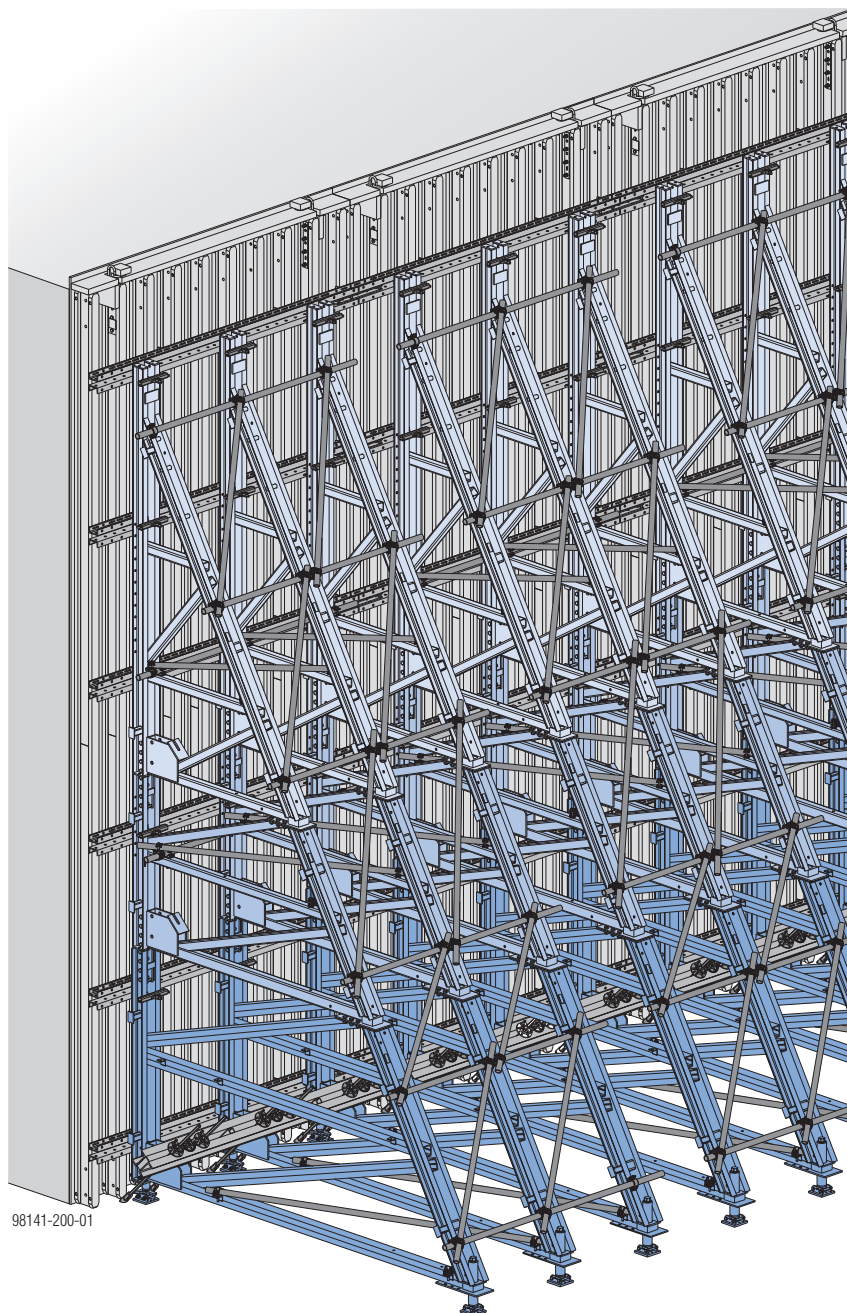


I tecnici delle casseforme.

Puntellazione universale

Informazioni prodotto

Istruzioni di montaggio e d'uso



98141-200-01

Indice

4	Introduzione
4	Indicazioni basilari sulla sicurezza
7	Servizi Doka
8	Descrizione del sistema
8	Puntellazione universale per altezze di getto fino a max. 8,10 m
10	Unità standard
13	Combinazione con casseforme a travi
15	Combinazione con cassaforma a telaio
24	Generalità
24	Realizzazione degli angoli interni
28	Passerelle di getto
30	Impieghi speciali
31	Traslazione con la gru
32	Spostamento con unità di traslazione
34	Montaggio/Trasporto, impilaggio e stoccaggio
36	Trasferimento dei carichi
37	Possibili ancoraggi delle puntellazioni
42	Montaggio di ancoraggi inclinati
44	Trasporto e stoccaggio
48	Progettazione della cassaforma con il software Tipos di Doka
49	Lista dei prodotti

Introduzione

Indicazioni basilari sulla sicurezza

Gruppi di utilizzatori

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

Valutazione dei rischi

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

Osservazioni relative a questo documento

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

Progettazione

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

Norme / Protezione antinfortunistica

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

Indicazioni valide durante tutte le fasi d'impiego

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

Montaggio

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

Casseratura

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

Getto del calcestruzzo

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

Disarmo

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

Trasporto e stoccaggio

- Osservare tutte le norme vigenti di ogni singolo paese per il trasporto di casseforme e attrezzature. Per i sistemi di cassetta devono essere utilizzate obbligatoriamente le funi di sollevamento Doka. Se in queste istruzioni non è specificato il tipo di imbracatura, il cliente deve utilizzare l'imbracatura più adatta per ogni tipo di impiego e conforme alle normative.
- Durante la movimentazione fare attenzione che l'unità di traslazione e i relativi componenti possano assorbire le forze che vengono generate.
- Togliere i pezzi mobili o fissarli in modo che non possano scivolare o cadere!
- Tutti i componenti devono essere conservati in condizioni di sicurezza e devono essere osservate le avvertenze Doka presenti nei relativi capitoli di questo documento!

Manutenzione

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

Miscellanea

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

Simboli

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli:



PERICOLO

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



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

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



NOTA BENE

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



Istruzione

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



Controllo visivo

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



Consiglio

Rimanda a consigli utili sull'utilizzo.



Rimando

Rimanda a ulteriori documenti.

Servizi Doka

Supporto professionale in ogni fase del progetto

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



Assistenza progettuale fin dall'inizio

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

Progettazione efficiente per un avanzamento sicuro del progetto

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

Ottimizzazione dei processi di lavoro con Doka

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

Cassaforma speciale e montaggio in cantiere

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

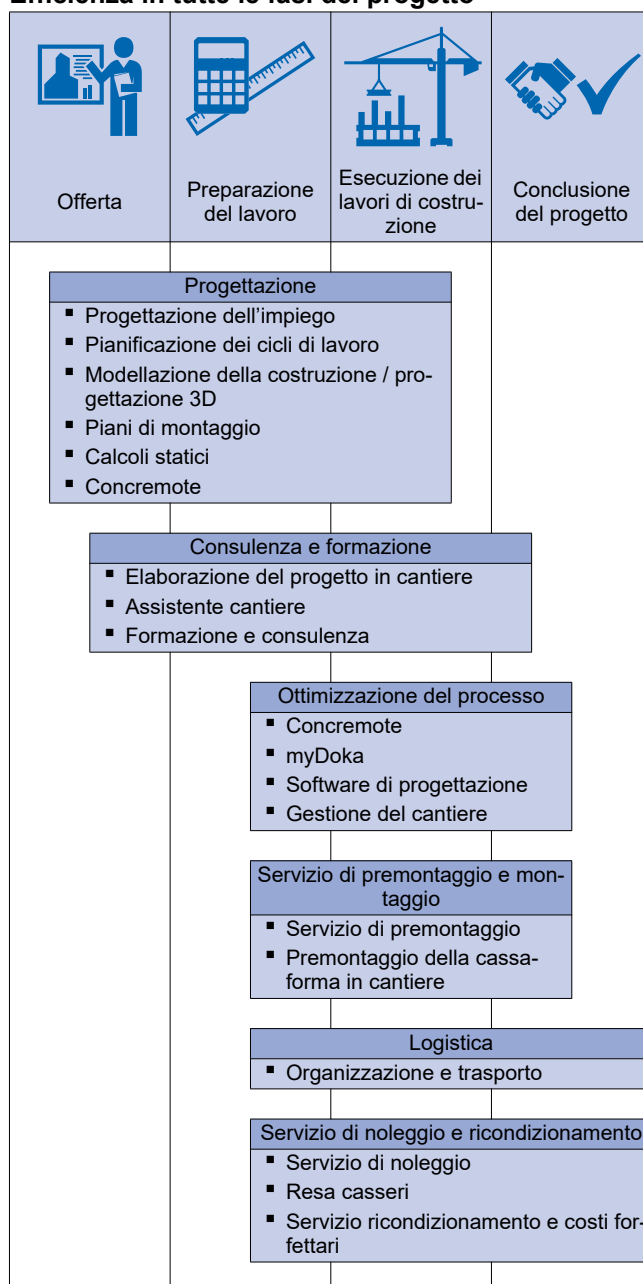
Disponibilità just in time

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

Servizio di noleggio e ricondizionamento

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

Efficienza in tutte le fasi del progetto

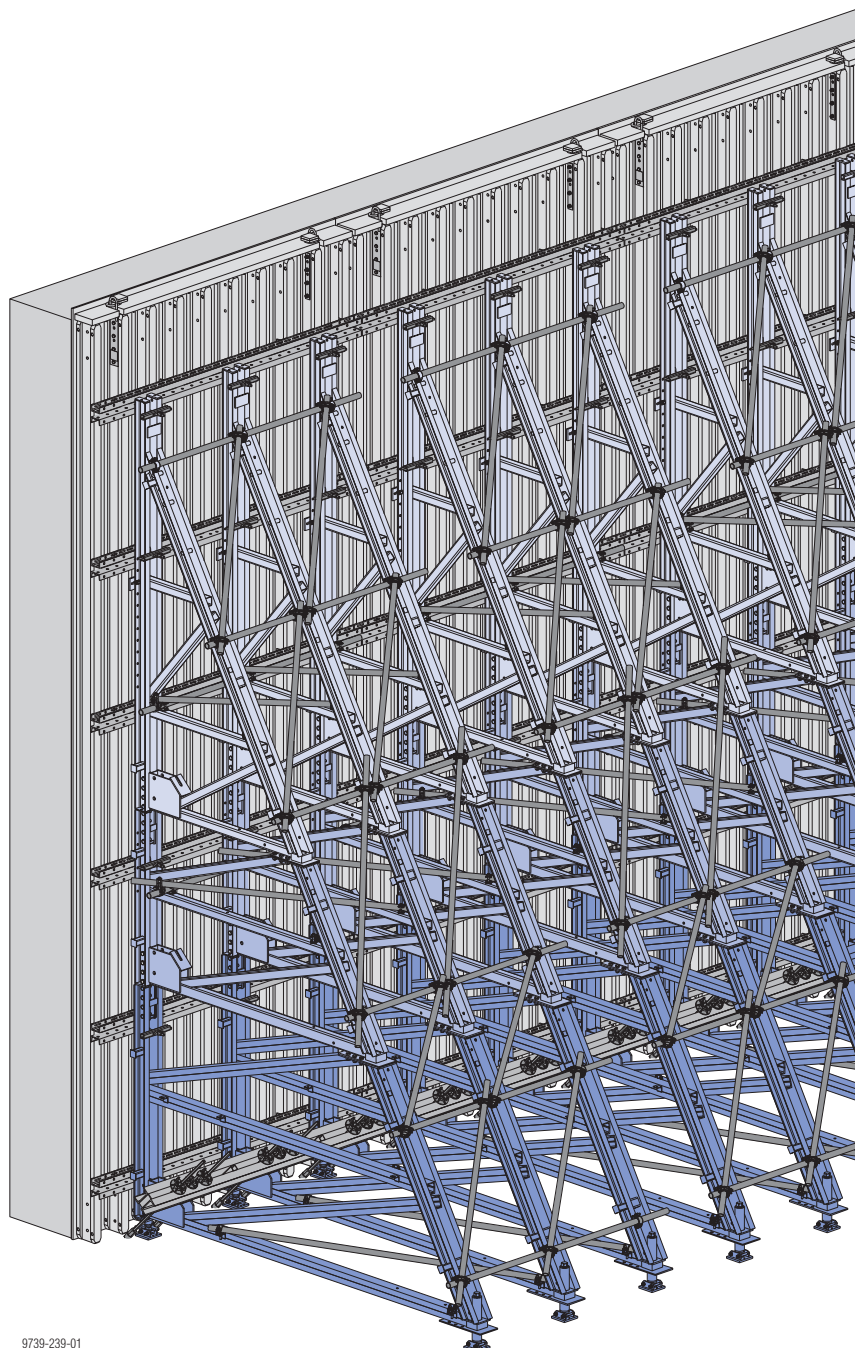


Descrizione del sistema

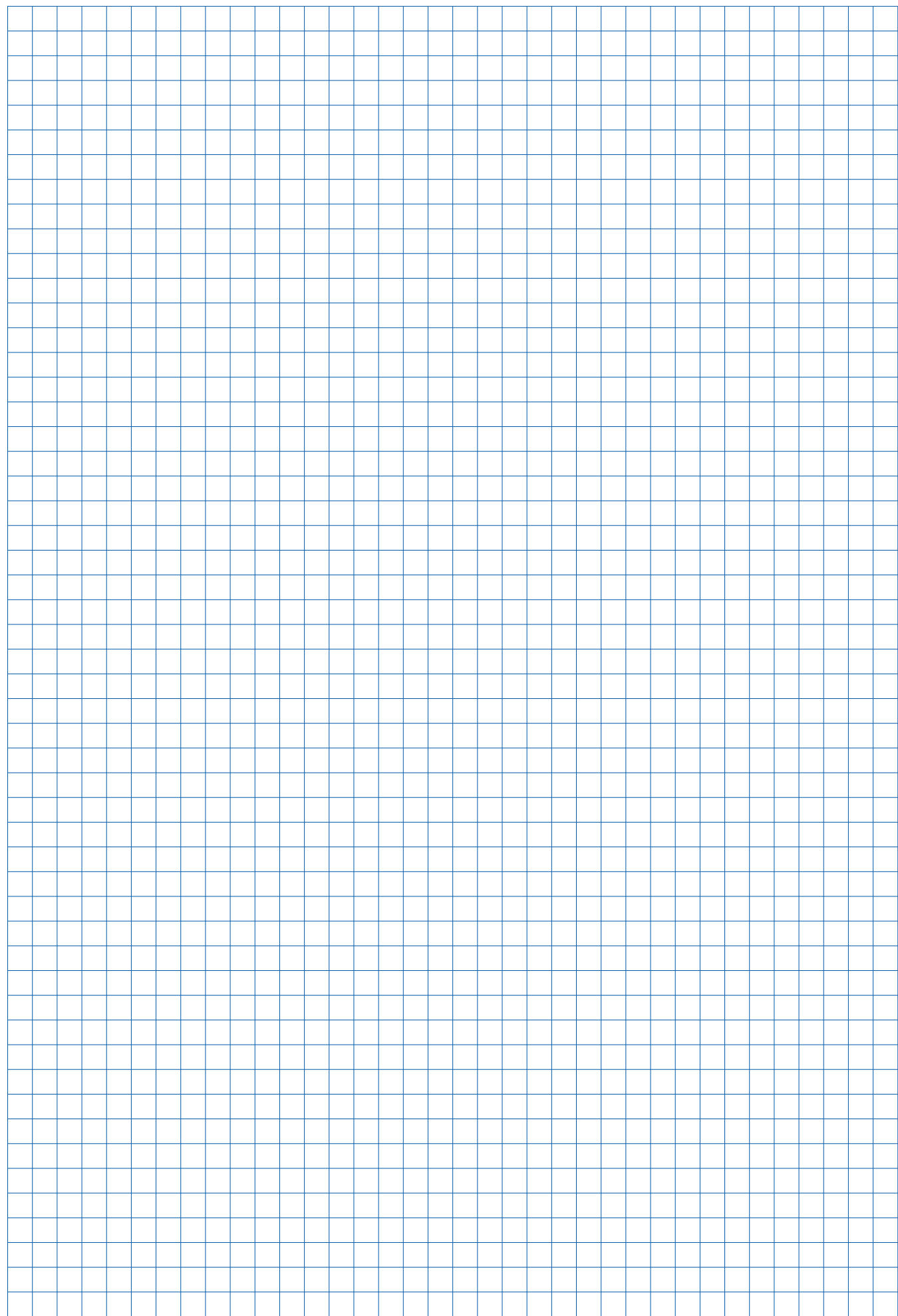
Puntellazione universale per altezze di getto fino a max. 8,10 m

Caratteristiche prodotto:

- Possibilità di sopralzo nel sistema modulare.
Adattamento ottimale all'altezza di getto desiderata, da 3,00 a max. 8,10 m con la combinazione di:
 - Puntellazione universale F 4,50m
 - Puntellazione F 1,50m
 - Puntellazione F 2,00m
- Può essere impiegata con casseforme a travi e a telaio
- Trasferimento sicuro delle forze di trazione tramite ancoraggi inclinati.
- Adeguamento alle irregolarità del terreno grazie alla piastra snodata del piede d'appoggio regolabile.
- Sovrapposizione semplice e rapida. I telai sono già dotati di piastre di giunzione.
- I punti di sollevamento integrati consentono la traslazione nel rispettivo baricentro.
- Attacchi per il collegamento della controventatura già premontati.
- La traslazione senza l'impiego della gru è possibile con una base scorrevole
- Impilaggio sicuro durante lo stoccaggio e il trasporto grazie ai pezzi distanziatori integrati.
- Adattamento facile ed economico alla pressione del calcestruzzo fresco di volta in volta necessaria mediante la variazione delle distanze delle puntellazioni.



9739-239-01



Unità standard



AVVISO

Le puntellazioni di un'unità **devono essere controventate con tubi di ponteggio**:

- necessario per ragioni statiche (portata)
- necessario durante le traslazioni (stabilità)

Gli esempi mostrano la controventatura corretta delle unità di puntellazione.

I giunti con viti sono già premontati nella puntellazione universale F.

Coppia di serraggio dei giunti per le controventature: 50 Nm

Distanza del giunto orientabile rispetto al giunto con vite max. 160 mm.

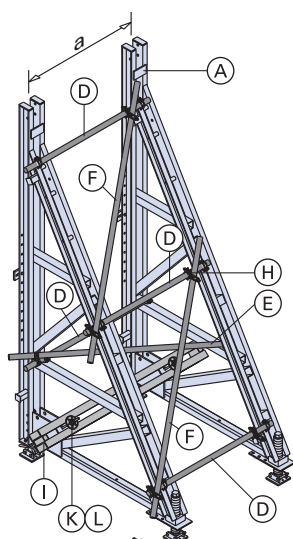
Interasse ¹⁾ a [m]

Tipo puntellazione

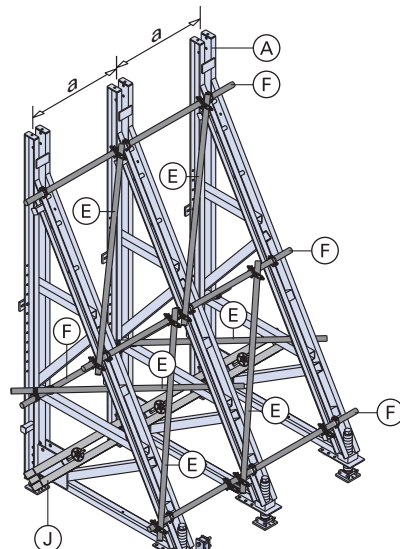
A

Puntellazione universale
F 4,50m

2 telai paralleli	
Casseforme a travi	Casseforme a telaio
1,00 o 1,25	1,35 o 1,55 ²⁾



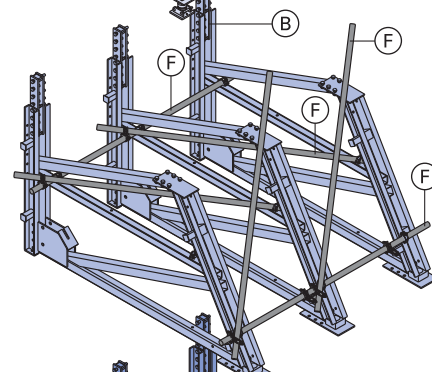
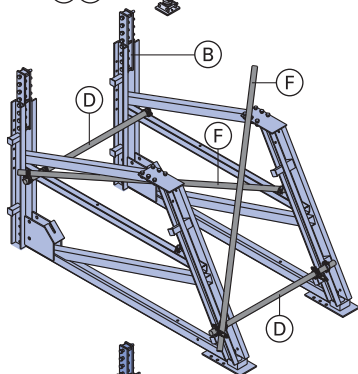
3 telai paralleli	
Casseforme a travi	Casseforme a telaio
1,00	0,90 o 1,35



Tipo puntellazione

B

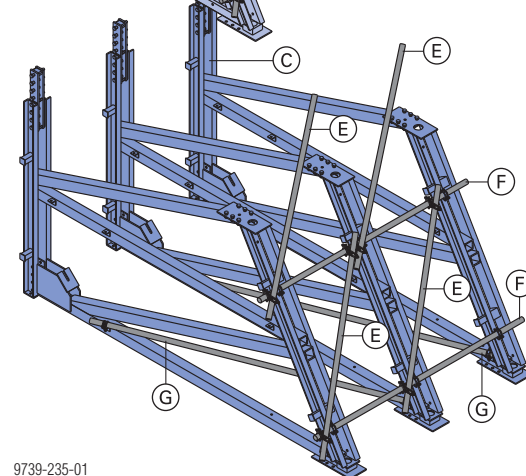
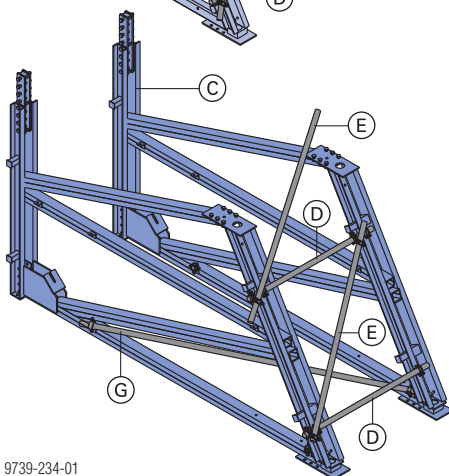
Sopralzo con
puntellazione F 1,50m



