

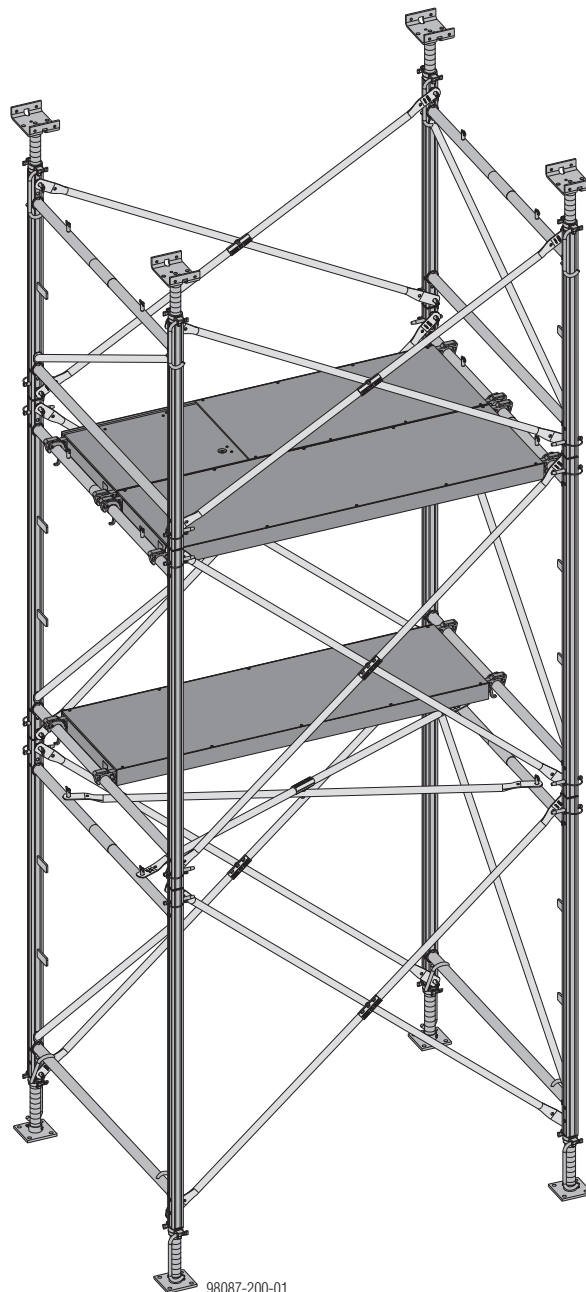
I tecnici delle casseforme.

Puntellazione Staxo 100 eco

Con dimensionamento breve secondo Eurocode

Informazioni prodotto

Istruzioni di montaggio e d'uso



98087-200-01

Indice

4	Introduzione
4	Indicazioni basilari sulla sicurezza
7	Servizi Doka
8	Descrizione del sistema
10	Panoramica del sistema
12	Telaio Staxo 100 eco in dettaglio
14	Esempi di applicazione
16	Adeguamento a piante, altezze, forme e carichi del solaio.
22	Collegamento di torri / piani di montaggio tra torri
24	Montaggio
25	Montaggio in orizzontale
28	Montaggio manuale in orizzontale
32	Montaggio in verticale con muletto
34	Traslazione
35	Spostamento con unità di traslazione
37	Traslazione con la gru
39	Sollevamento con muletto
40	Generalità
40	Combinazione Staxo 100 eco con Staxo 100
41	Combinazione con tavoli Dokamatic
43	Ancoraggio alla struttura
45	Ancoraggio/sostegno delle puntellazioni
49	Adeguamento alla pianta della costruzione
52	Regolazione dell'inclinazione
55	Travi di orditura primaria in acciaio
56	Trasporto e stoccaggio
61	Dimensionamento strutturale
64	Lista dei prodotti

Introduzione

Indicazioni basilari sulla sicurezza

Gruppi di utilizzatori

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

Valutazione dei rischi

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

Osservazioni relative a questo documento

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

Progettazione

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

Norme / Protezione antinfortunistica

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

Indicazioni valide durante tutte le fasi d'impiego

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

Montaggio

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

Casseratura

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

Getto del calcestruzzo

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

Disarmo

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

Trasporto e stoccaggio

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

Manutenzione

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

Miscellanea

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

Eurocodici in Doka

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

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

Si è tenuto conto dei seguenti coefficienti parziali di sicurezza:

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

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

Simboli

Nel presente documento vengono utilizzati i seguenti simboli:



PERICOLO

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



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

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



NOTA BENE

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



Istruzione

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



Controllo visivo

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



Consiglio

Rimanda a consigli utili sull'utilizzo.



Rimando

Rimanda a ulteriori documenti.

Servizi Doka

Supporto professionale in ogni fase del progetto

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

Assistenza progettuale fin dall'inizio

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

Progettazione efficiente per un avanzamento sicuro del progetto

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

Ottimizzazione dei processi di lavoro con Doka

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

Cassaforma speciale e montaggio in cantiere

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

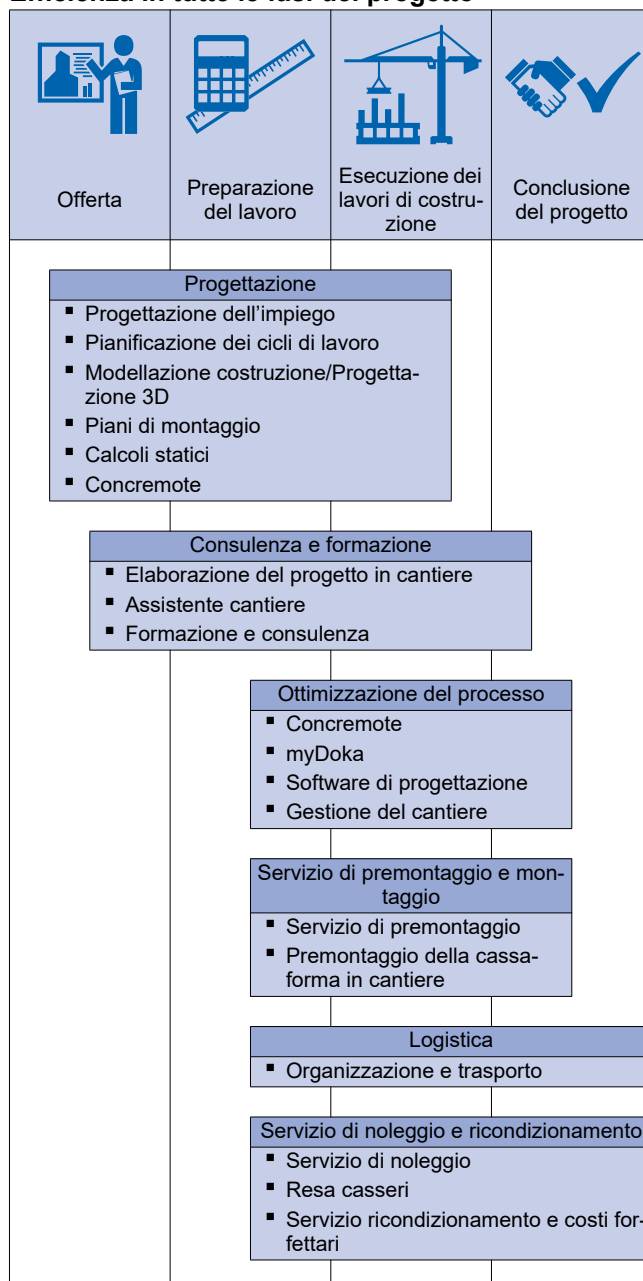
Disponibilità just in time

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

Servizio di noleggio e ricondizionamento

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

Efficienza in tutte le fasi del progetto



upbeat construction digital services for higher productivity

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

Descrizione del sistema

Puntellazione Staxo 100 eco - il sistema di puntellazione estremamente efficiente, rapido e particolarmente vantaggioso dal punto di vista economico

Staxo 100 eco presenta gli sperimentati vantaggi di Staxo 100 - è robusto, rapido da impiegare e versatile. Telai robusti in tre altezze in acciaio zincato o verniciato costituiscono la base di questa puntellazione resistente e rapida da impiegare.

L'elevata portata, il montaggio semplice e veloce e le molteplici possibilità di impiego, sono le caratteristiche che contraddistinguono la puntellazione Staxo eco.

Ovunque siano presenti elevati carichi, nell'edilizia civile o nel settore infrastrutturale, risulta ideale l'impiego di questa puntellazione di sostegno.

La puntellazione resistente

- elevata portata, fino a 100 kN per stelo
- con elementi leggeri (puntellazione a montaggio manuale con altezze di telaio fino a 1,20 m)
- ergonomica: grande maneggevolezza degli elementi

... rende il lavoro più rapido

- pochi elementi di sistema facilitano l'impiego e riducono i tempi di ricerca
- non sono richiesti utensili per il montaggio

... offre una sicurezza ottimale

- telai di 1,52 m di larghezza per la massima stabilità
- Possibilità di aggancio dell'imbracatura

... è flessibile

- ottimizzazione delle portate grazie alla distanza variabile tra i telai da 0,60 m a 3,00 m (a partire da 1,00m a passi di 50 cm).
- adeguamento in altezza a passi di 30 cm, grazie a tre altezze di telaio diverse: 0,90, 1,20 e 1,80 m
- adeguamento di precisione, grazie agli elementi registrabili presenti nella testa e nella base
- impiego abbinabile a puntelli per solaio e al sistema Dokaflex

... è economica

- montaggio semplice e rapido di torri:
 - montaggio in orizzontale e in verticale
 - con torri scala di elevata altezza, le unità della torre possono essere premontate in orizzontale e poi sovrapposte semplicemente con la gru
 - le piattaforme facilitano il montaggio e lo smontaggio della torre e della struttura superiore
- l'impiego di basi traslabili consente di portare interi tavoli di cassetta in maniera rapida al luogo d'impiego
- l'accessorio per spostamenti TG per muletto facilita il montaggio e lo smontaggio nonché il trasporto di torri di puntellazione Doka.

Ambiti d'impiego

La puntellazione Staxo è particolarmente indicata:

- come sostegno alle centinature nella costruzione di ponti con carichi elevati e necessità di un'elevata stabilità; la puntellazione consente infatti di deviare in maniera sicura le forze orizzontali, come il carico dovuto al vento
- nell'edilizia di superficie, per es. nella costruzione di edifici amministrativi e solai per parcheggi, dove grandi unità di tavoli consentono di ridurre i tempi di armo
- nell'edilizia di superficie industriale e nella costruzione di centrali elettriche, come puntellazione per tutti i tipi di applicazione

Torre scala Doka 250

La torre scala Doka 250 è costituita da telai da 1,20m e un numero ridotto di elementi scala leggeri in alluminio.

La torre scala è rapida da montare, estremamente sicura e consente al personale di cantiere di accedere rapidamente alla postazione di lavoro.



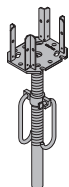
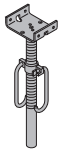
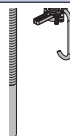
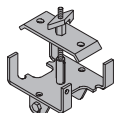
Attenersi alle istruzioni d'uso "Torre scala 250 Doka"!

Panoramica del sistema

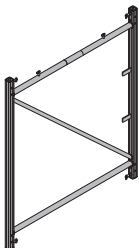
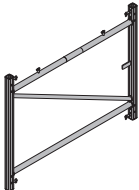
Montaggio

Gli elementi di sistema di Staxo 100 eco

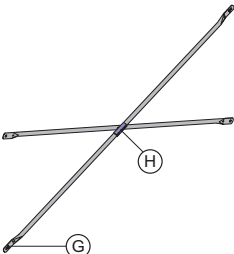
Teste (A)

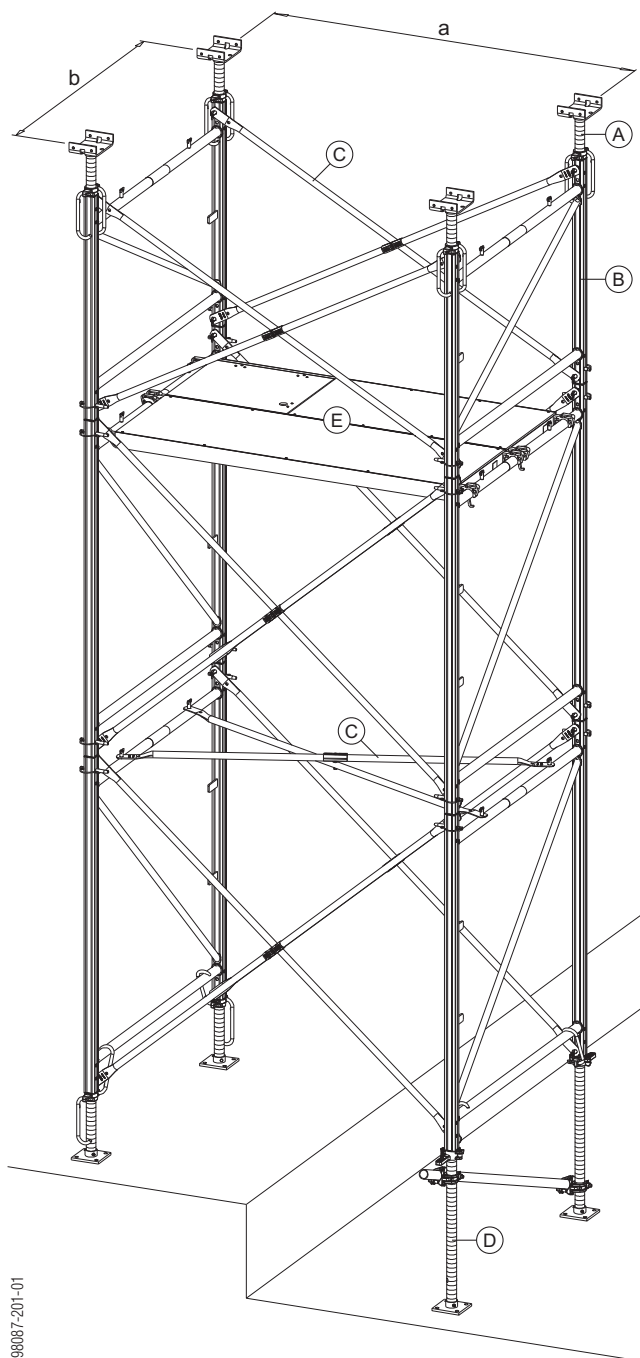
Testa registrabile a croce	Testa registrabile	Puntello regolabile 70 sopra + Dado di regolazione B	Testa a forcella D
			
Elemento registrabile superiore per puntellazioni. Per sostenere e regolare in altezza la struttura superiore.			Ruotabile, ma senza regolazione in altezza.
È possibile utilizzare una o due travi Doka H20. Le travi di orditura primaria vengono fissate in modo che non possano ribaltarsi.	Per sostenere le travi principali (per es. corrente multiuso, profili in acciaio).		Per sostenere le travi principali (per es. correnti WS10 o travi H20 doppie).

Telai Staxo 100 eco (B)

Telai Staxo 100 eco 1,80m	Telai Staxo 100 eco 1,20m	Telai Staxo 100 eco 0,90m
		
Telaio in acciaio zincato o verniciato.		

Diagonali a croce (C)

	Elementi per controventatura costituiti da tubi di acciaio da montare tra i telai. Identificazione tramite: ■ Marcatura (G) per es. 18.250 - 18 = altezza telaio 1,80 m - 250 = distanza telai 250 cm ■ clip colorate con tacche (H) (vedi tabella)
--	--



98087-201-01

a ... distanze tra i telai = 60* / 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm
b ... larghezza telaio = 152 cm
* solo per telai del tipo 1,20 e 0,90m

A Testa registrabile

B Telai Staxo 100 eco

C Diagonali a croce

D Piede registrabile

E Piattaforma

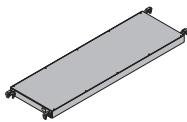
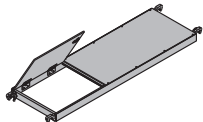
Denominazione	Clip colorata	Tacche
Diagonale a croce 9.060	nera	—
Diagonale a croce 9.100	verde	—
Diagonale a croce 9.150	rossa	—
Diagonale a croce 9.175	verde chiaro	—
Diagonale a croce 9.200	blu	—
Diagonale a croce 9.250	gialla	—
Diagonale a croce 9.300	arancione	—
Diagonale a croce 12.060	nera	1
Diagonale a croce 12.100	verde	1
Diagonale a croce 12.150	rossa	1
Diagonale a croce 12.175	verde chiaro	1
Diagonale a croce 12.200	blu	1
Diagonale a croce 12.250	gialla	1
Diagonale a croce 12.300	arancione	1
Diagonale a croce 18.100	verde	3
Diagonale a croce 18.150	rossa	3
Diagonale a croce 18.175	verde chiaro	3
Diagonale a croce 18.200	blu	3
Diagonale a croce 18.250	gialla	3
Diagonale a croce 18.300	arancione	3

Nota bene:

Per la controventatura **orizzontale** dei telai vengono impiegate **diagonali a croce 9.xxx**.

I livelli ai quali si trovano le piattaforme non richiedono la controventatura orizzontale per mezzo delle diagonali a croce. Ciò vale tuttavia solo se le piattaforme rimangono montate sul corrispondente piano per tutta la durata di impiego (montaggio, getto ecc.).

Piattaforme (E)

Piattaforma 60/...cm	Piattaforma 60/...cm con botola
	
Piattaforme in alluminio/legno con o senza botola autochiudente per la formazione di piani di montaggio sicuri. Sicurezza contro il ribaltamento integrata Larghezza: 60 cm Lunghezze: 60 / 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm	

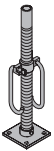
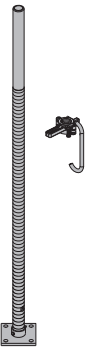
Piattaforma 30/... cm

Piattaforme in acciaio per la realizzazione di piani di lavoro sicuri. Sicurezza contro il ribaltamento integrata Larghezza: 30 cm Lunghezze: 100 / 150 / 175 / 200 / 250 / 300 cm

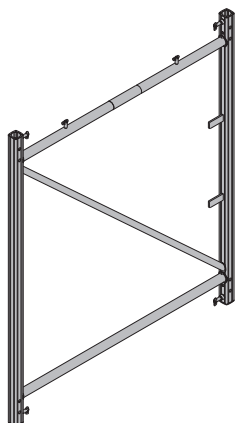
Carico accidentale ammissibile: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Classe di carico 2 secondo EN 12811-1:2003

Piedi (D)

Piede registrabile	Puntello regolabile 70 + dado di regolazione B	Piede registrabile 130 + dado di regolazione B
		
Elemento registrabile inferiore per puntellazioni. Il dado di regolazione B è apribile ed evita pertanto che si debba svitare lungo tutta la filettatura. In particolare per differenze di altezza per es. gradini. Altrimenti stessa conformazione del piede registrabile 70. Per dettagli v. capitolo "Dimensionamento".		

Telaio Staxo 100 eco in dettaglio



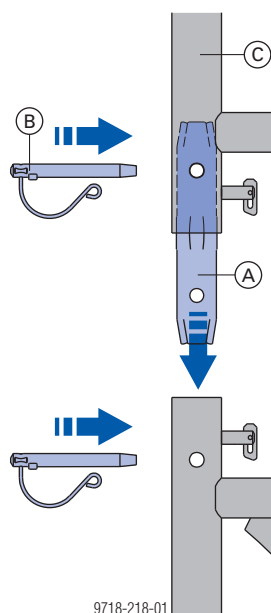
AVVISO

Solo i telai Staxo 100 e Staxo 100 eco soddisfano i requisiti di portata indicati nel presente documento!

Sistema di giunzione nella puntellazione Staxo 100 eco

- Collegamento semplice e sicuro con l'inserto di collegamento e lo spinotto con molla 16 mm.

- 1) Fissare l'inserto di collegamento con spinotto con molla 16 mm nel telaio superiore.
- 2) Posare sul telaio inferiore.
- 3) Fissare con lo spinotto con molla 16 mm.



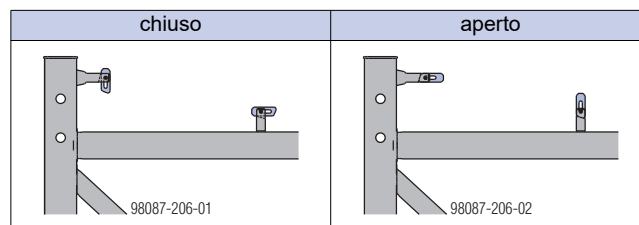
A Inserto collegamento telaio

B Spinotto con molla 16 mm

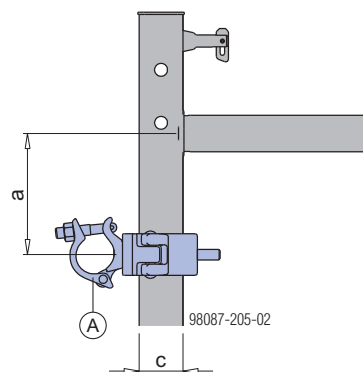
C Telaio Staxo 100 eco

Arresto di sicurezza

- sistema di giunzione (integrato nel telaio) sperimentato
- blocca le diagonali a croce
- due posizioni definite (chiuso - aperto)



Collegamento di giunti



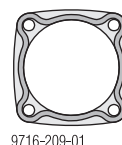
a ... max. 16 cm (eccezione: collegamento tubi per scopi costruttivi)
c ... diametro 75 mm

A Giunto orientabile 48/76mm.

Nessun collegamento secondo DIN 4421 (DIN EN 74). Non è consentito applicare carichi paralleli ai tubi Staxo.

Forma del profilo

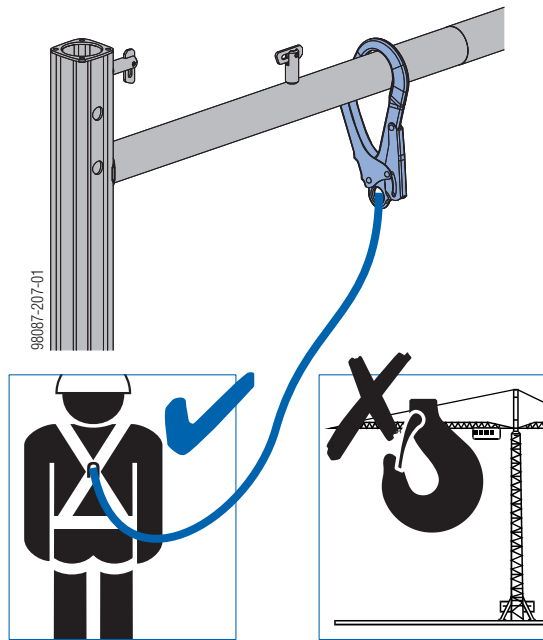
- peso ridotto con portata elevata
- robusto



Estremità profilo

- protezione da danni
- superficie di appoggio per dadi (scorrimento)

Punto di aggancio per l'imbragatura

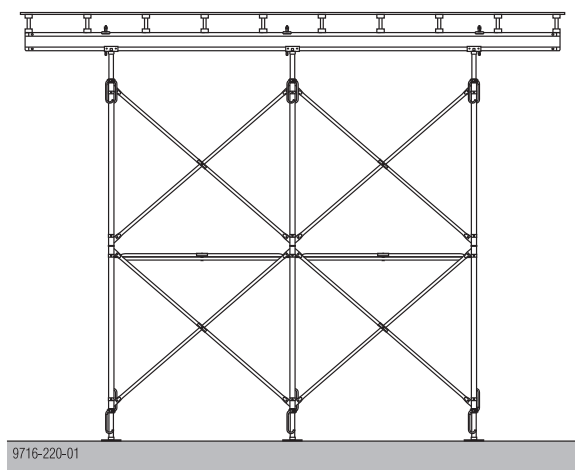


Esempi di applicazione

I tavoli di casseratura e le torri di sostegno vengono montati con gli stessi elementi di sistema.

