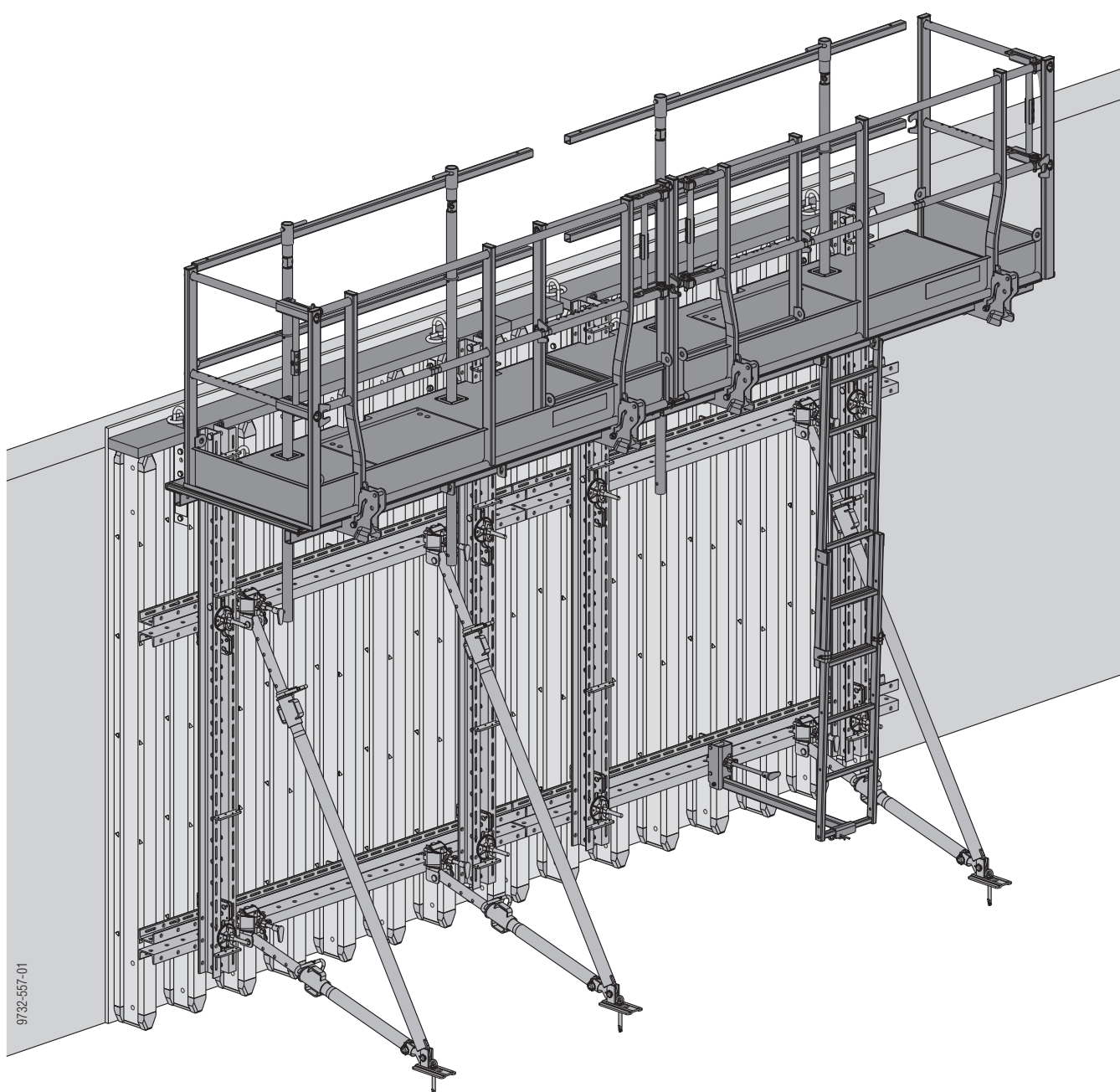


I tecnici delle casseforme.

Cassaforma a travi Top 50

Informazioni prodotto

Istruzioni di montaggio e d'uso





Indice

4	Introduzione	62	Altre possibilità d'impiego
4	Indicazioni basilari sulla sicurezza	62	Cassaforma per pilastri Top 50
6	Eurocodici in Doka	63	Top 50 come cassaforma per ponti e gallerie
8	Servizi Doka	66	Funzioni extra dei correnti multiuso WS10 Top50
10	Panoramica del sistema	67	Impiego di calcestruzzo autocompattante
11	Pareti	68	Montaggio degli elementi
11	Istruzioni di montaggio e d'uso	74	Servizio di montaggio Doka
14	Elemento Top 50 in dettaglio	75	Dimensionamento
15	Flessibilità	75	Diagrammi d'inflessione
16	Sistema di ancoraggio	77	Elementi Top 50
18	Collegamento degli elementi	81	Puntelli telescopici
19	Esempi pratici	82	Indicazioni generali
20	Adattamento in lunghezza mediante compensazione	82	Top 50 in combinazione con . .
25	Regolazione dell'altezza	86	Protezione anticaduta sulla costruzione
26	Formazione di angoli retti	87	Container riutilizzabile Doka
30	Angoli acuti e ottusi	92	Pulitura
32	Chiusura di testa	94	Lista dei prodotti
33	collegamento verticale degli elementi		
34	Cassaforma per vani		
39	Cassaforma circolare		
40	Supporti e puntellazioni		
44	Passerelle di getto con mensole singole		
48	Passerelle di getto		
51	Parapetto opposto		
54	Sistema d'accesso		
58	Combinazione di diversi sistemi di cassetta		
59	Traslazione con la gru		
60	Maggiori requisiti per il calcestruzzo faccia a vista		

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 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, progetti etc.) messe a disposizione da Doka siano disponibili 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.

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.**

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 illustrazioni rappresentate in questo opuscolo sono da considerarsi come esempi di montaggio nelle varie fasi e, come tali, non esaustive riguardo il rispetto delle norme di sicurezza.**
I dispositivi di sicurezza che non figurano nelle presenti istruzioni, 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!**

Simboli

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli:



Nota importante

La mancata osservanza può causare malfunzionamenti o danni materiali.



ATTENZIONE / AVVERTENZA / PERICOLO

La mancata osservanza può causare danni materiali e alla salute (pericolo di vita).



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.

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 mezzi tecnici 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 lavoro va assicurata la stabilità di tutti i singoli elementi e di tutti gli insiemi di elementi!
- 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. Dispositivi elettrici per il riscaldamento sono ammessi solo se utilizzati in modo idoneo e alla giusta distanza dalla cassaforma.
- I lavori vanno adeguati alle condizioni climatiche (ad es. rischio di scivolamento). In condizioni climatiche estreme vanno adottate misure preventive per fissare l'attrezzatura e rendere sicura l'area circostante nonché misure di protezione per 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 eccezionali (per es. una tempesta).

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 casseraura insieme a quelli di altri produttori può comportare dei rischi che possono provocare 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 tenuti in considerazione eventuali obblighi di ispezione.
- Non sono consentite modifiche ai prodotti Doka, perché potrebbero mettere a rischio la sicurezza.

Casseraura

- 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

- Attenersi alle norme vigenti relative al trasporto di casseforme e puntellazioni. Vanno inoltre utilizzati obbligatoriamente i dispositivi di movimentazione Doka.
- Rimuovere 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!

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.

Manutenzione

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

Altro

Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche sulla base degli sviluppi tecnici.

Eurocodici in Doka

Alla fine del 2007, in Europa, è stata creata una serie di norme per il settore delle costruzioni, i cosiddetti **Eurocodici** (EC), che rappresentano una base di riferimento valida per le specifiche sui prodotti, i bandi di appalto e i calcoli tecnici per tutto il territorio europeo.

Gli EC rappresentano le norme più avanzate a livello internazionale nel campo dell'edilizia.

A partire dalla fine del 2008, gli EC verranno utilizzati all'interno del Gruppo Doka, sostituendo le norme DIN per il dimensionamento dei prodotti Doka.

Il diffuso "concetto σ_{amm} missibile" (confronto delle tensioni presenti con quelle ammissibili) viene sostituito negli EC da un nuovo concetto di sicurezza.

Gli EC confrontano le azioni (carichi) con la resistenza (portata). Il fattore di sicurezza utilizzato finora per le tensioni ammissibili viene suddiviso in vari coefficienti parziali di sicurezza. Il livello di sicurezza rimane inalterato!

$$E_d \leq R_d$$

E_d Sollecitazione di calcolo

(E ... effetto; d ... design)

Forze di taglio dovute all'azione F_d
(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})

F_d Azione di calcolo

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$

(F ... forza)

F_k Valore caratteristico di un'azione

"Carico effettivo" Carico di servizio
(k ... caratteristico)

ad es. peso proprio, carico accidentale, pressione del calcestruzzo, vento

γ_F Coefficiente parziale per le azioni

(lato del carico; F ... forza)

ad es. per peso proprio, carico accidentale, pressione del calcestruzzo, vento

Valori secondo EN 12812

R_d Resistenza di calcolo

(R ... resistenza; d ... design)

Resistenza della sezione
(V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})

Acciaio: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Legno: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k Valore caratteristico della resistenza

ad es. resistenza del momento contro il limite di snervamento

γ_M Coefficiente parziale per la resistenza del materiale

(lato del materiale; M...materiale)

ad es. per acciaio o legno

Valori secondo EN 12812

k_{mod} Fattore di modificazione (solo con il legno – per tener conto dell'umidità e della durata di azione del carico)

ad es. per travi Doka H20

Valori secondo EN 1995-1-1 e EN 13377

Confronto dei concetti di sicurezza (Esempio)

Concetto σ_{amm}	Concetto EC/DIN
115.5 [kN] F_{snerv} 60 < 70 [kN] F_{amm} 60 [kN] F_{eff} (A) $\gamma_F = 1.5$ 98013-100	115.5 [kN] R_k 90 < 105 [kN] R_d $\gamma_M = 1.1$ 90 [kN] E_d (A) $\gamma_F = 1.5$ 98013-102
$F_{eff} \leq F_{amm}$	$E_d \leq R_d$

A Grado di utilizzo



I "valori ammissibili" indicati nella documentazione Doka (ad es.: $Q_{amm} = 70$ kN) non corrispondono ai valori di dimensionamento (ad es.: $V_{Rd} = 105$ kN)!

- Fare attenzione a non confondere questi dati!!
- Nella nostra documentazione continueranno ad essere 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.



Servizi Doka

Supporto professionale in ogni fase del progetto

Doka offre un'ampia gamma di servizi con un unico obiettivo: sostenere il successo del vostro cantiere. Ogni progetto di costruzione è unico. Ma tutti i progetti hanno in comune la struttura di base, costituita da cinque fasi. Doka conosce le diverse esigenze dei suoi clienti e vi supporta con prestazioni di consulenza, progettazione e servizi nello svolgere in maniera efficace i compiti di cassetteria con i prodotti Doka – in ognuna di queste fasi.



Fase di sviluppo del progetto



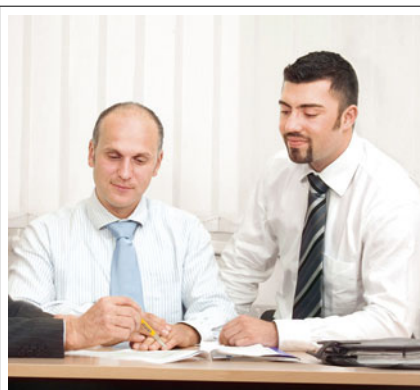
Prendere decisioni fondate
grazie alla consulenza professionale

Trovare le soluzioni di cassetteria giuste grazie

- al supporto nella fase di preparazione della gara d'appalto
- all'analisi approfondita della situazione iniziale
- all'analisi oggettiva dei rischi connessi a progettazione, esecuzione e tempistica



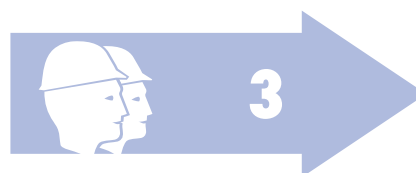
Fase dell'offerta



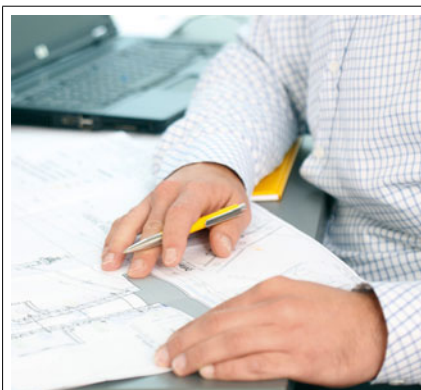
Ottimizzare i servizi nella fase preliminare
con Doka come partner

Elaborare offerte vincenti grazie

- a prezzi indicativi calcolati in maniera seria
- alla giusta scelta della cassaforma
- a un calcolo ottimale dei tempi di lavorazione.



Fase di programmazione dei lavori



Impiego programmato della cassaforma per una maggiore efficienza

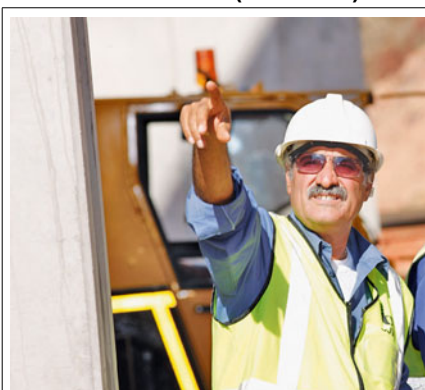
grazie a soluzioni di cassetteria calcolate in modo affidabile

Progettare in modo economico fin dall'inizio grazie

- ad offerte dettagliate
- alla determinazione delle quantità da tenere a disposizione
- alla definizione dei tempi e delle scadenze



Fase di esecuzione dei lavori di costruzione (struttura)



Impiego ottimale delle risorse
con gli esperti Doka

Ottimizzazione dei processi grazie

- alla progettazione esatta dell'impiego
- a progettisti con un'esperienza internazionale
- alla logistica di trasporto adeguata
- al supporto in loco



Fase di completamento della costruzione



Concludere in modo positivo
grazie al supporto professionale

I servizi Doka sono sinonimo di trasparenza ed efficienza grazie

- al ritiro della cassaforma in vostra presenza
- allo smontaggio da parte di specialisti
- alla pulizia e al ricondizionamento efficiente con speciali apparecchiature

Il vostro vantaggio
grazie alla consulenza professionale

- **Risparmio di costi e di tempo**
La consulenza e il supporto fin dall'inizio fanno sì che venga fatta la scelta giusta e i sistemi di casseraatura siano utilizzati in maniera corretta. Sfruttate in maniera ottimale il materiale di casseraatura e, grazie ai processi di lavoro giusti, i lavori di casseraatura vengono eseguiti efficacemente.
- **Massima sicurezza sul lavoro.**
La consulenza e il supporto per quanto riguarda l'impiego corretto della cassaforma porta a una maggiore sicurezza sul lavoro.
- **Trasparenza**
Servizi e costi trasparenti evitano le improvvisazioni durante i lavori e sorprese alla fine.
- **Riduzione dei costi di manutenzione.**
La consulenza specializzata in merito alla scelta, alla qualità e all'impiego corretto evita i difetti materiali e riduce al minimo l'usura.

Panoramica del sistema

Cassaforma a travi Top 50 - La cassaforma di grandi dimensioni per qualsiasi forma e carico

La cassaforma a travi Doka Top 50 è una cassaforma su misura utilizzabile per vari impieghi. La forma e le dimensioni degli elementi possono essere adeguati in maniera ottimale alla costruzione.

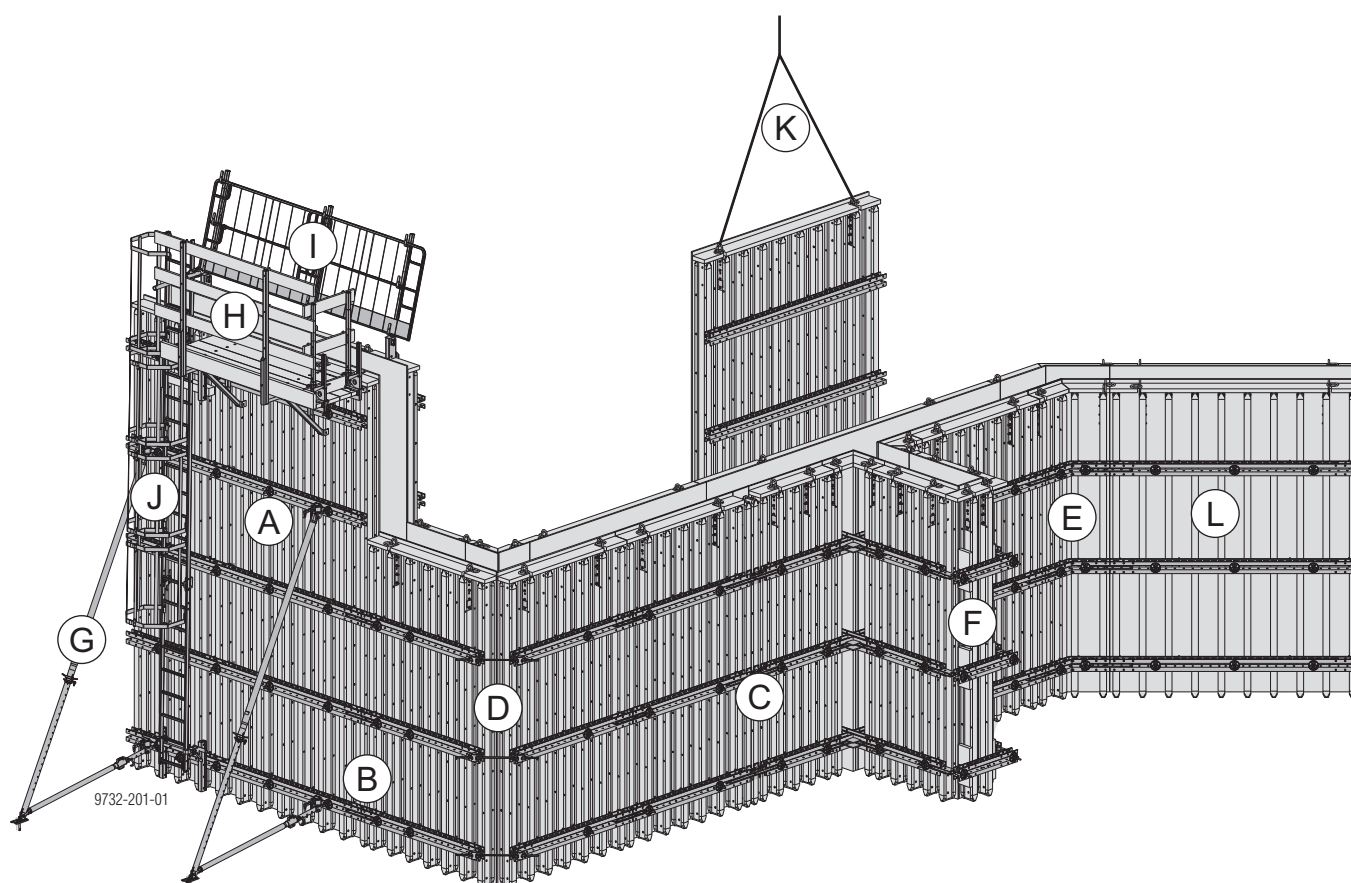
Il sistema modulare e la disposizione degli ancoranti sono adattabili alle caratteristiche architettoniche della costruzione. Elementi di grandi dimensioni e giunzioni

perfette consentono un eccellente disegno architettonico del calcestruzzo.

Si può scegliere il pannello di finitura più adatto alle proprie esigenze, per esempio calcestruzzo a faccia vista liscio, una superficie con una texture del legno, elevate frequenze d'uso, ecc.

Una serie di pratici accessori facilita il lavoro in cantiere e consente di evitare costose improvvisazioni.

Doka progetta per voi la soluzione di casseratura economicamente più vantaggiosa, il preassemblaggio del Servizio montaggio Doka consente di risparmiare tempo e spazio in cantiere.



- A** Sistema di ancoraggio (pagina 16)
- B** Collegamento degli elementi (pagina 18)
- C** Adattamento in lunghezza mediante compensazione (pagina 20)
- D** Formazione di angoli retti (pagina 26)
- E** Angoli acuti e ottusi (pagina 30)
- F** Chiusura di testa (pagina 32)
- G** Supporti e puntellazioni (pagina 40)
- H** Passerelle di getto (pagina 44)
- I** Controparapetto (pagina 51)
- J** Sistema d'accesso (pagina 54)
- K** Traslazione con la gru (pagina 59)
- L** Montaggio degli elementi

Pareti

Istruzioni di montaggio e d'uso

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

Le scale vanno disposte in modo che si creino dei percorsi di passaggio orizzontali sensati (per es. con una parete dritta – sul primo e sull'ultimo elemento).

Condizioni per l'impiego:

Le passerelle e tutti gli accessori devono essere montati sull'elemento posto a terra in orizzontale.

Tutti i lavori durante la casseratura, il getto e il disarmo devono poter essere effettuati da postazioni di lavoro sicure.

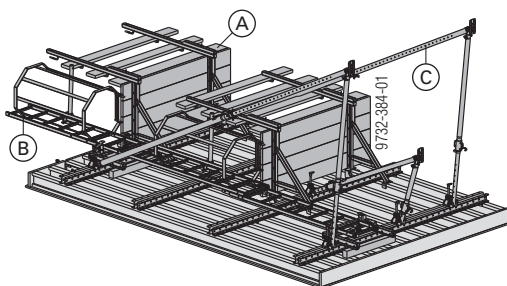
Premontaggio

- Premontare gli elementi posti con la faccia verso il basso su un piano di lavoro orizzontale (vedere capitolo "Montaggio degli elementi").



I professionisti Doka del Servizio di montaggio progettano e realizzano **casseforme pronte all'uso in cantiere e casseforme speciali** perfettamente calibrate alle vostre esigenze.

- Montare le passerelle sull'elemento posto con la faccia verso il basso (vedere capitolo "Piattaforma di getto con mensole singole").
- Montare il sistema d'accesso sull'elemento posto con la faccia verso il basso (vedere capitolo "Sistema d'accesso").
- Montare i puntelli di sostegno sull'elemento posto con la faccia verso il basso (vedere capitolo "Supporti e puntellazioni").



- A Passerella
- B Scala d'accesso
- C Puntellazione

Casseratura

- Agganciare la fune della gru alle apposite asole di sollevamento (vedere capitolo "Traslazione con la gru").

Portata massima:

1300 kg per ogni asola

- Sollevare l'elemento con la gru.
- Spruzzare il disarmante sul pannello (cfr. capitolo "Pulizia e manutenzione").
- Portare l'elemento nel luogo di impiego.



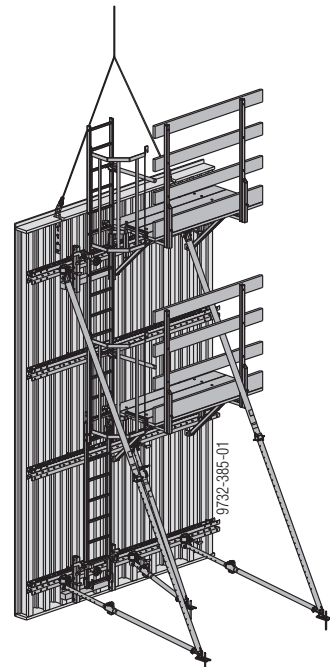
ATTENZIONE

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

Si danneggerebbero gli elementi del parapetto.

- Utilizzare soltanto utensili di montaggio che non provocano danneggiamenti.

- Fissare i puntelli di sostegno alla pavimentazione per garantirne la stabilità (cfr. capitolo "Supporti e puntellazioni").
- Montare la tavola superiore del parapetto.



L'elemento ora è stabile e può essere piombato e allineato senza ricorrere alla gru.



AVVERTENZA

Nessun controparapetto sulla cassaforma.

Pericolo di morte in seguito a caduta.

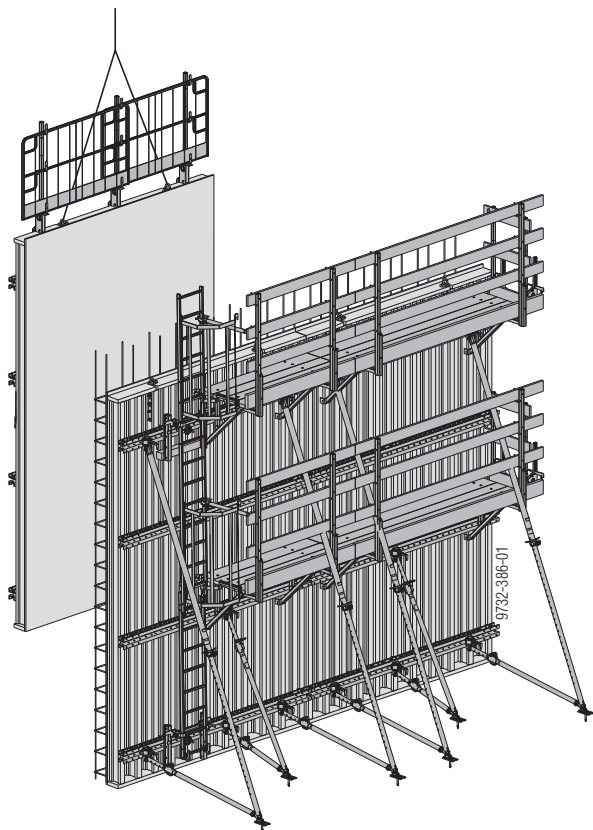
- Indossare i dispositivi di protezione anticaduta individuali (per esempio imbracatura Doka)
- o
- montare un controparapetto già in fase di premontaggio a terra degli elementi.

- Sganciare l'elemento dalla gru.
- Allineare ulteriori elementi in questo modo e collegarli (vedere capitolo "Collegamento degli elementi").

Montare il lato opposto della cassaforma:

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

- Spruzzare il disarmanante sul pannello (cfr. capitolo "Pulizia e manutenzione").
- Portare con la gru il lato opposto della cassaforma sul luogo d'impiego.



- Montare da terra le barre ancoranti delle file di ancoraggio inferiori (vedere capitolo "Sistema di ancoraggio").



AVVERTENZA

Nessun controparapetto sulla cassaforma.
Pericolo di morte in seguito a caduta.

- Indossare i dispositivi di protezione anticaduta individuali (per es. imbracatura Doka).



Prima di sganciare dalla gru:

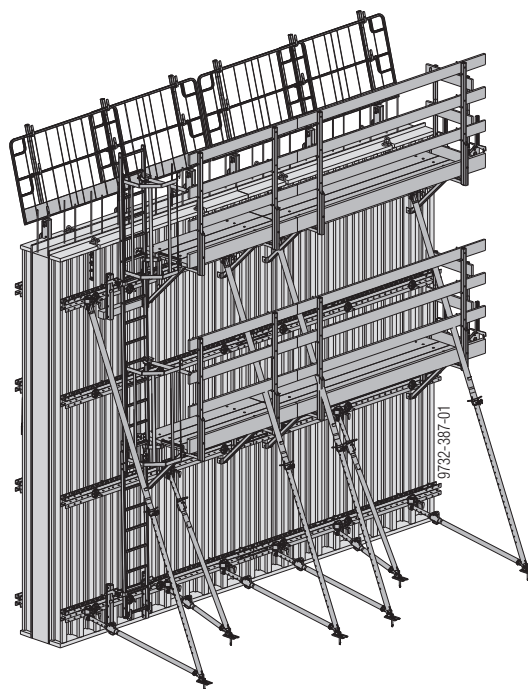
- Se il lato opposto della cassaforma è privo di puntelli di sostegno, staccare gli elementi dalla gru solo una volta che sono presenti sufficienti punti di ancoraggio in grado di assicurare una stabilità contro il ribaltamento.

- Sganciare l'elemento dalla gru.
- Montare gli ancoraggi restanti. I punti di ancoraggio si raggiungono tramite le passerelle.
- Allineare ulteriori elementi in questo modo e collegarli (vedere capitolo "Collegamento degli elementi").

Getto del calcestruzzo



- Osservare la velocità di risalita durante il getto.
- Cfr. anche capitolo "Pressione del calcestruzzo fresco su casseforme perpendicolari DIN 18218" nelle note di calcolo Doka.
- Pressione del calcestruzzo fresco consentita: dipende dal dimensionamento degli elementi - vedere anche disegni di progetto
- Attenersi al grado di vibro-costipazione del calcestruzzo indicato in DIN 4235 parte 2.
- Gettare il calcestruzzo.
- Impiegare la vibro-costipatrice in maniera adeguata in base ai tempi e ai luoghi indicati.



Disarmo



➤ Attenersi ai tempi di disarmo.

- Togliere i pezzi sciolti dalla cassaforma e dalle passerelle o fissarli.

Iniziare il disarmo dal lato opposto della cassaforma:

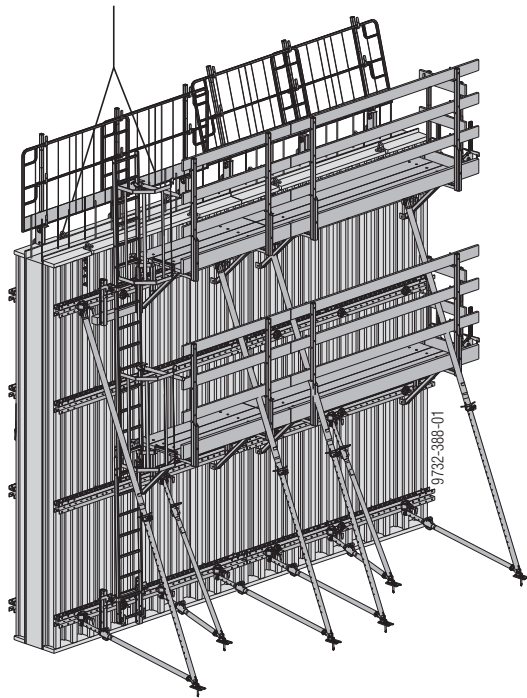
- Staccare gli elementi di raccordo dagli elementi adiacenti.



AVVERTENZA

➤ Deve sempre rimanere un numero di ancoraggi sufficiente a impedire un ribaltamento dell'unità.

- Smontare le barre ancoranti delle file di ancoraggio superiori. I punti di ancoraggio vengono raggiunti attraverso le passerelle.
- Agganciare l'elemento (comprese le passerelle) alla gru.
- Smontare da terra le barre ancoranti delle file inferiori.



AVVERTENZA

La cassaforma aderisce al calcestruzzo. Quando si procede al disarmo, non staccare la cassaforma con la gru!

Rischio di sovraccarico della gru.

- Per il disarmo utilizzare utensili adeguati come per es. cunei di legno o utensili di montaggio.
- Sollevare l'elemento e spostarlo nel luogo d'impiego successivo o stoccarlo in posizione orizzontale.

- Rimuovere dal pannello i residui di calcestruzzo (vedere capitolo "Pulizia e cura").

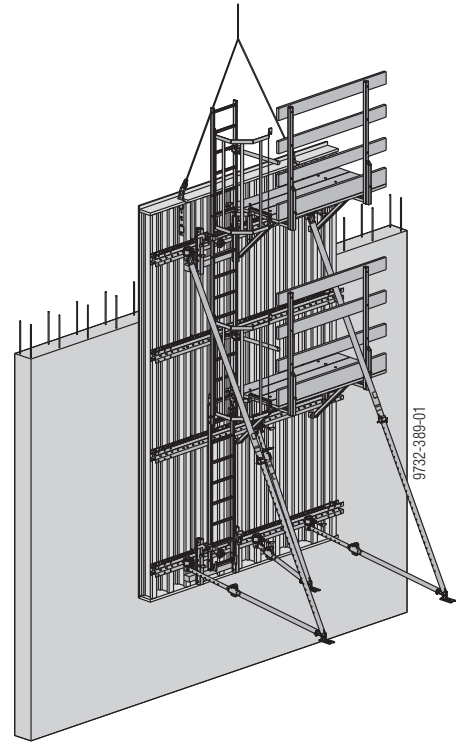


AVVERTENZA

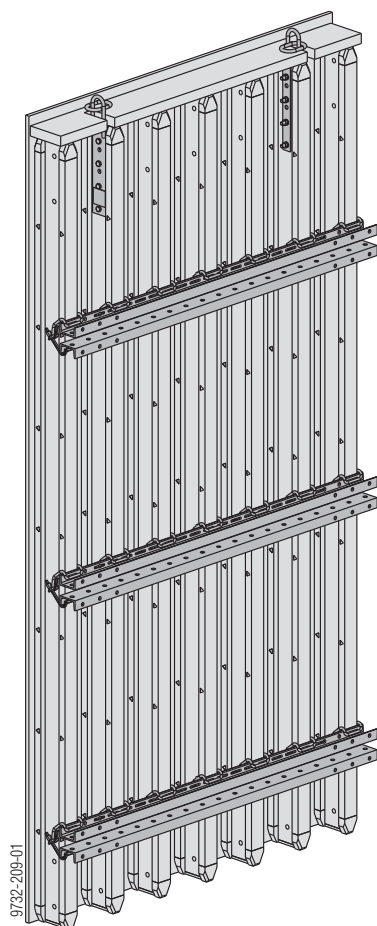
Nessun controparapetto sulla cassaforma.

Pericolo di morte in seguito a caduta.

- Indossare i dispositivi di protezione anticaduta individuali (per es. imbracatura Doka).
- Per gli elementi con puntellazioni di sostegno, agganciare l'elemento alla gru, e solo dopo staccare gli ancoraggi al suolo delle puntellazioni.



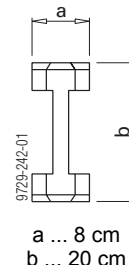
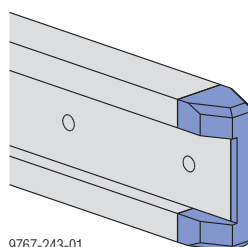
Elemento Top 50 in dettaglio



Trave Doka H20 top

Rinforzo finale innovativo:

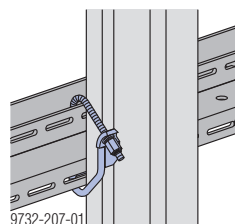
- riduce il danneggiamento delle estremità della trave
- aumenta notevolmente la durata



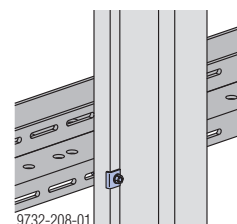
Attenersi alle istruzioni d'uso "Travi in legno"!

Fissaggio travi

Morsetto a flangia H20



Bullone universale

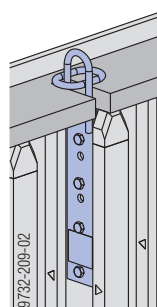


- Dove sono necessarie frequenti modifiche
- Montaggio in qualsiasi posizione del corrente
- Per avvitare direttamente le travi Doka con i correnti
- Montaggio in qualsiasi posizione del corrente

Per le ulteriori possibilità di fissaggio delle travi Doka, vedere capitolo "Montaggio degli elementi".

Aggancio per la gru

- E' possibile mediante il montaggio dell'asola di sollevamento e di una tavola di testa (rinforzo). Vedere capitolo "Montaggio degli elementi".



Pannello

- Si può scegliere il pannello di finitura più adatto alle proprie esigenze, per esempio calcestruzzo a faccia vista liscio, una superficie con una texture del legno, elevate frequenze d'uso, ecc.
- Rapido cambio di pannello
- Versioni speciali con centinature in legno, aperture nella cassaforma e casseforme con incastro maschio e femmina



Attenersi alle istruzioni d'uso "Pannelli per casseforme Doka"!

Correnti in acciaio (correnti multiuso)

- Mantengono in posizione le travi Doka H20 e conferiscono rigidità all'elemento
- Sopportano le forze trasmesse dalle barre ancoranti
- Semplice collegamento degli elementi con listelli e perni

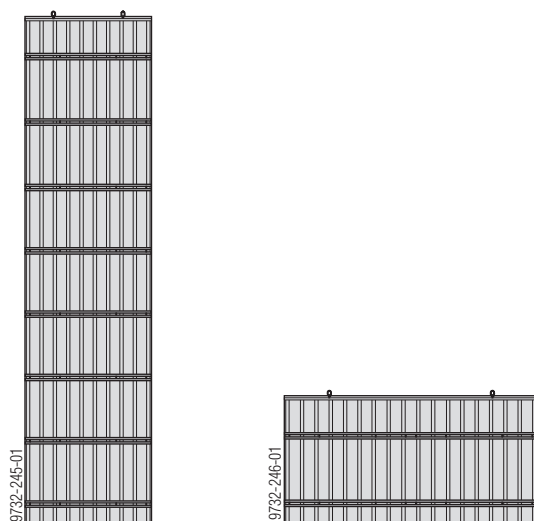
Fori di ancoraggio

- Possono essere in qualsiasi posizione al centro del corrente fra le travi Doka

Flessibilità

Dimensioni

Gli elementi Top 50 sono disponibili con **larghezze fino a 6 m e altezze fino a 12 m**.



perfette consentono un eccellente disegno architettonico del calcestruzzo.

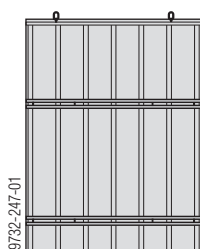


Pressione del calcestruzzo fresco

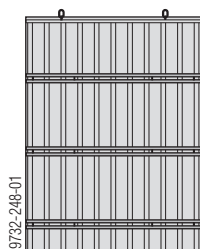
A seconda della **pressione del calcestruzzo fresco** richiesta, si scelgono distanze minori o maggiori delle travi Doka e dei correnti in acciaio. Con l'ottimizzazione del materiale, si realizza sempre la cassaforma economicamente più vantaggiosa.

Per ulteriori informazioni per il dimensionamento degli elementi Top 50, vedere capitolo "Dimensionamento".

Per es. pressione calcestruzzo fresco
40 kN/m²

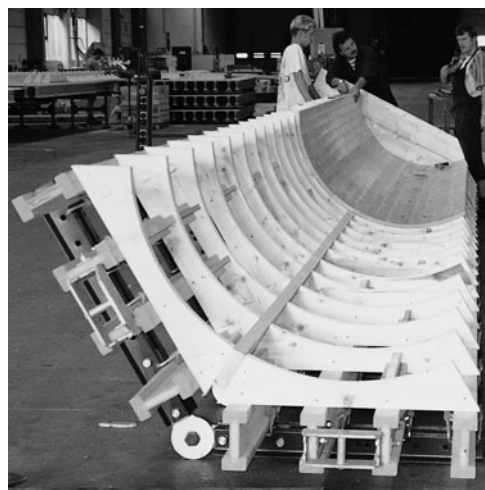


Per es. pressione calcestruzzo fresco
90 kN/m²



Forma

Per ottenere la forma del calcestruzzo desiderata sono necessarie casseforme estremamente adattabili. Con la cassaforma a travi Top 50, questo è possibile per esempio montando centinature in legno.



Superficie

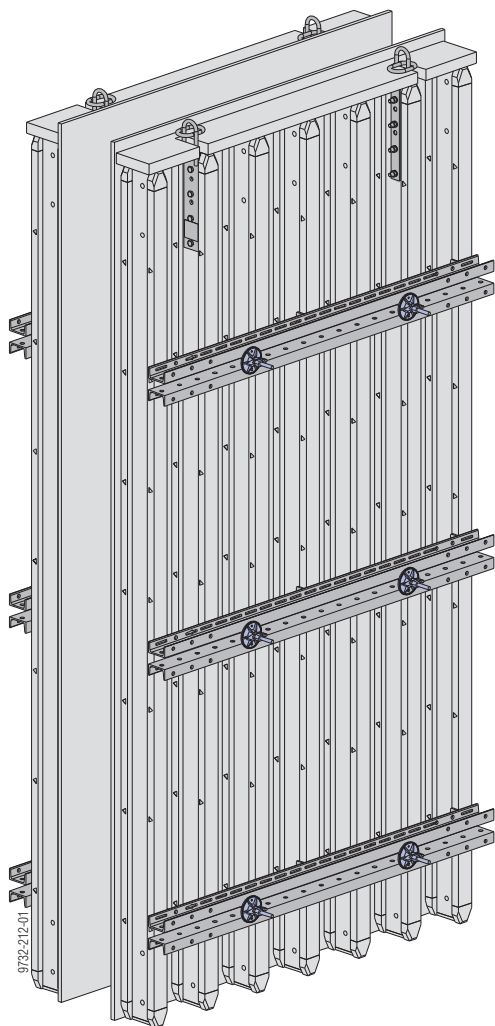
È possibile scegliere il pannello più indicato alle proprie esigenze:

- Pannelli Doka 3-SO
- Pannelli per casseforme Dokaplex
- Pannelli strutturali Doka
- Pannelli Xlife
- Cassaforma a tavole con incastro maschio e femmina, ecc.

Il sistema modulare e la disposizione degli ancoranti sono adattabili alle caratteristiche architettoniche della costruzione. Elementi di grandi dimensioni e giunzioni



Sistema di ancoraggio



AVVERTENZA

Barra ancorante in acciaio delicato!

- Non saldare o riscaldare le barre ancoranti.
- Non utilizzare barre ancoranti danneggiate o indebolite da corrosione o logoramento.
- Utilizzare solo barre ancoranti certificate.



Considerare l'allungamento in caso di barre ancoranti lunghe o accoppiate (vedere documento ausiliario per il dimensionamento "Doka note di calcolo")!

Per la posizione degli ancoraggi, vedere il capitolo "Elementi Top 50" o i disegni di progetto.

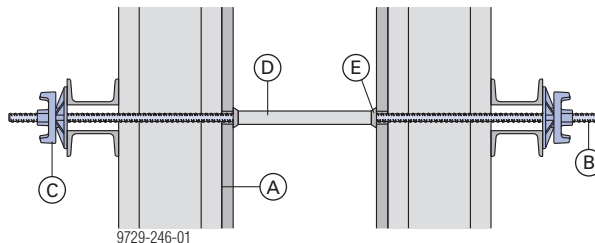
Doka offre anche soluzioni economiche per la realizzazione di ancoraggi impermeabili all'acqua.



Chiave per barra ancorante 15,0/20,0

Per girare e fissare le barre ancoranti.

Sistema di ancoraggio 15,0



A Elemento Top 50

B Barra ancorante 15,0

C Piastra super 15,0

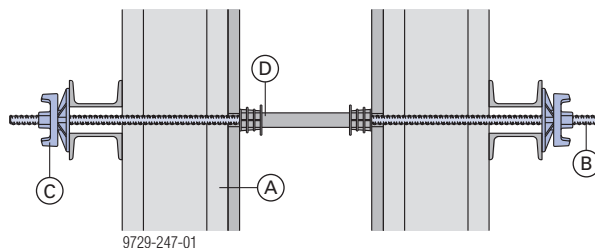
D Tubo in plastica 22 mm

E Cono universale 22 mm



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

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



A Elemento Top 50

B Barra ancorante 15,0

C Piastra super 15,0

D Distanziatore (pronto per l'uso per determinati spessori di parete)

I tappi per la chiusura dei distanziatori sono in dotazione.

Barra ancorante 15,0mm:

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

Portata consentita secondo DIN 18216: 90 kN



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

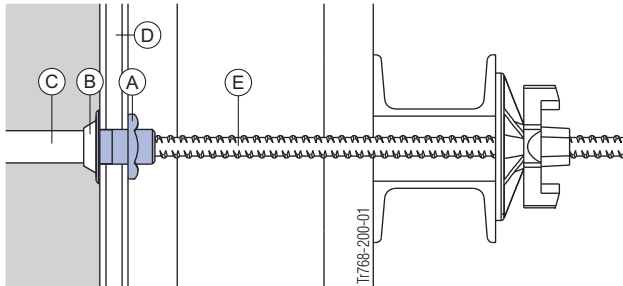
Protezione del pannello

La "protezione 22 mm" protegge il pannello da danneggiamenti nei punti di ancoraggio. Questa protezione è particolarmente utile con casseforme con un'elevata frequenza d'uso.

