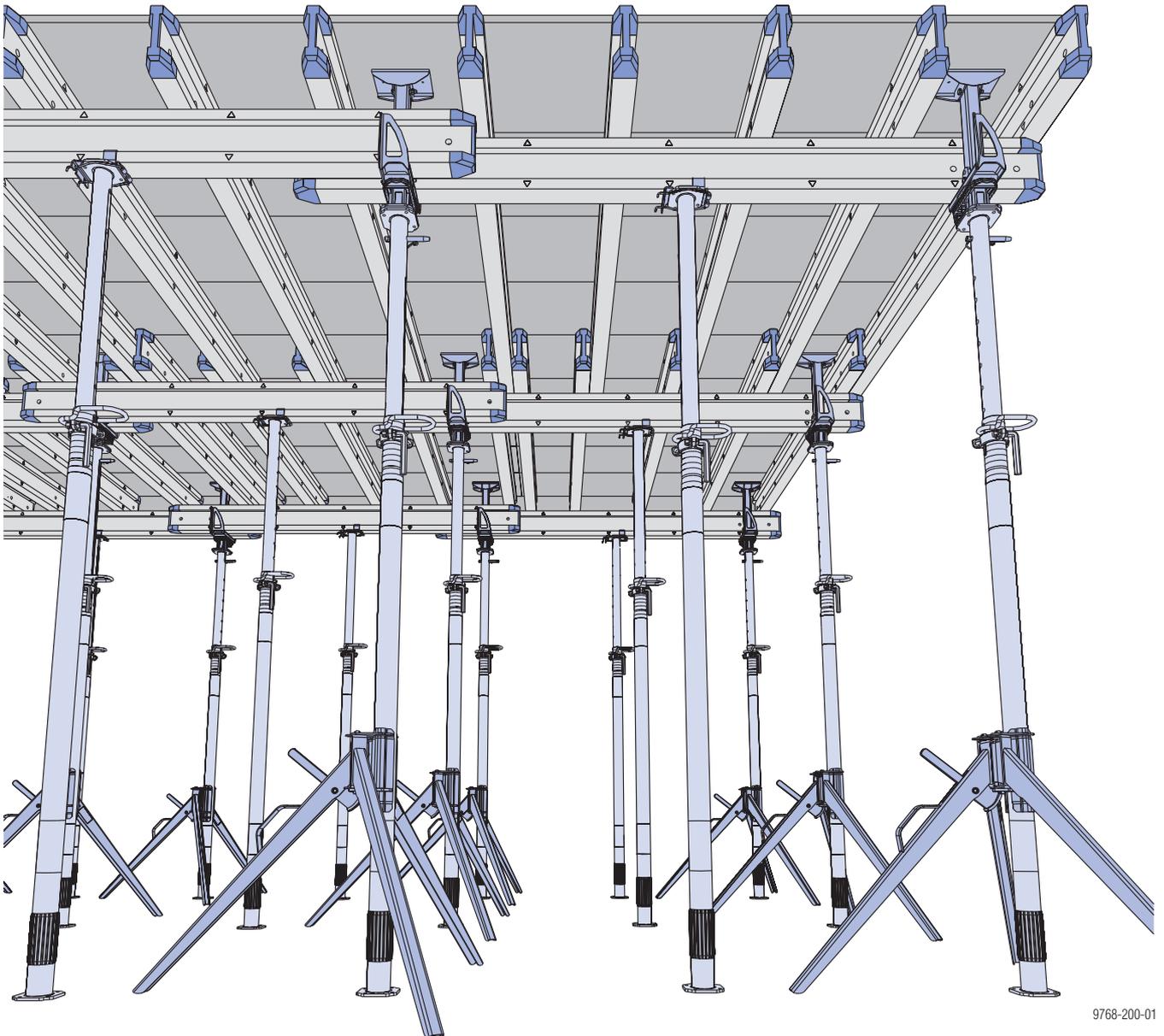


Doka Xtra



9768-200-01



Indice	Pagina
Indicazioni basilari sulla sicurezza.....	4
Eurocodici in Doka.....	6
Descrizione del prodotto.....	8
Logica del sistema.....	11
Istruzioni di montaggio e d'uso.....	13
Adattabilità.....	18
Casseratura del solaio sulle sponde.....	19
Sicurezza sulla costruzione.....	20
Casseforme di sponda.....	21
Combinazioni.....	22
Trasporto e stoccaggio.....	23
Puntelli ausiliari, tecnologia del calcestruzzo e disarmo.....	25
Servizi offerti da Doka.....	27
Progettazione della cassaforma con Tipos.....	28
 Lista dei prodotti	 29

Indicazioni basilari sulla sicurezza

Gruppi di utilizzatori

- Le presenti istruzioni (istruzioni di montaggio e d'uso) si rivolgono alle persone che lavorano con il prodotto/sistema Doka descritto e contengono indicazioni 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 cliente.
- 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, vengano rese note e siano presenti sul luogo d'impiego.

Osservazioni relative a questo documento

- Le presenti istruzioni possono servire anche come istruzioni di montaggio e d'uso generali o essere integrate 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.**
- **Ulteriori indicazioni sulla sicurezza, in particolare gli avvisi di sicurezza, sono contenute nei vari capitoli!**

Progettazione

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

Indicazioni valide durante tutte le fasi di 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 impartire ordini.
- I prodotti Doka vanno utilizzati esclusivamente in base alle rispettive istruzioni d'uso Doka o ad altra documentazione tecnica redatta da 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 maniera esperta 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'apparecchiatura 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 fuori dal comune (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 cassetta 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 va effettuato da collaboratori del cliente qualificati.

Casseratura

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

Getto del calcestruzzo

- Attenersi alle pressioni del calcestruzzo fresco ammesse. 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 imbragatura Doka.
- Rimuovere i pezzi mobili o fissarli in modo che non possano scivolare o cadere!
- Tutti gli elementi vanno stoccati in maniera sicura. Osservare in particolare le indicazioni specifiche Doka nei rispettivi capitoli delle presenti istruzioni!

Norme / Protezione antinfortunistica

- Per l'applicazione e l'uso sicuro dei nostri prodotti attenersi alle norme in materia di sicurezza sul lavoro e alle altre norme di sicurezza vigenti nei relativi paesi.

Indicazione in base a EN 13374:

- Dopo la caduta di una persona o di un oggetto contro/nel sistema di protezione laterale e i rispettivi accessori, è possibile continuare a utilizzare l'elemento di protezione laterale solo dopo averlo fatto controllare da una persona esperta.

Manutenzione

- Utilizzare esclusivamente ricambi originali Doka.

Simboli

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli:



Nota importante

La mancata osservanza può causare malfunzionamenti o danni materiali.



Precauzione / Attenzione / 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.

Altro

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

Se non specificato diversamente, tutte le misure sono espresse in cm.

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} " (confronto delle tensioni presenti con quelle ammissibili) viene sostituito negli EC da un nuovo concetto di sicurezza.

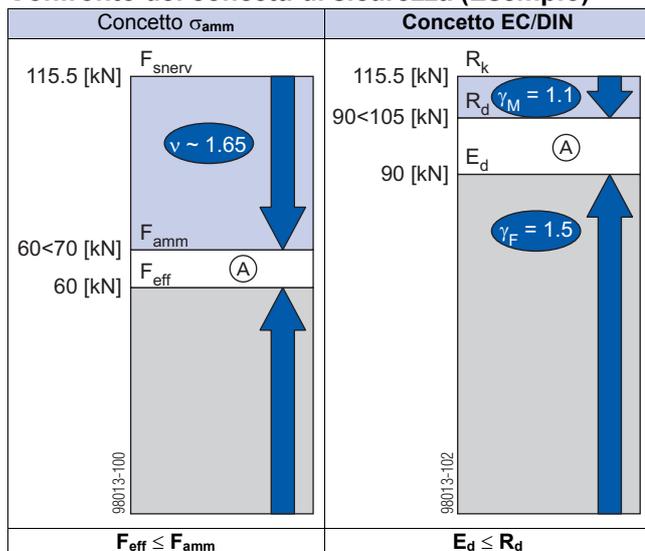
Gli EC confrontano le azioni (carichi) con la resistenza (portata). Il fattore di sicurezza utilizzato finora per le tensioni ammissibili viene suddiviso in vari coefficienti parziali di sicurezza. Il livello di sicurezza rimane inalterato!

$$E_d \leq R_d$$

- 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)



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:

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

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

Note

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares, intended for taking notes.

Descrizione del prodotto

Sistema per solai Doka Xtra - Il sistema manuale con logica di disarmo integrata

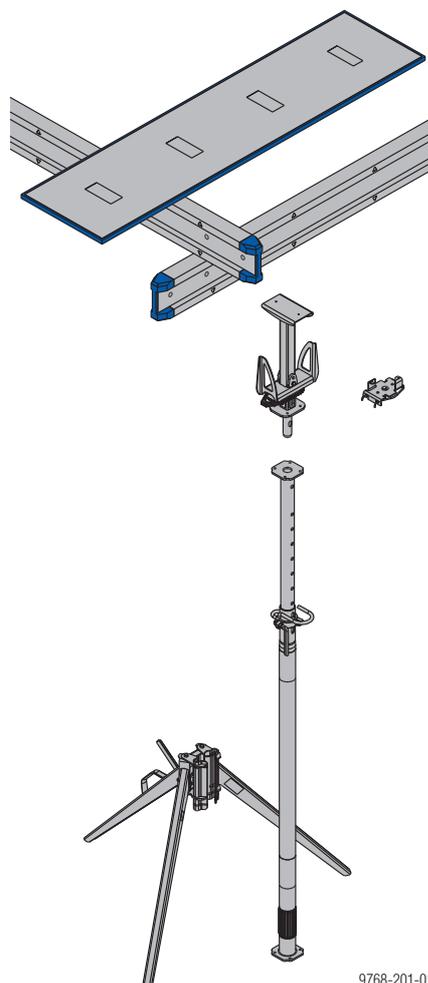
Il sistema per solai Doka Xtra consente, con la sua logica di disarmo integrata, di eseguire una procedura di lavoro semplice e rapida:

- procedura di disarmo predefinita
- logistica del cantiere ottimizzata – solo una lunghezza di travi (2,65 m)
- riduzione del materiale da tenere a disposizione - ca. il 75% dei singoli pezzi può essere rimosso anticipatamente
- protezione del materiale impiegato

Altri vantaggi:

- flessibilità grazie alla modularità predefinita – semplice adeguamento a pareti e pilastri
- altezza di puntellazione fino a 5,50 m
- libera scelta del pannello
- nessuna necessità di misurazione

Pochi elementi di sistema perfettamente integrati



9768-201-01



Pannello Dokadur

- lo speciale trattamento della superficie assicura la massima qualità della superficie del calcestruzzo
- utilizzabile da entrambi i lati
- lunga durata grazie al telaio che protegge gli spigoli
- maggior sicurezza sul lavoro grazie al minor rischio di scivolamento
- pulizia semplice con idropulitrice
- ingombro ridotto durante il trasporto e lo stoccaggio

Trave H20 Top Doka 2,65m

- solo una lunghezza di travi di orditura primaria e secondaria
- Ammortizzatori integrati alle estremità della trave riducono danni ed allungano la durata d'impiego.
- Punti di posizionamento predisposti (marcature) fungono da metro per il montaggio e controllo

Testa Xtra Doka

- funzione di abbassamento rapido integrata per un disarmo senza danneggiamento dei materiali
- stabilità assoluta durante la procedura di disarmo
- Portata pari a quella dei puntelli per solai Doka Eurex 20 top ed Eurex 30 top secondo EN 1065.