Tipo puntellazione

C

Sopralzo con
puntellazione F 2,00m



9739-234-01

9739-235-01

¹⁾ Normalmente corrisponde alla larghezza d'influenza

²⁾ Solo in caso di impiego degli elementi Framax Xlife seguenti:

- 2,70x2,70m

- 2,70x3,30m

- ... x2,70m - in orizzontale

(si ottiene ogni volta una larghezza d'influenza di 1,35 m)

Materiale necessario per 2 telai paralleli

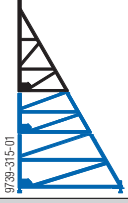
Per le **distanze tra gli assi "a"** seguenti:

- 1,00 m
- 1,25 m
- 1,35 m
- 1,55 m

¹⁾ Lunghezza necessaria dei tubi di ponteggio con distanza tra gli assi di **1,55 m**:
lunghezza indicata + **0,50 m**

²⁾ Per il dimensionamento vedere i capitoli seguenti:

- "Combinazione con casseforme a travi"
- "Combinazione con cassaforma a telaio"
- "Possibili ancoraggi della puntellazione"

	Tipo puntellazione		
	A	B	C
			
(A) Puntellazione universale F 4,50m	2	2	2
(B) Puntellazione F 1,50m	--	2	2
(C) Puntellazione F 2,00m	--	--	2
(D) Tubo di ponteggio 48,3mm 1,50m ¹⁾	4	6	8
(E) Tubo di ponteggio 48,3mm 2,00m ¹⁾	1	1	3
(F) Tubo di ponteggio 48,3mm 2,50m ¹⁾	2	4	4
(G) Tubo di ponteggio 48,3mm 3,00m ¹⁾	--	--	1
(H) Giunto orientabile 48mm	5	8	12
(I) Corrente ancorante 1,95m ²⁾	1	1	1
(K) Morsetto corrente	2	2	2
(L) Piastra super 15,0	2	2	2
Peso dell'unità [kg] - arrotondato	750	1250	2200

Materiale necessario per 3 telai paralleli

Per le **distanze tra gli assi "a"** seguenti:

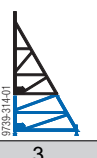
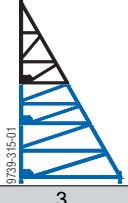
- 0,90 m
- 1,00 m
- 1,35 m

¹⁾ Lunghezza necessaria dei tubi di ponteggio con distanza tra gli assi di **1,35 m**:
lunghezza indicata + **0,50 m**

²⁾ Per il dimensionamento vedere i capitoli seguenti:

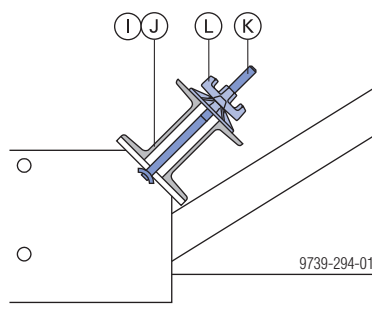
- "Combinazione con casseforme a travi"
- "Combinazione con cassaforma a telaio"
- "Possibili ancoraggi della puntellazione"

³⁾ Con unità traslabili con interasse 0,90 o 1,35 m:
eventualmente impiegare 3 correnti ancoranti 0,70m al posto di un solo corrente ancorante 0,295m

	Tipo puntellazione		
	A	B	C
			
(A) Puntellazione universale F 4,50m	3	3	3
(B) Puntellazione F 1,50m	--	3	3
(C) Puntellazione F 2,00m	--	--	3
(E) Tubo di ponteggio 48,3mm 2,00m ¹⁾	6	6	10
(F) Tubo di ponteggio 48,3mm 2,50m ¹⁾	4	10	12
(G) Tubo di ponteggio 48,3mm 3,00m ¹⁾	--	--	2
(H) Giunto orientabile 48mm	10	16	24
(J) Corrente ancorante 2,95m ^{2) 3)}	1	1	1
(K) Morsetto corrente	3	3	3
(L) Piastra super 15,0	3	3	3
Peso dell'unità [kg] - arrotondato	1150	1900	3350

Fissaggio del corrente ancorante

Il **morsetto corrente** blocca il corrente ancorante assieme alla piastra super 15,0 per evitare che scivoli o cada.



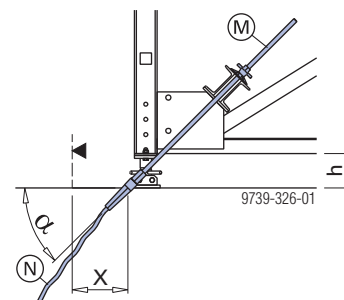
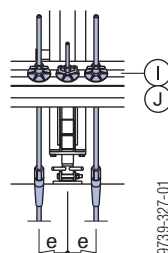
Posizionamento ancoraggi

Il carico degli ancoraggi inclinati viene trasferito mediante correnti ancoranti.

Per ogni puntellazione vengono impiegati due ancoranti ad una distanza di 15 cm dall'asse della puntellazione.

Per le varianti ancoranti, vedere il capitolo "Possibili ancoraggi delle puntellazioni".

Eccezione: se è sufficiente la portata di un ancorante per ogni puntellazione, gli ancoranti devono essere impiegati simmetricamente in ogni unità.



e ... 15,0 cm

α ... 45°

▲ ... Filo parete interna

M Barra con manicotto ancorante

N Barra ancorante ondulata

Cassaforma a travi	X*)
Pannello 21 e 27 mm	29,0 cm

Cassaforma a telaio Framax Xlife	X*)
con distanziatore di puntellazione 20cm	29,0 cm
con corrente multiuso WS10 Top50	19,0 cm

Cassaforma a telaio Framax Xlife plus	X*)
con distanziatore di puntell. Framax Xlife plus 12cm	22,0 cm
Con corrente multiuso sul profilo trasversale	19,0 cm
WS10 Top50 sugli ancoraggi	20,0 cm
con corrente multiuso sul profilo trasversale	21,0 cm
WU12 Top50 sugli ancoraggi	22,0 cm

*) con inclinazione ancoranti 45° e h = 18,0 cm

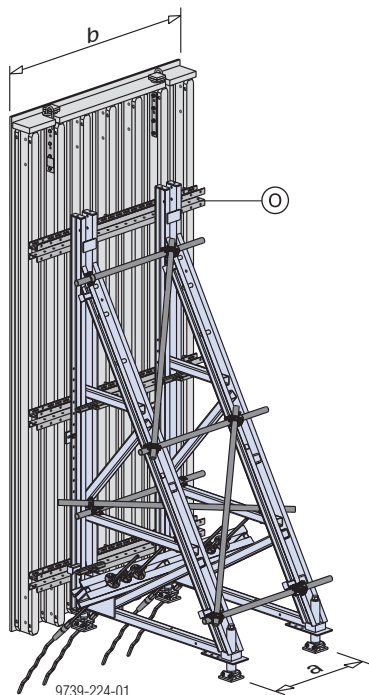
Combinazione con casseforme a travi

Esempio: altezza di casseratura 4,50 m

Interasse "a" = 1,00 m

Larghezza d'influenza = 1,00 m

Tipo puntellazione **A**



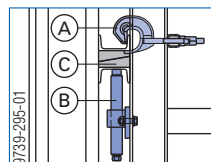
a ... 1,00 m

b ... 2,00 m

Fissaggio della cassaforma

Gli elementi della cassaforma Top50 o FF20 vengono fissati direttamente alla puntellazione con il **morsetto di bloccaggio**. Le puntellazioni sono progettate in modo che i correnti degli elementi possano essere applicati in ogni posizione.

La **vite di regolazione in altezza** fissa gli elementi della cassaforma all'altezza desiderata (trasferimento del carico del peso della cassaforma) e consente inoltre una regolazione di precisione.



A Morsetto bloccaggio corrente 9-15 cm

B Vite di regolazione in altezza

C Cunei di legno nel corrente multiuso (in corrispondenza delle viti di regolazione in altezza – per un miglior trasferimento del carico)

Numero morsetti bloccaggio corrente:

Altezza cassaforma	2 telai paralleli	3 telai paralleli
fino a 4,50 m	4	6
fino a 6,00 m	6	9
fino a 8,00 m	8	12

Numero viti di regolazione in altezza:

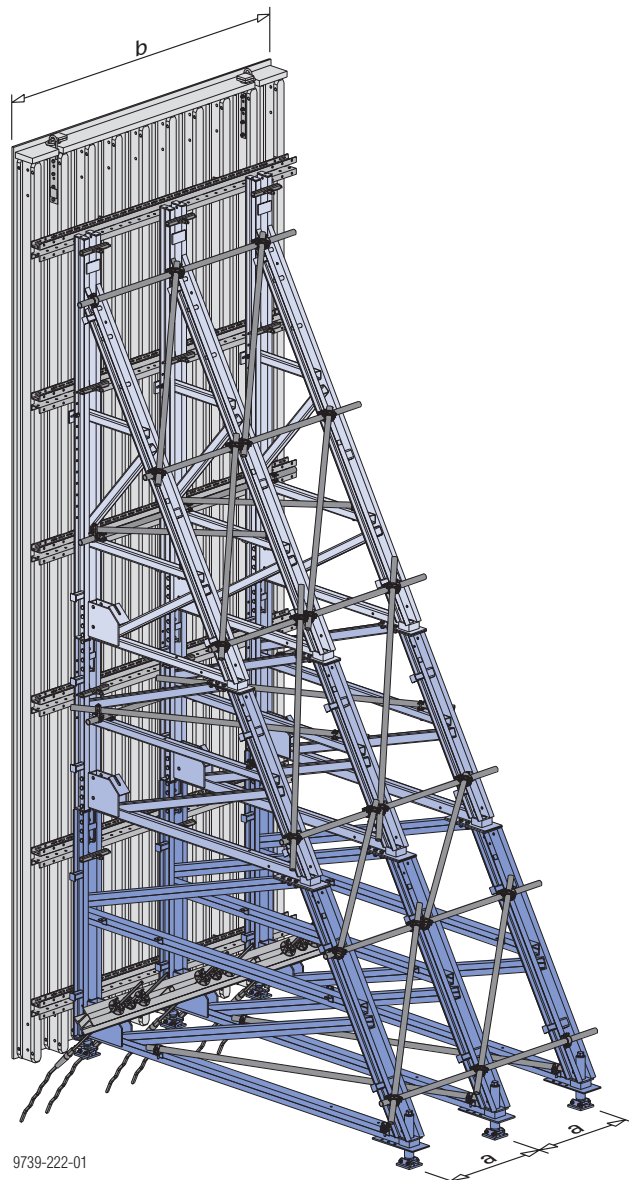
2 telai paralleli	3 telai paralleli
2	3

Esempio: altezza di casseratura 8,00 m

Interasse "a" = 1,00 m

Larghezza d'influenza = 1,00 m

Tipo puntellazione **C**



a ... 1,00 m

b ... 3,00 m

Dimensionamento strutturale

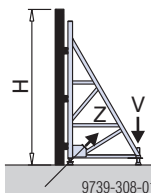
I valori riportati nella tabella valgono solo per impieghi in cui non è presente un pre-getto. In caso di pre-getti

di grandi dimensioni, occorre verificare la stabilità complessiva della puntellazione.

Carichi ammessi per telaio con inclinazione ancoranti di 45°.

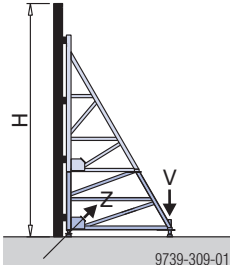
Campi senza alcun valore (-----) non consentiti - Sovraccarico della puntellazione!

Altezza di getto fino a 4,50 m

Tipo puntellazione		Larghezza d'influenza 1,00 m				Larghezza d'influenza 1,25 m		
A Puntellazione universale F 4,50m 		Altezza di getto H [m]	Forza di ancoraggio Z_k [kN]	Forza appog- gio V_k [kN]	Deformazio- ne in sommità [mm]	Forza di ancoraggio Z_k [kN]	Forza appog- gio V_k [kN]	Deformazio- ne in sommità [mm]
	40 kN/m ²	3,00	124	55	1	156	68	2
		3,50	153	81	2	191	101	2
		4,00	181	113	3	226	141	4
		4,50	209	150	10	262	188	12
	50 kN/m ²	3,00	141	59	1	177	73	2
		3,50	177	89	2	221	111	2
		4,00	212	126	4	265	158	4
		4,50	247	170	10	309	213	12

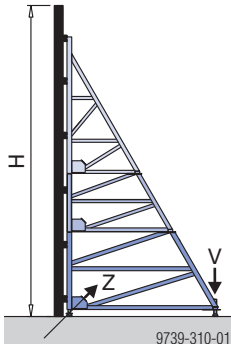
Pressione del calcestruzzo fresco consentita

Altezza di getto da 4,50 m a 6,00 m

Tipo puntellazione		Larghezza d'influenza 1,00 m				Larghezza d'influenza 1,25 m		
B Puntellazione universale F 4,50m + puntellazione F 1,50 m 	Altezza di getto H [m]	Forza di ancoraggio Z_k [kN]	Forza appog- gio V_k [kN]	Deformazio- ne in sommità [mm]	Forza di ancoraggio Z_k [kN]	Forza appog- gio V_k [kN]	Deformazio- ne in sommità [mm]	
	40 kN/m ²	4,50	209	105	3	262	131	3
		5,00	238	135	5	297	168	7
		5,50	266	168	9	332	210	11
		6,00	294	206	16	368	257	20
50 kN/m ²	4,50	247	119	3	309	148	4	
	5,00	283	154	5	354	193	7	
	5,50	318	194	9	398	243	12	
	6,00	354	239	17	-----	-----	-----	

Pressione del calcestruzzo fresco consentita

Altezza di getto da 6,00 m a 8,00 m

Tipo puntellazione		Larghezza d'influenza 1,00 m				Larghezza d'influenza 1,25 m			
 Puntellazione universale F 4,50 m + puntellazione F 1,50 m + puntellazione F 2,00 m		Altezza di getto H [m]	Forza di ancoraggio Z_k [kN]	Forza appog- gio V_k [kN]	Deformazio- ne in sommità [mm]	Forza di ancoraggio Z_k [kN]	Forza appog- gio V_k [kN]	Deformazio- ne in sommità [mm]	
		40 kN/m ²	6,00	294	145	5	368	182	6
			6,50	322	174	6	403	218	7
			7,00	351	206	7	438	258	9
			7,50	379	241	9	474	301	12
			8,00	407	278	15	-----	-----	-----
		50 kN/m ²	6,00	354	169	6	442	211	7
			6,50	389	204	7	486	255	8
			7,00	424	242	8	-----	-----	-----
			7,50	460	284	10	-----	-----	-----
			8,00	495	329	16	-----	-----	-----

Pressione del calcestruzzo fresco consentita

Combinazione con cassaforma a telaio

Nota bene:

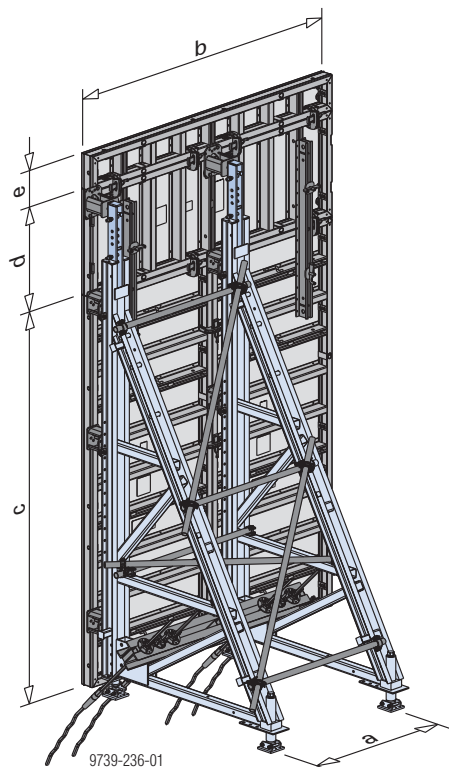
Per impiego con cassaforma a telaio Framax Xlife, Alu-Framax Xlife e Framax Xlife plus!

Esempio: altezza di casseratura 4,50 m

Larghezza d'influenza = 1,35 m

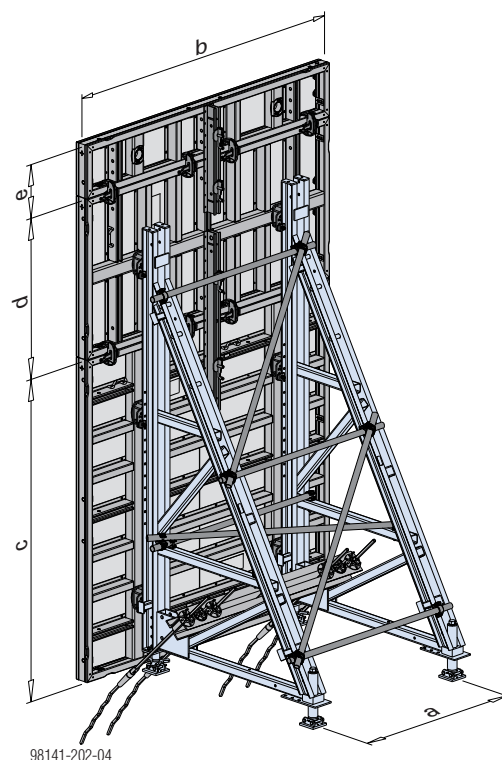
Tipo puntellazione **A**

Cassaforma a telaio Framax Xlife



- a ... 1,35 m (Interasse)
- b ... 2,70 m
- c ... 3,30 m
- d ... 0,90 m
- e ... 0,30 m

Cassaforma a telaio Framax Xlife plus



- a ... 1,55 m (Interasse)
- b ... 2,70 m
- c ... 2,70 m
- d ... 1,35 m
- e ... 0,45 m

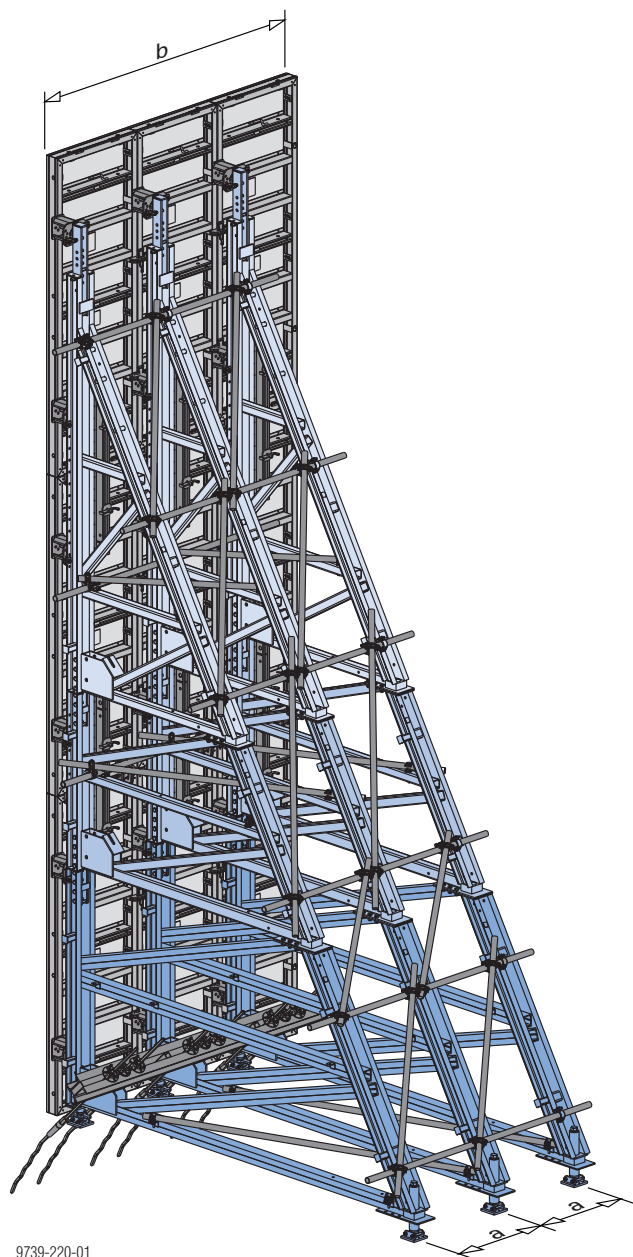
Esempio: altezza di casseratura 8,10 m

Larghezza d'influenza = 0,90 m

Tipo puntellazione **C**

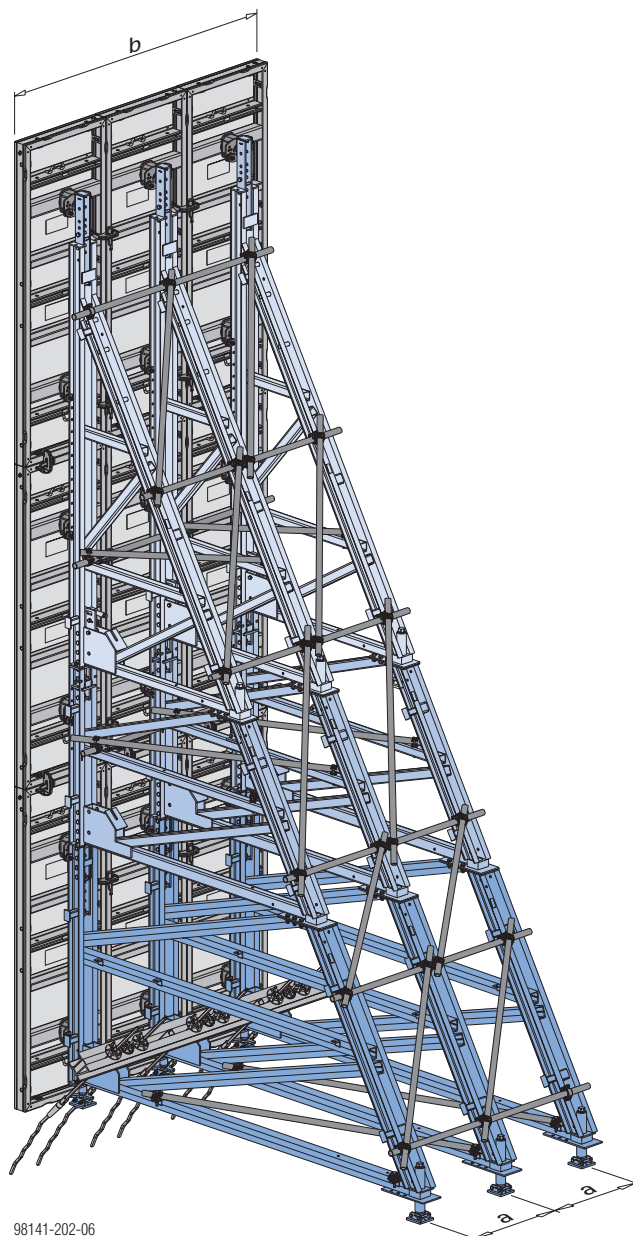
Cassaforma a telaio Framax Xlife

Cassaforma a telaio Framax Xlife plus



9739-220-01

a ... 0,90 m (Interasse)
b ... 3 x 0,90 m = 2,70 m



98141-202-06

a ... 0,90 m (Interasse)
b ... 3 x 0,90 m = 2,70 m

Dimensionamento strutturale

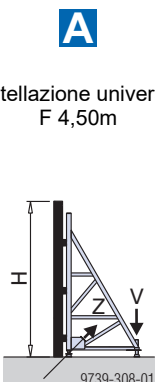
I valori riportati nella tabella valgono solo per impieghi in cui non è presente un pre-getto. In caso di pre-getti

di grandi dimensioni, occorre verificare la stabilità complessiva della puntellazione.