Possibili spessori pannello: 18 - 27 mm

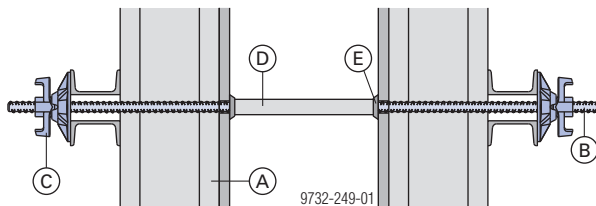
Per il montaggio è necessario praticare nel pannello un foro di diametro 30 mm.

Se necessario, la protezione inserita nel pannello può essere chiusa con i tappi Framax R20/25.



- A Protezione 22 mm (apertura chiave 46 mm)
- B Cono universale 22 mm
- C Tubo in plastica 22 mm
- D Pannello
- E Barra ancorante 15,0 mm

Sistema di ancoraggio 20,0



- A Elemento Top 50
- B Barra ancorante 20,0
- C Piastra super 20,0 B
- D Tubo in plastica 26 mm
- E Cono universale 26 mm

Barra ancorante 20,0 mm:

Portata consentita con fattore di sicurezza 1,6 contro il carico di rottura: 220 kN

Portata consentita secondo DIN 18216: 150 kN



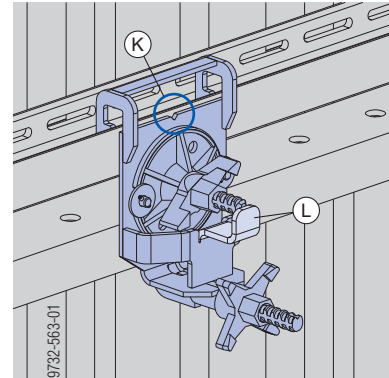
I tubi in plastica di 26 mm che rimangono nel calcestruzzo vengono chiusi con **tappi in plastica da 26 mm**.

Ancoraggio da un lato

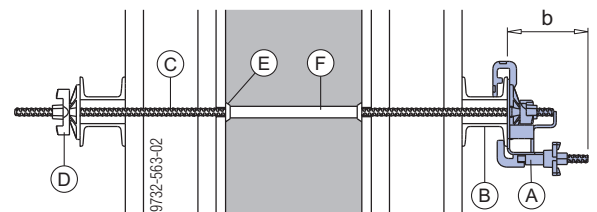
I **dadi di ancoraggio Top50 15,0** e **Top100 tec 20,0** consentono di operare con le barre ancoranti da un solo lato (per es. se lo spazio è ridotto).

Utilizzabili con i correnti U100, U120 e U140 con una scanalatura di montaggio di 50 mm.

Nel dado di ancoraggio è integrata una lamiera d'arresto per la barra ancorante.



- K Tacca per la regolazione del dado di ancoraggio
- L Lamiera d'arresto per la barra ancorante



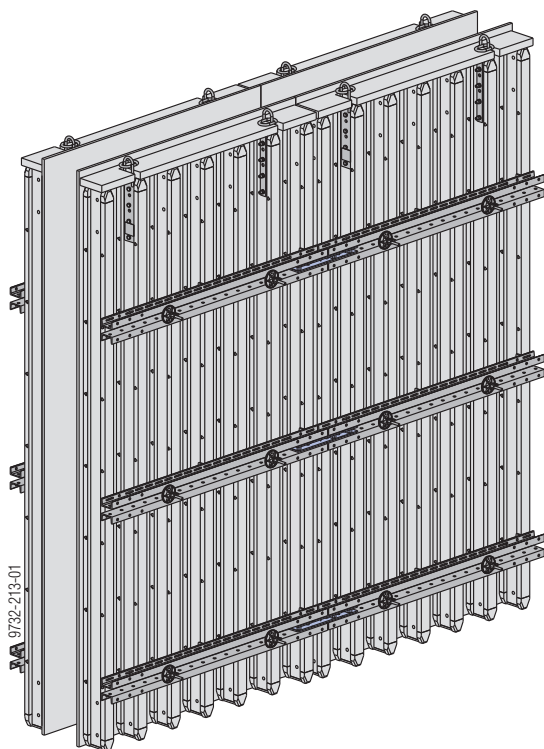
b ... 10 cm

- A Dado di ancoraggio
- B Corrente multiuso
- C Barra ancorante
- D Piastra super
- E Cono universale
- F Tubo in plastica

Montaggio:

- Agganciare il dado di ancoraggio al corrente e fissarlo con la piastra a stella integrata.
- Avvitare la barra ancorante dal controcassero fino alla lamiera d'arresto.
- Fissare il punto di ancoraggio con la piastra super.

Collegamento degli elementi



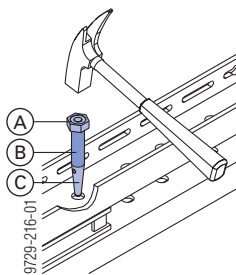
Gli elementi sono collegati e allineati in direzione longitudinale con l'**elemento di collegamento FF20/50 Z** e i chiodi di giunzione 10 cm:

- Rapidi collegamenti resistenti a trazione degli elementi
- Inoltre la giunzione tra gli elementi può essere serrata in 2 fasi
- Insensibile all'imbrattamento
- L'unico attrezzo necessario è un martello

Momento resistente: $21,6 \text{ cm}^3$

Momento di inerzia: $97,2 \text{ cm}^4$

Le 3 parti del chiodo di giunzione 10 cm:



A Testa: battere

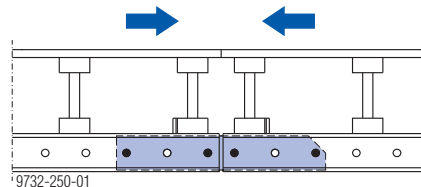
B Gambo: tenere

C Cono: serrare

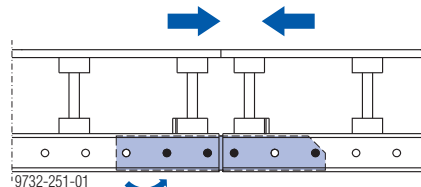


In caso di impiego orizzontale, fissare il chiodo di giunzione con una **spina di sicurezza 5 mm**.

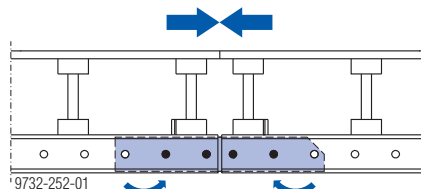
Normale funzione di montaggio



Serrare a metà



Serrare completamente

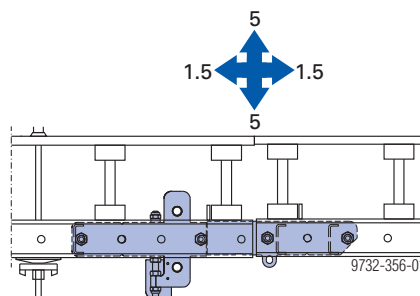


Nota bene:

Serrare solo in caso di spazi da chiudere!

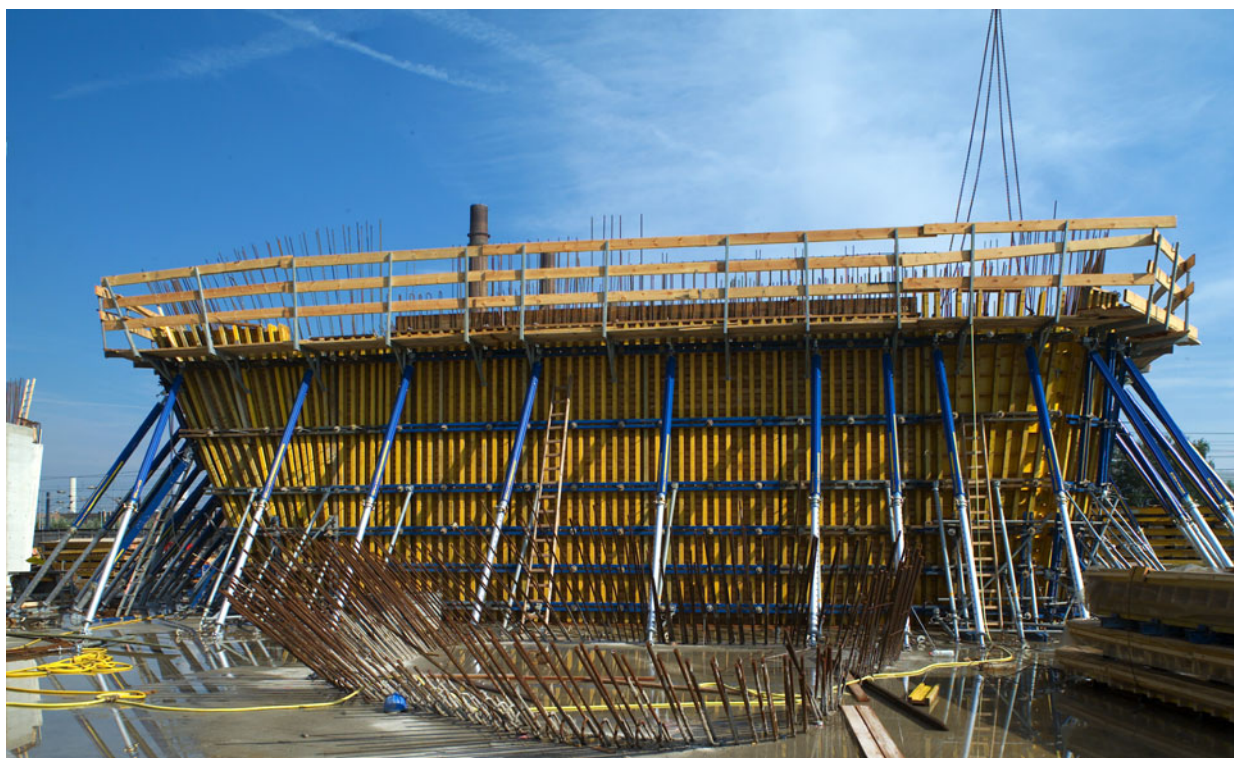
Altri possibili collegamenti degli elementi

- Listello di giunzione Top50 Z - con funzione di serraggio
- Elemento di collegamento FF20/50 - senza funzione di serraggio
- Listello per barra ancorante FF20/50 - senza funzione di serraggio (impiego negli angoli interni, vedere capitolo "Formazione di angoli retti")
- Listello di giunzione con regolazione della fuga - con funzione di serraggio (5 o 1,5 mm)

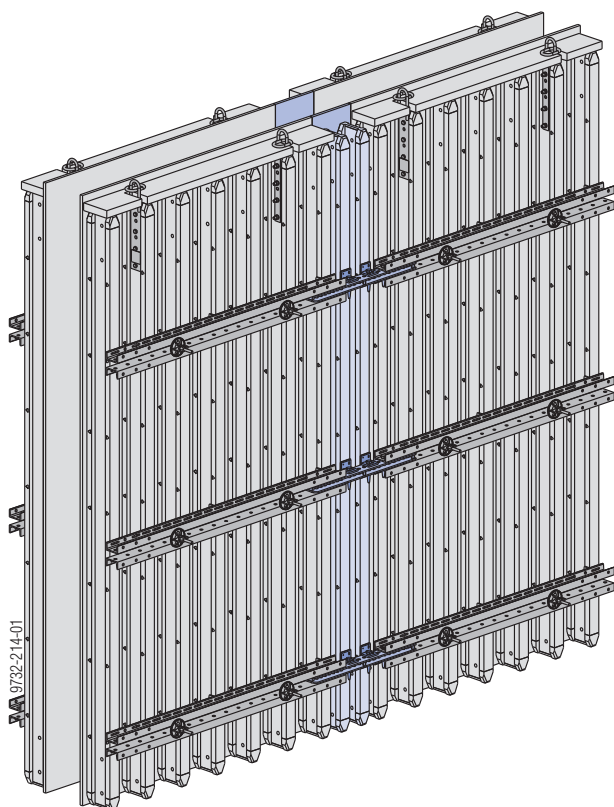


Per ulteriori informazioni potete rivolgervi al vostro esperto Doka di riferimento.

Esempi pratici



Adattamento in lunghezza mediante compensazione



Le prolunghe di compensazione servono per ottenere un collegamento resistente a trazione e senza arretramento degli elementi Top 50.



Quando si collegano elementi corti nel punto di compensazione fare attenzione alla possibile collisione delle prolunghe di compensazione con gli elementi di collegamento.

Prolunga di compensazione FF20/50 e 1,40 m Top50:

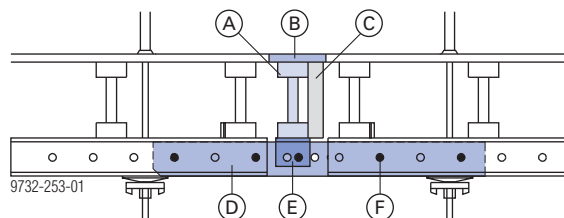
Momento resistente: $21,6 \text{ cm}^3$

Momento di inerzia: $97,2 \text{ cm}^4$

Compensazione fino a 50 cm

con prolunga di compensazione FF20/50 e pannello nella zona di compensazione

Fino a 23 cm



A Trave Doka H20

B Pannello Doka

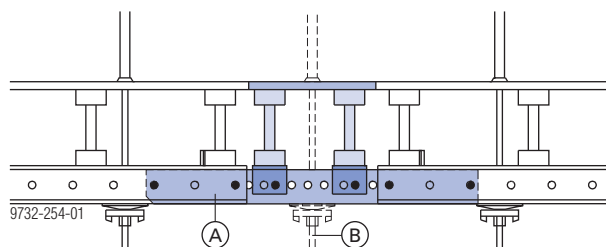
C Asse inchiodata per il supporto del pannello

D Prolunga di compensazione FF20/50

E Piastra di fissaggio Top50

F Chiodo di giunzione 10 cm

Da 23 a 50 cm



A Prolunga di compensazione FF20/50

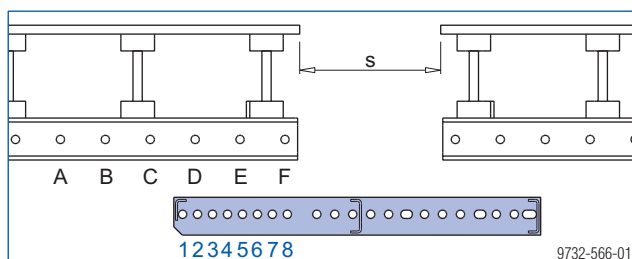
B Se necessario per ragioni statiche, aggiungere una barra ancorante attraverso la compensazione.

Determinazione delle posizioni di fissaggio

Nota bene:

Viene determinata soltanto la posizione di fissaggio nel primo elemento.

Dopo l'allineamento del secondo elemento, le posizioni di fissaggio si ottengono automaticamente.



Compensazione s [mm]	Fori nel corrente					
	A	B	C	D	E	F
0				2		8
7		3	6			
				3	6	
14	1		7			
			1		7	
21				2		8
				3	6	
29					3	6
36				1		7
				2		8
43		2		8		
		3	6			
50				3	6	
57				1		7
64				2		8
71					3	6
				1		7
79		1		7		
				2		8
86		2		8		
					3	6
93				1		7
100					2	5
107					3	6
			3	6		
114				1		7
		1		7		
121					2	5
128					3	6
136					1	4
143					2	5
			2		8	
150					3	6
			3	6		
157					1	4
164					2	5
171					3	6
178					1	4
			1		7	
186					2	5
			2		8	
193					3	6
200					1	4
207					2	5
214						

Compensazione s [mm]	Fori nel corrente					
	A	B	C	D	E	F
221					3	6
				3	6	
228					1	4
			1		7	
235					2	5
243					3	6
250					1	4
257				2		8
					3	6
264				3	6	
					1	4
271					2	5
278					3	6
285					1	4
293				1		7
300				2		8
314					1	4
321					2	5
328					3	6
335				1		7
357					1	4
364					2	5
371					3	6
400					1	4
407					2	5
442					1	4

Esempio:

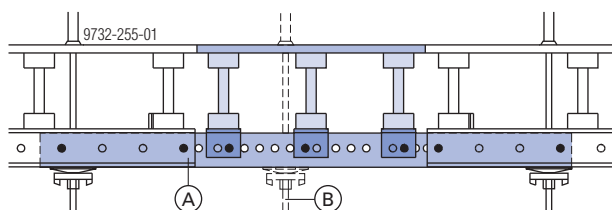
- Compensazione necessaria: 264 mm

Risultato:

- Fori nel corrente: "D" ed "E" o "E" e "F"
- Fori nella prolunga di compensazione: "3" e "6"

Compensazione 50 - 64 cm

Con prolunga di compensazione 1,40 m Top50 e pannello nella zona di compensazione

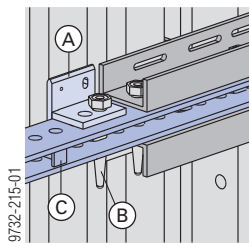


A Prolunga di compensazione 1,40 m Top50

B Se necessario per ragioni statiche, aggiungere una barra ancorante attraverso la compensazione.

Piastra di fissaggio Top50

Per il fissaggio della trave Doka H20 nella prolunga di compensazione. Un chiodo di giunzione 10 cm fissa la piastra di fissaggio alla prolunga di compensazione.



A Piastra di fissaggio Top50

B Chiodo di giunzione 10 cm

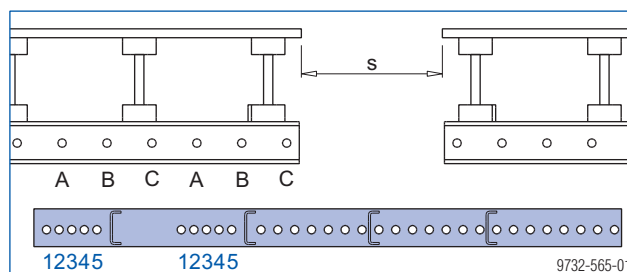
C Prolunga di compensazione

Determinazione delle posizioni di fissaggio

Nota bene:

Viene determinata soltanto la posizione di fissaggio nel primo elemento.

Dopo l'allineamento del secondo elemento, le posizioni di fissaggio si ottengono automaticamente.



Compen- sazione s [mm]	Fori corrente		
	A	B	C
0			5
2	4		
3			4
5		3	
9		2	
12	1		
13			1
16		4	
19		3	
22	2		
23			2
25		1	
29		4	
30			4
32	3		
33			3
36		2	
39		5	
40			5
42	4		
43			4
46		3	
49		2	
52	5		
53			5
56		4	
59		3	
60			3
62	2		
63			2
66		5	
69		4	
70			4
72	3		
73			3
76		2	
79		5	
80			5
82	4		
83			4
85		3	
89		2	
90			2
92	5		
93			5

Compen- sazione s [mm]	Fori corrente		
	A	B	C
210			2
212	1		
213			5
216		4	
219		3	
220			3
223			2
225		5	
229		4	
230			4
233			3
236		2	
239		1	
240			5
243			4
246		3	
249		2	
250			2
253			5
256		4	
259		3	
260			3
263			2
265		5	
270			4
273			3
276		2	
279		1	
280			5
283			4
285		3	
289		2	
290			2
293			5
296		4	
300			3
303			2
306		5	
310			4
313			3
316		2	
319		1	
320			5
323			4
325		3	

Compensazione s [mm]	Fori corrente		
	A	B	C
96		4	
99		3	
100			3
102	2		
103			2
106		5	
109		4	
110			4
112	3		
113			3
116		2	
119		5	
120			5
122	4		
123			4
126		3	
129		2	
130			2
132	1		
133			5
136		4	
139		3	
140			3
142	2		
143			2
146		5	
149		4	
150			4
152	3		
153			3
156		2	
159		5	
160			5
163			4
166		3	
169		2	
170			2
172	1		
173			5
176		4	
179		3	
180			3
182	2		
183			2
185		5	
189		4	
190			4
193			3
196		2	
199		5	
200			5
203			4
206		3	
209		2	

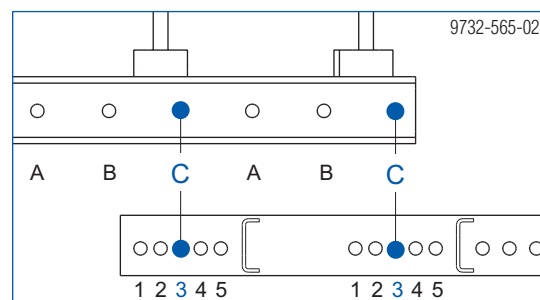
Compensazione s [mm]	Fori corrente		
	A	B	C
330			2
333			5
336		4	
340			3
343			2
345		1	
350			4
353			3
356		2	
360			5
363			4
366		3	
370			2
373			5
380			3
383			2
386		1	
390			4
393			3
396		2	
400			5
403			4
410			2
415			5
420			3
423			2
426		1	
430			4
433			3
440			4
443			4
450			2
453			1
460			3
463			2
470			4
473			3
480			5
490			2
493			1
500			3
503			2
510			4
520			5
530			2
533			1
540			3
550			4
560			1
570			2
580			3
600			1
610			2
640			1

Esempio:

- Compensazione necessaria: 433 mm

Risultato:

- Fori nel corrente: 2x "C"
- Fori nella prolunga di compensazione: 2x "3"



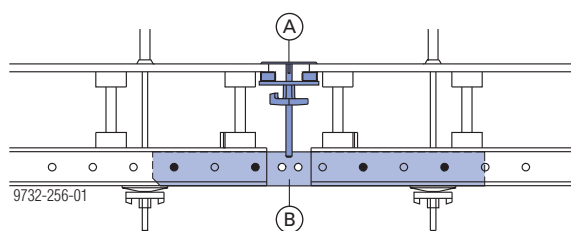
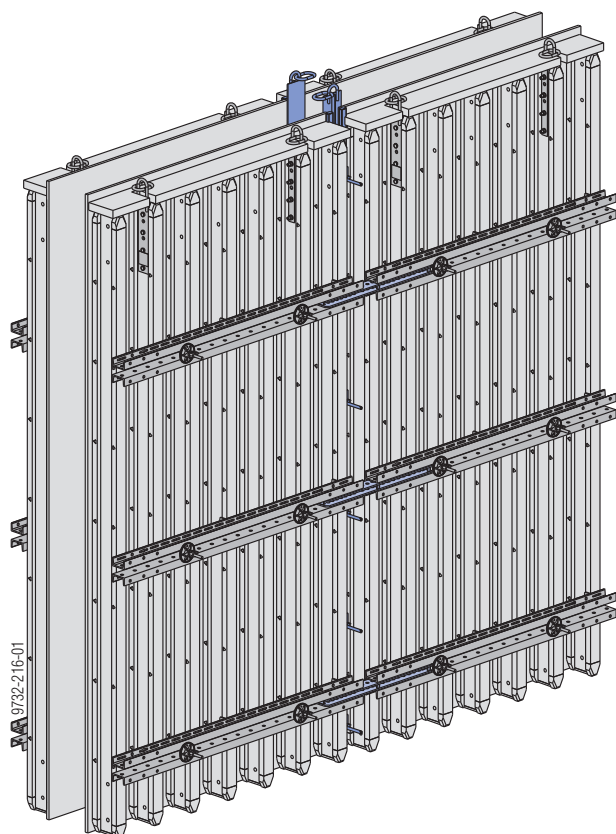
Compensazione 3 - 11 cm

con prolunga di compensazione FF20/50 e rotaia di compensazione nella zona di compensazione

Le rotaie di compensazione, disponibili nelle altezze di 3,0 e 4,0 m, se necessario, possono essere sovrapposte.



Per un facile disarmo: allentare la rotaia di compensazione circa 2 ore dopo il getto ed estrarne un pezzo con la gru.

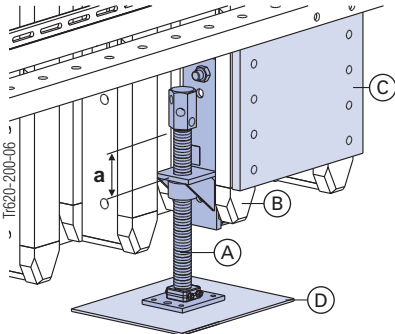


- A** Rotaia di compensazione
- B** Prolunga di compensazione FF20/50

Regolazione dell'altezza

con regolatore di quota per trave

Il regolatore di quota per trave serve per la regolazione verticale degli elementi Top 50 **disposti verticalmente**, per esempio in caso di vani interni.



Ampiezza di regolazione **a**: max. 24,5 cm

- A** Regolatore di quota per trave (incl. viti, dadi, ecc.)
- B** Trave Doka
- C** Asse di irrigidimento fra due travi adiacenti (a cura del cliente)
- D** Lamiera di scorrimento (a cura del cliente)

Portata massima: 1.000 kg

Come operare:

- Bussola stellare 50 3/4" e leva a cricco con raccordo 3/4" (eventualmente anche con prolunga)
- Barra ancorante 15,0 mm o tondino in acciaio (Ø max. 17 mm)

Sono previsti appositi fori nell'esagono del vitone di regolazione per inserire la barra.

Per applicazioni speciali, la piastra di base può per esempio essere fissata sui correnti multiuso.

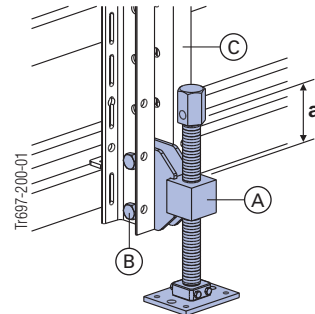


Se usato con la cassaforma per vani fare attenzione al dimensionamento sufficiente del piano di camminamento, perché i carichi attraverso i vitoni di regolazione agiscono in modo concentrato sul piano di camminamento!

Con le lamiere di scorrimento gli elementi possono essere spostati più facilmente.

con regolatore di quota WS10-WU16

Il regolatore di quota WS10-WU16 serve per la regolazione verticale degli elementi della cassaforma a travi **usati orizzontalmente**.



Ampiezza di regolazione **a**: max. 24,5 cm

- A** regolatore di quota WS10-WU16
- B** Chiodo di giunzione 10 cm e spina di sicurezza 5 mm
- C** Corrente multiuso

Portata massima: 3.000 kg

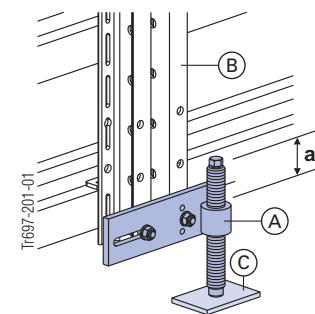
Come operare:

- Bussola stellare 50 3/4" e leva a cricco con raccordo 3/4" (eventualmente anche con prolunga)
- Barra ancorante 15,0 mm o tondino in acciaio (Ø max. 17 mm)

Sono previsti appositi fori nell'esagono del vitone di regolazione per inserire la barra.

con vite di regolazione in altezza M36

La vite di regolazione in altezza M36 serve per la regolazione verticale degli elementi Top 50 **disposti orizzontalmente**.



Ampiezza di regolazione **a**: max. 22 cm

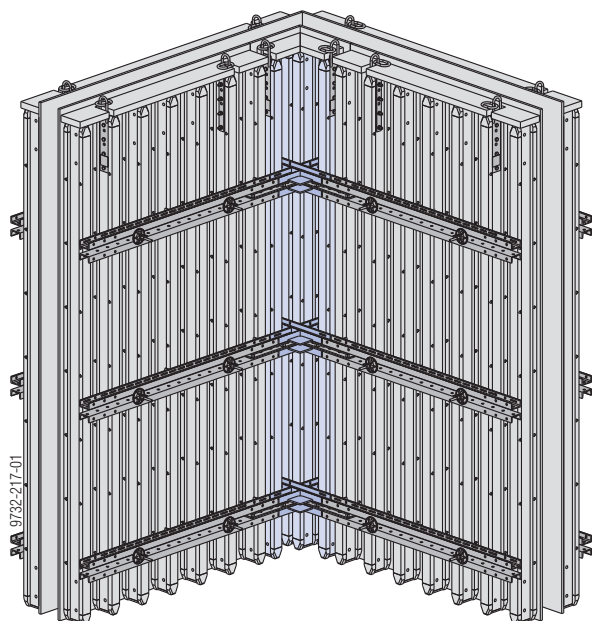
- A** Vite di regolazione in altezza M36 (incl. viti, dadi, ecc.)
- B** Corrente multiuso
- C** Piastra in acciaio (a cura del cliente), per es. 150x100x10 mm

Portata massima: 1.000 kg

Come operare:

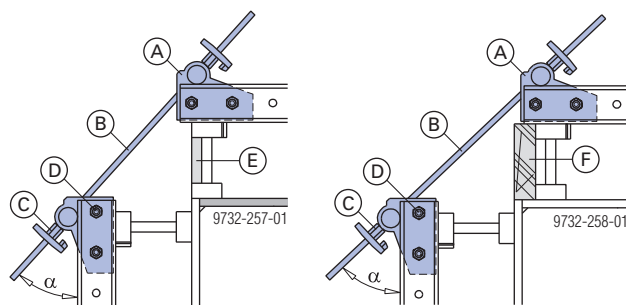
- Bussola stellare 24 e leva a cricco con raccordo 1/2"

Formazione di angoli retti



Angolo esterno

Gli elementi vengono tenuti assieme con la **piastra tenditore universale** e barre ancoranti 15,0.



$\alpha \dots 23^\circ - 64^\circ$

- A Piastra tenditore universale
- B Barra ancorante 15,0
- C Dado a farfalla 15,0
- D Chiodo di giunzione 10 cm
- E Rinforzo ali
- F Tavola

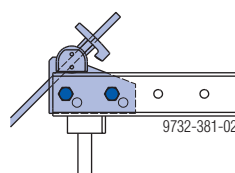


ATTENZIONE

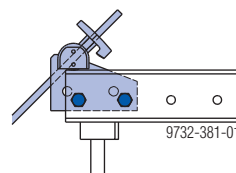
Sovraccarico del punto di ancoraggio in caso di posizionamento errato!

► Fare attenzione che la piastra tenditore universale in caso d'impiego del corrente multiuso WS10 Top50 o WU12 Top50 sia fissata nella posizione corretta!

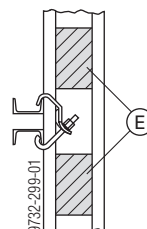
Posizione di fissaggio per il corrente multiuso WS10 Top50



Posizione di fissaggio per il corrente multiuso WU12 Top50



Il **rinforzo delle ali** impedisce la rottura delle ali della trave in caso di elevata trazione obliqua degli ancoraggi.



E Montare 2 rinforzi delle ali (strisce di pannello) in corrispondenza dei correnti nella trave esterna per supportare il pannello del secondo elemento d'angolo.

Angolo interno

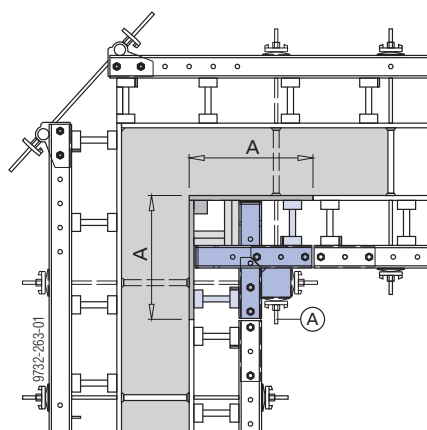
con corrente angolare 20

Con il corrente angolare 20 si può realizzare un elemento angolare interno. Le travi Doka conferiscono all'elemento la rigidità necessaria e assicurano precisione dimensionale.

Gli elementi Top 50 adiacenti vengono fissati con normali elementi di giunzione.



Per ulteriori informazioni per il montaggio dell'angolo interno vedere il capitolo "Montaggio degli elementi".

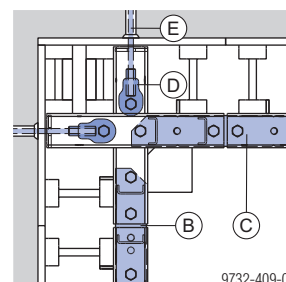


Pannello	Dimensione angolo [A]
21 mm	54,9 cm
27 mm	55,5 cm

A Se necessario per ragioni statiche, aggiungere una barra ancorante attraverso la compensazione.

Ancoraggi nel corrente angolare 20

Nei correnti angolari 20, a partire dall'anno di costruzione 2010, l'ancoraggio può essere effettuato con l'ancorante ad occhiello 15,0.



B Listello per barra ancorante FF20/50

C Elemento di collegamento FF20/50 Z

D Ancorante ad occhiello 15,0

E Barra ancorante 15,0

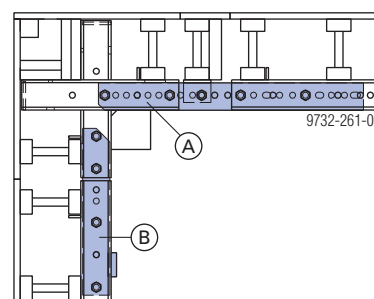
Carico ancorante max.: 70 kN



Per il collegamento del corrente angolare 20 agli elementi vicini fare attenzione:

Se la prolunga di compensazione (A) si estende molto nel corrente angolare 20, nel secondo lato non deve essere impiegato un **elemento di collegamento FF20/50 Z**. A causa dei "fori modulari con funzione di serraggio" non è possibile montare l'elemento di collegamento FF20/50 Z.

In questo caso impiegare un **listello per barra ancorante FF20/50**.



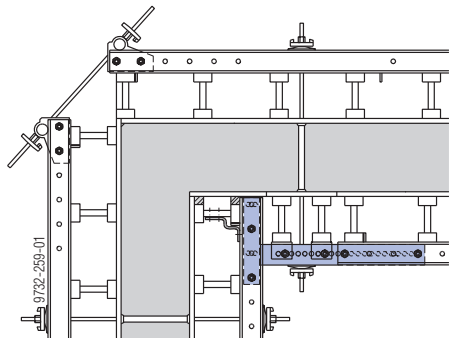
A Prolunga di compensazione

B Listello per barra ancorante FF20/50

con Squadretta angolare interna H20 Top50

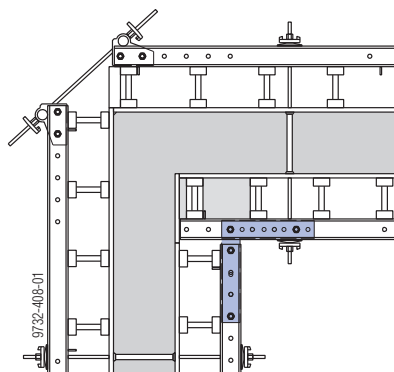
Possibilità di realizzare angoli interni **con funzione di compensazione**. (Compensazione fino a 32 cm a passi di 1 cm)

Inchiodando un pannello nel lato frontale di elementi standard questi diventano angolari. La pressione del calcestruzzo fresco nel lato frontale viene assorbita rinforzando la trave sul bordo, per es. con la staffa a squadra.



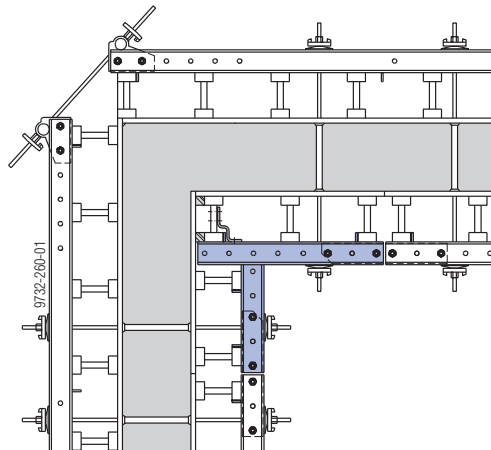
con listello angolare H20/H36 Top50

Stessa funzione della squadretta angolare interna H20 Top50, ma senza funzione di compensazione.



con corrente angolare WS10 Top50

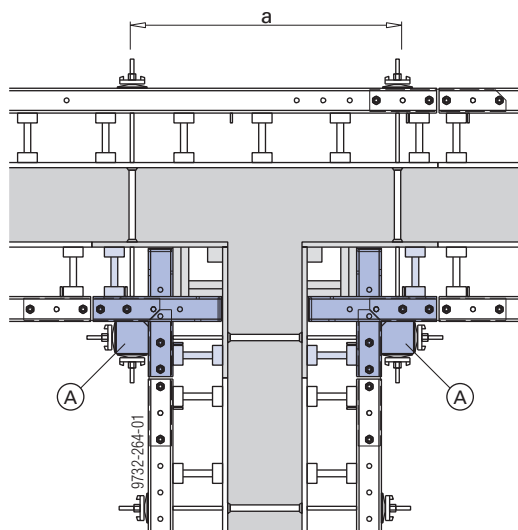
Il corrente angolare WS10 Top50 è un corrente saldato con un'angolazione di 90° per la realizzazione di elementi angolari robusti. Questo corrente speciale viene realizzato secondo i requisiti di uno specifico progetto. Il corrente angolare viene spesso impiegato per casseforme per vani (vedere capitolo "Cassaforma per vani").



Collegamento a T

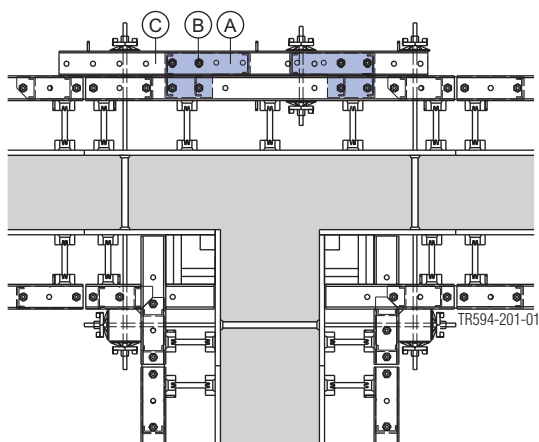
con corrente angolare 20

Il corrente angolare 20 consente l'incrocio degli ancoraggi negli angoli. In questo modo si evita un'eccessiva distanza tra gli ancoraggi **a** nell'elemento opposto.



A Corrente angolare 20

La piastra di raccordo FF20/50 consente la disposizione parallela di correnti multiuso WS10 Top50 per il rinforzo di collegamenti a T.

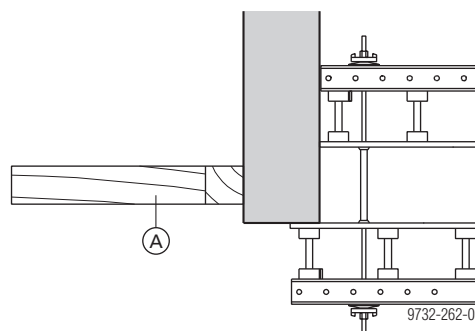


A Piastra di raccordo FF20/50

B Chiodo di giunzione 10 cm

C Corrente multiuso

Collegamento angolare



A Sostegno a carico del cliente

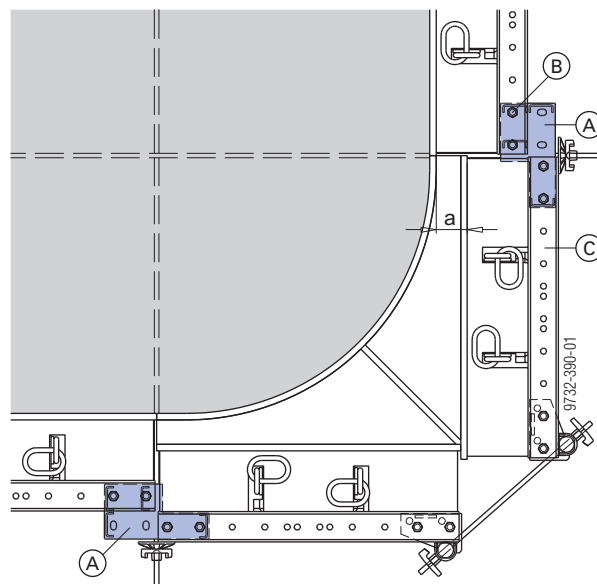


In caso di pareti corte (grandi forze orizzontali) è necessario un sostegno.

Angoli a superficie curva

con piastra di raccordo FF20/50

La piastra di raccordo FF20/50 consente la disposizione parallela di correnti multiuso WS10 Top50 per la realizzazione di grandi centinature negli angoli.



a ... 10,2 cm

A Piastra di raccordo FF20/50

B Chiodo di giunzione 10 cm

C Corrente multiuso

Angoli acuti e ottusi

Anche per gli angoli non retti, gli elementi standard della cassaforma a travi Top 50 forniscono sempre la soluzione ottimale.

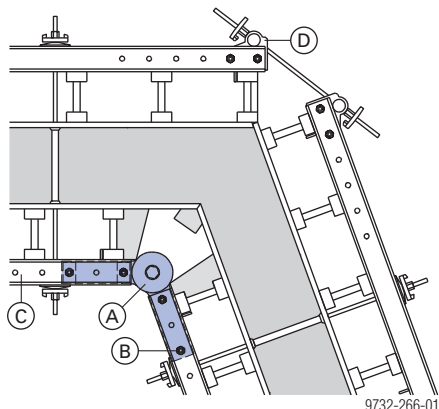
Angolo esterno

Come per gli angoli retti, anche in questo caso per l'**angolo esterno** viene impiegata soprattutto la **piastra tenditore universale** per il collegamento degli elementi.

Angolo interno

con listello snodato A Top50 gradi

- Impiego a partire da lunghezza corrente 0,75 m
- Possibilità di impostare qualsiasi angolo da 61° a 299° fra i correnti
- Sempre riutilizzabile



A Listello snodato A Top50 gradi

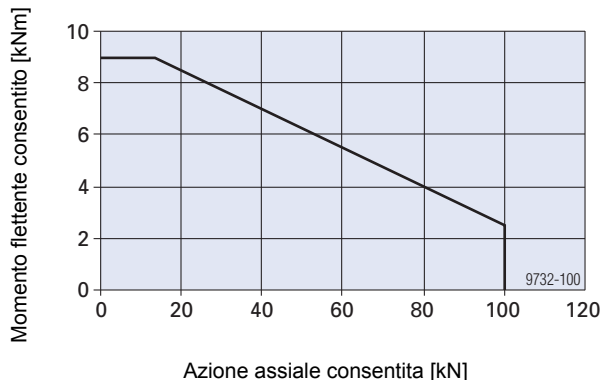
B Chiodo di giunzione 10 cm

C Corrente multiuso

D Piastra tenditore universale

Carico consentito:

Il listello snodato A Top50 è concepito per la trasmissione di un **momento flettente consentito di 9 kNm**. Se vengono trasmesse contemporaneamente forze di trazione (per es. trazione circolare), il momento deve essere opportunamente ridotto.



Nota importante:

- Per reimpostare un angolo, deve essere montato un **nuovo anello di bloccaggio in alluminio**, (N. art. 50 0208 020).
- L'angolo può essere impostato solo nello stabilimento Doka di Amstetten.

Se con il listello non devono essere trasmessi momenti (se è usato come un semplice collegamento regolabile), è sufficiente il serraggio del collegamento a vite con attrezzi comunemente reperibili in commercio, come una leva a cricco con raccordo 3/4".

Per raggiungere la stabilità necessaria nella traslazione, dovrebbe essere applicata una forza di circa 400 N sul braccio di circa 75 cm di una leva a cricco con raccordo 3/4" (coppia di serraggio circa 300 Nm).

Se usato in questo modo non è necessario impiegare un nuovo anello di bloccaggio in alluminio. In ogni caso, prima del serraggio, occorre ingrassare la vite a testa esagonale M30x90 e il dado del collegamento.