Testa d'appoggio H20 DF

- montaggio semplice sul puntello per solai
- per il fissaggio delle puntellazioni intermedie alla trave H20 top

Puntelli per solai Doka Eurex top

Puntello per solai	Portata amm.:
Eurex 20 top	20 kN
Eurex 20 top come puntello ausiliario	30 kN
Eurex 30 top	30 kN
Eurex 30 top come puntello ausiliario	40 kN

I puntelli per solai con testa Xtra non vanno impiegati nella lunghezza di estrazione massima!

Lunghezza di estrazione ammessa dei puntelli per solai:
lunghezza di estrazione max. meno 50 cm di altezza della testa Xtra

- Puntello omologato EN 1065
- fori di fissaggio numerati per la regolazione dell'altezza
- una speciale geometria della filettatura facilita l'abbassamento del puntello per solai anche in presenza di un carico elevato
- staffe di fissaggio a gomito che riducono il rischio di incidenti e facilitano l'impiego



Il puntello per solai Doka **Eurex 20 top 700** va impiegato solo con **lunghezza di estrazione limitata**.



Attenersi alle istruzioni d'uso "Puntello per solai Doka Eurex 20 top 700"!

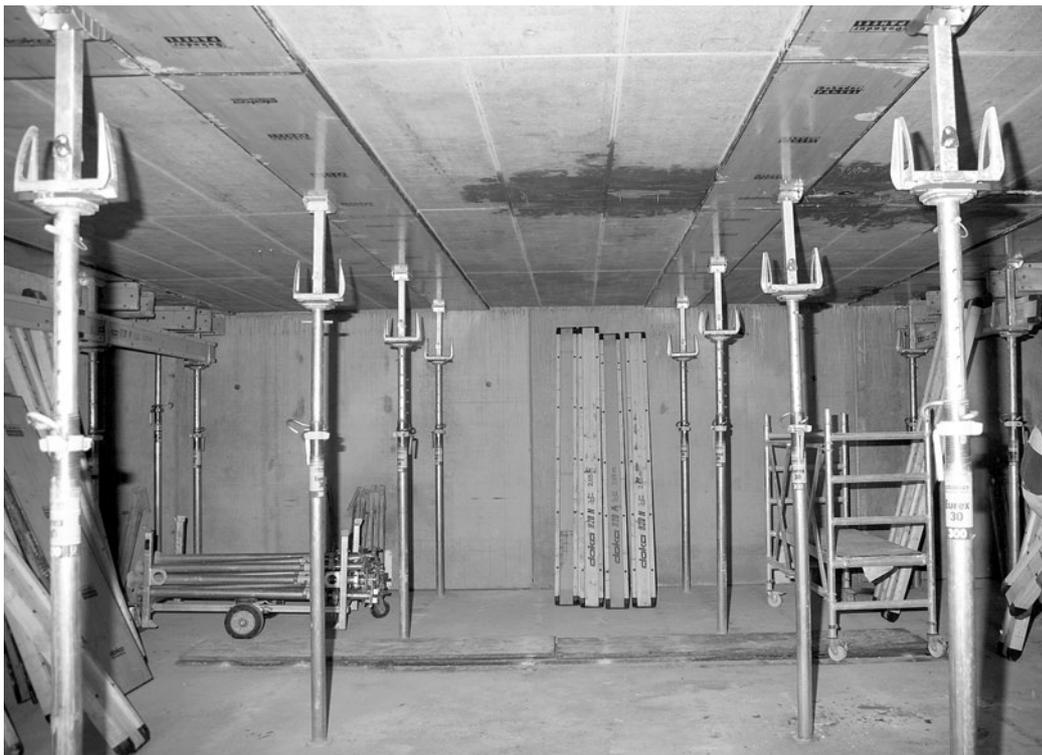


Attenzione!

► **Non è consentito l'impiego della prolunga per puntelli per solai 0,50m.**

Treppiede amovibile

- supporto di montaggio per puntelli per solai
- le gambe orientabili consentono un montaggio flessibile nei punti, in prossimità di pareti o angoli, dove lo spazio è ridotto



Logica del sistema

Grazie alla semplice logica del sistema Doka Xtra non è più necessaria alcuna pianificazione e preparazione del lavoro.

Scelta dei puntelli per solai

A seconda dello **spessore del solaio** si possono scegliere 2 tipi di puntelli:

Spessore solaio	Puntello per solai
fino a 23 cm	Eurex 20 top
fino a 32 cm	Eurex 30 top ¹⁾

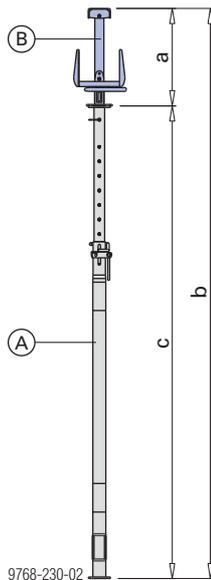
¹⁾ Come puntello intermedio è possibile utilizzare anche Eurex 20 top. Per evitare confusione, si consiglia tuttavia di utilizzare solo i puntelli per solai Eurex 30 top.

Nota importante:

I puntelli per solai con testa Xtra non vanno utilizzati nella lunghezza di estrazione massima!

Lunghezza di estrazione ammessa dei puntelli per solai: lunghezza di estrazione max. meno 50 cm di altezza della testa Xtra

Esempio: il puntello per solai Eurex 20 top 300 può essere estratto a max. 250 cm.



- a ... Altezza della testa Doka Xtra 50 cm (misura esatta 53,6 cm)
- b ... estrazione max. del puntello per solai (con Eurex 20 top 300: 300cm)
- c ... estrazione max. del puntello per solai (con Eurex 20 top 300: 250cm)

- A** Puntello per solai Doka (ad es. Eurex 20 top 300)
- B** Testa Doka Xtra

Scelta lunghezza puntelli per solai:

Altezza di vano	Puntello per solai Doka
210 - 252 cm	Eurex 20 / 30 250
231 - 302 cm	Eurex 20 / 30 300
256 - 352 cm	Eurex 20 / 30 350
285 - 402 cm	Eurex 20 / 30 400
306 - 452 cm	Eurex 30 450
356 - 552 cm	Eurex 20 550

Gioco di disarmo: 2 cm (considerato nella tabella)

Travi di orditura primaria e secondaria

La **trave Doka H20 top** con lunghezza **2,65m** viene utilizzata sia come **trave di orditura primaria** che come **trave di orditura secondaria**.

impiego	lunghezza
come trave di orditura primaria	2,65m
come trave di orditura secondaria	2,65m



L'orientamento delle travi di orditura primaria dovrebbe essere trasversale alle dimensioni dispari di vano (5 m, 7 m, 9 m, ...). Questo permette un migliore utilizzo del sistema.

Formato dei pannelli

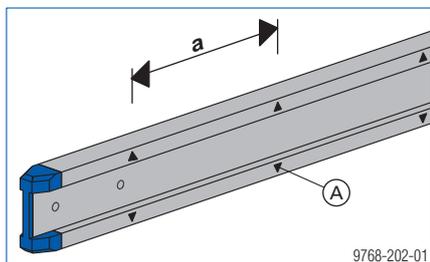
Con le sue dimensioni, il pannello Dokadur nel formato **200/50 cm** (21 o 27mm) si adegua perfettamente alla modularità del sistema Doka Xtra.



Distanze e posizione dei singoli elementi

Il passo massimo è sempre chiaro a prescindere dalla posizione della trave (sopra, in mezzo o accanto alle marcature).

Si può verificare a vista e senza alcuna misurazione se il montaggio è corretto.



a ... 0,5 m

A marcatura

32,5 cm (marcature sull'estremità della trave)

● max. sporgenza trave

1 marcatura = 0,5 m

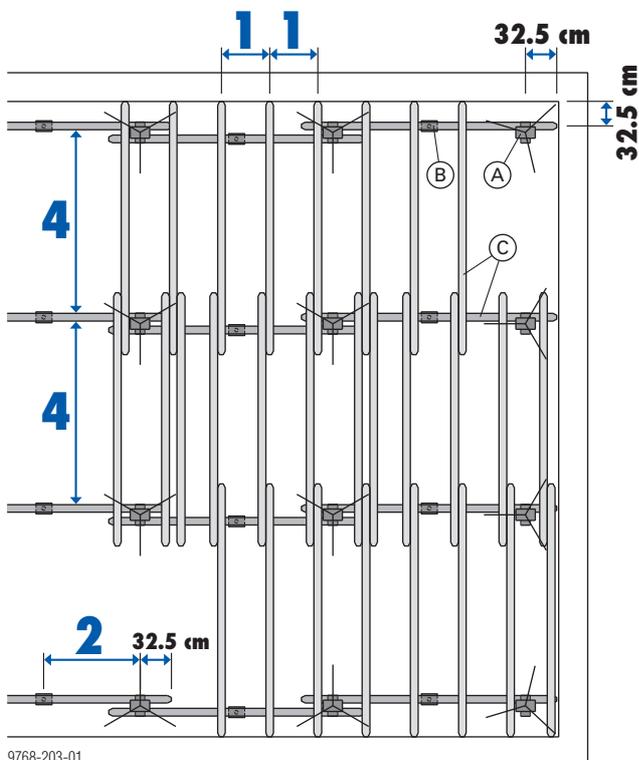
● distanza max. travi di orditura secondaria

2 marcature = 1,0 m

● distanza max. puntelli

4 marcature = 2,0 m

● distanza max. travi di orditura primaria



9768-203-01

A puntello per solai Eurex + testa Doka Xtra + treppiede amovibile

B puntello per solai Eurex + testa d'appoggio H20 DF

C trave Doka H20 top 2,65m

Dimensionamento ottimizzato in base al materiale impiegato

Le tabelle seguenti consentono un dimensionamento di Doka Xtra anche con spessori di solaio più elevati.

Sulla base del puntello per solai e dello spessore del solaio viene determinata la **distanza tra le travi di orditura primaria**.

Puntello per solai Eurex 20 top	
Spessore solaio	Distanza max. travi di orditura primaria
23 cm	2,00 m
25 cm	1,90 m
26 cm	1,80 m
28 cm	1,70 m
30 cm	1,60 m
32 cm	1,50 m
34 cm	1,40 m
37 cm	1,30 m
40 cm	1,20 m
44 cm	1,10 m
48 cm	1,00 m

Puntello per solai Eurex 30 top	
Spessore solaio	Distanza max. travi di orditura primaria
32 cm	2,00 m
34 cm	1,90 m
36 cm	1,80 m
38 cm	1,70 m
40 cm	1,60 m
43 cm	1,50 m
46 cm	1,40 m
49 cm	1,30 m
53 cm	1,20 m
58 cm	1,10 m
64 cm	1,00 m



Istruzioni di montaggio e d'uso

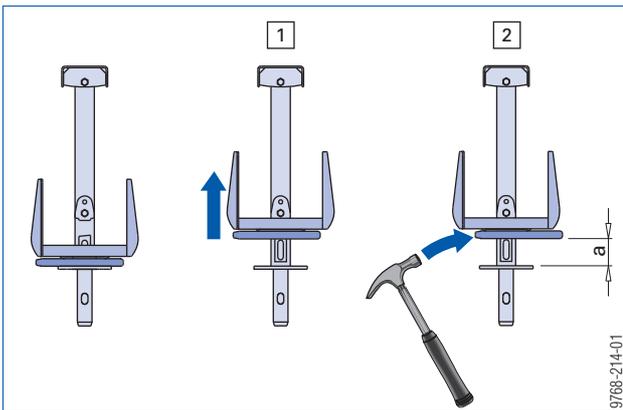
Nota importante:

- Si prega di consultare, oltre alle presenti istruzioni, anche il capitolo "Puntelli ausiliari, tecnica di getto e disarmo".