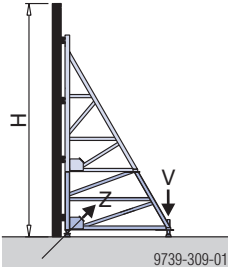
Carichi ammessi per telaio con inclinazione ancoranti di 45°.

Campi senza alcun valore (-----) non consentiti - Sovraccarico della puntellazione!

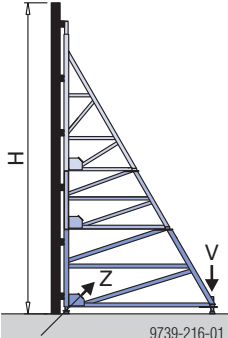
Altezza di getto fino a 4,50 m

Tipo puntellazione		Larghezza d'influenza 0,90 m			Larghezza d'influenza 1,35 m		
	Altezza di getto H [m]	Forza di ancoraggio Z _k [kN]	Forza appoggio V _k [kN]	Deformazione in sommità [mm]	Forza di ancoraggio Z _k [kN]	Forza appoggio V _k [kN]	Deformazione in sommità [mm]
Pressione del calcestruzzo fresco consentita 40 kN/m²	3,15	120	56	1	179	84	2
	3,60	143	78	2	214	118	3
	4,05	165	105	3	248	157	5
	4,50	188	135	9	283	203	13
	3,15	137	60	1	205	90	2
	3,60	165	86	2	248	129	3
	4,05	194	117	3	291	176	5
	4,50	223	153	9	334	230	13

Altezza di getto da 4,50 m a 6,00 m

Tipo puntellazione		Larghezza d'influenza 0,90 m			Larghezza d'influenza 1,35 m		
	Altezza di getto H [m]	Forza di ancoraggio Z _k [kN]	Forza appoggio V _k [kN]	Deformazione in sommità [mm]	Forza di ancoraggio Z _k [kN]	Forza appoggio V _k [kN]	Deformazione in sommità [mm]
Pressione del calcestruzzo fresco consentita 40 kN/m²	4,65	196	102	3	294	153	4
	5,10	219	127	5	328	191	8
	5,55	242	155	9	363	232	13
	6,00	265	185	15	397	278	22
	4,65	232	116	3	348	174	5
	5,10	261	146	6	391	218	8
	5,55	290	179	9	434	268	13
	6,00	318	215	15	-----	-----	-----

Altezza di getto da 6,00 m a 8,00 m

Tipo puntellazione		Larghezza d'influenza 0,90 m			Larghezza d'influenza 1,35 m		
	Altezza di getto H [m]	Forza di ancoraggio Z _k [kN]	Forza appoggio V _k [kN]	Deformazione in sommità [mm]	Forza di ancoraggio Z _k [kN]	Forza appoggio V _k [kN]	Deformazione in sommità [mm]
Pressione del calcestruzzo fresco consentita 40 kN/m²	6,00	265	131	4	397	196	7
	6,45	288	154	5	431	231	8
	6,90	311	180	6	466	269	9
	7,20	326	198	7	489	296	11
	7,65	349	226	9	-----	-----	-----
	8,10	372	257	15	-----	-----	-----
	6,00	318	152	5	477	228	8
	6,45	347	180	6	-----	-----	-----
	6,90	375	211	7	-----	-----	-----
	7,20	395	233	8	-----	-----	-----
Pressione del calcestruzzo fresco consentita 50 kN/m²	7,65	423	267	10	-----	-----	-----
	8,10	452	304	17	-----	-----	-----

Fissaggio della cassaforma

Impiego con cassaforma a telaio Framax Xlife

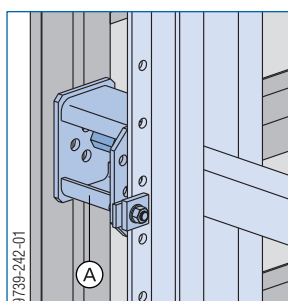
Il **distanziatore di puntellazione 20 cm** viene fissato nel foro di ancoraggio dell'elemento mediante la vite per puntellazione 27 cm in dotazione.



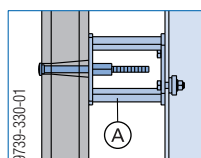
Durante il montaggio, la vite per puntellazione può essere fissata con una guaina protettiva conica 15,0 5 cm in modo che non possa sfilarsi.

La posizione dei distanziatori di puntellazione 20 cm segue le stesse regole degli ancoranti nella cassaforma per pareti a doppia faccia (vedere le istruzioni d'uso "Cassaforma a telaio Framax Xlife" o "Alu-Framax Xlife").

nella puntellazione universale F 4,50 m e nella puntellazione F 1,50 m

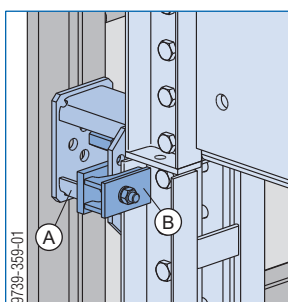


Vista:

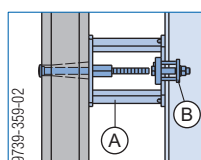


A Distanziatore di puntellazione 20cm

nella puntellazione F 2,00 m



Vista:



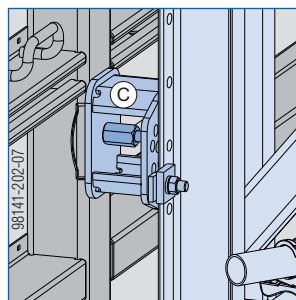
A Distanziatore di puntellazione 20cm

B Morsetto per distanziatore di puntellazione 20cm

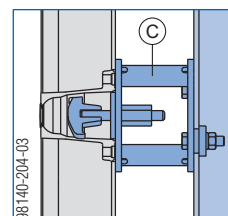
Impiego con cassaforma a telaio Framax Xlife plus

Il **distanziatore di puntellazione Framax Xlife plus 12cm** viene fissato nel foro di ancoraggio dell'elemento.

La posizione dei distanziatori di puntellazione segue le stesse regole degli ancoranti nella cassaforma per pareti a doppia faccia (vedere le istruzioni d'uso "Cassaforma a telaio Framax Xlife plus").



Vista:



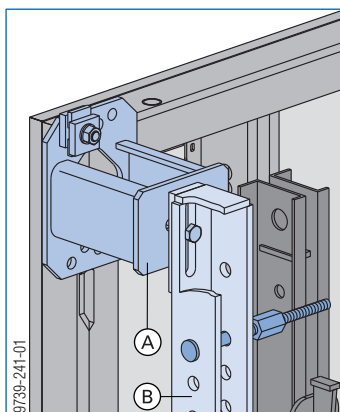
C Distanziatore di puntell. Framax Xlife plus 12cm

Supporto dell'elemento a telaio superiore

Il **listello per puntellazione Framax** serve come prolunga della puntellazione per supportare in modo sicuro l'elemento a telaio superiore.

Framax Xlife:

Il **distanziatore di puntellazione 20 cm** è collegato al listello di puntellazione Framax con vite a testa esagonale M16x60 (in dotazione).



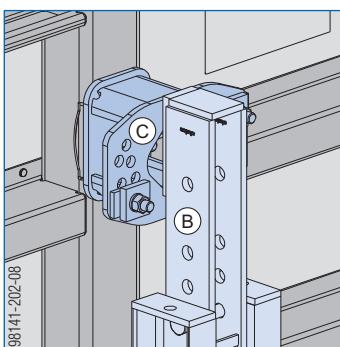
A Distanziatore di puntellazione 20cm

B Listello per puntellazione Framax

Framax Xlife plus:

Il **distanziatore di puntellazione Framax Xlife plus 12cm** viene fissato nel foro di ancoraggio dell'elemento.

Il listello per puntellazione Framax è sul distanziatore.



B Listello per puntellazione Framax

C Distanziatore di puntell. Framax Xlife plus 12cm

Distanziatori di puntellazione necessari

Impiego con cassaforma a telaio Framax Xlife

Elemento base 2,70 x 2,70 m (b x h):

Altezza cassaforma [m]	Sopralzo [m]	Distanziatore di puntellazione 20cm	Morsetto per distanziatore di puntellazione 20cm	Listello per puntellazione Framax	Numero telai paralleli	Tipo puntellazione
2,70	—	4	—	—	2	A
3,00	0,30	4	—	—	2	
3,15	0,45	6	—	—	2	
3,30	0,60	6	—	—	2	
3,60	0,90	6	—	—	2	
4,05	1,35	8	—	—	2	
4,35	1,35+0,30	8	—	2	2	
4,50	1,35+0,45	10	—	2	2	B
4,65	1,35+0,60	10	—	—	2	
4,95	1,35+0,90	10	—	—	2	
5,40	2,70	8	—	—	2	
5,70	2,70+0,30	8	—	—	2	
5,85	2,70+0,45	10	—	2	2	
6,00	2,70+0,60	10	—	2	2	
6,30	2,70+0,90	10	4	—	2	C
6,75	2,70+1,35	12	4	—	2	
7,05	2,70+1,35+0,30	12	4	—	2	
7,20	2,70+1,35+0,45	14	4	—	2	
7,35	2,70+1,35+0,60	21	6	3	3	
7,65	2,70+1,35+0,90	21	6	3	3	
8,10	2,70+2,70	18	6	3	3	

Elemento base 2,70 x 3,30 m (b x h):

Altezza cassaforma [m]	Sopralzo [m]	Distanziatore di puntellazione 20cm	Morsetto per distanziatore di puntellazione 20cm	Listello per puntellazione Framax	Numero telai paralleli	Tipo puntellazione
3,30	—	6	—	—	2	A
3,60	0,30	6	—	—	2	
3,75	0,45	6	—	—	2	
3,90	0,60	8	—	—	2	
4,20	0,90	8	—	2	2	B
4,65	1,35	8	—	—	2	
4,95	1,35+0,30	8	—	—	2	
5,10	1,35+0,45	8	—	—	2	
5,25	1,35+0,60	10	—	—	2	
5,55	1,35+0,90	10	—	2	2	
6,00	2,70	10	—	2	2	
6,60	3,30	10	4	—	2	C
6,90	3,30+0,30	10	4	—	2	
7,05	3,30+0,45	12	4	—	2	
7,20	3,30+0,60 ¹⁾	14	4	—	2	
7,50	3,30+0,90	21	6	3	3	
7,95	3,30+1,35	21	6	3	3	

¹⁾ ... Pressione del calcestruzzo fresco consentita: 40 kN/m²

Elemento base 2,70 x 2,40 m (b x h):

Altezza cassaforma [m]	Sopralzo [m]	Distanziatore di puntellazione 20cm	Morsetto per distanziatore di puntellazione 20cm	Listello per puntellazione Framax	Numero telai paralleli	Tipo puntellazione
2,40	—	4	—	—	2	A
2,70	0,30	6	—	—	2	
2,85	0,45	6	—	—	2	
3,00	0,60	6	—	—	2	
3,30	0,90	6	—	—	2	
3,75	1,35	8	—	2	2	
4,05	1,35+0,30	8	—	2	2	
4,20	1,35+0,45	10	—	2	2	B
4,35	1,35+0,60	10	—	—	2	
4,65	1,35+0,90	10	—	—	2	
4,80	2,40	8	—	—	2	
5,10	1,35+1,35	8	—	—	2	
5,25	2,40+0,45	10	—	2	2	
5,40	2,40+0,60	10	—	2	2	
5,70	2,40+0,90	10	—	2	2	C
6,15	2,40+1,35	12	4	—	2	
6,45	2,40+1,35+0,30	12	4	—	2	
6,60	2,40+1,35+0,45	14	4	—	2	
6,75	2,40+1,35+0,60	14	4	—	2	
7,05	2,40+1,35+0,90	14	4	—	2	
7,20	2,40+2,40 ¹⁾	12	4	—	2	

¹⁾ ... Pressione del calcestruzzo fresco consentita: 40 kN/m²

Impiego con cassaforma a telaio Framax Xlife plus

Elemento base 2,70 x 2,70 m (b x h):

Altezza cassaforma [m]	Sopralzo [m]	Distanziatore di puntellazione Framax Xlife plus 12cm	Listello per puntellazione Framax	Numero telai paralleli	Tipo puntellazione
2,70	—	4	—	2	A
3,00	0,30	4	—	2	
3,15	0,45	4	—	2	
3,30	0,60	6	—	2	
3,45	0,75	6	—	2	
3,60	0,90	6	—	2	
4,05	1,35	6	—	2	
4,35	1,35+0,30	6	—	2	B
4,50	1,35+0,45	6	—	2	
4,65	1,35+0,60	8	—	2	
4,80	1,35+0,75	8	—	2	
4,95	1,35+0,90	8	—	2	
5,40	2,70	8	—	2	
5,70	2,70+0,30	8	—	2	
5,85	2,70+0,45	8	—	2	C
6,00	2,70+0,60	10	2	2	
6,15	2,70+0,75	10	2	2	
6,30	2,70+0,90	10	—	2	
6,75	2,70+1,35	10	—	2	
7,05	2,70+1,35+0,30	10	—	2	
7,20	2,70+1,35+0,45	10	—	2	
7,35	2,70+1,35+0,60	18	3	3	C
7,50	2,70+1,35+0,75	18	3	3	
7,65	2,70+1,35+0,90	18	3	3	
8,10	2,70+2,70	18	3	3	

Elemento base 2,70 x 3,30 m (b x h):

Altezza cassaforma [m]	Sopralzo [m]	Distanziatore di puntellazione Framax Xlife plus 12cm	Listello per puntellazione Framax	Numero telai paralleli	Tipo puntellazione
3,30	—	6	—	2	A
3,60	0,30	6	—	2	
3,75	0,45	6	—	2	
3,90	0,60	8	—	2	
4,05	0,75	8	—	2	
4,20	0,90	8	—	2	
4,65	1,35	8	—	2	B
4,95	1,35+0,30	8	—	2	
5,10	1,35+0,45	8	—	2	
5,25	1,35+0,60	10	—	2	
5,40	1,35+0,75	10	—	2	
5,55	1,35+0,90	10	—	2	
6,00	2,70	10	2	2	C
6,60	3,30	12	—	2	
6,90	3,30+0,30	12	—	2	
7,05	3,30+0,45	12	—	2	
7,20	3,30+0,60	14	—	2	
7,35	3,30+0,75	21	3	3	
7,50	3,30+0,90	21	3	3	
7,95	3,30+1,35	21	3	3	

Ulteriori possibilità

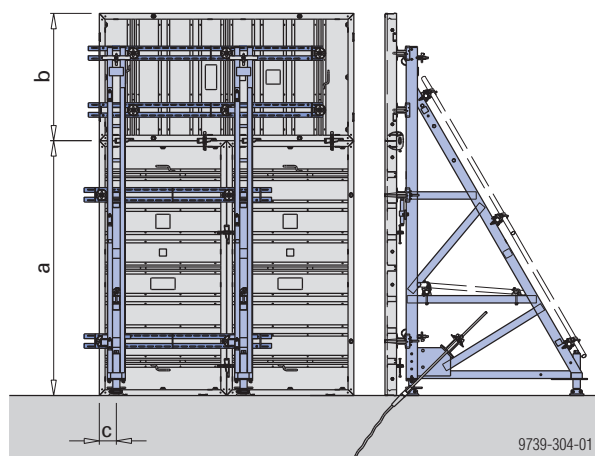
Oltre alla soluzione preferita da Doka con il distanziatore di puntellazione, il fissaggio degli elementi può essere effettuato anche nei modi illustrati di seguito. Per una progettazione precisa e un dimensionamento accurato vi assiste la vostra filiale Doka.

Regole di base:

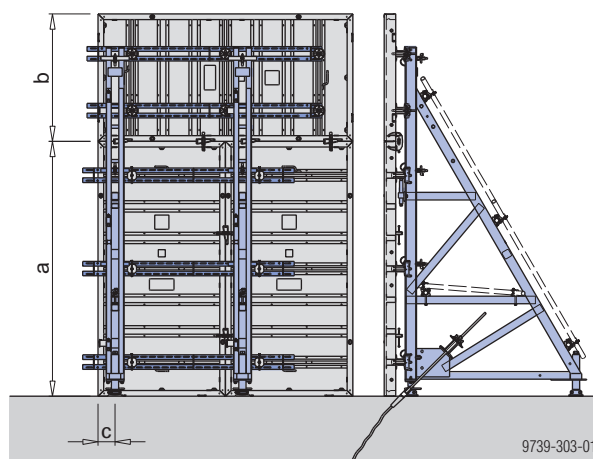
- altezza di cassetatura fino 4,50 m:**
puntellazione universale F 4,50m
- altezza di cassetatura fino a 6,00 m:**
puntellazione universale F 4,50m
+ puntellazione F 1,50m
- altezza di cassetatura fino a 8,10 m:**
puntellazione universale F 4,50m
+ puntellazione F 1,50m
+ puntellazione F 2,00m
- Se si necessita dell'**altezza di cassetatura max.** (4,50 m, 6,00 m o 8,10 m), gli elementi superiori devono essere **elementi da 1,35m.**
- Per ogni telaio deve essere applicata una vita di regolazione in altezza sotto a un corrente multiuso.
- Lunghezza del corrente multiuso:
 - su elementi verticali: 2,00 m
 - su elementi orizzontali: 2,50 m

Numero di correnti multiuso:	Variante	
	1	2
su elementi verticali: 2,70m	2	3
su elementi verticali: 3,30m	3	4
su elementi verticali: 1,35m	1	2
su elementi orizzontali fino a 0,90m	1	1
su elementi orizzontali 1,35m	2	2

Variante 1 (corrente multiuso sugli ancoraggi)



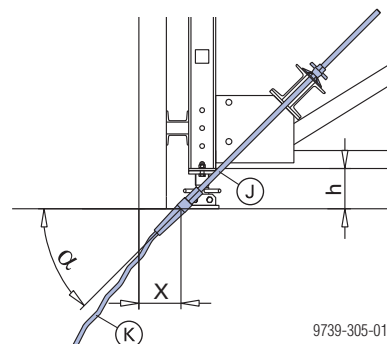
Variante 2 (corrente multiuso sul profilo trasversale)



Esempi per altezza cassaforma 4,05 m.
Vista senza controventatura.

a ... 2,70 m
b ... 1,35 m
c ... 18,0 cm

Situazioni di ancoraggio



α ... 45°

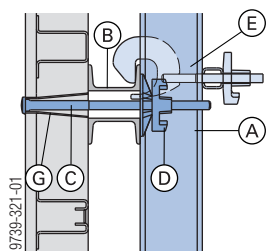
Cassaforma a telaio Framax Xlife		X*)
Con corrente multiuso WS10 Top50		19,0 cm
Cassaforma a telaio Framax Xlife plus		X*)
Con corrente multiuso WS10 Top50	sul profilo trasversale	19,0 cm
	sugli ancoraggi	20,0 cm
Con corrente multiuso WU12 Top50	sul profilo trasversale	21,0 cm
	sugli ancoraggi	22,0 cm

*) con inclinazione ancoranti 45° e h = 18,0 cm

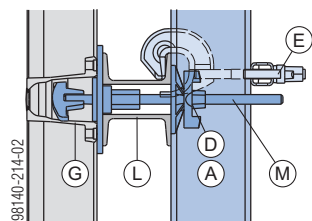
Fissaggio degli elementi

Con variante 1:

Framax Xlife

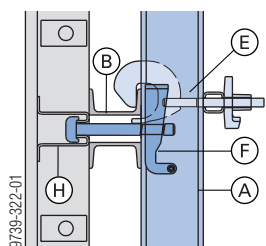


Framax Xlife plus

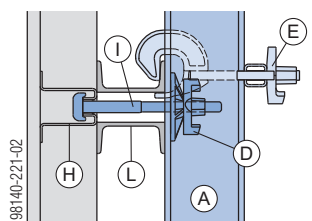


Con variante 2:

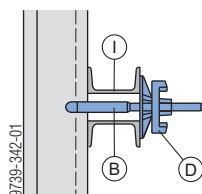
Framax Xlife



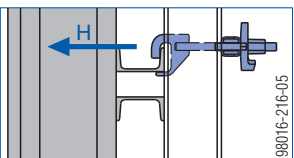
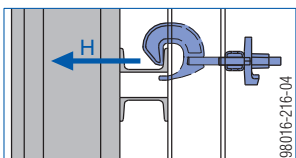
Framax Xlife plus