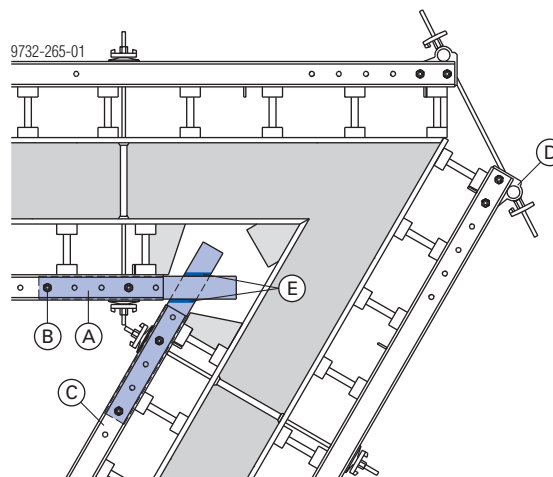
con listello giunzione semilavorato

Con i listelli di giunzione semilavorati è possibile realizzare direttamente in cantiere listelli angolari economici e con qualsiasi angolo.

Per un listello angolare sono necessari due listelli di giunzione semilavorati che vengono saldati con l'angolazione prestabilita dopo la messa in opera della cassaforma.



► L'utilizzatore è responsabile dell'esecuzione a regola d'arte del giunto saldato!



A Listello giunzione semilavorato

B Chiodo di giunzione 10 cm

C Corrente multiuso

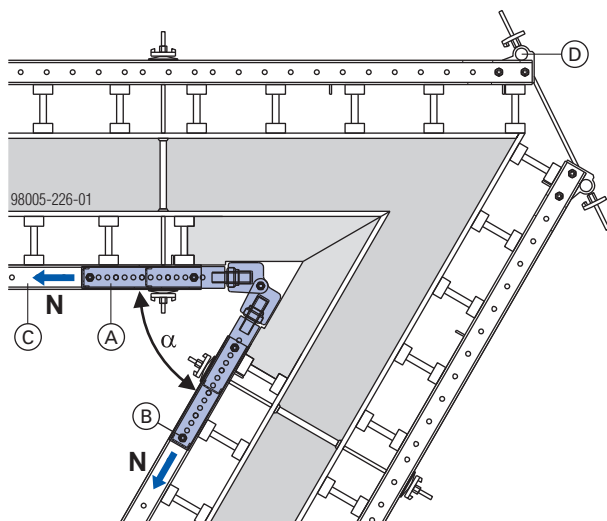
D Piastra tenditore universale

E Cordone di saldatura

con listello a cerniera girevole

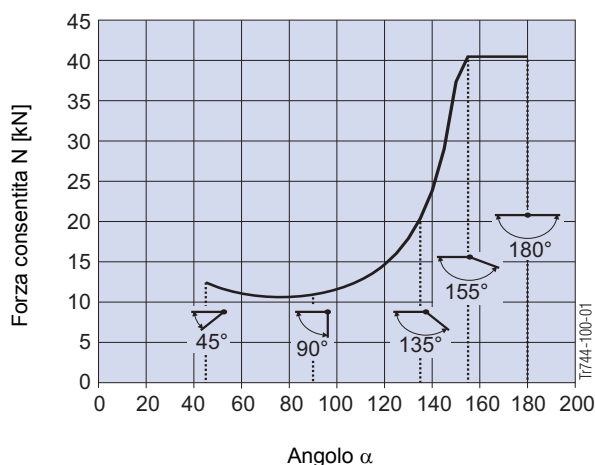
Il listello a cerniera girevole offre un'alternativa a due listelli di giunzione semilavorati saldati.

- Possibili angoli fra 45° e 180°.
- La regolazione di massima viene impostata a passi di 35,7 mm (= 1/3 della modularità dei fori del corrente multiuso).
- La regolazione di precisione viene effettuata mediante la filettatura di regolazione integrata con uno scostamento massimo teorico della cassaforma di $\pm 2,5$ mm.
- Per le fughe che si verranno a creare utilizzare nastri sigillanti.



- A** Listello a cerniera girevole
- B** Chiodo di giunzione 10 cm
- C** Corrente multiuso
- D** Piastra tenditore universale

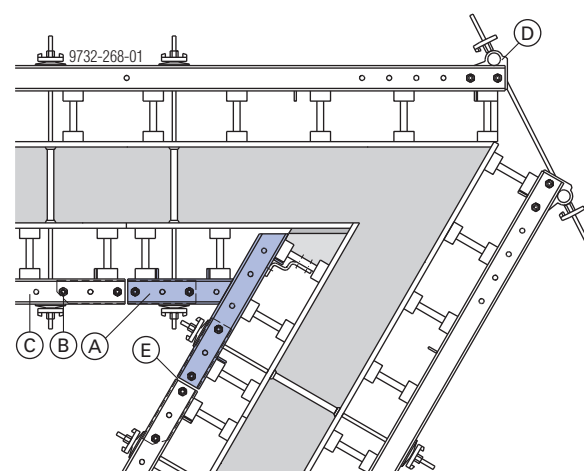
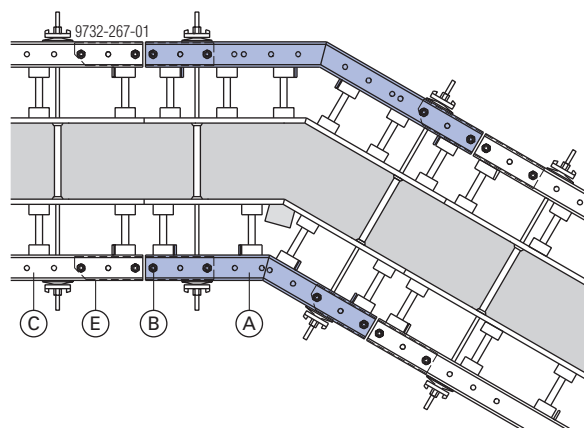
Diagramma di dimensionamento



Tenditore ad angolo WS10 Top50

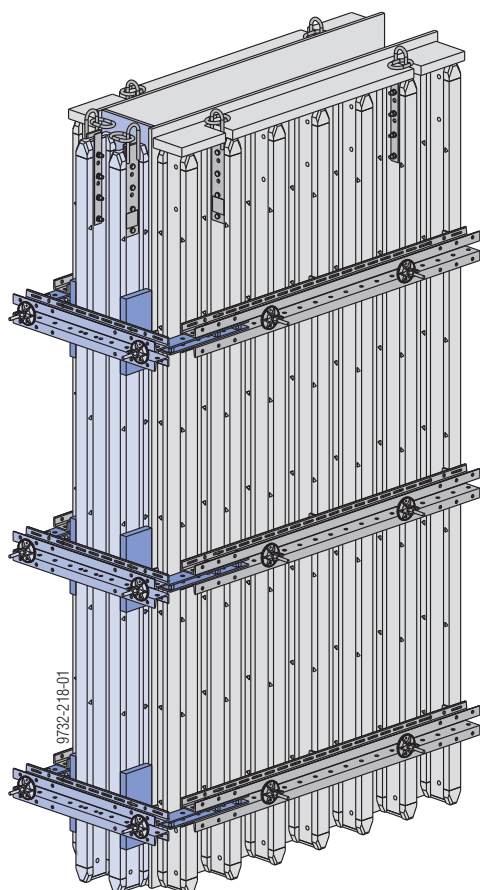
Il tenditore ad angolo è un corrente saldato per la realizzazione di elementi angolari robusti. I lati hanno un'angolazione reciproca diversa da 90°.

Questo corrente speciale viene realizzato secondo i requisiti di uno specifico progetto.



- A** Tenditore ad angolo WS10 Top50
- B** Chiodo di giunzione 10 cm
- C** Corrente multiuso
- D** Piastra tenditore universale
- E** Listello di giunzione

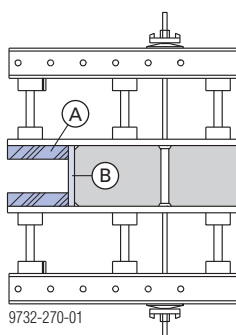
Chiusura di testa



La cassaforma a travi Top 50 è un sistema di cassetta completa. Sono disponibili per esempio anche soluzioni pratiche per la chiusura di testa.

Pareti con spessore fino a circa 20 cm

Le assi vengono facilmente fissate all'elemento Top50 e viene inserita una striscia di pannello.



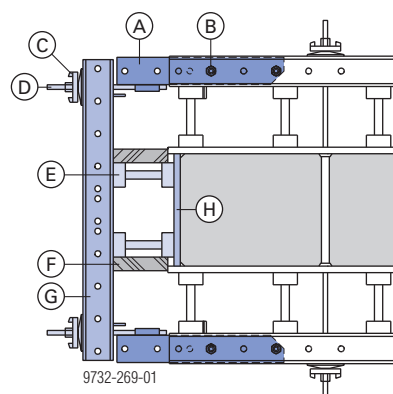
- A** Assi
- B** Striscia di pannello

Pareti con spessore oltre circa 20 cm

Il listello per barra ancorante **FF 20/50** assicura un trasferimento sicuro del carico nel sistema di correnti degli elementi Top50.

Carico massimo consentito in caso d'impiego di 2 chiodi di giunzione 10 cm: 56 kN
 Momento resistente: 21,6 cm³
 Momento di inerzia: 97,2 cm⁴

Le barre ancoranti vengono avvitate nel listello per barra ancorante e con la piastra super 15,0 viene imposta la distanza corretta dell'elemento frontale.



- A** Listello per barra ancorante FF20/50
- B** Chiodo di giunzione 10 cm
- C** Piastra super 15,0
- D** Barra ancorante 15,0
- E** Trave Doka
- F** Tavola d'arresto
- G** Corrente multiuso
- H** Striscia di pannello



Il listello per barra ancorante **FF20/50** può anche essere impiegato come normale collegamento degli elementi (senza funzione di serraggio).



La combinazione della **squadretta per pilastro 90/50** con il listello per barra ancorante consente la traslazione contemporanea della chiusura di testa con l'elemento per pareti.

Un lato viene realizzato con listelli per barra ancorante, l'altro con squadrette per pilastro.

collegamento verticale degli elementi

Le possibilità illustrate di collegamento verticale degli elementi sono indicate soltanto per

- il sollevamento
- la posa
- lo spostamento con la gru della cassaforma.



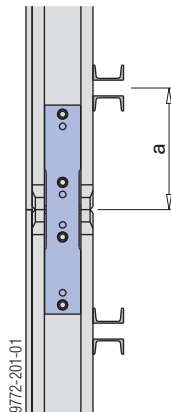
Nota importante:

Il collegamento di sovrapposizione non deve sostenere i carichi della pressione del calcestruzzo fresco o il peso del calcestruzzo,

- pertanto gli sbalzi rispetto alla giunzione delle travi devono essere più corti e simmetrici possibile,
- oppure si devono adottare misure dal punto di vista statico (per esempio un corrente supplementare).

con profilo di sovrapposizione H20

Il profilo di sovrapposizione H20 agisce come collegamento longitudinale avvitabile per le travi Doka e viene impiegato per la sovrapposizione di elementi di cassaforma. La piastra è avvitata sulle travi nei fori già presenti sulle travi.



a ... min. 40 cm

Momento consentito:

- con distanza del foro dal bordo esterno della trave di 9 cm: 2,0 kNm
- con distanza del foro dal bordo esterno della trave di 5 cm: 1,5 kNm

Per stabilire il numero di profili di sopralzo H20 ci si deve basare sull'altezza totale degli elementi:

- **fino a un'altezza totale di 6,0 m:** disposizione dei profili di sovrapposizione H20 ogni 2 travi.
- **fino a un'altezza totale di 8,0 m:** disposizione dei profili di sovrapposizione H20 in ogni trave. Inoltre, per maggior stabilità è consigliabile disporre correnti multiuso supplementari sulle giunzioni degli elementi.

- **oltre 8,0 m fino a un'altezza massima di 14,0 m:** disposizione dei profili di sovrapposizione H20 in ogni trave.

Inoltre, per maggior stabilità è **indispensabile** disporre correnti multiuso supplementari sulle giunzioni degli elementi.

In dotazione:

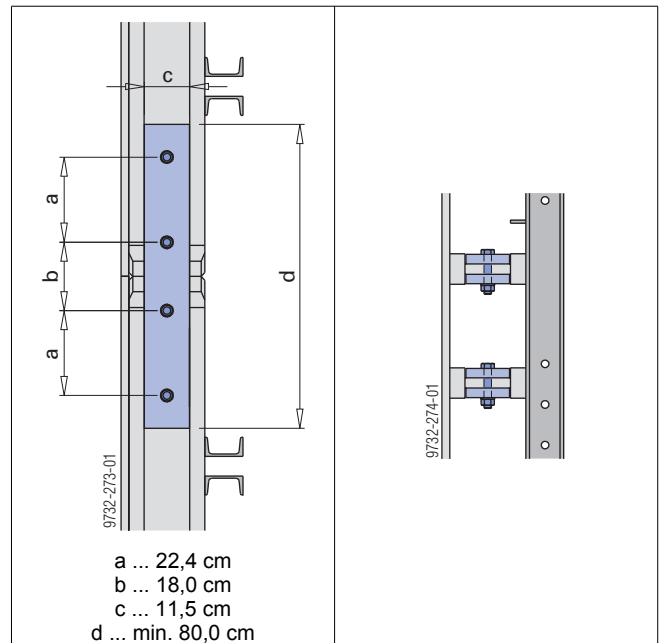
- 4 viti a testa esagonale M20x70 (apertura chiave 30 mm)
- 4 dadi esagonale M20
- 4 rosette elastiche A20

Nota bene:

Fare attenzione che i collegamenti a vite siano completamente serrati!

con assi

Per l'avvitamento possono essere impiegati i fori presenti all'estremità della trave.



Momento consentito: 0,7 kNm

Materiale necessario per ogni punto di congiunzione delle travi:

Tavola*) 115/25, $l_{min} = 80,0$ cm	2 pz.
Vite a testa esagonale M20x110	4 pz.
Dado esagonale M20	4 pz.
Rosetta 22	4 pz.

*) Al posto delle tavole possono essere impiegate anche strisce di pannelli 3-SO di 21 o 27 mm.

Cassaforma per vani

Cassaforma per vani con angolo di disarmo interno I e piatto di raccordo

L'**angolo di disarmo interno I** consente di staccare l'intera cassaforma per vani dalla parete e di traslarla quindi con la gru.

Caratteristiche del prodotto:

- Nessuna impronta negativa sul calcestruzzo.
- Funzione di cassetteria e di disarmo integrata nell'angolo interno (senza gru, con puntelli di disarmo interni).
- Traslazione e riposizionamento dell'intera unità in un unico pezzo (con le asole di sollevamento e fune di sospensione a 4 agganci).

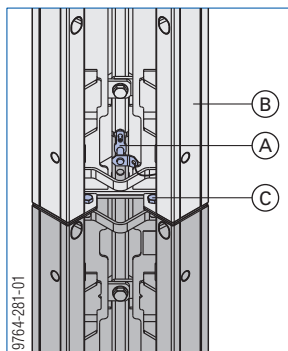
Per la cassetteria e il disarmo sono disponibili due tipi di **puntelli di disarmo** interni:

- puntello di disarmo interno I Framax con raganella
- puntello di disarmo interno Framax I

Il **piatto di raccordo** consente l'impiego dell'angolo di disarmo interno I Framax con la cassaforma a travi Top 50.

Sopralzo dell'angolo di disarmo interno Framax I

- 1) Estrarre il bullone di accoppiamento.
- 2) Inserire a filo l'angolo di disarmo interno I.
- 3) Inserire il bullone di accoppiamento.
- 4) Avvitare l'angolo di disarmo interno I con 2 viti a testa esagonale M16x45.

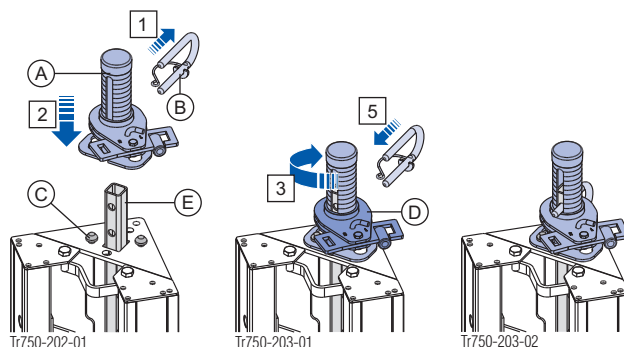


- A Bullone di accoppiamento
- B Angolo di disarmo interno I
- C Vite a testa esagonale M16x45

Montaggio dei puntelli di disarmo interni Framax I

Le presenti istruzioni di montaggio si riferiscono al **puntello di disarmo interno I** e al **puntello di disarmo interno I con raganella**.

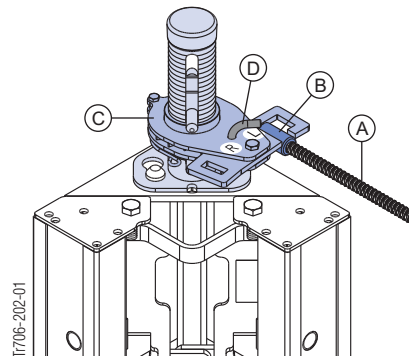
- 1) Estrarre la staffa del puntello di disarmo interno.
- 2) Posizionare il puntello di disarmo interno sugli elementi di centratura dell'angolo di disarmo.
- 3) Girare il puntello di disarmo interno verso destra fino all'arresto.
- 4) Posizionare la raganella/dado del puntello tra i fori dell'asta.
- 5) Fissare il puntello di disarmo interno con la staffa.



- A puntello di disarmo interno Framax I o puntello di disarmo interno I Framax con raganella
- B staffa
- C elemento di centratura dell'angolo di disarmo
- D Raganella o dado del puntello
- E asta

Impiego del puntello di disarmo interno I Framax con raganella

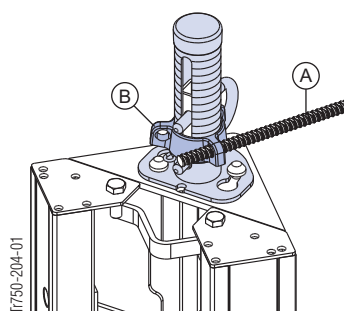
- Avvitare la barra ancorante 15,0mm al manicotto diam. 15,0 della raganella.
- **Cassetteria:**
 - Portare la leva sulla posizione "L".
 - Girare la raganella **in senso orario**.
- **Disarmo:**
 - Portare la leva sulla posizione "R".
 - Girare la raganella **in senso antiorario**.



- A barra ancorante 15,0mm
- B manicotto 15,0
- C raganella
- D leva

Impiego del puntello di disarmo interno Framax I

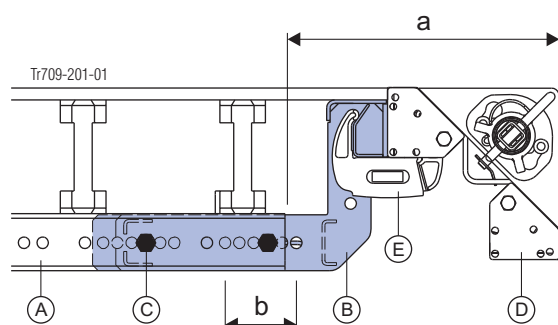
- Inserire la barra ancorante 15,0mm attraverso un foro del dado del puntello.
- **Casseratura:** girare il dado in senso orario.
- **Disarmo:** girare il dado in senso antiorario.



A barra ancorante 15,0mm

B dado puntello

Ampiezza di regolazione del piatto di raccordo



a ... 42,5 - 55,0 cm

b ... Ampiezza di regolazione 12,5 cm a passi di 2,5 cm

A Corrente multiuso

B Piatto di raccordo 18 mm o 21 mm

C Chiodo di giunzione 10 cm e spina di sicurezza 5 mm

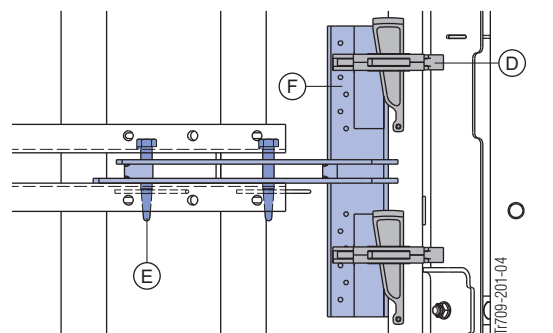
D Angolo di disarmo interno I Framax

E Morsetto rapido RU

Dimensioni possibili dei vani interni

Lunghezza corrente WS10 Top50 [cm]	Larghezza vano interno	
	min. [cm]	max. [cm]
75	160	185
100	185	210
125	210	235
150	235	260
175	260	285
200	285	310
225	310	335
250	335	360
275	360	385
300	385	410

Collegamenti



D Morsetto rapido Framax RU

E Chiodo di giunzione 10 cm con spina di sicurezza

F Viti Framax (non in dotazione)

☞ Per ottenere il gioco di disarmo pieno, i morsetti rapidi Framax RU vanno montati sfalsati in altezza.

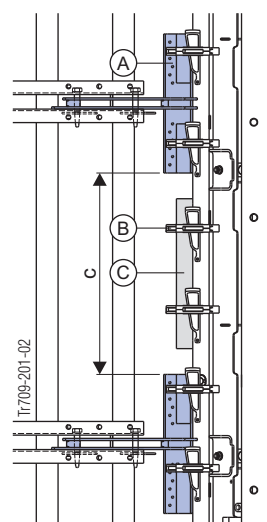
Supporto del pannello

Distanza max. c [cm] fra 2 piatti di raccordo (pannello non supportato da profilo in legno Framax o legno squadrato)

Pannello	Pressione consentita sulla cassaforma [kN/m²]				
	30	40	50	60	70
Pannello a tre strati 21 mm	15	10	10	--	--
Pannello multistrato 18 mm	40	30	25	20	15
Pannello multistrato 21 mm	50	40	35	30	25

Numero di morsetti rapidi RU necessari (pannello supportato con profilo in legno Framax o legno squadrato)

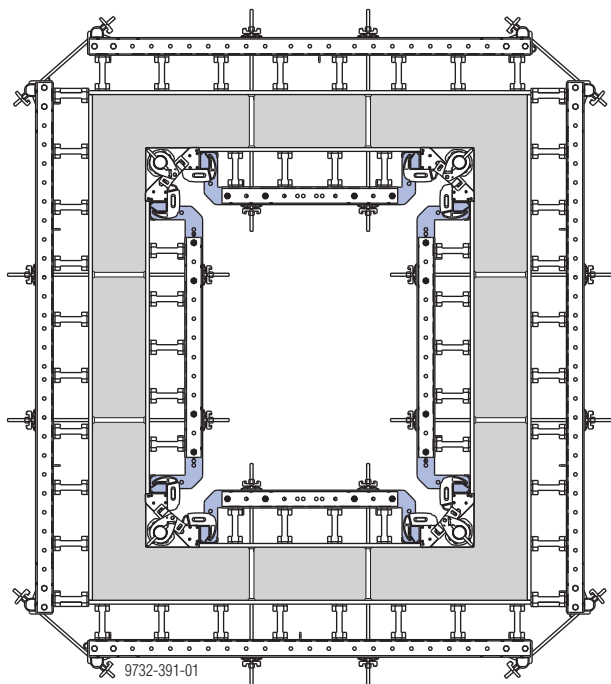
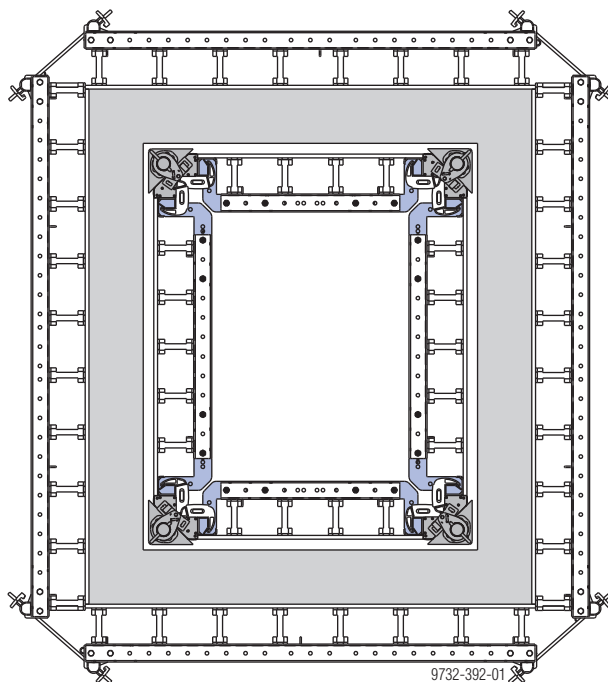
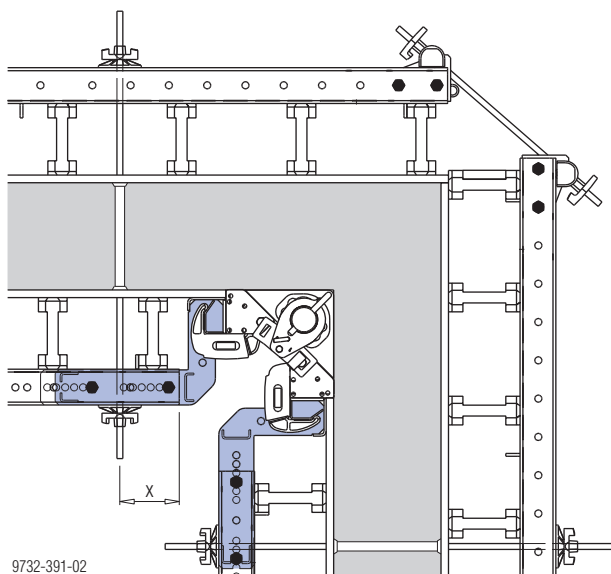
Distanza c [cm]	Numero di morsetti rapidi RU
max. 30	1
max. 60	2
max. 90	3



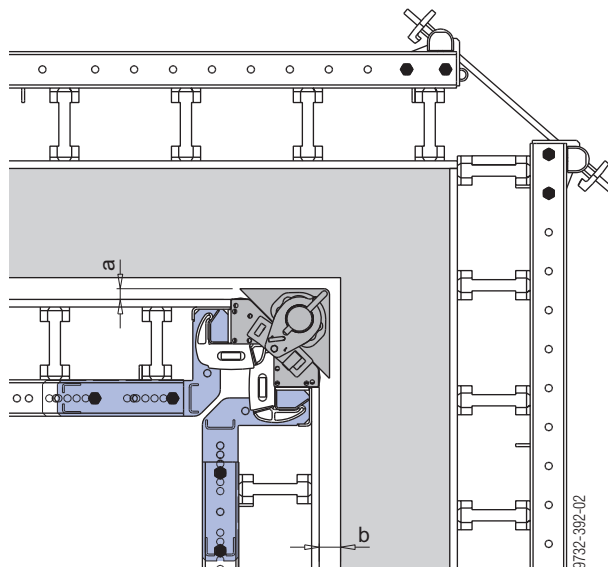
A Piatto di raccordo

B Morsetto rapido Framax RU

C Profilo in legno Framax o legno squadrato

Cassaforma per vani chiusa pronta per il getto**Cassaforma per vani disarmata pronta per il sollevamento****Zone di ancoraggio:**

x ... 16,5 - 22,0 cm

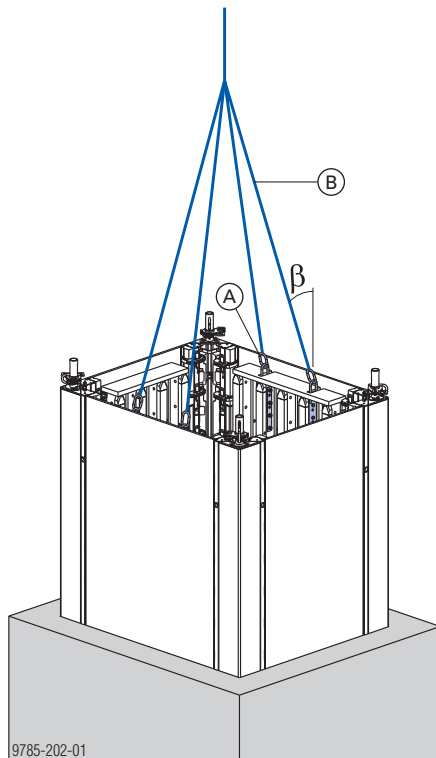
Gioco di disarmo:

a ... 3,0 cm
b ... 6,0 cm

**Nota importante:**

- Ancorare soltanto nel corrente.
Non è consentito ancorare sul listello.
- Le casseforme interna ed esterna devono essere dimensionate secondo i requisiti statici della cassaforma a travi Top 50 e con un carico consentito sul corrente di 90 kN/m!

Traslazione con la gru



β ... max. 15°

A Asola di sollevamento

B Fune di sospensione a 4 agganci



Il gancio della gru dell'angolo di disarmo interno I non deve essere impiegato per la traslazione della cassaforma per vani.

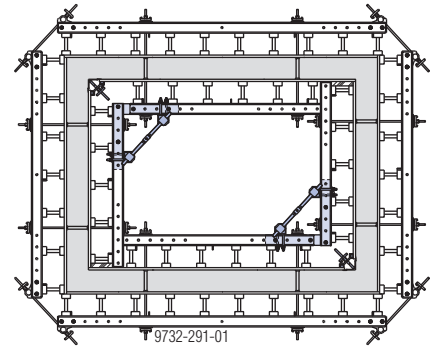
► La cassaforma per vani può essere traslata **soltanto con asole di sollevamento** o assieme alla piattaforma per vani interni.

Peso consentito della cassaforma per vani:

4000 kg con 4 asole di sollevamento

Motivo: trazione obliqua di 15° in entrambe le direzioni

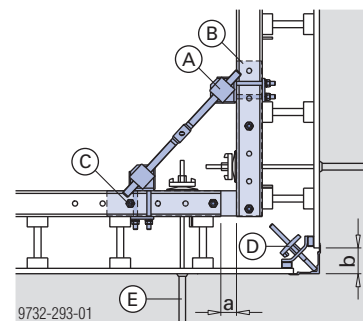
Cassaforma per vani con tenditore angolare orientabile, listello angolare di scorrimento e rotaia angolare



In caso di casseforme interne con sezioni strette (per es. vani ascensori, vani scala, ecc.), con

- il tenditore angolare orientabile,
- il listello angolare e
- la rotaia angolare

è possibile effettuare il disarmo rapidamente e traslare la cassaforma per vani completa in un unico pezzo.



a ... 6 cm

b ... 10 cm

A Tenditore angolare orientabile

B Listello angolare di scorrimento

C Chiodo di giunzione 10 cm

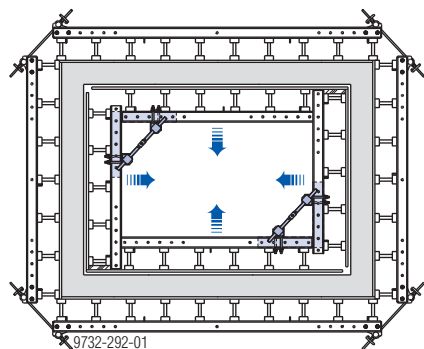
D Rotaia angolare

E Ancorante

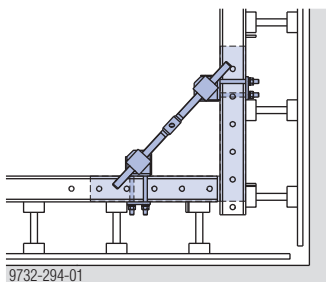
Realizzazione degli elementi della cassaforma interna con:

- correnti angolari o
- correnti multiuso con correnti angolari 20

Disarmo



- Allentare le barre ancoranti in una metà della cassaforma.
- Rimuovere le barre ancoranti dell'altra metà della cassaforma.
- Rimuovere tutti i 4 chiodi di giunzione dei listelli angolari di scorrimento.
- Allentare i tenditori angolari orientabili e le rotaie angolari.
- Estrarre le rotaie angolari con la gru.
- Stringere la cassaforma interna con i tenditori angolari orientabili di 2-3 cm.
- Smontare i restanti ancoranti.
- Stringere la cassaforma interna con i tenditori angolari orientabili di altri 2-3 cm.
- Traslare la cassaforma interna completa.



Per un facile disarmo: allentare la rotaia angolare circa 2 ore dopo il getto ed estrarla un pezzo con la gru.

Traslazione con la gru

Utilizzare una fune di sospensione di lunghezza adeguata o una fune a 3 agganci per evitare trazione obliqua (in base alle dimensioni del vano interno).



In caso di trazione obliqua troppo elevata è necessario un rinforzo.

Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo "Traslazione con la gru".

Piano d'appoggio Doka

Con travi d'appoggio telescopiche questo piano d'appoggio si adegua a qualsiasi misura. La cassaforma interna può essere depositata sul piano d'appoggio e traslata insieme a esso.



Attenersi alle istruzioni d'uso "Piattaforma per vani interni"!

Cassaforma circolare

Con listelli di giunzione semilavorati o listelli a cerniera girevoli possono essere realizzate strutture circolari. Per informazioni più dettagliate sui listelli, vedere il capitolo "Angoli acuti e ottusi".

Centinature in legno poste fra le travi Doka e il pannello consentono di ottenere la forma desiderata.

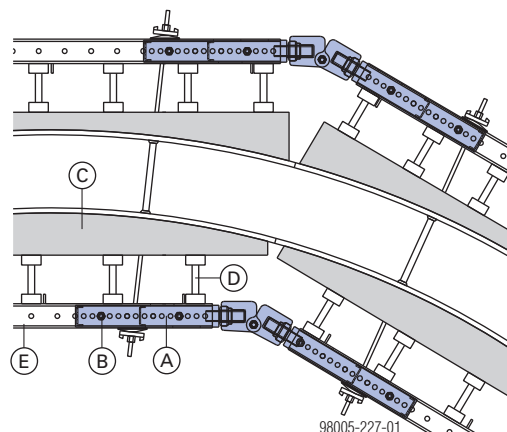
Raggi di piegatura minimi dei pannelli per casseforme Doka:

Pannello	Verso delle fibre dello strato superficiale	Raggio min. [m]
Dokaplex 9 mm	trasversale	2,0
	longitudinale	3,5
Dokaplex 18 mm	trasversale	4,0
	longitudinale	7,0
Dokaplex 21 mm	trasversale	5,0
	longitudinale	8,0
Doka 3-SO 21 mm	trasversale	3,5
	longitudinale	8,0
Doka 3-SO 27 mm	trasversale	5,0
	longitudinale	10,0



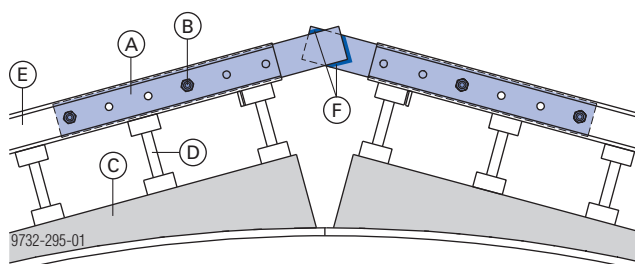
Raggi minori possono essere realizzati intagliando i pannelli o impiegando strisce di pannelli.

con listello a cerniera girevole



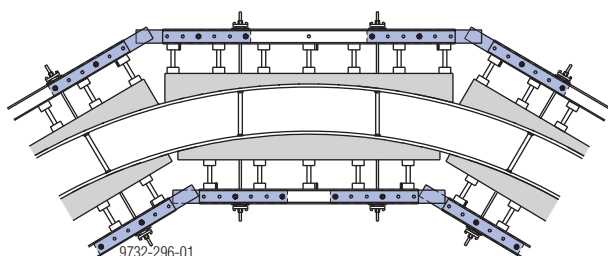
- A** Listello a cerniera girevole
- B** Chiodo di giunzione 10 cm
- C** Centina in legno
- D** Trave Doka
- E** Corrente multiuso

con listello giunzione semilavorato

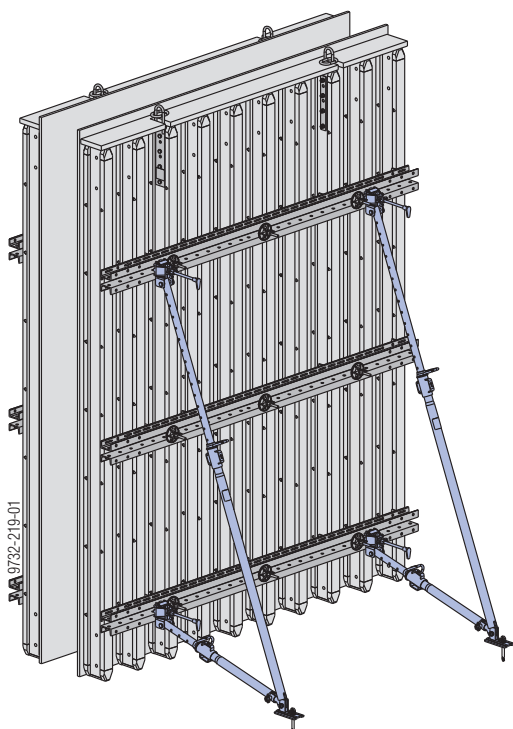


- A** Listello giunzione semilavorato
- B** Chiodo di giunzione 10 cm
- C** Centina in legno
- D** Trave Doka
- E** Corrente multiuso
- F** Dopo la messa in opera della cassaforma saldare qui

Esempio cassaforma per silo circolare



Supporti e puntellazioni



I supporti e le puntellazioni sostengono la cassaforma sotto l'azione del vento e facilitano l'allineamento e la piombatura.



Nota importante:

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 **elevate velocità del vento**.

➤ In presenza di elevate velocità del vento, al termine di ogni ciclo di lavoro o in caso di periodi di interruzione del lavoro prolungati, fissare ulteriormente la cassaforma.

Misure adeguate:

- Montare il lato opposto della cassaforma
- Montare la cassaforma contro una parete
- Ancorare la cassaforma al terreno

Distanze consentite [m] dei supporti e delle puntellazioni:

Altezza cassaforma [m]	Puntellazione 340	540	Eurex 60 550 o puntone di messa in opera
3,00	4,00		
4,00	3,00		
5,00		3,00	
6,00		2,00	
7,00	4,00		4,00
8,00	3,00		4,00

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 supporti e puntellazioni**.

Esempio: con un'altezza di cassera di 7,00 m su un'unità larga 8,00 m sono necessari:

- 2 puntelli di sostegno 340
- 2 Eurex 60 550 o puntone di messa in opera

Possibilità di collegamento nel corrente multiuso

Corrente orizzontale		Corrente verticale
Variante 1	Variante 2	
 9729-280-01	 9729-279-01	 9729-281-01

A Testa per puntello EB

B Chiodo di giunzione 10 cm + spina di sicurezza 5 mm



ATTENZIONE

➤ La variante 1 non è consentita con i puntone di messa in opera!

Fissaggio a terra

➤ Ancorare i supporti e le puntellazioni in modo che resistano a sollecitazioni di trazione e compressione!

Fori nella piastra di base

Puntellazione	Eurex 60 550	Puntone di messa in opera
 9727-343-01	 9745-214-01	 9727-344-01

Ancorare 2 volte!

a ... Ø 26 mm

b ... Ø 18 mm

c ... Ø 28 mm

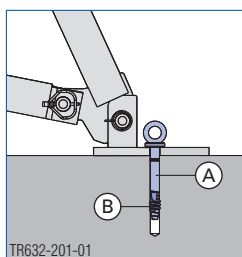
d ... Ø 18 mm

e ... Asola Ø 18x38 mm

f ... Ø 35 mm

Ancoraggio della piastra di base

L'ancorante espresso Doka è riutilizzabile più volte – come utensile di avvitamento è sufficiente un martello.



A ancorante espresso Doka 16x125mm

B coil Doka 16mm

Resistenza a compressione cubica del calcestruzzo caratteristica ($f_{ck, cube}$): min. 25 N/mm² rispettivamente 250 kg/cm² (calcestruzzo C20/25)



Osservare le istruzioni di montaggio!

Portata richiesta di tasselli alternativi:

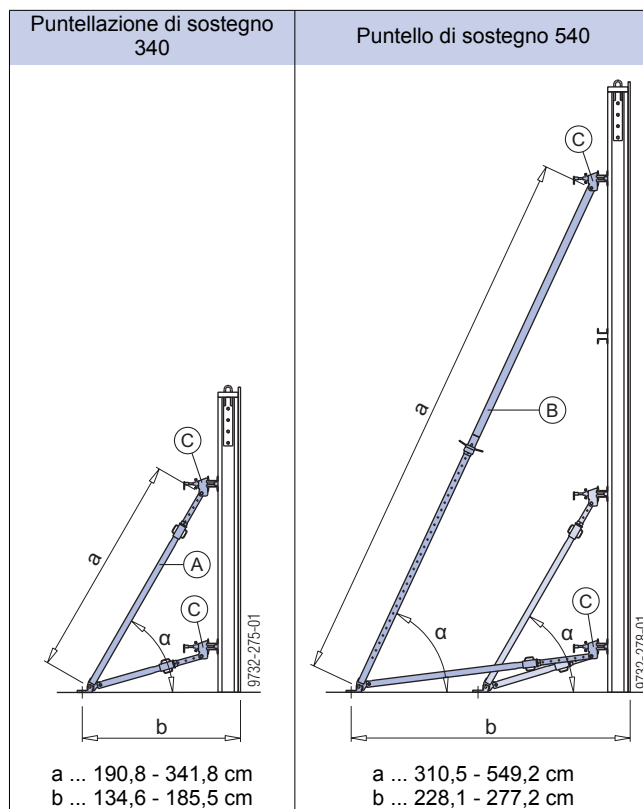
$R_d \geq 20,3 \text{ kN}$ ($F_{zul} \geq 13,5 \text{ kN}$)

Attenersi alle istruzioni di montaggio dei costruttori.

Puntelli di sostegno

Caratteristiche del prodotto:

- Estrazione telescopica a passi di 8 cm
- Regolazione di precisione con filettatura
- Tutti i pezzi sono imperdibili – anche il tubo ad estrazione è dotato di un apposito bloccaggio

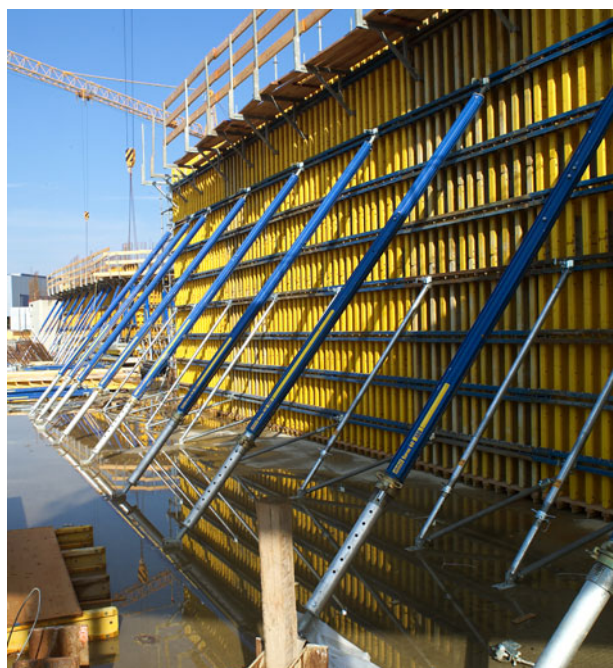


α ... ca. 60°

A Puntellazione di sostegno 340 IB

B Puntellazione di sostegno 540 IB

C Testa per puntello EB



Eurex 60 550 come supporto di puntellazione e messa in opera

Come puntello di regolazione Doka Eurex 60 550, questo puntello, con i relativi accessori, può essere utilizzato **per la puntellazione di casseforme per pareti alte**.