Casseratura

Montaggio dei puntelli per solai

- Posizionare le travi di orditura primaria e le travi di orditura secondaria sul bordo.
Le marcature sulla trave indicano le distanze massime:
 - 4 marcature per travi di orditura primaria
 - 4 marcature per puntelli con treppiede amovibile
- Posizionare il treppiede amovibile.
- Regolare in maniera grossolana l'altezza del puntello per solai mediante la staffa di fissaggio. La numerazione dei fori di fissaggio facilita la regolazione dell'altezza.
- Spostare verso l'alto l'elemento di disarmo della testa Xtra e fissarlo con un colpo di martello deciso sul cuneo.



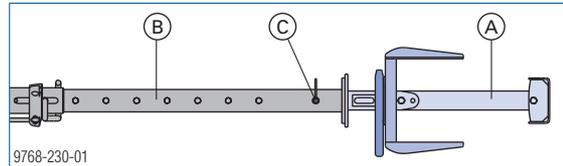
a ... 7 cm

-  Spazio libero tra cuneo e piastra di testa: 7 cm.



Precauzione!

- Se i puntelli per solai vengono movimentati insieme alle teste Xtra, queste ultime vanno fissate con spinotti a molla 16mm per evitare che escano dalla loro sede. Ciò vale in particolare se vengono trasportati in orizzontale.
- Posizionare la testa Xtra sul puntello per solai e fissare con lo spinotto con molla 16mm.



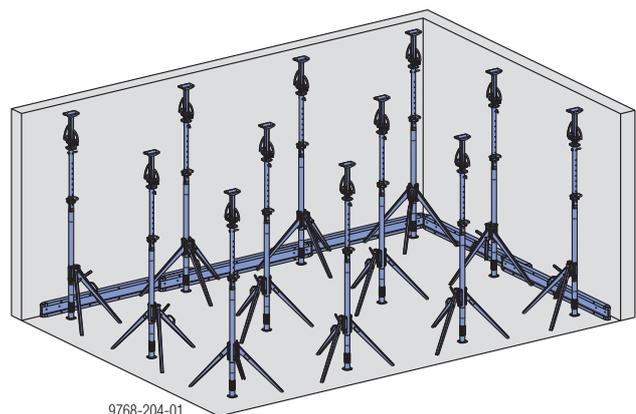
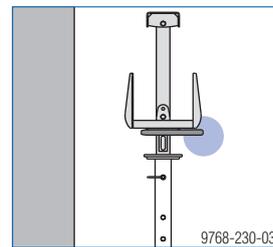
- A testa Doka Xtra
- B puntello per solai Doka
- C spinotto con molla 16mm



- Non oliare o ingrassare spinotti e cunei di fissaggio.
- Posizionare nel treppiede amovibile il puntello per solai con la testa Xtra e fissarlo con l'apposita leva.



- Girare le teste Xtra sui bordi in modo che al momento del disarmo si possano agevolmente abbassare.



Inserimento delle travi di orditura primaria

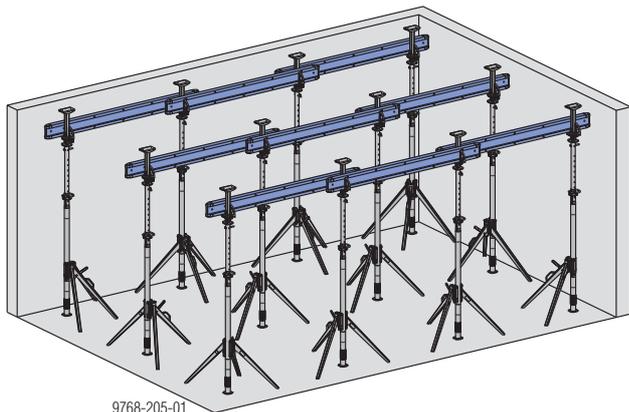
- Inserire le travi di orditura primaria nelle teste Xtra servendosi delle apposite forche. Le teste Xtra possono sostenere una trave (puntellazioni sui bordi) o due travi (punti di sovrapposizione).



Attenzione!

- È consentito appoggiare carichi sulla cassaforma del solaio (per es. travi, pannelli, armatura) solo dopo che sono stati posizionati i puntelli intermedi!

- Livellare le travi di orditura primaria sull'altezza del solaio.

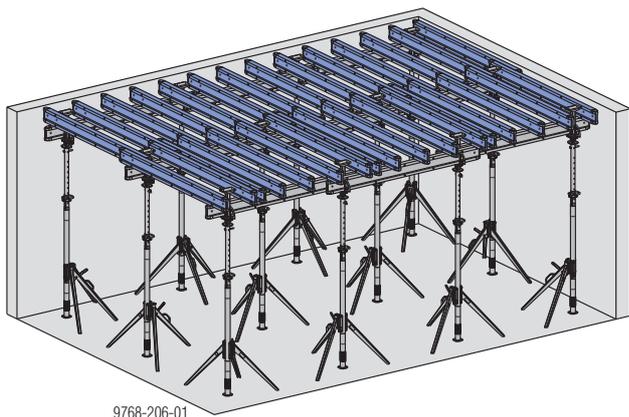
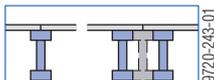


Posizionamento delle travi di orditura secondaria:

- Posizionare le travi di orditura secondaria mediante le apposite forche sovrapponendole. Distanza massima tra le travi di orditura secondaria: 1 marcatura

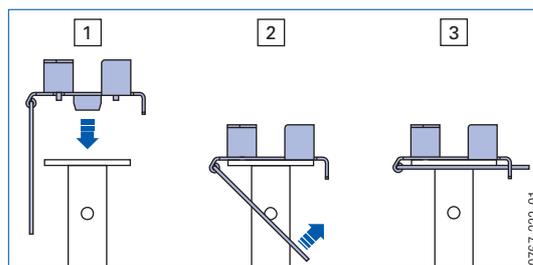


Assicurarsi che sotto ogni giunzione tra pannelli si venga a trovare una trave (o due).

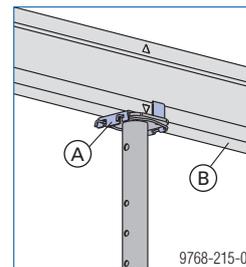


Posizionamento dei puntelli intermedi

- Appoggiare la testa d'appoggio H20 DF sul tubo interno del puntello per solai e fissarla con la staffa a molla in acciaio integrata.



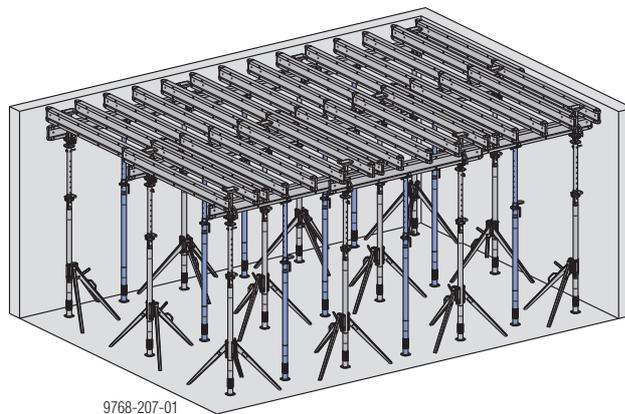
- Posizionare i puntelli intermedi.



A testa d'appoggio H20 DF

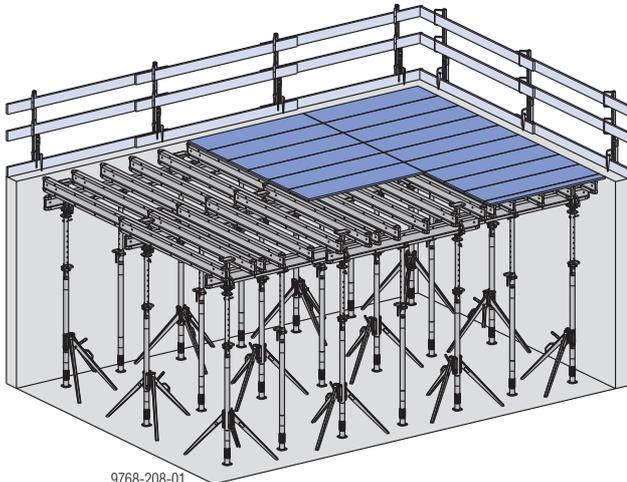
B trave Doka H20 top

Distanza massima tra i puntelli: 2 marcature



Posizionamento dei pannelli Dokadur

- ▶ Utilizzare i dispositivi di protezione individuale durante il montaggio dei dispositivi anticaduta.
- ▶ Montare la protezione anticaduta sul bordo del solaio.
- ▶ Posizionare i pannelli Dokadur trasversalmente alle travi di orditura secondaria.



9768-208-01

- ▶ Spruzzare il disarmante sui pannelli Dokadur.

Nota bene:

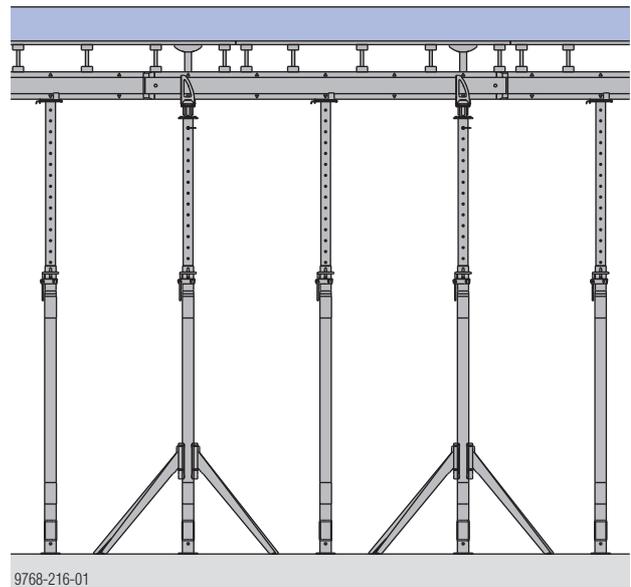
Le forze orizzontali che agiscono su bordi di solai aperti, travi ribassate e gradini nel solaio vanno scaricate con controventature o ancoraggi.

Protezione contro il vento

- Con solai più alti, per aumentare la stabilità della struttura, l'insieme – travi di orditura secondaria / travi di orditura primaria / pannelli – va montato completo nel corso dell'avanzamento dei lavori. Fare attenzione che sia garantita una puntellazione adeguata in prossimità delle pareti o dei pilastri.
- Se sussiste il rischio di ribaltamento dovuto al vento, le superfici del solaio libere, non chiuse, vanno fissate in caso di interruzione del lavoro o al termine dello stesso.

Getto del calcestruzzo

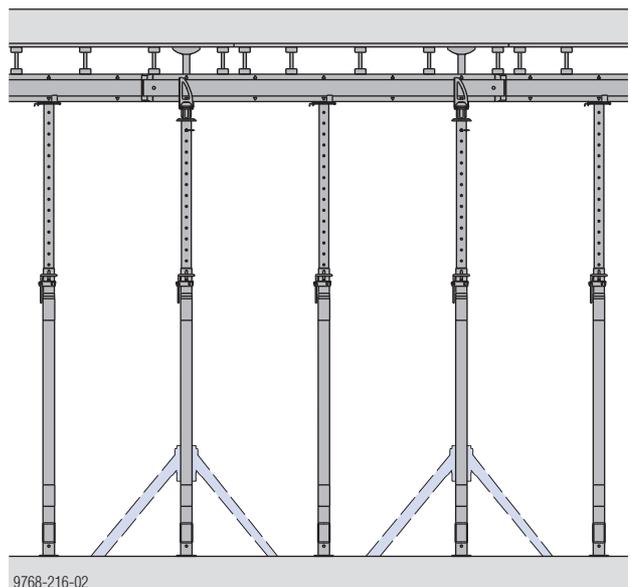
Per proteggere la superficie del pannello, si consiglia l'impiego di vibrocospatori con protezione in gomma.