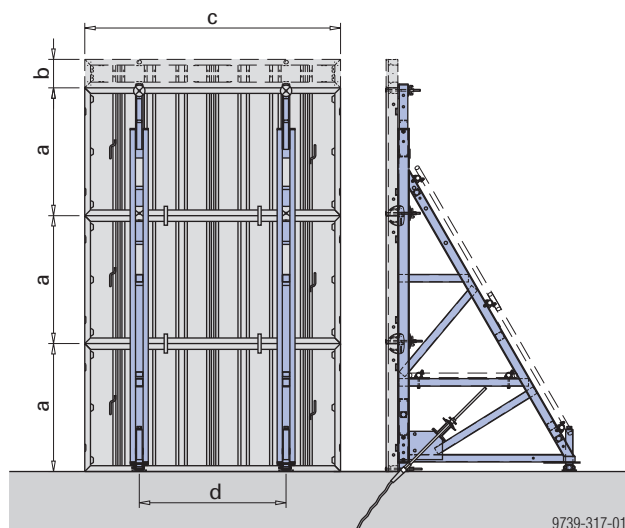


In alternativa:



- A** Puntellazione universale F
- B** Corrente multiuso WS10 Top50
- C** Vite per puntellazione Framax 36cm
(Montaggio con chiave per barra ancorante 15,0/20,0)
- D** Piastra super 15,0 (in caso di collisione con il corrente per puntellazione:
piastra a pressione Framax 6/15 + dado esagonale 15,0)
- E** Morsetto bloccaggio corrente 9-15cm
- F** Spinotto d'aggancio Framax
- G** Foro di ancoraggio dell'elemento a telaio
- H** Profilo trasversale dell'elemento a telaio
- I** Tirante universale Framax 10-16cm
- J** Barra con manicotto ancorante 15,0
- K** Barra ancorante ondulata 15,0
- L** Corrente multiuso WU12
- M** Vite per puntellazione Framax Xlife plus
(Montaggio con chiave per barra ancorante 15,0/20,0)

Morsetto bloccaggio corrente	Fissaggio corrente (nuovo modello)
H ... carico orizzontale ammissibile: 11 kN	H ... carico orizzontale ammissibile: 22 kN
	

Variente 3 (direttamente sulla puntellazione)

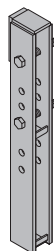
Vista senza controventatura.

a ... 1,35 m

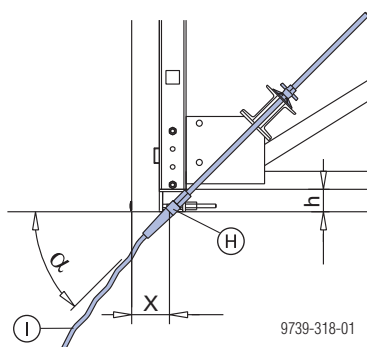
b ... 0,30 m (sopralzo sopra il listello di puntellazione Framax max. con elemento 0,30m)

c ... 2,70 m

d ... 1,55 m

**Listello per puntellazione Framax:**

- allunga la puntellazione in modo da raggiungere il foro di ancoraggio superiore degli elementi per il fissaggio
- viene impiegato al posto del vitone di regolazione anteriore e consente il fissaggio nel foro di ancoraggio inferiore dell'elemento

Situazioni di ancoraggio

x ... 17,0 cm (con inclinazione ancoranti 45° e con h = 10,0 cm)

α ... 45°

Fissaggio degli elementi

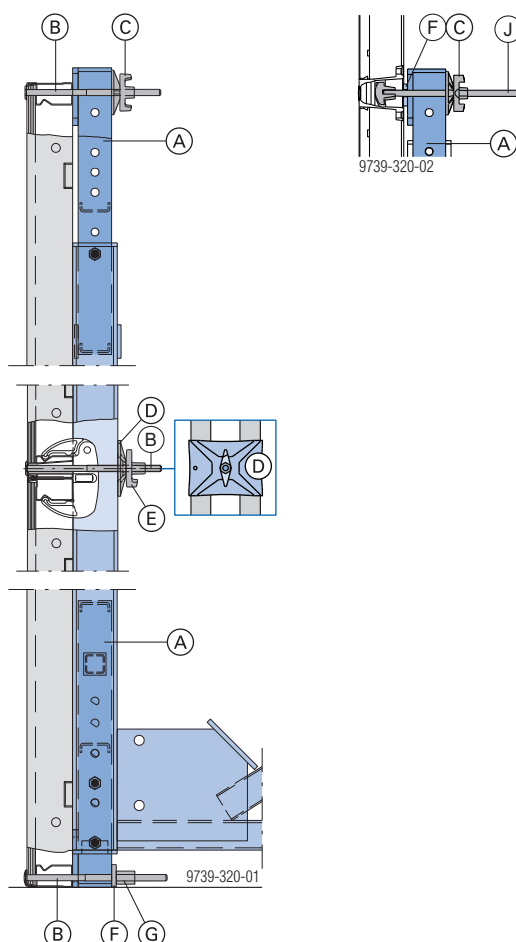
Elementi Framax Xlife plus ed elementi Framax Xlife in orizzontale possono essere fissati direttamente alla puntellazione.

Fissaggio:

- Framax Xlife: **Vite per puntellazione Framax 36cm**
- Framax Xlife plus: **Vite per puntellazione Framax Xlife plus**

Nota bene:

- A causa della grande distanza dei profili della puntellazione, per il fissaggio della cassaforma deve essere impiegata una piastra ancorante 15/20 con dado a farfalla 15,0.
- Usando le casseforme a telaio Framax Xlife plus togliere la piastra della vite per puntellazione dai due collegamenti superiori e il dado esagonale 15,0 e sostituirla con piastra a pressione Framax 6/15 e una piastra super 15,0.

Framax Xlife plus:**A** Listello per puntellazione Framax**B** Vite per puntellazione Framax 36 cm (per il montaggio impiegare la chiave per barra ancorante 15,0/20,0)**C** Piastra super 15,0**D** Piastra ancorante 15/20**E** Dado a farfalla 15,0**F** Piastra a pressione Framax 6/15**G** Dado esagonale 15,0**H** Barra con manicotto ancorante**I** Barra ancorante ondulata**J** Vite per puntellazione Framax Xlife plus

Generalità

Realizzazione degli angoli interni

Generalità

Se possibile, evitare la realizzazione degli angoli interni di casseforme per getti contro terra. E' preferibile avere un giunto costruttivo nell'angolo (progettazione, modifiche richiedono tempo).

Se tuttavia si devono realizzare gli angoli in un unico getto, sono disponibili due elementi standard:

- Listello angolare per puntellazione
- Corrente ancorante 0,70 m

Esempio con cassaforma a telaio Framax Xlife

Fino a un'altezza della cassaforma di 2,70 m, in corrispondenza degli angoli è necessaria solo una puntellazione universale F 4,50 m.

Le seguenti larghezze d'influenza sono dovute alla geometria della puntellazione:

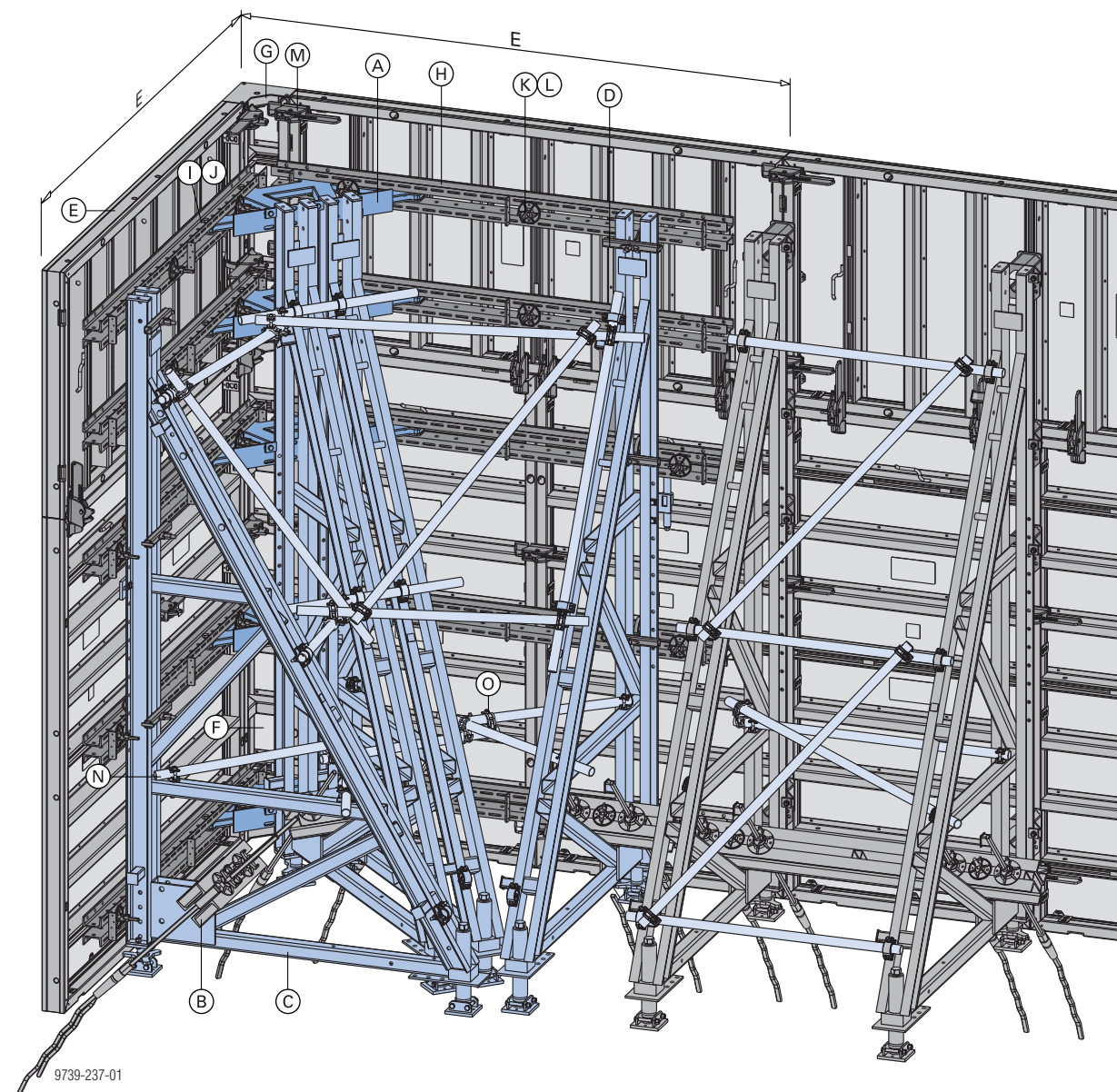
	Larghezza d'influenza per ogni puntellazione o coppia di ancoranti
Puntellazione nel listello angolare	2,50 m
Entrambe le puntellazioni esterne	0,80 m

Pressione del calcestruzzo fresco consentita	Altezza di getto H [m]	Forza di ancoraggio Z_k [kN]
50 kN/m ²	3,15	190
	3,60	230
	4,05	270
	4,50	310

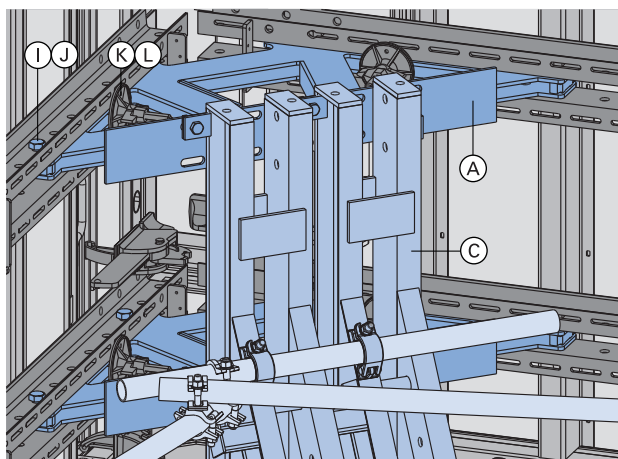


AVVISO

La forza di ancoraggio Z_k agisce su un ancoraggio!



E ... 3,00 m

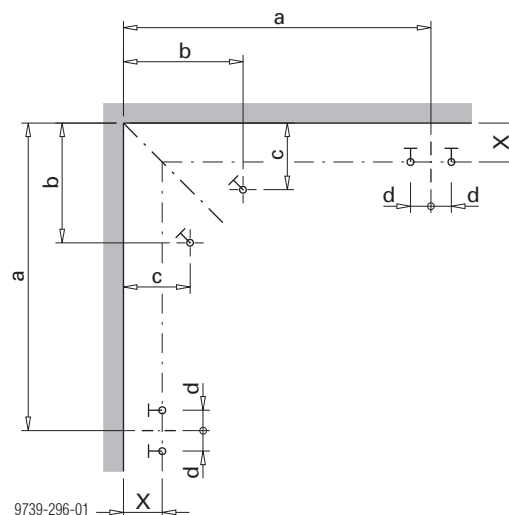
Dettaglio listello angolare per puntellazione

9739-237-02

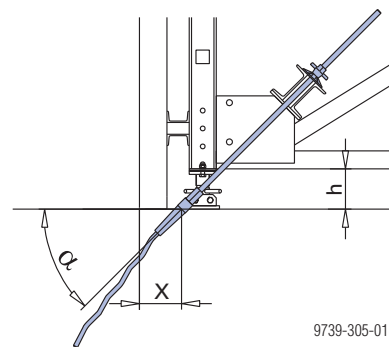
Materiale necessario per angoli 3,00 x 3,00 m

	Altezza cassaforma	
	2,70 m	4,05 m
(A) Listello angolare per puntellazione	3	5
(B) Corrente ancorante 0,70m	3	4
(C) Puntellazione universale F 4,50m	3	4
(D) Morsetto bloccaggio corrente 9-15cm	4	6
(E) Elemento a telaio Framax Xlife 1,35x2,70m	4	6
(F) Angolo interno Framax Xlife 2,70m	1	1
(G) Angolo interno Framax Xlife 1,35m	--	1
(H) Corrente multiuso WS10 Top50 2,50m	6	10
(I) Chiodo di giunzione 10cm	12	20
(J) Spina di sicurezza 5mm	12	20
(K) Tirante universale Framax 10-16cm	12	20
(L) Piastra super 15,0	12	20
(M) Morsetto universale Framax	10	24
(N) Tubo di ponteggio 48,3 mm 1,00m	5	5
(O) Giunto orientabile 48mm	4	4
Peso complessivo [kg] - arrotondato	2440	3560

La tabella considera gli elementi di giunzione all'elemento vicino su un lato.

Posizione degli ancoraggi**Pianta**

9739-296-01

Vista

9739-305-01

Le dimensioni sono applicabili per casseforme a telaio Framax Xlife e Alu-Framax Xlife e si riferiscono a:

- **h = 18,0 cm**

- Inclinazione ancoranti $\alpha = 45^\circ$

a ... 226,0 cm

b ... 78,0 cm

c ... 39,0 cm

d ... 15,0 cm

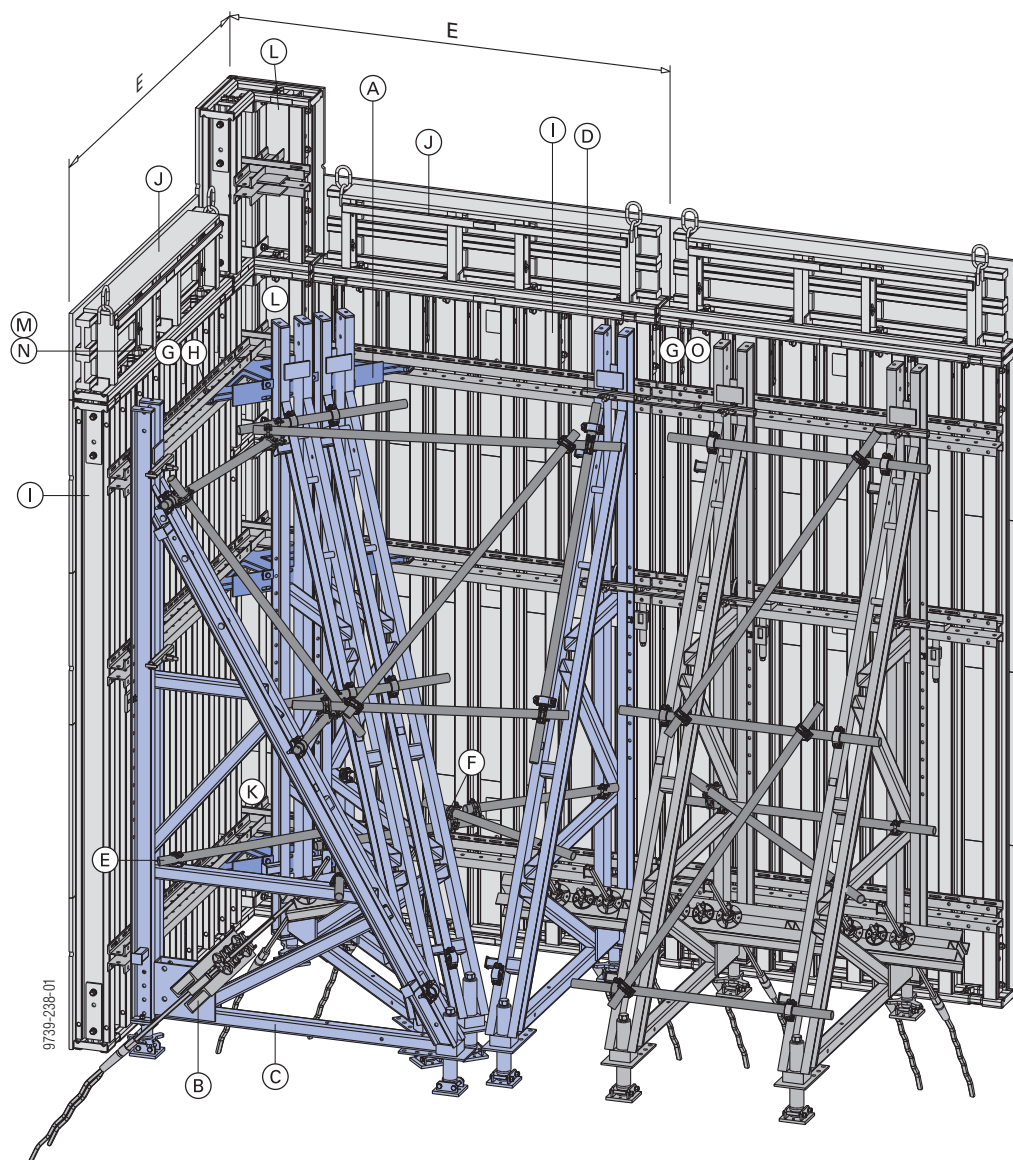
X ... 19,0 cm

Esempio con cassaforma a travi FF20

Fino a un'altezza della cassaforma di 2,75 m, in corrispondenza degli angoli è necessaria solo una puntellazione universale F 4,50 m.

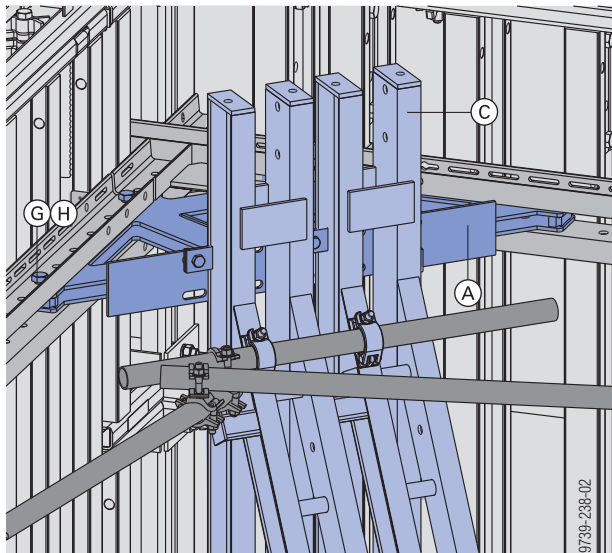
Nota bene:

Per dimensionamento vedere capitolo "Esempio con cassaforma a telaio Framax Xlife".



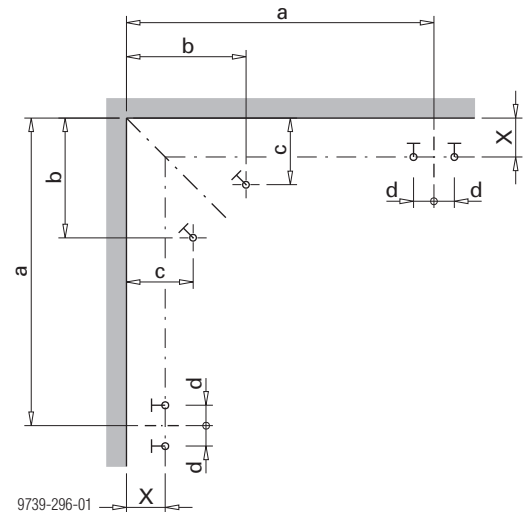
Pannello	Angoli - Dimensione E
21mm	255,0 cm
27 mm	255,6 cm

Dettaglio listello angolare per puntellazione



Posizione degli ancoraggi

Pianta



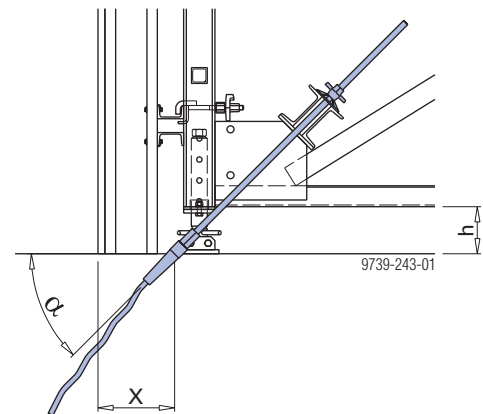
Materiale necessario per angoli E

	Altezza cassaforma	
	2,75 m	4,25 m ¹⁾
(A) Listello angolare per puntellazione	2	3
(B) Corrente ancorante 0,70m	3	4
(C) Puntellazione universale F 4,50m	3	4
(D) Morsetto bloccaggio corrente 9-15cm	4	6
(E) Tubo di ponteggio 48,3 mm 1,00m	5	5
(F) Giunto orientabile 48mm	4	4
(G) Chiodo di giunzione 10cm	20	30
(H) Spina di sicurezza 5mm	12	18
(I) Elemento prefabbricato FF20 2,00x3,75m	--	2
(J) Elemento di sovrapp. FF20 2,00x0,50m	--	2
(K) Angolo interno FF20 2,75m	1	1
(L) Angolo interno FF20 1,00m	--	2
(M) Spina elastica FF20	--	12
(N) Piastra a stella 15,0 G	--	12
(O) Elemento di collegamento FF20/50 Z	2	3
(P) Elemento prefabbricato FF20 2,00x2,75m	2	--
Peso complessivo [kg] - arrotondato	2100	3030

La tabella considera gli elementi di giunzione all'elemento vicino su un lato.