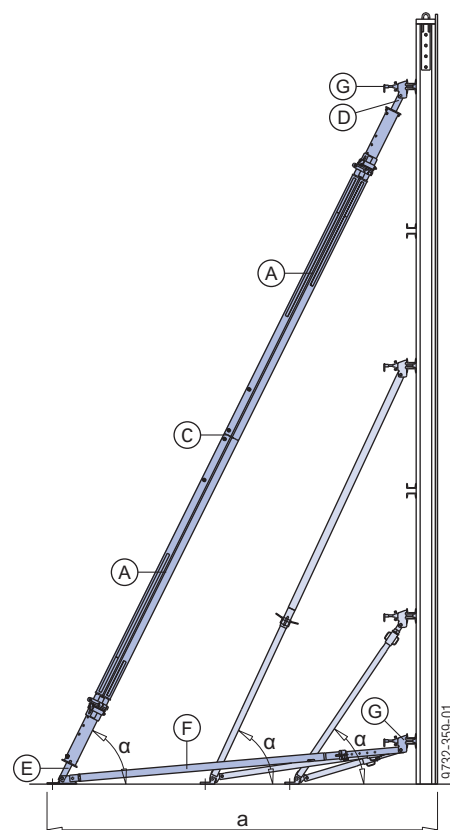
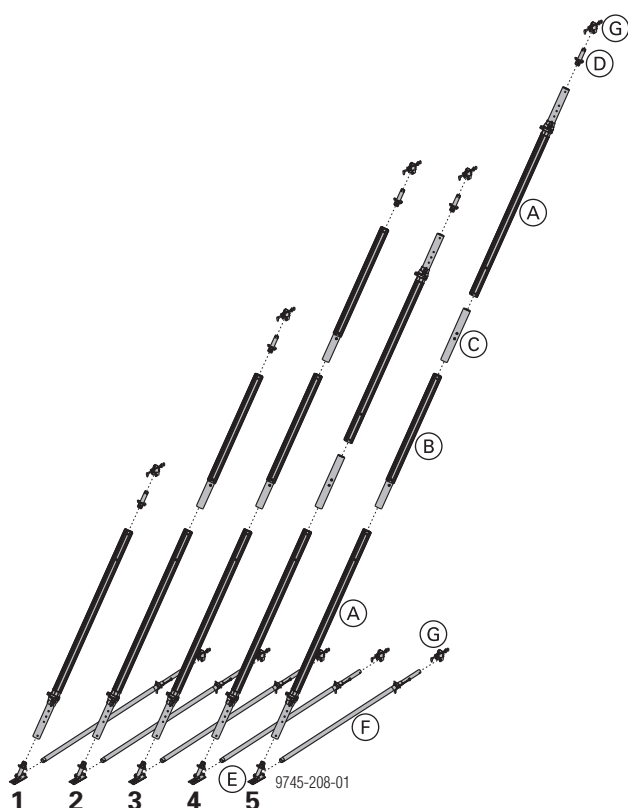
- Raccordo che non richiede modifiche indicato per casseforme a telaio Doka e casseforme a travi Doka.
- La maneggevolezza, in particolare per la traslazione della cassaforma, viene facilitata dal puntello regolabile 540 Eurex 60 IB.
- Allungabile in moduli da 10 cm con regolazione di precisione continua.



Attenersi alle istruzioni d'uso "Eurex 60 550"!

Tipo	Lunghezza di estrazione L [m]	Puntello di piombatura Eurex 60 550 (A)	Prolunga Eurex 60 2,00m (B)	Inserto collegamento telaio Eurex 60 (C)	Pezzo di giunzione Eurex 60 (D)	Piede per puntello di piombatura Eurex 60 EB (E)	Puntello regolabile 540 Eurex 60 IB (F)	Testa per puntello EB (G)	Peso [kg]
1	3,79 - 5,89	1	—	—	1	1	1	2	91,1
2	5,79 - 7,89	1	1	—	1	1	1	2	112,4
3	7,79 - 9,89	1	2	—	1	1	1	2	133,7
4	7,22 - 11,42	2	—	1	1	1	1	2	142,5
5	9,22 - 13,42	2	1	1	1	1	1	2	163,8

Esempio possibilità di combinazione tipo 4



a ... 361,0 - 600,4 cm

α ... ca. 60°

A Puntello di piombatura Eurex 60 550

B Prolunga Eurex 60 2,00m

C Inserto collegamento telaio Eurex 60

D Pezzo di giunzione Eurex 60 IB

E Piede per puntello di piombatura Eurex 60 EB

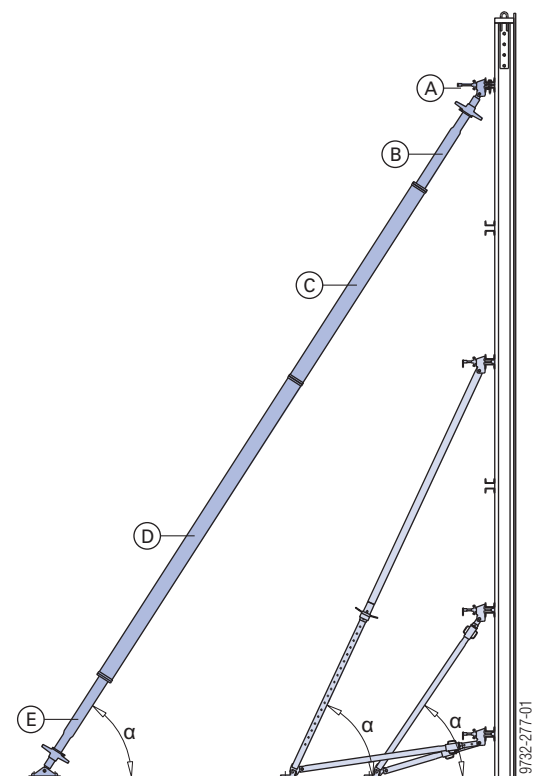
F Puntello regolabile 540 Eurex 60 IB

G Testa per puntello EB

Come regola vale quanto segue:

La lunghezza del supporto di puntellazione e messa in opera con puntello di regolazione Eurex 60 550 corrisponde all'altezza di cassatura da puntellare.

Puntone di messa in opera



α ... ca. 60°

Numero e tipo degli elementi intermedi cfr. tabella

A testa telescopica

B elemento telescopico senza piastra d'appoggio finale

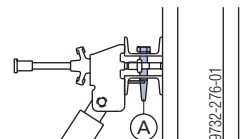
C elemento intermedio 2,40m

D elemento intermedio 3,70m

E elemento telescopico con piastra d'appoggio finale

Nota bene:

La testa **deve** essere fissata al corrente con un chiodo di giunzione 10 cm e una spina di sicurezza 5 mm!

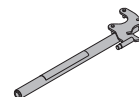


A Chiodo di giunzione 10 cm + spina di sicurezza 5 mm



Attrezzo di smontaggio universale

Per lo smontaggio semplice dei dadi dei puntelli.



Regola empirica:

La lunghezza del puntone di messa in opera corrisponde all'altezza della cassaforma da supportare.

Tipo	Lunghezza L [m]	Carico assiale ammesso [kN] rif. a pressione ¹⁾			Elemento telescopico con piastra d'appoggio finale	Elementi intermedi		Elemento telescopico senza piastra d'appoggio finale	Testa telescopica ²⁾	Viti a testa esagonale M16 x 60 8.8 Dado M16 8 Anello elastico A16 ³⁾	Peso [kg]
		min. L	metà L	max. L		corto 2,40 m	lungo 3,70 m				
1	6,0 - 7,4	40,0	40,0	27,8	1	—	1	1	1	8	153,9
2	7,1 - 8,5	40,0	38,2	24,3	1	2	—	1	1	12	183,7
3	8,4 - 9,8	40,0	35,6	21,7	1	1	1	1	1	12	209,1
4	9,7 - 11,1	40,0	31,7	19,0	1	—	2	1	1	12	234,5
5	10,8 - 12,2	40,0	27,8	16,1	1	2	1	1	1	16	264,3
6	12,1 - 13,5	34,2	24,1	13,4	1	1	2	1	1	16	289,7
7	13,4 - 14,8	27,1	21,5	12,2	1	—	3	1	1	20	315,7
8	14,5 - 15,9	20,8	17,5	9,5	1	2	2	1	1	20	344,9

¹⁾ ... carico assiale ammesso rif. a trazione = 40 kN

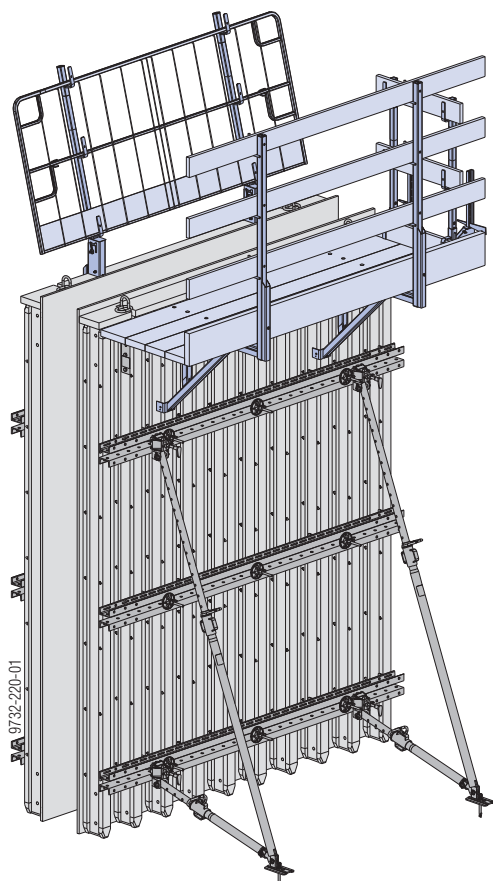
²⁾ ... con casseforme a travi: tener conto in aggiunta del chiodo di giunzione da 10 cm e dello spinotto con molla da 6 mm

³⁾ ... a corredo

Passerelle di getto con mensole singole

Con le mensole Doka si possono realizzare passerelle di getto che possono essere facilmente montate a mano.

Possono essere fissate in qualsiasi punto della trave Doka. Questo consente anche la realizzazione di passerelle intermedie.



Condizioni per l'impiego:

Attenersi alle norme di sicurezza vigenti.

Agganciare la passerella di lavoro solo alle casseforme la cui stabilità garantisca la deviazione dei carichi previsti.

Fare attenzione che la cassaforma sia sufficientemente rigida.

Durante il montaggio o nel caso di un deposito temporaneo in posizione verticale puntellare in maniera sicura contro il vento.



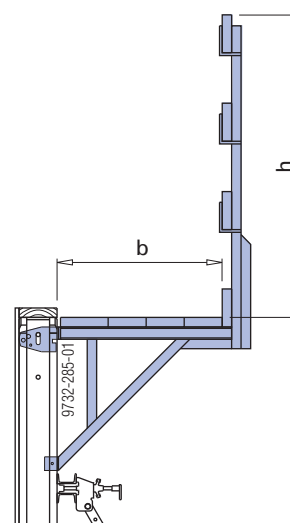
Assicurare le mensole in maniera che non possano ribaltarsi

Nota bene:

Gli spessori del tavolame devono corrispondere alla classe di resistenza C24 della norma EN 338.

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

Mensole universali



	Larghezza b	Altezza h
Mensola universale 90	87	160
Mensola universale 60	57	106

Carico accidentale ammesso:

1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Categoria di carico 2 secondo EN 12811-1:2003

Largh. di influenza max.: 2,00 m

Mensola universale 90

Assi per camminamento e parapetto:

Spessore delle assi per larghezza di sostegno fino a 2,50 m:

- assi camminamento min. 20/5 cm
- assi parapetto min. 20/3 cm o misure specifiche a norma EN 12811

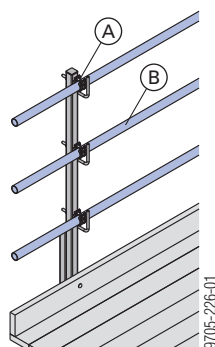
Assi del piano di camminamento e del parapetto:

Per metro lineare di passerella vengono impiegati 0,9 m² di assi per piano di camminamento e 0,8 m² di assi per parapetto (non in dotazione).

Fissaggio delle assi del camminamento: con 5 viti a testa tonda M 10x70 e 1 vite a testa tonda M10x180 per mensola (in dotazione).

Fissaggio delle assi dei parapetti: con 4 chiodi per mensola (non in dotazione).

Esecuzione con tubi di ponteggio



Utensile: chiave fissa 22 per il montaggio dei giunti e dei tubi di ponteggio.

- A Giunto con vite 48 mm 95
- B Tubo di ponteggio 48,3 mm

Mensola universale 60

Assi per camminamento e parapetto:

Spessore delle assi per larghezza di sostegno fino a 2,50 m:

- assi camminamento min. 20/5 cm
- assi parapetto min. 20/3 cm o misure specifiche a norma EN 12811

Assi per camminamento e parapetto: Per metro lineare di passerella vengono impiegati 0,6 m² di assi per camminamento e 0,6 m² di assi per parapetto (non a corredo).

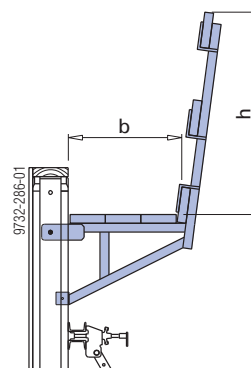
Fissaggio delle assi per camminamento: con 3 viti a testa tonda M 10x120 per mensola (non in dotazione).

Fissaggio delle assi dei parapetti: con chiodi

Esecuzione con tubi di ponteggio:

vedere mensola universale 90

Mensola di getto L



- b ... 62 cm
- h ... 115 cm

Carico accidentale amnesso:

1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Categoria di carico 2 secondo EN 12811-1:2003

Largh. di influenza max.: 2,00 m

Assi per camminamento e parapetto:

Spessore delle assi per larghezza di sostegno fino a 2,50 m:

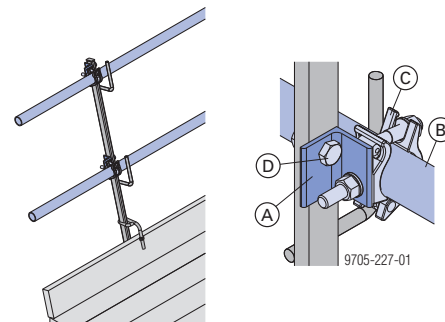
- assi camminamento min. 20/5 cm
- assi parapetto min. 20/3 cm o misure specifiche a norma EN 12811

Assi per camminamento e parapetto: Per metro lineare di passerella vengono impiegati 0,65 m² di assi per camminamento e 0,6 m² di assi per parapetto (non in dotazione).

Fissaggio delle assi per camminamento: con 3 viti a testa tonda M 10x120 per mensola (non in dotazione).

Fissaggio delle assi dei parapetti: con chiodi

Esecuzione con tubi di ponteggio



Utensile: chiave fissa 22 per il montaggio dei giunti e dei tubi di ponteggio.

- A collegamento tubo di ponteggio
- B tubo di ponteggio 48,3mm
- C giunto con vite 48mm 50
- D vite a testa esagonale M14x40 + dado esagonale M14 (non a corredo)

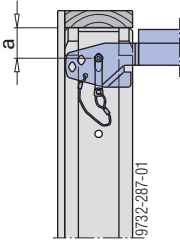
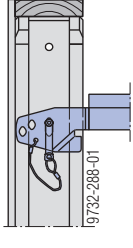
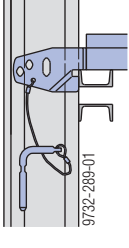
Possibilità di aggancio



AVVERTENZA

Pericolo di sfilamento in caso di aggancio nel corrente multiuso!

- Fissare ogni mensola nel puntello inferiore su entrambi i lati con chiodi 28x60 o con vite a testa esagonale M10x140 e dado esagonale M10.

Nel foro della trave esterno superiore	Nel foro della trave esterno inferiore	Nel corrente multiuso
		
a ... 9 cm		



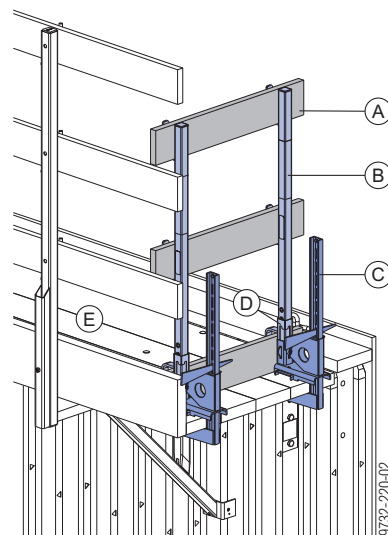
ATTENZIONE

- Nelle travi Doka **H20 N e P**, che hanno una distanza del foro dal bordo di 5 cm, non è consentito l'aggancio della mensola nel foro della trave superiore!

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



A Tavole min. 15/3 cm (non in dotazione)

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

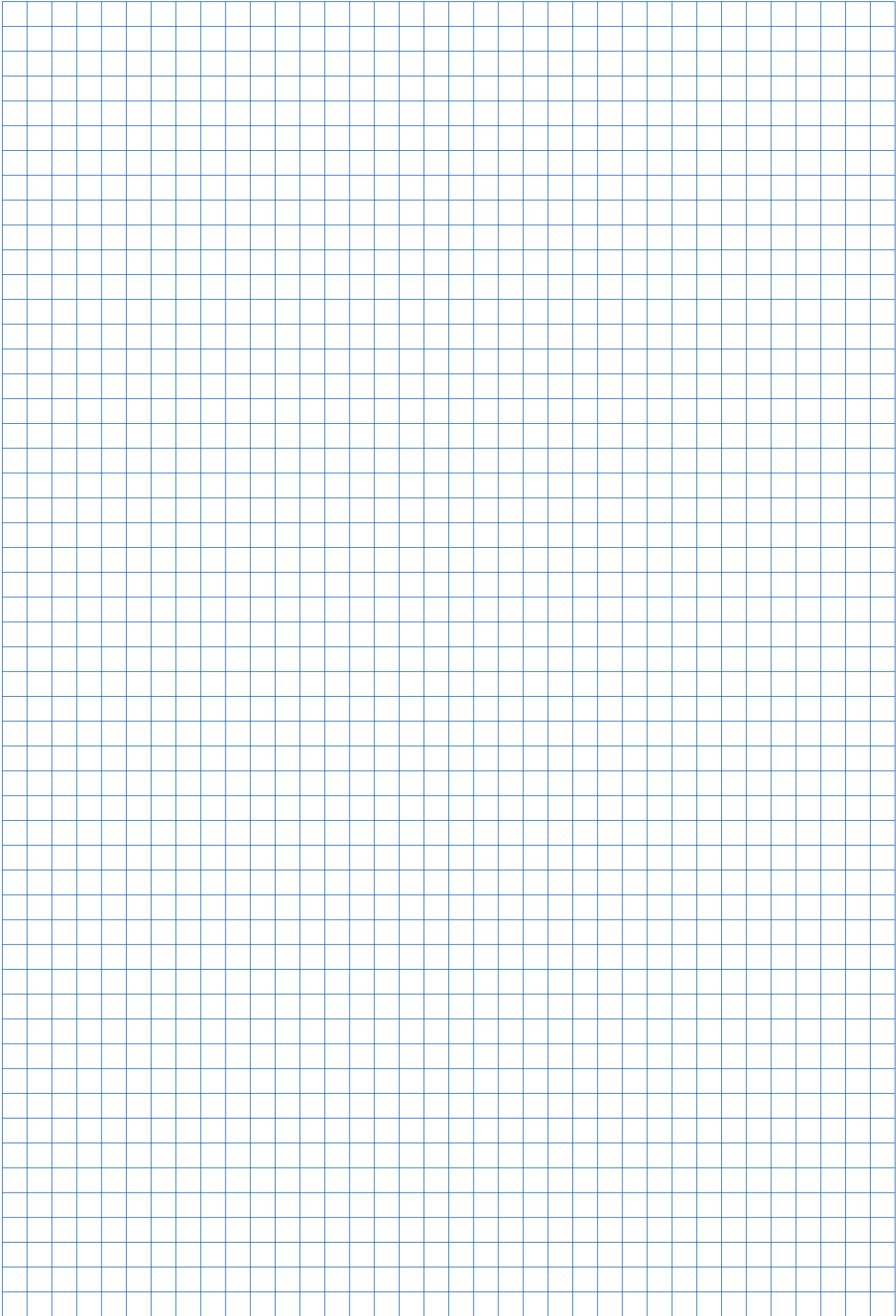
Montaggio:

- 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.

Parapetto di protezione S



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



Passerelle di getto

Condizioni per l'impiego:

Attenersi alle norme di sicurezza vigenti.

Agganciare la passerella di lavoro solo alle casseforme la cui stabilità garantisca la deviazione dei carichi previsti.

Fare attenzione che la cassaforma sia sufficientemente rigida.

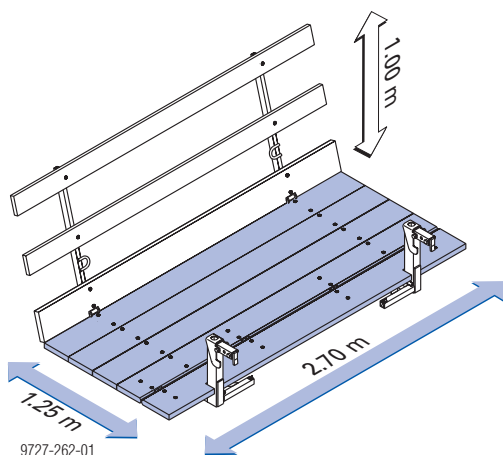
Durante il montaggio o nel caso di un deposito temporaneo in posizione verticale puntellare in maniera sicura contro il vento.



- Se cassaforma e passerella di getto vengono traslate insieme, fissare la passerella in modo che non possa scivolare lateralmente.
- Non è consentito ribaltare la cassaforma insieme alla passerella di getto!
- Per l'adeguamento della lunghezza si possono utilizzare elementi di collegamento a ponte con assi larghe fino a 50 cm. La sovrapposizione minima delle assi è di 25 cm.

Passerella di getto Framax U 1,25/2,70m

Passerella premontata pieghevole rapidamente impieghibile larga 1,25 m. Consente di lavorare in maniera comoda e sicura.



Carico accidentale ammesso:

1,5 kN/m² (150 kg/m²)

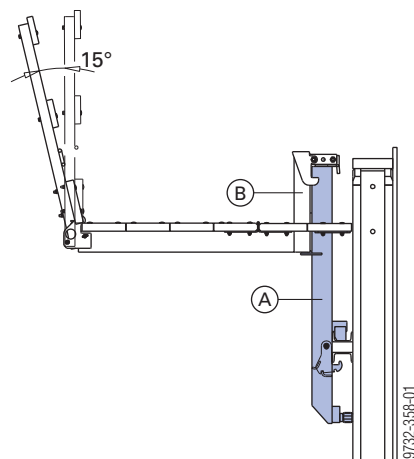
Categoria di carico 2 secondo EN 12811-1:2003



Altre possibilità di impiego della passerella di getto Framax U:

- Cassaforma a telaio Framax Xlife e Alu-Framax Xlife
- Cassaforma a travi FF 20 (con adattatore FF20 per passerella di getto Framax U)

- Il parapetto può essere bloccato in due posizioni:
 - verticale
 - inclinato di 15°
- Con l'adattatore Top50 per la passerella di getto Framax U, è possibile agganciare la passerella di getto Framax U nel corrente degli elementi Top 50 (2 pz. per ogni passerella di getto).

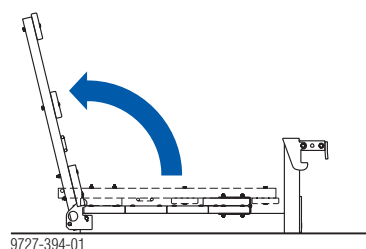


A Adattatore Top50 per passerella di getto Framax U

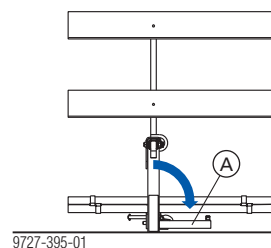
B Passerella di getto Framax U

Preparazione della passerella di getto:

- Sollevare i parapetti e fissarli.



- Portare in posizione entrambe le battute laterali.

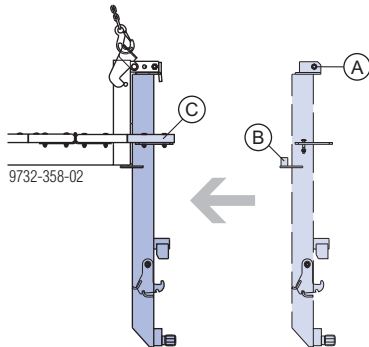


A Battuta laterale

- Chiudere la piattaforma con l'asse ribaltabile.

Montaggio dell'adattatore:

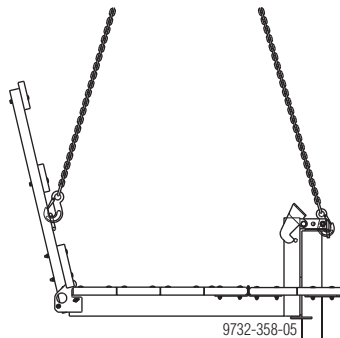
- Sollevare leggermente la passerella di getto con la fune di sospensione a 4 agganci.
- Smontare la vite dal collegamento passerella dell'adattatore.
- Inserire il tubo dell'adattatore nell'apertura inferiore del tubo della passerella di getto U.
- Montare di nuovo la vite nel collegamento passerella dell'adattatore e serrarla.
- Se necessario, può essere montata una tavola supplementare (fare attenzione agli incavi per l'adattatore).
- Posare di nuovo a terra la passerella di getto con gli adattatori montati.



- A Vite
- B Tubo dell'adattatore
- C Tavola supplementare

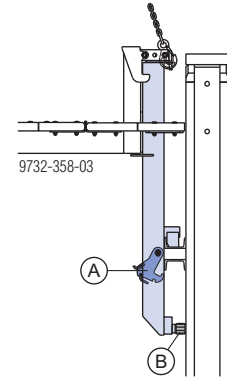
Movimentazione ed aggancio:

- Agganciare la fune di sospensione a 4 agganci alle asole di sollevamento degli adattatori e nelle asole di sollevamento del parapetto.



- Sollevare le piastre di sicurezza degli adattatori e bloccarle nella posizione posteriore.

- Portare i profili di sostegno in posizione orizzontale e agganciare la passerella di getto U e gli adattatori nel corrente.

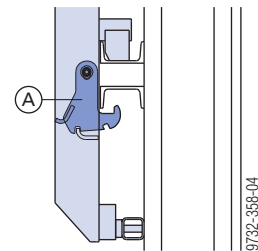


- A Piastra di sicurezza
- B Profilo di sostegno

- **Fissare la passerella per impedirne lo sfilamento:** sollevare la piastra di sicurezza e innestarla nella posizione anteriore (il dente si innesta nel corrente).



Controllare la posizione della lamiera di sicurezza (A) !



Con un'asse si può agire da terra sulle piastre di sicurezza degli adattatori.

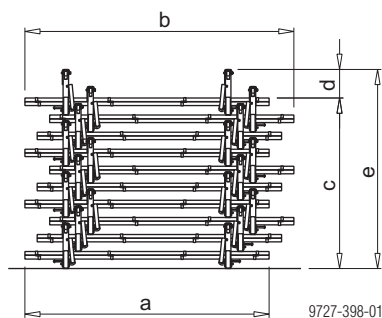
- Sganciare la catena di sospensione a quattro funi.

Sgancio dalla cassaforma:

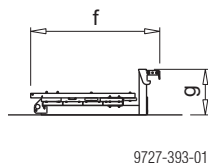
- Agganciare la fune di sospensione a 4 agganci alle asole di sollevamento degli adattatori e nelle asole di sollevamento del parapetto.
- Sbloccare manualmente la lamiera di sicurezza.
- Sollevare la passerella di getto.

Trasporto e stoccaggio

Pila con
10 passerelle di getto Framax U



Singola passerella
riplegata



- a ... 268 cm
- b ... 295 cm
- c ... 10 x 18,7 cm
- d ... 31 cm
- e ... ca. 218 cm
- f ... 142 cm
- g ... 50 cm

Protezione laterale sulla chiusura di testa

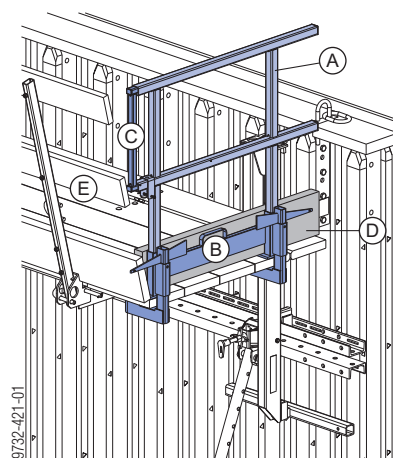
Se le passerelle di getto non coprono tutto il perimetro, nei lati frontali deve essere prevista una protezione laterale.

Nota bene:

Gli spessori del tavolame devono corrispondere alla classe di resistenza C24 della norma EN 338.

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

Parapetto di protezione laterale T



- A** Parapetto di protezione laterale T
- B** Elemento di fissaggio
- C** Parapetto telescopico integrato
- D** Tavola min. 15/3 cm (non in dotazione)
- E** Piattaforma di getto

Montaggio:

- Fissare l'elemento di serraggio sulla piattaforma del ponteggio di getto (ampiezza di fissaggio da 4 a 6 cm).
- Montare il parapetto.
- Estrarre il parapetto telescopico alla lunghezza desiderata e fissarlo.
- Inserire il parapiedi (asse per parapetto).

Parapetto opposto

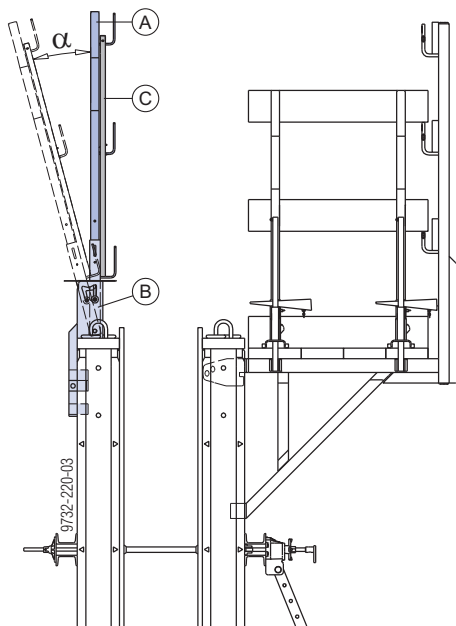
Se i piani di lavoro vengono montati solo su un lato della cassaforma, si deve montare una protezione anti-caduta nel controcassero.

Nota bene:

Gli spessori del tavolame devono corrispondere alla classe di resistenza C24 della norma EN 338.

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

Sistema di protezione laterale XP



$\alpha \dots 15^\circ$

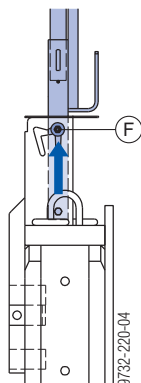
A Asta parapetto XP 1,20m

B Adattatore cassaforma a travi XP

C Griglia di protezione XP o assi per parapetto

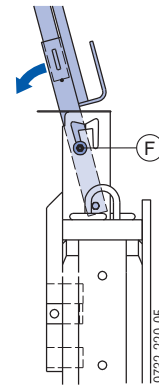
Se necessario (per es. per avere maggior spazio durante il getto), il parapetto può essere inclinato di 15° verso l'esterno.

- Spingere verso l'alto la vite di sicurezza negli adattatori XP finché la molla non scatta (fare attenzione alla sovrapposizione della griglia di protezione o delle assi del parapetto).



F Vite di sicurezza

- Inclinare il parapetto verso l'esterno.



F Vite di sicurezza

La vite di sicurezza cade automaticamente verso il basso e blocca l'unità orientabile.



Controllare visivamente la posizione della vite di sicurezza!

Varianti di protezione:

Griglia di protezione	Tavole

a ... 143 cm

b ... 103 cm

D Griglia di protezione XP

E Tavola



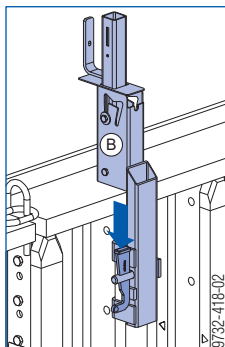
Nota importante:

Se per la protezione sono impiegate delle tavole, nella staffa del parapetto superiore non devono essere montate tavole.

Montaggio

Il controparapetto può essere montato sull'unità verticale o orizzontale.

- Montare l'adattatore della cassaforma a travi XP nell'elemento Top 50 e bloccarlo con un cuneo.

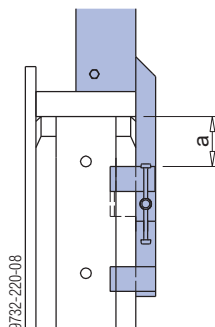


B Adattatore cassaforma a travi XP



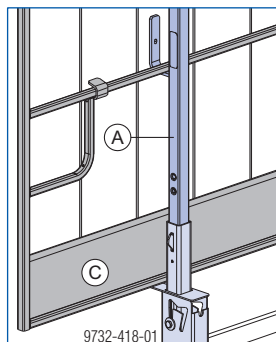
Fare attenzione che sia fissato correttamente e saldamente

(10 cm di distanza dall'elemento di fissaggio all'estremità della trave)!



a ... 10 cm

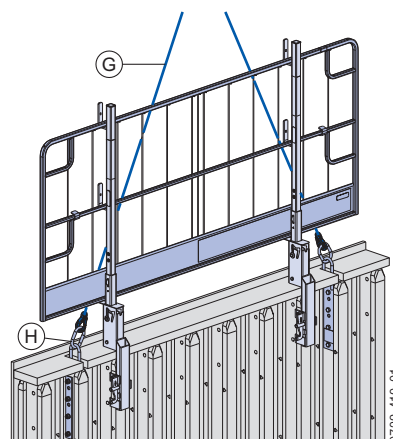
- Spingere l'asta parapetto XP 1,20 m nel supporto dell'adattatore fino allo scatto del dispositivo di sicurezza.
- Agganciare la griglia di protezione XP o le assi per parapetto.
- Fissare nell'asta parapetto XP la griglia di protezione XP con chiusura a strappo 30x380 mm o le assi per parapetto con chiodi ($\varnothing$ 5 mm).



A Asta parapetto XP 1,20 m

C Griglia di protezione o assi per parapetto

Traslazione con la gru

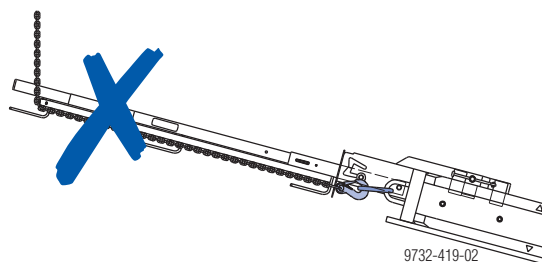


G Catena di sospensione a 4 funi Doka

H Asola di sollevamento

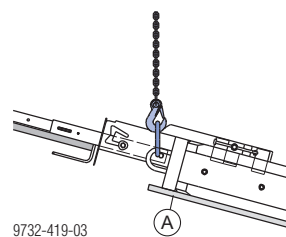
Per le unità provviste di parapetto opposto XP, si deve osservare quanto segue:

- Durante il sollevamento o lo spostamento, il parapetto deve essere in posizione verticale.
- Il parapetto può subire una deformazione elastica perché la catena di sospensione a 4 funi durante la traslazione preme contro la griglia di protezione o le assi per parapetto.
- La catena di sospensione a 4 funi durante il sollevamento o lo spostamento non deve essere fatta passare sotto la griglia di protezione o l'asse per parapetto.

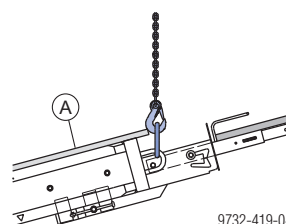


Fare attenzione che la catena di sospensione a 4 funi sia nella posizione corretta.

- Posa sul lato del pannello
- Sollevamento da questa posizione

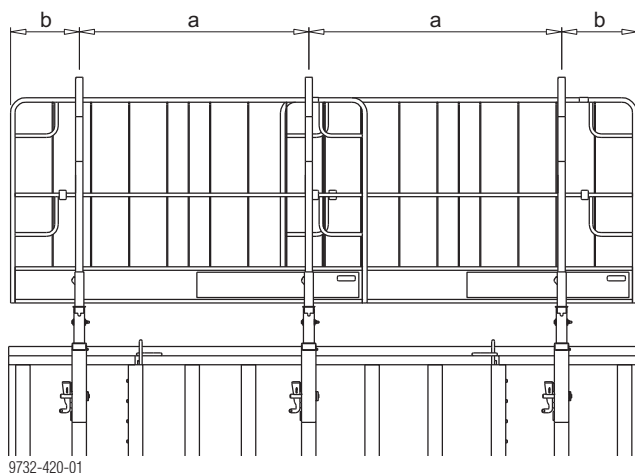


- Posa sul lato opposto del pannello (per es. per la pulizia del pannello)
- Sollevamento dalla posizione di pulizia
- Traslazione dell'unità in posizione verticale



A Lato pannello

Dimensionamento strutturale



a ... Distanza tra i supporti

b ... Sbalzo

Nota bene:

La pressione dinamica $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ esprime l'intensità del vento in Europa secondo EN 13374 (nella tabella valori evidenziati).

Distanza tra i supporti consentita (a)

		Pressione dinamica q [kN/m ²]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Distanza tra i supporti consentita	Griglia di protezione XP	2,5 m			-
	Tavola 2,4 x 15 cm	1,9 m			
	Tavola 3 x 15 cm	2,7 m		2,4 m	2,0 m
	Tavola 4 x 15 cm	3,3 m		2,4 m	2,0 m

Sbalzo consentito (b):

		Pressione dinamica q [kN/m ²]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
Sbalzo consentito	Griglia di protezione XP	0,6 m		0,4 m	-
	Tavola 2,4 x 15 cm	0,5 m			
	Tavola 3 x 15 cm	0,8 m			
	Tavola 4 x 15 cm	1,4 m			

Sistema d'accesso

Il sistema d'accesso XS consente di raggiungere in maniera sicura le passerelle intermedie e le passerelle di getto:

- durante l'aggancio/lo sgancio della cassaforma
- durante l'apertura/chiusura della cassaforma
- durante il montaggio dell'armatura
- durante il getto

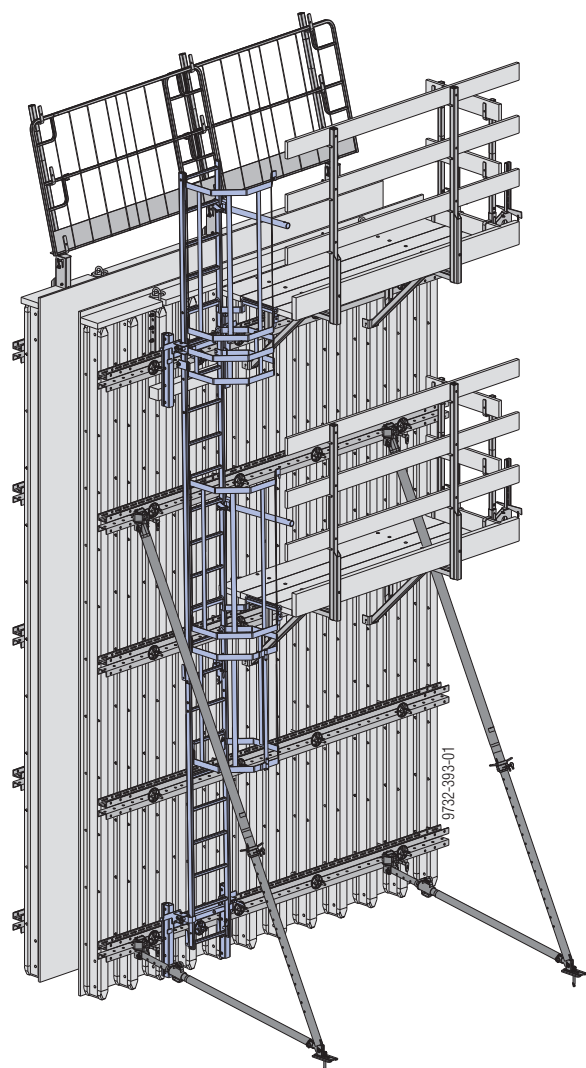
Nota bene:

Nella realizzazione del sistema d'accesso attenersi alle norme nazionali.



AVVERTENZA

- Le scale XS possono essere utilizzate solo come parte del sistema XS e non come scale appoggiate.



Montaggio

Preparazione della cassaforma

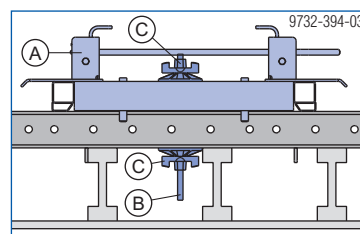
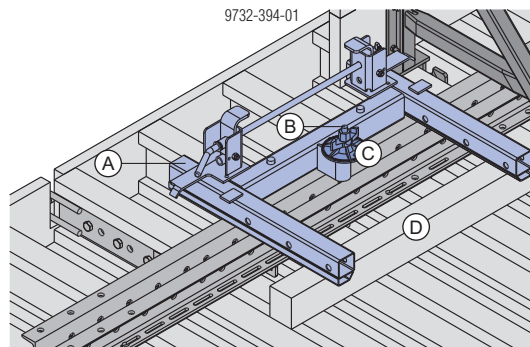
- Premontare le unità poste con la faccia verso il basso su un piano di lavoro orizzontale (vedere capitolo "Collegamento degli elementi").
- Montare le passerelle e la puntellazione di sostegno sugli elementi al suolo (cfr. capitolo "Passerelle di getto" e "Supporti e puntellazioni").

Fissare i collegamenti alla cassaforma



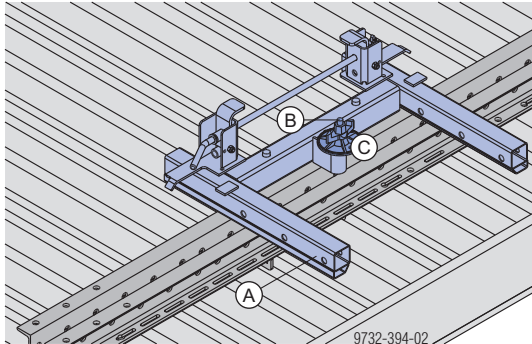
Nota importante:

- Il sistema di accesso XS generalmente viene montato all'interno di un elemento.
- Se non fosse possibile (per es. in presenza di una puntellazione per getti controterra), a lato dell'elemento può essere montata una griglia (min. 4 travi Doka) che consente il montaggio. In questo modo è anche possibile effettuare un rapido cambio di posizione.
- Posare il "collegamento XS cassero parete" sul corrente multiuso vicino alla parte superiore della cassaforma e posare al di sotto un legno squadrato (punto di pressione). Fissare con chiodi il legno squadrato alla trave Doka.
- Fissare il "collegamento XS cassero parete" con una barra ancorante e 2 piastre super.



- A Collegamento XS cassero parete
- B Barra ancorante 15,0 (lunghezza = 0,40 m)
- C Piastra super 15,0
- D Legno squadrato 10x10 cm (non in dotazione)

- Posare il "collegamento XS cassero parete" sul corrente multiuso vicino alla parte inferiore della cassaforma (legno squadrato non necessario)
- Fissare il "collegamento XS cassero parete" con una barra ancorante e 2 piastre super.



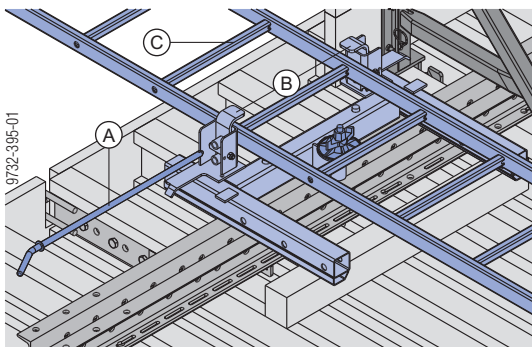
- A** Collegamento XS cassero parete
- B** Barra ancorante 15,0 (lunghezza = 0,40 m)
- C** Piastra super 15,0

- Con altezze di casseratura superiori a 5,85 m va montato allo stesso modo un collegamento XS cassero parete supplementare all'incirca a metà altezza della cassaforma.
Il collegamento impedisce la vibrazione della scala durante la salita e la discesa della stessa.