9768-216-01

Dopo il getto del calcestruzzo

- ▶ Rimuovere i treppiedi amovibili.



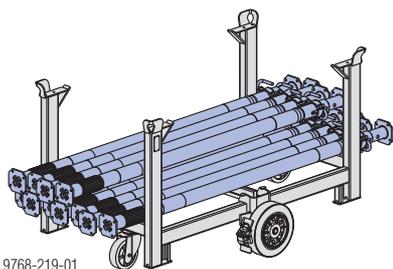
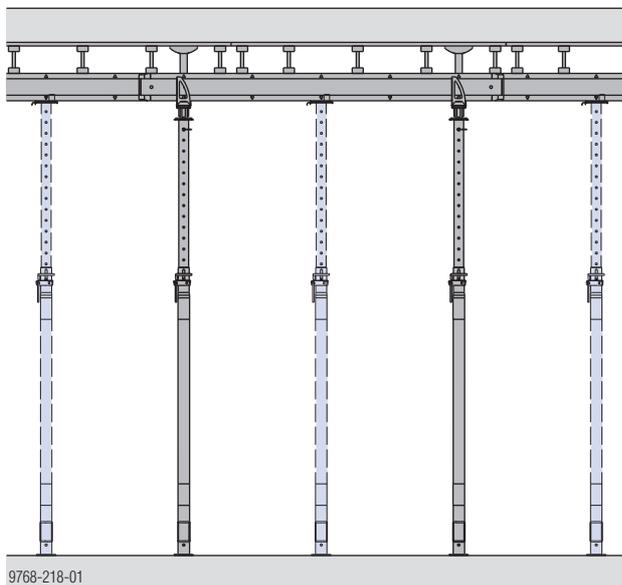
9768-216-02

Disarmo anticipato

 Attenersi ai tempi prescritti per il disarmo.

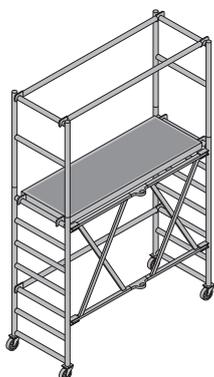
Rimuovere i puntelli intermedi

➤ Rimuovere i puntelli intermedi e depositarli sul pallet di stoccaggio.



Una volta rimossi i puntelli intermedi rimangono solo i puntelli disposti a una distanza di 2,0 m in entrambe le direzioni. In questo modo si dispone dello spazio sufficiente per spostare agevolmente i ponteggi mobili.

 Il **ponteggio mobile DF** è perfettamente indicato per il **disarmo con altezze di vano medie**.



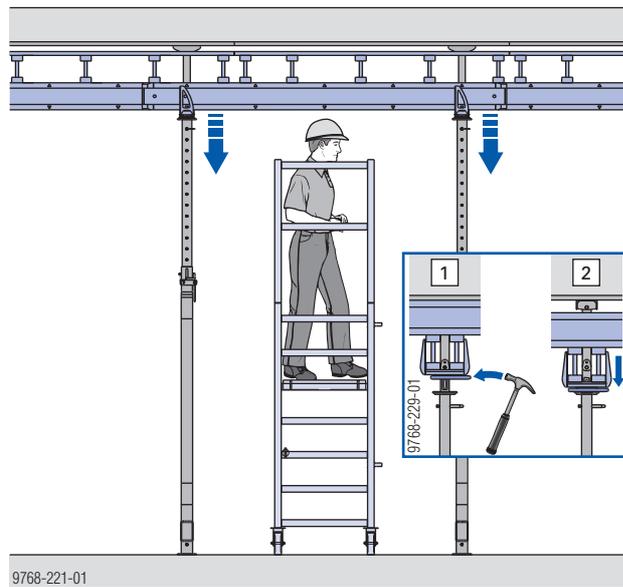
- ponteggio mobile ribaltabile in metallo leggero
- altezza di lavoro variabile fino a 3,80 m (altezza piattaforma max.: 1,75 m)
- larghezza ponteggio: 0,80 m

Per altezze più elevate è indicato il **ponteggio mobile Doka Z**.

Abbassamento della cassaforma del solaio

➤ Abbassare la cassaforma del solaio con un colpo di martello sul cuneo della testa Xtra.

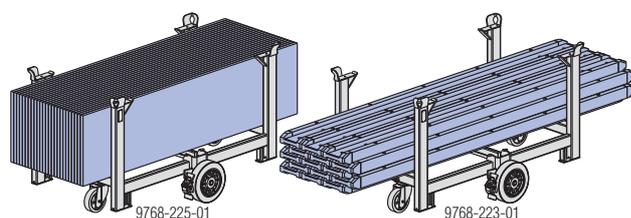
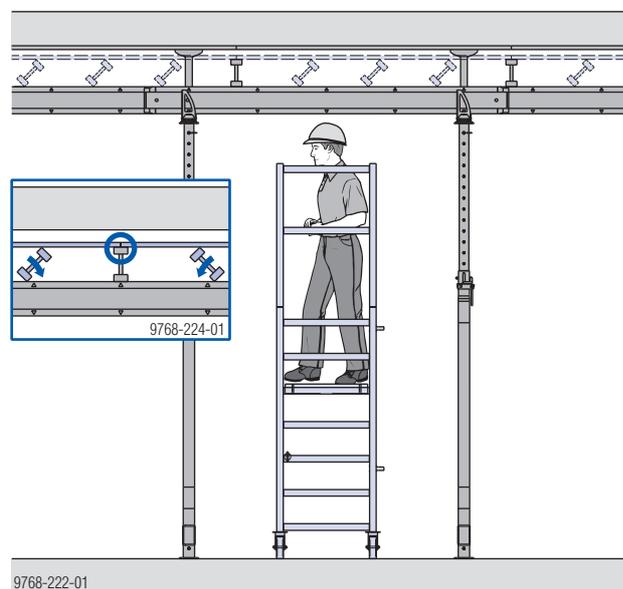
I puntelli per solai con testa Xtra rimangono in posizione e irrigiditi.



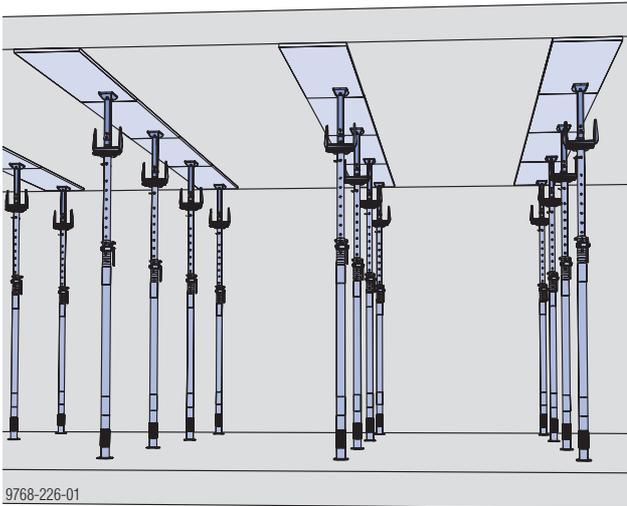
Rimuovere i singoli elementi liberi

➤ Ribaltare le travi di orditura secondaria, estrarle e depositarle sul pallet di stoccaggio. Le travi che si trovano sotto le giunzioni tra i pannelli rimangono nella loro posizione.

➤ Rimuovere i pannelli Dokadur e depositarli sul pallet di stoccaggio. I pannelli Dokadur a contatto con i puntelli per solai con testa Xtra rimangono nella loro posizione.

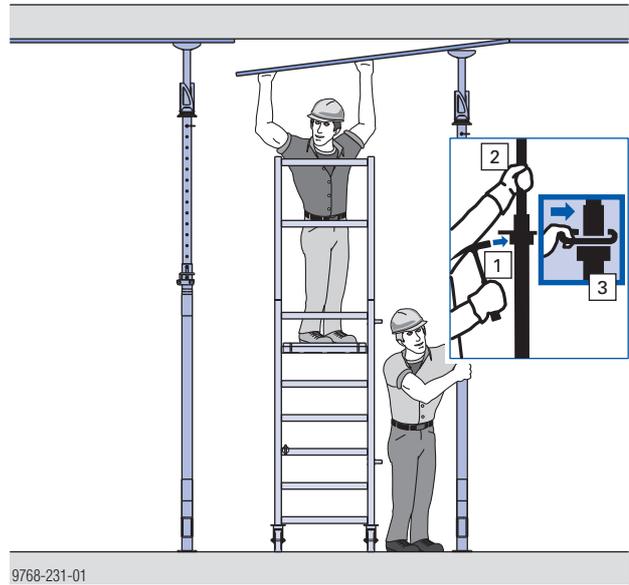


- Rimuovere le travi di orditura secondaria e quelle di orditura primaria restanti e depositarle sul pallet di stoccaggio.



Disarmo dei puntelli ausiliari integrati

- Allentare il dado di regolazione con il martello.
- Afferrare il tubo telescopico.
- Aprire la maniglia di regolazione in modo da liberare il tubo. Inserirlo accompagnandolo con la mano.
- Nel contempo rimuovere il pannello Dokadur. Depositare i puntelli per solai e i pannelli Dokadur nel pallet di stoccaggio.



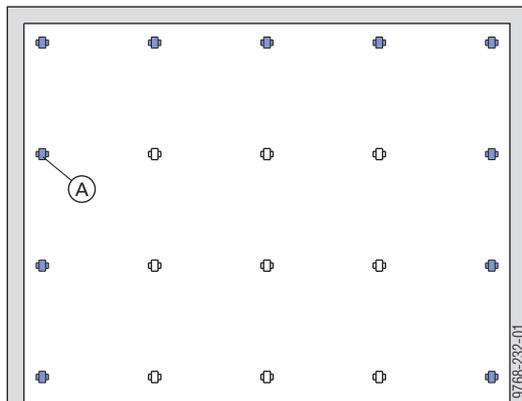
- Traslare preferibilmente in maniera separata i puntelli per solai e le teste Xtra (sul pallet di stoccaggio può essere così depositato un numero più elevato di puntelli).

Montare i puntelli ausiliari

- Prima di eseguire il getto del solaio sovrastante, montare dei puntelli ausiliari.



Anche i puntelli ausiliari integrati (puntelli per solai con testa Xtra) in corrispondenza di elementi strutturali (pareti, pilastri) possono essere rimossi anticipatamente



(A) ... Puntelli ausiliari integrati in corrispondenza di elementi strutturali

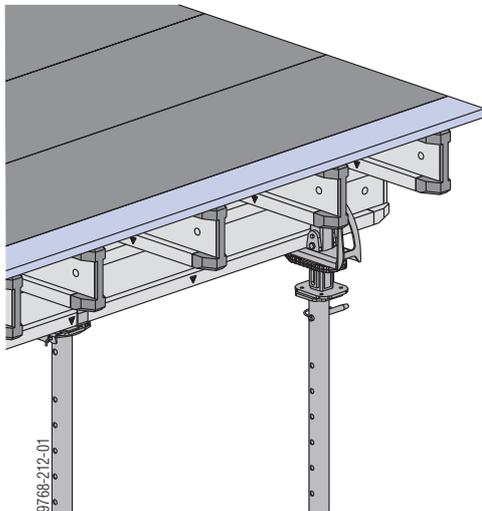
In principio vale quanto segue:

La puntellazione ausiliaria va calcolata in modo da poter assorbire e deviare tutti i carichi che si generano in fase di costruzione.