Tavoli

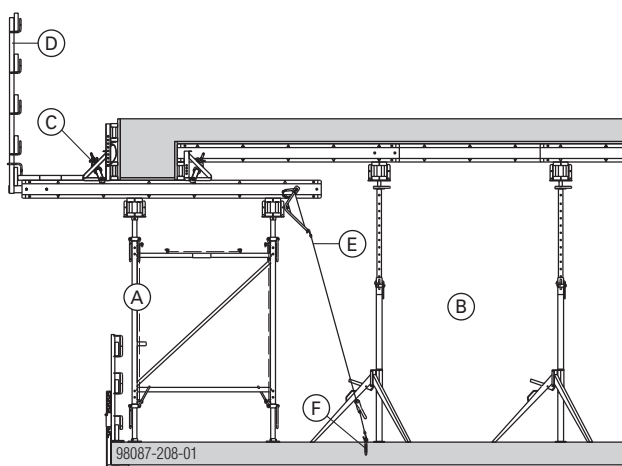
- Per impieghi ripetitivi la puntellazione di sostegno può essere montata con i tavoli di casseratura pre-assemblati.



Abbinamento con Dokaflex

Per il sostegno di travi la **puntellazione di sostegno e la morsa a squadra per bloccaggio trave** possono essere abbinati in maniera ideale con Dokaflex 1-2-4.

Supporto trave perimetrale



A Puntellazione

B Dokaflex

C Morsa a squadra per bloccaggio trave 20

D Parapetto d'inserimento T 1,80m (può essere personalizzato con la staffa fermapiède T 1,80m), sistema di protezione laterale XP, parapetto di protezione S o parapetto 1,50m

E Cinghia 5,00 m

F Ancorante espresso Doka 16x125mm e molla Doka 16mm

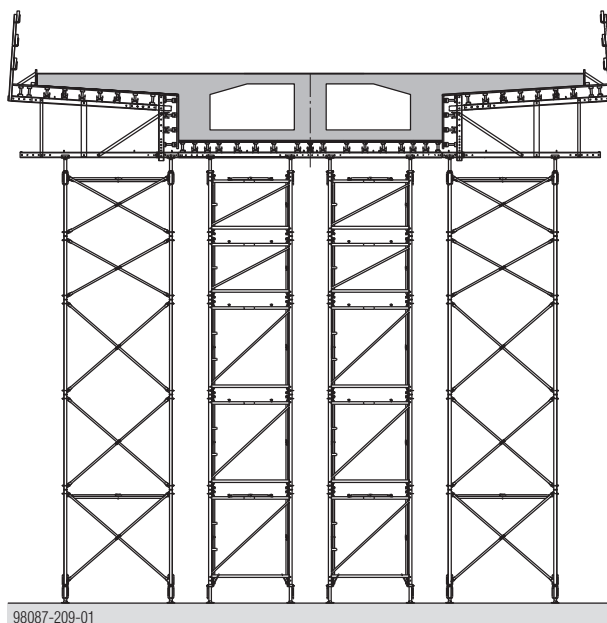
Torri di sostegno

Con fino a 100 kN di portata per stelo, Staxo 100 eco è una puntellazione particolarmente robusta.

Le forze orizzontali, quali carichi dovuti al vento, vengono assorbite in maniera sicura.

L'elevata larghezza del telaio assicura stabilità fin dall'inizio.

È possibile disporre i telai a una distanza ridotta per l'assorbimento di carichi elevati.



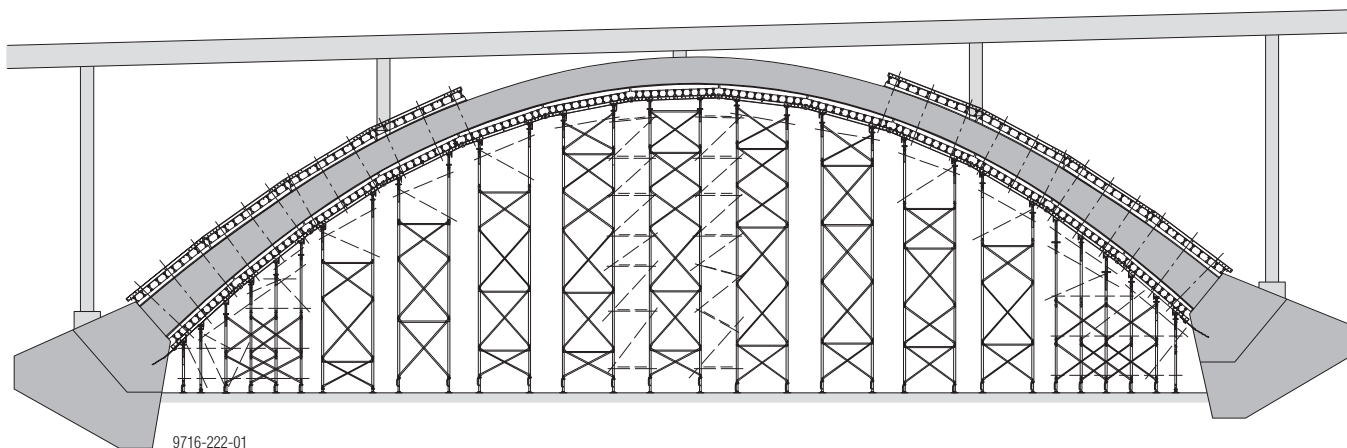
L'attrezzo di smontaggio universale facilita la rotazione del dado di regolazione B - anche in presenza di carichi elevati.

Puntellazione di strutture portanti

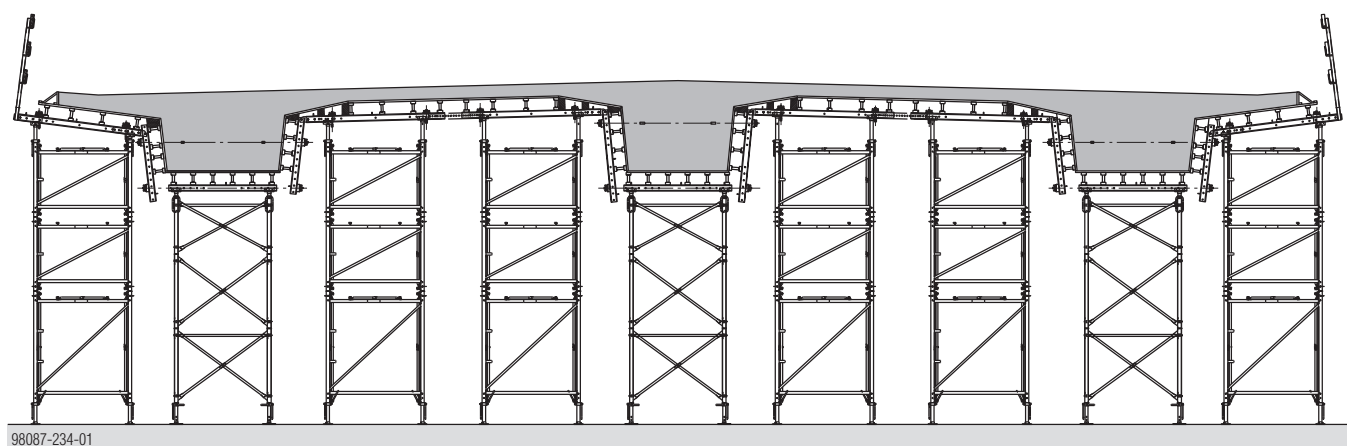
Con ponti, passaggi o costruzioni industriali la puntellazione di sostegno può essere abbinata perfettamente con la cassaforma a travi Top50 Doka.

In questo modo è possibile casserare in maniera economica costruzioni complesse utilizzando in gran parte elementi standard.

Puntellazione ponte ad arco



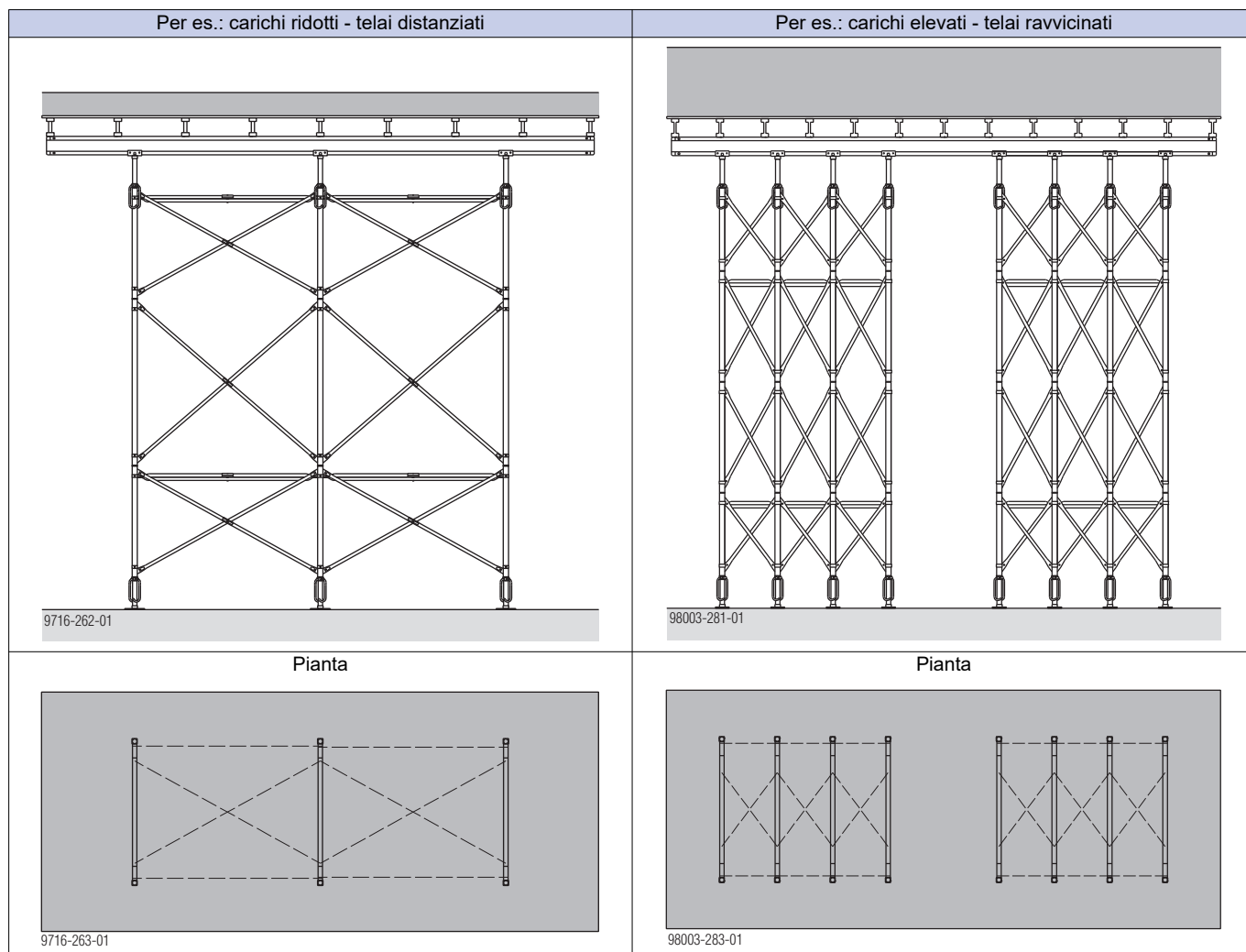
Tipica sezione trasversale – puntellazione cassaforma per strutture portanti



Adeguamento a piante, altezze, forme e carichi del solaio.

I singoli telai vengono disposti più ravvicinati o distanziati a seconda del carico.

Viene sempre impiegata la quantità effettivamente necessaria di materiale.



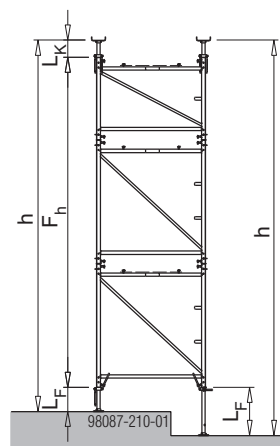
Altezze e tabella del materiale

Dimensioni dei telai fino a 1,80 m



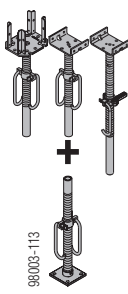
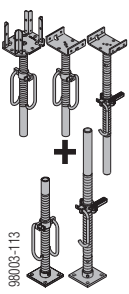
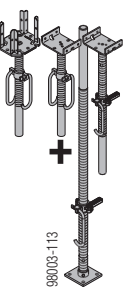
AVVISO

- I valori minimi $h_{min.}$ della Tabelle A valgono solo se nel livello più basso viene impiegato sempre il telaio più grande possibile.
- Nella tabella A si tiene già conto della **corsa necessaria al disarmo di 6 cm!**
- L_K e L_F sono conformi alla progettazione strutturale. Dal punto di vista strutturale sono possibili anche lunghezze di estrazione maggiori - v. tabelle B e C del capitolo "Adeguamento in altezza".



Possono essere impiegati i telai 1,80m, 1,20m e 0,90m.

Tabella A

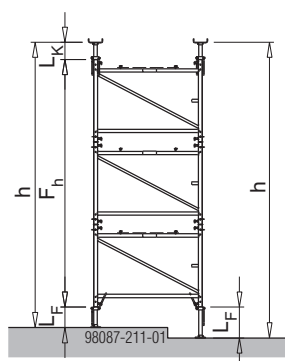
Altezza fissa telaio F_h [m]	Variante 1 $L_K = \max. 30 \text{ cm}$ $L_F = \max. 30 \text{ cm}$		Variante 2 $L_K = \max. 45 \text{ cm}$ $L_F = \max. 70 \text{ cm}$		Variante 3 $L_K = \max. 45 \text{ cm}$ $L_F = \max. 130 \text{ cm}$		Materiale di base							
	 h [m] min. - max.	Testa registrabile a croce, testa registrabile o testa registrabile 70	 h [m] min. - max.	Testa registrabile a croce, testa registrabile o testa registrabile 70	 h [m] min. - max.	Testa registrabile a croce, testa registrabile o testa registrabile 70	Telaio Staxo 100 0,90m	Telaio Staxo 100 1,20m	Telaio Staxo 100 1,80m	Diagonale a croce 9.xxx	Diagonale a croce 12.xxx	Diagonale a croce 18.xxx	Inserito collegamento telaio	Spinotto con molla 16 mm
1,20	1,45 - 1,80	4	4	1,76 - 2,35	4	4	2,48 - 2,95	4	4	-	2	-	-	-
1,80	2,02 - 2,40	4	4	2,06 - 2,95	4	4	2,48 - 3,55	4	4	-	-	2	1	-
1,80	2,02 - 2,40	4	4	2,52 - 2,95	4	4	2,91 - 3,55	4	4	4	-	-	5	-
2,10	2,32 - 2,70	4	4	2,52 - 3,25	4	4	3,24 - 3,85	4	4	2	2	-	3	2
2,40	2,62 - 3,00	4	4	2,82 - 3,55	4	4	3,54 - 4,15	4	4	-	4	-	1	4
2,70	2,92 - 3,30	4	4	2,92 - 3,85	4	4	3,24 - 4,45	4	4	2	-	2	3	-
3,00	3,22 - 3,60	4	4	3,22 - 4,15	4	4	3,54 - 4,75	4	4	-	2	2	1	2
3,30	3,52 - 3,90	4	4	3,52 - 4,45	4	4	4,44 - 5,05	4	4	2	4	-	4	4
3,60	3,82 - 4,20	4	4	3,82 - 4,75	4	4	4,14 - 5,35	4	4	-	-	4	1	-
3,90	4,12 - 4,50	4	4	4,12 - 5,05	4	4	4,44 - 5,65	4	4	2	2	2	4	2
4,20	4,42 - 4,80	4	4	4,42 - 5,35	4	4	4,74 - 5,95	4	4	-	4	2	2	4
4,50	4,72 - 5,10	4	4	4,72 - 5,65	4	4	5,04 - 6,25	4	4	2	-	4	4	-
4,80	5,02 - 5,40	4	4	5,02 - 5,95	4	4	5,34 - 6,55	4	4	-	2	4	2	2
5,10	5,32 - 5,70	4	4	5,32 - 6,25	4	4	5,64 - 6,85	4	4	2	4	2	4	4
5,40	5,62 - 6,00	4	4	5,62 - 6,55	4	4	5,94 - 7,15	4	4	-	-	6	2	-
5,70	5,92 - 6,30	4	4	5,92 - 6,85	4	4	6,24 - 7,45	4	4	2	2	4	4	2
6,00	6,22 - 6,60	4	4	6,22 - 7,15	4	4	6,54 - 7,75	4	4	-	4	4	2	4
6,30	6,52 - 6,90	4	4	6,52 - 7,45	4	4	6,84 - 8,05	4	4	2	-	6	4	-
6,60	6,82 - 7,20	4	4	6,82 - 7,75	4	4	7,14 - 8,35	4	4	-	2	6	2	2
6,90	7,12 - 7,50	4	4	7,12 - 8,05	4	4	7,44 - 8,65	4	4	2	4	4	4	4
7,20	7,42 - 7,80	4	4	7,42 - 8,35	4	4	7,74 - 8,95	4	4	-	-	8	2	-
7,50	7,72 - 8,10	4	4	7,72 - 8,65	4	4	8,04 - 9,25	4	4	2	2	6	4	2
7,80	8,02 - 8,40	4	4	8,02 - 8,95	4	4	8,34 - 9,55	4	4	-	4	6	2	4
8,10	8,32 - 8,70	4	4	8,32 - 9,12	4	4	8,64 - 9,85	4	4	2	-	8	4	-
8,40	8,62 - 9,00	4	4	8,62 - 9,55	4	4	8,94 - 10,15	4	4	-	2	8	2	2
8,70	8,92 - 9,30	4	4	8,92 - 9,85	4	4	9,24 - 10,45	4	4	2	4	6	4	4
9,00	9,22 - 9,60	4	4	9,22 - 10,15	4	4	9,54 - 10,75	4	4	-	-	10	2	-
9,30	9,52 - 9,90	4	4	9,52 - 10,45	4	4	9,84 - 11,05	4	4	2	2	8	4	2

Scegliere le rispettive diagonali a croce in base alla distanza tra i telai.

Nella specifica del materiale non sono considerate le piattaforme di assemblaggio.

Le piattaforme di assemblaggio vanno progettate in base alla variante di montaggio. Sostituiscono le diagonali a croce 9.xxx necessarie per la controventatura orizzontale se si trovano sullo stesso piano. Questa riduzione del numero delle diagonali a croce è da tener presente nella specifica del materiale.

Dimensioni dei telai fino a 1,20 m

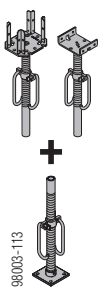


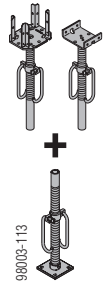
Possano essere impiegati i telai 1,20m e 0,90m.

**AVVISO**

- I valori minimi $h_{min.}$ della Tabelle A valgono solo se nel livello più basso viene impiegato sempre il telaio più grande possibile.
- Nella tabella A si tiene già conto della **corsa necessaria al disarmo di 6 cm!**
- L_K e L_F sono conformi alla progettazione strutturale. Dal punto di vista strutturale sono possibili anche lunghezze di estrazione maggiori - v. tabelle B e C del capitolo "Adeguamento in altezza".
- Sono possibili estrazioni maggiori fino a max. 45 cm se viene prevista una controventatura con tubi di ponteggio delle teste e dei piedi.
- È possibile l'impiego di piedi regolabili 70 e di teste regolabili 70. In caso di combinazione con i telai piccoli, vanno tuttavia osservate le limitazioni specificate nel capitolo "Adeguamento in altezza".

Tabella A

Altezza fissa telaio F_h [m]	$L_K = \text{max. } 30 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 30 \text{ cm}$		Materiale di base						
	 98003-113 h [m] min. - max.	Testa registrabile a croce o testa registrabile	Piede registrabile	Telaio Staxo 100 0,90m	Telaio Staxo 100 1,20m	Diagonale a croce 9.xxx	Diagonale a croce 12.xxx	Inserito collegamento telaio	Spinotto con molla 16 mm
1,20	1,45 - 1,80	4	4	-	2	1	2	-	-
1,80	2,02 - 2,40	4	4	4	-	5	-	4	8
2,10	2,32 - 2,70	4	4	2	2	3	2	4	8
2,40	2,62 - 3,00	4	4	-	4	1	4	4	8
2,70	3,10 - 3,30	4	4	6	-	8	-	8	16
3,00	3,22 - 3,60	4	4	4	2	6	2	8	16
3,30	3,52 - 3,90	4	4	2	4	4	4	8	16
3,60	3,82 - 4,20	4	4	-	6	2	6	8	16
3,90	4,12 - 4,50	4	4	6	2	8	2	12	24
4,20	4,42 - 4,80	4	4	4	4	6	4	12	24
4,50	4,72 - 5,10	4	4	2	6	4	6	12	24
4,80	5,02 - 5,40	4	4	-	8	2	8	12	24

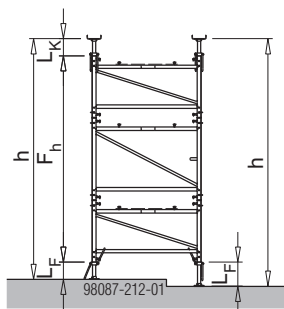
Altezza fissa telaio F_h [m]	$L_K = \text{max. } 30 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 30 \text{ cm}$		Materiale di base						
	 98003-113 h [m] min. - max.	Testa registrabile a croce o testa registrabile	Piede registrabile	Telaio Staxo 100 0,90m	Telaio Staxo 100 1,20m	Diagonale a croce 9.xxx	Diagonale a croce 12.xxx	Inserito collegamento telaio	Spinotto con molla 16 mm
5,10	5,32 - 5,70	4	4	6	4	8	4	16	32
5,40	5,62 - 6,00	4	4	4	6	6	6	16	32
5,70	5,92 - 6,30	4	4	2	8	4	8	16	32
6,00	6,22 - 6,60	4	4	-	10	2	10	16	32
6,30	6,52 - 6,90	4	4	6	6	8	6	20	40
6,60	6,82 - 7,20	4	4	4	8	6	8	20	40
6,90	7,12 - 7,50	4	4	2	10	4	10	20	40
7,20	7,42 - 7,80	4	4	-	12	2	12	20	40
7,50	7,72 - 8,10	4	4	6	8	8	8	24	48
7,80	8,02 - 8,40	4	4	4	10	6	10	24	48
8,10	8,32 - 8,70	4	4	2	12	4	12	24	48
8,40	8,62 - 9,00	4	4	-	14	2	14	24	48
8,70	8,92 - 9,30	4	4	6	10	8	10	28	56
9,00	9,22 - 9,60	4	4	4	12	6	12	28	56
9,30	9,52 - 9,90	4	4	2	14	4	14	28	56

Scegliere le rispettive diagonali a croce in base alla distanza tra i telai.