¹⁾ Rispettare l'altezza di getto max. di 4,10 m!

Vista



Le dimensioni sono applicabili per casseforme a travi H20 con pannello 21 e 27 mm e si riferiscono a:

- **h = 18,0 cm**

- Inclinazione ancoranti $\alpha = 45^\circ$

a ... 236,0 cm

b ... 88,0 cm

c ... 49,0 cm

d ... 15,0 cm

X ... 29,0 cm

Passerelle di getto



AVVISO

Considerata la flessibilità di montaggio delle unità della puntellazione variabile, combinabili con diversi sistemi di cassetatura e diverse altezze, in fase di progettazione occorre verificare quale sia la configurazione delle passerelle più indicata per il rispettivo tipo di impiego (verifica collisioni, rispetto delle altezze di caduta massime, ecc.)

Occorre anche tenere conto della situazione durante la traslazione, specialmente se le passerelle si trovano al di sopra dei punti di aggancio della gru.

Attenersi alle norme di sicurezza vigenti.

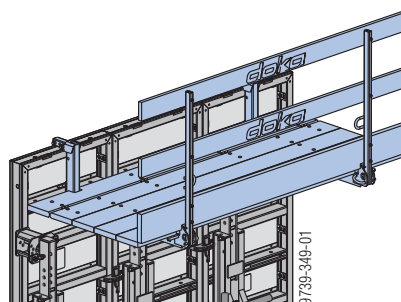
Passerelle sulle casseforme

In linea di massima è possibile impiegare le passerelle di getto e le mensole relative al sistema di cassetatura utilizzato. Come per la normale cassaforma per pareti, vengono montate direttamente sulla cassaforma.



Osservare le relative istruzioni d'uso!

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

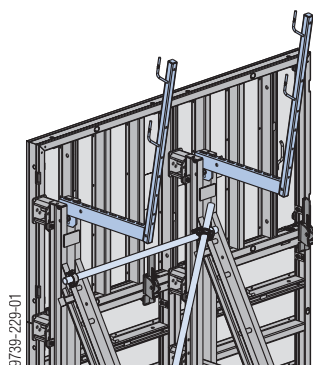


Passerelle indipendenti dalle casseforme

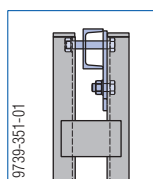
Mensola da avvitare MF75

Caratteristiche:

- mensola per lavoro universale
- Larghezza passerella 75 cm
- Fissaggio diretto nel profilo verticale della puntellazione universale F
- Indipendente dal sistema di cassetta impiegato



Dettaglio avvitamento



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

Classe di carico 2 secondo EN 12811-1:2003

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

Tavole del piano di camminamento e del parapetto:

Per metro lineare di passerella vengono impiegati 0,75 m² di assi per piano di camminamento e 0,6 m² di tavole parapetto (non in dotazione).

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

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

Nota bene:

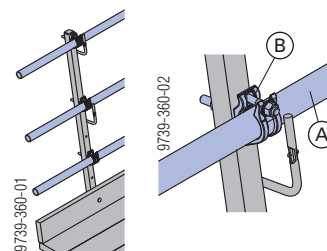
Gli spessori delle tavole indicati corrispondono alla classe C24 della norma EN 338.

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

Fissaggio delle assi di camminamento: 4 viti con testa tonda M 10x70 e 1 vite con testa tonda M 10x120 per ogni mensola (non in dotazione).

Fissaggio delle tavole parapetti: con chiodi

Esecuzione con tubi di ponteggio



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

A Tubo di ponteggio 48,3 mm

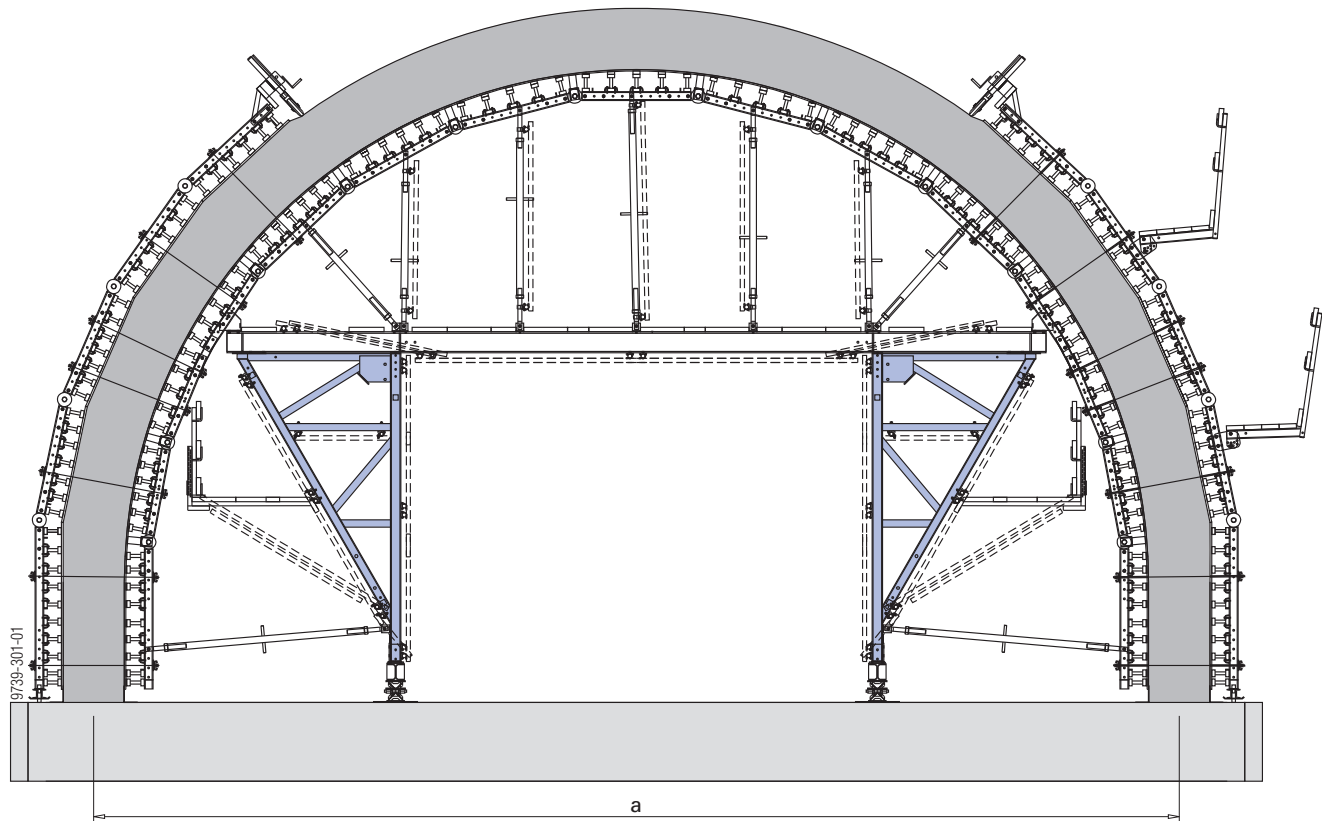
B Giunto con vite 48mm 95

Impieghi speciali

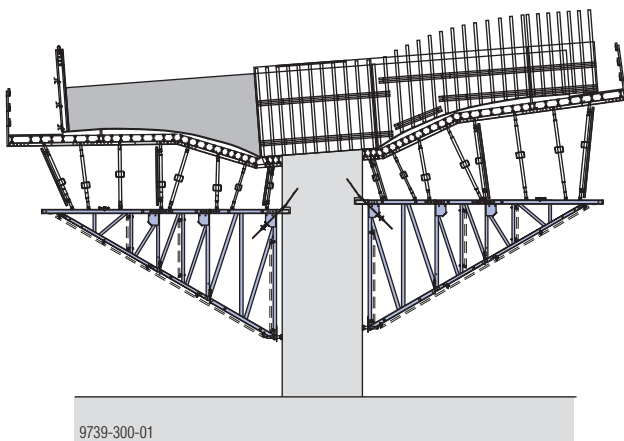
Le casseforme per volte di gallerie possono essere realizzate in gran parte con elementi standard Doka.

Gli elementi portanti in questi esempi sono le puntellazioni universali F capovolte.

Inoltre si possono realizzare piattaforme a sbalzo, utilizzabili per esempio per la costruzione di ponti e per la realizzazione di piastre a sbalzo, per esempio in torri di trasmissione.

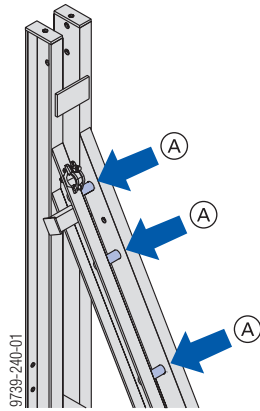


a ... per es. 11,7 m



Traslazione con la gru

La puntellazione universale F è dotata di 3 punti d'aggancio per la gru. In questo modo, nonostante la diversa struttura della cassaforma e della puntellazione (sopralzi con puntellazione), è possibile trovare sempre il baricentro ottimale dell'intera unità.



A Punti di aggancio della gru

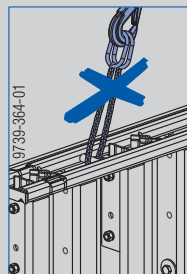
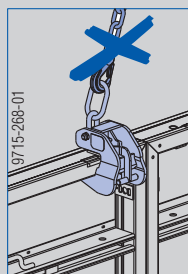
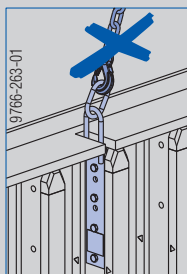
Portata massima:

2.500 kg/punto di aggancio gru

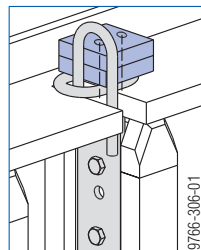


AVVERTENZA

► I punti di aggancio della gru presenti sull'elemento della cassaforma non devono essere utilizzati per la traslazione dell'intera unità.



► p. es. inchiodare un asse in modo tale che la fune della gru non possa essere agganciata all'asola di sollevamento della cassaforma.



AVVISO

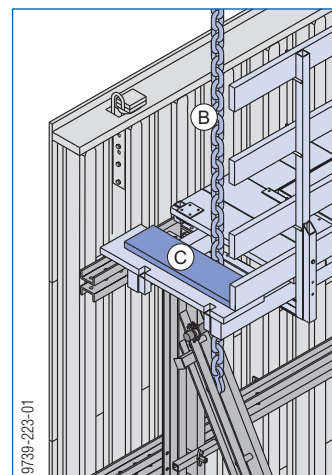
- Per la traslazione **non agganciare le catene della gru all'elemento della cassaforma o ad altri componenti**, per es. correnti multiuso.
- Unità mobile ammissibile:
Unità puntellazione con **max. 3 telai paralleli**
- **Traslare soltanto unità correttamente controventate.**
- Prima della traslazione, controllare il **fissaggio** fra l'elemento della cassaforma e la puntellazione (morsetti bloccaggio corrente, distanziatore di puntellazione, vite per puntellazione Framax 36 cm).
- Prima della traslazione, controllare la posizione delle **viti di regolazione in altezza** (trasferimento del carico del peso della cassaforma).
- La traslazione del cassero e delle puntellazioni insieme è consentita **solo vicino a terra**.
- Controllare di avere una **lunghezza sufficiente della fune/catena della gru** (trazione obliqua).
- **Non staccare dal calcestruzzo con la gru!**



AVVERTENZA

► Durante il posizionamento delle unità della puntellazione, assicurarsi in tutte le fasi che la stabilità sia sufficiente! (Se necessario, prevedere un ballast, un ancoraggio o un supporto extra).

Aggancio alla gru impiegando una passerella di getto



B Catena della gru

C Tavola ribaltabile nel piano di camminamento

Spostamento con unità di traslazione

- Rapida traslazione dell'unità di puntellazione se non si può disporre di una gru (ad es. in gallerie)
- Dove è difficoltoso utilizzare la gru

Nota bene:

Deve essere presente un fondo di dimensioni e portata sufficienti, solido e piano (per es. calcestruzzo).

Puntellazione universale F fino a 6,00 m di altezza

Unità di movimentazione montabile nel:

- Puntellazione universale F 4,50 m
- Puntellazione F 1,50 m

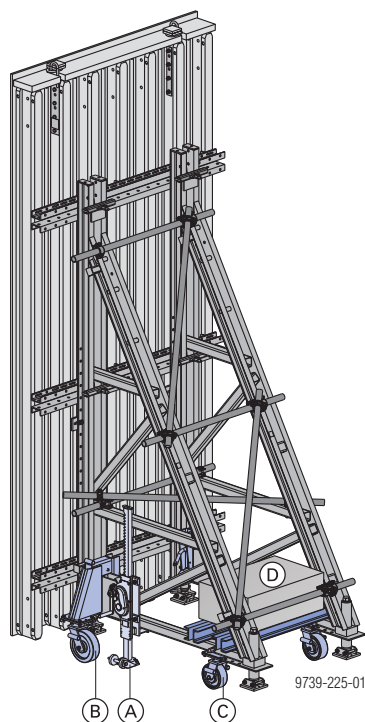


Attenersi alle istruzioni per l'uso "Martinetto di soll. c. carrello trasportatore"!

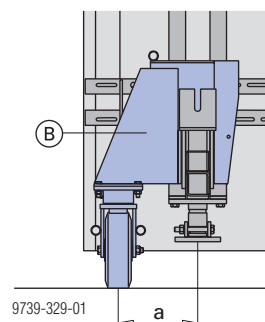
Portata max.:

Ruota 250: 1400 kg

Ruota 200: 1.000 kg



Sezione



a ... 27 cm

A Martinetto di soll. c. carrello trasportatore

B Ruota 250

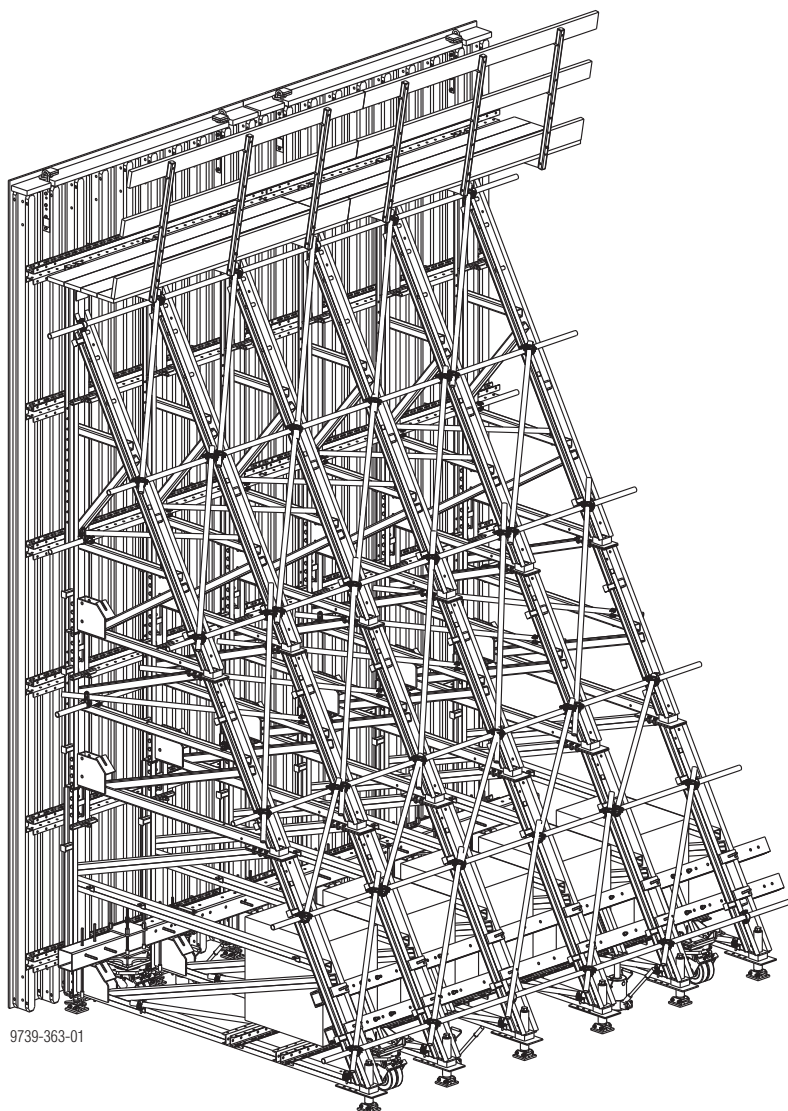
C Ruota 200

D Ballast

Puntellazione universale F fino a 6,00 a 8,00 m di altezza

Unità di movimentazione montabile nella:

- Puntellazione F 2,00m



Elenco componenti:

Profilo di movimentazione F 2,00m anteriore

Sostegno per ruota F 2,00m anteriore

Ganascia di fissaggio F 2,00m

Piastra di fissaggio F 2,00m

Placca intermedia F 2,00m

Profilo di movimentazione F 2,00m posteriore

Sostegno per ruota F 2,00m posteriore

Piastra di connessione F 2,00m

Piastra con vite F 2,00m

Piastra di giunzione F 2,00m

Mensola di sollevamento F 2,00 m posteriore

Ruota per carichi pesanti 90kN

Cilindro di disarmo SL-1 250kN

Nota bene:

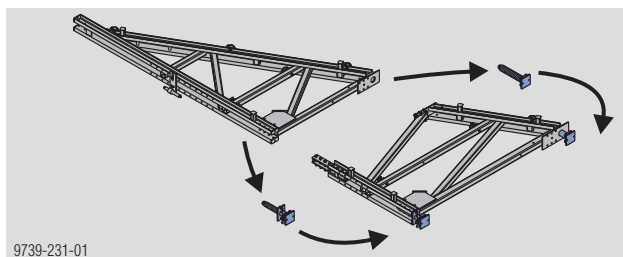
Per ulteriori informazioni potete rivolgervi al vostro esperto Doka di riferimento.

Montaggio/Trasporto, impilaggio e stoccaggio

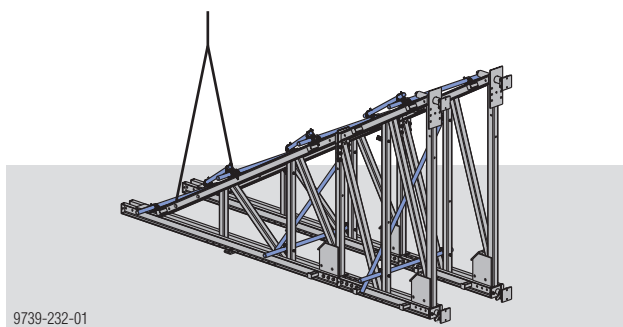
Esempio per sopralzi:

Premontaggio

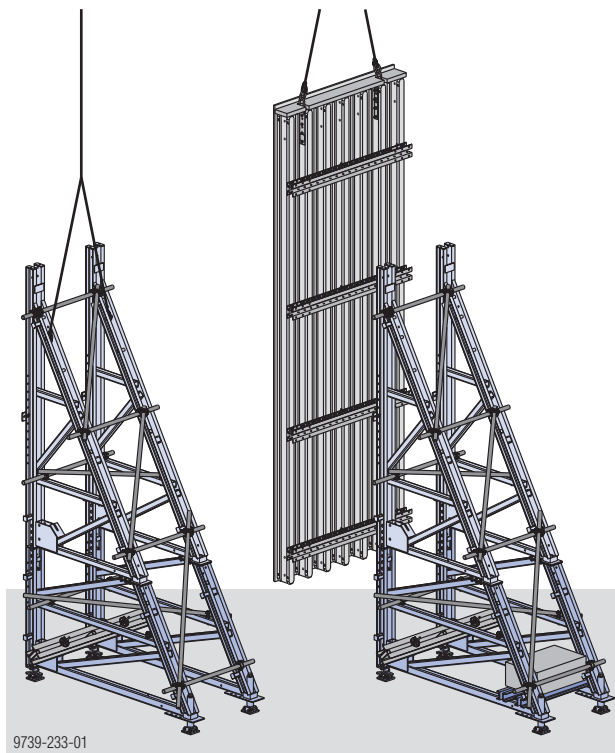
- Posare a terra la puntellazione universale F 4,50 m e la puntellazione F 1,50 m (eventualmente anche la puntellazione F 2,00 m).
- Smontare il piede anteriore compresa la contropiastra dalla puntellazione universale F 4,50 m e montarlo nella relativa puntellazione (apertura chiave 24 mm).
- Svitare il piede posteriore dalla puntellazione universale F 4,50 m ed avvitarlo nella relativa puntellazione (apertura chiave 46 mm).



- Collegare con i bulloni la puntellazione universale F 4,50 m con la puntellazione (apertura chiave 30 mm).
- Sollevare la puntellazione e fissarla in modo che non si ribalti.
- Sollevare nello stesso modo un'ulteriore puntellazione, posarla all'interasse previsto e controventare entrambe le puntellazioni con tubi di ponteggio (apertura chiave 22 mm). Per la disposizione tubo di ponteggio-controventatura, vedere il capitolo "Unità standard".



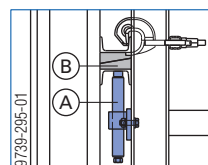
- Posizionare l'unità di cassaforma con la gru contro le puntellazioni.
- Fissare la cassaforma alla puntellazione (elemento di collegamento in base al sistema di cassetteria impiegato).
- Sganciare la gru.



- Portare l'intera unità cassaforma con la gru nel luogo d'impiego (vedere capitolo "Traslazione").
- Con i piedi regolare l'unità.
- Ancorare l'unità.