Adattabilità

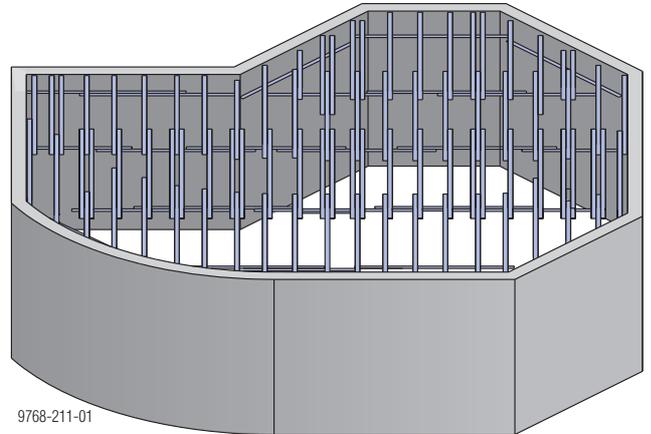
Compensazioni e adeguamenti

Le compensazioni vengono realizzate all'interno del sistema senza accessori. L'adeguamento avviene sfruttando lo sbalzo delle travi Doka e inserendo dei pannelli di compensazione.

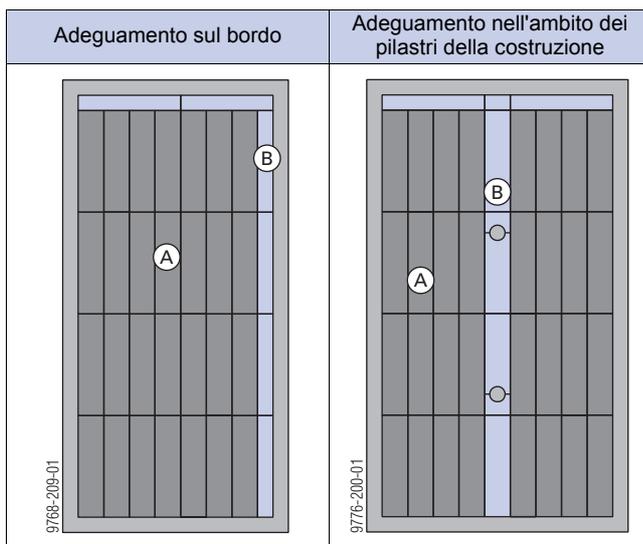


Modularità e flessibilità nello stesso sistema

Doka Xtra si adegua anche a piante complesse.

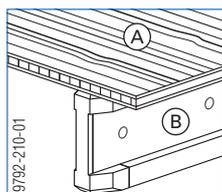


9768-211-01



- A** pannello Dokadur
- B** pannello di compensazione

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

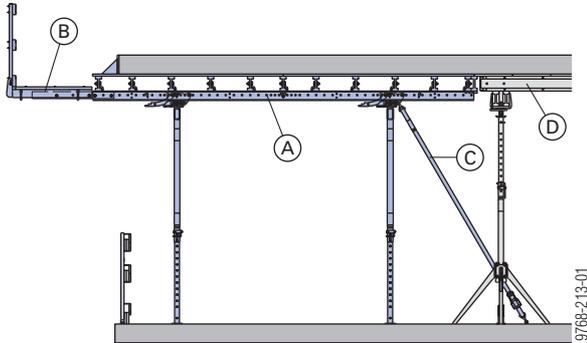


9732-210-01

Casseratura del solaio sulle sponde

L'impiego combinato di Doka Xtra con tavoli Dokamatic risulta vantaggioso in particolare sui bordi del solaio. Travi ribassate perimetrali, casseforme di sponda e protezioni laterali sono integrate nel tavolo di bordo.

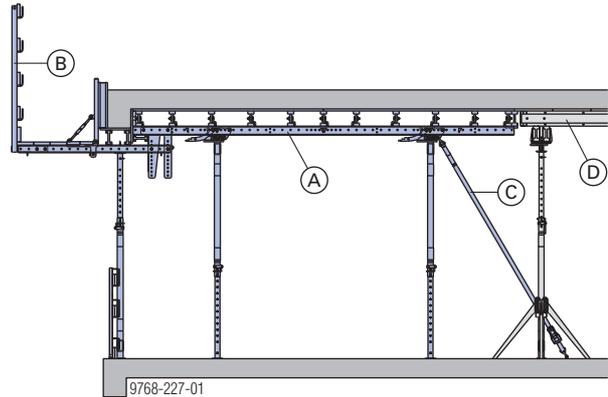
senza trave ribassata perimetrale



9768-213-01

- A tavolo Dokamatic
- B passerella per tavolo Dokamatic
- C ancoraggio
- D Doka Xtra

con trave ribassata



9768-227-01

- A tavolo Dokamatic
- B parapetto d'inserimento T 1,80m
- C ancoraggio
- D Doka Xtra

Sponde con Doka Xtra

Se non è disponibile un tavolo da impiegare sulla sponda, con l'impiego di Doka Xtra va tenuto presente quanto segue:

- Per trasferire le forze orizzontali che si vengono a creare, gli elementi della struttura superiore devono essere adeguatamente collegati.
- L'ancoraggio può essere fissato sulle travi di orditura secondaria o sulle travi di orditura primaria.



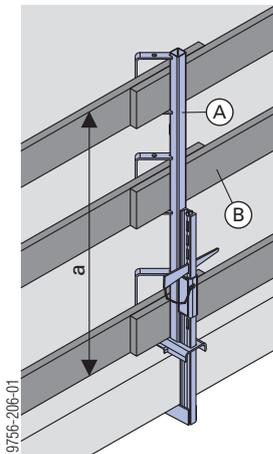
Attenzione!

- In presenza di altezze di caduta elevate gli elementi delle travi di orditura secondaria vanno premontati a terra con passerelle di lavoro.
- Con passerelle di lavoro su casseforme per solai sporgenti, assicurare la cassaforma contro lo scardinamento.
- Le travi di orditura secondaria con bordi vanno assicurate contro il rischio di una fuoriuscita orizzontale.
- Fissare in aggiunta un parapetto di protezione sulla costruzione.

Sicurezza sulla costruzione

Con parapetto di protezione S

Il parapetto di protezione S consente di creare un'efficace protezione anticaduta. Può essere fissato a solai ma anche a passerelle, casseforme per solai e casseforme per pareti. L'apertura della morsa è da 2 a 43,5 cm.



a ... 1,0 m

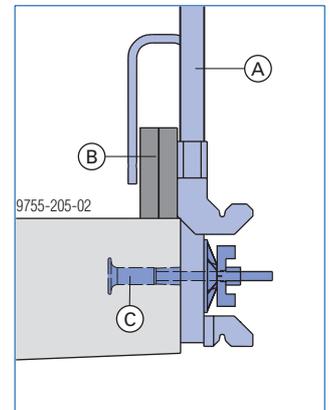
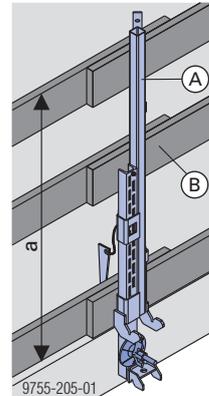
- A** Parapetto di protezione S
- B** Tavola



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

con parapetto di protezione T

Il parapetto di protezione T consente di creare un'efficace protezione anticaduta. A seconda della situazione, il parapetto di protezione T può essere fissato in vari modi senza alcuna modifica.



a ... 1,0 m

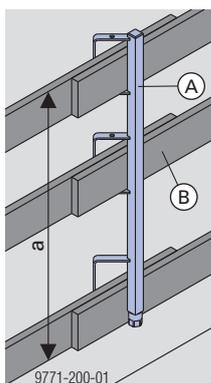
- A** Parapetto di protezione T
- B** Tavola
- C** Ancoraggio
(ancoraggio per bordo ponte 15,0 – barra ancorante 15,0 – piastra super 15,0))



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

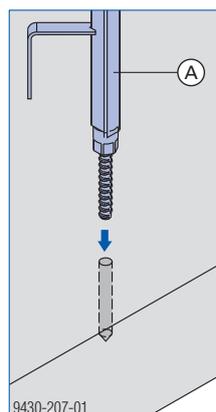
con parapetto di protezione 1,10m

Il parapetto di protezione 1,10m serve per delimitare le sponde del solaio. A seconda della situazione, il parapetto di protezione 1,10m può essere fissato in vari modi senza alcuna modifica.



a ... 1,0 m

- A** Parapetto di protezione 1,10m
- B** Tavola

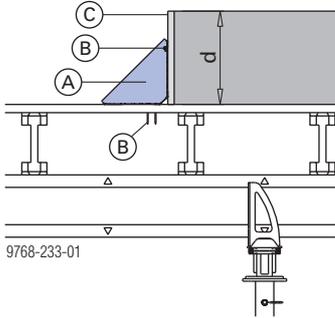


Attenersi alle istruzioni d'uso "Parapetto di protezione 1,10m"!

Casseforme di sponda

Squadretta universale di disarmo 30cm

Montaggio A: fissaggio con chiodi



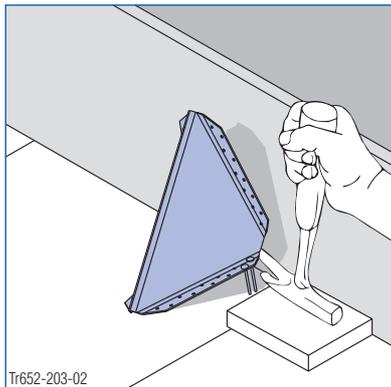
d ... spessore solaio max. 30 cm

- A** squadretta universale di disarmo 30cm
- B** chiodo 3,1x80
- C** pannello Doka 3-SO

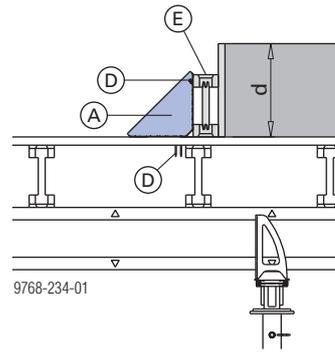


Consiglio per il disarmo:

- Rimuovere i chiodi dalle sponde di chiusura.
- Posizionare il martello nell'angolo libero (base in legno per proteggere il pannello).
- Sollevare la squadretta di disarmo.



Montaggio B: fissaggio con viti



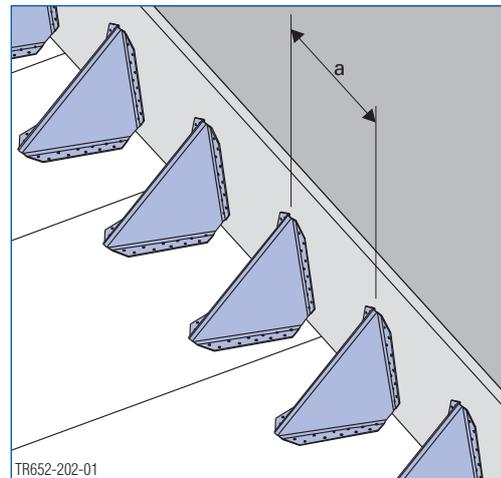
d ... spessore solaio max. 30 cm

- A** squadretta universale di disarmo 30cm
- D** Viti 4x40 (filettatura intera)
- E** Trave Doka H20

Nota bene:

L'impiego in "orizzontale" delle travi (direzione del carico trasversale al piano dell'anima) non è ammesso. L'applicazione rappresentata con la squadretta di disarmo è tuttavia consentita.

Dimensionamento strutturale



Fissaggio	Montaggio	Distanza max. a con spessore solaio [cm]		
		20	25	30
4 chiodi 3,1x80	A	90	50	30
4 viti 4x40 (filettatura intera)	B	220	190	160

Combinazioni

Grazie all'uniformità strutturale dei loro componenti, i sistemi Doka per solaio possono essere utilizzati in modo combinato in cantiere.