Nella specifica del materiale non sono considerate le piattaforme di assemblaggio.

Le piattaforme di assemblaggio vanno progettate in base alla variante di montaggio. Sostituiscono le diagonali a croce 9.xxx necessarie per la controventatura orizzontale se si trovano sullo stesso piano. Questa riduzione del numero delle diagonali a croce è da tener presente nella specifica del materiale.

Dimensioni dei telai fino a 1,20 m (con telaio 0,90 m nel primo e nell'ultimo piano)

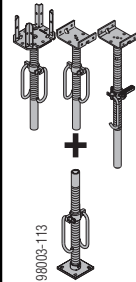


Possono essere impiegati i telai 1,20m e 0,90m.



AVVISO

- I valori minimi della tabella sono raggiungibili solo se l'inserto di collegamento dei telai viene smontato.
- Nella tabella A si tiene già conto della **corsa necessaria al disarmo di 6 cm!**
- L_K e L_F sono conformi alla progettazione strutturale. Dal punto di vista strutturale sono possibili anche lunghezze di estrazione maggiori - v. tabelle B e C del capitolo "Adeguamento in altezza".
- È assolutamente necessario impiegare telai 0,90m nel primo e nell'ultimo livello di telai.
- Sono possibili estrazioni maggiori fino a max. 40 cm se viene prevista una controventatura con tubi di ponteggio delle teste e dei piedi.
- È possibile l'impiego di piedi registrabili 70 e di teste registrabili 70. In caso di combinazione con i telai piccoli, vanno tuttavia osservate le limitazioni specificate nel capitolo "Adeguamento in altezza".

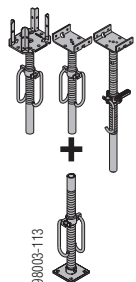
Altezza fissa telaio F_h [m]	$L_K = \text{max. } 25 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 25 \text{ cm}$		Materiale di base							
	 99003-113 h [m] min. - max.		Testa registrabile a croce o testa registrabile	Piede registrabile	Telaio Staxo 100 0,90m	Telaio Staxo 100 1,20m	Diagonale a croce 9.xxx	Diagonale a croce 12.xxx	Inserto collegamento telaio	Spinotto con molla 16 mm
5,70	5,92 - 6,20		4	4	10	2	12	2	20	40
6,00	6,22 - 6,50		4	4	8	4	10	4	20	40
6,30	6,36 - 6,80		4	4	6	6	8	6	20	40
6,60	6,66 - 7,10		4	4	4	8	6	8	20	40
6,90	6,96 - 7,40		4	4	10	4	12	4	24	48
7,20	7,26 - 7,70		4	4	8	6	10	6	24	48
7,50	7,56 - 8,00		4	4	6	8	8	8	24	48
7,80	7,86 - 8,30		4	4	4	10	6	10	24	48
8,10	8,16 - 8,60		4	4	10	6	12	6	28	56
8,40	8,46 - 8,90		4	4	8	8	10	8	28	56
8,70	8,76 - 9,20		4	4	6	10	8	10	28	56
9,00	9,06 - 9,50		4	4	4	12	6	12	28	56
9,30	9,36 - 9,80		4	4	10	8	12	8	32	64

Scegliere le rispettive diagonali a croce in base alla distanza tra i telai.

Nella specifica del materiale non sono considerate le piattaforme di assemblaggio.

Le piattaforme di assemblaggio vanno progettate in base alla variante di montaggio. Sostituiscono le diagonali a croce 9.xxx necessarie per la controventatura orizzontale se si trovano sullo stesso piano. Questa riduzione del numero delle diagonali a croce è da tener presente nella specifica del materiale.

Tabella A

Altezza fissa telaio F_h [m]	$L_K = \text{max. } 25 \text{ cm}$ $L_F = \text{max. } 25 \text{ cm}$		Materiale di base							
	 99003-113 h [m] min. - max.		Testa registrabile a croce o testa registrabile	Piede registrabile	Telaio Staxo 100 0,90m	Telaio Staxo 100 1,20m	Diagonale a croce 9.xxx	Diagonale a croce 12.xxx	Inserto collegamento telaio	Spinotto con molla 16 mm
1,80	2,02 - 2,30		4	4	4	-	5	-	4	8
2,70	2,92 - 3,20		4	4	6	-	8	-	8	16
3,00	3,22 - 3,50		4	4	4	2	6	2	8	16
3,60	3,82 - 4,10		4	4	8	-	10	-	12	24
3,90	4,12 - 4,40		4	4	6	2	8	2	12	24
4,20	4,42 - 4,70		4	4	4	4	6	4	12	24
4,50	4,72 - 5,00		4	4	10	-	12	0	16	32
4,80	5,02 - 5,30		4	4	8	2	10	2	16	32
5,10	5,32 - 5,60		4	4	6	4	8	4	16	32
5,40	5,62 - 5,90		4	4	4	6	6	6	16	32

Adeguamento in altezza

- Adeguamento approssimativo a un passo di 30 cm mediante le tre altezze di telaio 0,90 m, 1,20 m e 1,80m
- Regolazione precisa al millimetro con le teste e i piedi.



AVVISO

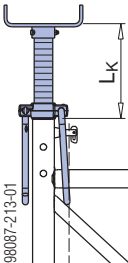
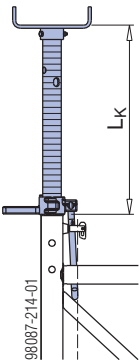
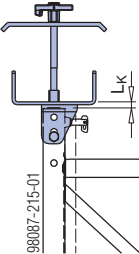
A seconda della conformazione statica della puntellazione è necessario progettare con lunghezze di estrazione più ridotte. Per dettagli v. capitolo "Dimensionamento".

Dimensioni del sistema

Con più piani

Va utilizzata la tabella A "Altezze e tabella del materiale" del capitolo relativo al rispettivo tipo di impiego.

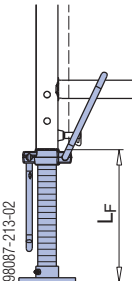
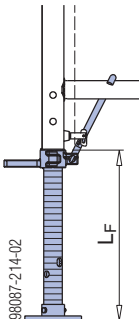
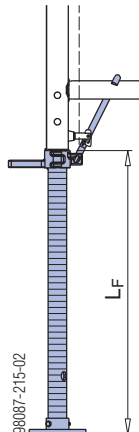
Tabella B: Testa

	Testa registrabile e testa registrabile a croce	Puntello regolabile 70 sopra			Testa a forcilla D
					
	98087-213-01	98087-214-01			98087-215-01
	Telaio nell'ultimo "piano"				
	1,80 / 1,20 / 0,90m	1,80m	1,20m	0,90m	1,80 / 1,20 / 0,90m
L _K max.	45,8	71,2	71,2	71,2	1,6
L _K min.	7,8	8,4	8,4	24,3	1,6

Valori in cm

Valori min. senza gioco di disarmo

Tabella C: Base

	Piede registrabile			Puntello regolabile 70 + dado di regolazione B			Puntello regolabile 130 + dado di regolazione B		
									
	98087-213-02			98087-214-02			98087-215-02		
	Telaio nel primo "piano"								
	1,80m	1,20m	0,90m	1,80m	1,20m	0,90m	1,80m	1,20m	0,90m
L _F max.	46,2	46,2	46,2	71,2	71,2	71,2	131,2	131,2	131,2
L _F min.	8,2	8,2	8,2	8,8	8,8	24,7	8,8	66,5	96,5

Valori in cm

Valori min. senza gioco di disarmo

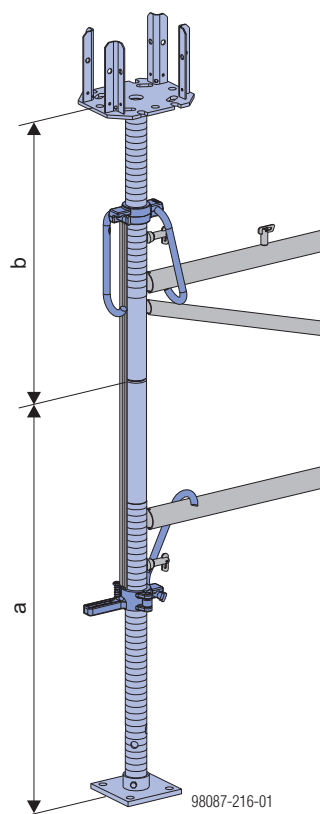
Con piano singolo

Nota bene:

Per moduli singoli spesso non è possibile raggiungere i valori minimi L_K e L_F delle teste e dei piedi impiegati contenuti nelle tabelle B e C.

Motivo: la somma della lunghezza delle teste e dei piedi utilizzati è maggiore rispetto all'altezza del telaio. Nella tabella A (capitolo "Altezze e tabella del materiale") questi aspetti riguardanti l'altezza di impiego sono già considerati.

Dettaglio: sezione del tubo del telaio

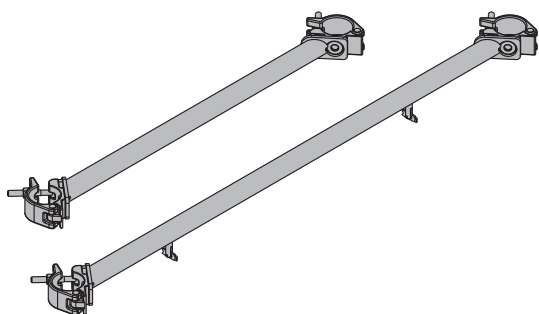


	a	b
Piede registrabile	69,2	--
Puntello regolabile 70	101,2	--
Puntello regolabile 130	173,0	--
Testa registrabile	--	68,8
Testa registrabile a croce	--	68,8
Puntello regolabile 70 sopra	--	100,9
Testa a forcina D	--	10,0

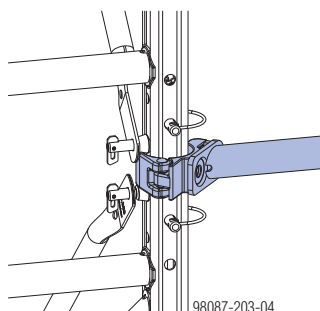
Collegamento di torri / piani di montaggio tra torri

Con i supporti per piattaforme Staxo 100 (da 1,00m e 1,50m) e le piattaforme si possono creare superfici di lavoro, percorsi e rinforzi tra le torri Staxo 100 eco.

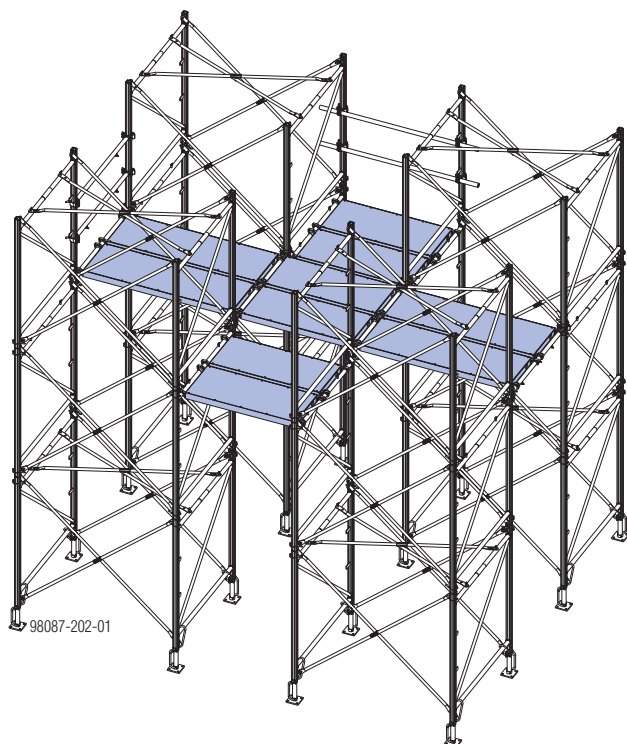
- non sono necessari tubi di ponteggio e giunti per il collegamento al piano telaio
- impiegabili come parapetto sul piano telaio
- impiegabili come collegamento e, se necessario dal punto di vista della statica, come controventatura tra le torri
- sempre la stessa distanza tra le torri



Fissaggio dei supporti per piattaforme Staxo 100 per la formazione del piano di camminamento sul punto di congiunzione dei telai Staxo 100 eco

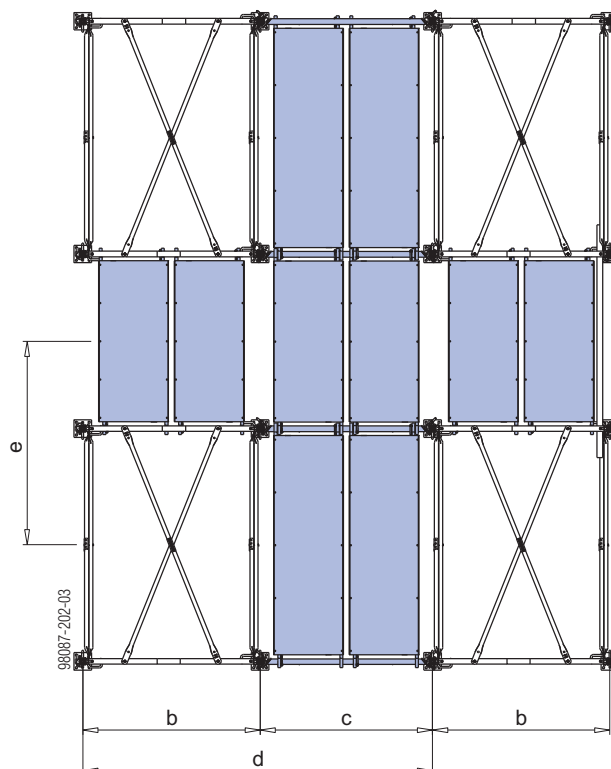
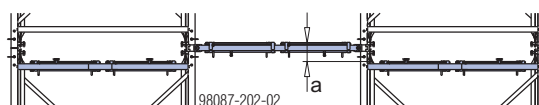


Apertura chiave 22 mm



Nota bene:

Differenza di altezza tra piattaforme poggianti sui supporti per piattaforme Staxo 100 e piattaforme poggianti su telai Staxo 100 eco.



a ... 16 cm

b ... 152,4 cm

c₁ ... 97,6 cm con supporto per piattaforme Staxo 100 1,00m

c₂ ... 147,6 cm con supporto per piattaforme Staxo 100 1,50m

d₁ ... 250,0 cm con supporto per piattaforme Staxo 100 1,00m

d₂ ... 300,0 cm con supporto per piattaforme Staxo 100 1,50m

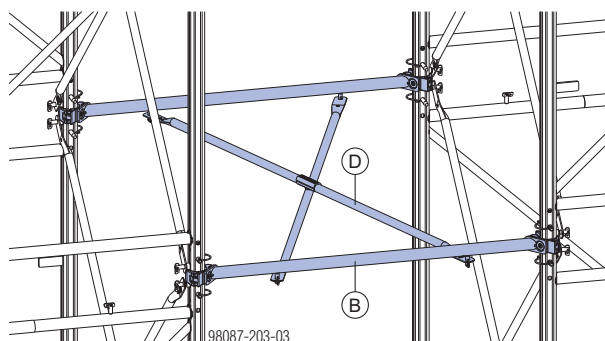
e ... distanza ammessa (vedi tabella)

Distanza ammessa e [cm]

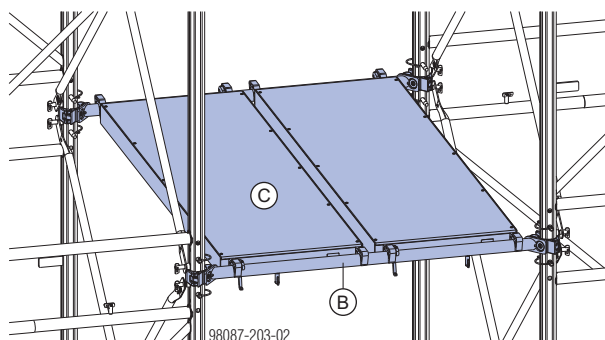
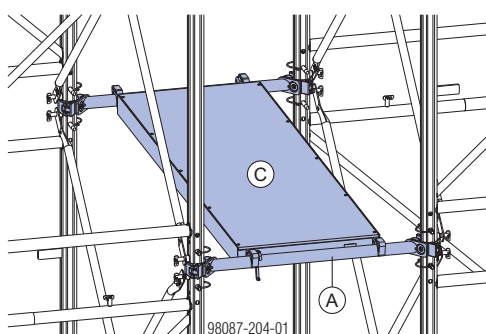
	Carico accidentale	
	1,5 kN/m ²	0,75 kN/m ²
Supporto per piattaforme Staxo 100 1,00m	300	—
Supporto per piattaforme Staxo 100 1,50m	225	300

Esempi d'impiego

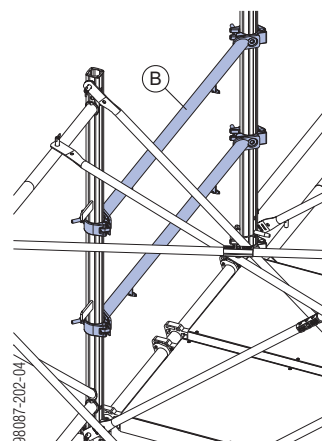
Collegamento di torri



Piani di camminamento tra torri

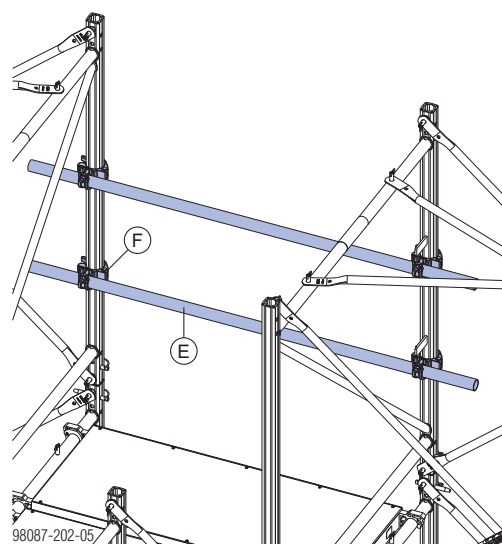


Parapetti sul piano telaio



Nota bene:

Fissaggio del parapetto nel piano dei controventi con tubi di ponteggio 48,3mm e giunto orientabile 48/76mm.



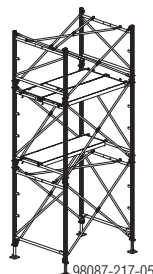
- A controventi Staxo 100 1,00m
- B controventi Staxo 100 1,50m
- C Piattaforma
- D Diagonale a croce (necessaria dal punto di vista della statica)
- E Tubo di ponteggio 48,3mm
- F Giunto orientabile 48/76mm

Montaggio

Varianti di montaggio puntellazione Staxo 100 eco

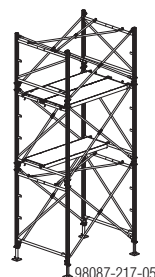
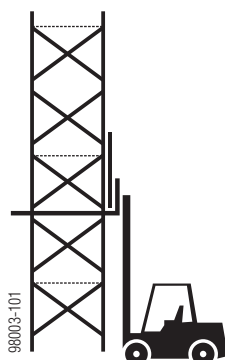
Montaggio in orizzontale
soluzione standard

montaggio in verticale



con attrezzo per spostamenti TG
per muletto

a mano



Protezione anticaduta durante il montaggio, la modifica o lo smontaggio della puntellazione

In base alle norme locali o a una valutazione dei rischi effettuata dal montatore, durante il montaggio, la modifica o lo smontaggio della puntellazione può essere necessario l'impiego di dispositivi di protezione anticaduta individuale, di telai/parapetti su tutto il perimetro o di una combinazione di entrambi.



AVVISO

Attenersi ai punti di aggancio indicati nel capitolo "Telaio Staxo 100 eco in dettaglio"!



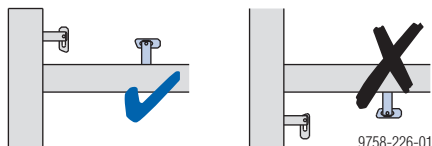
Montaggio in orizzontale

Premessa:

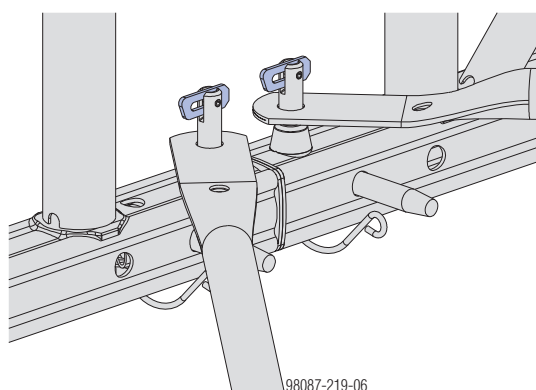
- Le indicazioni "verticale" e "orizzontale" (per es. con le diagonali a croce) si riferiscono sempre alla situazione della torre montata e posizionata.
- Il montaggio inizia dal basso.

In generale:

- Il nottolino del telaio deve sempre essere rivolto verso l'alto.



- Subito dopo averle inserite sui perni, bloccare le diagonali a croce con l'arresto di sicurezza.

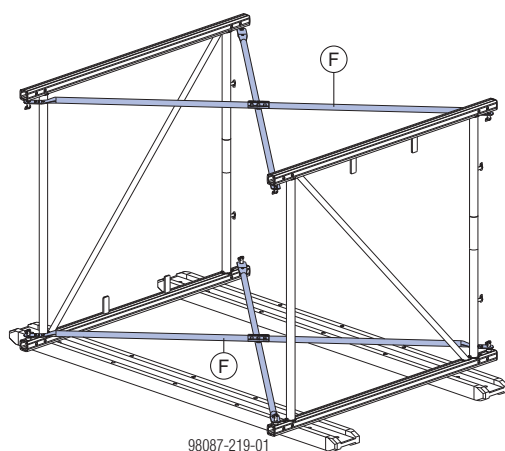


Montaggio del primo piano

- tenendo conto di quanto detto sopra posizionare il telaio della puntellazione a terra, con un lato poggiante su legni di supporto (altezza min. 4 cm).