Nota bene:

La **vite di regolazione in altezza** fissa gli elementi della cassaforma all'altezza desiderata (trasferimento del carico del peso della cassaforma) e consente inoltre una regolazione di precisione.



Casseratura



AVVERTENZA

- Durante il posizionamento delle unità della puntellazione, assicurarsi in tutte le fasi che la stabilità sia sufficiente! (Se necessario, prevedere un ballast, un ancoraggio o un supporto extra).
- Posizionare l'intera unità puntellazione con la gru (vedere capitolo "Traslazione").
- Montare il corrente ancorante.

A Vite di regolazione in altezza

- B Cunei di legno nel corrente multiuso (in corrispondenza delle viti di regolazione in altezza – per un miglior trasferimento del carico)

Attrezzi per il montaggio:

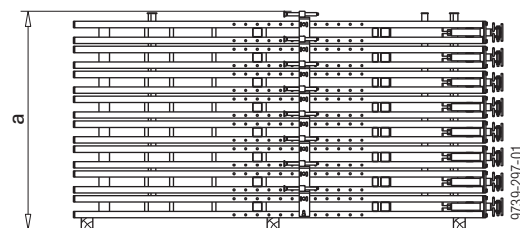
Per	Apertura chiave [mm]	Attrezzo
Sopralzo	30	- Leva a cricco con raccordo 1/2" con bussola stellare 30 1/2" - o chiave fissa 30/32
Giunti per la controventatura	22	Chiave fissa 22/24
Spostamento della vite di regolazione in altezza	24	- Leva a cricco con raccordo 1/2" con bussola stellare 24 1/2" - o chiave fissa 22/24
Smontaggio/Sostituzione del piede anteriore, compresa la contropiastra	24	- Leva a cricco con raccordo 1/2" con bussola stellare 24 1/2" - o chiave fissa 22/24
Distanziatore di puntellazione 20 cm	30 / 24	- Chiave fissa 30/32 - Leva a cricco con raccordo 1/2" con bussola stellare 24 1/2" - o chiave fissa 22/24
Tenere la vite per puntellazione		Chiave per barra ancorante 15,0/20,0

Attrezzi per l'uso:

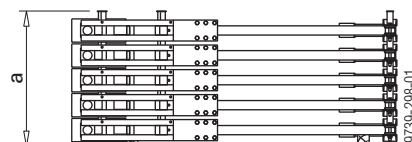
Per	Apertura chiave [mm]	Attrezzo
Vite di regolazione in altezza	19	Leva a cricco 1/2" con bussola stellare 19 1/2" L e prolunga 11 cm
Piede anteriore e posteriore	46	Leva a cricco 3/4" con bussola stellare 46 3/4" e prolunga 20 cm 3/4"
Ruota 200 (posteriore)	22	Chiave fissa 22/24

Trasporto e stoccaggio

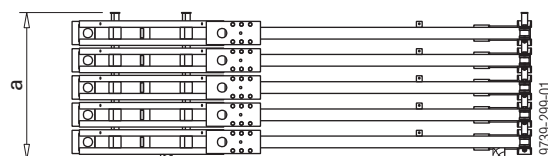
Protezione contro lo scivolamento e posizione stabile dei singoli "piani" impilati con pezzi distanziatori saldati. Grazie alla possibilità di smontare in pezzi le puntellazioni, è possibile non solo un adeguamento alle diverse altezze di cassetta, ma anche un trasporto su camion più semplice e più sicuro grazie ai pezzi distanziatori integrati.

Puntellazione universale F 4,50 m**Pila con 8 pezzi (peso circa 2500 kg)**

a ... 188 cm

Puntellazione F 1,50m**Pila con 5 pezzi (peso circa 1.200 kg)**

a ... 116 cm

Puntellazione F 2,00 m**Pila con 5 pezzi (peso circa 2.300 kg)**

a ... 126 cm

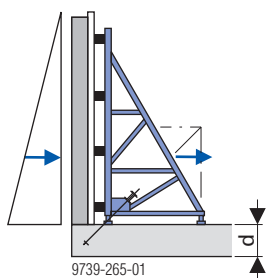
Trasferimento dei carichi



AVVISO

Le elevate forze di ancoraggio e di appoggio generate quando si impiegano puntellazioni richiedono diverse **misure di sicurezza** supplementari.

- Per l'ancoraggio a trazione, a seconda della forza di trazione generata, scegliere il sistema di ancoraggio Doka 15,0, 20,0 o 26,5 indicato.
- Armare sufficientemente gli elementi.
- Solo se sono presenti solette in calcestruzzo (d) di dimensioni sufficienti, le forze possono essere scaricate in condizioni di sicurezza nella base di ancoraggio.

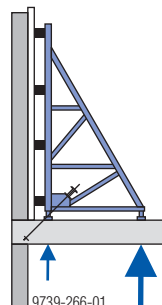


- Verificare la stabilità dei singoli elementi, eventualmente anche dell'intera struttura.

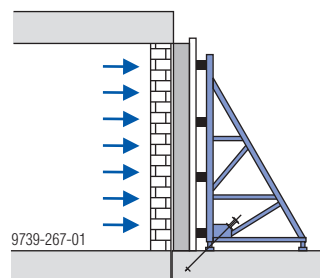


AVVISO

- Montaggio su solai: Mediante supporti di dimensioni sufficienti, deviare i carichi che si generano sui solai sottostanti o sulle fondazioni in modo che possano essere assorbiti.



- Eventualmente effettuare un calcolo sui punzonamenti.
- Controllare la portata del "lato opposto" (pareti, roccia) e, se necessario, realizzare una puntellazione propria.



- Tipi di esecuzione non conformi a quanto specificato nella presente documentazione devono essere corredata da calcoli statici separati.

Possibili ancoraggi delle puntellazioni

Il carico degli ancoraggi inclinati viene trasferito mediante correnti ancoranti.

Per ogni puntellazione vengono impiegati due ancoranti ad una distanza di 15 cm dall'asse della puntellazione.

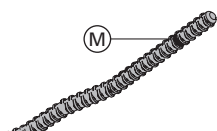
Eccezione: se è sufficiente la portata di un ancorante per ogni puntellazione, gli ancoranti devono essere impiegati simmetricamente in ogni unità.

Generalità

In linea di massima, per ogni sistema di ancoraggio, possono essere scelte due varianti:

▪ Con barra ancorante ondulata

Questo è il sistema di ancoraggio per puntellazioni in grado di scaricare meglio nelle fondazioni le elevate forze di trazione.



M Marcatura sempre nel lato di collegamento

▪ Con barra ancorante



ATTENZIONE

- Non è consentito mischiare elementi di sospensione con copriferri diversi!
- Avvitare sempre gli elementi fino all'arresto. A montaggio completo, sulla barra ancorante o sulla barra ancorante ondulata deve essere ancora visibile 1 cm delle loro filettature fino alla marcatura.



AVVERTENZA

L'acciaio delle barre ancoranti è sensibile!

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

Carichi consentiti per corrente ancorante

Corrente ancorante	Forza di ancoraggio consentita Z
Corrente multiuso WS10 Top50	151 kN
Corrente multiuso WU12 Top50	215 kN
Corrente Top100 tec WU14	285 kN
Corrente multiuso SL-1 WU16	322 kN
Corrente ancorante 1,95m e 2,95m	402 kN
Profilo d'ancoraggio 0,55m	700 kN



AVVISO

Le forze di trazione che possono essere assorbite valgono soltanto se viene rispettata con precisione la posizione degli ancoranti, su entrambi i lati ad una distanza di 15 cm dall'asse della puntellazione.

Dimensionamento del punto di ancoraggio

La **resistenza cubica a compressione** del calcestruzzo al momento dell'applicazione del carico deve essere stabilita dal **progettista della struttura in cls.** a seconda del progetto e dipende dai seguenti fattori:

- carico effettivo
- lunghezza della barra ancorante a piastra/barra ancorante ondulata
- armatura o armatura supplementare
- distanza dal bordo

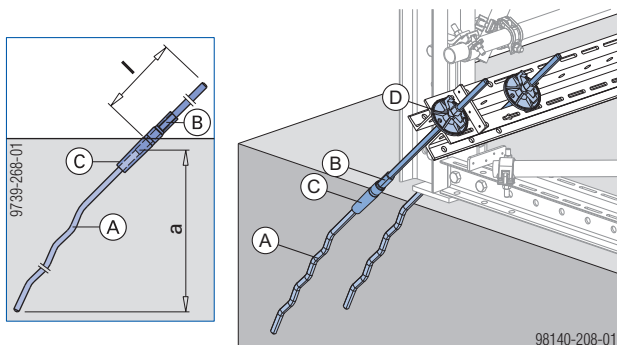
Il progettista della struttura in cls. deve verificare l'applicazione delle forze, la loro trasmissione alla costruzione e la stabilità dell'intera struttura.



Attenersi alla guida di calcolo "Portata di ancoraggi nel calcestruzzo" e/o rivolgersi a un tecnico Doka.

Sistema di ancoraggio 15,0

Variente con barra ancorante ondulata



a ... min. 39,5 cm - max. 52 cm

- A** Barra ancorante ondulata 15,0 (a perdere)
- B** Barra con manicotto ancorante 15,0 5cm (lunghezza nominale l=65 cm) incluso **(C)** o barra con manicotto ancorante 15,0 5cm 1,20m (lunghezza nominale l=120 cm) incluso **(C)**
- C** Guaina protettiva conica 15,0 5cm (a perdere)
- D** Piastra super 15,0

Nota bene:

Le barre con manicotto ancorante vengono fornite con guaine protettive coniche. Ad ogni nuovo impiego, utilizzare guaine protettive coniche nuove per una migliore rimozione!

Attrezzo di smontaggio per barra con manicotto ancorante:

- Chiave per barra ancorante 15,0/20,0 o
- Chiave fissa 24

Alternativa per la realizzazione del punto di aggancio

- Cono premontaggio 15,0 5 cm con guaina protettiva 15,0 5cm¹⁾
- Barra ancorante 15,0 mm (lunghezza secondo necessità)

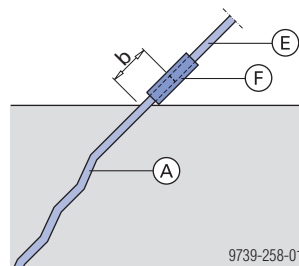
Attrezzo di smontaggio:

- per cono di premontaggio: chiave per cono premontaggio 15,0 DK
- per la rotazione della barra ancorante: chiave per barra ancorante 15,0/20,0

Ulteriore possibilità

La barra ancorante ondulata sporge dal calcestruzzo:

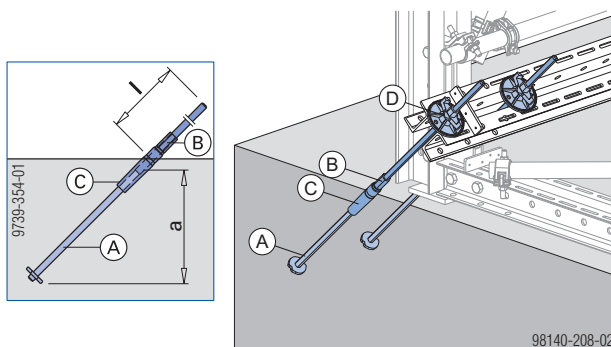
al posto della barra con manicotto ancorante, fissare alla barra ancorante ondulata una barra ancorante 15,0 mm con manicotto con arresto 15,0.



b ... min. 8,0 cm - max. 10,0 cm

- A** Barra ancorante ondulata 15,0
- E** Barra ancorante 15,0 mm
- F** Manicotto con arresto 15,0

Variante con barra ancorante a piastra



	a
Barra ancorante a piastra 15,0 40cm 55	30 cm
Barra ancorante a piastra 15,0 16cm 55	13 cm

- A** Barra ancorante a piastra 15,0 (a perdere)
B Barra con manicotto ancorante 15,0 5cm (lunghezza nominale l=65 cm) incluso (C) o
 barra con manicotto ancorante 15,0 5cm 1,20m (lunghezza nominale l=120 cm) incluso (C)
C Guaina protettiva conica 15,0 5cm (a perdere)
D Piastra super 15,0

Nota bene:

Le barre con manicotto ancorante vengono fornite con guaine protettive coniche. Ad ogni nuovo impiego, utilizzare guaine protettive coniche nuove per una migliore rimozione!

Attrezzo di smontaggio per barra con manicotto ancorante:

- Chiave per barra ancorante 15,0/20,0 o
- Chiave fissa 24

Alternativa per la realizzazione del punto di aggancio

- Cono premontaggio 15,0 5 cm con guaina protettiva 15,0 5cm¹⁾
- Barra ancorante 15,0 mm (lunghezza secondo necessità)

Attrezzo di smontaggio:

- per cono di premontaggio: chiave per cono premontaggio 15,0 DK
- per la rotazione della barra ancorante: chiave per barra ancorante 15,0/20,0

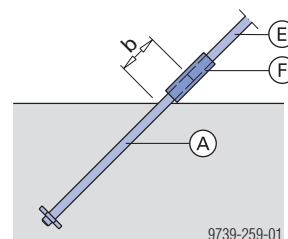
Ulteriore possibilità

La barra ancorante a piastra sporge dal calcestruzzo:

al posto della barra con manicotto ancorante, fissare alla barra ancorante a piastra una barra ancorante 15,0 mm con manicotto con arresto 15,0.



▶ La barra ancorante a piastra 15,0 16cm 55 non è idonea!
 Profondità di montaggio troppo ridotta!



b ... min. 8,0 cm - max. 10,0 cm

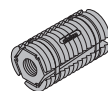
- A** Barra ancorante a piastra 15,0 40cm 55
E Barra ancorante 15,0mm
F Manicotto con arresto 15,0

Ancoraggio successivo nel calcestruzzo



Osservare le istruzioni di montaggio "Dilatatore ancorante per roccia 15,0"!

- Barra ancorante 15,0mm
- Dilatatore ancorante per roccia 15,0¹⁾



¹⁾ Elemento ancorante a perdere

Ulteriori attrezzature per la realizzazione dell'ancoraggio:

- Attrezzo di pretensionamento 300 kN, costituito da
 - 1 pz. cilindro con pistone cavo
 - 1 pz. pompa idraulica manuale
 - 1 pz. supporto di pressione
 - 1 pz. valigetta di trasporto
 - 1 pz. tubo di montaggio ancorante per roccia
- Chiave per barra ancorante 15,0/20,0
- Piastra super 15,0
- Punta da roccia con diametro di Ø 37 o 38 mm

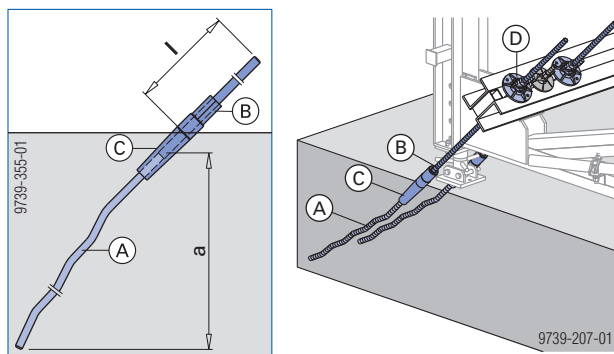
Attenersi alla portata come da istruzioni di montaggio "Dilatatore ancorante per roccia 15,0", capitolo "Eseguire il collaudo"!

Nota bene:

Deve inoltre essere realizzata una superficie di appoggio non sdruciolevole per l'impiego dell'attrezzo di pretensionamento a 45°.

Sistema di ancoraggio 20,0

Variante con barra ancorante ondulata



a ... min. 48 cm - max. 65 cm

- A** Barra ancorante ondulata 20,0¹⁾
- B** Barra con manicotto ancorante 20,0 (lunghezza nominale l = 125 cm) incl. **(C)**
- C** Guaina protettiva 20,0¹⁾
- D** Piastra super 20,0 B

¹⁾ Elemento ancorante a perdere

Nota bene:

Le barre con manicotto ancorante vengono fornite con guaine protettive coniche. Ad ogni nuovo impiego, utilizzare guaine protettive coniche nuove per una migliore rimozione!

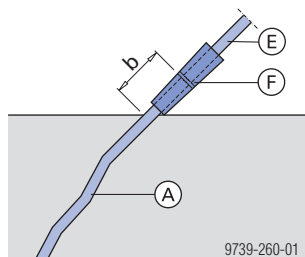
Attrezzo di smontaggio per barra con manicotto ancorante:

- Chiave per barra ancorante 15,0/20,0 o 20,0/26,5 o
- Chiave fissa 36/41

Ulteriore possibilità

La barra ancorante ondulata sporge dal calcestruzzo:

al posto della barra con manicotto ancorante, fissare alla barra ancorante ondulata una barra ancorante 20,0 mm con cono ancorante 20,0.



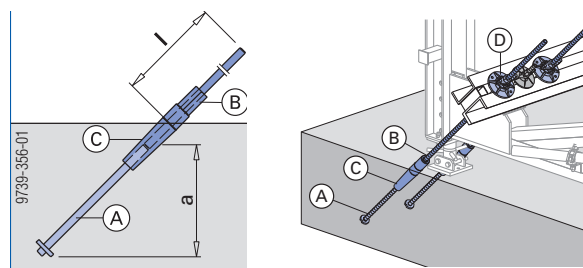
b ... min. 10,0 cm

- A** Barra ancorante ondulata 20,0
- E** Barra ancorante 20,0 mm
- F** Cono ancorante 20,0

Attrezzo di smontaggio per cono ancorante 20,0:

- Chiave per cono 20,0

Variante con barra ancorante a piastra



	a
Barra ancorante a piastra 20,0 40cm 55	30 cm
Barra ancorante a piastra 20,0 17,5cm 55	14 cm

- A** Barra ancorante a piastra 20,0 17,5cm 55¹⁾ o barra ancorante a piastra 20,0 40cm 55¹⁾
- B** Barra con manicotto ancorante 20,0 (lunghezza nominale l = 125 cm) incl. **(C)**
- C** Guaina protettiva 20,0¹⁾
- D** Piastra super 20,0 B

¹⁾ Elemento ancorante a perdere

Nota bene:

Le barre con manicotto ancorante vengono fornite con guaine protettive coniche. Ad ogni nuovo impiego, utilizzare guaine protettive coniche nuove per una migliore rimozione!

Attrezzo di smontaggio per barra con manicotto ancorante:

- Chiave per barra ancorante 15,0/20,0 o 20,0/26,5 o
- Chiave fissa 36/41

Ulteriore possibilità

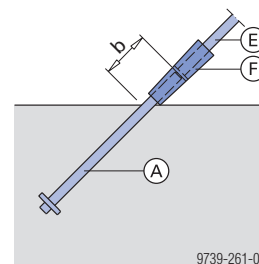
La barra ancorante a piastra sporge dal calcestruzzo:

al posto della barra con manicotto ancorante, fissare alla barra ancorante a piastra 20,0 40cm 55 una barra ancorante 20,0mm con cono ancorante 20,0.



► La barra ancorante a piastra 20,0 17,5cm 55 non è idonea!

Profondità di montaggio troppo ridotta!



b ... min. 10,0 cm

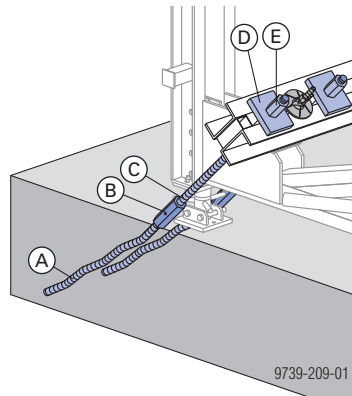
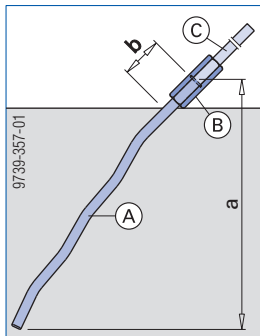
- A** Barra ancorante a piastra 20,0 40cm 55
- E** Barra ancorante 20,0mm
- F** Cono ancorante 20,0

Attrezzo di smontaggio per cono ancorante 20,0:

- Chiave per cono 20,0

Sistema di ancoraggio 26,5

Variente con barra ancorante ondulata

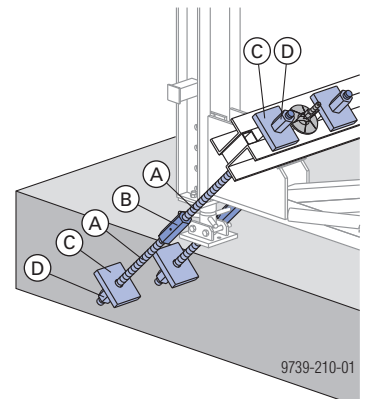
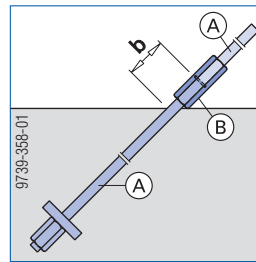


a ... min. 41,5 cm - max. 58,5 cm
b ... min. 11,5 cm

- A** Barra ancorante ondulata 26,5¹⁾
- B** Manicotto con arresto 26,5
- C** Barra ancorante 26,5 mm
- D** Piastra ancorante 26,5
- E** Dado esagonale 26,5

¹⁾ Elemento ancorante a perdere

Variente con barra ancorante a piastra



b ... min. 11,5 cm

- A** Barra ancorante 26,5 mm¹⁾
- B** Manicotto con arresto 26,5
- C** Piastra ancorante 26,5¹⁾
- D** Dado esagonale 26,5¹⁾

¹⁾ La combinazione

- barra ancorante 26,5 mm
- piastra ancorante 26,5
- dado esagonale 26,5

serve in sostituzione della barra ancorante a piastra e pertanto è da considerarsi un elemento ancorante a perdere.

Montaggio di ancoraggi inclinati

Il montaggio di punti di posizionamento per gli ancoraggi con un determinato angolo di inclinazione (per lo più 45°), nella pratica viene effettuato nei modi più svariati, in base alle condizioni del cantiere.

Gli esempi seguenti mostrano possibili varianti e sono applicabili per l'impiego di barre ancoranti ondulate o a piastra.



AVVISO

Montare l'ancoraggio con un'angolo di 45°!