Tavoli Dokamatic e tavoli Dokaflex

I tavoli Doka sono preassemblati e quindi riducono il tempo di lavoro e d'impiego della gru. Il carrello di sollevamento con comando d'alimentazione consente a un solo operatore il trasporto alla sezione di getto successiva. Il sistema è ottimizzato per ridurre al minimo i tempi di montaggio delle casseforme su grandi superfici e risponde inoltre in maniera ottimale a requisiti statici e geometrici diversi.



 Per ulteriori informazioni v. istruzioni d'uso "Tavolo Dokamatic" e "Tavolo Dokaflex".

Dokaflex 1-2-4

Dokaflex è la cassaforma per solai rapida e flessibile per qualsiasi pianta, per travi ribassate perimetrali, getti di solai pieni e alleggeriti – la quantità da impiegare può essere determinata facilmente, grazie al metro incorporato senza la necessità di una progettazione della cassaforma. I pannelli della cassaforma possono essere scelti liberamente per rispondere a qualsiasi esigenza architettonica delle superfici in calcestruzzo.



 Per ulteriori informazioni v. istruzioni d'uso "Dokaflex 1-2-4".

Dokaflex 1-2-4 e morsa a squadra per bloccaggio trave con travi ribassate perimetrali e casseforme di sponda

La morsa a squadra per bloccaggio trave 20 consente di cassare in maniera professionale ribassi perimetrali e sponde. La morsa a squadra per bloccaggio trave comprime automaticamente la cassaforma e consente di ottenere superfici e spigoli di calcestruzzo puliti.



 Per ulteriori informazioni v. istruzioni d'uso "Dokaflex 1-2-4".

Trasporto e stoccaggio

Sfruttate i vantaggi dei container riutilizzabili Doka sul cantiere.

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

Gabbia Doka 1,70x0,80m

Il container ideale per elementi di piccole dimensioni:

- di lunga durata
- impilabile
- trasportabile in maniera sicura con la gru

Nella gabbia si consegnano per es.:

- treppiedi amovibili
- parapetti di protezione S



Portata max: 700 kg



Attenersi alle istruzioni d'uso!

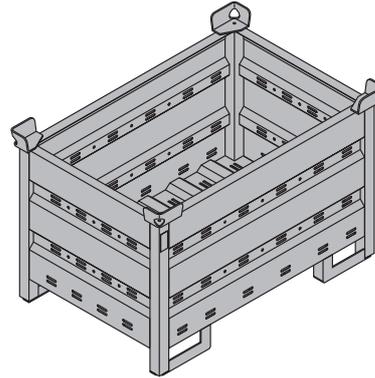
Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m (zincato)

Il container ideale per elementi di piccole dimensioni:

- di lunga durata
- impilabile
- trasportabile in maniera sicura con la gru

Nel container riutilizzabile si consegnano per es.:

- teste Doka Xtra
- teste d'appoggio H20 DF



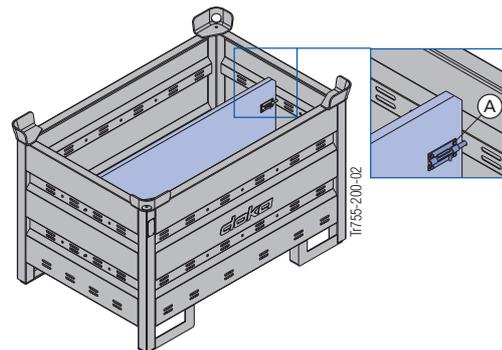
Portata massima: 1500 kg



Attenersi alle istruzioni d'uso!

Suddivisione container riutilizzabile

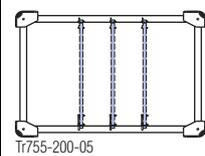
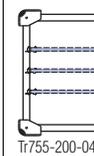
Il contenuto del container riutilizzabile può essere suddiviso con i pannelli divisorio 1,20m o 0,80m.



A corrente per il fissaggio del pannello divisorio

Possibili suddivisioni

Suddivisione container riutilizzabile	verso longitudinale	verso trasversale
1,20m	max. 3 pezzi	-
0,80m	-	max. 3 pezzi

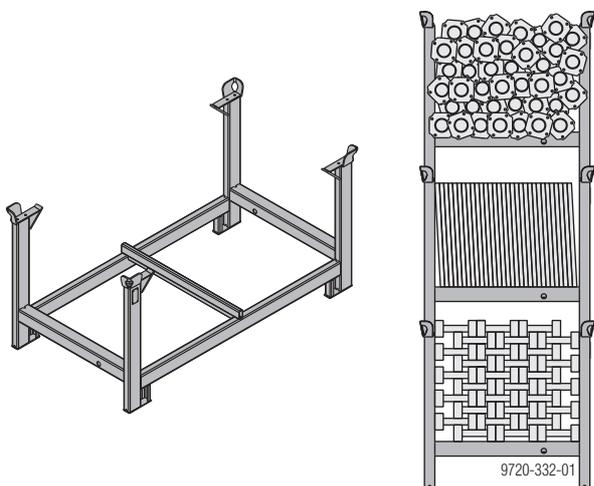


Pallet di stoccaggio Doka 1,55x0,85m

Ottimale per puntelli per solai di tutte le dimensioni, travi e pannelli.

Il mezzo di stoccaggio ideale per elementi lunghi:

- di elevata durata
- impilabili
- traslabili in maniera sicura con la gru



Portata massima: 1100 kg

Capienza del pallet di stoccaggio

Puntelli per solai Doka	
Eurex 20 top 250, 300 e 350	40 pezzi
Eurex 20 top 400 e 550	30 pezzi
Eurex 30 top 250 e 300	40 pezzi
Eurex 30 top 350, 400 e 450	30 pezzi
Pannelli Dokadur	
21mm	32 pezzi
27mm	25 pezzi
Travi Doka	
H20 top	27 pezzi

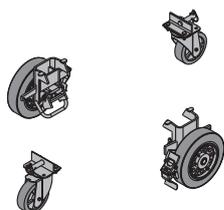


Attenersi alle istruzioni d'uso!

Ruote per carrello di traslazione B

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

Indicate per passaggi a partire da 90 cm.

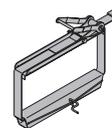


Le ruote per carrello di traslazione B possono essere montate sui seguenti contenitori:

- pallet di stoccaggio Doka
- cassetta per accessori Doka

Cinghia di movimentazione 50

La cinghia di movimentazione 50 consente uno stoccaggio e un trasporto ottimale dei pannelli Dokadur.



- La cinghia di movimentazione comprende profilo di supporto, cinghia di fissaggio e protezione per gli spigoli.
- Impiego combinato con il pallet di stoccaggio Doka mobile (spostamento senza l'ausilio della gru).
- I pannelli Dokadur vengono consegnati dalla fabbrica con cinghie di movimentazione 50. Per ogni catasta di pannelli sono necessarie 2 cinghie di movimentazione 50.



pannelli Dokadur 21mm	50 pezzi
pannelli Dokadur 27mm	40 pezzi

Puntelli ausiliari, tecnologia del calcestruzzo e disarmo

Quando procedere al disarmo?

Il carico che viene a crearsi durante il getto del calcestruzzo (peso del solaio grezzo) è normalmente pari a ca. il 50% del carico di dimensionamento del solaio (peso proprio + pavimento + sovraccarico).

La cassaforma può quindi essere smontata già al raggiungimento del 50% dei 28 giorni di maturazione del calcestruzzo. La portata del solaio corrisponde a questo punto a quella della struttura finita.



Nota importante:

Se i puntelli per solai non vengono allentati, continuano a sostenere il peso proprio del solaio.

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

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

Che cosa significa questo per Doka Xtra?

Grazie alla logica di disarmo integrata di Doka Xtra con solai in calcestruzzo armato (con uno spessore di almeno 18 cm) è possibile iniziare il disarmo anticipatamente:

- Si possono rimuovere i treppiedi amovibili subito dopo il getto di calcestruzzo.
- Non appena il calcestruzzo presenta le caratteristiche (resistenza del calcestruzzo, modulo elastico) di un calcestruzzo **C12/15** secondo DIN 1045-1 rispettivamente ÖN B4710-1 (EN 206-1) ed è presente un'armatura minima incrociata (v. tabella), è possibile rimuovere i seguenti elementi della cassaforma:
 - puntelli intermedi
 - travi di orditura secondaria
 - gran parte dei pannelli Dokadur
 - travi di orditura primaria

Spessore solaio	Resistenza del calcestruzzo	Armatura minima nello strato superiore
20 cm	C12/15 ¹⁾	1,2 cm ² /m
18 cm		1,8 cm ² /m

¹⁾ Il primo numero "12" indica la **resistenza meccanica a compressione in cilindro**, il secondo "15" la **resistenza meccanica a compressione in cubo** in N/mm²

Per ragioni economiche (rapido riutilizzo) la rimozione dei puntelli ausiliari integrati (puntelli per solai con testa Xtra) andrebbe eseguita al raggiungimento della resistenza del calcestruzzo richiesta per il disarmo completo del solaio (puntelli ausiliari).

Se essi dovessero comunque rimanere più a lungo sotto il solaio, vanno allentati (al più tardi prima del getto del solaio sovrastante). In caso di mancata osservanza, può venire a prodursi un sovraccarico dei puntelli per solai o della struttura.

Perché impiegare i puntelli ausiliari dopo il disarmo?

Per sostenere il **carico** mobile che agisce sul solaio fresco o **carichi di gettata** di un solaio posto sopra di esso, può essere necessario l'impiego di puntelli ausiliari in base all'avanzamento dei lavori.

Posizionamento corretto dei puntelli ausiliari

I puntelli ausiliari hanno la funzione di distribuire il carico tra il solaio fresco e quello sottostante. Questa distribuzione del carico dipende dal rapporto delle rigidità dei due solai.

Per i seguenti casi limite è possibile indicare il rapporto dei puntelli ausiliari rispetto ai puntelli della cassaforma:

- **solo ca. 0,4 puntelli ausiliari per ogni puntello della cassaforma**, se i due solai hanno rigidità uguali.
- **solo ca. 0,8 puntelli ausiliari per ogni puntello della cassaforma**, se il solaio sottostante presenta una rigidità notevolmente più elevata (piastra di fondazione).

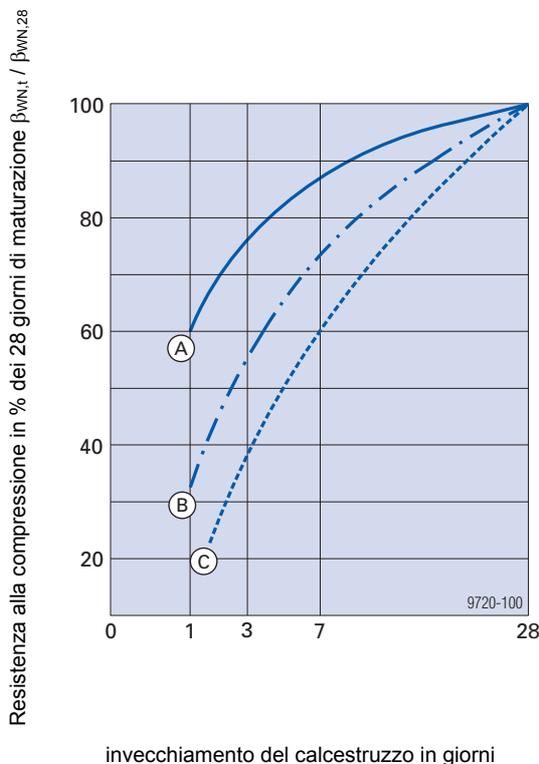


Consultare uno specialista!