Controventatura verticale del telaio

- Collegare i telai con diagonali a croce.



F Diagonali a croce

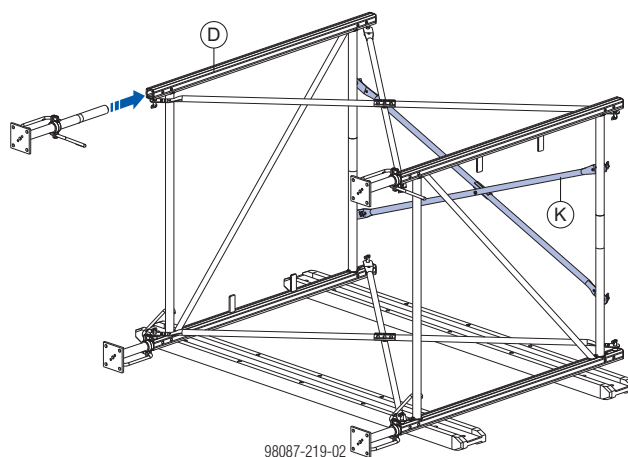
Controventatura orizzontale del telaio

Regola di base:

- Mantenimento della corretta geometria con diagonali a croce orizzontali al primo e penultimo o ultimo piano o meglio ogni 10 m.
In aggiunta e secondo le esigenze p.es.:
 - nel sostegno orizzontale della torre (anche temporaneo)
 - nelle applicazione di carichi locali (per es. in seguito al fissaggio della torre alla gru nel caso di montaggio in orizzontale)

Per specifiche di progettazioni dettagliate fare riferimenti ai test delle prove di carico

- Inserire le diagonali a croce nei perni del tubo orizzontale del telaio e bloccarle.



D Telaio

K Diagonali a croce

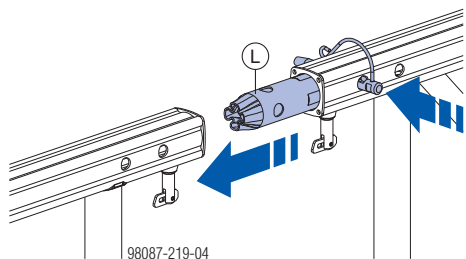
- Inserire i piedi e fissarli. Vedere capitolo "Traslazione con la gru".

Montare i piani successivi

Nota bene:

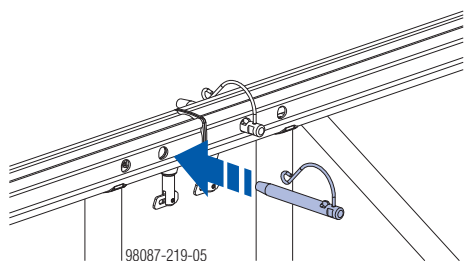
Non premontare unità con altezze superiori a 10 m.

- ▶ Nei telai da inserire, inserire gli inserti collegamento telai e fissarli con lo spinotto con molla 16mm.

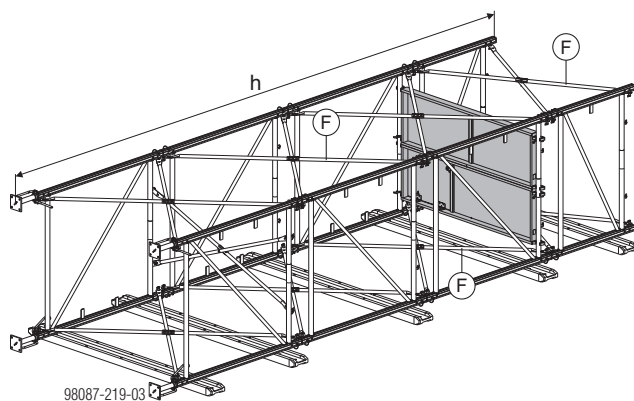


L Inserto collegamento telaio

- ▶ Inserire il telaio e fissarlo (collegarlo) nel telaio inferiore con lo spinotto con molla 16 mm.



- ▶ Montare e bloccare le diagonali a croce come nel primo piano.

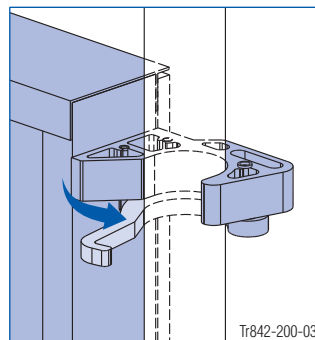


h ... max. 10 m

F Diagonali a croce

- ▶ Se necessario montare delle piattaforme.

- ▶ Chiudere il dispositivo di sicurezza contro il ribaltamento.



La presenza di piattaforme sull'ultimo piano facilita i lavori di montaggio alla struttura superiore.

Sollevamento con la gru

- Prima di agganciare le funi della gru assicurarsi che:



- tutti gli spinotti siano montati (per collegare i telai)
- tutti gli arresti siano chiusi
- tutti i piedi siano bloccati



AVVISO

Lunghezza di estrazione max. dei piedi durante il sollevamento 35 cm!

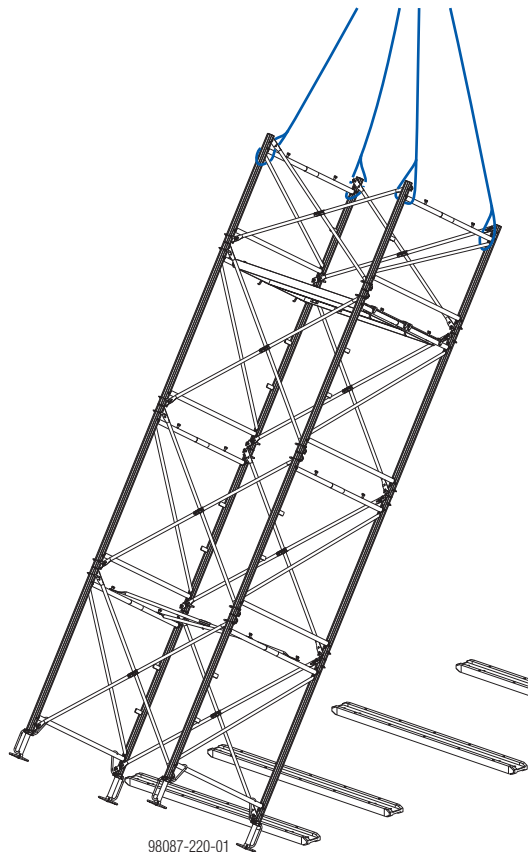
Sollevamento



AVVISO

- Sollevare la puntellazione a piombo su un terreno che presenta la giusta portata.
- Per il montaggio, le puntellazioni con altezza superiore a 6 m vanno ancorate o collegate con altre torri.

- agganciare le funi al telaio della sezione più alta e alzare l'intera torre.



Una volta sollevata la torre, verificare che tutti gli arresti siano chiusi.



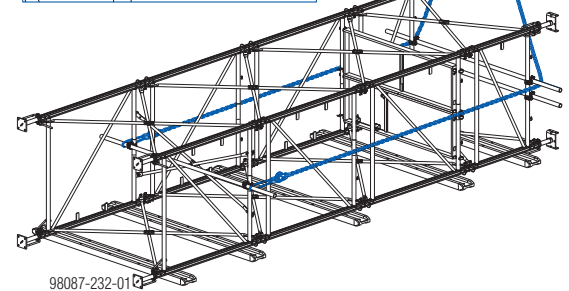
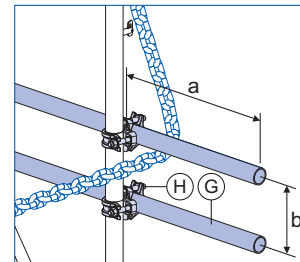
Sganciamento in prossimità del terreno:

Questo metodo **non deve essere utilizzato per posare** la torre a terra su un lato!

Materiale richiesto:

- 3 tubi di ponteggio 48,3mm (G)
 - lunghezza minima: distanza tra i telai + 1,00 m
- 6 giunti ortogonali o giunti orientabili 48mm (H)

- Montare i tubi di ponteggio:
- uno tra i telai in basso
 - due tra i telai in alto
- Agganciare due funi, catene o cinghie di sollevamento al tubo di ponteggio inferiore.
- Passare le funi, le catene o le cinghie di sollevamento sulla parte esterna della torre e tra i tubi di ponteggio superiori.



a ... min. 0,5 m
b ... max. 0,2 m

Dopo il sollevamento, le funi, le catene o le cinghie di sollevamento vengono sganciate da terra.

Smontaggio

Una volta spostata la torre, si effettua lo smontaggio in sequenza inversa.



AVVISO

Già nella fase di progettazione occorre considerare lo smontaggio (per es. torre/unità di puntellazione per una traslazione sicura o per lo spostamento/movimentazione nell'area della gru per lo smontaggio in orizzontale)!

Montaggio manuale in orizzontale

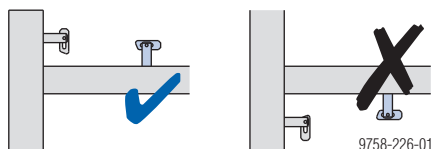


AVVISO

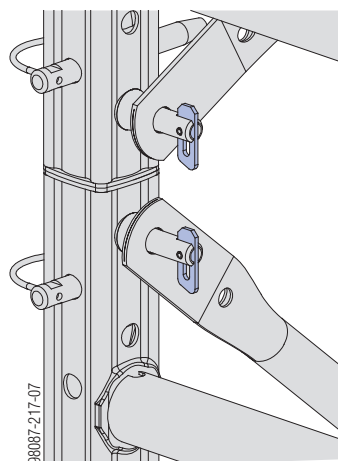
- Sollevare la puntellazione a piombo su un terreno che presenta la giusta portata.
- Per il montaggio, le puntellazioni con altezza superiore a 6 m vanno ancorate o collegate con altre torri.

In generale:

- Il nottolino del telaio deve sempre essere rivolto verso l'alto.



- Subito dopo averle inserite sui perni, bloccare le diagonali a croce con l'arresto di sicurezza.



Esempio con piede registrabile 70 e testa registrabile a croce.

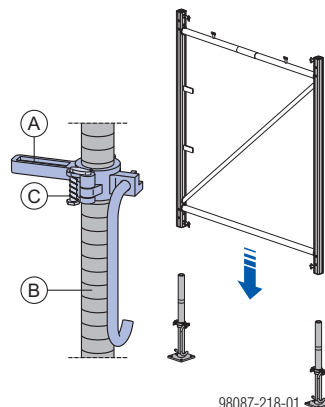
Montaggio del primo piano

- Applicare il dado di regolazione B sulla testa registrabile 70, chiuderlo e fissarlo con uno spinotto con molla.



Lo spinotto con molla deve essere rivolto verso il basso quando è fissato.

- Inserire i piedi regolabili.

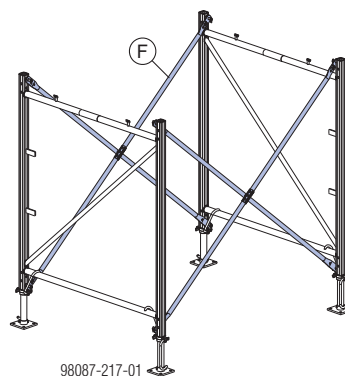


A Dado di regolazione B

B Puntello regolabile 70

C Spinotto con molla

- Collegare i telai con diagonali a croce.

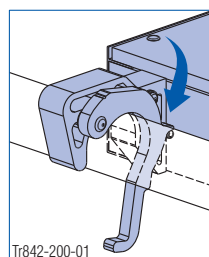


F Diagonali a croce

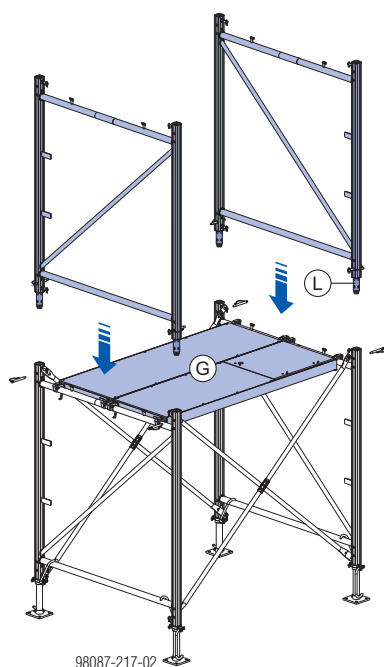
Montaggio del secondo piano

Sopralzo dei telai

- Posizionare la piattaforma sul piano finito.
- Chiudere il dispositivo di sicurezza contro il ribaltamento.



- Nei telai da inserire, inserire gli inserti collegamento telai e fissarli con lo spinotto con molla 16mm.
- Inserire il telaio e fissarlo (collegarlo) nel telaio inferiore con lo spinotto con molla 16 mm.

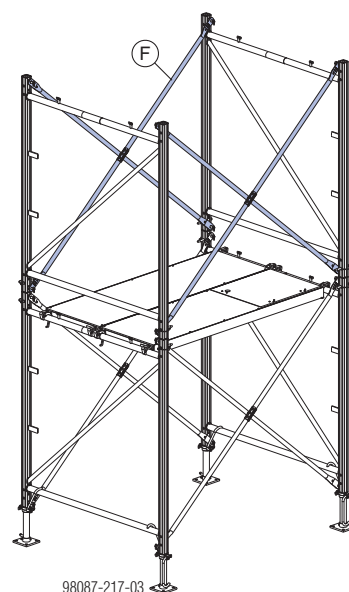


G Piattaforma

L Inserto collegamento telaio

Controventatura verticale del telaio

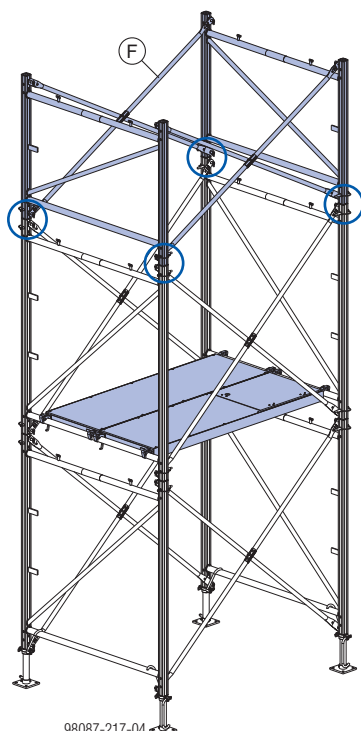
- Montare e bloccare le diagonali a croce come nel primo piano.



F Diagonali a croce

Montare il terzo piano

- Sollevare le piattaforme al livello successivo.
- Inserire i telai 1,20m procedendo come in precedenza per il secondo piano.
- Inserire le diagonali a croce sui perni inferiori e bloccarli con gli arresti.



F Diagonali a croce

- Sollevare le piattaforme di un piano.
- Inserire le diagonali a croce sui perni superiori e bloccarle con gli arresti.

Controventatura orizzontale del telaio

Regola di base:

- Mantenimento della corretta geometria con diagonali a croce orizzontali al primo e penultimo o ultimo piano o meglio ogni 10 m.

In aggiunta e secondo le esigenze p.es.:

- nel sostegno orizzontale della torre (anche temporaneo)
- nelle applicazioni di carichi locali (per es. in seguito al fissaggio della torre alla gru nel caso di montaggio in orizzontale)

Per specifiche di progettazioni dettagliate fare riferimenti ai test delle prove di carico

Montare i piani successivi

- Montare altri telai procedendo come in precedenza per il terzo piano e rinforzarli verticalmente con diagonali a croce.



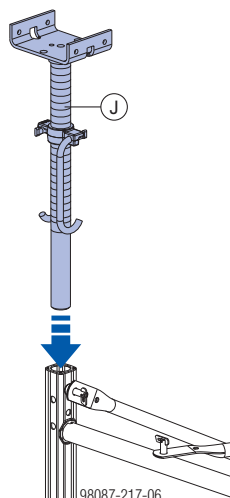
AVVISO

- Per il montaggio, le puntellazioni con altezza superiore a 6 m vanno ancorate o collegate con altre torri.

Parte superiore (testa)

Montare la testa

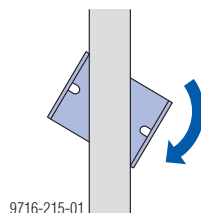
- Inserire la testa.



J Testa registrabile

Posizionare sempre le travi di orditura primaria (travi singole o doppie) sull'asse centrale.

Anche con la testa registrabile è possibile posizionare in maniera centrata travi singole. Ruotare a questo scopo la testa.



AVVERTENZA

- In caso di strutture a sbalzo lunghe, bloccare le travi per impedirne lo sfilamento.



AVVISO

- Durante la traslazione con la gru dell'intera torre o delle unità premontate: Attenersi al capitolo "Traslazione con la gru".

Smontaggio

Lo smontaggio avviene in sequenza inversa.

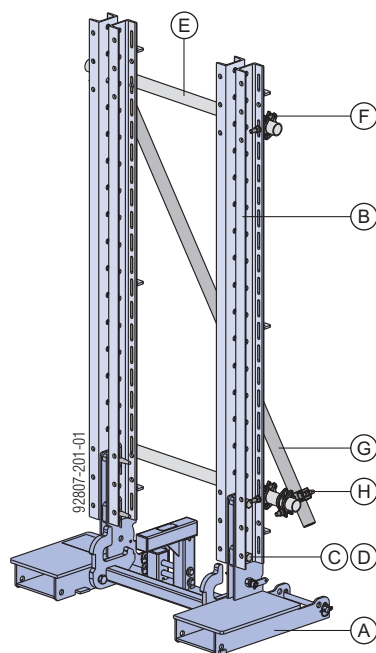
Montaggio in verticale con muletto

Attrezzo per spostamenti TG per muletto

L'attrezzo per spostamenti TG per muletto serve esclusivamente per il montaggio/smontaggio e per il trasporto delle torri di puntellazione Doka Staxo, Staxo 40, Staxo 100, Staxo 100 eco, d2 e d3.



Attenersi alle istruzioni d'uso!



Materiale necessario:

Pos.	Denominazione	Pezzi
(A)	Attrezzo per spostamenti TG per muletto	1
(B)	Corrente multiuso WS10 Top50 2,00 m	2
(C)	Chiodo di giunzione 10cm	4
(D)	Spina di sicurezza 5mm	4
(E)	Tubo di ponteggio 48,3 mm 1,00m	2
(F)	Giunto con vite 48mm 50	4
(G)	Tubo di ponteggio 48,3 mm 2,00m	1
(H)	Giunto orientabile 48mm	2
	Corda di azionamento a cura del cliente (opzionale)	1



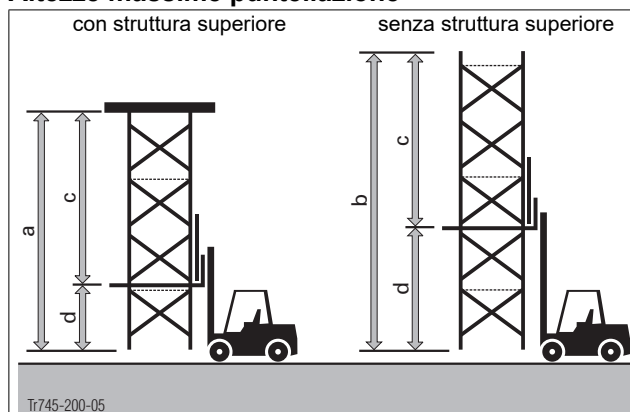
AVVERTENZA

► Durante il montaggio o lo smontaggio, e il sollevamento o l'abbassamento di una torre, non devono sostare persone sotto il carico sospeso.

Portata massima

Portata muletto	Portata massima del dispositivo di movimentazione	
	con prolunghe per forche chiuse	con forca telescopica
4000 kg	1000 kg	600 kg
2000 kg	600 kg	600 kg

Altezze massime puntellazione



	Portata muletto 4000 kg		Portata muletto 2000 kg	
	durante la traslazione	durante il sollevamento	durante la traslazione	durante il sollevamento
a	7,20 m	9,00 m	5,00 m	7,00 m
b	9,00 m	12,60 m	7,00 m	10,00 m
c	5,40 m	9,00 m	4,00 m	7,00 m
d	3,60 m	3,60 m	3,00 m	3,00 m

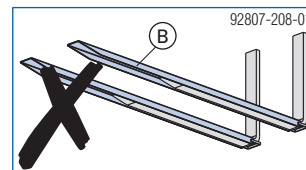
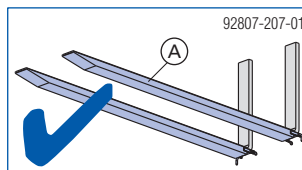
Requisiti per il muletto a forche o telescopico

- tetto di protezione
- interasse forche: 850 mm



AVVERTENZA

- Non è consentito montare, smontare e trasportare puntellazioni con muletti a forca o muletti telescopici **senza** l'apposito attrezzo per spostamenti TG.
- Non è consentito l'impiego di prolunghe per forche aperte.



A prolunghe per forche chiuse

B prolunghe per forche aperte

- prolunghe per forche consentite:
 - prolunghe per forche chiuse 1)
 - forche telescopiche
- Lunghezza minima forche: distanza tra telai puntellazione + 400 mm
- larghezza massima forche: 195 mm
- altezza massima forche: 71 mm

1) Attenersi alle seguenti indicazioni del costruttore:

- portata delle prolunghe per forche
- lunghezza richiesta delle forche presenti

Traslazione di unità di puntellazione



AVVISO

Durante la traslazione osservare in particolare:

- Durante tutte le operazioni di sollevamento, montaggio e traslazione, oltre al conducente del muletto deve essere presente anche un addetto al controllo appositamente istruito.
- Inclinazione della carreggiata max. 2%.
- Deve essere presente una base con portata sufficiente, solida e piana (per es. calcestruzzo).

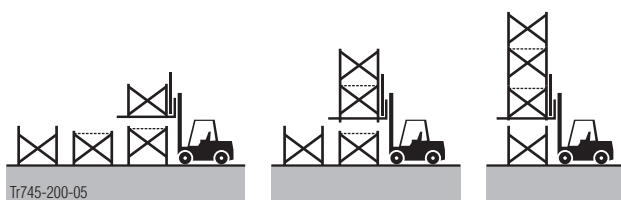
Montaggio delle unità di puntellazione



AVVISO

► Per il montaggio e il collegamento dei moduli seguire le istruzioni contenute nel capitolo "Montaggio in verticale"!

- Montare i singoli moduli a terra.
- Utilizzare il muletto per sovrapporre i singoli moduli e formare la torre di puntellazione.