Effetto di aumento del carico di un ancoraggio inclinato montato con un'inclinazione maggiore.

Con uno scostamento di 10° (su 55°) il carico della barra ancorante aumenta di oltre il 20% e può pertanto provocare un notevole sovraccarico.

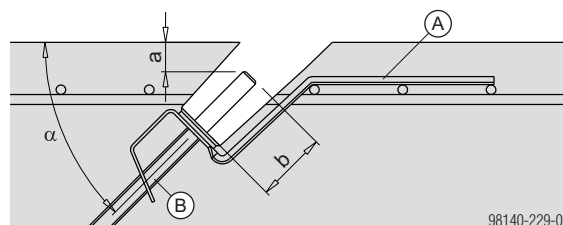
Squadretta e coni di ancoraggio

Per il montaggio di ancoranti con un angolo di 45° con stabilità posizionale e direzionale.



Osservare le istruzioni di montaggio "Coni di ancoraggio"!

Dimensioni di montaggio



a ... Profondità di montaggio 30 mm (= copriferro)

b ... Lunghezza di avvitamento 70 mm

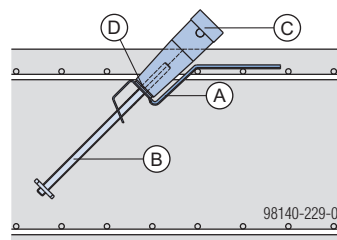
α ... 45°

A Squadretta di ancoraggio

B Barra ancorante a piastra o ondulata

Montaggio:

- Montare la squadretta di ancoraggio nella barra ancorante e fissarla sull'armatura superiore.
- Posizionare l'anello ermetico e avvitare il cono di ancoraggio.



A Squadretta di ancoraggio

B Barra ancorante a piastra o ondulata

C Cono di ancoraggio

D Anello ermetico 15,0 (squadretta di ancoraggio 15,0)

Anello ermetico 43 (squadretta di ancoraggio 20,0 e 26,5)

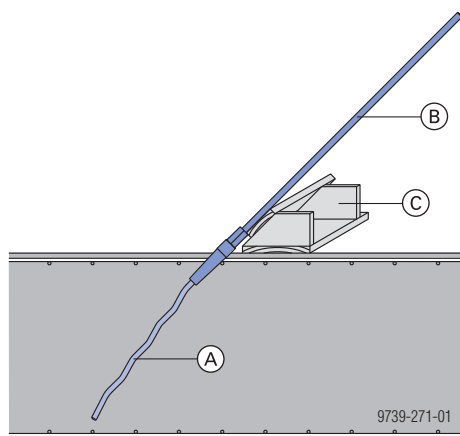
- Dopo il getto, sostituire il cono di ancoraggio con la barra con manicotto ancorante.

Spessore di legno

Questa variante consente una suddivisione variabile dei punti di posizionamento e può pertanto essere sempre impiegata universalmente.

In alternativa, è possibile effettuare una suddivisione non scambiabile dei punti di posizionamento applicando dei cunei di legno.

È concepibile ogni possibile variazione rispetto a questo esempio, è quindi possibile ottimizzare la variante per il rispettivo tipo di impiego.



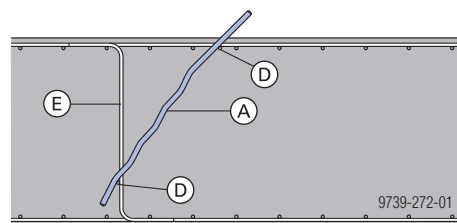
- A** Barra ancorante ondulata o a piastra
- B** Barra con manicotto ancorante con guaina protettiva
- C** Spessore di legno

Inserimento dell'armatura

Variante 1

Mediante due barre d'armatura supplementari in direzione longitudinale è possibile creare un punto di fissaggio sicuro durante il getto.

Per la barra d'armatura inferiore, la posizione di montaggio relativamente precisa è fornita dalla staffa supplementare.

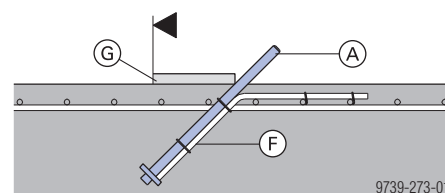


- A** Barra ancorante ondulata o a piastra
- D** Barra d'armatura supplementare
- E** Staffa supplementare

Variante 2

Con l'aiuto di una staffa supplementare, è possibile fissare la barra ancorante a piastra o ondulata all'armatura longitudinale.

Un'asse distanziale di larghezza adeguata facilita il posizionamento preciso.



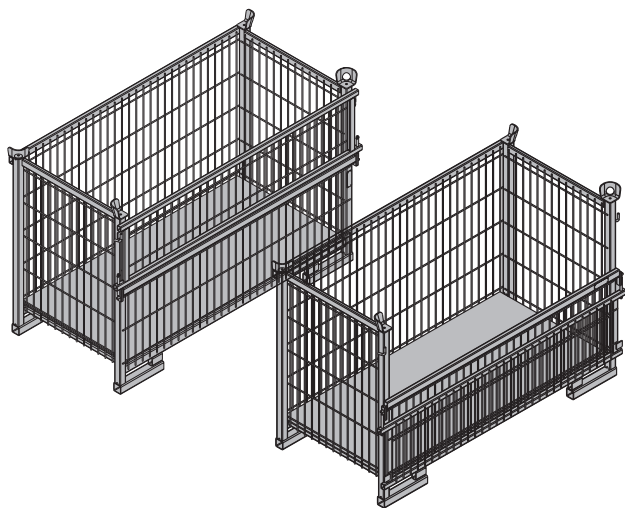
- ▲ ... Filo parete interna
- A** Barra ancorante a piastra 115,0 40cm 55 o 20,0 40cm 55
- F** Staffa con barra ancorante a piastra fissata nell'armatura
- G** Asse distanziale

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



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

- duratura
- impilabile

Attrezzature adeguate per il trasporto:

- Gru
- carrello elevatore per pallet
- Muletto

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

Portata massima: 700 kg (1540 lbs)

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



AVVISO

- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- La targhetta di identificazione deve essere 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!	

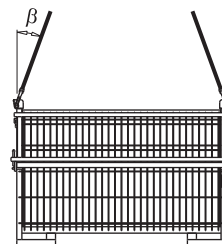
Gabbia Doka 1,70x0,80m come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

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

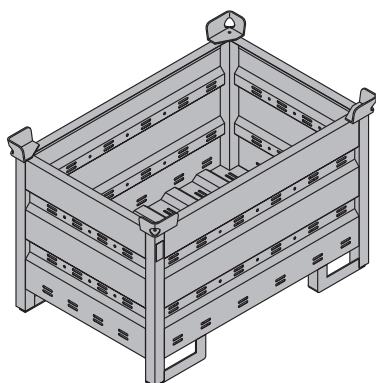


9234-203-01

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:

- duratura
- impilabile

Attrezzature adeguate per il trasporto:

- Gru
- Carrello elevatore per pallet
- Muletto

Portata massima: 1500 kg (3300 lbs)

Carico consentito in caso di impilaggio: 7850 kg (17305 lbs)

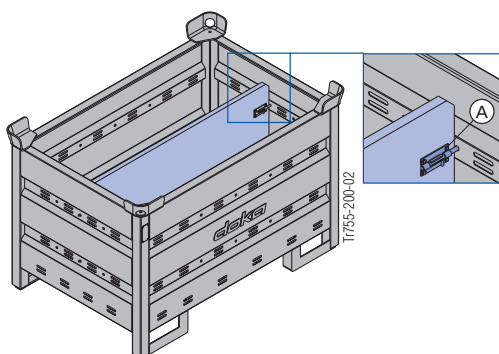


AVVISO

- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- La targhetta di identificazione deve essere 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

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!	

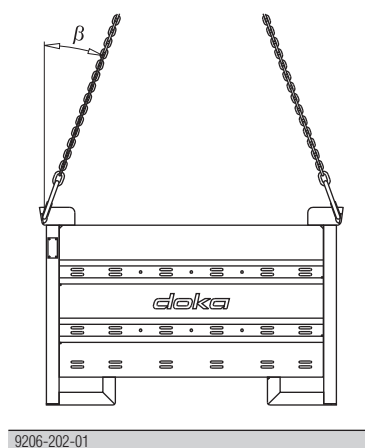
Container riutilizzabile Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

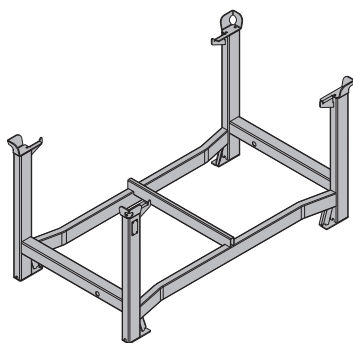
- Traslare singolarmente le confezioni multiuso.
- Utilizzare la fune di sospensione adeguata (per es. fune di sospensione a 4 agganci Doka 3,20 m). Osservare la portata consentita.
- Angolo di inclinazione β max. 30°!



Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

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



Mezzo di stoccaggio e di trasporto per pezzi lunghi:

- duratura
- impilabile

Attrezzature adeguate per il trasporto:

- Gru
- Carrello elevatore per pallet
- Muletto

Portata massima: 1100 kg (2420 lbs)

Carico consentito in caso di impilaggio: 5900 kg (12980 lbs)



AVVISO

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

Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

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

Nota bene:

Impiego con ruote per carrello di traslazione B:

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.

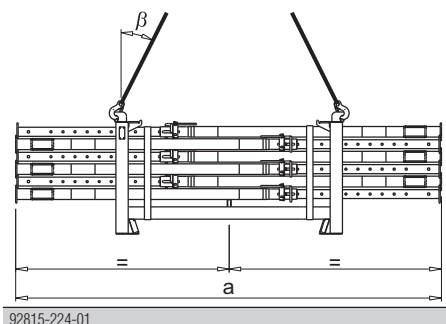
Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

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



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

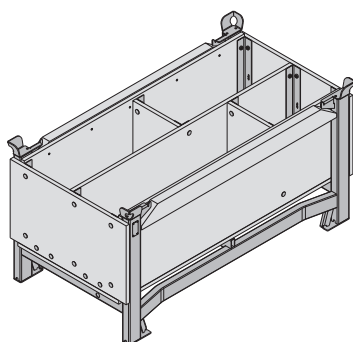
Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet



AVVISO

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

Cassetta per accessori Doka



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

- duratura
- impilabile

Attrezzature adeguate per il trasporto:

- Gru
- Carrello elevatore per pallet
- Muletto

Con questa cassetta si possono impilare e riporre in modo ben visibile tutti gli elementi di collegamento e gli ancoranti.

Portata massima: 1000 kg (2200 lbs)
Carico consentito in caso di impilaggio: 5530 kg (12191 lbs)



AVVISO

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

Cassetta per accessori Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

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

Nota bene:

Impiego con ruote per carrello di traslazione B:

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.

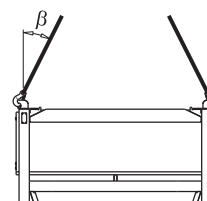
Cassetta per accessori Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

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



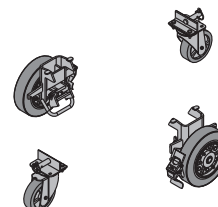
92816-206-01

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. Indicate per passaggi a partire da 90 cm.



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

- Cassetta per accessori Doka
- pallet di stoccaggio Doka



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

Progettazione della cassaforma con il software Tipos di Doka

Il software Tipos di Doka consente di eseguire lavori di cassetteria in modo più economico

Il software Tipos di Doka è stato messo a punto per fornire un aiuto nella progettazione delle casseforme Doka. Per le casseforme per pareti e solai e per le passerelle, potete così disporre degli stessi strumenti impiegati da Doka per 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.

Numerosi esempi e assistenti consentono di trovare sempre la soluzione ottimale sia dal punto di vista tecnico che economico per la propria opera di cassetteria. In questo modo vi viene garantita la massima sicurezza d'impiego e potete risparmiare.

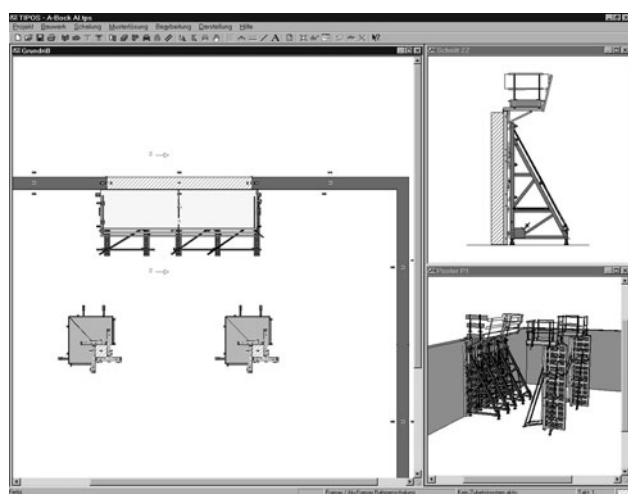
Grazie agli elenchi dei componenti, ai progetti, alle visualizzazioni, alle sezioni e alle prospettive potete lavorare subito. L'elevata precisione dei progetti aumenta anche la sicurezza d'impiego.

Sempre la quantità giusta e gli accessori ottimali

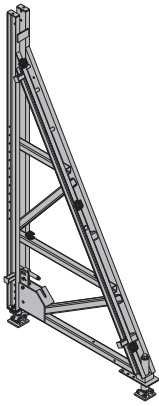
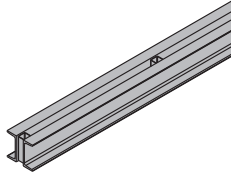
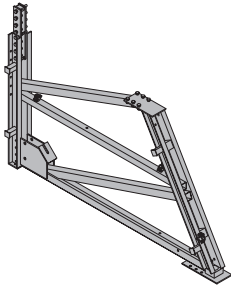
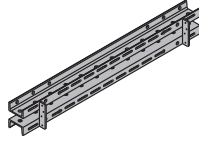
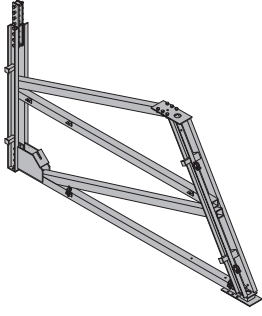
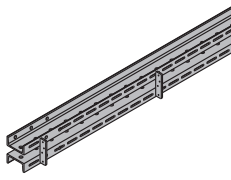
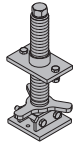
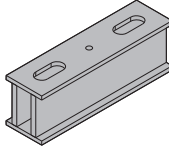
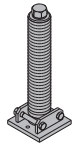
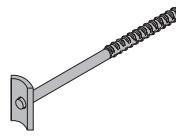
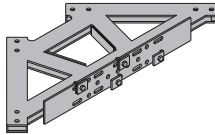
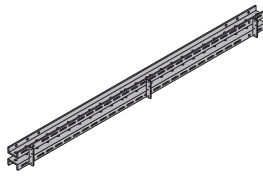
Stücklistenbearbeitung									
Herst.	Artikelnr.	Bezeichnung	Baus	Bauh	Lief	Man	Sum	Best	
DOKA	580044000	Stahlwandriegel WS10 Top 50 2,00 m	0	0	5	0	5	5	
DOKA	580048000	Stahlwandriegel WS10 Top 50 3,00 m	0	0	5	0	5	5	
DOKA	580470000	Schutzgelenkzwinge S	0	0	2	0	2	2	
DOKA	580488000	Seitenschutzgelenk T	0	0	1	0	1	1	
DOKA	580500000	Abschlußbock Universal F 4,50 m	0	0	3	0	3	3	
DOKA	580523000	Feinsteghalter	0	0	15	0	15	15	
DOKA	580533000	Ankernagelhalter	0	0	5	0	5	5	
DOKA	580545000	Ankernagel 1,95 m	0	0	1	0	1	1	
DOKA	580546000	Ankernagel 2,95 m	0	0	1	0	1	1	
DOKA	581966000	Superplatte 15,0	0	0	53	0	53	53	
DOKA	582560000	Drehkupplung 1 1/2"	0	0	12	0	12	12	
DOKA	588100000	Framax-Rahmenelement 1,35 x 2,70	0	0	6	0	6	6	
DOKA	588122000	Framax-Universalelement 0,90 x 2,70	0	0	8	0	8	8	
DOKA	588124000	Framax-Universalelement 0,90 x 1,35	0	0	8	0	8	8	
DOKA	588152000	Framax-Spannklemme	0	0	25	0	25	25	
DOKA	588153400	Framax-Schnellspanner RU	0	0	28	0	28	28	
DOKA	588158000	Framax-Universalschleifer 10 - 16	0	0	48	0	48	48	
DOKA	588169000	Framax-Universalanker	0	0	8	0	8	8	
DOKA	588246000	Elementstütze 340	0	0	6	0	6	6	
DOKA	588360000	Framax-Betonierbühne O 1,25/2,70 m	0	0	2	0	2	2	
DOKA	588382000	Doka-Stützenbühne 150/90 cm	0	0	2	0	2	2	

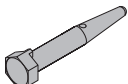
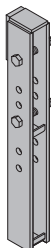
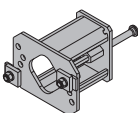
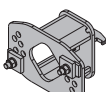
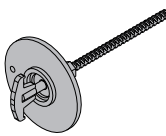
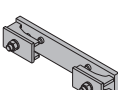
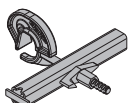
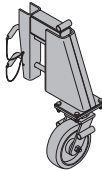
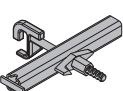
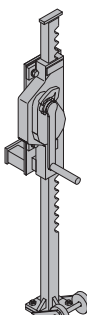
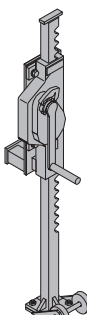
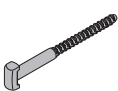
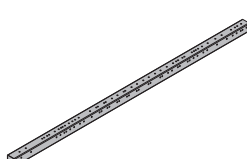
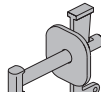
Gli elenchi dei componenti creati automaticamente possono essere caricati ed elaborati su vari programmi.

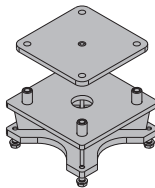
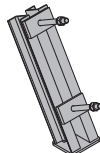
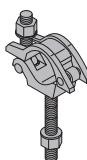
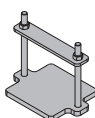
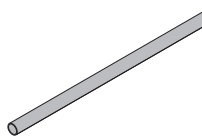
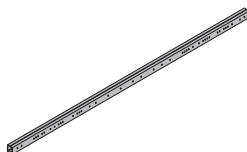
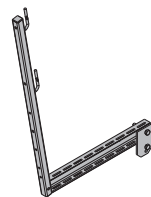
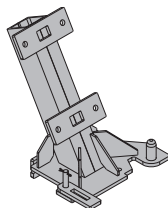
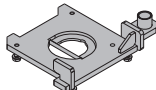
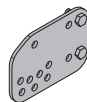
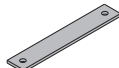
L'organizzazione in breve tempo dei componenti della cassaforma e degli accessori o la loro sostituzione in seguito a soluzioni improvvisate comporta costi elevati. Il software Tipos di Doka offre pertanto degli elenchi dei pezzi completi che non lasciano spazio alle improvvisazioni. La progettazione con il software Tipos di Doka consente di evitare costi anziché crearne di aggiuntivi. E le vostre scorte a magazzino potranno essere utilizzate in modo ottimale.

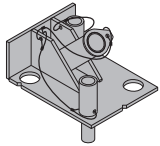
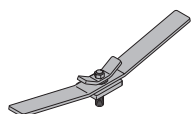
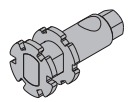
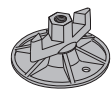
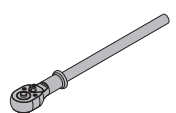


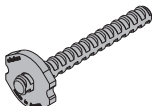
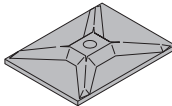
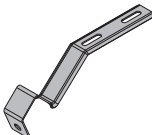
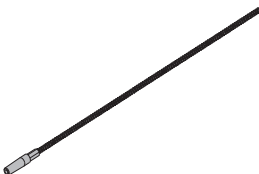
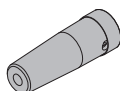
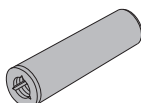
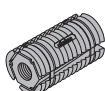
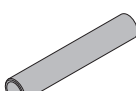
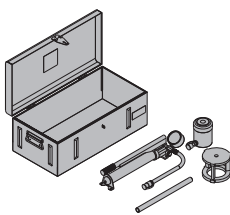
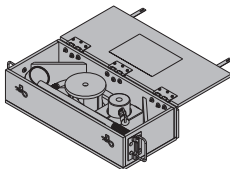
Ecco quanto possono essere chiare le anteprime della vostra cassaforma e delle vostre impalcature. Tipos-Doka vi offre una perfetta raffigurazione sia della pianta che della struttura.