In generale la questione se impiegare dei puntelli ausiliari va chiarita con gli esperti competenti, indipendentemente dalle indicazioni fornite qui sopra. In caso di dubbio, e soprattutto nel caso particolare in cui vengano usati sistemi per solai diversi, va consultato l'esperto di statica responsabile.

Sviluppo della resistenza del calcestruzzo fresco

Lo sviluppo della resistenza può essere ricavato dal diagramma in base al tipo di cemento utilizzato. Condizione: temperatura media del calcestruzzo di 20°C durante il tempo d'indurimento.



Acqua/legante (cemento) = 0,50

A Z 45 F, PZ 475

B Z 35 F, PZ 375

C Z 35 L (cemento d'alto forno con 60% di scorie d'alto forno)

Flessione del calcestruzzo fresco

Il modulo di elasticità del calcestruzzo raggiunge già dopo 3 giorni oltre il 90% del valore a 28 giorni – indipendentemente dalla ricetta del calcestruzzo. Per il calcestruzzo fresco si ha quindi un aumento di secondaria importanza della deformazione elastica.

La deformazione per scorrimento, che viene meno solo dopo alcuni anni, è un multiplo della deformazione elastica.

Il disarmo anticipato - per es. dopo 3 giorni invece che dopo 28 - porta a un incremento della deformazione complessiva inferiore al 5%.

La percentuale di scorrimento invece, in seguito a vari fattori, per es. compattezza dei materiali inerti o umidità dell'aria, si discosta tra il 50% e il 100% dal valore normale. In pratica la flessione complessiva del solaio risulta indipendente dal momento in cui si è rimossa la cassaforma.

Crepe nel calcestruzzo fresco

Lo sviluppo della tenuta del collegamento tra armatura e calcestruzzo nel calcestruzzo fresco avviene più rapidamente rispetto a quello della resistenza a compressione. Ne segue che il disarmo anticipato non ha alcuna influenza negativa sulle dimensioni e sulla distri-

buzione di crepe sul lato di trazione delle strutture in cemento armato.

Altri tipi di crepe dovute per es. a ritiro, disarmo anticipato, deformazioni ostacolate ecc. possono essere affrontate efficacemente con adeguati metodi di trattamento.

Trattamento del calcestruzzo fresco

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

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

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

Disarmo di solai ampi con distanza tra gli appoggi superiore a 7,5m

Con solai di calcestruzzo sottili e ampi (per es. sili di parcheggi), attenersi a quanto segue:

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

Per questi solai di calcestruzzo particolarmente sottili, in fase di pianificazione e di dimensionamento delle casseforme per solai oltre al consueto dimensionamento va tenuto **conto del carico presente durante il disarmo**.

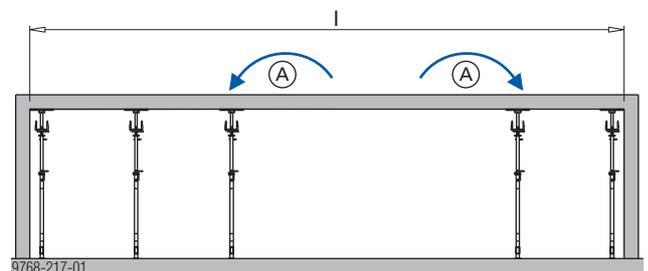
Si prega di consultare un tecnico Doka.



Fondamentalmente vale quanto segue:

La procedura di disarmo andrebbe iniziata dal **centro del solaio (centro campata) procedendo verso i lati**.

Con distanze tra gli appoggi elevate, seguire assolutamente questa procedura!



I ... Distanza tra gli appoggi a partire da 7,50 m

A Spostamento del carico

Servizi offerti da Doka

Servizio di ricondizionamento Doka

Affinché la vostra cassaforma sia sempre pronta per il prossimo impiego

Affidate il controllo, la pulizia e la manutenzione del vostro sistema Doka Xtra al Servizio di ricondizionamento attrezzature Doka. Grazie a collaboratori qualificati e ad attrezzature speciali riporta rapidamente ed economicamente in forma la vostra cassaforma.

Il vostro vantaggio: avete sempre a disposizione una **cassaforma pronta all'uso** e ne prolungate la **durata**.

Inoltre, solo con una cassaforma in buono stato potete ottenere delle superfici di calcestruzzo di buona qualità.

Nei nostri moderni impianti **puliamo con cura** le vostre casseforme con tecniche che consentono di risparmiare energia e nel pieno rispetto dell'ambiente.

Formazione clienti Doka

I corsi pagano

I lavori di cassetta rappresentano la parte più consistente dei costi di manodopera sul cantiere. Un moderno sistema di casseforme consente di razionalizzare tempi e costi. L'ottimizzazione dell'intero processo di lavoro consente poi di migliorare ulteriormente i risultati.

Per ottenere tutto questo, oltre che disporre delle attrezzature, è necessario anche saperne di più. Doka vi aiuta in tal senso con il suo programma di corsi, affinché tutti possano contribuire ad aumentare le prestazioni e a ridurre i costi.

Nei corsi per clienti Doka viene inoltre insegnato come progettare la cassaforma nel modo ottimale dal punto di vista della sicurezza tecnica e della movimentazione al fine di aumentare ulteriormente la sicurezza in cantiere.

Il programma di corsi Doka merita dunque il vostro interesse.

Nella filiale più vicina potrete ricevere dettagliate informazioni sull'offerta dei corsi Doka.

Progettazione della cassaforma con Tipos

Con Tipos la cassaforma è ancora più economica

Il sistema Tipos è stato sviluppato per supportarvi nella progettazione di casseforme Doka. Per casere solai e pareti o per passerelle potete così disporre di quegli strumenti utilizzati dai tecnici specializzati Doka durante la progettazione.

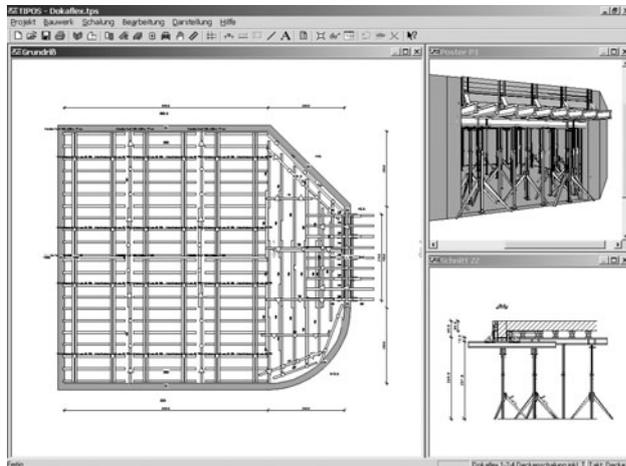


Impiego facile, risultati rapidi e assicurati

L'interfaccia di facile uso vi consente di lavorare rapidamente. Dall'immissione della pianta - con il sistema Schal-Igel® - fino all'adattamento manuale della soluzione di cassaforma adottata. Il vostro vantaggio: risparmiate tempo.

Molti modelli tratti dalla pratica vi assicurano sempre la soluzione ottimale dal punto di vista tecnico ed economico per il vostro progetto di cassaforma. In tal modo avrete una cassaforma sicura e a costi più ridotti.

Grazie agli elenchi dei componenti, ai progetti, alle visualizzazioni, alle sezioni e alle prospettive potete lavorare subito. L'elevata precisione dei progetti aumenta anche la sicurezza d'impiego.



Ecco come possono essere chiare le rappresentazioni di una cassaforma. Sia per quanto riguarda le piante che per la rappresentazione tridimensionale, Tipos Doka stabilisce nuovi parametri.

Sempre la quantità giusta e gli accessori ottimali

Stücklistenbearbeitung										
Herst	Artikelnr	Bezeichnung	Pr./Stk	Baus	Bauh	Lief	Man.	Sum		
DDKA	586174000	Absenkkopf H20	45,50	0	0	24	0	24		
DDKA	586149000	Balkenaufsatz 60 cm	32,50	0	0	5	0	5		
DDKA	586148000	Balkenzwinde 20	83,00	0	0	10	0	10		
DDKA	586086000	Doka-Deckenstütze Eurex 20 250	72,50	0	0	55	0	55		
DDKA	586092000	Doka-Deckenstütze Eurex 30 250	79,00	0	0	24	0	24		
DDKA	186007000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21 mm 100/50 cm	13,48	0	0	16	0	16		
DDKA	186008000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21 mm 150/50 cm	20,21	0	0	3	0	3		
DDKA	186009000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21 mm 200/50 cm	26,95	0	0	2	0	2		
DDKA	186011000	Doka-Schalungsplatte 3-SO 21 mm 250/50 cm	33,69	0	0	22	0	22		
DDKA	189924000	Doka-Schalungsträger H 20 P 1,80 m	29,35	0	0	2	0	2		
DDKA	189907000	Doka-Schalungsträger H 20 P 2,45 m	39,95	0	0	1	0	1		
DDKA	189910000	Doka-Schalungsträger H 20 P 2,65 m	43,20	0	0	34	0	34		
DDKA	189917000	Doka-Schalungsträger H 20 P 3,90 m	63,55	0	0	13	0	13		
DDKA	186082000	Dokadur Paneel 21 150/50 cm	41,25	0	0	12	0	12		
DDKA	586050000	Dokaflex-Tisch 2,50 x 5,00 m - 27 mm	Auf Anfr...	0	0	6	0	6		
DDKA	582528000	Federbolzen 16 mm verzinkt	4,95	0	0	55	0	55		
DDKA	586176000	Haltekopf H20	8,75	0	0	31	0	31		
DDKA	586155000	Stützbein	101,50	0	0	24	0	24		
DDKA	996000101	bauseitige Kanthölzer	0,00	0	0	12	0	12		

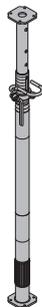
Gli elenchi dei componenti creati automaticamente possono essere caricati ed elaborati su vari programmi.

Componenti per la cassaforma e accessori che, in caso di necessità, devono essere disponibili a breve termine oppure devono essere improvvisati, sono i più costosi. Per questa ragione Tipos offre elenchi completi di componenti che non lasciano spazio alcuno all'improvvisazione. La progettazione con Tipos evita i costi prima che si vengano a creare. E il vostro magazzino può organizzare in maniera ottimale la gestione del suo stock.



	[kg]	n. articolo
Puntello per solai Doka Eurex 20 top 150 altezza: 92 - 150 cm	8,0	586096000
Puntello per solai Doka Eurex 20 top 250 altezza: 152 - 250 cm	12,7	586086400
Puntello per solai Doka Eurex 20 top 300 altezza: 172 - 300 cm	14,3	586087400
Puntello per solai Doka Eurex 20 top 350 altezza: 197 - 350 cm	17,4	586088400
Puntello per solai Doka Eurex 20 top 400 altezza: 227 - 400 cm	21,6	586089400
Puntello per solai Doka Eurex 20 top 550 altezza: 297 - 550 cm	32,3	586090400

Doka-Deckenstütze Eurex 20 top



zincato

Portata ammessa: 20 kN ad ogni altezza di estrazione, classe D secondo EN 1065 (omologazione Z-8.311-905).

	[kg]	n. articolo
Puntello per solai Doka Eurex 30 250 altezza: 152 - 250 cm	14,8	586092000
Puntello per solai Doka Eurex 30 300 altezza: 172 - 300 cm	16,7	586093000
Puntello per solai Doka Eurex 30 350 altezza: 197 - 350 cm	20,5	586094000
Puntello per solai Doka Eurex 30 400 altezza: 227 - 400 cm	24,9	586095000
Puntello per solai Doka Eurex 30 450 altezza: 248 - 450 cm	29,2	586119000

Doka-Deckenstütze Eurex 30

zincato

Portata ammessa: 30 kN ad ogni altezza di estrazione a norma EN 1065.