Smontaggio

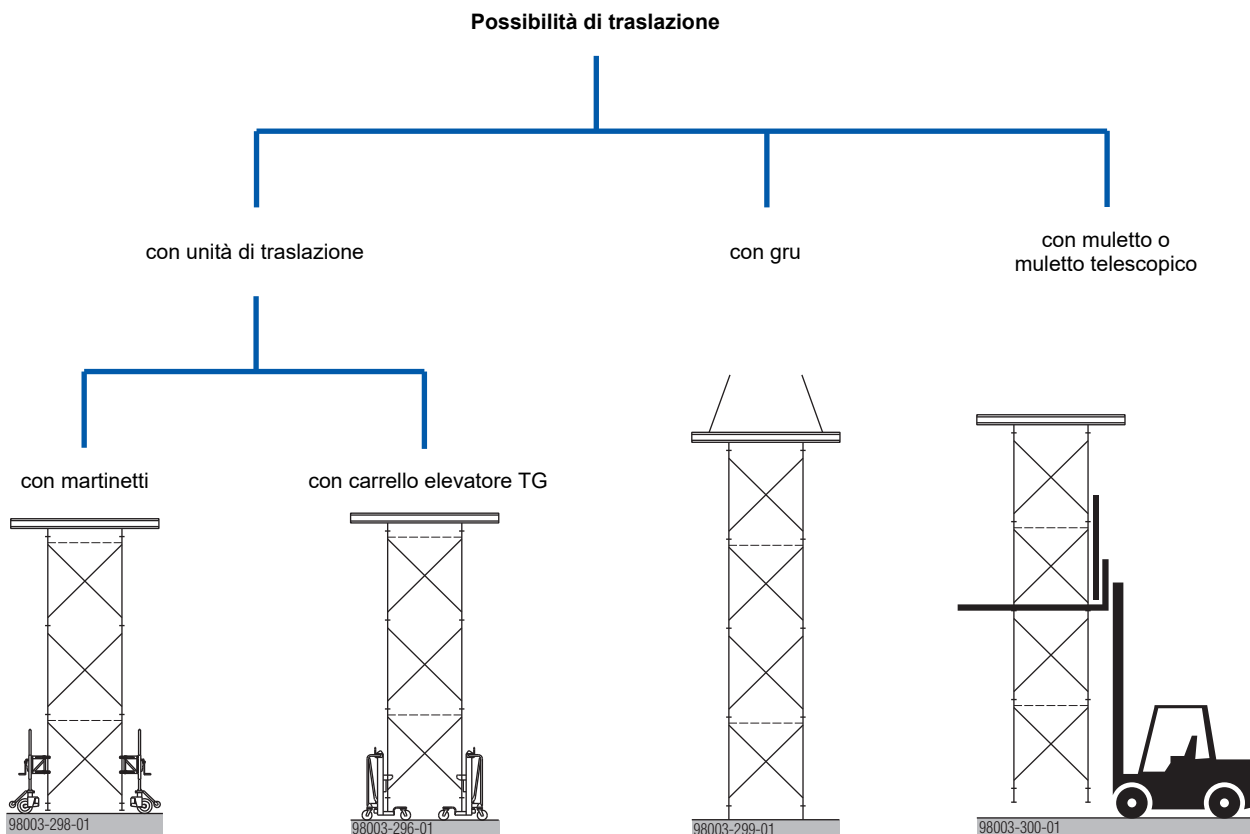
Lo smontaggio avviene in sequenza inversa.



AVVISO

Smontare sempre il piano posto più in basso dall'unità di puntellazione.

Traslazione



AVVISO

- Già in fase di progettazione, concordare con il cantiere le possibilità di traslazione e smontaggio adeguate, in particolare con torri alte.
- Sono possibili anche altri metodi di traslazione non illustrati in queste istruzioni d'uso. Il cliente (impresa edile) è responsabile di questi metodi e deve emettere una valutazione dei rischi separata.

Spostamento con unità di traslazione

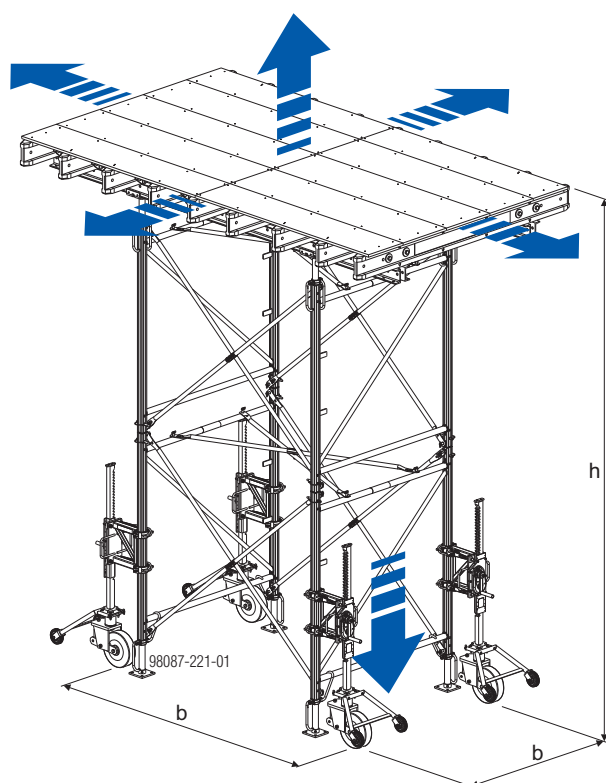
Il trasporto rapido e semplice di tavoli fino alla posizione di impiego successiva viene effettuato con le unità di traslazione.

È possibile scegliere tra le seguenti varianti. La gru viene utilizzata solo se l'unità viene spostata a un piano superiore.

Le seguenti funzioni sono integrate in tutte le unità di traslazione:

- sollevamento
- trasporto
- montaggio
- abbassamento

Esempio con il martinetto a cremagliera 70:



Unità di traslazione disponibili:

- carrello elevatore TG
- sistema modulare (con martinetti)



AVVISO

Durante la traslazione con strutture superiori standard fare attenzione a quanto segue:

Rapporto $l:h = \max. 1:3$, dove è determinante il lato più stretto b .

Per strutture speciali è necessaria una verifica statica!

Sistema modulare (con martinetti)

Adeguamento ottimale alle esigenze in cantiere.

È possibile scegliere tra 2 tipi di martinetti e 2 tipi di ruote.

Portata massima:

1000 kg / Martinetto a cremagliera 70

(sollevamento massimo 70 cm) con ruota in gomma piena

1500 kg / Martinetto a cremagliera 125

(sollevamento massimo 125 cm) con ruota per carichi pesanti 15kN



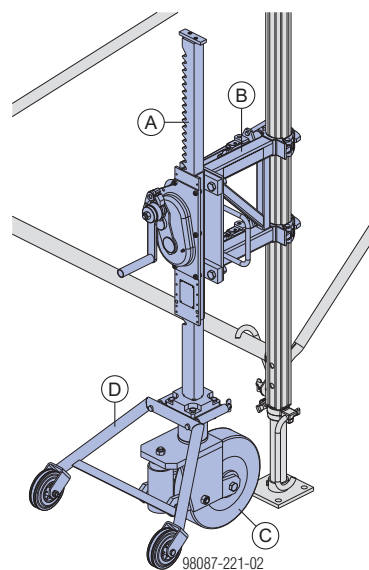
AVVISO

- Deve essere presente una base con portata sufficiente, solida e piana (per es. calcestruzzo).



Attenersi alle istruzioni d'uso!

- Fissare il martinetto a cremagliera al telaio della puntellazione con l'adattatore.
- Fissare i piedi in modo che non possano sfilarsi. Vedere capitolo "Traslazione con la gru".

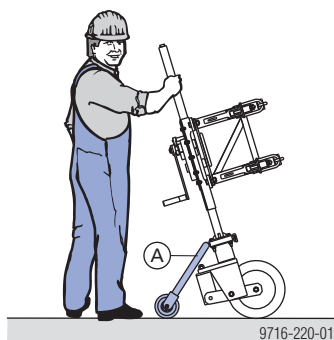


Materiale necessario per l'unità di traslazione

Pos.	Denominazione	Numero
A	martinetto a cremagliera 70 o 125	4
B	Adattatore Staxo/d2	4
C	ruota in gomma piena o ruota per carichi pesanti 15kN	4
D	Carrello trasport a 2 ruote	4

Accessorio per il trasporto a vuoto dei martinetti

Il **carrello trasportatore a due ruote** viene fissato ai manicotti di raccordo delle flangie delle ruote e facilita il trasporto a vuoto delle unità di traslazione.



A Carrello trasportatore a 2 ruote

Carrello elevatore TG

Carrello elevatore idraulico manuale facile da comandare, per il trasporto confortevole di tavoli leggeri e pesanti. Facilita il montaggio e lo smontaggio della cassaforma e lo spostamento orizzontale

- sollevamento agevole grazie al sistema idraulico
- abbassamento lento e dosato mediante l'impugnatura
- grande agilità grazie a 3 rulli di sterzata
- larghezza ridotta di 82 cm; è possibile il trasporto a vuoto attraverso vani porta.

Portata max. per carrello elevatore TG: 1000 kg



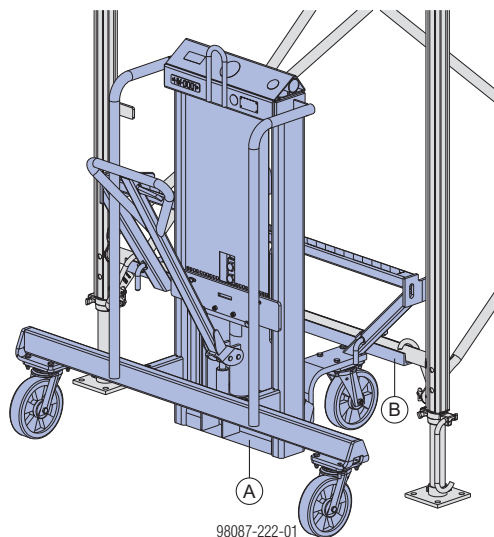
AVVISO

- Il fondo stradale deve essere solido e piano, e avere portata sufficiente (per es. calcestruzzo).
- Inclinazione della carreggiata max 5%
- Con 2 carrelli elevatori TG si possono trasportare tavoli con max. tre strati e altezza max. di 5,0m.



Attenersi alle istruzioni d'uso!

- Avvicinare i carrelli elevatori TG ai lati di testa del tavolo di casseraatura – il profilo di aggancio si inserisce nel tubo trasversale inferiore del telaio.
- Assicurare i piedi in modo che non possano fuoriuscire. Vedere capitolo "Traslazione con la gru".



Materiale necessario per l'unità di traslazione

Pos.	Denominazione	Numero
A	carrello elevatore TG	2

A carrello elevatore TG

B Profilo di aggancio

Traslazione con la gru



AVVISO

Traslare unità di puntellazione non più alte di 20 m!

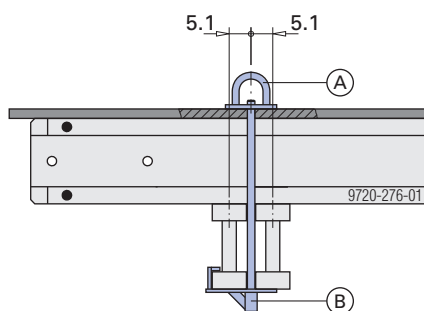
Per la traslazione verticale i tavoli vengono provvisti della **barra d'aggancio 15,0** e della **piastra a giogo 15,0** che consentono di fissare in maniera semplice le funi.

Portata max.:

1000 kg / barra d'aggancio 15,0 – con applicazione centrata della forza

Montaggio

- Montare la barra d'aggancio 15,0 e la piastra a giogo 15,0.



A Barra d'aggancio 15,0

B Piastra a giogo 15,0



Foratura del pannello con punta di Ø 20 mm. Per la chiusura può essere utilizzato il tappo universale ancoraggio Kombi R20/25.



Attenersi alle istruzioni d'uso!

Preparazione



AVVERTENZA

Pericolo da elementi mobili o non protetti.

- Prima di traslare gli elementi eseguire le seguenti operazioni!

Collegare le sovrastrutture

- collegare per es. le travi di orditura primaria e secondaria con la squadretta inchiodabile e inchiodare il pannello.

Collegare la sovrastruttura con le teste

- P.es.: con pezzo di chiusura 15,0 330mm e dado a farfalla 15,0.

Con la testa registrabile	Con la testa registrabile a croce
	Possibile solo con piastra di fissaggio a = 28 cm (modello 2002 e successivi)

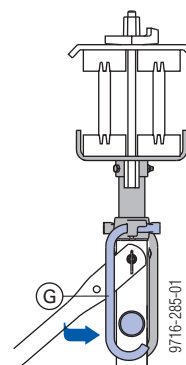
D Pezzo di chiusura 15,0

E Piastra di fissaggio

F Dado a farfalla 15,0

Assicurare le teste in modo che non si sfilino

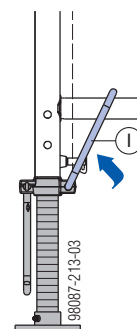
- Agganciare la maniglia di sicurezza nella barra trasversale del telaio.



G Maniglia di sicurezza

Fissare i piedi in modo che non possano sfilarsi

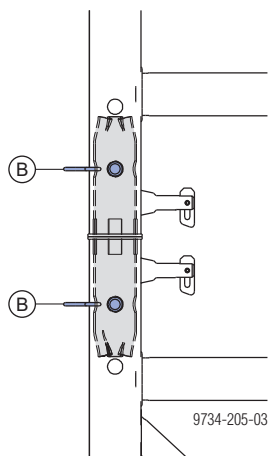
- Agganciare la maniglia di sicurezza nella barra trasversale del telaio.



I Maniglia di sicurezza

Collegare il telaio in modo che sia resistente alla trazione

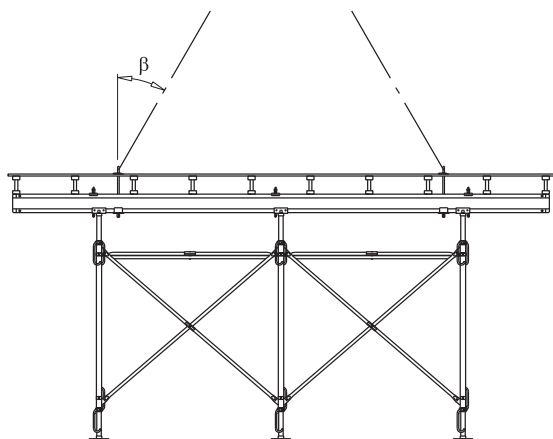
- Controllare se sono fissati tutti gli spinotti con molla 16mm.



B Spinotto con molla 16 mm

Traslazione

- Agganciare la fune della gru, per es. dal ponteggio di montaggio, alla barra d'aggancio 15,0 e traslare il tavolo nella nuova posizione di impiego. Angolo di inclinazione β max. 30°.

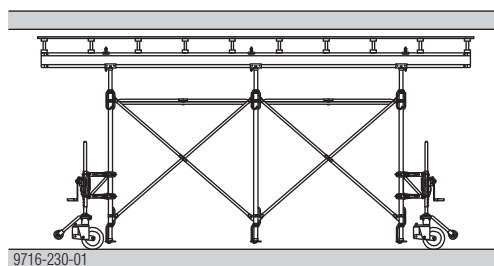


Durante la traslazione, sulle casseforme NON devono trovarsi pezzi mobili come utensili o altro materiale, o sostare persone!

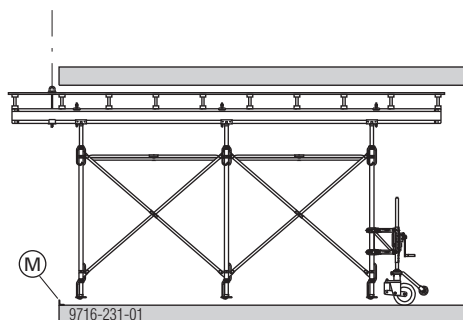
Traslazione con intelaiatura di base

- scaricare il tavolo agendo sui piedi regolabili
- agganciare le unità di traslazione

- inserire e bloccare i piedi.

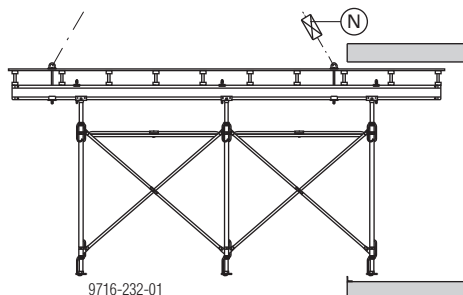


- abbassare il tavolo con le unità di traslazione e spostare fino all'arresto
- togliere le unità di traslazione anteriori
- avvitare la barra d'aggancio 15,0 nella piastra a giogo 15,0 premontata
- agganciare la fune della gru alla barra d'aggancio 15,0 e tendere la fune.



M Abbassamento fino all'arresto

- far uscire il tavolo facendo attenzione che l'ultima parte del telaio si trovi ancora sul solaio
- montare altre barre d'aggancio e agganciare le funi della gru.
- tirando le funi posteriori accorciarle fino a che il tavolo non viene a trovarsi in posizione orizzontale
- spostare ulteriormente il tavolo con la gru e sollevarlo al piano superiore.



N Sollevamento

Sollevamento con muletto

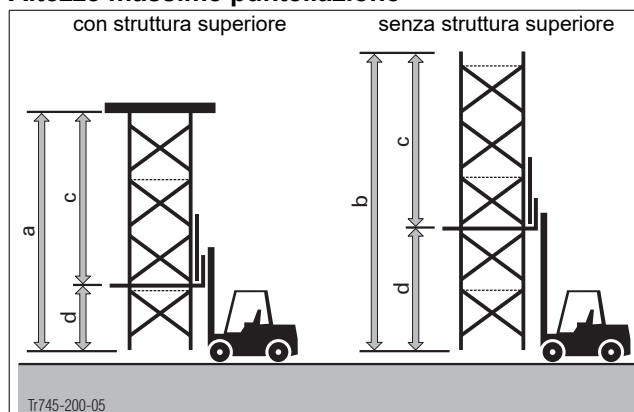
Attrezzo per spostamenti TG per muletto

Per le informazioni prodotto dell'attrezzo per spostamenti TG per muletto e i requisiti ai quali deve rispondere il muletto v. capitolo "Montaggio in verticale con muletto".



Attenersi alle istruzioni d'uso!

Altezze massime puntellazione



	Portata muletto 4000 kg		Portata muletto 2000 kg	
	durante la traslazione	durante il sollevamento	durante la traslazione	durante il sollevamento
a	7,20 m	9,00 m	5,00 m	7,00 m
b	9,00 m	12,60 m	7,00 m	10,00 m
c	5,40 m	9,00 m	4,00 m	7,00 m
d	3,60 m	3,60 m	3,00 m	3,00 m

Traslazione di unità di puntellazione



AVVISO

Durante la traslazione osservare in particolare:

- Durante tutte le operazioni di sollevamento, montaggio e traslazione, oltre al conducente del muletto deve essere presente anche un addetto al controllo appositamente istruito.
- Inclinazione della carreggiata max. 2%.
- Deve essere presente una base con portata sufficiente, solida e piana (per es. calcestruzzo).

Generalità

Combinazione Staxo 100 eco con Staxo 100



AVVISO

In generale i telai di sistema delle puntellazioni Staxo 100 eco e Staxo 100 sono compatibili. È tuttavia preferibile utilizzare un solo tipo di telai per la creazione delle torri.



Per il dimensionamento, il montaggio e l'impiego v. Informazioni prodotto "Puntellazione Staxo 100"!

Combinazione con tavoli Dokamatic

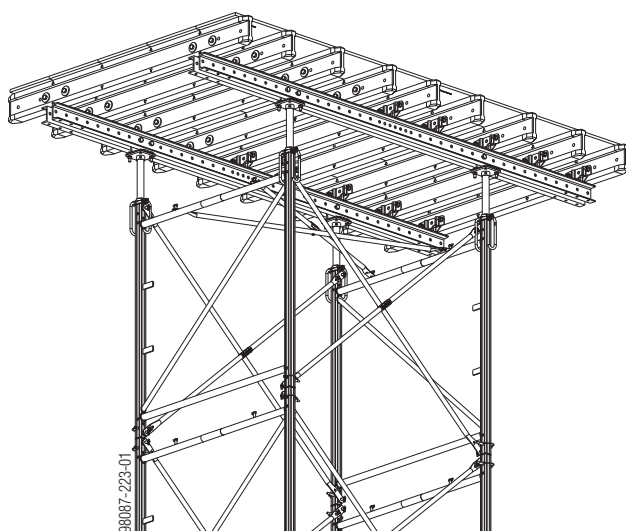
Fissaggio con connettore Staxo per tavolo Dokamatic

- Tavoli Dokamatic finiti montabili direttamente su Staxo 100 eco
- Possibilità di regolazione dell'altezza in corrispondenza della testa o della base della puntellazione
- Inclinazione della struttura possibile fino al 12% (longitudinale e trasversale)



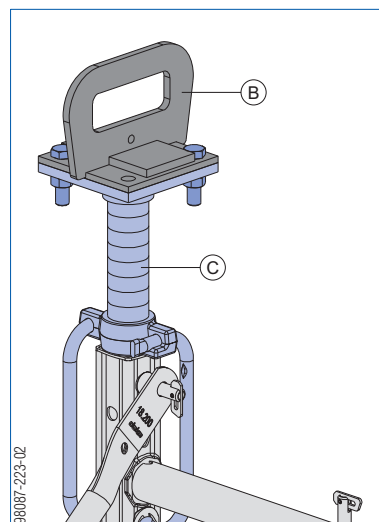
AVVISO

Questo montaggio richiede piedi regolabili al posto delle comuni teste nel lato superiore della torre!



Montaggio

- Montare il piede regolabile nel telaio più in alto.
- Avvitare il connettore Staxo per tavolo Dokamatic con il piede regolabile
Apertura chiave: 24 mm

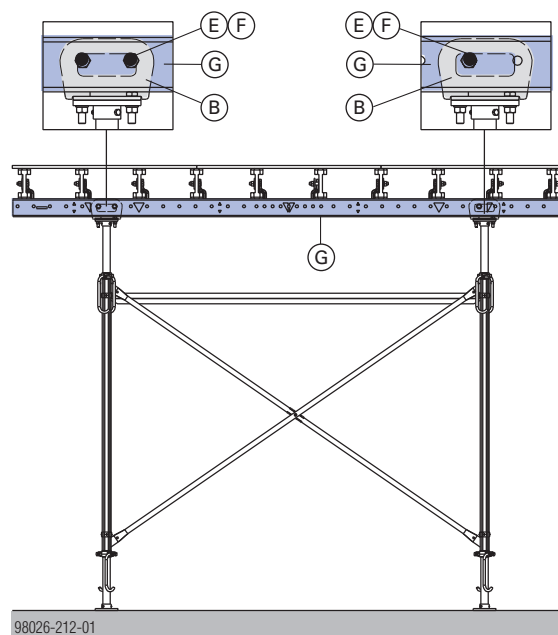


B Connettore Staxo per tavolo Dokamatic

C Piede regolabile

Fissaggio del tavolo Dokamatic:

- Depositare il tavolo Dokamatic mediante due cinghie di sollevamento Dokamatic 13,00m e la gru sull'unità Staxo.
- Inserire un chiodo di giunzione 10cm per collegare il tavolo e bloccare con la spina di sicurezza 5mm. Il secondo chiodo di giunzione inserito su un collegamento longitudinale impedisce lo spostamento del tavolo.