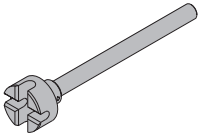
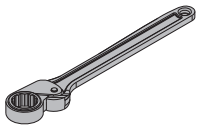
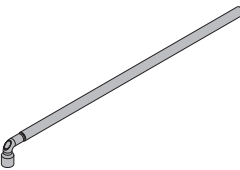
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Puntellazione universale F 4,50m Abstützbock-Universal F 4,50m  blu laccato lunghezza: 196 cm altezza: 365 - 394 cm	306,0	580500000	Corrente ancorante 0,70m Corrente ancorante 1,95m Corrente ancorante 2,95m Ankerriegel  blu laccato	27,0 76,3 110,0	580517000 580545000 580546000
Puntellazione F 1,50m Anbaurahmen F 1,50m  blu laccato lunghezza: 280 cm	236,0	580502000	Corrente multiuso WS10 Top50 1,00m Corrente multiuso WS10 Top50 1,75m Corrente multiuso WS10 Top50 2,00m Corrente multiuso WS10 Top50 2,50m Corrente multiuso WS10 Top50 2,75m Corrente multiuso WS10 Top50 3,00m Corrente multiuso WS10 Top50 3,50m Corrente multiuso WS10 Top50 4,00m Mehrzweckriegel WS10 Top50  blu laccato	19,6 35,0 38,9 48,7 54,2 60,2 68,4 79,4	580003000 580006000 580007000 580009000 580010000 580011000 580012000 580013000
Puntellazione F 2,00m Anbaurahmen F 2,00m  blu laccato lunghezza: 394 cm	451,0	580501000	Corrente multiuso WU12 Top50 2,00m Corrente multiuso WU12 Top50 3,00m Mehrzweckriegel WU12 Top50  blu laccato	50,0 75,7	580022000 580024000
Piede anteriore per puntellazione variabile Abstützbockspindel vorne  zincato	17,0	580508000	Profilo d'ancoraggio 0,55m Ankerprofil 0,55m  blu laccato	44,5	582904000
Piede posteriore per puntellazione variabile Abstützbockspindel hinten  zincato	18,3	580515000	Morsetto corrente Ankerriegelhalter  zincato lunghezza: 31 cm	0,62	580539000
			Listello angolare per puntellazione Ecklasche Abstützbock  blu laccato lunghezza: 92 cm larghezza: 92 cm	44,4	580518000
			Corrente per facciate WS10 2,50m Fassadenriegel WS10 2,50m  blu laccato	50,0	580692000

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Chiodo di giunzione 10cm Verbindungsbolzen 10cm	0,34	580201000	Listello per puntellazione Framax Framax-Bocklasche	15,0	580506000
 zincato lunghezza: 14 cm			 blu laccato altezza: 77 cm		
Spina di sicurezza 5mm Federvorstecker 5mm	0,03	580204000			
 zincato lunghezza: 13 cm					
Distanziatore di puntellazione 20cm Bockdistanz 20cm	9,4	580519000	Vite per puntellazione Framax 36cm Framax-Bockschraube 36cm	0,62	580505000
 zincato lunghezza: 25 cm larghezza: 19 cm altezza: 20 cm			 zincato		
Distanz. di puntell. Framax Xlife plus 12cm Framax Xlife plus-Bockdistanz 12cm	8,4	582938000	Vite per puntellazione Framax Xlife plus Framax Xlife plus-Bockschraube	3,5	582937000
 zincato lunghezza: 29 cm larghezza: 19 cm altezza: 14 cm			 zincato lunghezza: 40,5 cm		
Morsetto per distanziatore di puntell. 20cm Klemme für Bockdistanz 20cm	5,0	582920000	Ruota 200 Ansteckrolle 200	19,3	580538000
 zincato lunghezza: 36 cm larghezza: 7 cm			 blu laccato altezza: 38 cm		
Morsetto bloccaggio corrente 9-15cm Riegelhalter 9-15cm	2,7	580625000	Ruota 250 Ansteckrolle 250	47,0	580537000
 zincato			 blu laccato altezza: 78 cm		
Morsetto bloccaggio corrente Keilriegelhalter	2,5	580526000	Martinetto di soll. c. carrello trasportatore Hubwinde mit Transportroller	37,0	580541000
 zincato lunghezza: 26 cm altezza: 31 cm			 blu laccato altezza: 127 cm Osservare le istruzioni per l'uso!		
Tirante universale Framax 10-16cm Framax-Universalverbinder 10-16cm	0,60	588158000	 blu laccato altezza: 127 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	CE	
 zincato lunghezza: 26 cm					
Tirante universale Framax 10-25cm Framax-Universalverbinder 10-25cm	0,69	583002000	Profilo di movimentazione F 2,00m anteriore Verfahrprofil F 2,00m vorne	180,0	582925000
 zincato lunghezza: 36 cm			 zincato lunghezza: 600 cm		
Spinotto d'aggancio Framax Framax-Spannklemme	1,5	588152000			
 zincato lunghezza: 21 cm					

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Connettore per ruota F 2,00m anteriore Radanschluss F 2,00m vorne	33,7	582926000	Mensola di sollevamento F 2,00m posteriore Hubkonsole F 2,00m hinten	14,0	582935000
					
zincato lunghezza: 30 cm larghezza: 30 cm altezza: 16,5 cm			zincato altezza: 48,6 cm		
Ganascia di fissaggio F 2,00m Klemmbacke F 2,00m	0,82	582927000	Giunto con vite 48mm 50 Giunto con vite 48mm 95 Anschraubkupplung	0,84 0,88	682002000 586013000
					
zincato lunghezza: 12,5 cm			zincato apertura chiave: 22 mm Osservare le istruzioni per l'uso!		
Piastra di fissaggio F 2,00m Klemmplatte F 2,00m	3,5	582928000	Giunto orientabile 48mm Drehkupplung 48mm	1,5	582560000
					
zincato lunghezza: 24 cm			zincato apertura chiave: 22 mm Osservare le istruzioni per l'uso!		
Piastra di adattamento F 2,00m Zwischenplatte F 2,00m	6,0	582929000	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 lunghezza: 25 cm larghezza: 18 cm			zincato		
Profilo di movimentazione F 2,00m posteriore Verfahrprofil F 2,00m hinten	187,5	582930000	Mensola da avvitare MF75 Anschraubbühne MF75	19,0	580669000
					
zincato lunghezza: 574 cm			zincato lunghezza: 113 cm altezza: 152 cm		
Connettore per ruota F 2,00m posteriore Radanschluss F 2,00m hinten	44,5	582931000	Piastra di connessione F 2,00m Anschlussplatte F 2,00m	15,8	582932000
					
zincato altezza: 61,5 cm			zincato lunghezza: 44,1 cm larghezza: 35,7 cm		
Piastra con vite F 2,00m Schraubplatte F 2,00m	2,9	582933000	Piastra d'inclinazione MF Schwenkplatte MF	4,5	580672000
					
zincato lunghezza: 20 cm			zincato lunghezza: 29 cm altezza: 20 cm apertura chiave: 30 mm		
Piastra di giunzione F 2,00m Verbindungsplatte F 2,00m	2,3	582934000			
					
zincato lunghezza: 42 cm					

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Parapetto di protezione S Schutzgeländerzwinge S  zincato altezza: 123 - 171 cm	11,5	580470000	Prolunga 20cm 3/4" Verlängerung 20cm 3/4" 	0,68	580683000
Cavalletto di cont. per anc. incl. 15,0/20,0 Prüfbock für Schräganker 15,0/20,0  zincato lunghezza: 32 cm larghezza: 25 cm altezza: 19 cm	13,5	580514000	Chiave per cono 20,0 Konusschlüssel 20,0  zincato lunghezza: 57 cm	3,5	581471000
Cassetta attrezzi universale 15,0 Universal-Werkzeugbox 15,0 In dotazione: (A) Leva a cricco con raccordo 1/2" zincato lunghezza: 30 cm (B) Chiave fissa 13/17 (C) Chiave fissa 22/24 (D) Chiave fissa 30/32 (E) Chiave fissa 36/41 (F) Chiave fissa a collare 17/19 (G) Chiave a tubo 22 (H) Chiave fissa a tubo 41 (I) Prolunga 11cm 1/2" (J) Prolunga 22cm 1/2" (K) Giunto cardanico 1/2" (L) Bussola stellare 19 1/2" L (M) Bussola stellare 13 1/2" (N) Bussola stellare 24 1/2" (O) Bussola stellare 30 1/2" (P) Chiave per cono premontaggio 15,0 DK zincato lunghezza: 8 cm apertura chiave: 30 mm	9,1	580392000	Disposit. di smontaggio coni d'ancoraggio GCT Lösewerkzeug Freistellkonus  zincato lunghezza: 10,7 cm apertura chiave: 24 mm	0,67	581864000
			Sistema di ancoraggio 15,0		
			Barra ancorante 15,0mm zincata 0,50m Barra ancorante 15,0mm zincata 0,75m Barra ancorante 15,0mm zincata 1,00m Barra ancorante 15,0mm zincata 1,25m Barra ancorante 15,0mm zincata 1,50m Barra ancorante 15,0mm zincata 1,75m Barra ancorante 15,0mm zincata 2,00m Barra ancorante 15,0mm zincata 2,50m Barra ancorante 15,0mm zincatam Barra ancorante 15,0mm non trattata 0,50m Barra ancorante 15,0mm non trattata 0,75m Barra ancorante 15,0mm non trattata 1,00m Barra ancorante 15,0mm non trattata 1,25m Barra ancorante 15,0mm non trattata 1,50m Barra ancorante 15,0mm non trattata 1,75m Barra ancorante 15,0mm non trattata 2,00m Barra ancorante 15,0mm non trattata 2,50m Barra ancorante 15,0mm non trattata 3,00m Barra ancorante 15,0mm non trattata 3,50m Barra ancorante 15,0mm non trattata 4,00m Barra ancorante 15,0mm non trattata 5,00m Barra ancorante 15,0mm non trattata 6,00m Barra ancorante 15,0mm non trattata 7,50m Barra ancorante 15,0mm non trattatam Ankerstab 15,0mm	0,72 1,1 1,4 1,8 2,2 2,5 2,9 3,6 1,4 0,73 1,1 1,4 1,8 2,1 2,5 2,9 3,6 4,3 5,0 5,7 7,2 8,6 10,7 1,4	581821000 581822000 581823000 581826000 581827000 581828000 581829000 581852000 581824000 581870000 581871000 581874000 581886000 581876000 581887000 581875000 581877000 581878000 581888000 581879000 581880000 581881000 581882000 581873000
					
			Piastra super 15,0 Superplatte 15,0  zincato altezza: 6 cm diametro: 12 cm apertura chiave: 27 mm	1,1	581966000
					
			Dado esagonale 15,0 Sechskantmutter 15,0  zincato lunghezza: 5 cm apertura chiave: 30 mm	0,23	581964000
					
			Piastra a pressione Framax 6/15 Framax-Druckplatte 6/15  zincato	0,80	588183000
Leva a cricco con raccordo 3/4" Umschaltknarre 3/4"  zincato lunghezza: 50 cm	1,5	580894000			
Bussola stellare 46 3/4" Stecknuss 46 3/4" 	0,70	580512000			

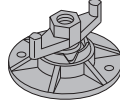
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Dado a farfalla 15,0 Flügelmutter 15,0  zincato lunghezza: 10 cm altezza: 5 cm apertura chiave: 27 mm 	0,31	581961000	Barra ancorante a piastra 15,0 A16 Sperranker 15,0 A16 non trattato 	0,38	581997000
Piastra ancorante 15/20 Ankerplatte 15/20  zincato 	1,8	581929000	Squadretta di ancoraggio 15,0 Ankerhalter 15,0 non trattato 	0,43	581835000
Barra con manicotto ancorante 15,0 5cm 1,20m Ankerkopf 15,0 5cm 1,20m  zincato lunghezza: 131 cm apertura chiave: 24 mm Osservare le istruzioni per l'uso! 	2,5	581832000	Anello ermetico 15,0 Dichtscheibe 15,0  nero diametro: 4,2 cm	0,002	581885000
Barra con manicotto ancorante 15,0 5cm Ankerkopf 15,0 5cm  zincato lunghezza: 76 cm apertura chiave: 24 mm Osservare le istruzioni per l'uso! 	1,7	581972000	Cono d'ancoraggio getti contro terra 15,0 Freistellkonus 15,0  nero blu lunghezza: 20,6 cm diametro: 7 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	0,51	581865000
Cono premontaggio 15,0 5cm Vorlaufkonus 15,0 5cm  zincato lunghezza: 11 cm diametro: 3 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	0,43	581969000	Dilatatore ancorante per roccia 15,0 Felsanker-Spreizeinheit 15,0  zincato lunghezza: 9 cm diametro: 4 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	0,41	581120000
Guaina protettiva conica 15,0 5cm Dichtungshülse 15,0 5cm  arancione lunghezza: 10 cm diametro: 3 cm	0,008	581990000	Tubo montagg. ancorante roccia Felsanker-Einbaurohr  zincato lunghezza: 50 cm diametro: 3 cm	0,85	581123000
Manicotto con arresto 15,0 Verbindungsmuffe 15,0  non trattato lunghezza: 10,5 cm diametro: 3,2 cm 	0,49	581981000	Attrezzatura di pretensionamento 300kN Vorspanngerät 300kN  zincato	32,0	581815000
Barra ancorante ondulata 15,0 Wellenanker 15,0  non trattato lunghezza: 67 cm	0,92	581984000	Attrezzatura di pretensionamento B Vorspanngerät B  zincato	34,5	580570000
Barra ancorante a piastra 15,0 A40 Sperranker 15,0 A40  non trattato	0,71	581999000	Fungo di protezione 15,0/20,0 Schutzkappe 15,0/20,0  gialla lunghezza: 6 cm diametro: 6,7 cm	0,03	581858000

	[kg]	n. articolo
Chiave per barra ancorante 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0  zincato lunghezza: 37 cm diametro: 8 cm	1,9	580594000
Chiave ad attrito SW27 Freilaufnarre SW27  trattata con fosfato di manganese lunghezza: 30 cm	0,49	581855000
Chiave fissa a tubo 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m  zincato	1,9	581854000

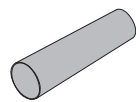
Sistema di ancoraggio 20,0

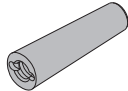
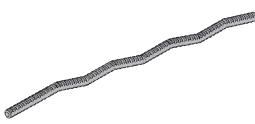
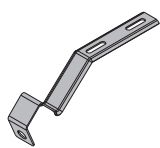
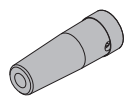
Barra ancorante 20,0mm zincata 0,50m	1,3	581411000
Barra ancorante 20,0mm zincata 0,75m	1,9	581417000
Barra ancorante 20,0mm zincata 1,00m	2,5	581412000
Barra ancorante 20,0mm zincata 1,25m	3,2	581418000
Barra ancorante 20,0mm zincata 1,50m	3,8	581413000
Barra ancorante 20,0mm zincata 2,00m	5,0	581414000
Barra ancorante 20,0mm zincata 2,50m	6,3	581430000
Barra ancorante 20,0mm zincatam	2,5	581410000
Barra ancorante 20,0mm non trattata 0,50m	1,3	581405000
Barra ancorante 20,0mm non trattata 0,75m	1,9	581416000
Barra ancorante 20,0mm non trattata 1,00m	2,5	581406000
Barra ancorante 20,0mm non trattata 1,50m	3,8	581407000
Barra ancorante 20,0mm non trattata 2,00m	5,0	581408000
Barra ancorante 20,0mm non trattatam	2,5	581403000



Piastra super 20,0 B Superplatte 20,0 B  zincato altezza: 7 cm diametro: 14 cm apertura chiave: 34 mm	2,0	581424000
--	-----	-----------

Barra con manicotto ancorante 20,0 Ankerkopf 20,0  zincato lunghezza: 140 cm diametro: 5 cm apertura chiave: 41 mm	5,6	581435000
--	-----	-----------

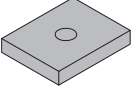
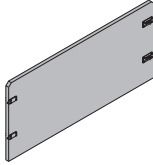
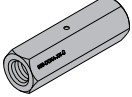
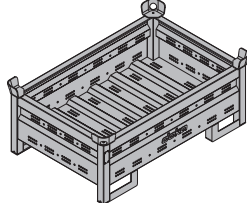
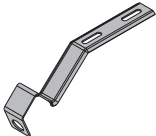
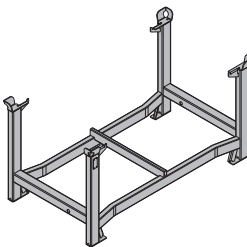
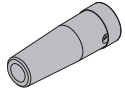
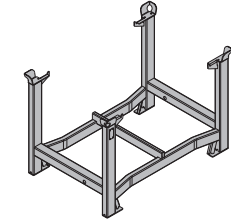
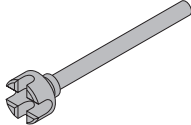
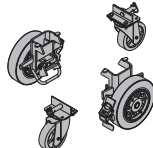
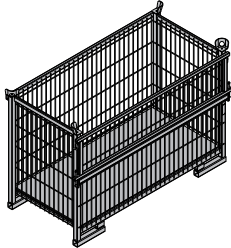
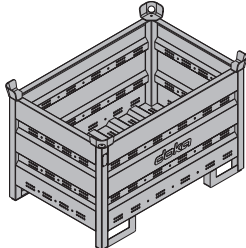
Guaina protettiva conica 20,0 Dichtungshülse 20,0  grigio lunghezza: 16 cm diametro: 5 cm	0,03	581441000
---	------	-----------

Cono ancorante 20,0 Ankerkonus 20,0  zincato lunghezza: 15 cm diametro: 5 cm	1,0	581437000
Barra ancorante ondulata 20,0 Wellenanker 20,0  non trattato lunghezza: 76 cm	2,0	581450000
Barra ancorante a piastra 20,0 C40 Sperranker 20,0 C40  non trattato	1,2	581458000
Barra ancorante a piastra 20,0 C17 Sperranker 20,0 C17  non trattato	0,62	581457000
Squadretta di ancoraggio 20,0 Ankerhalter 20,0  non trattato	0,43	581427000
Anello ermetico 43 Dichtscheibe 43  nero	0,002	581836000
Cono d'ancoraggio getti contro terra 20,0 Freistellkonus 20,0  nero gialla lunghezza: 20,6 cm diametro: 7 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	0,49	581866000

Sistema di ancoraggio 26,5

Barra ancorante 26,5mm non trattatam Ankerstab 26,5mm unbehandeltm 	4,5	581883000
--	-----	-----------

Dado esagonale 26,5 Sechskantmutter 26,5  zincato lunghezza: 8 cm apertura chiave: 46 mm	0,73	581985000
--	------	-----------

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Piastra ancorante 26,5 Ankerplatte 26,5  zincato lunghezza: 15 cm larghezza: 12 cm 	3,4	581986000	Divisorio del container riutilizzabile 0,80m Divisorio del container riutilizzabile 1,20m Mehrwegcontainer Unterteilung  componenti in acciaio zincati componenti in legno velatura gialla	3,7 5,5	583018000 583017000
Barra ancorante ondulata 26,5 Wellenanker 26,5  non trattato lunghezza: 80 cm	3,6	581900000	Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m zincato	42,5	583009000
Manicotto con arresto 26,5 Verbindungsmuffe 26,5  non trattato lunghezza: 15 cm apertura chiave: 46 mm 	1,4	581988000	Pallet di stoccaggio Doka 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m  zincato altezza: 77 cm	41,0	586151000
Squadretta di ancoraggio 26,5 Ankerhalter 26,5  non trattato	0,43	581943000	Pallet di stoccaggio Doka 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m  zincato altezza: 77 cm	38,0	583016000
Cono d'ancoraggio getti contro terra 26,5 Freistellkonus 26,5  nero grigio lunghezza: 20,6 cm diametro: 7 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	0,46	581867000	Cassetta per accessori Doka Doka-Kleinteilebox  componenti in legno velatura gialla componenti in acciaio zincati lunghezza: 154 cm larghezza: 83 cm altezza: 77 cm	106,4	583010000
Chiave per barra ancorante 20,0/26,5 Ankerstabschlüssel 20,0/26,5  zincato lunghezza: 37 cm diametro: 8 cm	1,7	580593000	Ruote per carrello di traslazione B Anklemm-Radsatz B  blu laccato	33,6	586168000
Contenitori multiuso					
Gabbia Doka 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m  zincato altezza: 113 cm	87,0	583012000			
Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  zincato altezza: 78 cm	70,0	583011000			

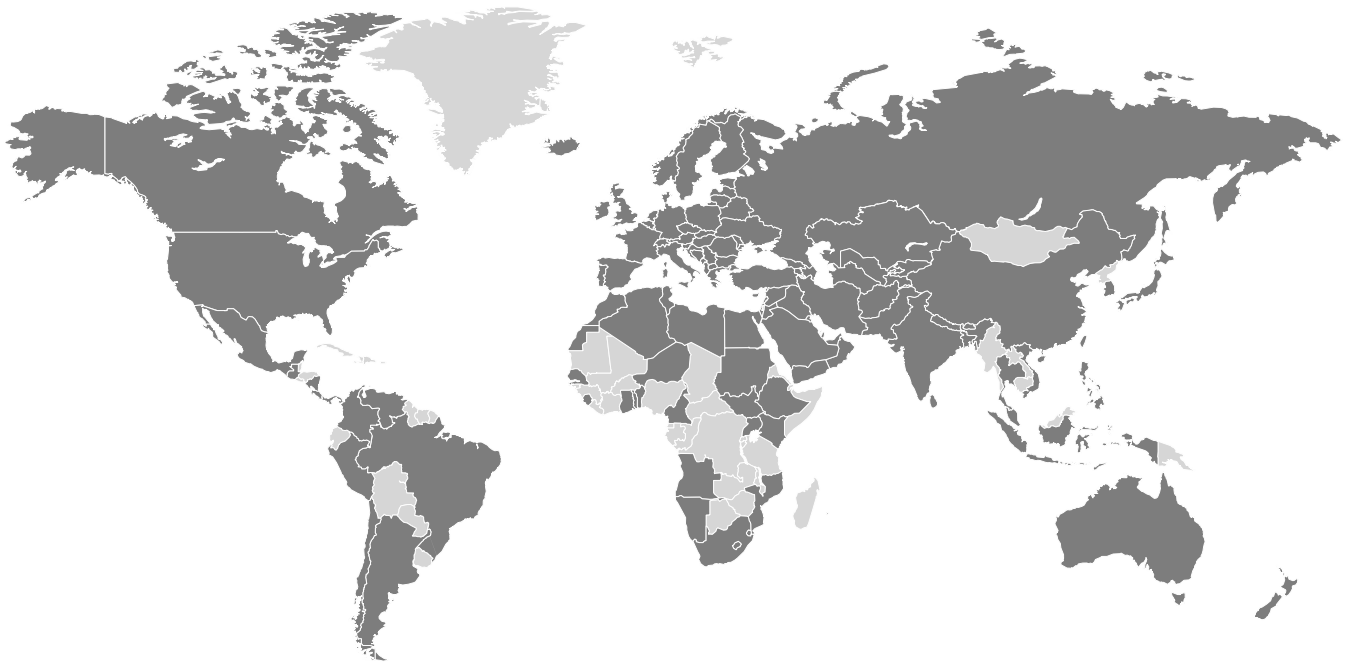
Vicino a te, in tutto il mondo

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

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

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

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



www.doka.com/supporting-construction-frame