Montaggio scala

al collegamento XS cassero parete superiore

- Estrarre il perno e aprire i due ganci di bloccaggio.
- Posizionare la scala di sistema XS 4,40m con le staffe di aggancio rivolte verso il basso sul collegamento XS.
- Chiudere i ganci di bloccaggio.
- Inserire il perno nel piolo indicato per l'altezza di casseratura e fissarlo con la spina ribaltabile.

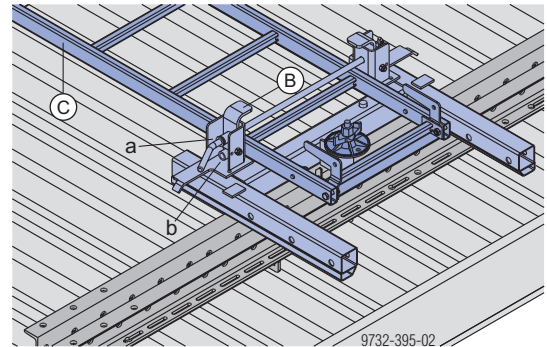


- nella posizione più avanti (a)

- A** perno
- B** gancio di bloccaggio
- C** scala di sistema XS 4,40m

al collegamento XS cassero parete inferiore

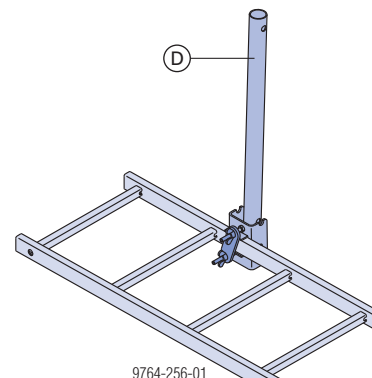
- Estrarre il perno, aprire i due ganci di bloccaggio e posizionare la scala sul collegamento XS.
- Chiudere i ganci di bloccaggio, inserire il perno e fissare con la spina ribaltabile.



- nella posizione più avanti (a) con una scala
- nella posizione più indietro (b) nell'ambito di estrazione (2 scale)

- B** gancio di bloccaggio
- C** scala XS

- Montare la sbarra di protezione XS con gancio di bloccaggio e dadi ad alette alla scala.



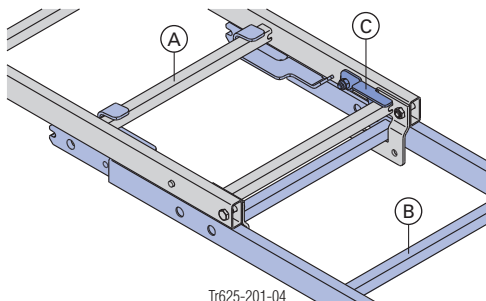
- D** sbarra di protezione XS

I pezzi necessari per il montaggio sono fissati alla sbarra in modo che non possano essere persi.

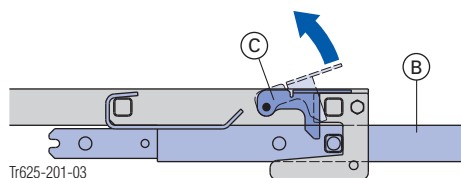
Sistema d'accesso XS con altezze superiori a 3,75 m

Prolunga scala telescopica (regolazione rispetto al piano d'appoggio)

- Per l'estrazione, sollevare l'arresto della scala e agganciare la prolunga scala XS 2,30m nel piolo scelto dell'altra scala.



Dettaglio

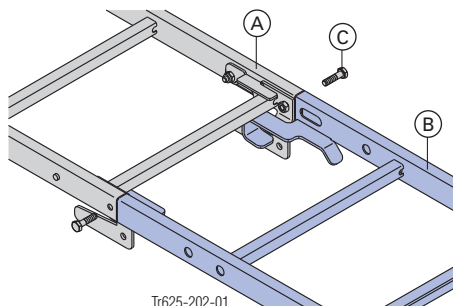


- A** scala di sistema XS 4,40m
- B** prolunga scala XS 2,30m
- C** arresto

Il collegamento telescopico tra due prolunghe scala XS 2,30m si realizza allo stesso modo.

Prolunga scala rigida

- Inserire e fissare la prolunga scala XS 2,30m con le staffe di aggancio rivolte verso il basso ai correnti della scala di sistema XS 4,40m. Stringere solo **leggermente** le viti!



Le viti (**C**) sono in dotazione alla scala di sistema XS 4,40m e alla prolunga scala XS 2,30m.

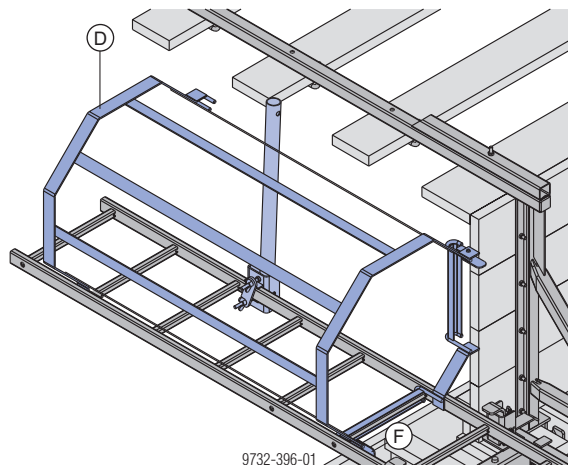
- A** scala di sistema XS 4,40m
- B** prolunga scala XS 2,30m
- C** viti apertura chiave 17 mm

Il collegamento rigido di due prolunghe scala XS 2,30m avviene allo stesso modo.



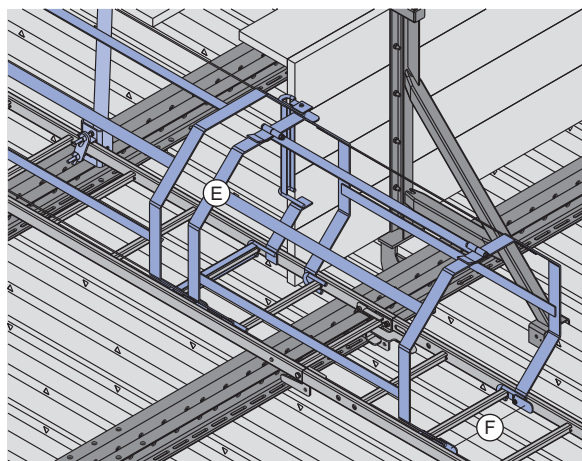
Nota importante:

- Per l'impiego conforme alle norme di sicurezza della protezione attenersi alle normative locali definite dalle autorità competenti.
- Agganciare la protezione sbarco XS (lato inferiore sempre all'altezza della passerella). Gli arresti impediscono uno scardinamento accidentale.



- D** protezione sbarco XS
- F** arresto (protezione contro lo scardinamento)

- Agganciare le ulteriori protezioni nel successivo piolo libero.



E protezione XS

F arresti (protezioni contro lo scardinamento)

Materiale necessario

Collegamento + scala	Altezza cassaforma		
	2,70-3,25 m	>3,25-6,00 m	>6,00-8,00 m
Collegamento XS cassero parete	2	2	3
Scala di sistema XS 4,40 m	1	1	1
Prolunga scala XS 2,30 m	0	1	2
Barra ancorante 15,0 zincata m (lunghezza = 0,40 m)	2	2	3
Piastra super 15,0	4	4	6
Legno squadrato 10x10 cm	1	1	1

Protezione	Altezza cassaforma					
	2,70-3,15 m	>3,15-4,05 m	>4,05-5,40 m	>5,40-6,60 m	>6,60-7,65 m	>7,65-8,00 m
Protezione sbarco XS ¹⁾	1	1	1	1	1	1
Barriera di sicurezza XS ¹⁾	1	1	1	1	1	1
Protezione XS 1,00 m ¹⁾	0	1	2	3	4	5

¹⁾ Gli sbarchi intermedi non sono stati considerati.

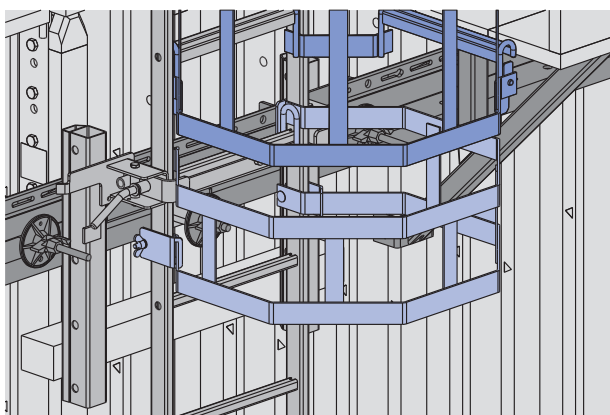
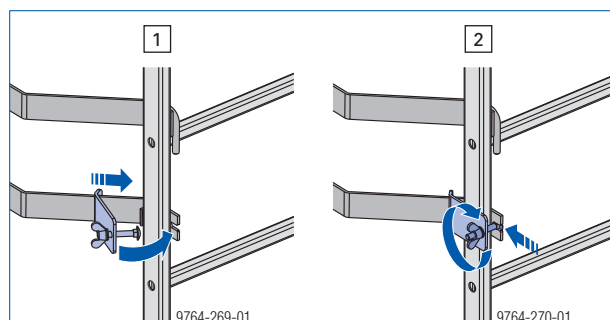
Sbarco su una passerella intermedia

Fondamentalmente vale quanto segue:

- Il numero dei collegamenti XS cassero parete e dei componenti della scala richiesto è indicato nella tabella "Materiale necessario".
- Per ogni sbarco supplementare vanno previste una "Protezione sbarco XS" e una "Sbarra di protezione" aggiuntiva.
- Eventuali aperture troppo ampie sopra uno sbarco intermedio vanno ridotte con l'impiego della protezione XS 0,25m.

Montaggio protezione XS 0,25m

- Agganciare la protezione nel piolo libero e bloccarla contro lo scardinamento accidentale.



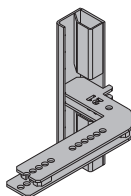
9732-393-02

Combinazione di diversi sistemi di cassetteria

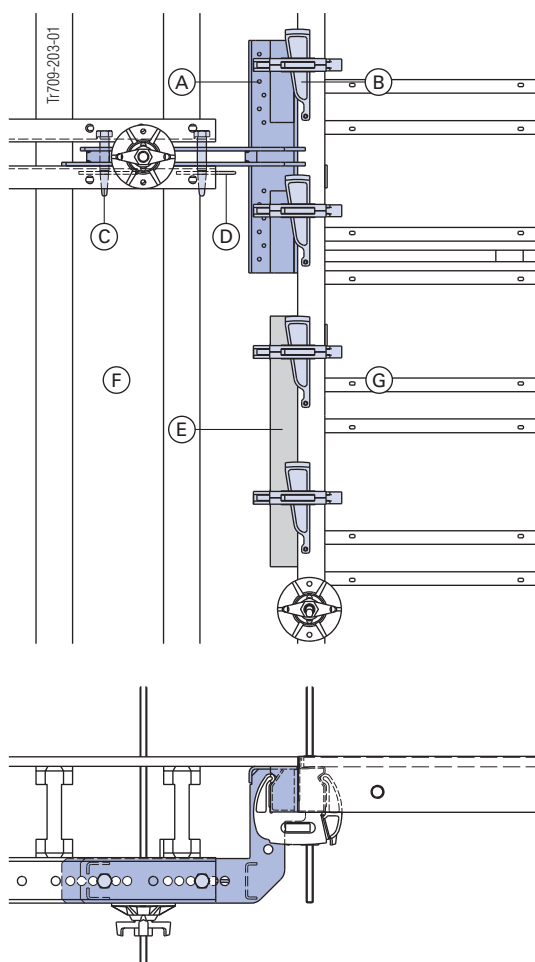
Le casseforme a travi Top 50 o FF 20 possono essere combinate con i sistemi di cassetteria seguenti:

- Cassaforma a telaio Framax Xlife
- Cassaforma a telaio Alu-Framax Xlife
- Cassaforma circolare H20

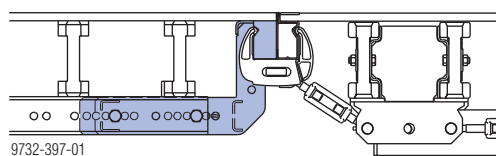
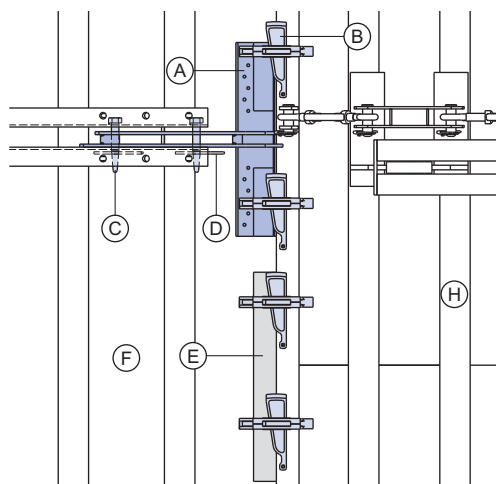
A tale scopo è necessario il piatto di raccordo 18 mm o 21 mm.



Esempio di combinazione con cassaforma a telaio Framax Xlife



Esempio di combinazione con cassaforma circolare H 20



- A** Piatto di raccordo 18 mm o 21 mm
- B** Morsetto rapido Framax RU
- C** Chiodo di giunzione 10 cm
- D** Spina di sicurezza 5 mm
- E** Profilo in legno di supporto
- F** Cassaforma a travi
- G** Cassaforma a telaio Framax Xlife
- H** Cassaforma circolare H 20

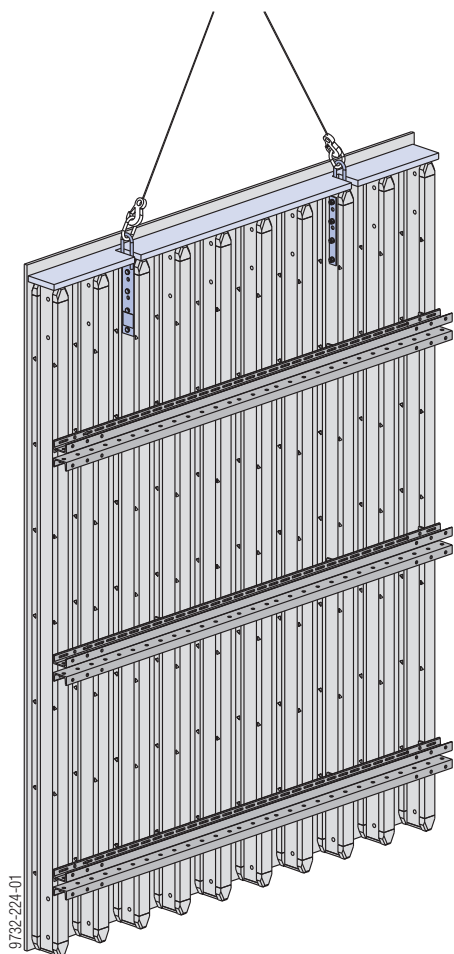


Combinabile con cassaforma a travi FF 20 Doka:

Gli elementi Top 50 sono combinabili con gli elementi finiti FF 20 adeguando le distanze dei correnti. Con il materiale disponibile si possono così integrare in breve tempo gli elementi di cassetteria.

Traslazione con la gru

con asola di sollevamento e rinforzo



Nell'asola di sollevamento vengono fissate le funi per la traslazione degli elementi. L'asola è avvitata sull'anima delle travi Doka.

L'asola di sollevamento, se necessario, può anche essere collegata ai fori di collegamento dei correnti multiuso (per es. impiegando elementi con correnti verticali).



ATTENZIONE

➤ È severamente vietata la traslazione senza rinforzo.

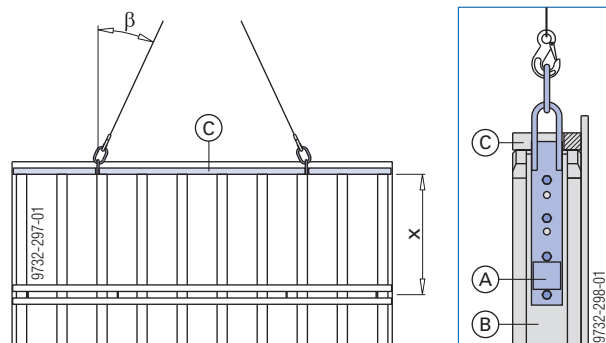


Nota importante:

- Angolo di inclinazione β dei dispositivi di aggancio max. 30° .
- Durante il montaggio o nel caso di un deposito temporaneo in posizione verticale puntellare in maniera sicura contro il vento.

Portata massima:

- 1300 kg per ogni asola di sollevamento con una distanza del corrente (x) inferiore a 0,75 m
- 1000 kg per ogni asola di sollevamento con una distanza del corrente (x) da 0,75 a 1,00 m



A Asola di sollevamento

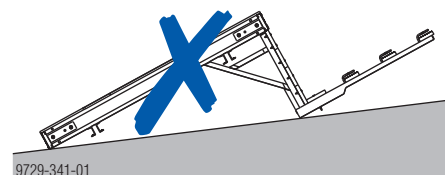
B Trave Doka

C Rinforzo (tavola 4,5/20 cm)

Per il montaggio dell'asola di sollevamento e del rinforzo (tavola di testa), vedere capitolo "Montaggio degli elementi".

Fare attenzione anche ai punti seguenti per la propria sicurezza:

- Posare gli elementi o la catasta di elementi solo su superfici piane e con una portata adeguata.
- Sganciare l'elemento soltanto dopo che è stato posato in modo sicuro.
- Non arrampicarsi sulla catasta di elementi.
- Non posare a terra le unità in modo tale che vengano sottoposte a carichi le passerelle e le mensole.



Maggiori requisiti per il calcestruzzo faccia a vista

Esempi di maggiori requisiti:

- requisiti architettonici
- requisiti speciali di uniformità della superficie di calcestruzzo



Per ulteriori informazioni sul calcestruzzo faccia a vista, vedere le informazioni "Casserare il calcestruzzo faccia a vista".

Avvitamento dei pannelli da dietro

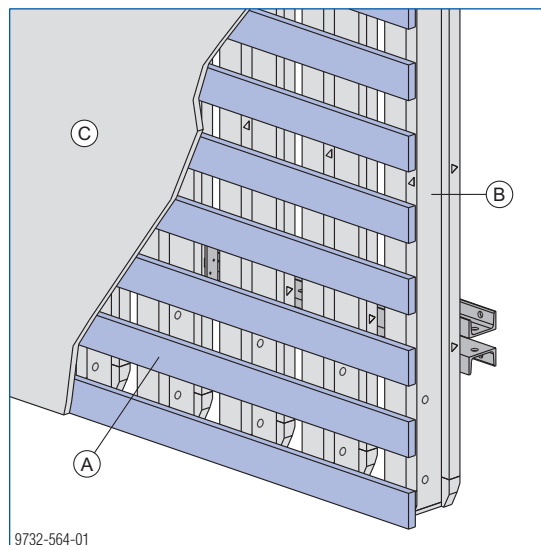
Vantaggi:

- Realizzazione di superfici di calcestruzzo perfette senza impronta delle viti
- Minori interventi di finitura nella superficie del calcestruzzo.
- Semplice pulizia della superficie dei pannelli.

Per il fissaggio dei pannelli alle travi Doka sono disponibili **2 varianti**:

- **Cassaforma con aperture**
 - elevata rigidità degli elementi
 - morsetti a flangia montabili in un secondo momento
 - per tempi di esecuzione lunghi
- **Mensola H20 per avvitamento pannello**
 - nessun rigonfiamento
 - possibilità di noleggiare
 - per tempi di esecuzione brevi

Cassaforma con interstizi



9732-564-01

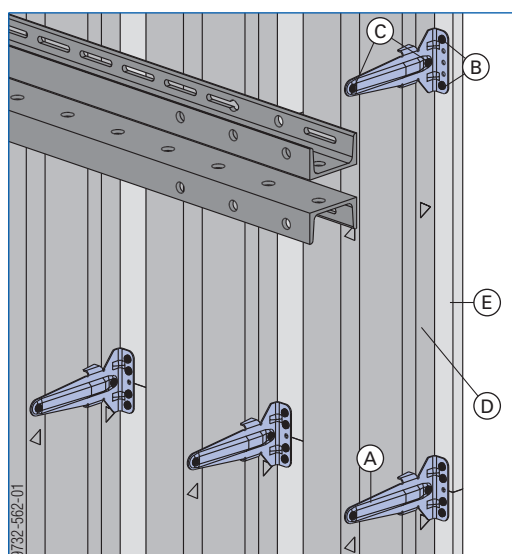
A Cassaforma con interstizi

B Griglia

C Pannello

Mensola H20 per avvitaemento pannello

La mensola H20 per avvitaemento pannello consente il fissaggio da dietro dei pannelli sulle travi Doka.



- A** Mensola H20 per avvitaemento pannello
- B** Vite Framax 6,7x20,6 (N. art. 508302100)
- C** Vite a testa svasata 4,5x30
- D** Trave Doka H20
- E** Pannello

Vantaggi:

- Impiego in caso di pannelli diversi da 18 a 27 mm.
- Smontaggio rapido, senza danneggiamenti.

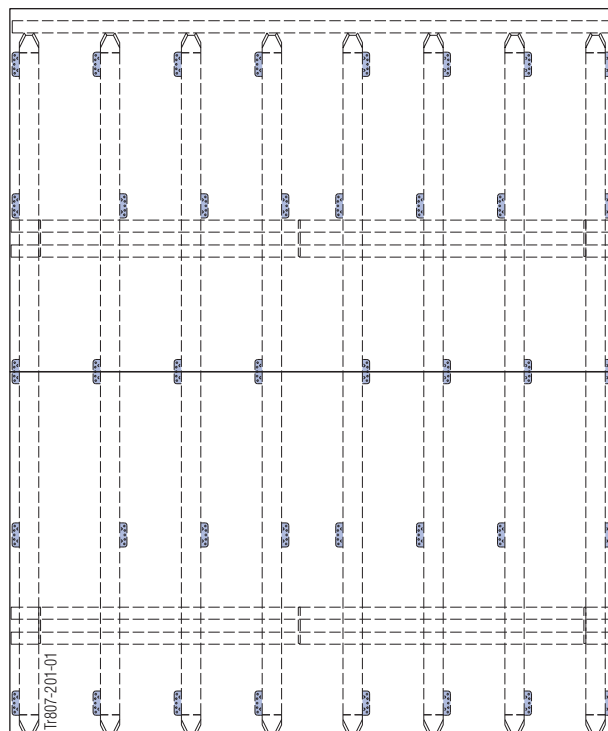


Nota importante:

- L'impiego con un pannello di 18 mm di spessore è possibile soltanto se viene impiegato uno spessore supplementare di 3 mm (le viti potrebbero uscire dalla parte opposta).
- Durante il collegamento con le mensole, bisogna assicurarsi che il pannello non si stacchi dalle travi.

Per il fissaggio del pannello servono circa 5 mensole H20 per avvitaemento pannello per m².

Esempio d'impiego



Numero di viti Framax 7x22 mm necessarie per 'mensola H20 per avvitaemento pannello'

Tipi pannelli	Fissaggio angolo di avvitaemento	
	nel pannello	nella trave
Pannello multistrato (Dokaplex o di qualità analoga)	2	2
Pannello a tre strati (3-SO o di qualità analoga)	4	

Forze di estrazione consentite per ogni vite Framax 7x22 mm

Tipi pannelli	Profondità di avvitaemento	Forza di estrazione consentita ¹⁾
Pannello multistrato (per es. Dokaplex 18 o 21mm)	15 mm	0,5 kN
Pannello a tre strati (per es. 3-SO 21 o 27 mm)	18 mm	0,2 kN

¹⁾ Valori con pannello inumidito

Varianti di fissaggio

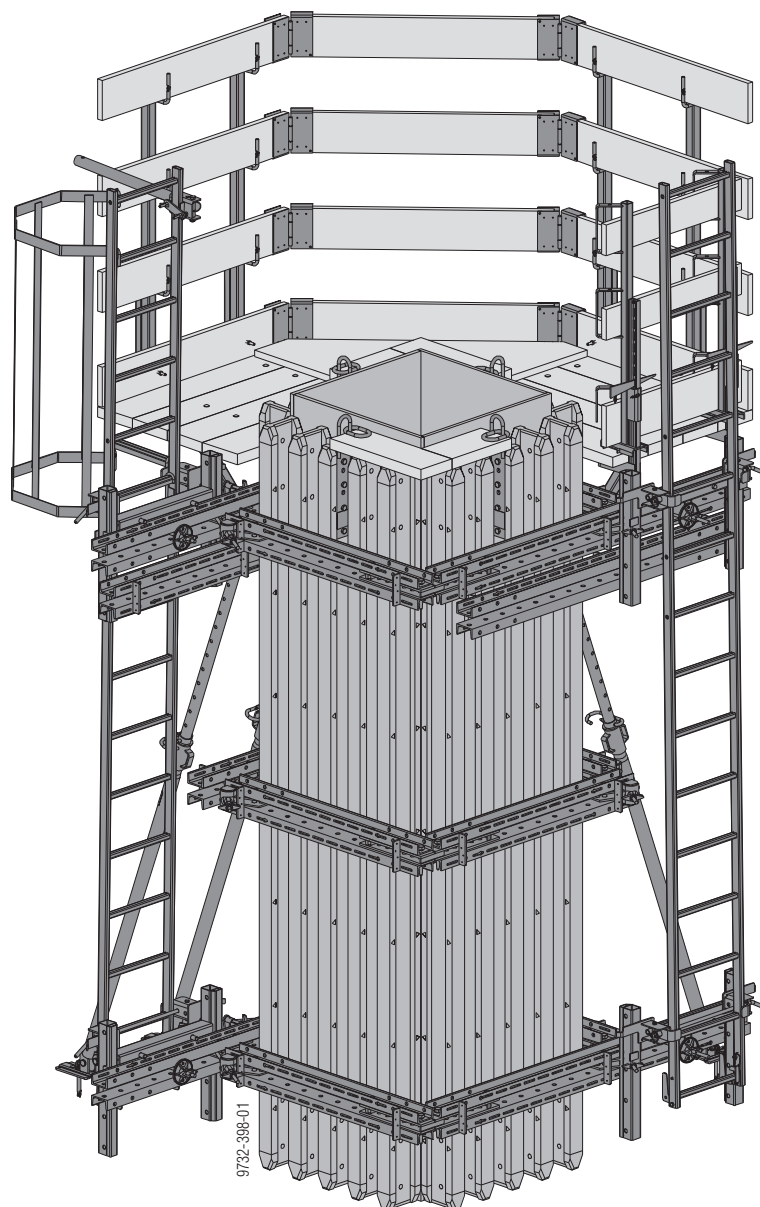
al centro del pannello	nel punto di giunzione
Tr807-201-03	Tr807-201-04

Altre possibilità d'impiego

Cassaforma per pilastri Top 50

Anche per la cassaforma per pilastri si impiegano le collaudate travi Doka, i correnti multiuso e i pannelli Doka.

- Sezioni variabili fino a 120 x 120 cm
- Nessun barra ancorante passante nel calcestruzzo
- Superficie di calcestruzzo pulita e liscia
- Semplice da montare e maneggevole



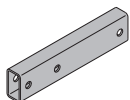
Attenersi alle istruzioni d'uso "Cassaforma per pilastri Top 50"!

Top 50 come cassaforma per ponti e gallerie

Il sistema modulare della cassaforma a travi Top 50 offre molte possibilità d'impiego. Dalla semplice cassaforma per pareti al carro cassero per gallerie traslabile e alla cassaforma per ponti.

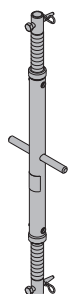
L'adeguamento della cassaforma a travi Doka viene effettuato con gli accessori seguenti:

- Il **supporto universale Top50** è un listello speciale per il collegamento dei correnti multiuso. Viene realizzato per ogni specifico progetto.

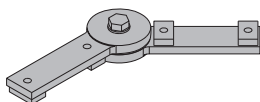


- I **puntelli Top50** e i **puntelli telescopici** utilizzati con i correnti multiuso, formano tralicci portanti per ponti o per casseforme traslabili di grandi dimensioni.

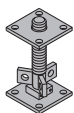
Per ulteriori informazioni vedere capitolo "Puntelli telescopici".



- Con il **listello snodato A Top50**, gli elementi della cassaforma a travi Top 50 sono adattabili a ogni curvatura. Questo accelera il montaggio e consente di risparmiare costosi spessori con centine in legno.
- Per ulteriori informazioni vedere capitolo "Angoli acuti e ottusi".



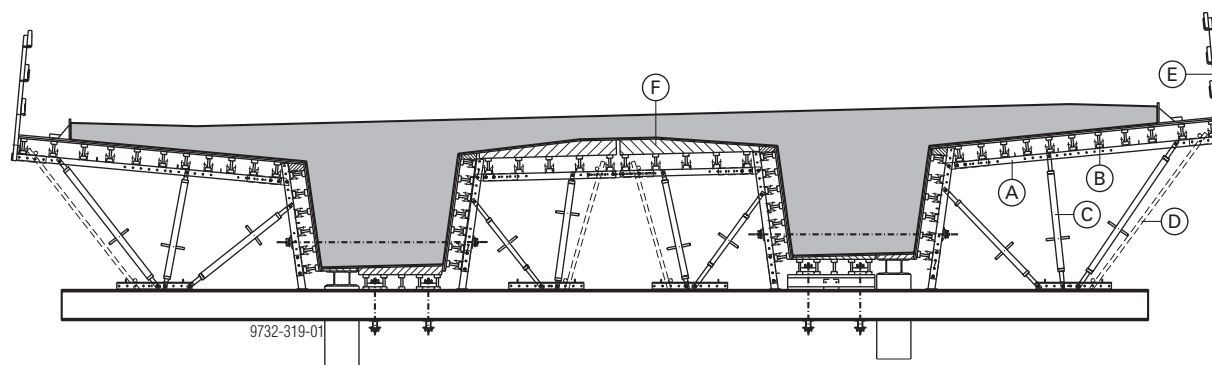
- **Regolatore per piede universale T8** per trasferire carichi verticali fino a 80 kN.



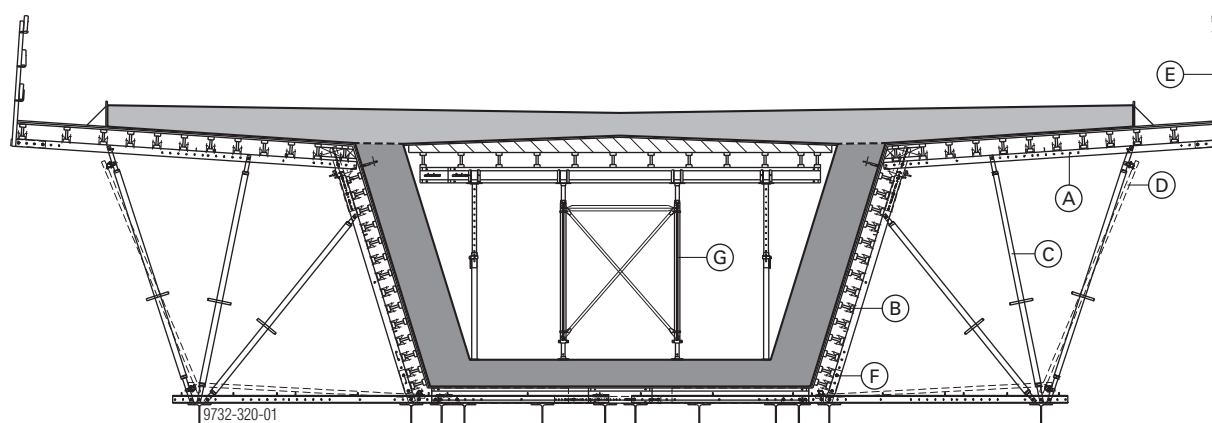
- Il **listello a T 21/42 2,00 m** è un listello di plastica per la copertura delle giunzioni di disarmo.



Casseforme per sovrastrutture di ponti

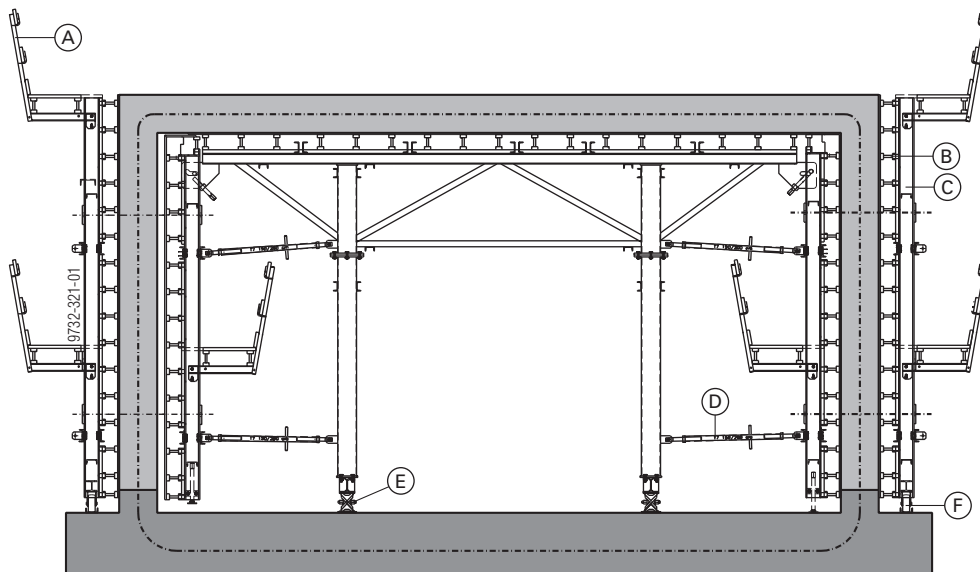


- A Corrente multiuso
- B Trave Doka
- C Puntello telescopico
- D Controventatura
- E Parapetto 1,50 m/Parapetto di inserimento T 1,80 m
- F Centina in legno

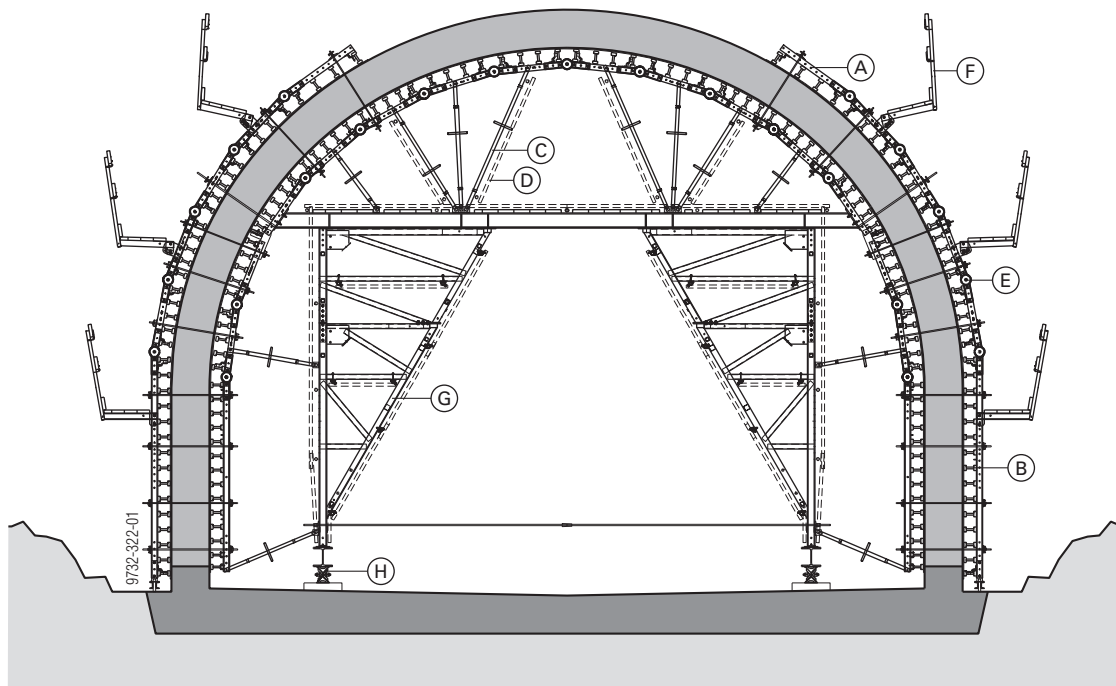


- A Corrente multiuso WS10 Top50
- B Trave Doka
- C Puntello telescopico
- D Controventatura
- E Parapetto 1,50 m/Parapetto di inserimento T 1,80 m
- F Supporto universale Top50
- G Puntellazione Doka Staxo

Casseforme per gallerie



- A Mensola da avvitare
- B Trave Doka
- C Trave con profilo a I
- D Puntello telescopico
- E Cuneo di disarmo
- F Rullo rinforzato

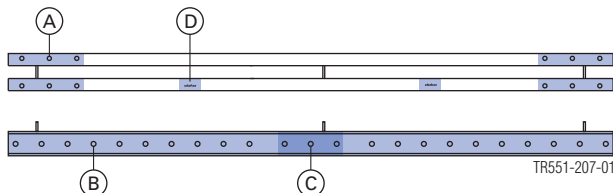


- A Corrente multiuso
- B Trave Doka
- C Puntello telescopico
- D Controventatura
- E Listello snodato A Top50
- F Mensola da avvitare
- G Per es. puntellazione universale F
- H Cuneo di disarmo

Funzioni extra dei corrente multiuso WS10 Top50

I correnti multiuso WS10 Top50 rappresentano l'evoluzione dei correnti WS10 Top50 e sono ideali dove è necessaria più flessibilità, per es. con casseforme per sovrastrutture di ponti o per gallerie.

Differenze, es. corrente multiuso WS10 Top50 2,50 m



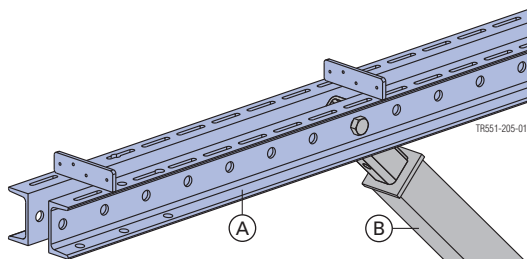
- A** 3 fori Ø17 mm nelle flange inferiori ad entrambe le estremità del corrente
- B** Fori Ø 20 mm nell'anima lungo l'intera lunghezza
- C** 3 fori Ø 20 mm nell'anima al centro della sequenza a passo 107mm
- D** Marchio di identificazione con logo Doka

Rimangono invariate:

- Divisibilità
- Posizione dell'aletta di giunzione

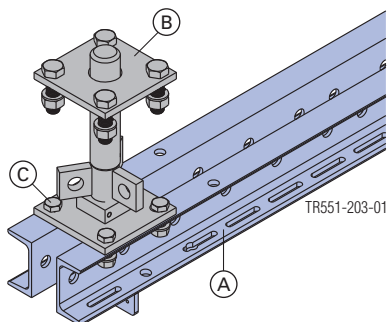
Esempi d'impiego

Montaggio del puntello telescopico nei fori modulari



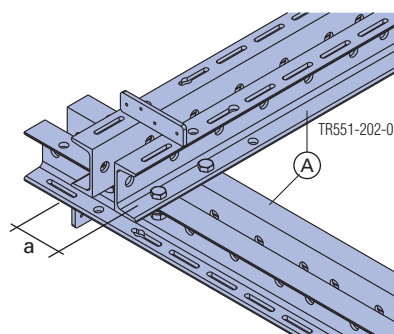
- A** Corrente multiuso WS10 Top50
- B** Puntello

Attacco regolatore per piede universale T8



- A** Corrente multiuso WS10 Top50
- B** Regolatore per piede universale T8
- C** Vite a testa esagonale M16x45 con dado esagonale e rosetta (non in dotazione)

Avvitamento ad angolo retto attraverso i fori delle flange inferiori.

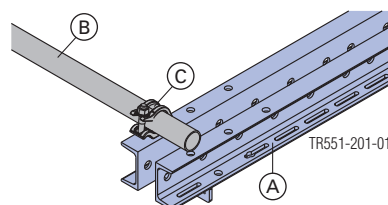


a ... 113±2 mm

Per l'avvitamento in 4 punti, consigliamo le viti a testa esagonale M12x45 e rosette 13. Se sono necessarie viti a testa esagonale M16x45, consigliamo il montaggio sia effettuato su un piano di assemblaggio.

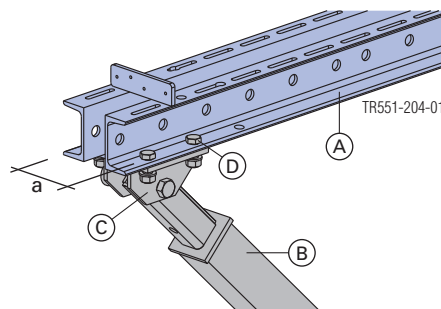
- A** Corrente multiuso WS10 Top50

Controventatura con giunti con viti



- A** Corrente multiuso WS10 Top50
- B** Tubo controventatura
- C** Giunto con viti

Montaggio del puntello telescopico tramite adattatore nei fori delle flange inferiori.



a ... 113±2 mm

Per il collegamento con una piastra fare attenzione alla tolleranza degli assi in direzione trasversale 113±2 mm. Consigliamo di prevedere asole 18x20 mm in direzione trasversale.

- A** Corrente multiuso WS10 Top50
- B** Puntello
- C** Adattatore (pezzo speciale - in base al progetto)
- D** Vite a testa esagonale M16x45 con dado esagonale e rosetta

Impiego di calcestruzzo autocompattante

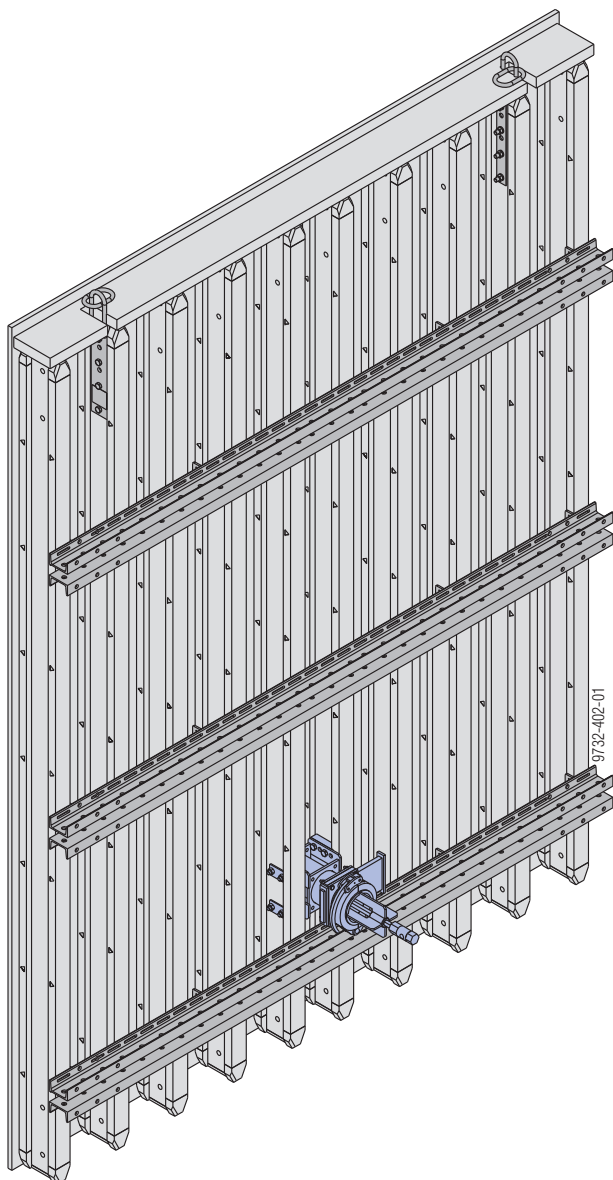
Vantaggi:

- Pompaggio del calcestruzzo dal basso
- non è necessaria alcuna vibrazione
- Gettata di pareti contro solai esistenti
- praticamente nessun imbrattamento della cassaforma
- poche passerelle di getto necessarie

Bocca di riempimento GF SCC

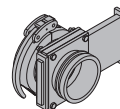
La bocca di riempimento GF SCC consente di inserire calcestruzzo autocompattante nelle casseforme. Il calcestruzzo viene pompato e spinto avanti.