B Connettore Staxo per tavolo Dokamatic

E Chiodo di giunzione 10cm

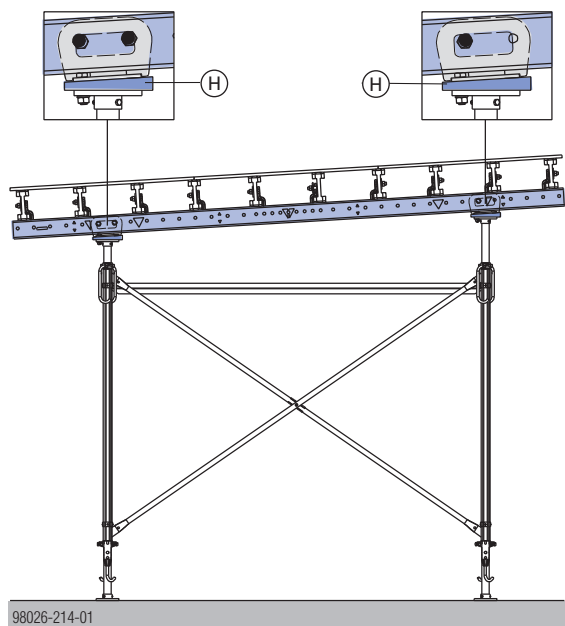
F Spina di sicurezza 5mm

G Tavolo Dokamatic

Impiego inclinato

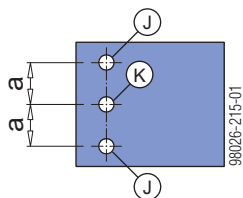
Con cuneo per testa registrabile % (Cuneo in legno duro)

- Cuneo per testa registrabile % avvitare con il piede registrabile. Effettuare in loco altri fori nel cuneo per testa registrabile.



H Cuneo per testa registrabile %

Dettaglio fori supplementari nel cuneo per testa registrabile%



a ... 55 mm

J Fori necessari Ø 20 mm

K Foro esistente Ø 20 mm

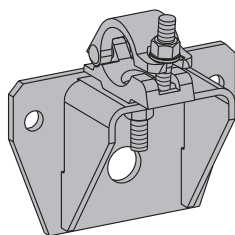


AVVISO

Inclinazione massima del tavolo 12% (longitudinale e trasversale).

Ancoraggio alla struttura

Con scarpetta di ancoraggio per torre scala



Forza applicata ammessa per ogni scarpetta di ancoraggio per torre scala: 12 kN in tutte le direzioni

Vale per il fissaggio con vite per cono B 7cm e cono universale per rampante 15,0 o 2 tasselli.

Possibilità di fissaggio nel calcestruzzo:

- Con vite per cono B 7cm nei punti di sospensione esistenti creati con coni universali per rampante 15,0 (diametro foro nella scarpetta di ancoraggio = 32 mm). Un elemento in legno duro (necessario per un buon fissaggio) impedisce danni al calcestruzzo (graffi).

Questo tipo di fissaggio è possibile solo con scarpette di ancoraggio prodotte a partire dal 05/2009.

- Con uno o due tasselli (diametro foro nella scarpetta di ancoraggio = 18 mm).

Portata richiesta dei tasselli utilizzati:

- Forza di trazione: $R_d \geq 23,1 \text{ kN}$ ($F_{amm} \geq 14,0 \text{ kN}$)
- Taglio: $R_d \geq 6,6 \text{ kN}$ ($F_{amm} \geq 4,0 \text{ kN}$)

Ad es. Hilti HST M16 - nel calcestruzzo B30 non fessurato o prodotti analoghi di altri costruttori. Attenersi alle istruzioni di montaggio dei costruttori!

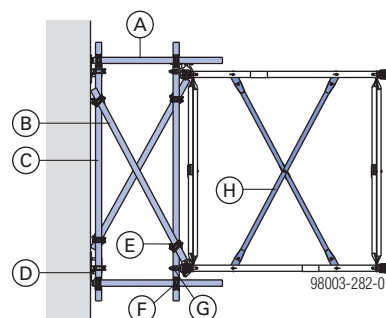
Dimensionamento di piani di ancoraggio

La puntellazione viene collegata ai tubi di ponteggio e ai collegamenti con la scarpetta di ancoraggio per torre scala.



AVVISO

Per la costruzione di unità formate da tubi e giunti devono essere rispettate tutte le norme e direttive vigenti, in particolare le norme EN 12812 per le puntellazioni, EN 39 per i tubi di acciaio per puntellazioni e ponteggi, EN 74 per i giunti, i perni di centraggio e le piastre di base per ponteggi formati da tubi d'acciaio e puntellazioni.



A Tubo di ponteggio 48,3mm (L min = distanza dalla costruzione)

B Tubo di ponteggio 48,3mm (L = variabile)

C Tubo di ponteggio 48,3mm (L = variabile)

D Scarpetta di ancoraggio per torre scala

E Giunto orientabile 48mm

F Giunto ortogonale 48 mm

G Giunto orientabile 48/76 mm

H Asta diagonale orizzontale

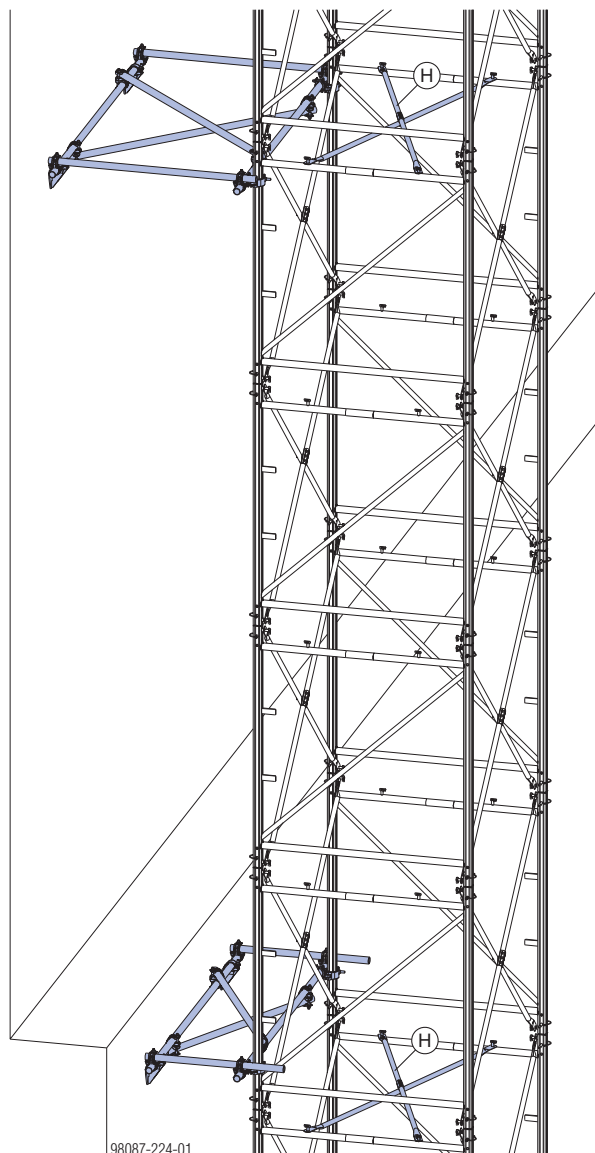
Distanza verticale dei piani di ancoraggio

- in base al tipo di montaggio, al carico dovuto al vento e al dimensionamento
- in prossimità della giunzione fra i telai



AVVISO

A livello dell'ancoraggio la puntellazione deve essere rinforzata con una diagonale a croce.



98087-224-01

H Diagonali a croce



AVVISO

- Il dimensionamento dei piani di ancoraggio e la distanza massima della struttura devono essere verificati distintamente per ogni singolo progetto.
- In base ai requisiti statici le torri di puntellazione vanno controventate l'una all'altra in maniera analoga all'ancoraggio alla struttura.

Ancoraggio/sostegno delle puntellazioni

Ancoraggio alla sovrastruttura

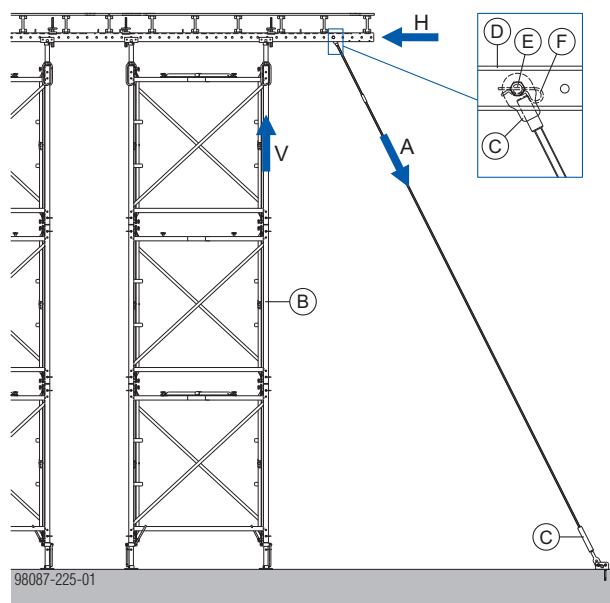
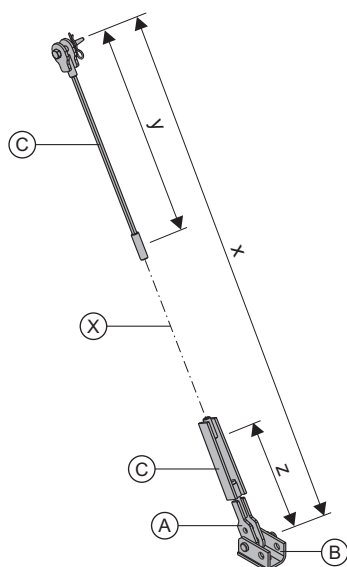
Fune antiribaltamento per puntellazioni

Per trasferire i **carichi orizzontali**, quali carichi dovuti al vento o al calcestruzzo o nel caso di impieghi particolari (per es. con puntellazioni inclinate).



AVVISO

Le cinghie **non** sono indicate per il trasferimento dei carichi orizzontali.



H ... Forza orizzontale

V ... forza verticale risultante da H

A ... forza di ancoraggio delle funi antiribaltamento/sostegno

B Puntellazione

C Fune antiribaltamento per puntellazioni

D Corrente multiuso

E Chiodo di giunzione 10cm

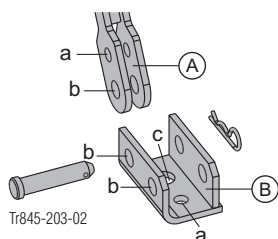
F Spina di sicurezza 5mm

X Barra ancorante 15,0 (non in dotazione)

Lunghezza = a meno 119 (a-119) cm

Campo di regolazione = 17 cm

Fori nel puntello e nella scarpetta completa



a ... Ø 21 mm

b ... Ø 27 mm

c ... Ø 35 mm

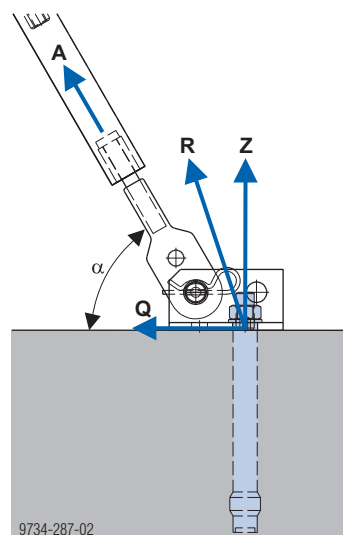
A Unità a vite registrabile

B Scarpetta completa



AVVISO

- Avvitare le barre ancoranti fino all'arresto nei manicotti delle funi antiribaltamento (finché non sono completamente avvitati)!
- Per i carichi sugli steli fare attenzione alle forze supplementari che si vengono a creare in seguito all'ancoraggio!
- Tener presente l'allungamento delle funi antiribaltamento in presenza di carichi e lunghezze elevati!



A ... Forza di ancoraggio

Q ... Forza di taglio (corrisponde alla forza orizzontale H)

R ... forza di ancoraggio risultante
Z ... Forza di ancoraggio

Forza di ancoraggio $A_k = 30 \text{ kN}$ ($A_d = 45 \text{ kN}$)

Forza di ancoraggio [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	18,2	26,0	31,7	27,3	39,0	47,6
$\alpha = 45^\circ$ a)	27,6	21,2	34,8	41,4	31,8	52,2
$\alpha = 60^\circ$ a)	44,8	15,0	47,2	67,2	22,5	70,8

Forza di ancoraggio $A_k = 40 \text{ kN}$ ($A_d = 60 \text{ kN}$)

Forza di ancoraggio [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ a)	24,3	34,6	42,3	36,5	51,9	63,5
$\alpha = 45^\circ$ a)	36,8	28,3	46,4	55,2	42,5	69,6
$\alpha = 60^\circ$ c)	59,7	20,0	62,9	89,6	30,0	94,4

Forza di ancoraggio $A_k = 50 \text{ kN}$ ($A_d = 75 \text{ kN}$)

Forza di ancoraggio [kN]	Z_k	$Q_k = H_k$	R_k	Z_d	$Q_d = H_d$	R_d
$\alpha = 30^\circ$ b)	30,4	43,3	52,9	45,6	65,0	79,4
$\alpha = 45^\circ$ b)	46,0	35,4	58,0	69,0	53,1	87,0
$\alpha = 60^\circ$ c)	74,6	25,0	78,7	111,9	37,5	118,1

Esempi di ancoraggio nel calcestruzzo non fessurato C 25/30: a) ancorante per carichi elevati HILTI HSL M20

b) ancorante sottosquadro HILTI HDA-T-M16

c) ancorante sottosquadro HILTI HDA-P-M20 con disco supplementare 50x10 e foro ($\varnothing = 22 \text{ mm}$)

o prodotti analoghi di altri costruttori.

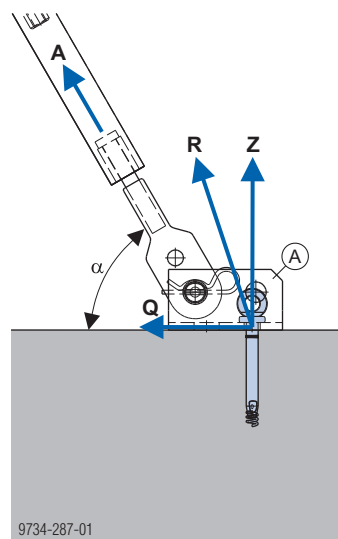
Attenersi alle istruzioni di montaggio dei costruttori.

**ATTENZIONE**

Le funi antiribaltamento delle puntellazioni vanno smontate solo quando per la puntellazione di sostegno è garantita una sufficiente stabilità.

Ancoraggio con ancorante espresso Doka 16x125mm**Nota bene:**

La scarpetta completa deve essere ruotata orizzontalmente di 180° .



A Scarpetta completa

Forza di ancoraggio consentita [kN]

	nel "calcestruzzo vibrato"		nel calcestruzzo C20/25	
	A_k	A_d	A_k	A_d
$\alpha = 30^\circ$	9,0	13,5	16,1	24,2
$\alpha = 45^\circ$	8,1	12,2	14,6	21,9
$\alpha = 60^\circ$	6,0	9,0	10,8	16,2



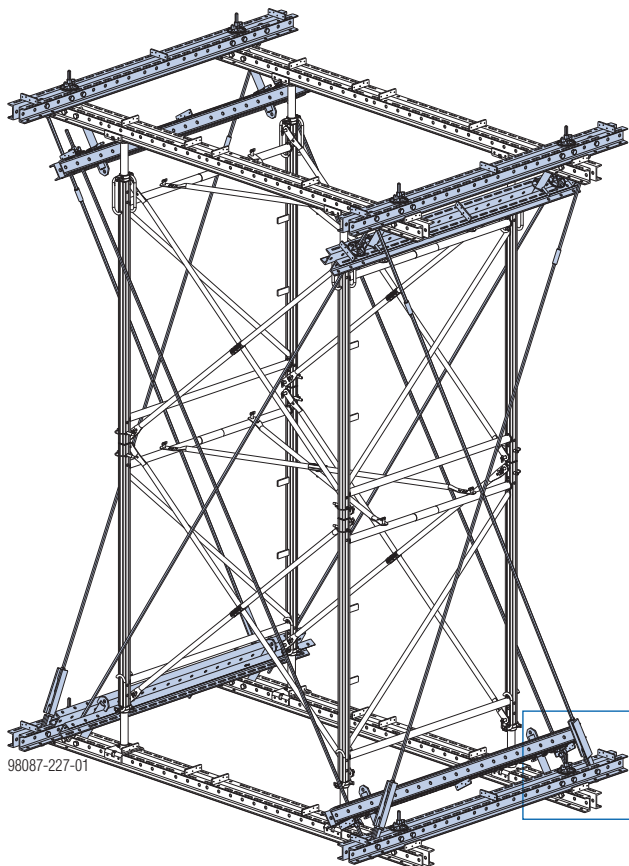
Osservare le istruzioni di montaggio "Ancorante espresso Doka 16x125mm"!

Collegamento controventatura per corrente WS10

Il collegamento controventatura per corrente WS10 serve per il fissaggio delle puntellazioni posate su piani portanti nei quali non può essere montato un ancoraggio a trazione.

Possono essere ancorate contemporaneamente anche diverse torri per il trasferimento dei carichi orizzontali.

Ancoraggio delle singole torri nel piano controventi e piano telai



98087-227-01

- C** Barra ancorante 15,0mm zincata ...m
- D** Piastra super 15,0
- E** Fune antiribaltamento per puntellazioni (senza scarpetta completa)
- F** Barra con occhiello 15,0 senza barra anc
- G** Chiodo di giunzione 10 cm e spina di sicurezza 5 mm
- H** Protezione supplementare contro lo scivolamento (fermo) con chiodo di giunzione 10cm e spina di sicurezza 5mm

Nota bene:

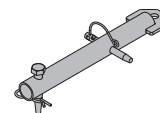
Il fissaggio della controventatura per puntellazioni nel corrente multiuso viene effettuato senza scarpetta completa direttamente con il puntello.

Forza di ancoraggio consentita [kN]

Fissaggio nel foro superiore (Ø 21 mm) del puntello	Fissaggio nel foro inferiore (Ø 27 mm) del puntello
50,0	40,0

A Unità a vite registrabile

Collegamento controventatura per corrente WS10



Forza di trazione ammissibile: 50 kN

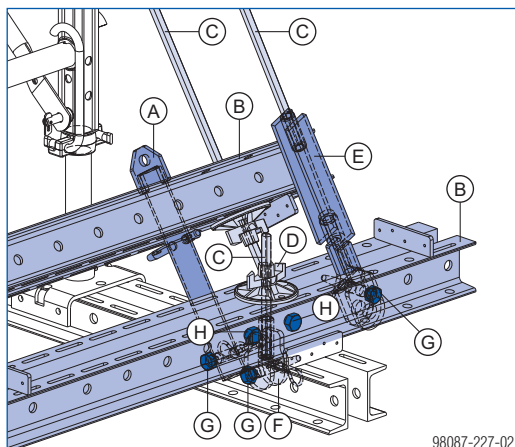


► Per il dimensionamento dei carichi ammessi per stelo nella puntellazione fare attenzione alle forze supplementari che si vengono a creare in seguito all'ancoraggio!

Nota bene:

L'ancoraggio delle singole torri può anche essere utilizzato solo nel piano telai o nel piano controventi.

Dettaglio



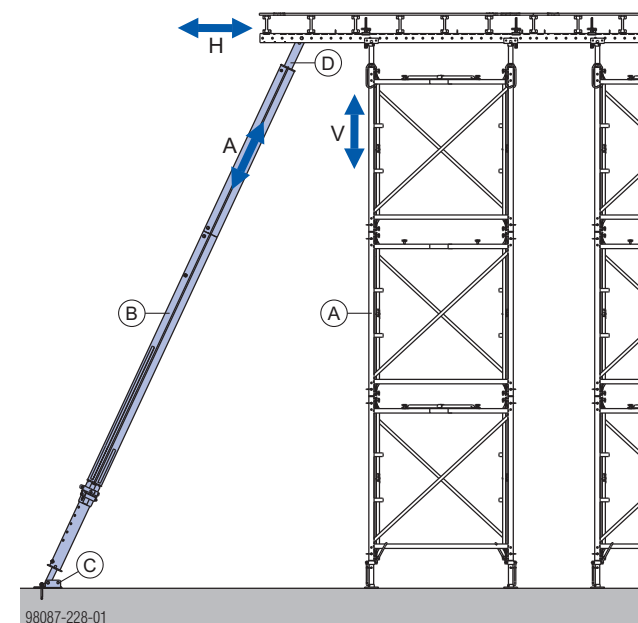
98087-227-02

A Collegamento controventatura per corrente WS10

B Corrente multiuso WS10 Top50 2,25m

Sostegno alla struttura superiore

Per trasferire i **carichi orizzontali**, quali carichi dovuti al vento o al calcestruzzo o nel caso di impieghi particolari (per es. con puntellazioni inclinate).



H ... Forza orizzontale
V ... forza verticale risultante da H
A ... forza di ancoraggio delle funi antiribaltamento/sostegno

- A Puntellazione
- B Puntello di piombatura Eurex 60 550
- C Piede per puntello di piombatura Eurex 60 EB
- D Testa per puntello di regol. Eurex 60 Top50

Portata richiesta dei tasselli utilizzati:

$R_d \geq 25,5 \text{ kN}$ ($R_{zul} \geq 17 \text{ kN}$) in ogni direzione con l'impiego di 2 tasselli.

Attenersi alle istruzioni di montaggio dei costruttori.



ATTENZIONE

► Il puntello può essere smontato solo quando per la puntellazione di sostegno è garantita una sufficiente stabilità.