Puntello per solai Doka Eurex 20 250 altezza: 152 - 250 cm	12,9	586086000
Puntello per solai Doka Eurex 20 300 altezza: 172 - 300 cm	15,3	586087000
Puntello per solai Doka Eurex 20 350 altezza: 197 - 350 cm	17,8	586088000
Puntello per solai Doka Eurex 20 400 altezza: 227 - 400 cm	22,2	586089000
Puntello per solai Doka Eurex 20 550 altezza: 297 - 550 cm	34,6	586090000

Doka-Deckenstütze Eurex 20



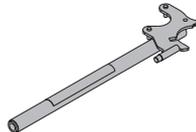
zincato

Portata ammessa: 20 kN ad ogni altezza di estrazione a norma EN 1065.

Attrezzo di smontaggio universale Universal-Lösewerkzeug	3,7	582768000
--	-----	-----------

zincato

lunghezza: 75,5 cm



Treppiede amovibile Stützbein	15,6	586155000
---	------	-----------

zincato

altezza: 100 cm



Testa Doka Xtra Doka Xtra-Kopf	9,7	586108000
--	-----	-----------

zincato

altezza: 69 cm



Puntello per solai Doka Eurex 30 top 250 altezza: 152 - 250 cm	12,8	586092400
Puntello per solai Doka Eurex 30 top 300 altezza: 172 - 300 cm	16,4	586093400
Puntello per solai Doka Eurex 30 top 350 altezza: 197 - 350 cm	20,7	586094400
Puntello per solai Doka Eurex 30 top 400 altezza: 227 - 400 cm	24,6	586095400
Puntello per solai Doka Eurex 30 top 450 altezza: 248 - 450 cm	29,1	586119400

Doka-Deckenstütze Eurex 30 top



zincato

Portata ammessa: 30 kN ad ogni altezza di estrazione, classe D secondo EN 1065 (omologazione Z-8.311-905).

Testa d'appoggio H20 DF Haltekopf H20 DF	0,77	586179000
--	------	-----------

zincato

lunghezza: 19 cm
larghezza: 11 cm
altezza: 8 cm



Spinotto con molla 16mm Federbolzen 16mm	0,25	582528000
--	------	-----------

zincato

lunghezza: 15 cm
confezione: 90 pezzi

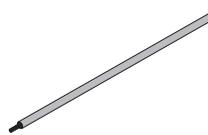
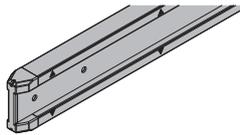
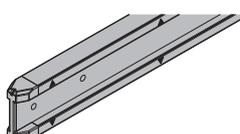


Squadretta universale di disarmo 30cm Universal-Abschalwinkel 30cm	1,0	586232000
--	-----	-----------

zincato

altezza: 21 cm
confezione: 20 pezzi



	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo	
Morsa a squadra per bloccaggio trave 20 Balkenzwinge 20  zincato lunghezza: 30 cm altezza: 35 cm	6,9	586148000		Parapetto d'inserimento T 1,80m Einschubgeländer T 1,80m  zincato	17,7	584373000
Elemento sopralzo per morsa trave 60cm Balkenaufsatz 60cm  zincato	4,4	586149000		Ponteggio mobile DF Mobilgerüst DF  alluminio lunghezza: 195 cm larghezza: 80 cm altezza: 290 cm	44,0	586157000
Parapetto di protezione S Schutzgeländerzwinge S  zincato altezza: 123 - 171 cm 	11,5	580470000		Forca alu H20 Alu-Trägergabel H20  alluminio verniciato con polvere gialla lunghezza: 176 cm	2,4	586182000
Parapetto di protezione T Schutzgeländerzwinge T  zincato altezza: 122 - 155 cm 	12,3	584381000		Leva di disarmo DF 1,20m Ausschalthebel DF 1,20m  verniciato con polvere gialla	2,7	586158000
Parapetto di protezione 1,10m Schutzgeländer 1,10m  zincato altezza: 134 cm 	5,6	584384000		Prolunga leva DF 1,20m Hebelverlängerung DF 1,20m  verniciato con polvere gialla	2,0	586159000
Guaina protettiva 24mm Steckhülse 24mm  grigio lunghezza: 16,5 cm diametro: 2,7 cm	0,03	584385000		Trave Doka H20 top N 2,65m Doka-Träger H20 top N 2,65m  velatura gialla Momento di flessione ammesso: 5,0 kNm Forza trasversale ammessa: 11,0 kN Omologazione rilasciata dall'Istituto Tecnico per l'Edilizia di Berlino. Valori validi solo per elementi in posizione verticale.	13,8	189013000
Guaina per vite 20,0 Schraubhülse 20,0  gialla lunghezza: 20 cm diametro: 3,1 cm	0,03	584386000		Trave Doka H20 top P 2,65m Doka-Träger H20 top P 2,65m  velatura gialla Momento di flessione ammesso: 5,0 kNm Forza trasversale ammessa: 11,0 kN Omologazione rilasciata dall'Istituto Tecnico per l'Edilizia di Berlino. Valori validi solo per elementi in posizione verticale.	14,3	189703000

	[kg]	n. articolo
Pannello Dokadur 21mm 200/50cm	11,0	186083000
Pannello Dokadur 21mm 250/50cm	13,8	186081000
Pannello Dokadur 21mm 200/50cm BS	11,0	186083100
Pannello Dokadur 21mm 250/50cm BS	13,8	186081100

Dokadur-Paneel 21

Pannelli per solai di elevata qualità realizzati in base alla tecnica dei pannelli a tre strati, spessore 21 mm, con telaio antiurto in materiale plastico.

Per una superficie perfetta ed omogenea del calcestruzzo a vista. I pannelli sono anche noleggiabili.

Pannello Dokadur 27mm 200/50cm	13,5	187170000
Pannello Dokadur 27mm 250/50cm	16,9	187168000
Pannello Dokadur 27mm 200/50cm BS	13,5	187170100
Pannello Dokadur 27mm 250/50cm BS	16,9	187168100

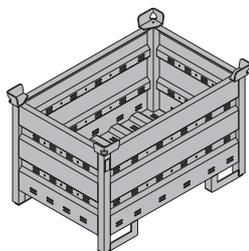
Dokadur-Paneel 27

Pannelli per solai di elevata qualità realizzati in base alla tecnica dei pannelli a tre strati, spessore 27 mm, con telaio antiurto in materiale plastico.

Per una superficie perfetta ed omogenea del calcestruzzo a vista. I pannelli sono anche noleggiabili.

Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m	75,0	583011000
---	-------------	------------------

Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



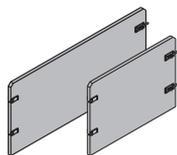
zincato
 altezza: 78 cm
 Portata massima: 1500 kg
 Osservare le istruzioni per l'uso!

CE

Tramezzo del container riutilizzabile 0,80m	3,7	583018000
--	------------	------------------

Tramezzo del container riutilizzabile 1,20m	5,5	583017000
--	------------	------------------

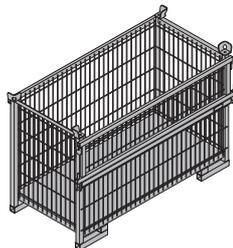
Mehrwegcontainer Unterteilung



componenti in legno velatura gialla
 componenti in acciaio zincati

Gabbia Doka 1,70x0,80m	87,0	583012000
-------------------------------	-------------	------------------

Doka-Gitterbox 1,70x0,80m

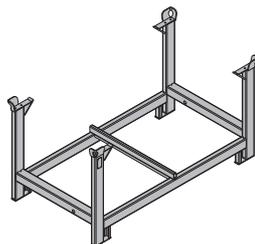


zincato
 altezza: 113 cm
 Portata massima: 700 kg
 Osservare le istruzioni per l'uso!

CE

Pallet di stoccaggio Doka 1,55x0,85m	42,0	586151000
---	-------------	------------------

Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m

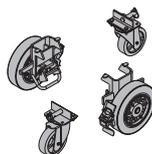


zincato
 altezza: 77 cm
 Portata massima: 1100 kg
 Osservare le istruzioni per l'uso!

CE

	[kg]	n. articolo
Ruote per carrello di traslazione B	33,6	586168000

Anklemm-Radsatz B



blu laccato
 Portata massima: 1100 kg

Cinghia di movimentazione 50	3,1	586156000
-------------------------------------	------------	------------------

Stapelgurt 50



verniciato con polvere blu
 Forza di trazione ammessa: 40 kN

Doka Xtra - Sistema per solai – il sistema a montaggio manuale con logica di disarmo integrata

Con tre componenti di sistema, perfettamente integrati, potete ottimizzare la vostra logistica sul cantiere. La testa Doka Xtra consente di smontare anticipatamente gran parte dei singoli elementi della cassaforma. In questo modo il lavoro in cantiere diventa più rapido e si riduce la quantità di materiale da tenere a disposizione.

Il materiale viene protetto e i processi di lavoro diventano ancora più efficienti.

Doka Xtra è disponibile in noleggio o acquisto.

In ogni filiale Doka vicina a voi.

Telefonateci!



Sede centrale del gruppo Doka ad Amstetten

Certificato
ISO 9001

Doka internazionale

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten, Austria
Tel.: +43 (0)7472 605-0
Fax: +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com
www.doka.com

Italia

Doka Italia S.p.A.
Sede Centrale -
Filiale di Milano
Strada Provinciale Cerca, 23
I-20060 Colturano (MI)
Tel.: +39 (0)2 982761
Fax: +39 (0)2 98237577
E-Mail: Italia@doka.com
Internet: www.doka.it

Filiale di Roma

Via Ardeatina Km. 21, 750
Z.I. Santa Palomba
I-00040 Pomezia (RM)
Tel.: +39 (0)6 91991711
Fax: +39 (0)6 91984620
E-Mail: Roma@doka.com

Ufficio Tecnico-Commerciale di Cagliari

Viale Monastir, 176
I-09100 Cagliari (CA)
Tel.: +39 (0)70 541038
Fax: +39 (0)70 5488220

Filiale di Padova

Via Del Santo, 141
I-35010 Limena (PD)
Tel.: +39 (0)49 8843670
Fax: +39 (0)49 8843681
E-Mail: Padova@doka.com

Ufficio Tecnico-Commerciale di Bolzano

Via T.A. Edison, 15
I-39100 Bolzano (BZ)
Tel.: +39 (0)471 532204
Fax: +39 (0)471 504210

Svizzera

Holzco-Doka AG
Mandachstrasse 50
CH 8155 Niederhasli
Tel.: +41 (0)43 411 20 40
Fax: +41 (0)43 411 20 68
E-Mail: holzco-doka@holzco-doka.ch
Internet: www.holzco-doka.ch

Altre filiali e rappresentanze generali:

Algeria	Cina	Giappone	Kazakistan	Norvegia	Russia	Tailandia
Arabia Saudita	Corea	Giordania	Kuwait	Nuova Zelanda	Senegal	Taiwan
Bahrain	Croazia	Grecia	Lettonia	Paesi Bassi	Serbia	Turchia
Belgio	Danimarca	India	Libano	Panama	Singapore	Tunisia
Bielorussia	Emirati Arabi Uniti	Inghilterra	Lituania	Polonia	Slovacchia	Ucraina
Brasile	Estonia	Iran	Lussemburgo	Portogallo	Slovenia	Ungheria
Bulgaria	Finlandia	Irlanda	Malesia	Quatar	Spagna	USA
Canada	Francia	Islanda	Marocco	Repubblica Ceca	Sud Africa	Vietnam
Cile	Germania	Israele	Messico	Romania	Svezia	

doka
I tecnici delle casseforme