- Possibili spessori pannello: 2 - 6 cm
- Spazio libero necessario fra la coppia di travi: 26,6 cm
- Possibilità di scegliere a piacere la posizione della coppia di travi



Per ulteriori informazioni potete rivolgervi al vostro esperto Doka di riferimento.

Ghigliottina per pompa D125 SCC



La ghigliottina per pompa D125 SCC viene montata alla fine del tubo flessibile della pompa.

Funzioni:

- Collegamento del tubo flessibile della pompa alla bocca di riempimento GF SCC.
- Chiusura del tubo flessibile della pompa

Montaggio degli elementi

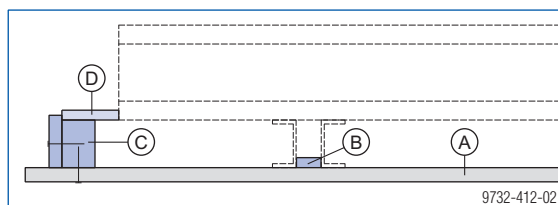
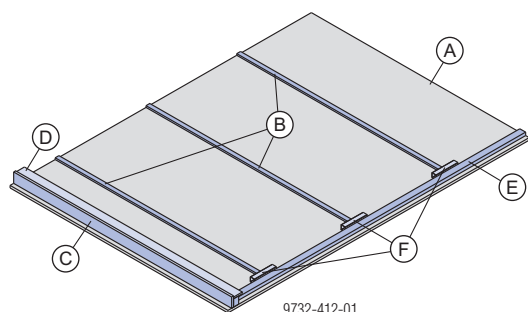
L'esatto montaggio degli elementi è un presupposto importante per ottenere superfici di calcestruzzo pulite e per un utilizzo ottimale della cassaforma a travi Doka Top 50.

Le travi Doka e i correnti in acciaio vengono assemblati rapidamente in elementi finiti con semplici accessori di collegamento, in cantiere o nel Servizio di montaggio Doka.

Superficie di montaggio con battute

Per il montaggio degli elementi della cassaforma si deve disporre di una superficie piana (pannelli in legno) nell'area di rotazione della gru.

- Fissare la battuta frontale per le travi Doka.
- Inchiodare le battute per i correnti multiuso (distanze correnti).
- Fissare la battuta laterale per i correnti multiuso.



- A** Superficie di montaggio
- B** Battuta per corrente multiuso
- C** Fissare la battuta frontale per travi Doka
- D** Distanziale rimovibile
- E** Battuta laterale per corrente multiuso
- F** Tubo 60x60x300 mm

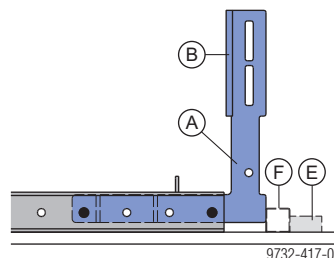


Dopo la rimozione del distanziale rimovibile, si può per esempio montare la tavola inferiore senza dover spostare l'elemento.

Posa dei correnti

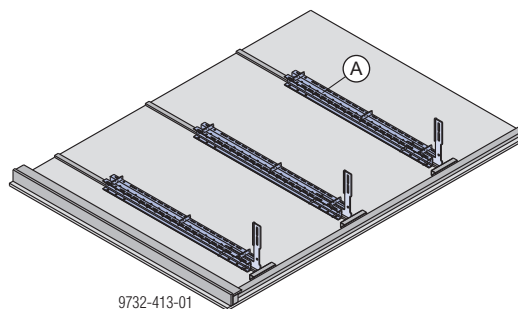
- Fissare gli angolari di montaggio Top50 nei correnti multiuso (corrente multiuso con l'aletta di giunzione rivolto verso l'alto).

Gli angolari di montaggio servono per il corretto allineamento delle travi Doka e fungono da battuta per i pannelli.



- A** Angolare di montaggio Top50
- B** Battuta per i pannelli per casseforme
- E** Battuta laterale per corrente multiuso
- F** Tubo 60x60x300 mm

- Pulire la superficie di montaggio.
- Posare il corrente multiuso con gli angolari di montaggio montati.



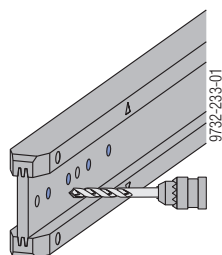
- A** Corrente multiuso



Fissare il corrente con chiodi per impedirne lo scivolamento.

Fori supplementari nelle travi Doka

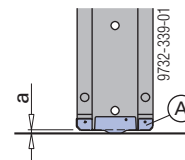
- Preparare il numero necessario di travi Doka con dei fori supplementari. Fori per asole di sollevamento, mensole universali, mensole di getto e profili di sopralzo.



Per le travi Doka H20 P consigliamo una punta da trapano speciale per legno

Protezione supplementare delle estremità inferiori della trave per le travi Doka H20 eco

- Fissare con chiodi 3,4x50 la protezione trave H20. Al posto della protezione trave si può montare anche del tavolame (vedere capitolo "Montaggio di tavolame").



a ... 1,0 cm

A Protezione trave H20

Montaggio delle asole di sollevamento

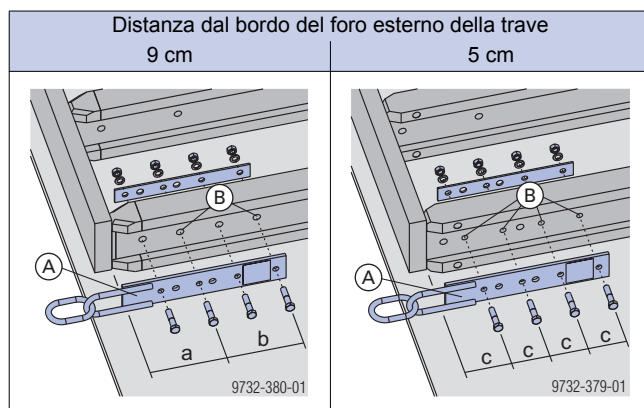


AVVERTENZA

- Collegare le travi Doka, a cui vengono montate le asole di sollevamento, ai correnti multiuso mediante collegamenti a vite o morsetti a flangia.

La sola inchiodatura con l'aletta di giunzione non è sufficiente.

- Avvitare l'asola di sollevamento nei 4 fori. Attrezzo necessario: Leva a cricco con raccordo 1/2", bussola stellare 24, chiave fissa 24



a ... 20,0 cm

b ... 22,4 cm

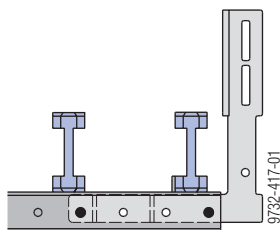
c ... 11,2 cm

A Asola di sollevamento

B Fori supplementari (Ø 18 mm)

Posa e fissaggio delle travi Doka

- Fissare le travi Doka alle distanze desiderate.



Possibilità di fissaggio delle travi Doka

	WS10	WU12	WU14	WU16
Morsetto a flangia H20	✓	✓	—	—
Morsetto a flangia G	✓	✓	✓	✓
Morsetto a graffa	✓	✓	✓	✓
Staffa a squadra	✓	✓	✓	—
Morsetto per trave H20	✓	✓	✓	—
Bullone universale S 8/60	✓	✓	✓	—
Bullone universale H 8/70	✓	✓	✓	—

Morsetto a flangia H20

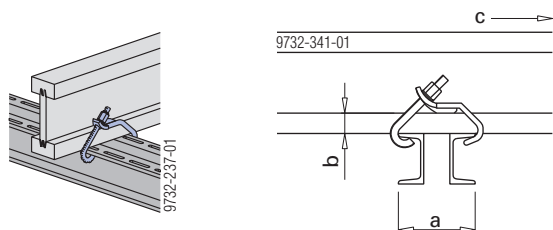
Per il fissaggio della trave Doka H20 in qualsiasi punto del corrente multiuso.



Se si impiega il morsetto a flangia H20, lasciare una **distanza minima** fra la **barra ancorante** e la **trave Doka** di **5 cm**.

Attrezzi richiesti:

- Leva a cricco con raccordo 1/2"
- Bussola stellare 19 1/2"
- Prolunga 22 cm
- Inserire i morsetti a flangia H20 sulla trave Doka.
- Prima del serraggio nel corrente, fare attenzione che sia centrata
- Stringere leggermente su un lato, per un fissaggio ottimale assestare la staffa con il martello.
- Serrare il secondo lato e assestare la staffa con il martello.
- Serrare il primo lato.



a ... 13,5 - 16,5 cm

b ... 4,0 cm

c ... Bordo inferiore della cassaforma



Montare il morsetto a flangia con i dadi esagonali verso il basso (direzione bordo inferiore cassaforma) per proteggere i dadi esagonali dall'imbrattamento durante il getto.

Morsetto a flangia G

Per il fissaggio delle travi Doka in qualsiasi punto del corrente.

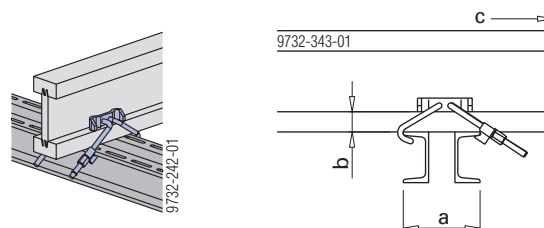
Possibilità d'impiego anche con profili in acciaio, come le travi con profilo a I, ecc.

Nota bene:

Prima inserire i morsetti a flangia nella trave Doka, poi posare la trave Doka sul corrente.

Attrezzi richiesti:

- Leva a cricco con raccordo 1/2"
- Bussola stellare 19 1/2"



c ... Bordo inferiore della cassaforma

Ampiezze di regolazione [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	15,8	15,8	15,0	14,5	13,4	13,2	13,0	13,0	12,8
a _{max}	23,8	23,3	23,2	22,7	22,3	21,9	21,3	20,7	20,0

Ampiezze di regolazione [cm]

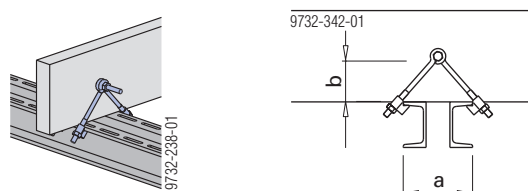
b	4,5	5,0	5,5	6,0
a _{min}	12,3	11,5	11,8	12,0
a _{max}	19,3	18,2	16,8	14,6

Morsetto a graffa

Anche per il fissaggio in un secondo tempo delle travi Doka o del legno squadrato sui correnti e profili in acciaio (IPB), in qualsiasi posizione.

Attrezzi richiesti:

- Punta da trapano Ø 17 mm
- Leva a cricco con raccordo 1/2"
- Bussola stellare 19 1/2"



Ampiezze di regolazione [cm]

b	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
a _{min}	17,3	17,1	17,0	16,7	16,3	16,0	15,5	14,8	14,2
a _{max}	29,0	28,9	28,8	28,7	28,6	28,4	28,1	27,7	27,4

Ampiezze di regolazione [cm]

b	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5
a _{min}	13,4	12,5	11,4	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
a _{max}	27,1	26,7	26,0	25,5	25,1	24,4	23,7	23,0	22,2

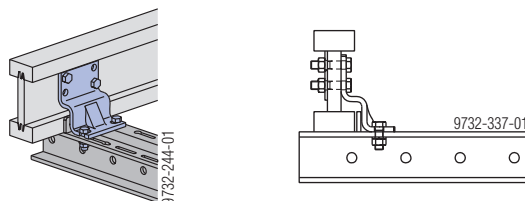
Staffa a squadra

Per gli elementi delle casseforme con un'elevata frequenza d'uso o per il rinforzo e la trasmissione di forze longitudinali.

Può essere avvitata nelle flange soltanto alle estremità dei correnti (a partire da quello da 1,00 m), a sinistra o destra dell'aletta di giunzione.

Attrezzi richiesti:

- Punta da trapano Ø 17 mm
- Leva a cricco con raccordo 1/2"
- Bussola stellare 24 1/2"
- Chiave fissa 24

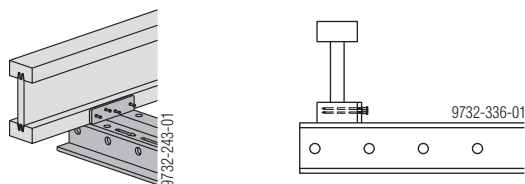
**Chiodi a testa doppia 80 mm****AVVERTENZA**

➤ Collegare le travi Doka, a cui vengono montate le asole di sollevamento, ai correnti multiuso mediante collegamenti a vite o morsetti a flangia.

La sola inchiodatura con l'aletta di giunzione non è sufficiente.

Le alette di giunzione servono da battuta per le travi di bordo e possono essere impiegate per il fissaggio delle travi.

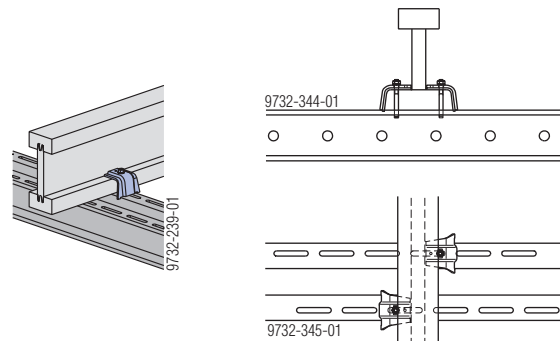
Fissare la trave Doka nell'aletta di giunzione con 4 chiodi a testa doppia.

**Morsetto per trave H20**

Per il fissaggio delle travi Doka in qualsiasi punto del corrente. Possibilità di montaggio delle travi anche in un secondo tempo.

Attrezzi richiesti:

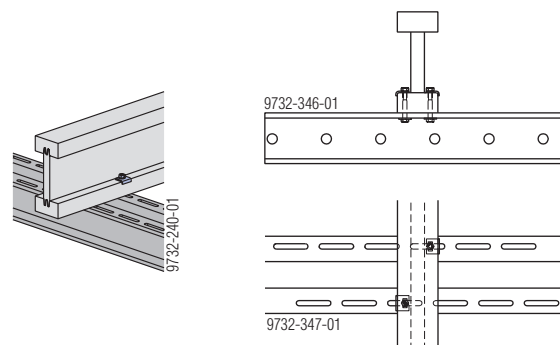
- Leva a cricco con raccordo 1/2"
- Bussola stellare 13 1/2"

**Bullone universale S8/60**

Per l'avvitamento della trave Doka H20 in qualsiasi punto del corrente multiuso.

Attrezzi richiesti:

- Punta da trapano Ø 10 mm
- Chiave fissa 13/17

**Bullone universale H8/70**

Per l'avvitamento di tutti i tipi di travi Doka in qualsiasi punto del corrente. La testa a martello serve per l'inserimento nelle asole del corrente.

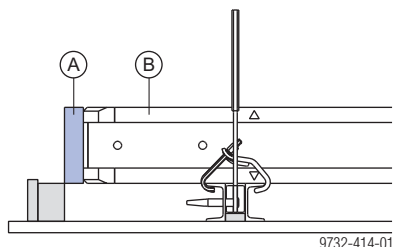
**Guida con piastra forata Top50**

Razionalizza il montaggio degli elementi impiegando i bulloni universali fra la trave Doka e il corrente. Le piastre forate di questa maschera di foratura possono essere regolate in continuo in base alle distanze necessarie.

Montaggio del tavolame

Al posto della protezione trave H20 può anche essere montato del tavolame per la protezione delle estremità inferiori della trave Doka.

- Rimuovere il distanziale rimovibile dalla superficie di montaggio.
- Fissare il tavolame sulle ali di ogni trave con un chiodo 3,1x90.



A Tavolame
B Trave Doka

Montaggio della tavola di testa (rinforzo)

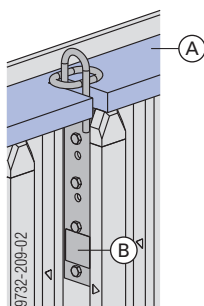


ATTENZIONE

- Prevedere un rinforzo fra le asole di sollevamento.
- Non ci deve essere nessun gioco fra il rinforzo e le asole per evitare un carico da trazione obliqua delle travi Doka.

Pertanto si deve fare attenzione ad effettuare un taglio delle rientranze di dimensioni precise.

- Fissare la tavola di testa (rinforzo) sulle ali di ogni trave con un chiodo 3,1x90.



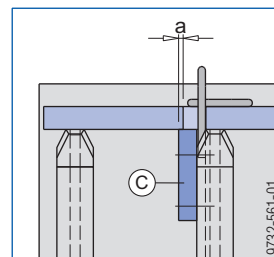
A Tavola di testa (rinforzo)
B Asola di sollevamento



ATTENZIONE

- Se l'asola di sollevamento viene montata dall'esterno nella seconda trave, la tavola di testa deve essere supportata in corrispondenza della rientranza.

- Inchiodare alla trave una tavola di supporto.

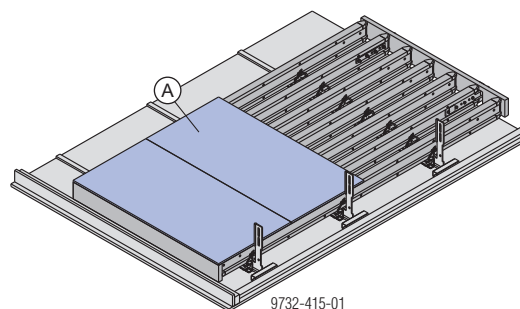


a ... min. 10 mm (base di appoggio minima)

C Per es. tavola 200x200 mm

Fissaggio dei pannelli

- Posizionare i pannelli contro gli angolari di montaggio e inchiodarli su ogni trave Doka. Il verso delle fibre dello strato di copertura deve essere ortogonale al supporto (trave Doka).



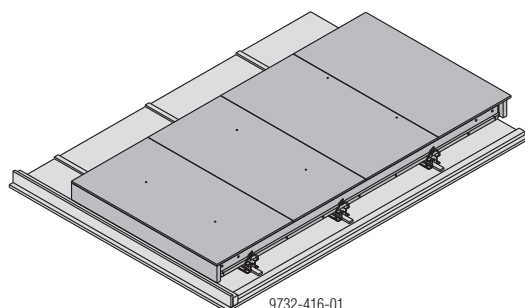
A Pannello Doka



Il morsetto a fascia B 5,00 m consente la compressione delle giunzioni dei pannelli.

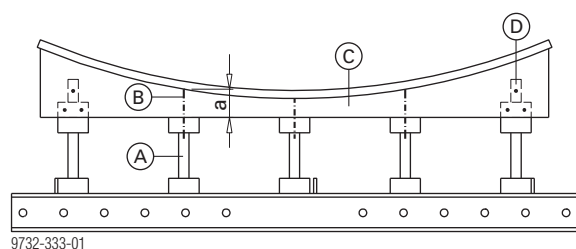
Praticare i fori di ancoraggio

- Secondo quanto indicato nel progetto della cassaforma
Sistema di ancoraggio 15,0: Ø 20 mm (possibilità di chiusura con il tappo universale ancoraggio Kombi R20/25)
Sistema di ancoraggio 20,0: Ø 24 mm
- Sigillare i bordi di taglio e dei fori con vernice per bordi.

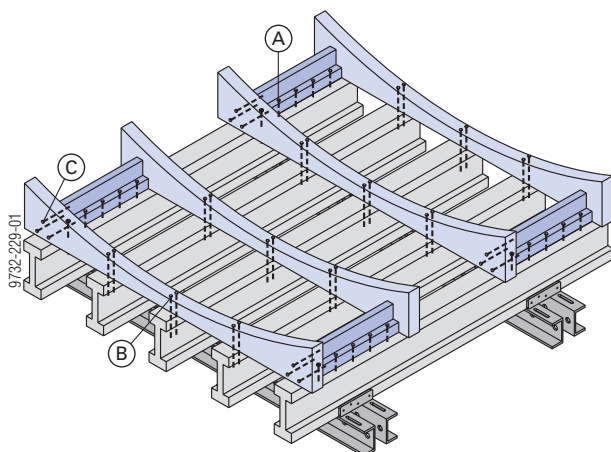


Montaggio di centine in legno

Fino a un'altezza massima (**a**) di 5,0 cm la centina in legno può essere inchiodata direttamente alla trave.
In caso di altezze superiori, le forme in legno vengono inchiodate con blocchi per travi. In questo modo si evita anche il ribaltamento delle forme in legno.
Il blocco viene tagliato dalle travi Doka.



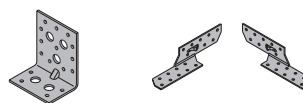
- A** Trave Doka
- B** Inchiodatura
- C** Centina in legno
- D** Blocco per travi



- A** Avvitamento blocco su trave Doka
- B** Inchiodatura centina in legno con trave Doka
- C** Inchiodatura centina in legno con blocco per travi

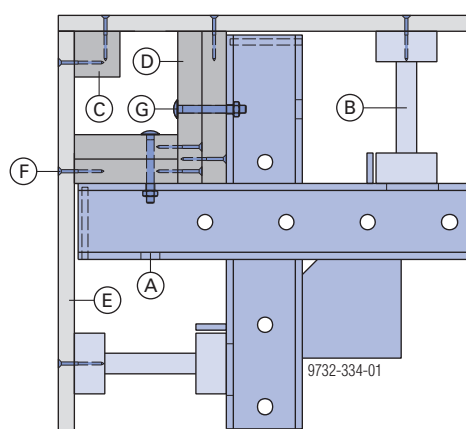
Giunto angolare 9x5 cm e squadretta inchiodabile destra/sinistra

Impiegabili per diversi collegamenti di elementi in legno, come travi Doka intersecanti o travi Doka con legno squadrato/centine in legno.



Montaggio dell'angolo interno con il corrente angolare 20

Il corrente angolare 20 viene avvitato con le travi Doka, il legno squadrato e le tavole di sostegno per formare un angolare stabile.



- A** Corrente angolare 20
- B** Trave Doka
- C** Legno squadrato
- D** 2 pz. pannello in legno 3-S 31mm o
3 pz. pannello Doka 3-SO 21 mm o
3 pz. Pannello Dokaplex 21 mm
- E** Pannello Doka
- F** Vite a testa svasata 6x60 filettatura parziale (ogni 100 mm)
- G** Vite a testa tonda M10x90

Servizio di montaggio Doka

Casseforme pronte all'uso in cantiere anche per impieghi non comuni

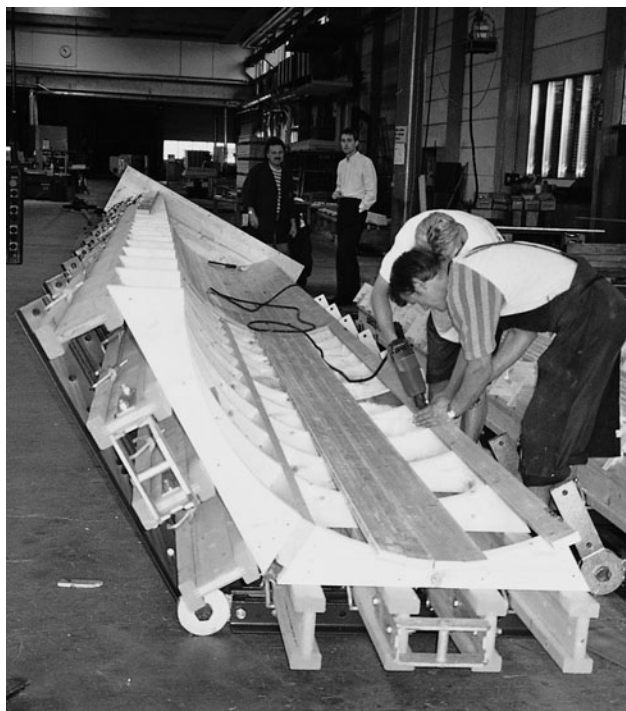
Qualsiasi cosa si voglia realizzare con il calcestruzzo, il Servizio di montaggio Doka è in grado di realizzare la cassaforma necessaria: rapidamente e con la qualità garantita Doka.

Non importa se la necessità è per superfici di calcestruzzo particolari o una soluzione particolare per un tunnel o una galleria.

I professionisti Doka del Servizio di montaggio progettano e realizzano **casseforme standard pronte all'uso in cantiere e casseforme speciali** perfettamente calibrate alle vostre esigenze.

Grazie alle consegne just-in-time nel luogo d'impiego, **si risparmia spazio** in cantiere e si semplificano le **operazioni di progettazione e montaggio**.

Siamo a vostra disposizione per fornirvi informazioni più dettagliate sulle prestazioni del Servizio di montaggio Doka. La vostra filiale Doka sarà lieta anche di presentarvi un'offerta per il vostro prossimo impiego.



Dimensionamento

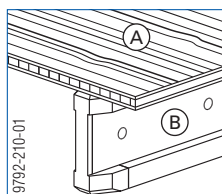
Diagrammi d'inflessione

In caso di umidità più elevata rispetto ai valori indicati nei diagrammi, il modulo di elasticità diminuisce notevolmente (cioè aumenta la deformazione), e diminuiscono anche i valori della resistenza. Questo determina una riduzione della portata.

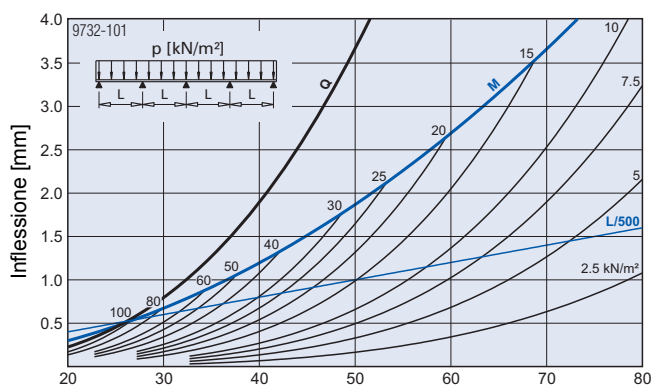
Panelli Doka 3-SO

Pannelli strutturali Doka 3-SO

Il verso delle fibre dello strato di copertura (A) deve essere trasversale alle travi (B).



21 mm



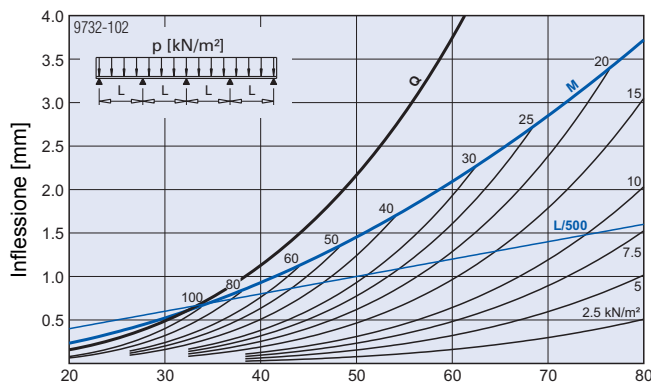
Distanza tra i supporti L [cm]

Rigidezza flessionale $EI = 7,82 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (umidità legno 15%)

M ... momento flettente consentito

Q ... taglio consentito

27 mm



Distanza tra i supporti L [cm]

Rigidezza flessionale $EI = 15,4 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (umidità legno 15%)

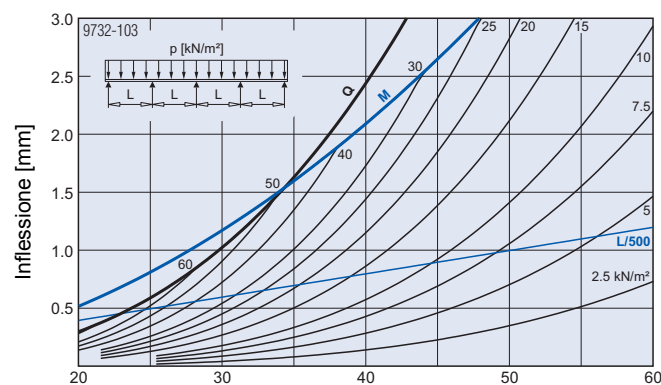
M ... momento flettente consentito

Q ... taglio consentito

Pannelli per casseforme Dokaplex

Il verso delle fibre dello strato di copertura rispetto alle travi può essere scelto a piacere.

18 mm



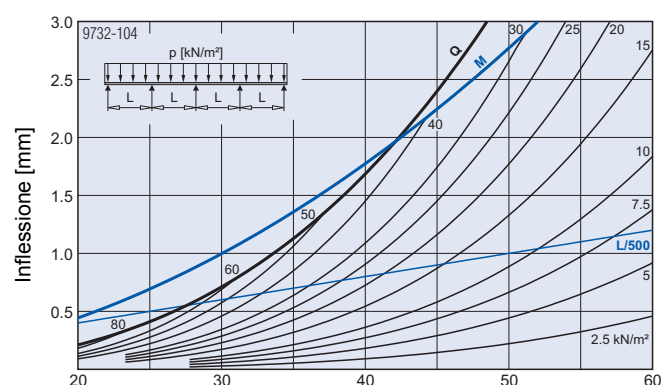
Distanza tra i supporti L [cm]

Rigidezza flessionale $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (umidità legno 15%)

M ... momento flettente consentito

Q ... taglio consentito

21 mm



Distanza tra i supporti L [cm]

Rigidezza flessionale $EI = 4,7 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (umidità legno 15%)

M ... momento flettente consentito

Q ... taglio consentito

9 mm

Il pannello Dokaplex 9 mm serve come rivestimento su forme in legno, per es. per realizzare semplicemente delle curvature.

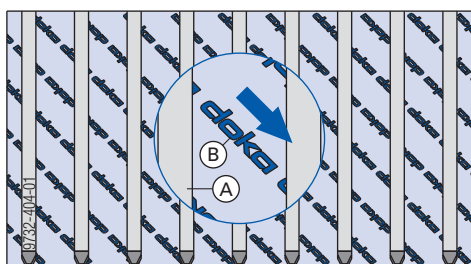
Pannelli Xlife 21 mm



L'inflessione del pannello Xlife in direzione longitudinale e in direzione trasversale è diversa. Queste direzioni longitudinale e trasversale si capiscono soltanto dalla direzione della scritta del pannello.

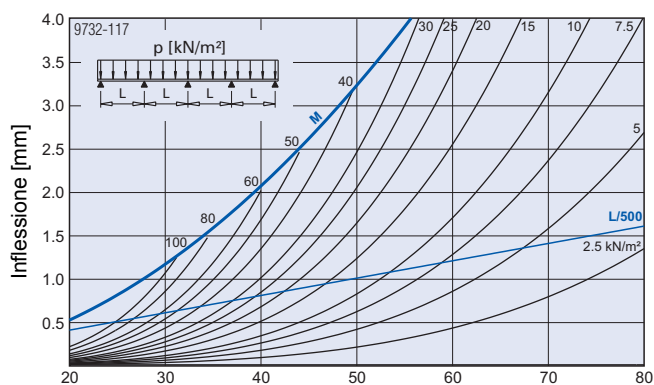
Nei diagrammi seguenti, occorre pertanto fare attenzione in modo particolare all'orientamento dei pannelli Xlife rispetto alla trave, per esempio la trave Doka.

Scritta del pannello inclinata verso il basso da sinistra a destra (pannello Xlife in posizione orizzontale)



A Trave

B Scritta del pannello

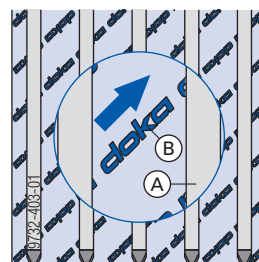


Distanza tra i supporti L [cm]

Rigidezza flessionale $EI = 4,97 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (umidità legno 15%)

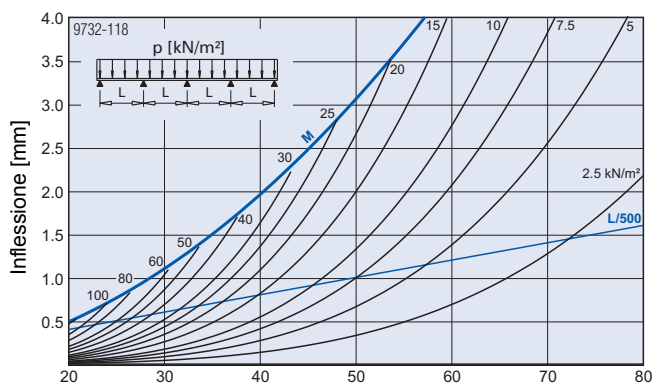
M ... momento flettente consentito

Scritta del pannello inclinata verso l'alto da sinistra a destra (pannello Xlife in posizione verticale)



A Trave

B Scritta del pannello

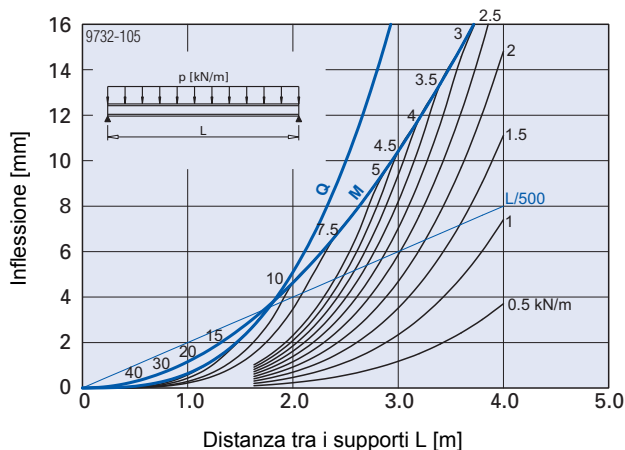


Distanza tra i supporti L [cm]

Rigidezza flessionale $EI = 3,1 \text{ kNm}^2/\text{m}$ (umidità legno 15%)

M ... momento flettente consentito

Trave Doka H20



Distanza tra i supporti L [m]

M ... momento flettente consentito

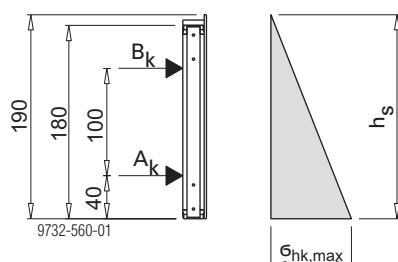
Q ... taglio consentito

p ... carico esistente (carico di servizio)

Elementi Top 50

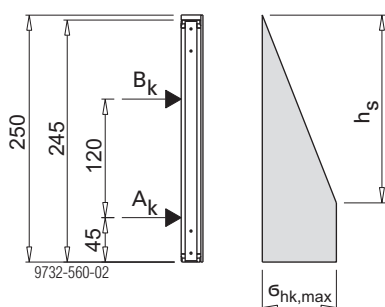
Trave Doka H20

Altezza della cassaforma 1,90 m



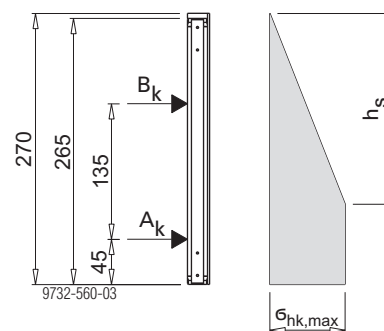
Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	71	63	62	-	-	-
Inflessione max. [mm]	0,3	0,2	0,1	-	-	-
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0,4	0,4	0,3	-	-	-
Carico sul corrente B_k [kN/m]	12	11	11	-	-	-
Carico sul corrente A_k [kN/m]	27	33	35	-	-	-

Altezza della cassaforma 2,50 m



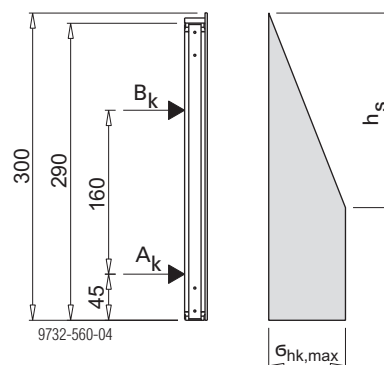
Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	63	48	42	41	-	-
Inflessione max. [mm]	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0	0	0	0	-	-
Carico sul corrente B_k [kN/m]	30	31	31	31	-	-
Carico sul corrente A_k [kN/m]	34	45	54	59	-	-

Altezza della cassaforma 2,70 m



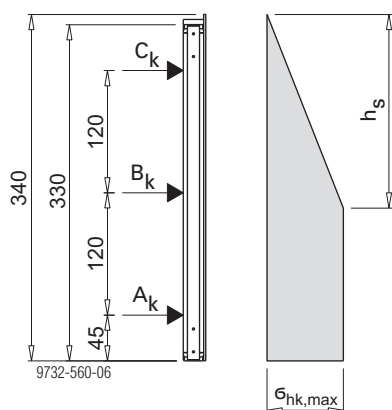
Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	54	41	35	33	-	-
Inflessione max. [mm]	0,7	0,7	0,6	0,5	-	-
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0	0	0	0	-	-
Carico sul corrente B_k [kN/m]	30	31	31	31	-	-
Carico sul corrente A_k [kN/m]	34	45	54	59	-	-

Altezza della cassaforma 3,00 m



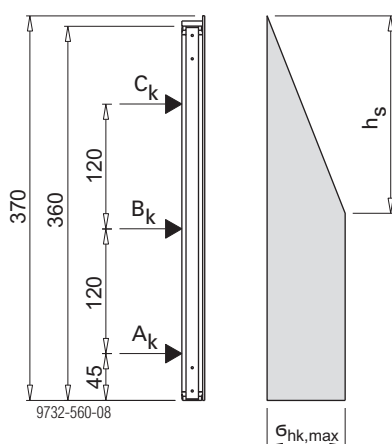
Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	47	35	29	26	26	-
Inflessione max. [mm]	1,5	1,6	1,5	1,3	1,2	-
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0	0	0	0	0	-
Carico sul corrente B_k [kN/m]	35	38	40	39	39	-
Carico sul corrente A_k [kN/m]	37	50	60	69	73	-

Altezza della cassaforma 3,40 m



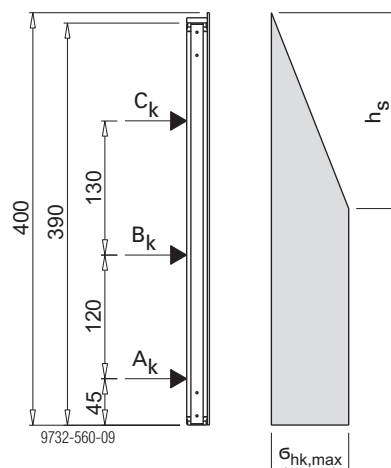
Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	54	44	36	31	28	27
Inflessione max. [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
Carico sul corrente C_k [kN/m]	15	14,4	14	13,6	13,7	13,9
Carico sul corrente B_k [kN/m]	39	49	55	56	56	55
Carico sul corrente A_k [kN/m]	31	41	52	62	71	75

Altezza della cassaforma 3,70 m



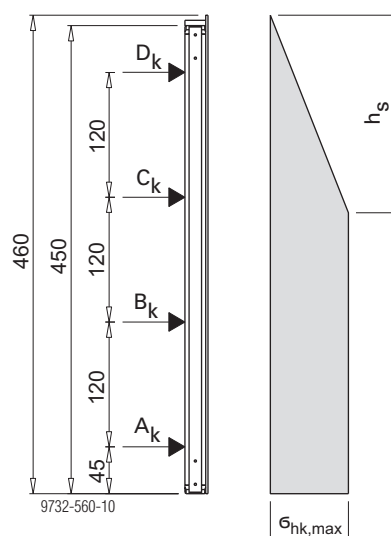
Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	57	44	35	31	26	25
Inflessione max. [mm]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Carico sul corrente C_k [kN/m]	25	26	25	25	25	25
Carico sul corrente B_k [kN/m]	38	50	59	56	65	64
Carico sul corrente A_k [kN/m]	31	41	52	56	73	80

Altezza della cassaforma 4,00 m

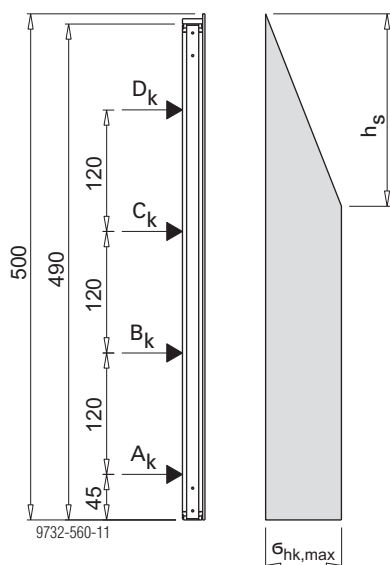


Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	52	39	33	28	26	23
Inflessione max. [mm]	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Carico sul corrente C_k [kN/m]	30	32	32	31	31	34
Carico sul corrente B_k [kN/m]	41	55	66	74	77	74
Carico sul corrente A_k [kN/m]	31	41	52	63	74	84

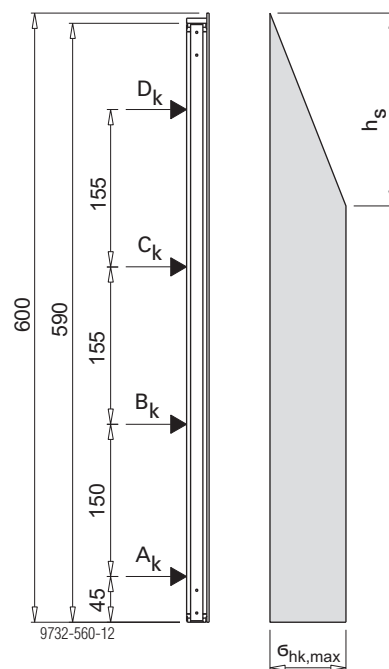
Altezza della cassaforma 4,60 m



Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	55	44	35	29	25	22
Inflessione max. [mm]	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Carico sul corrente D_k [kN/m]	15	15	14	14	14	14
Carico sul corrente C_k [kN/m]	39	47	53	54	54	53
Carico sul corrente B_k [kN/m]	37	49	62	74	84	90
Carico sul corrente A_k [kN/m]	31	41	51	62	72	83

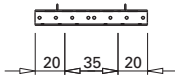
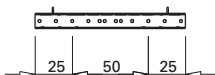
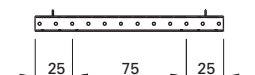
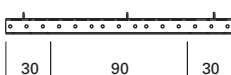
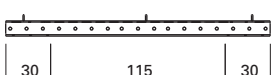
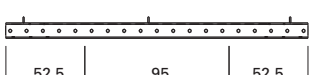
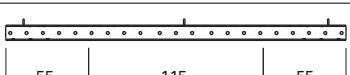
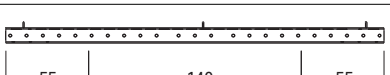
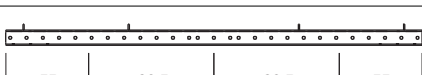
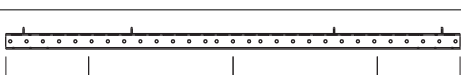
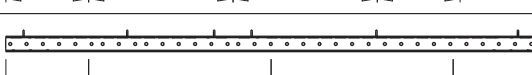
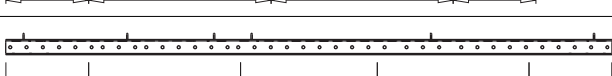
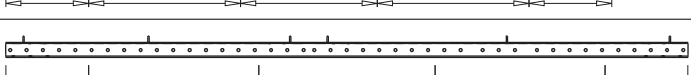
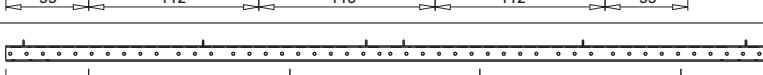
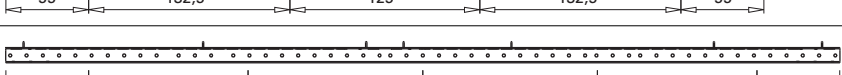
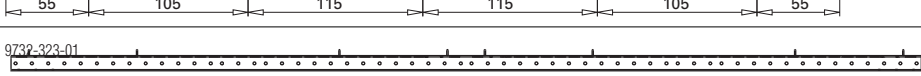
Altezza della cassaforma 5,00 m

Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	60	44	35	29	25	22
Inflessione max. [mm]	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0,8	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Carico sul corrente D_k [kN/m]	29	30	30	29	29	29
Carico sul corrente C_k [kN/m]	36	48	57	62	64	64
Carico sul corrente B_k [kN/m]	37	49	62	77	87	96
Carico sul corrente A_k [kN/m]	31	41	52	62	72	83

Altezza della cassaforma 6,00 m

Pressione del calcestruzzo fresco consentita $\sigma_{hk,max}$ [kN/m ²]	30	40	50	60	70	80
Distanza travi [cm]	44	33	27	22	19	15
Inflessione max. [mm]	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
Inflessione max. elementi a sbalzo [mm]	0	0	0	0	0	0
Carico sul corrente D_k [kN/m]	32	34	35	35	34	38
Carico sul corrente C_k [kN/m]	48	65	79	89	95	95
Carico sul corrente B_k [kN/m]	48	64	80	97	114	129
Carico sul corrente A_k [kN/m]	34	45	56	67	78	90

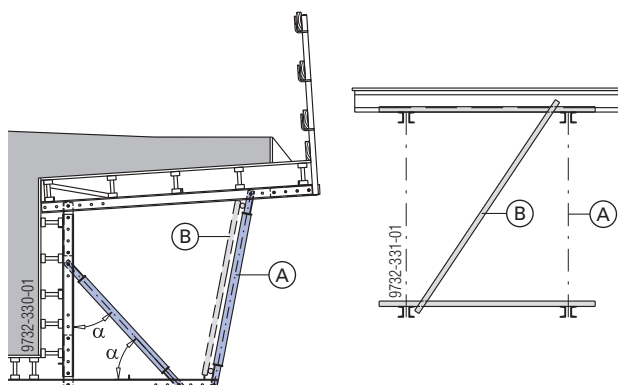
Corrente multiuso WS10 Top50 o corrente WS10 Top50

Lunghezza [m]	Disposizione degli ancoranti con elementi standard	Carico max. consentito sul corrente [kN/m]	Forza di ancoraggio caratteristica [kN]
0,75*		577	216
1,00*		369	185
1,25		295	184
1,50		205	154
1,75		96	84
2,00		84	84
2,25		76	86
2,50		76	95
2,75		76	86
3,00		76	87
3,50		76	90
4,00		76	87
4,50		76	88
5,00		76	97
5,50		76	93
6,00		75	102

*) Normalmente impiegato solo con un ancorante centrale come elemento di compensazione

Puntelli telescopici

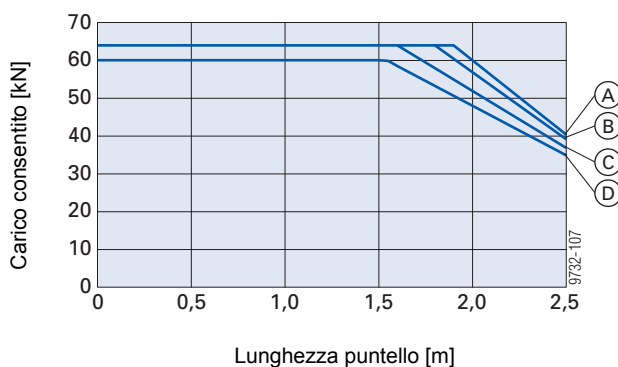
Puntelli fissi



Angolo minimo α fra il puntello e il corrente = 30 gradi

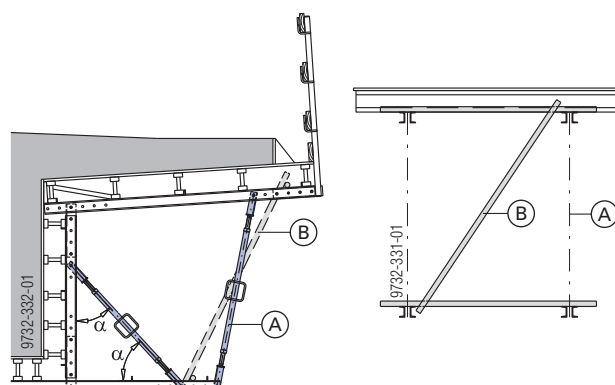
- A** Puntello
- B** Controventatura

Puntello T5/5 mm



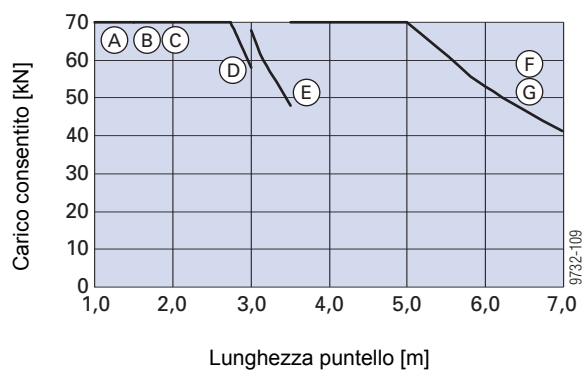
- A** Senza controventatura nel puntello
Fare attenzione che la controventatura dei telai paralleli sia sufficiente!
- B** Con controventatura nel puntello
- C** Con controventatura nel puntello + 2% inclinazione longitudinale ponte
- D** Con controventatura nel puntello +4% inclinazione longitudinale ponte

Puntelli telescopici

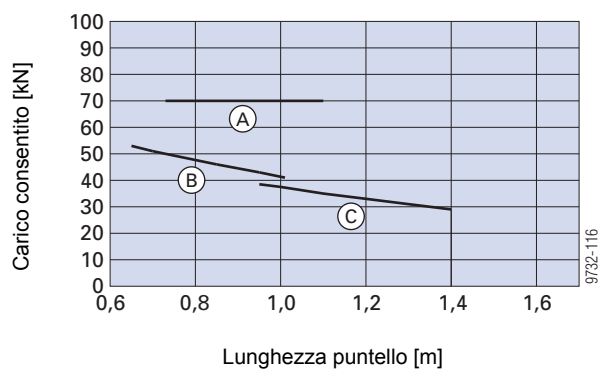


Angolo minimo α fra il puntello e il corrente = 30 gradi

- A** Puntello telescopico
- B** Controventatura



- A** Puntello telescopico T7 100/150cm
- B** Puntello telescopico T7 150/200cm
- C** Puntello telescopico T7 200/250cm
- D** Puntello telescopico T7 250/300cm
- E** Puntello telescopico T7 305/355cm
- F** Puntello telescopico T10 350/400cm
- G** Puntello telescopico T10mm (indicare lunghezza minimo puntello)



- A** Puntello telescopico T7 75/110cm
- B** Puntello telescopico GS T5 65/101 cm
- C** Puntello telescopico GS T6 95/140 cm

Indicazioni generali

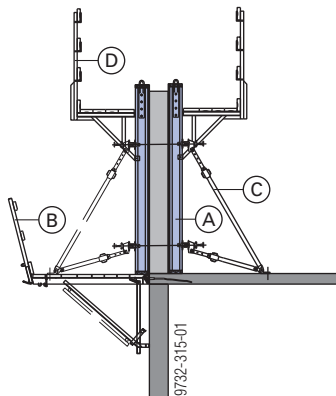
Top 50 in combinazione con . .

Ponti pieghevoli Doka

Grazie all'elevato carico sopportato da questi ponti di lavoro e di protezione, la cassaforma può essere depositata in maniera sicura sui ponti pieghevoli.

Integrandolo con pochi elementi standard, il vostro ponte di lavoro si trasforma in una cassaforma rampante che vi consente di spostare la cassaforma ed il ponte con un unico movimento.

Ciò rende il lavoro in altezza particolarmente rapido ed economico.



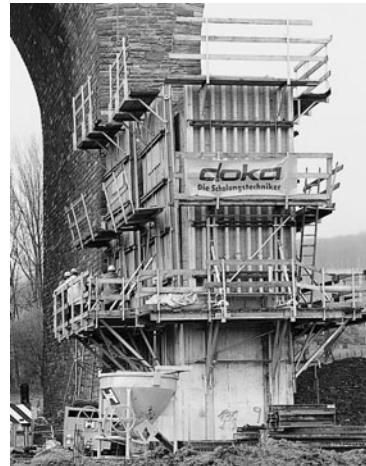
- A** Elemento Top 50
- B** Ponte pieghevole K, A o B
- C** Puntellazione
- D** Mensola universale



Attenersi alle istruzioni d'uso "Ponte pieghevole K" e/o "Cassaforma rampante K"!

Cassaforma rampante Doka MF240

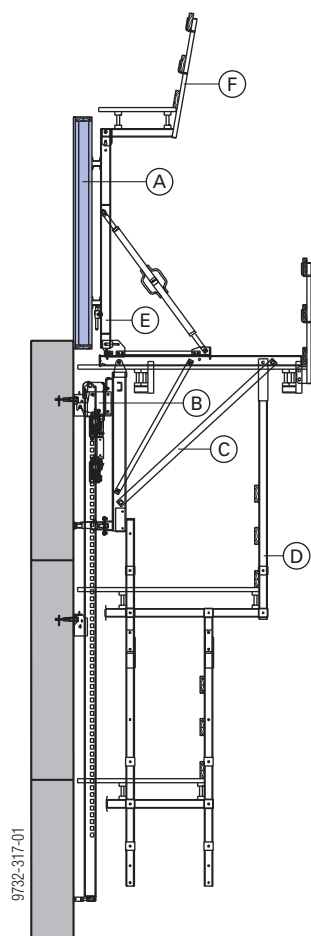
La cassaforma rampante MF240 mostra la sua versatilità nella realizzazione di tutti i tipi di edifici alti. La cassaforma e il sistema rampante sono collegati e possono essere traslati con un unico movimento della gru come unità intera.



Attenersi alle istruzioni d'uso "Cassaforma rampante MF240"!

Casseforme autorampanti Doka

Grazie alla struttura modulare, le casseforme autorampanti SKE 50 plus offrono una soluzione efficiente per ogni tipo di edificio.



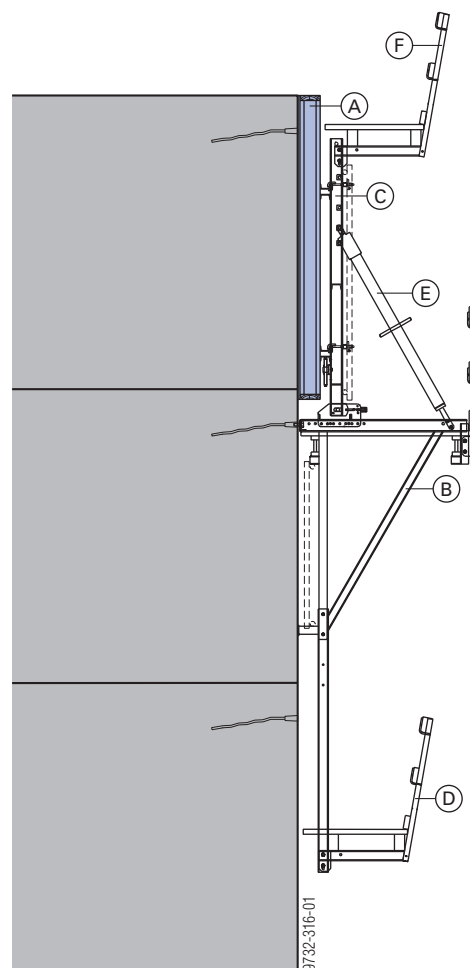
- A** Elemento Top 50
- B** Sistema autorampante SKE50
- C** Mensola rampante MF240
- D** Passerella di servizio SKE/MF 425
- E** Unità movimentabile MF
- F** Mensola da avvitare MF75



Cassero diga Doka

Il cassero diga Doka serve per la realizzazione di costruzioni con masse di calcestruzzo, realizzate in diverse sezioni di getto, per es. dighe e chiuse.

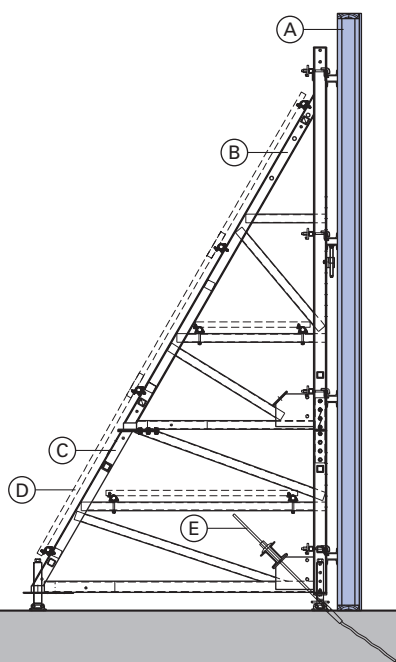
La pressione del calcestruzzo fresco viene deviata nella sezione di getto precedente attraverso il sistema rampante consentendo di evitare le barre ancoranti.



- A** Elemento Top 50
- B** Mensola diga
- C** Corrente verticale
- D** Piattaforma di servizio
- E** Puntello telescopico
- F** Mensola da avvitare MF75

Puntellazioni GCT Doka

Le **puntellazioni universali F Doka** o le **puntellazioni variabili Doka** si possono impiegare per realizzare pareti monofaccia.



9732-318-01

- A** Elemento Top 50
- B** Puntellazione universale F 4,50 m
- C** Puntellazione F 1,50 m
- D** Controventatura
- E** Ancoraggio a trazione



Attenersi alle istruzioni d'uso "Puntellazioni per getti contro terra Doka"!

Sistema di passerelle Xsafe plus

Le piattaforme di lavoro pieghevoli premontate con parapetti laterali, botole autochiudenti e scale integrate possono essere impiegate subito e migliorano notevolmente la sicurezza.

Impiego semplice

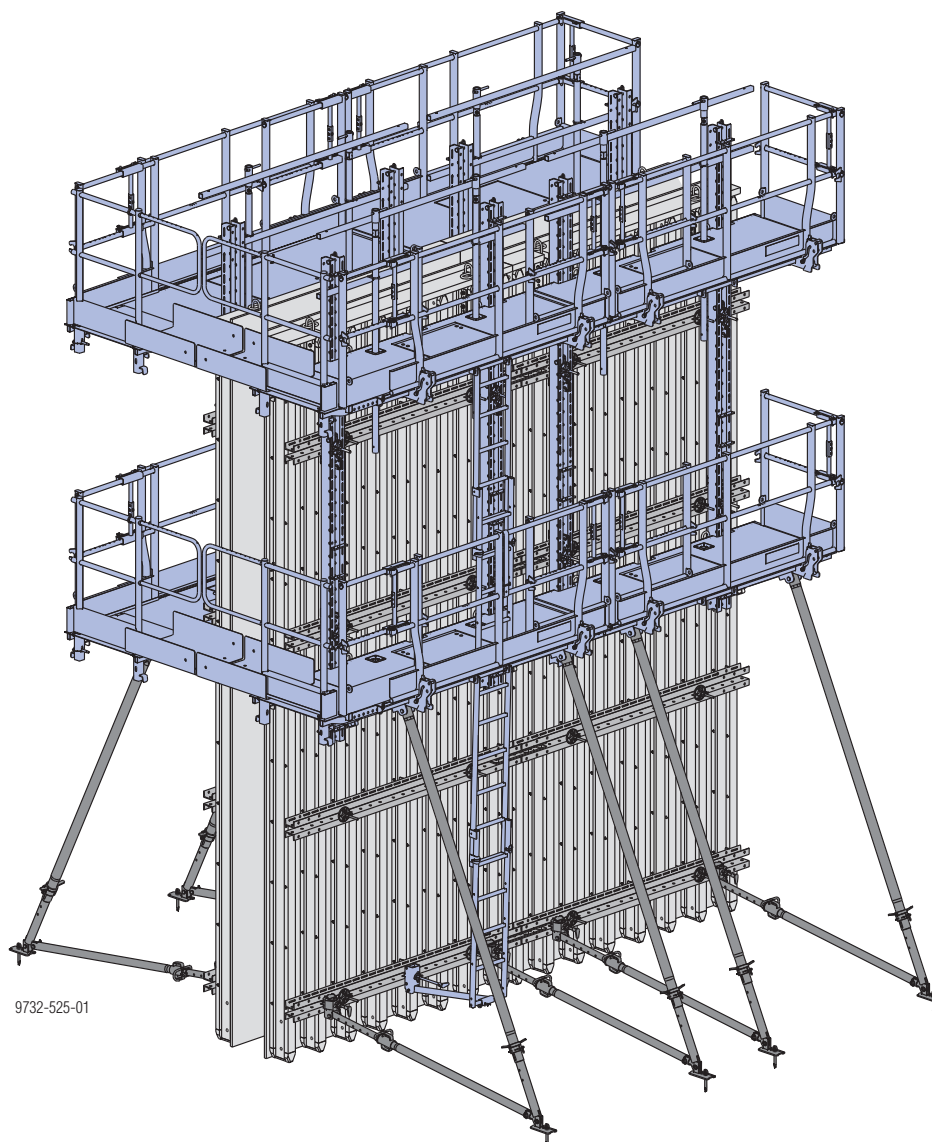
- Piattaforme di lavoro pieghevoli e premontate
- Riduzione dei tempi di lavorazione e dei costi grazie al ridotto lavoro di montaggio
- Accessori del sistema per compensazioni e passaggi

Lavorare in sicurezza

- Sicurezza elevata grazie alla protezione laterale e frontale integrata nella passerella
- Sistema di scale integrabile

Soluzione economica

- Riduzione dei costi di stoccaggio e di trasporto grazie alla possibilità di impilare perfettamente gli elementi
- Progettazione semplice grazie all'impiego di un sistema di passerelle per tutti i sistemi Doka per pareti
- Montaggio nettamente più efficiente e rapido rispetto alle mensole singole

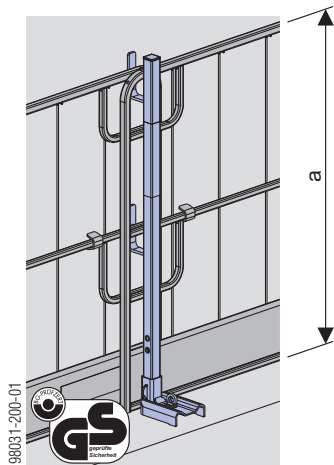


Attenersi alle istruzioni d'uso "Sistema di passerelle Xsafe plus"!

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



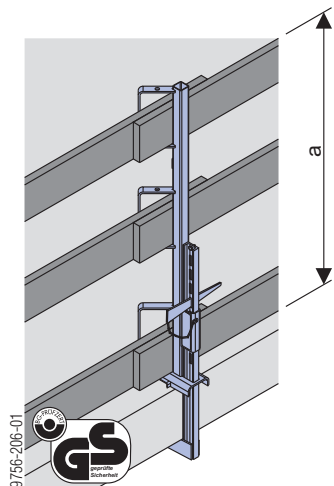
a ... > 1,00 m



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

Parapetto di protezione S

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



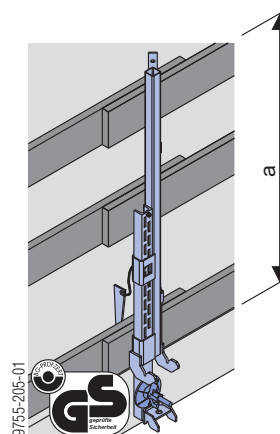
a ... > 1,00 m



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

Parapetto di protezione T

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



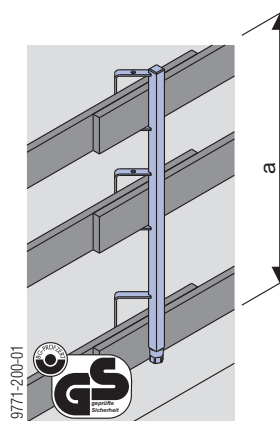
a ... > 1,00 m



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

Parapetto di protezione 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



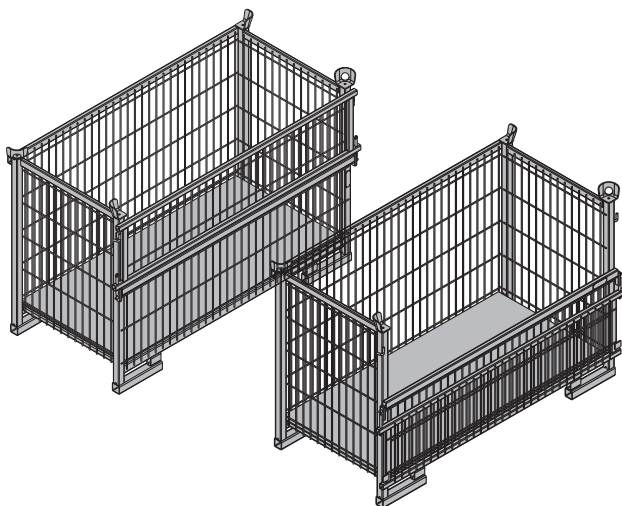
Attenersi alle istruzioni d'uso "Parapetto di protezione 1,10m"!

Container riutilizzabile Doka

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.

Gabbia Doka 1,70x0,80m



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

- duraturo
- impilabile

Attrezzature adeguate per il trasporto:

- gru
- carrello elevatore per pallet
- impilatore

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

Portata massima: 700 kg

Carico consentito in caso di impilaggio: 3.150 kg



- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- targhetta presente e ben leggibile.

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

N. max. di confezioni sovrapposte

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

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

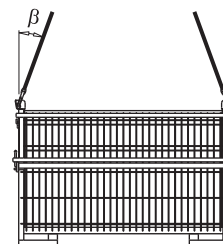
Traslazione con la gru



▶ Traslare solo se il lato è chiuso!



- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata. (osservare la portata consentita) per es.: catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m.
- Angolo di inclinazione β max. 30°!

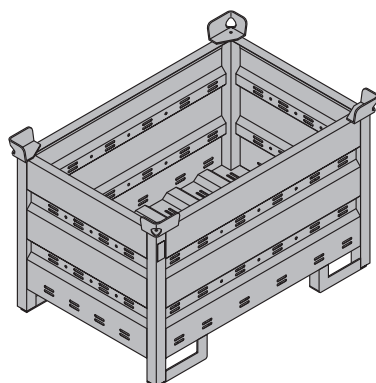


9234-203-01

Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m (zincato)



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

- duraturo
- impilabile

Attrezzature adeguate per il trasporto:

- gru
- carrello elevatore per pallet
- impilatore

Portata massima: 1.500 kg

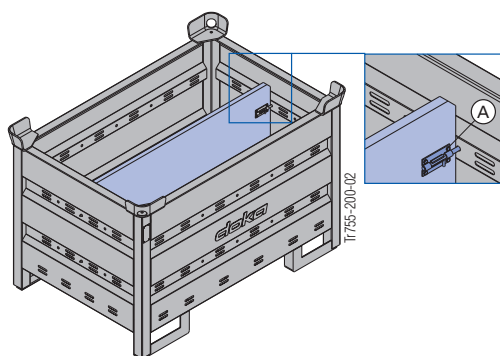
Carico consentito in caso di impilaggio: 7.900 kg



- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- targhetta presente e ben leggibile.

Suddivisione container riutilizzabile

Il contenuto del container riutilizzabile 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
Tr755-200-04		Tr755-200-05

Container riutilizzabile Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

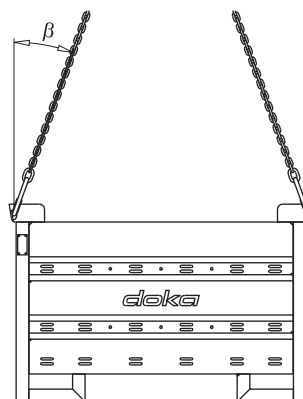
All'aperto (in cantiere)	Nel capannone
Inclinazione del terreno fino al 3%	Inclinazione del terreno fino al 1%
3	6
Non è consentito sovrapporre pallet vuoti!	

Container riutilizzabile Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata. (osservare la portata consentita) per es.: catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m.
- Angolo di inclinazione β 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:

- duraturo
- impilabile

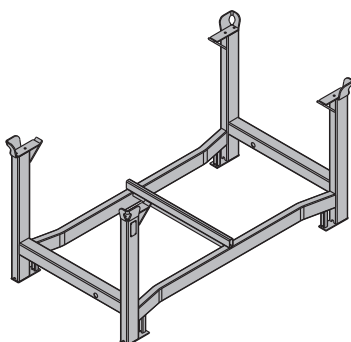
Attrezzature adeguate per il trasporto:

- gru
- carrello elevatore per pallet
- impilatore

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



Attenersi alle istruzioni per l'uso "Ruote per carrello di traslazione B"!



Portata massima: 1.100 kg

Carico consentito in caso di impilaggio: 5.900 kg



- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- targhetta presente e ben leggibile.

Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

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



- **Impiego con ruote per carrello di traslazione:**

In posizione di parcheggio fissare con il freno di stazionamento.

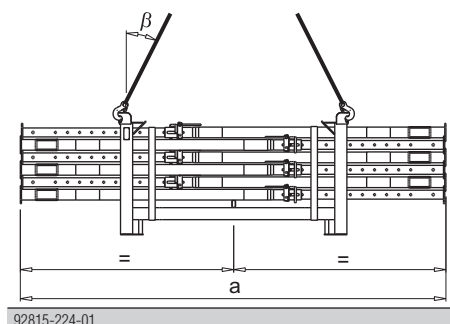
Nella catasta non devono essere montate ruote per carrello di traslazione al pallet di stoccaggio Doka posto più in basso.

Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata. (osservare la portata consentita) per es.: catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m.
- Caricare in maniera centrata.
- Fissare il carico al pallet di stoccaggio in modo che non possa scivolare o ribaltarsi.
- In caso di traslazione con ruote per carrello di traslazione B montate, osservare inoltre le indicazioni del rispettivo manuale per l'uso!
- Angolo di inclinazione β max. 30°!



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

Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet



- 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:

- duraturo
- impilabile

Attrezzature adeguate per il trasporto:

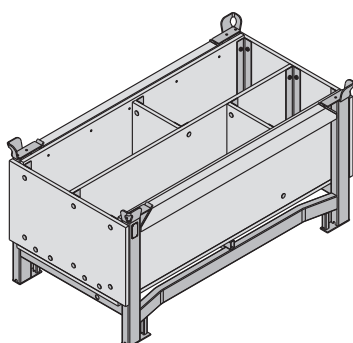
- gru
- carrello elevatore per pallet
- impilatore

La cassetta consente di stoccare e trasportare in maniera chiara tutti gli elementi di collegamento e di ancoraggio.

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



Attenersi alle istruzioni per l'uso "Ruote per carrello di traslazione B"!



Portata massima: 1.000 kg

Carico consentito in caso di impilaggio: 5.530 kg



- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- targhetta presente e ben leggibile.

Cassetta per accessori Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

All'aperto (in cantiere)	Nel capannone
Inclinazione del terreno fino al 3%	Inclinazione del terreno fino al 1%
3	6
Non è consentito sovrapporre pallet vuoti!	



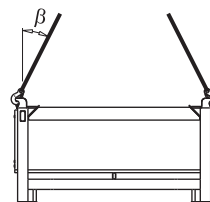
- **Impiego con ruote per carrello di traslazione:**
In posizione di parcheggio fissare con il freno di stazionamento.
Nella catasta non devono essere montate ruote per carrello di traslazione alla cassetta per accessori Doka posta più in basso.

Cassetta per accessori Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata. (osservare la portata consentita) per es.: catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m.
- In caso di traslazione con ruote per carrello di traslazione B montate, osservare inoltre le indicazioni del rispettivo manuale per l'uso!
- Angolo di inclinazione β max. 30°!



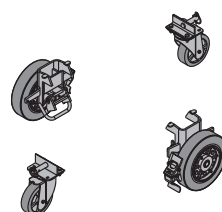
92816-206-01

Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

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. Indicare per passaggi a partire da 90 cm.

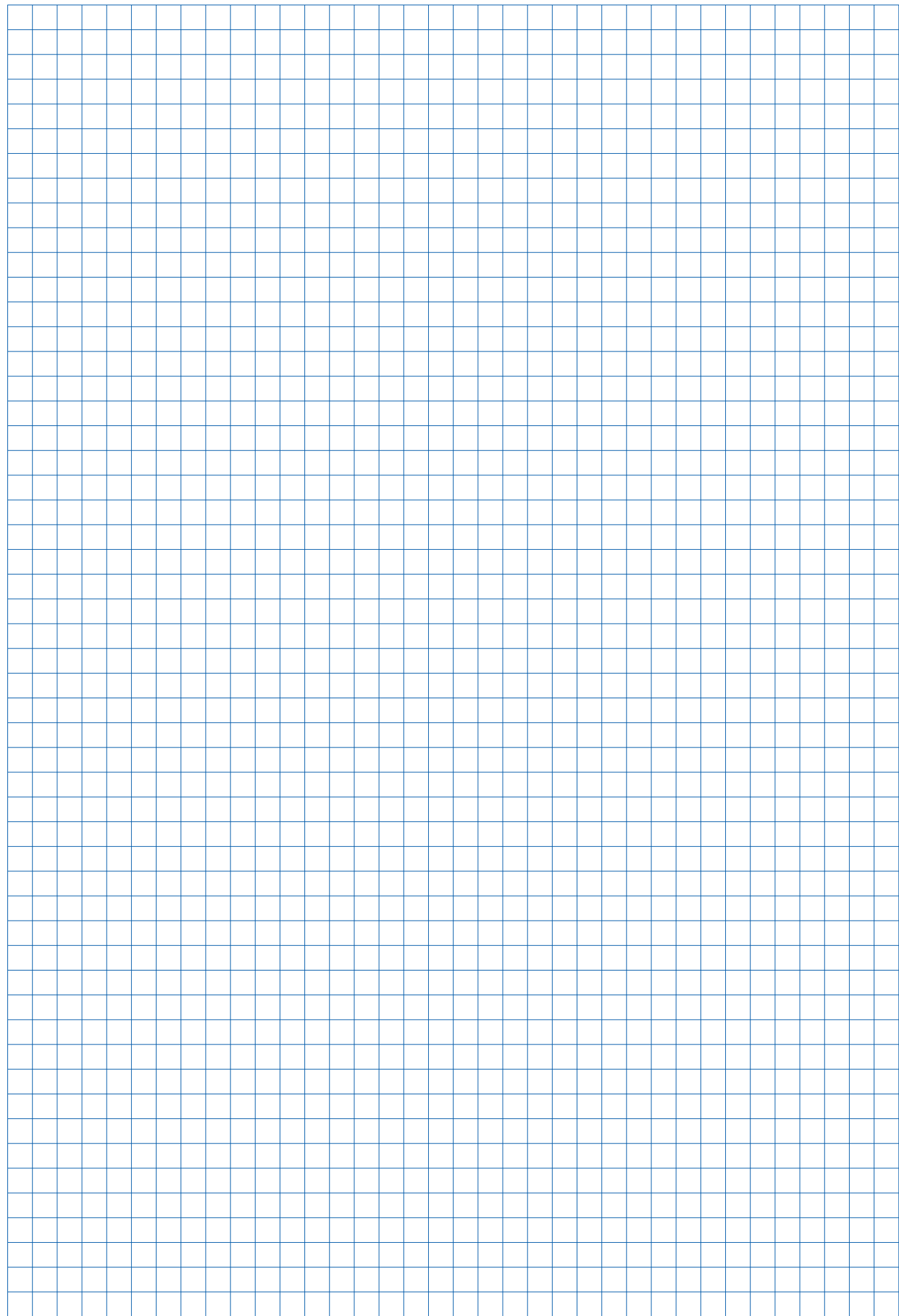


Le ruote per carrello di traslazione B possono essere montate sui seguenti contenitori:

- cassetta per accessori Doka
- pallet di stoccaggio Doka



Attenersi alle istruzioni d'uso!



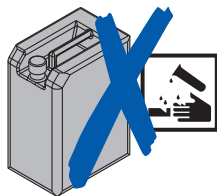
Pulitura

Pulitura



Nota importante:

Non impiegare detergenti chimici!



Subito dopo il getto

- Rimuovere con acqua (senza aggiunta di sabbia) i residui di calcestruzzo sul retro della cassaforma.

Subito dopo il disarmo

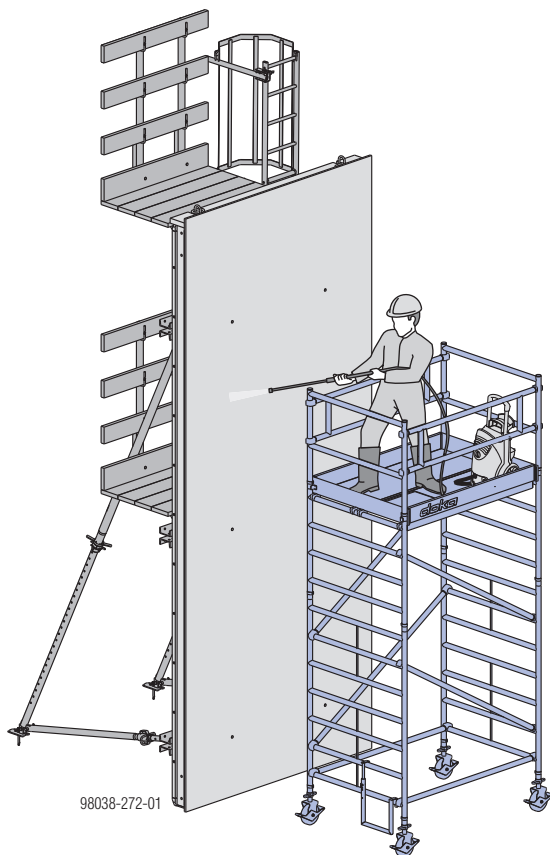
- Pulire la cassaforma con una pulitrice ad alta pressione e un raschietto.



Pulizia di casseforme alte:

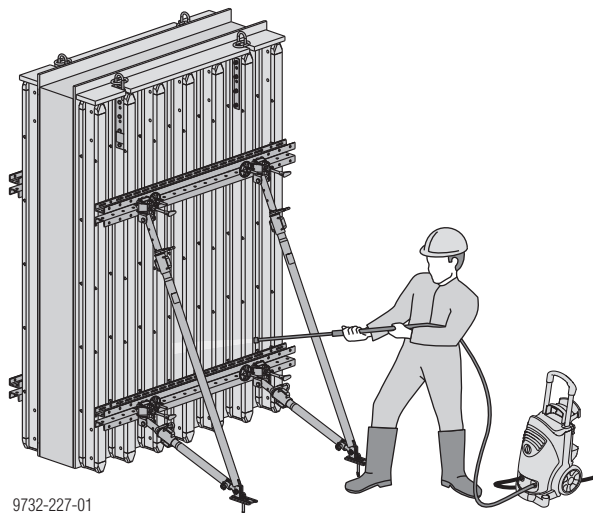
predisporre un ponteggio ausiliare in un posto adatto alla pulizia.

- Ponteggio mobile DF (altezza cassaforma fino a 4,00 m)
- Ponteggio mobile Z (altezza cassaforma fino a 6,70 m)
- Puntellazione Staxo 40 (altezza cassaforma superiore a 6,70 m)



Apparecchio di pulizia

Pulitrice ad alta pressione

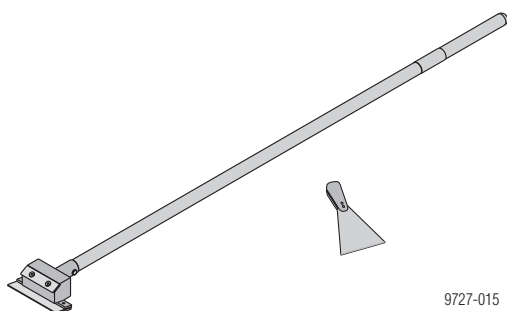


Attenersi a quanto segue:

- 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.

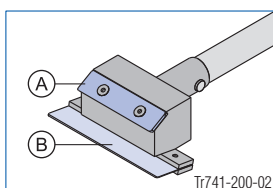
Raschietto per calcestruzzo

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

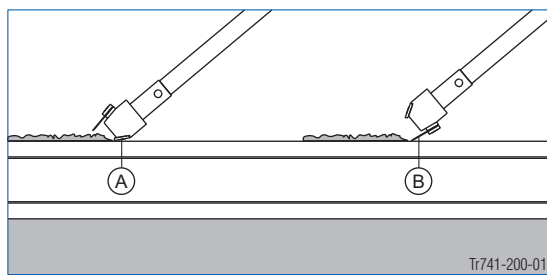


9727-015

Funzionamento:



Tr741-200-02



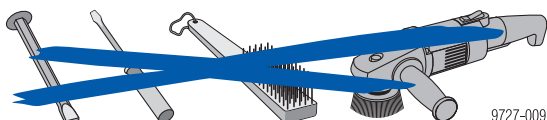
Tr741-200-01

A lama per forte imbrattamento

B lama per imbrattamento leggero

Nota bene:

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



9727-009

Disarmante

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.

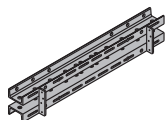


Verificare prima il dosaggio e l'applicazione corretti del disarmante su parti di secondaria importanza.

	[kg]	N. art.
Corrente multiuso WS10 Top50 0,50m	10,2	580001000
Corrente multiuso WS10 Top50 0,75m	14,9	580002000
Corrente multiuso WS10 Top50 1,00m	19,6	580003000
Corrente multiuso WS10 Top50 1,25m	24,7	580004000
Corrente multiuso WS10 Top50 1,50m	29,7	580005000
Corrente multiuso WS10 Top50 1,75m	35,0	580006000
Corrente multiuso WS10 Top50 2,00m	38,9	580007000
Corrente multiuso WS10 Top50 2,25m	44,2	580008000
Corrente multiuso WS10 Top50 2,50m	48,7	580009000
Corrente multiuso WS10 Top50 2,75m	54,2	580010000
Corrente multiuso WS10 Top50 3,00m	60,2	580011000
Corrente multiuso WS10 Top50 3,50m	68,4	580012000
Corrente multiuso WS10 Top50 4,00m	79,4	580013000
Corrente multiuso WS10 Top50 4,50m	89,1	580014000
Corrente multiuso WS10 Top50 5,00m	102,0	580015000
Corrente multiuso WS10 Top50 5,50m	112,4	580016000
Corrente multiuso WS10 Top50 6,00m	118,0	580017000

Mehrzweckriegel WS10 Top50

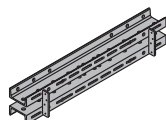
blu laccato



Corrente multiuso WU12 Top50 1,00m	25,3	580018000
Corrente multiuso WU12 Top50 1,25m	32,0	580019000
Corrente multiuso WU12 Top50 1,50m	37,5	580020000
Corrente multiuso WU12 Top50 1,75m	44,2	580021000
Corrente multiuso WU12 Top50 2,00m	50,0	580022000
Corrente multiuso WU12 Top50 2,50m	63,1	580023000
Corrente multiuso WU12 Top50 3,00m	75,7	580024000
Corrente multiuso WU12 Top50 3,50m	90,7	580025000
Corrente multiuso WU12 Top50 4,00m	103,4	580026000

Mehrzweckriegel WU12 Top50

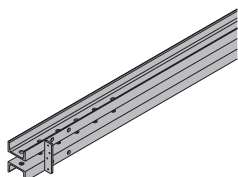
blu laccato



Corrente WS10 Top50 0,50m	10,4	580038000
Corrente WS10 Top50 0,75m	15,4	580039000
Corrente WS10 Top50 1,00m	20,2	580040000
Corrente WS10 Top50 1,25m	25,0	580041000
Corrente WS10 Top50 1,50m	30,3	580042000
Corrente WS10 Top50 1,75m	35,8	580043000
Corrente WS10 Top50 2,00m	40,2	580044000
Corrente WS10 Top50 2,25m	46,1	580045000
Corrente WS10 Top50 2,50m	51,0	580046000
Corrente WS10 Top50 2,75m	56,1	580047000
Corrente WS10 Top50 3,00m	60,4	580048000
Corrente WS10 Top50 3,50m	71,5	580050000
Corrente WS10 Top50 4,00m	82,1	580052000
Corrente WS10 Top50 4,50m	92,2	580054000
Corrente WS10 Top50 5,00m	102,0	580056000
Corrente WS10 Top50 5,50m	112,4	580058000
Corrente WS10 Top50 6,00m	122,2	580060000

Stahlwandriegel WS10 Top50

blu laccato



Corrente WU12 Top50 1,00m	25,3	580085000
Corrente WU12 Top50 1,25m	31,6	580086000
Corrente WU12 Top50 1,50m	37,9	580087000
Corrente WU12 Top50 1,75m	44,2	580088000
Corrente WU12 Top50 2,00m	50,5	580089000
Corrente WU12 Top50 2,50m	63,1	580091000
Corrente WU12 Top50 3,00m	75,7	580092000
Corrente WU12 Top50 3,50m	88,4	580093000

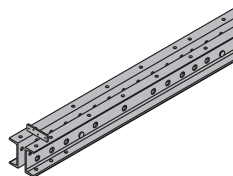
Stahlwandriegel WU12 Top50

blu laccato

	[kg]	N. art.
Corrente multiuso SL-1 WU16 0,625m	24,0	582875000
Corrente multiuso SL-1 WU16 0,75m	26,5	582876000
Corrente multiuso SL-1 WU16 1,00m	35,0	582877000
Corrente multiuso SL-1 WU16 1,25m	44,5	582878000
Corrente multiuso SL-1 WU16 1,50m	53,0	582879000
Corrente multiuso SL-1 WU16 1,75m	67,0	582880000
Corrente multiuso SL-1 WU16 2,00m	72,1	582881000
Corrente multiuso SL-1 WU16 2,25m	86,0	582882000
Corrente multiuso SL-1 WU16 2,50m	89,9	582883000
Corrente multiuso SL-1 WU16 3,00m	107,0	582888000

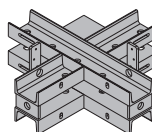
Mehrzweckriegel SL-1

blu laccato



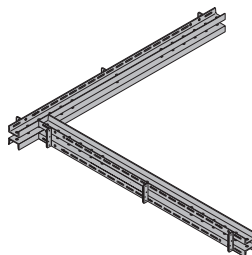
Corrente angolare 20 Eckriegel 20	23,5	580031000
---	-------------	------------------

blu laccato
lunghezza lato: 52 cm



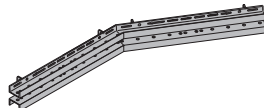
Corrente angolare WS10 Top50m Eckwandriegel WS10 Top50m	20,5	580069000
---	-------------	------------------

blu laccato
A seconda delle esigenze di progetto!
I tenditori angolari Doka sono disponibili anche con uno spessore profilo di U120 (Sigla ordinazione: WU12).



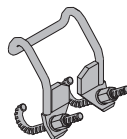
Tenditore ad angolo WS10 Top50m Winkelriegel WS10 Top50m	21,5	580068000
--	-------------	------------------

blu laccato
A seconda delle esigenze di progetto!
I tenditori angolari Doka sono disponibili anche con uno spessore profilo di U120 (Sigla ordinazione: WU12).