Portata ammissibile di Eurex 60 550 (pressione)*

Impiego come sostegno ed elemento di messa in opera



trazione 15 kN* a ogni lunghezza di estrazione
trazione 30 kN a ogni lunghezza di estrazione quando ancorato con 2 tasselli



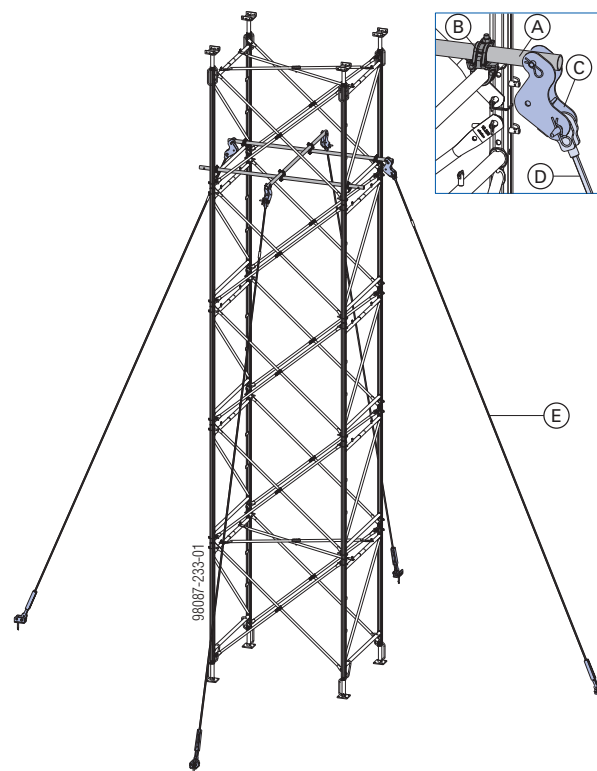
Per maggiori informazioni v. Informazioni prodotto "Eurex 60 550"

Ancoraggio temporaneo direttamente sulla puntellazione per il montaggio



AVVISO

Indicato solo per il montaggio della puntellazione, ma **non** per il traferimento di carichi orizzontali calcolati.



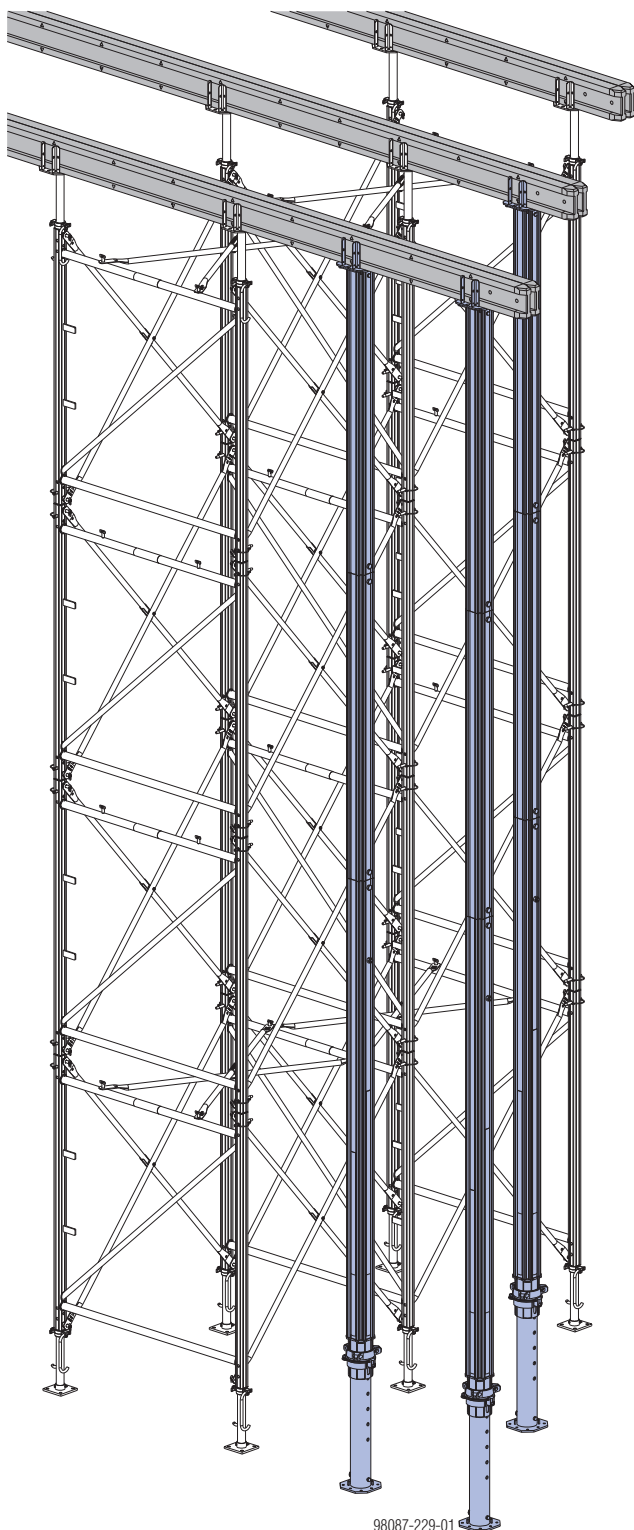
- A Tubo di ponteggio 48,3mm (con foro $\varnothing 17\text{mm}$)
- B Giunto ortogonale 48mm
- C Testa puntello T
- D Fune antiribaltam. per attrezz. di puntell.
- E Barra ancorante 15,0mm

Adeguamento alla pianta della costruzione

con puntello per solai Eurex 60 550

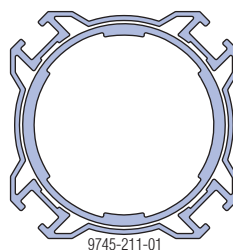


Attenersi alle istruzioni d'uso "Eurex 60 550"!



Descrizione del prodotto

- Completa perfettamente tutte le torri di puntellazione Doka
- Trasferimento economico dei carichi anche in poco spazio.
- Altezza telescopica: da 3,50 fino a 5,50 m
- Per altezze maggiori è possibile allungare il puntello fino a 7,50 m o 11,0 m. In questo caso tenere conto della riduzione della portata, conformemente a quanto illustrato nel diagramma!
- Conforme ai criteri di approvazione dell'Istituto Tedesco di Ingegneria Edile.
- Peso ridotto a soli 47,0 kg grazie a tubi speciali in profilato di alluminio.



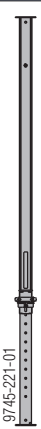
- Allungabile con passo 10 cm con regolazione di precisione continua.
- Tutti i pezzi sono imperdibili - tubo interno con anti-sfilamento.

Portata ammissibile di Eurex 60 550

Portata consentita [kN] in base alla lunghezza di estrazione e alla posizione del tubo fisso (classe puntelli T55 secondo EN 16031)

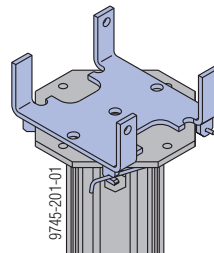
	Posizione tubo fisso*)	
Lunghezza puntelli [m]	sotto	sopra
5,5	61,8	67,0
5,4	65,0	70,9
5,3	68,5	74,9
5,2	72,1	78,6
5,1	76,0	83,5
5,0	80,3	88,6
4,9	84,0	88,9
4,8	88,9	
4,7		
4,6		
4,5		
4,4		
4,3		
4,2		
4,1		
4,0		
3,9		
3,8		
3,7		
3,6		
3,5		

***) Posizione tubo fisso**

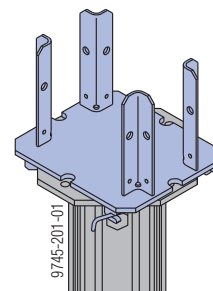
sotto	sopra
	

Inserimento delle travi di orditura primaria

Testa a forcella Eurex 60 per profili in acciaio (ad esempio WS10), trave squadrata o trave H20

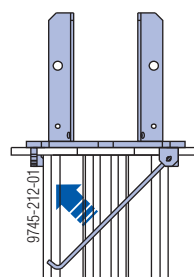


Testa a 4 vie Eurex 60 per travi singole o doppie H20



Montaggio

- Inserire la testa a forcella o la testa a 4 vie e fissarla con staffa in acciaio a molle.

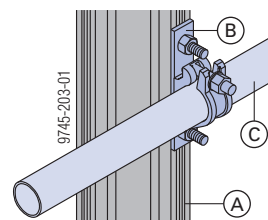


Controventatura

Il giunto orientabile Eurex 60 può essere fissato sul supporto a qualsiasi quota, con la possibilità di inserire controventi dove e quando necessario.

Esempi:

- tra puntello e torri di puntellazione
- tra un puntello e l'altro
- per facilitare la messa in opera (maniglie di sollevamento)



A Puntello per solai Eurex 60 550

B Giunto orientabile Eurex 60

C Tubo di ponteggio 48,3mm

Supporti per la messa in opera di puntelli per solai Eurex 60 550

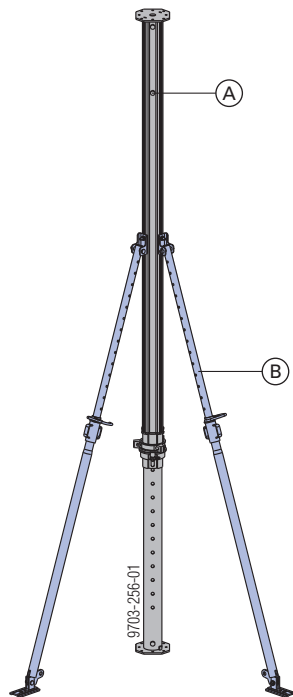
Treppiede amovibile 1,20m



A Puntello per solai Eurex 60.550

B Treppiede amovibile 1,20m

Puntelli di piombatura



A Puntello per solai Eurex 60 550

B Puntello di piombatura 340 o 540 IB con scarpetta EB

Regolazione dell'inclinazione

A partire da un'inclinazione dell'1% della sovrastruttura o del terreno vanno previste delle compensazioni dell'inclinazione.

con cuneo per testa registrabile %

Questo cuneo in legno di betulla permette il montaggio perfettamente verticale delle torri in presenza di inclinazioni diverse, anche sfruttando il carico massimo sopportato.



ATTENZIONE

I cunei troppo inclinati possono scivolare via!

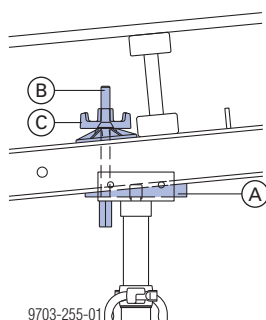
► inclinazione massima 20%!

I cunei non vanno perciò utilizzati uno sopra l'altro per ottenere inclinazioni superiori al 20%.

Sovrastruttura inclinata

Assicurare la struttura superiore a partire da un'inclinazione del 12%:

► Collegare la piastra di testa con la trave longitudinale (per es. con pezzo di chiusura 15,0/33cm e piastra super 15,0 o piastra angolare 12/18)

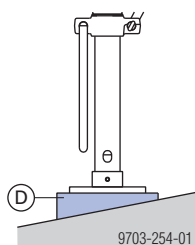


A Cuneo per testa registrabile %

B Pezzo di chiusura 15,0 330mm

C Piastra super 15,0

Inclinazione del terreno



D Cuneo per testa registrabile %

con cuneo Staxo WS10

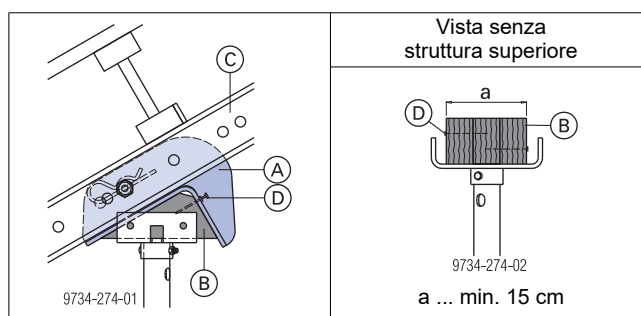
In collegamento con i cunei di legno per l'adeguamento angolare a strutture di solai inclinate fino a max. 45°.

Fissato nei correnti multiuso o nei correnti questo cuneo impedisce lo scivolamento dei cunei di legno e fa in modo che il carico venga deviato in maniera sicura.



AVVISO

Questa forma di collegamento non sostituisce misure supplementari per es. funi antiribaltamento.



A Cuneo Staxo WS10

B Cuneo di legno adeguato in base al progetto

C Corrente multiuso WS10 Top50

D Inchiodatura



AVVISO

Il verso delle fibre dei cunei di legno deve sempre essere verticale!

Nota bene:

Se gli steli della puntellazione si trovano al di fuori della foratura dei correnti multiuso è necessario integrare una corrispondente foratura con diametro di 20 mm nel corrente.

con cuneo Staxo WU12/14

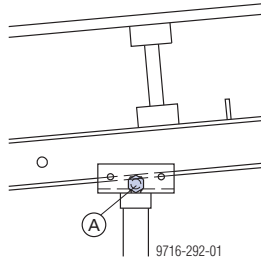
Stessa funzione del cuneo Staxo WS10, però indicato per il fissaggio in un corrente di 12 o 14 cm di altezza. Marcatura (12 o 14) per il posizionamento corretto applicata direttamente nel cuneo.

con vite esagonale M20

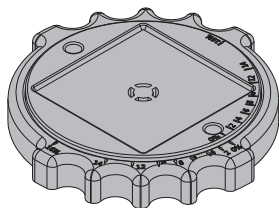
La struttura superiore poggia per es. su una vite esagonale M20x240 **(A)**. Quest'ultima viene inserita nella rientranza della testa registrabile e fissata con un dado esagonale autobloccante M20.

**ATTENZIONE**

► inclinazione massima 8%!



con piastra di compensazione



La piastra di compensazione è costituita da robusto materiale sintetico e serve per la compensazione delle superfici d'appoggio inclinate senza limitazione della portata.

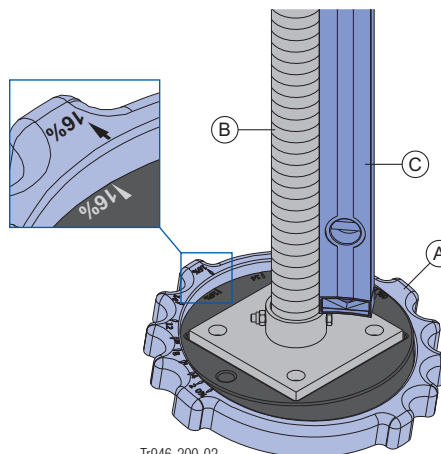
- Adattamento degli angoli da 0 a 16% in tutte le direzioni.
- Appoggio con tutta la superficie della piastra di base.
- Pratica preimpostazione e possibilità di controllo dell'inclinazione desiderata grazie alla scala numerica incisa.
- Non sono necessari cunei di legno o altri supporti.
- Dimensione max. piastra di base: 15 x 15 cm (quindi Eurex 60 550 non montabili)



AVVISO

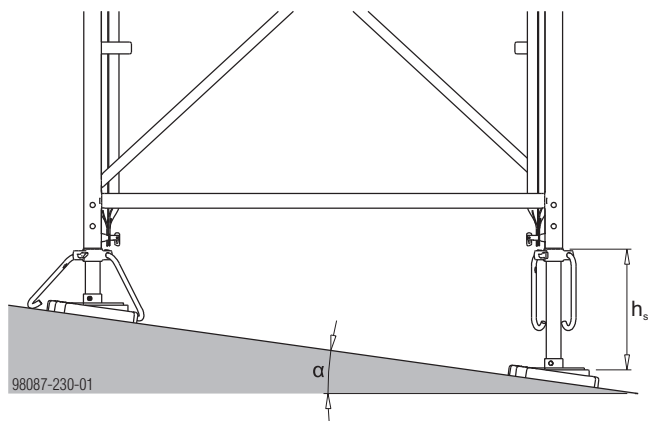
- La piastra di compensazione può essere posata solo sul calcestruzzo.
- Per la verifica dello scorrimento fra la piastra di compensazione e il calcestruzzo deve essere applicato il coefficiente di attrito 0,33.

- Fare attenzione che il fissaggio sia saldo e controllare se la posizione è verticale.



Tr946-200-02

- A** Piastra di compensazione
- B** Piede registrabile
- C** Livella



α ... inclinazione massima 16 %

h_s ... estrazione puntelli determinante per la misurazione della puntellazione

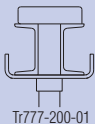
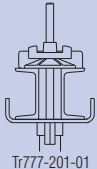
Indicazione per il montaggio:

- Posare le piastre di compensazione sul calcestruzzo.
- Impostare l'inclinazione desiderata con il piatto girevole nero. Le cifre devono corrispondere (vedere dettaglio).
- Posizionare la puntellazione Doka

Travi di orditura primaria in acciaio

Le seguenti tabelle vi supportano nella progettazione di strutture superiori per puntellazioni composte da travi di orditura primaria in acciaio e teste registrabili, teste registrabili 70 o piastre a snodo per testa registrabile.

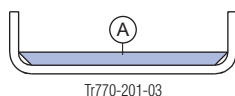
Condizioni d'impiego per i profili standard Doka

Profilo standard Doka	Larghezza x altezza [mm]	 Senza bloccaggio largh. max. = 165 mm	 Con bloccaggio al centro (richiesto con inclinazione a partire dal 12%) largh. max. = 165 mm
Corrente multiuso WS10 Top50	153 x 100	sì	sì
Corrente multiuso WU12 Top50	163 x 120	sì	sì
Corrente per facciate WU14	172 x 140	sì ¹⁾	sì ¹⁾
Corrente multiuso SL-1 WU16	183 x 160	sì ¹⁾	sì ¹⁾
Trave di sistema SL-1	226 x 240	no	no

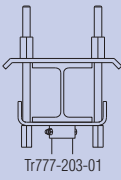
¹⁾ È necessaria una base in legno resistente (A) .

Spigoli smussati impediscono l'appoggio nella zona radiale.

In questo modo si ha una larghezza max. di 188 mm.



Condizioni d'impiego per varie travi con profilo a I

Trave con profilo a I	Larghezza x altezza [mm]	 Senza bloccaggio largh. max. = 165 mm	 Con bloccaggio laterale (richiesto con inclinazione a partire dal 12%) largh. max. = 150 mm
I 380	149 x 380	sì	sì
I 425	163 x 425	sì	no
IPE 300	150 x 300	sì	sì
IPE 330	160 x 330	sì	no
IPBI 140	140 x 133	sì	sì
IPBI 160	160 x 152	sì	no
IPB 140	140 x 140	sì	sì
IPB 160	160 x 160	sì	no

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.

Legno di supporto

Per impilaggio dei telai Staxo 100 eco:

- Sovrapposizione massima: 38 telai Staxo 100 eco!

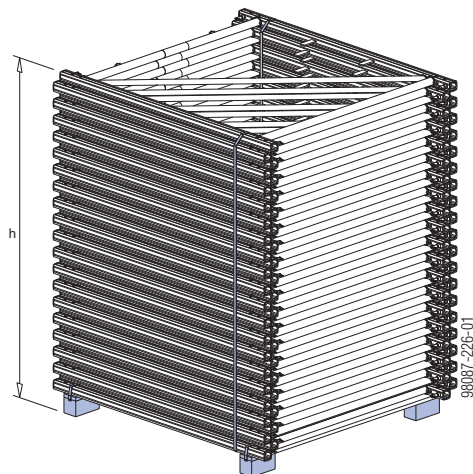


ATTENZIONE

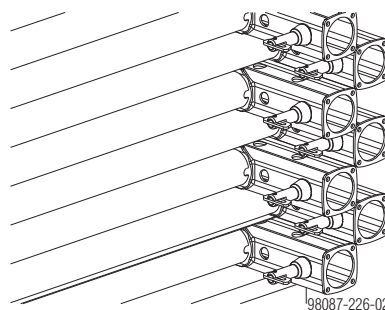
Pericolo di ribaltamento!

- Non mischiare nella pila telai di dimensioni diverse.

- Legare con nastro metallico i telai Staxo 100 eco con il legno di supporto.



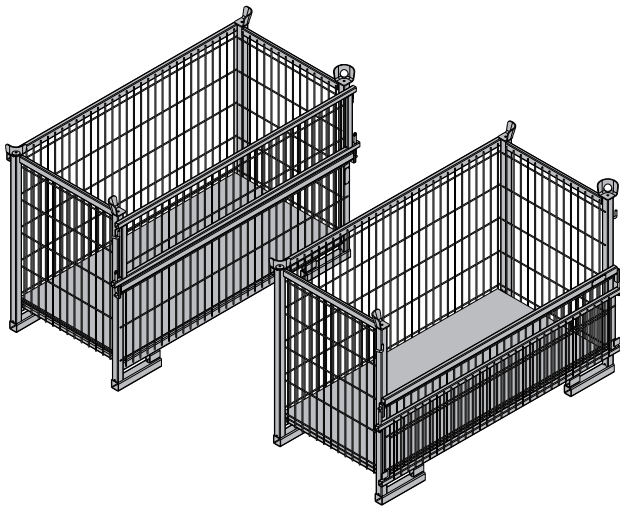
h ... 220 cm



Impilare i telai in modo sfalsato.

Gabbia Doka 1,70x0,80m

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



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

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

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

N. max. di confezioni sovrapposte

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



AVVISO

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

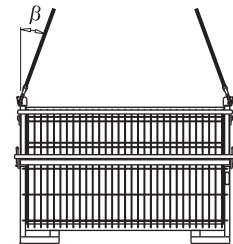
Gabbia Doka 1,70x0,80m come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

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



9234-203-01

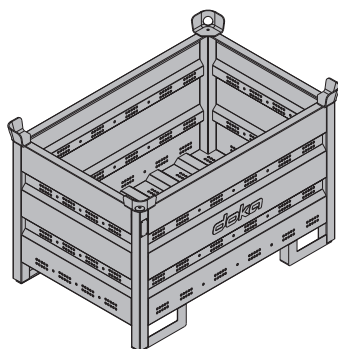
Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

Container riutilizzabile Doka

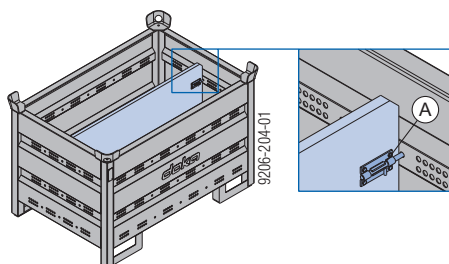
Mezzo di stoccaggio e di trasporto per pezzi di piccole dimensioni.

Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m



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

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

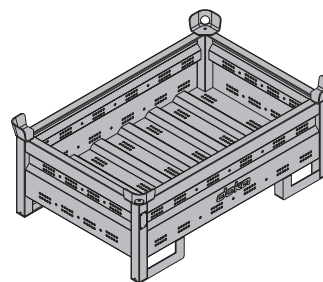


A corrente per il fissaggio del pannello divisorio

Possibili suddivisioni

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

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



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

Container riutilizzabile Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

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



AVVISO

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

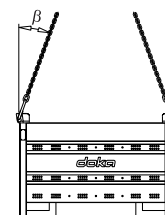
Container riutilizzabile Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

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



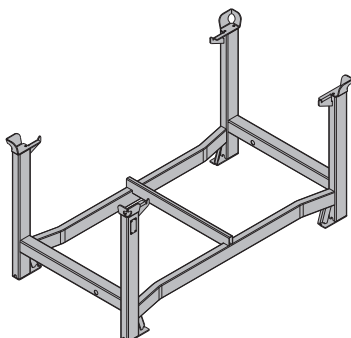
9206-202-01

Traslazione con impilatore o carrello elevatore per pallet

La confezione può essere afferrata longitudinalmente e frontalmente.