Morsetto a flangia H20 Flanschklammer H20	1,0	580135000
---	------------	------------------

zincato
larghezza: 13 cm
apertura chiave: 19 mm



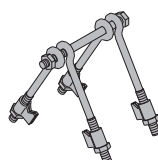
Morsetto a flangia G Flanschklammer G	1,1	580120000
---	------------	------------------

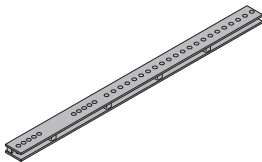
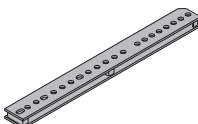
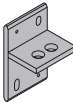
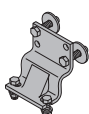
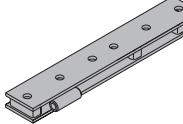
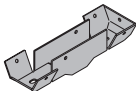
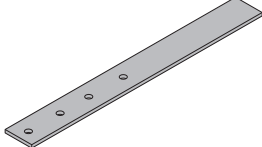
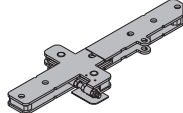
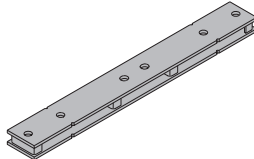
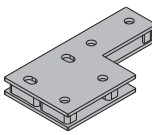
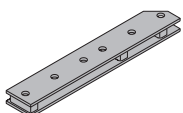
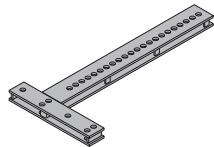
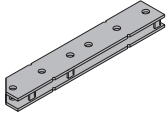
zincato
larghezza: 13 cm
apertura chiave: 19 mm

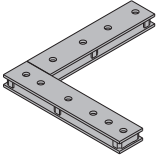
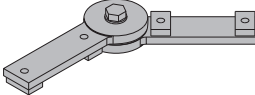
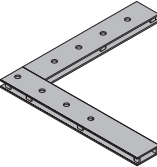
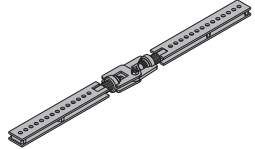
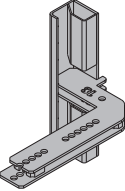
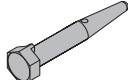
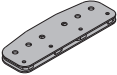
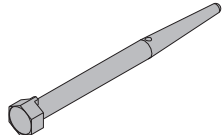
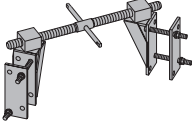
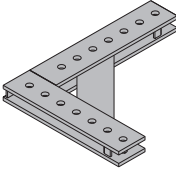
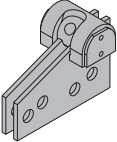
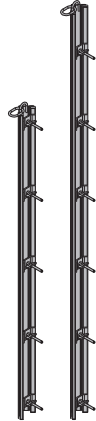
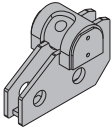


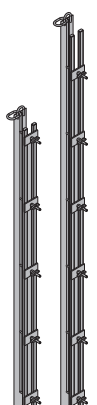
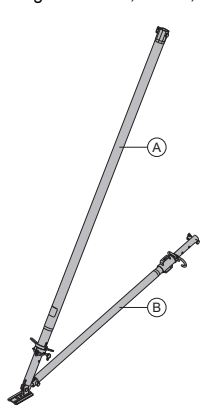
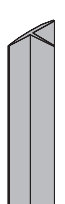
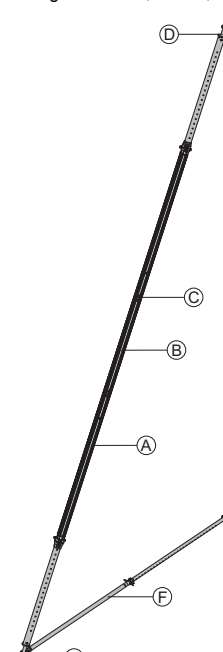
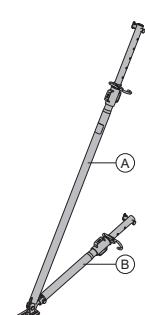
Morsetto a graffa Flanschkralle	1,0	580137000
---	------------	------------------

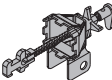
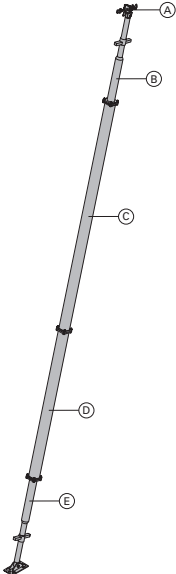
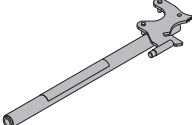
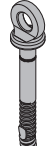
zincato
larghezza: 17 cm
apertura chiave: 19 mm

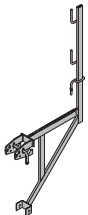
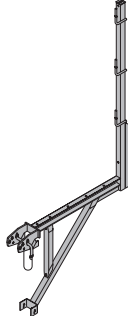
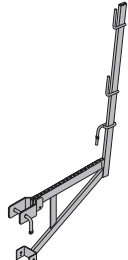
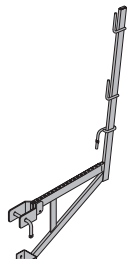


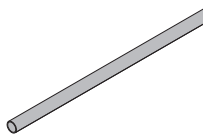
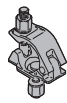
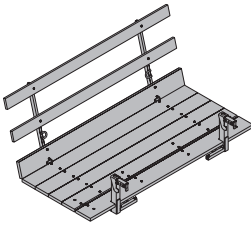
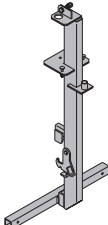
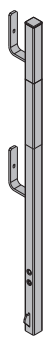
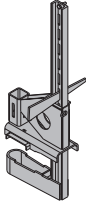
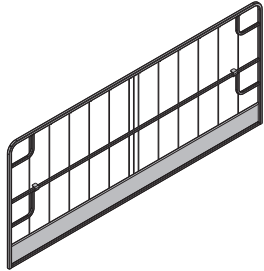
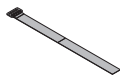
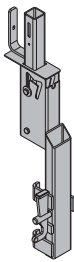
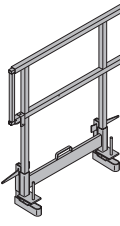
	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Morsetto per trave H20 Riegelklammer H20  zincato larghezza: 8 cm apertura chiave: 13 mm	0,22	580114000	Prolunga di compensazione 1,40m Top50 Ausgleichslasche 1,40m Top50  blu laccato	15,0	580075000
Bullone universale S 8/60 Riegelverschraubung S 8/60  zincato lunghezza: 7 cm apertura chiave: 13 mm	0,06	580116000	Prolunga di compensazione FF20/50 Ausgleichslasche FF20/50  blu laccato lunghezza: 87 cm	9,1	587532000
Bullone universale H 8/70 Riegelverschraubung H 8/70  zincato lunghezza: 8 cm apertura chiave: 13 mm	0,06	580117000	Piastra fissaggio Top50 Trägerklammer Top50  blu laccato altezza: 15 cm	1,2	580081000
Staffa a squadra Anschraublase  blu laccato larghezza: 13 cm altezza: 15 cm	2,7	580110000	Listello per barra ancorante FF20/50 Ankerungslasche FF20/50  blu laccato lunghezza: 55 cm	6,6	587531000
Protezione trave H20 Stirnschuh H20  zincato lunghezza: 20 cm larghezza: 7 cm	0,36	587248000	Listello giunzione semilavorato Halblasche  blu laccato lunghezza: 78 cm	5,2	580267000
Asola di sollevamento Kranöse  zincato altezza: 59 cm	6,2	580460000	Listello giunzione con aggiustamento giunz. Verbindungslasche mit Fugenjustierung  blu laccato lunghezza: 76 cm	13,8	580215000
Listello giunzione Top50 Z Verbindungslasche Top50 Z  blu laccato lunghezza: 76 cm	8,5	580074000	Piastra di raccordo FF20 Versatzlasche FF20  blu laccato lunghezza: 35 cm larghezza: 18 cm altezza: 4 cm	6,2	587534000
Elemento di collegamento FF20/50 Elementverbinder FF20/50  blu laccato lunghezza: 55 cm	6,3	587530000	Squadretta angolare interna H20 Top50 Innenecklasche H20 Top50  blu laccato lunghezza: 80 cm larghezza: 38 cm	11,3	580035000
Elemento di collegamento FF20/50 Z Elementverbinder FF20/50 Z  blu laccato lunghezza: 55 cm	6,0	587533000			

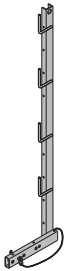
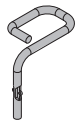
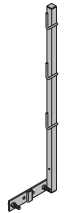
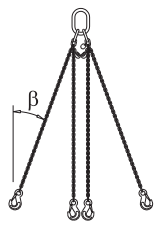
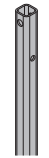
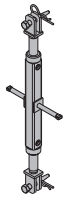
	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Listello angolare H20/H36 Top50 Ecklasche H20/H36 Top50	10,0	580078000	Listello snodato A Top50 gradi Gelenklasche A Top50 Grad	20,0	580208000
 blu laccato lunghezza: 49,7 cm larghezza: 45,1 cm			 zincato lunghezza lato: 36 cm		
Listello angolare di scorrimento Verschiebelasche	9,6	580262000	Listello a cerniera girevole Drehgelenklasche	20,0	587542000
 blu laccato lunghezza lato: 60 cm			 zincato lunghezza: 155 cm		
Piatto di raccordo 18mm Piatto di raccordo 21mm Übergangslasche	16,0 15,8	588654000 588656000	Chiodo di giunzione 10cm Verbindungsbolzen 10cm	0,34	580201000
 blu laccato lunghezza: 54 cm larghezza: 30 cm altezza: 51 cm			 zincato lunghezza: 14 cm		
Corrente di collegamento SL-1 WU16 0,75m Riegelverbinder SL-1 WU16 0,75m	31,0	582886000	Chiodo di giunzione 25cm Verbindungsbolzen 25cm	0,58	580202000
 zincato lunghezza: 75 cm			 zincato lunghezza: 25 cm		
Tenditore angolare orientabile Eckspindel	17,5	580264000	Spina di sicurezza 5mm Federvorstecker 5mm	0,05	580204000
 zincato lunghezza: 65 cm altezza: 31 cm			 zincato lunghezza: 13 cm		
Squadretta per pilastro 90/50 Winkellasche 90/50	13,8	580603000	Profilo di sovrapposizione H20 Aufstockklasche H20	8,3	580310000
 blu laccato lunghezza: 51 cm larghezza: 40 cm			 zincato lunghezza: 68,8 cm		
Piastra tenditore universale Universal-Winkelspanner	4,4	580604000	Rotaia angolare 3,00m Rotaia angolare 4,00m Eckschiene	53,0 69,0	580282000 580284000
 blu laccato lunghezza: 20 cm			 verniciato con polvere blu		
Piastra tenditore 20,0 SL-1 WU16 Winkelspanner 20,0 SL-1 WU16	8,1	587543000			
 blu laccato lunghezza: 24 cm					

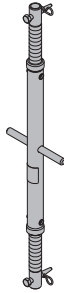
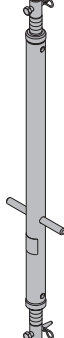
	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Rotaia di compensazione 3,00m Rotaia di compensazione 4,00m Ausgleichsschiene  verniciato con polvere blu	36,8 51,2	580332000 580334000	Puntellazione di sostegno 540 IB Elementstütze 540 IB costituito da: (A) Puntello di piombatura 540 IB zincato lunghezza: 310,5 - 549,2 cm (B) Puntello regolabile 220 IB zincato lunghezza: 172,5 - 221,1 cm zincato Condizione di fornitura: ripiegato 	41,4 30,7 10,9	580366000 588697000 588251500
Listello a T 21/42 2,00m T-Leiste 21/42 2,00m  grigio	0,34	580196000	Eurex 60 550 Eurex 60 550 A seconda della lunghezza necessaria, costituito da: (A) Puntello di piombatura Eurex 60 550 verniciato con polvere blu alluminio lunghezza: 343 - 553 cm (B) Prolunga Eurex 60 2,00m verniciato con polvere blu alluminio lunghezza: 250 cm (C) Inserto collegamento telaio Eurex 60 alluminio lunghezza: 100 cm diametro: 12,8 cm (D) Pezzo di giunzione Eurex 60 IB zincato lunghezza: 15 cm larghezza: 15 cm altezza: 30 cm (E) Piede per puntello di piombatura Eurex 60 EB zincato lunghezza: 31 cm larghezza: 12 cm altezza: 33 cm (F) Puntello regolabile 540 Eurex 60 IB zincato lunghezza: 303,5 - 542,2 cm zincato Condizione di fornitura: smontato nelle singole parti 	42,5 21,3 8,6 4,2 8,0 27,8	582658000 582651000 582652000 582657500 582660500 582659500
Puntellazione di sostegno 340 IB Elementstütze 340 IB costituito da: (A) Puntello di piombatura 340 IB zincato lunghezza: 190,8 - 341,8 cm (B) Puntello regolabile 120 IB zincato lunghezza: 81,5 - 130,6 cm zincato Condizione di fornitura: ripiegato 	24,3 16,7 7,6	580365000 588696000 588248500			

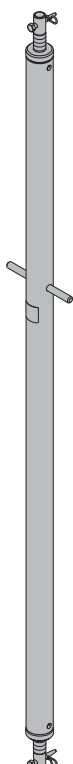
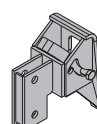
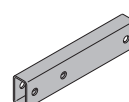
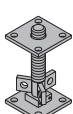
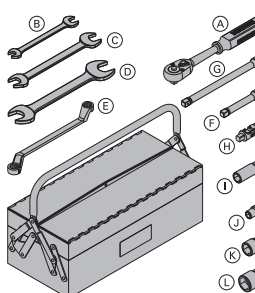
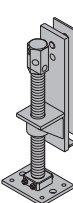
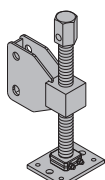
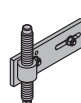
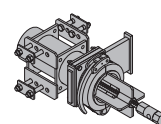
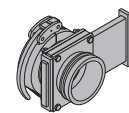
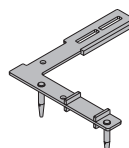
	[kg]	N. art.
Testa per puntello di regol. EB Stützenkopf EB  zincato lunghezza: 40,8 cm larghezza: 11,8 cm altezza: 17,6 cm	3,1	588244500
Testa per puntello di regol. Eurex 60 Top50 Stützenkopf Eurex 60 Top50  zincato altezza: 50 cm	7,1	582665000
Puntone di messa in opera Rohrstütze A seconda della lunghezza necessaria, costituito da: (A) Testa telescopica zincato (B) Elem. telesc. senza piastra d'appoggio fin. (C) Segmento intermedio 3,70m (D) Segmento intermedio 2,40m (E) Elemento telesc. con piastra d'appoggio fin. blu laccato Condizione di fornitura: smontato nelle singole parti 	3,6	584322000
Attrezzo di smontaggio universale Universal-Lösewerkzeug  zincato lunghezza: 75,5 cm	3,7	582768000
Ancorante espresso Doka 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  zincato lunghezza: 18 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	0,31	588631000
Molla Doka 16mm Doka-Coil 16mm  zincato diametro: 1,6 cm	0,009	588633000

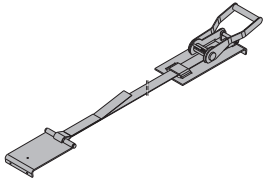
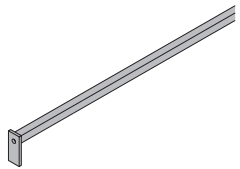
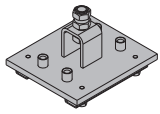
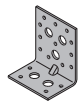
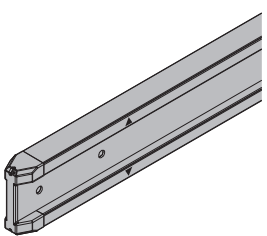
	[kg]	N. art.
Mensola universale 60 Universal-Konsole 60  zincato lunghezza: 86 cm altezza: 181 cm	14,0	580477000
Mensola universale 90 Universal-Konsole 90  zincato lunghezza: 121 cm altezza: 235 cm	30,4	580476000
Mensola di getto L Betonierkonsole L  zincato lunghezza: 101 cm altezza: 159 cm	12,6	587153500
Mensola di getto L verniciata Betonierkonsole L lackiert  blu laccato lunghezza: 101 cm altezza: 159 cm	12,0	587153000
Staffa per parapetto universale Universal-Geländerbügel  zincato altezza: 20 cm	3,0	580478000
Collegamento tubo di ponteggio Gerüstrohranschluss  zincato altezza: 7 cm	0,27	584375000

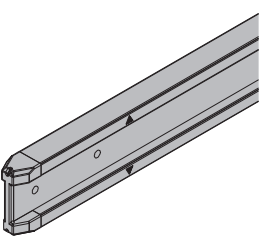
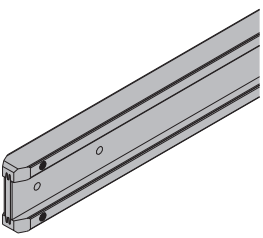
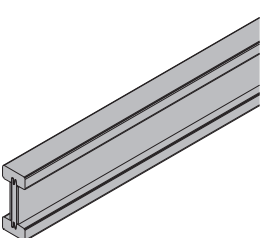
	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Tubo di ponteggio 48,3mm 0,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 1,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 1,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 2,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 2,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 3,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 3,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 4,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 4,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 5,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 5,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 6,00m Tubo di ponteggio 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000	 zincato		
Giunto con vite 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50	0,84	682002000	 zincato apertura chiave: 22 mm Osservare le istruzioni per l'uso!		
Passerella di getto Framax U 1,25/2,70m Framax-Betonierbühne U 1,25/2,70m	127,5	588377000	 componenti in acciaio zincati componenti in legno velatura gialla Condizione di fornitura: ripiegato		
Adattatore Top50 p. passerella getto Framax U Top50-Adapter für Framax-Betonierbühne U	18,5	588384000	 zincato larghezza: 75 cm altezza: 134 cm		
Asta parapetto XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m	4,1	586460000	 zincato altezza: 118 cm		
Staffa fermapiEDE XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m	0,64	586461000	 zincato altezza: 21 cm		
				Scarpetta a morsa XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm	7,7 586456000
			 zincato altezza: 73 cm		
				Griglia di protezione XP 2,70x1,20m Griglia di protezione XP 2,50x1,20m Griglia di protezione XP 2,00x1,20m Schutzgitter XP	22,2 586450000 20,5 586451000 17,4 586452000
			 zincato		
				Chiusura col velcro 30x380mm Klettverschluss 30x380mm	0,02 586470000
			 gialla		
				Adattatore XP per cassaforma a travi Trägerschalungsadapter XP	9,5 586476000
			 zincato altezza: 83,5 cm		
				Parapetto di protezione S Schutzgeländerzwinge S	11,5 580470000
			 zincato altezza: 123 - 171 cm		
				Parapetto di protezione laterale T Seitenschutzgeländer T	29,1 580488000
			 zincato lunghezza: 115 - 175 cm altezza: 112 cm		

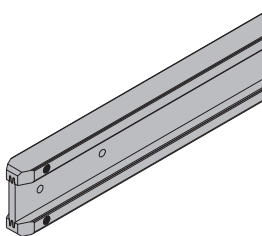
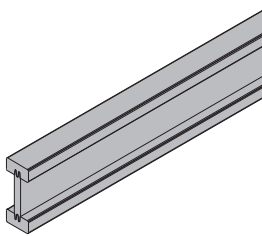
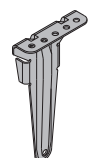
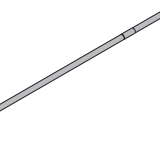
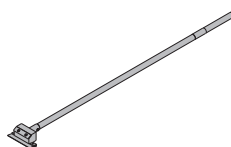
	[kg]	N. art.
Parapetto d'inserimento T 1,80m Einschubgeländer T 1,80m  zincato	17,7	584373000
Staffa fermapiEDE T 1,80m Fußwehrhalter T 1,80m  zincato altezza: 13,5 cm	0,53	584392000
Parapetto 1,50m Geländer 1,50m  zincato	12,4	582754000
Catena di sospensione a 4 funi Doka 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m  Osservare le istruzioni per l'uso! CE	15,0	588620000
Puntello T5/5mm Strebe T5/5mm  blu laccato peso al metro lineare	6,5	584311000
Puntello telescopico GS T5 65/101cm Spindelstrebe GS T5 65/101cm  zincato	9,1	584356000

	[kg]	N. art.
Puntello telescopico T6 73/110cm Puntello telescopico T6 100/150cm Spindelstrebe T6  zincato	10,2 12,5	584355000 584323000
Puntello telescopico GS T6 95/140cm Spindelstrebe GS T6 95/140cm  zincato	10,3	584340000
Puntello telescopico T7 75/110cm Puntello telescopico T7 100/150cm Puntello telescopico T7 150/200cm Puntello telescopico T7 200/250cm Puntello telescopico T7 250/300cm Puntello telescopico T7 305/355cm Spindelstrebe T7  zincato	13,2 16,8 21,6 26,2 29,4 35,0	584308000 584309000 584324000 584325000 584326000 584327000

	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Puntello telescopico T10 350/400cm Puntello telescopico T10mm Spindelstrebe T10	57,5 16,9	584328000 584391000			
Testa d'aggancio WS10 Aufhängekopf WS10	8,1	580449000	 zincato lunghezza: 21 cm larghezza: 18 cm altezza: 23 cm		
Supporto universale Top50mm Tragwerklasche Top50mm	11,1	584312000	 blu laccato peso al metro lineare		
Cassetta attrezzi GF GF-Werkzeugbox In dotazione:	6,5	580390000			
(A) Leva a cricco con raccordo 1/2"	0,73	580580000	zincato lunghezza: 30 cm		
(B) Chiave fissa 13/17	0,08	580577000			
(C) Chiave fissa 22/24	0,22	580587000			
(D) Chiave fissa 30/32	0,80	580897000			
(E) Chiave fissa a collare 17/19	0,27	580590000			
(F) Prolunga 11cm 1/2"	0,20	580581000			
(G) Prolunga 22cm 1/2"	0,31	580582000			
(H) Giunto cardanico	0,16	580583000			
(I) Bussola stellare 19 1/2" L	0,16	580598000			
(J) Bussola stellare 13 1/2"	0,06	580576000			
(K) Bussola stellare 24 1/2"	0,12	580584000			
(L) Bussola stellare 30 1/2"	0,20	580575000			
Regolatore per piede universale T8 Universal-Spindelfuß T8	8,6	584314000	 blu laccato zincato altezza: 30 cm		
Regolatore di quota per trave Höhenjustierung für Schalungsträger	11,9	580218000	 zincato altezza: 46 cm		
Regolatore di quota WS10-WU16 Höhenjustierung WS10-WU16	10,1	580206500	 zincato altezza: 45 cm		
Vite di regolazione in altezza M36 Höhenjustierspindel M36	6,2	500663002	 zincato lunghezza: 31 cm altezza: 29,2 cm		
Bocca di riempimento GF SCC GF-Füllstutzen SCC	39,0	580217000	 zincato lunghezza: 66 cm		
Ghiottina per pompa D125 SCC Sperrschieber D125 SCC	18,0	588127000	 zincato lunghezza: 18 cm larghezza: 33 cm altezza: 27 cm		
Angolare di montaggio Top50 Montagelasche Top50	6,7	580082000	 zincato lunghezza: 53,2 cm larghezza: 48,6 cm		

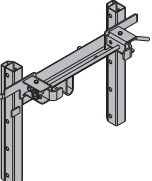
	[kg]	N. art.
Morsetto a fascia B 5,00m Bandzwinge B 5,00m  zincato	3,5	580394000
Guidam Führungsschienem  blu laccato peso al metro lineare	1,8	580079000
Piastra forata Top50 Bohrplatte Top50  blu laccato lunghezza: 17 cm larghezza: 15 cm Utensile: punta del trapano (diametro 10 mm)	2,9	580080000
Giunto angolare 9x5cm Winkelverbinder 9x5cm  zincato	0,22	580381000
Squadretta inchiodabile destra Squadretta inchiodabile sinistra Sparrenpfettenanker  zincato lunghezza: 17 cm	0,09 0,09	582521000 582522000
Trave Doka H20 top N 1,80m Trave Doka H20 top N 2,45m Trave Doka H20 top N 2,65m Trave Doka H20 top N 2,90m Trave Doka H20 top N 3,30m Trave Doka H20 top N 3,60m Trave Doka H20 top N 3,90m Trave Doka H20 top N 4,50m Trave Doka H20 top N 4,90m Trave Doka H20 top N 5,90m Trave Doka H20 top Nm Trave Doka H20 top Nm BS Doka-Träger H20 top N  velatura gialla	9,5 12,8 13,8 15,0 17,0 18,5 20,0 23,0 25,0 30,0 5,2 5,2	189011000 189012000 189013000 189014000 189015000 189016000 189017000 189018000 189019000 189020000 189010000 189021000

	[kg]	N. art.
Trave Doka H20 top P 1,80m Trave Doka H20 top P 2,45m Trave Doka H20 top P 2,65m Trave Doka H20 top P 2,90m Trave Doka H20 top P 3,30m Trave Doka H20 top P 3,60m Trave Doka H20 top P 3,90m Trave Doka H20 top P 4,50m Trave Doka H20 top P 4,90m Trave Doka H20 top P 5,90m Trave Doka H20 top Pm Trave Doka H20 top Pm BS Doka-Träger H20 top P  velatura gialla	9,9 13,2 14,3 15,6 17,7 19,2 20,8 23,9 26,0 31,2 5,4 5,4	189701000 189702000 189703000 189704000 189705000 189706000 189707000 189708000 189709000 189710000 189700000 189711000
Trave Doka H20 eco N 1,80m Trave Doka H20 eco N 2,45m Trave Doka H20 eco N 2,65m Trave Doka H20 eco N 2,90m Trave Doka H20 eco N 3,30m Trave Doka H20 eco N 3,60m Trave Doka H20 eco N 3,90m Trave Doka H20 eco N 4,50m Trave Doka H20 eco N 4,90m Trave Doka H20 eco N 5,90m Trave Doka H20 eco Nm Trave Doka H20 eco Nm BS Doka-Träger H20 eco N  velatura gialla	9,0 12,3 13,3 14,5 16,5 18,0 19,5 22,5 24,5 29,5 5,0 5,0	189283000 189271000 189272000 189273000 189284000 189285000 189276000 189286000 189277000 189287000 189299000 189289000
Trave Doka H20 eco N 1,25m Trave Doka H20 eco N 12,00m Doka-Träger H20 eco N  velatura gialla	6,3 60,3	189282000 189288000

	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Trave Doka H20 eco P 1,80m	9,4	189940000	Pannello Doka 3-SO 27mm 100/50cm	6,5	187007000
Trave Doka H20 eco P 2,45m	12,7	189936000	Pannello Doka 3-SO 27mm 150/50cm	9,8	187008000
Trave Doka H20 eco P 2,65m	13,8	189937000	Pannello Doka 3-SO 27mm 200/50cm	13,0	187009000
Trave Doka H20 eco P 2,90m	15,1	189930000	Pannello Doka 3-SO 27mm 250/50cm	16,3	187011000
Trave Doka H20 eco P 3,30m	17,2	189941000	Pannello Doka 3-SO 27mm 300/50cm	19,5	187012000
Trave Doka H20 eco P 3,60m	18,7	189942000	Pannello Doka 3-SO 27mm 350/50cm	22,8	187028000
Trave Doka H20 eco P 3,90m	20,3	189931000	Pannello Doka 3-SO 27mm 400/50cm	26,0	187013000
Trave Doka H20 eco P 4,50m	23,4	189943000	Pannello Doka 3-SO 27mm 450/50cm	29,3	187029000
Trave Doka H20 eco P 4,90m	25,5	189932000	Pannello Doka 3-SO 27mm 500/50cm	32,5	187014000
Trave Doka H20 eco P 5,90m	30,7	189955000	Pannello Doka 3-SO 27mm 550/50cm	35,8	187023000
Trave Doka H20 eco P 9,00m	46,8	189956000	Pannello Doka 3-SO 27mm 600/50cm	39,0	187027000
Trave Doka H20 eco Pm	5,2	189999000	Pannello Doka 3-SO 27mm 100/100cm	13,0	187015000
Trave Doka H20 eco Pm BS	5,2	189957000	Pannello Doka 3-SO 27mm 150/100cm	19,5	187016000
Doka-Träger H20 eco P			Pannello Doka 3-SO 27mm 200/100cm	26,0	187017000
 velatura gialla			Pannello Doka 3-SO 27mm 250/100cm	32,5	187018000
Trave Doka H20 eco P 1,25m	6,5	189939000	Pannello Doka 3-SO 27mm 300/100cm	39,0	187019000
Trave Doka H20 eco P 12,00m	62,4	189993000	Pannello Doka 3-SO 27mm 350/100cm	45,5	187030000
Doka-Träger H20 eco P			Pannello Doka 3-SO 27mm 400/100cm	52,0	187020000
 velatura gialla			Pannello Doka 3-SO 27mm 450/100cm	58,5	187031000
Pannello Doka 3-SO 21mm 100/50cm	5,3	186007000	Pannello Doka 3-SO 27mm 500/100cm	65,0	187021000
Pannello Doka 3-SO 21mm 150/50cm	7,9	186008000	Pannello Doka 3-SO 27mm 550/100cm	71,5	187022000
Pannello Doka 3-SO 21mm 200/50cm	10,5	186009000	Pannello Doka 3-SO 27mm 600/100cm	78,0	187024000
Pannello Doka 3-SO 21mm 250/50cm	13,1	186011000	Pannello Doka 3-SO 27mm 250/125cm	40,6	187106000
Pannello Doka 3-SO 21mm 300/50cm	15,8	186012000	Pannello Doka 3-SO 27mm 300/150cm	58,5	187107000
Pannello Doka 3-SO 21mm 350/50cm	18,4	186028000	Pannello Doka 3-SO 27mm 600/150cm	117,0	187108000
Pannello Doka 3-SO 21mm 400/50cm	21,0	186013000	Pannello Doka 3-SO 27mm 150/50cm BS	9,8	187008100
Pannello Doka 3-SO 21mm 450/50cm	23,6	186029000	Pannello Doka 3-SO 27mm 200/50cm BS	13,0	187009100
Pannello Doka 3-SO 21mm 500/50cm	26,3	186014000	Pannello Doka 3-SO 27mm 250/50 cm BS	16,3	187011100
Pannello Doka 3-SO 21mm 550/50cm	28,9	186023000	Pannello Doka 3-SO 27mm 300/50cm BS	19,5	187012100
Pannello Doka 3-SO 21mm 600/50cm	31,5	186027000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 27mm		
Pannello Doka 3-SO 21mm 100/100cm	10,5	186015000	Pannello Dokaplex 9mm 250/150cm	24,4	185001000
Pannello Doka 3-SO 21mm 150/100cm	15,8	186016000	Pannello Dokaplex 9mm 300/150cm	29,3	185006000
Pannello Doka 3-SO 21mm 200/100cm	21,0	186017000	Dokaplex-Schalungsplatte 9mm		
Pannello Doka 3-SO 21mm 250/100cm	26,3	186018000	Pannello Dokaplex 18mm 250/150cm	47,3	185011000
Pannello Doka 3-SO 21mm 300/100cm	31,5	186019000	Pannello Dokaplex 18mm 300/150cm	56,7	185012000
Pannello Doka 3-SO 21mm 350/100cm	36,8	186030000	Dokaplex-Schalungsplatte 18mm		
Pannello Doka 3-SO 21mm 400/100cm	42,0	186020000	Pannello Dokaplex 21mm 250/125cm	45,9	185007000
Pannello Doka 3-SO 21mm 450/100cm	47,3	186031000	Pannello Dokaplex 21mm 250/150cm	55,1	185002000
Pannello Doka 3-SO 21mm 500/100cm	52,5	186021000	Pannello Dokaplex 21mm 300/150cm	66,2	185003000
Pannello Doka 3-SO 21mm 550/100cm	57,8	186022000	Dokaplex-Schalungsplatte 21mm		
Pannello Doka 3-SO 21mm 600/100cm	63,0	186024000	Pannello Xlife 21mm 265/145cm	63,4	185071000
Pannello Doka 3-SO 21mm 250/125cm	32,8	186097000	Pannello Xlife 21mm 325/145cm	77,8	185070000
Pannello Doka 3-SO 21mm 300/150cm	47,3	186098000	Xlife-Platte 21mm		
Pannello Doka 3-SO 21mm 600/150cm	94,5	186099000	Vernice rivestimento Xlife SW-910 2,5l	2,7	185073000
Pannello Doka 3-SO 21mm 150/50cm BS	7,9	186008100	Xlife-Grundierlack SW-910 2,5l		
Pannello Doka 3-SO 21mm 200/50cm BS	10,5	186009100	Vernice per bordi Xlife 2,5l	3,2	185072000
Pannello Doka 3-SO 21mm 250/50cm BS	13,1	186011100	Xlife-Kantenlack 2,5l		
Pannello Doka 3-SO 21mm 300/50cm BS	15,8	186012100	Mensola H20 per avvitaamento pannello	0,19	586256000
Doka-Schalungsplatte 3-SO 21mm			Schalhaut-Schraubwinkel H20		
 zincato altezza: 19,2 cm					
Raschietto doppio Xlife 100/150mm 1,40m	2,8	588674000			
Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m					
					

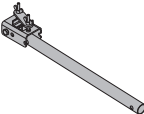
	[kg]	N. art.
Imbracatura Doka Doka-Sicherheitsgeschirr 	3,6	583022000
Osservare le istruzioni per l'uso!		CE

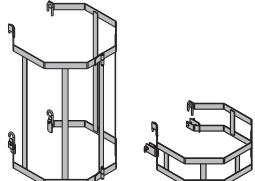
Sistema di accesso XS

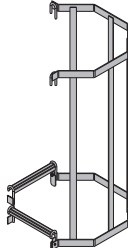
Collegamento XS Cassero parete Anschluss XS Wandschalung 	20,8	588662000
zincato larghezza: 89 cm altezza: 63 cm		

Scala di sistema XS 4,40m System-Leiter XS 4,40m 	33,2	588640000
zincato		

Prolunga scala XS 2,30m Leiternverlängerung XS 2,30m 	19,1	588641000
zincato		

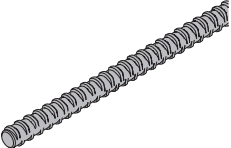
Barriera di sicurezza XS Sicherungsschranke XS 	4,9	588669000
zincato lunghezza: 80 cm		

	[kg]	N. art.
Protezione XS 1,00m Protezione XS 0,25m Rückenschutz XS 	16,5 10,5	588643000 588670000
zincato		

Protezione sbarco XS Rückenschutz-Ausstieg XS 	17,0	588666000
zincato altezza: 132 cm		

Sistema di ancoraggio 15,0

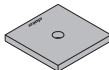
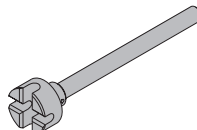
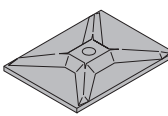
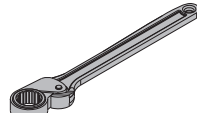
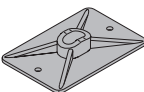
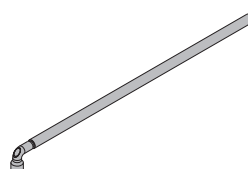
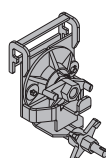
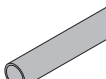
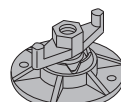
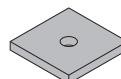
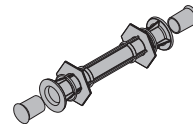
Barra ancorante 15,0mm zincata 0,50m	0,72	581821000
Barra ancorante 15,0mm zincata 0,75m	1,1	581822000
Barra ancorante 15,0mm zincata 1,00m	1,4	581823000
Barra ancorante 15,0mm zincata 1,25m	1,8	581826000
Barra ancorante 15,0mm zincata 1,50m	2,2	581827000
Barra ancorante 15,0mm zincata 1,75m	2,5	581828000
Barra ancorante 15,0mm zincata 2,00m	2,9	581829000
Barra ancorante 15,0mm zincata 2,50m	3,6	581852000
Barra ancorante 15,0mm zincatam	1,4	581824000
Barra ancorante 15,0mm non trattata 0,50m	0,33	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	2,6	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 trattatam	1,4	581873000
Ankerstab 15,0mm		

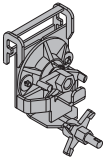
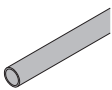
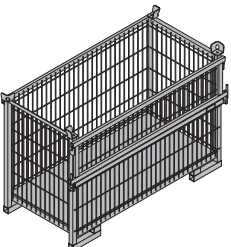
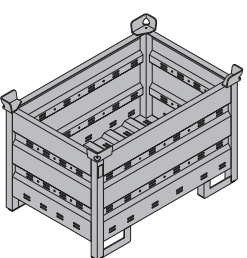
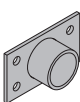
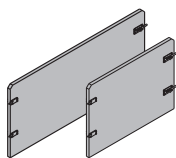
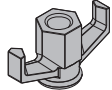
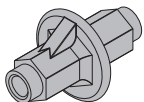
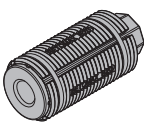
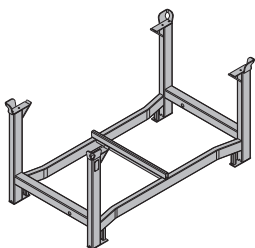
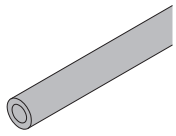
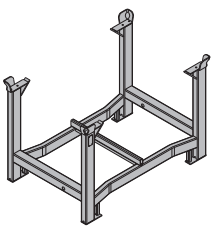
		DIN 18216
--	--	--------------

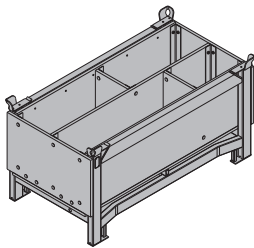
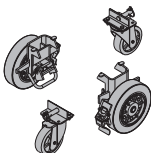
Ancorante ad occhiello 15,0 senza barra anc. Ösenanker 15,0 ohne Ankerstab 	1,2	580649000
zincato lunghezza: 11 cm		

Piastra super 15,0 Superplatte 15,0 	1,1	581966000
zincato altezza: 6 cm diametro: 12 cm apertura chiave: 27 mm		DIN 18216

Dado a farfalla 15,0 Flügelmutter 15,0 	0,31	581961000
zincato lunghezza: 10 cm altezza: 5 cm apertura chiave: 27 mm		DIN 18216

	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Dado esagonale 15,0 Sechskantmutter 15,0	0,23	581964000	Protezione 22mm Schalhautschutz 22mm	0,25	580219000
 zincato lunghezza: 5 cm apertura chiave: 30 mm			 zincato apertura chiave: 46 mm		
Piastra ancorante 12/12 Ankerplatte 12/12	1,3	581930000	Chiave per barra ancorante 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0	1,9	580594000
 zincato			 zincato lunghezza: 37 cm diametro: 8 cm		
Piastra ancorante 15/20 Ankerplatte 15/20	1,8	581929000	Chiave ad attrito SW27 Freilaufknarre SW27	0,49	581855000
 zincato			 trattata con fosfato di manganese lunghezza: 30 cm		
Piastra angolare 12/18 Winkelplatte 12/18	1,5	581934000	Chiave fissa a tubo 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m	1,9	581854000
 zincato			 zincato		
Dado di ancoraggio Top50 15,0 Top50-Ankermutter 15,0	3,8	580073000	Sistema di ancoraggio 20,0		
 zincato altezza: 25 cm			Barra ancorante 20,0mm zincata 0,50m Barra ancorante 20,0mm zincata 0,75m Barra ancorante 20,0mm zincata 1,00m Barra ancorante 20,0mm zincata 1,25m Barra ancorante 20,0mm zincata 1,50m Barra ancorante 20,0mm zincata 2,00m Barra ancorante 20,0mm zincatam Barra ancorante 20,0mm non trattata 0,50m Barra ancorante 20,0mm non trattata 0,75m Barra ancorante 20,0mm non trattata 1,00m Barra ancorante 20,0mm non trattata 1,50m Barra ancorante 20,0mm non trattata 2,00m Barra ancorante 20,0mm non trattatam Ankerstab 20,0mm	1,3 1,9 2,5 3,2 3,8 5,0 2,5 1,3 0,85 2,5 3,8 5,0 2,5	581411000 581417000 581412000 581418000 581413000 581414000 581410000 581405000 581416000 581406000 581407000 581408000 581403000
Tubo in plastica 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m	0,45	581951000			
					
Cono universale 22mm Universal-Konus 22mm	0,005	581995000	Piastra super 20,0 B Superplatte 20,0 B	2,0	581424000
 grigio diametro: 4 cm			 zincato altezza: 7 cm diametro: 14 cm apertura chiave: 34 mm		
Tappo in plastica 22mm Verschlussstopfen 22mm	0,003	581953000	Dado esagonale 20,0 Sechskantmutter 20,0	0,60	581420000
 grigio			 zincato lunghezza: 7 cm apertura chiave: 41 mm		
Tappo universale ancoraggio Kombi R20/25 Kombi Ankerstopfen R20/25	0,003	588180000	Piastra ancorante 20,0 12/12 Ankerplatte 20,0 12/12	1,7	581425000
 blu diametro: 3 cm			 zincato		
Distanziatore 20cm Distanziatore 25cm Distanziatore 30cm Distanzhalter	0,05 0,09 0,10	581907000 581908000 581909000			
 grigio					

	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Dado di ancoraggio Top100 tec 20,0 Top100 tec-Ankermutter 20,0  zincato altezza: 25 cm	4,8	586934000	Manicotto diam. 20,0 Anschweißmuffe 20,0  non trattato lunghezza: 8 cm diametro: 4 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	0,55	581474000
Contenitori multiuso					
Tubo in plastica 26mm 2,00m Kunststoffrohr 26mm 2,00m 	0,59	581463000	Gabbia Doka 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m  zincato altezza: 113 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	87,0	583012000
Cono universale 26mm Universal-Konus 26mm  grigio diametro: 5 cm	0,008	581464000	Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  zincato altezza: 78 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	75,0	583011000
Tappo in plastica 26mm Verschlussstopfen 26mm  grigio	0,006	581465000		3,7	583018000
Tubo in fibra di calcestruzzo 27mm 1,25m Ankerlochschtz 20,0  zincato lunghezza: 7,5 cm larghezza: 4,3 cm	0,11	586931000	Divisorio del container riutilizzabile 0,80m Divisorio del container riutilizzabile 1,20m Mehrwegcontainer Unterteilung  componenti in legno velatura gialla componenti in acciaio zincati	5,5	583017000
Dado a farfalla 20,0 Flügelmutter 20,0  zincato lunghezza: 11 cm altezza: 6 cm apertura chiave: 36 mm	0,47	581466000			
Manicotto a tenuta idraulica 20,0 Wasserstopp 20,0  non trattato lunghezza: 14 cm	1,3	581467000			
Dilatatore ancorante per roccia 20,0 Felsanker-Spreizeinheit 20,0  zincato lunghezza: 11,9 cm diametro: 5,7 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	1,3	581468000	Pallet di stoccaggio Doka 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m  zincato altezza: 77 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	42,0	586151000
Tubo in fibra di calcestruzzo 27mm 1,25m Faserbetonrohr 27mm 1,25m 	2,6	581472000	Pallet di stoccaggio Doka 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m  zincato altezza: 77 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	39,5	583016000
Tappo in fibra di calcestruzzo 27mm Faserbetonstopfen 27mm	0,03	581473000			

	[kg]	N. art.		[kg]	N. art.
Cassetta per accessori Doka Doka-Kleinteilebox  componenti in legno velatura gialla componenti in acciaio zincati lunghezza: 154 cm larghezza: 83 cm altezza: 77 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	106,4	583010000			
Ruote per carrello di traslazione B Anklemm-Radsatz B  blu laccato	33,6	586168000			

Vicino a te, in tutto il mondo

Doka è una delle aziende leader mondiali nello sviluppo, produzione e commercializzazione di sistemi di cassetteria 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 5.600 dipendenti.