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

Mezzo di stoccaggio e di trasporto per pezzi lunghi.



Portata massima: 1100 kg (2420 lbs)
Carico consentito in caso di impilaggio: 5900 kg (12980 lbs)

Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

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



AVVISO

- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- Impiego con ruote per carrello di traslazione B:**
 - Fissare in posizione di parcheggio con il freno di stazionamento.
 - Nella catasta non devono essere montate ruote per carrello di traslazione al pallet di stoccaggio Doka posto più in basso.

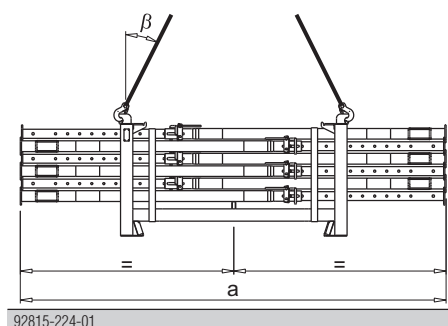
Pallet di stoccaggio Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

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

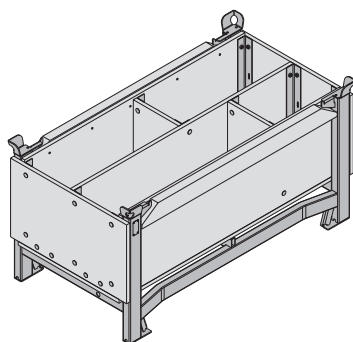


AVVISO

- 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.



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

Cassetta per accessori Doka come mezzo di stoccaggio

N. max. di confezioni sovrapposte

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



AVVISO

- Se si impilano confezioni multiuso con carichi molto diversi, questi carichi devono diminuire verso l'alto!
- Impiego con ruote per carrello di traslazione B:**
 - Fissare in posizione di parcheggio con il freno di stazionamento.
 - Nella catasta non devono essere montate ruote per carrello di traslazione al pallet di stoccaggio Doka posto più in basso.

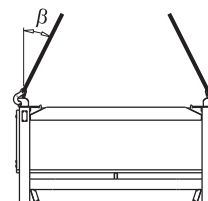
Cassetta per accessori Doka come mezzo di trasporto

Traslazione con la gru



AVVISO

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



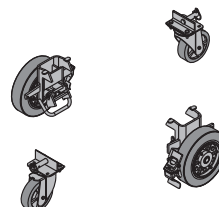
92816-206-01

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"!

Dimensionamento strutturale

Condizioni di impiego

- Considerare i carichi dovuti al vento 0,2 kN/m² (64,4 km/h)
- La fondazione di appoggio deve essere verificata un tecnico competente. E' necessario porre attenzione alla pressione trasmessa al terreno!
- Per il montaggio possono essere necessari piani di ancoraggio intermedi.
- I valori calcolati corrispondono all'omologazione Staxo 100 pertanto anche alle norme EN 12812 ed EN 1993.
- In caso di scostamento dalle condizioni generali suddette, si devono impiegare i test per un corretto dimensionamento strutturale.
Possibili scostamenti:
 - variazioni in altezza
 - altri carichi del vento
 - altre distanze tra i telai
 - carichi orizzontali aggiuntivi
 - puntelli singoli
 - maggiori lunghezze di estrazione
 - puntellazione inclinata
- In caso di torri a più telai con distanze tra i telai diverse, per il dimensionamento si deve considerare la distanza tra i telai inferiore.

Regolazione dell'inclinazione

- Adeguamento dell'inclinazione con listello di centratura (per es. vite esagonale M20x230) o piastra a snodo per testa registrabile = testa registrabile non bloccata.
- Adeguamento dell'inclinazione con cuneo di legno o piastra di compensazione = nessun effetto sul fissaggio.
 - per es. con cuneo per testa registrabile o cuneo Staxo

Montaggio con la piastra di compensazione



AVVISO

- La piastra di compensazione può essere posata solo sul calcestruzzo.
- Per la verifica dello scorrimento fra la piastra di compensazione e il calcestruzzo deve essere applicato il coefficiente di attrito 0,33.

Ambito d'impiego per sistemi fissati in alto

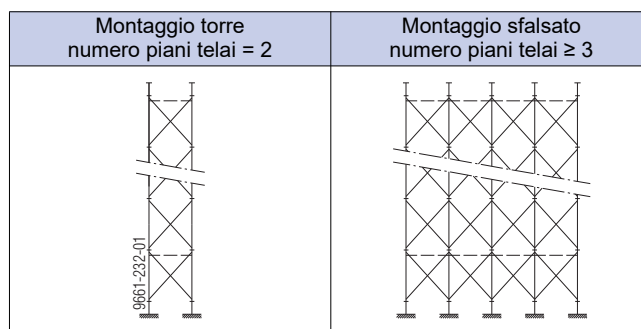
Altezza puntellazione	Pressione dinamica
$h \leq 15 \text{ m}$	$q_k \leq 1,3 \text{ kN/m}^2$
$15 \text{ m} < h \leq 21 \text{ m}$	$q_k \leq 0,8 \text{ kN/m}^2$

Ambito d'impiego per sistemi liberi

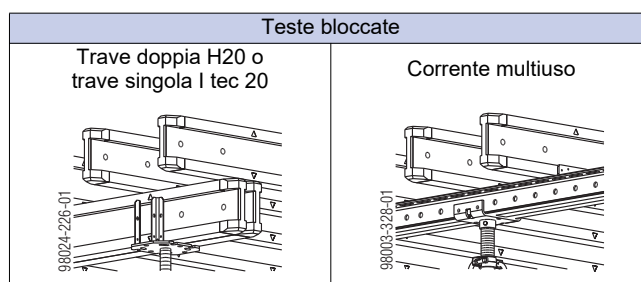
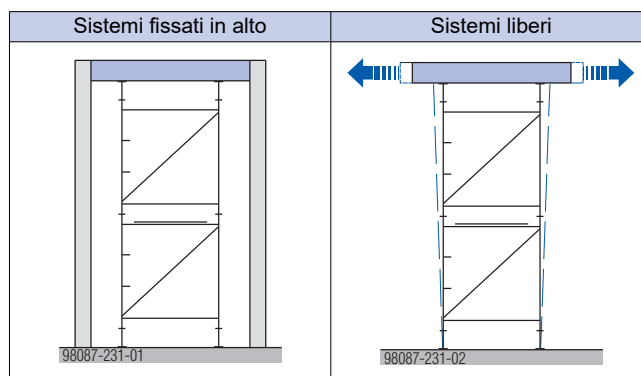
Aumentare del +10% i carichi di appoggio minimi ogni 1% di inclinazione (massimo +160%).

In questo modo si soddisfa la verifica dello scorrimento locale fra la piastra di compensazione e il calcestruzzo ($\mu_k = 0,33$).

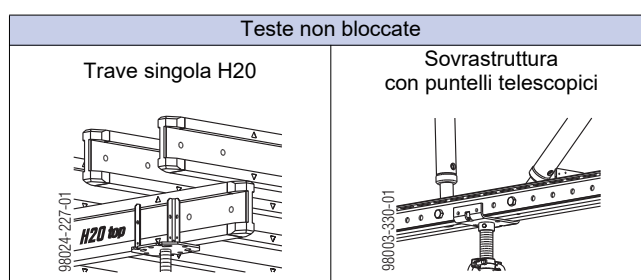
Varianti di montaggio



Configurazione struttura superiore



Larghezza max. delle travi di orditura secondaria per la sovrastruttura: 50 cm



Carichi ammessi per stelo

Sistemi liberi (senza ancoraggio con fune, senza sostegno)

Dimensioni dei telai [m]	Lunghezza di estrazione [cm] rispettivamente della testa e della base		Distanza tra i telai [m]	Numero di piani telai collegati con diagonali a croce (torre con più telai)	Altezza max. puntellazione [m] senza ancoraggio intermedio (per il montaggio possono essere necessari piani di ancoraggio intermedio).	Carico ammessi per stelo [kN]			
	senza contraventatura	con contraventatura				Teste bloccate		Teste non bloccate	
						V	H	V	H
fino a 1,80	30	70	≥ 1,5	≥ 2	7,8	63	1	55	1
					13,2	53	1	—	—
			≥ 1,0	≥ 3	7,8	62	1	54	1
				≥ 5	13,2	56	1	—	—
fino a 1,20	30	45	≥ 1,0	≥ 3	7,8	83	1	—	—
				≥ 5	15	75	1	—	—
			≥ 0,6	≥ 5	7,8	77	1	—	—
				≥ 8	15	65	1	—	—

Sistemi fissati in alto (per es. spazio chiuso o ancoraggio con fune)

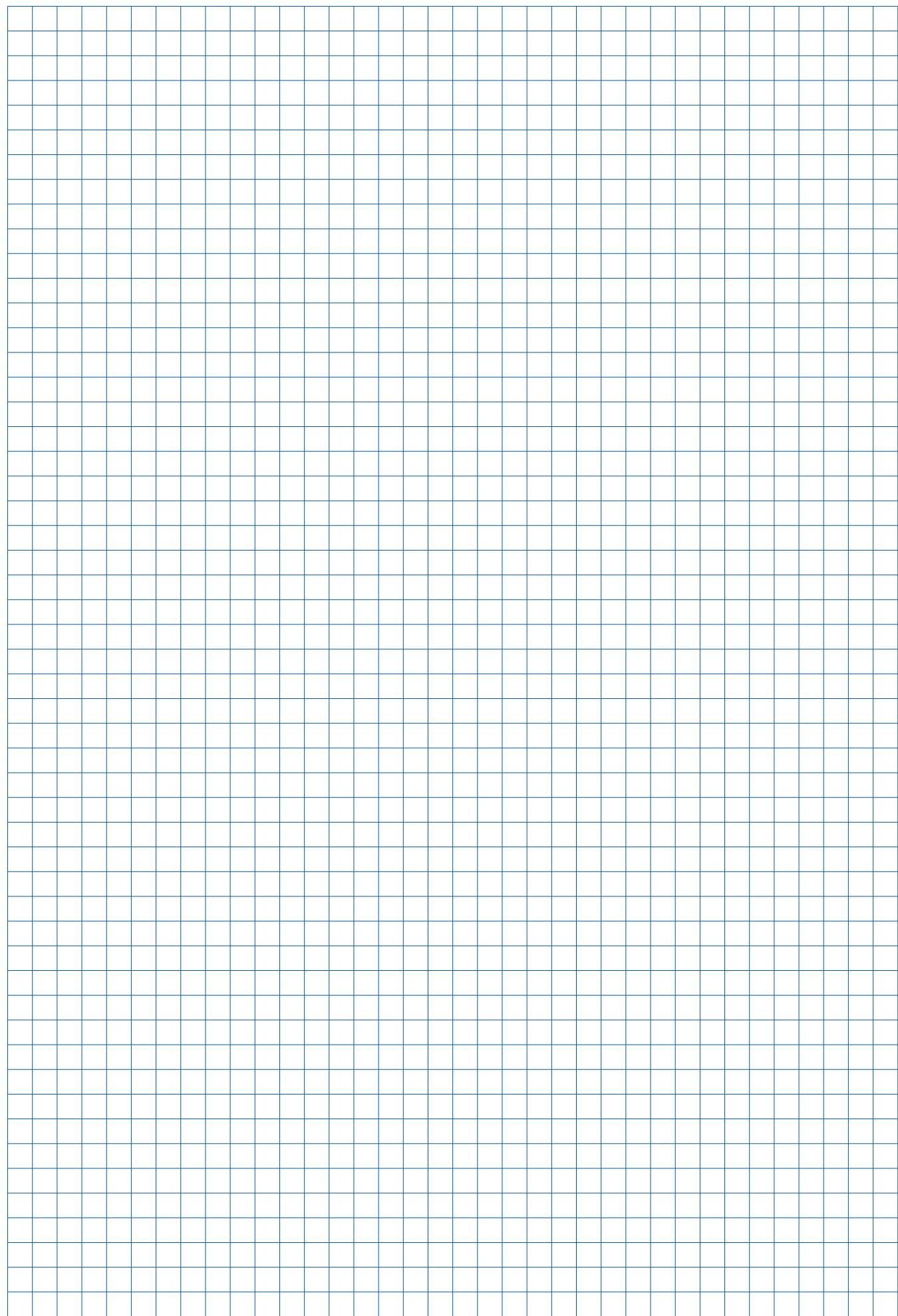
Dimensioni dei telai [m]	Lunghezza di estrazione [cm] rispettivamente della testa e della base		Distanza tra i telai [m]	Numero di piani telai collegati con diagonali a croce (torre con più telai)	Altezza max. puntellazione [m] senza ancoraggio intermedio (per il montaggio possono essere necessari piani di ancoraggio intermedio).	Carico ammessi per stelo [kN]	
	senza contraventatura	con contraventatura				Teste bloccate	Teste non bloccate
fino a 1,80	30	70	≥ 1,5	≥ 2	3,2	67	60
					20	70	61
fino a 1,20	30	45	≥ 1,5	≥ 2	2,1	89	—
					20	94	—
			≥ 1,0	≥ 3	2,1	87	—
					21	93	—
			≥ 0,6	≥ 5	2,1	87	—
					21	91	—
fino a 1,20 (con 0,90 nel primo e nell'ultimo piano)	25	45	≥ 1,5	≥ 2	3,5	105	—
					20	98	—
			≥ 1,0	≥ 2	10	103	—
				≥ 3	20	98	—
			≥ 0,6	≥ 5	20	96	—

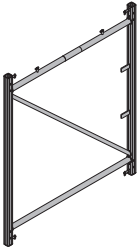
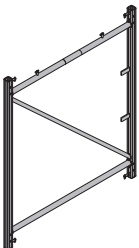
Carico ammesso per stelo con 2 travi Doka I tec 20 come travi di orditura primaria in combinazione con Staxo 100 eco: 60 kN

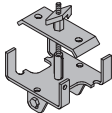
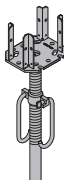
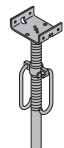
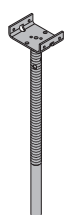
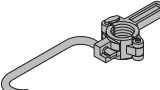


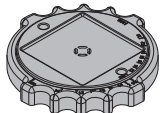
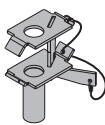
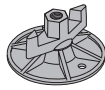
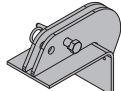
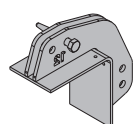
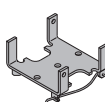
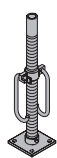
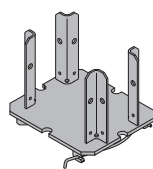
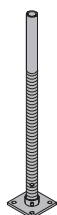
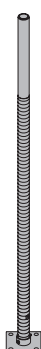
AVVISO

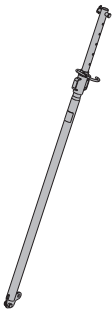
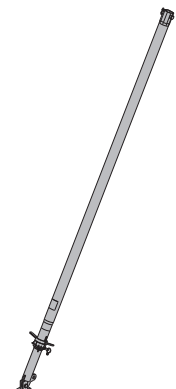
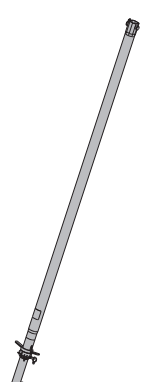
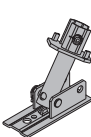
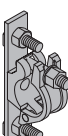
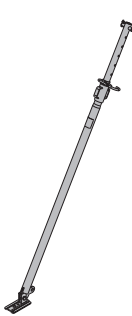
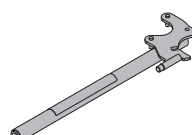
Bloccare la puntellazione per impedirne lo spostamento e il ribaltamento in qualsiasi situazione!

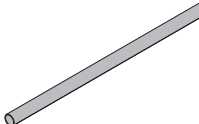
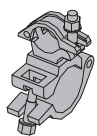
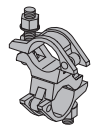
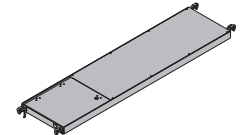
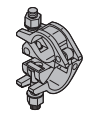
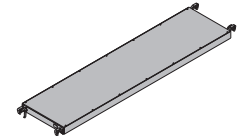
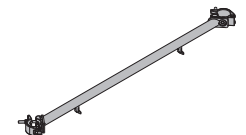
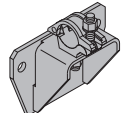


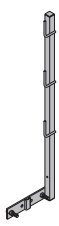
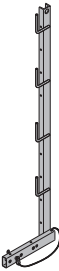
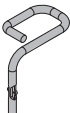
	[kg]	n. articolo
Telaio Staxo 100 eco 0,90m zincata	18,3	582375000
Telaio Staxo 100 eco 1,20m zincata	22,1	582374000
Telaio Staxo 100 eco 1,80m zincata	29,5	582373000
Staxo 100 eco-Rahmen verzinkt		
	zincato	
Telaio Staxo 100 eco 0,90m verniciata	17,2	582372000
Telaio Staxo 100 eco 1,20m verniciata	20,5	582371000
Telaio Staxo 100 eco 1,80m verniciata	27,6	582370000
Staxo 100 eco-Rahmen lackiert		
	laccato giallo	
Inserto collegamento telaio	0,57	582527000
Kupplungsstück		
	zincato altezza: 27 cm	
Spinotto con molla 16mm	0,25	582528000
Federbolzen 16mm		
	zincato lunghezza: 15 cm	
Diagonale a croce 9.060	3,1	582322000
Diagonale a croce 9.100	4,1	582772000
Diagonale a croce 9.150	5,2	582773000
Diagonale a croce 9.165	5,7	582627000
Diagonale a croce 9.175	6,1	582334000
Diagonale a croce 9.200	6,6	582774000
Diagonale a croce 9.250	7,7	582775000
Diagonale a croce 9.300	9,0	582323000
Diagonale a croce 12.060	4,0	582324000
Diagonale a croce 12.100	4,6	582610000
Diagonale a croce 12.150	5,7	582612000
Diagonale a croce 12.165	6,1	582628000
Diagonale a croce 12.175	6,3	582335000
Diagonale a croce 12.200	6,9	582614000
Diagonale a croce 12.250	8,3	582616000
Diagonale a croce 12.300	9,3	582325000
Diagonale a croce 18.100	6,1	582620000
Diagonale a croce 18.150	6,9	582622000
Diagonale a croce 18.165	7,3	582629000
Diagonale a croce 18.175	7,8	582336000
Diagonale a croce 18.200	7,8	582624000
Diagonale a croce 18.250	9,1	582626000
Diagonale a croce 18.300	10,3	582326000
Diagonalkreuz		
	zincato Condizione di fornitura: ripiegato	

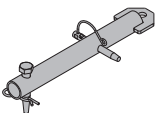
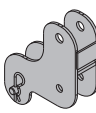
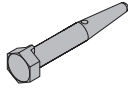
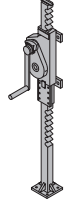
	[kg]	n. articolo
Testa a forcella D	6,7	582709000
Gabelkopf D		
	zincato lunghezza: 20 cm larghezza: 22 cm altezza: 37 cm	
Testa registrabile a croce	10,4	582638000
Vierwegkopfspindel		
	zincato altezza: 86 cm	
Testa registrabile	9,2	582636000
Kopfspindel		
	zincato altezza: 74 cm	
Testa registrabile 70	9,2	582327000
Lastspindel 70 oben		
	zincato altezza: 106 cm	
Dado di regolazione B	2,0	582634000
Spannmutter B		
	zincato	
Piastra di fissaggio D	2,0	502709030
Klemmplatte D		
	zincato lunghezza: 24 cm larghezza: 9 cm	
Dado a farfalla 15,0	0,31	581961000
Flügelmutter 15,0		
	zincato lunghezza: 10 cm altezza: 5 cm apertura chiave: 27 mm	
Pezzo di chiusura 15,0 330mm	0,48	582641000
Quetschteil 15,0 330mm		
	zincato apertura chiave: 24 mm	
Connettore Staxo per tavolo Dokamatic	3,9	582347000
Staxo-Spindelanschluss Dokamatic-Tisch		
	zincato lunghezza: 20,7 cm	

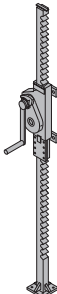
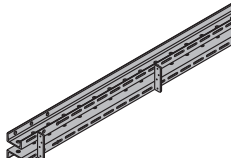
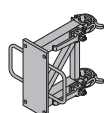
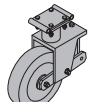
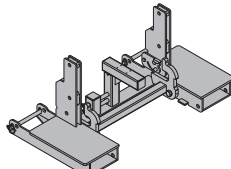
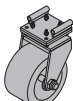
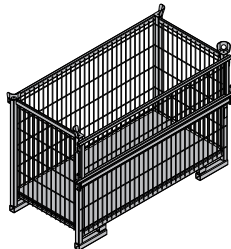
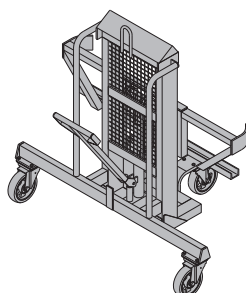
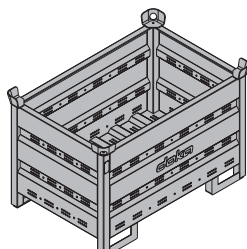
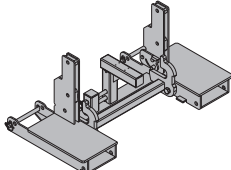
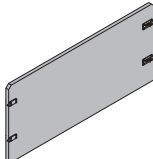
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Cuneo per testa registrabile % Spindelkeil %  lunghezza: 20 cm larghezza: 16 cm	0,46	176071000	Piastra di compensazione Ausgleichsplatte  arancione nero diametro: 30 cm	1,2	582239000
Adattore puntello Staxo 100 Staxo 100-Spindeladapter  zincato altezza: 26 cm	3,4	582351000	Puntello per solai Doka Eurex 60 550 Doka-Deckenstütze Eurex 60 550  alluminio lunghezza: 345 - 555 cm	47,0	582650000
Piastra super 15,0 Superplatte 15,0  zincato altezza: 6 cm diametro: 12 cm apertura chiave: 27 mm	1,1	581966000	Prolunga Eurex 60 2,00m Verlängerung Eurex 60 2,00m  verniciato con polvere blu alluminio lunghezza: 250 cm	21,3	582651000
Cuneo Staxo WS10 Staxo-Keilaufleger WS10  zincato lunghezza: 31 cm larghezza: 15 cm altezza: 23 cm	8,7	582796000	Inserto collegamento telaio Eurex 60 Kupplungsstück Eurex 60  alluminio lunghezza: 100 cm diametro: 12,8 cm	8,6	582652000
Cuneo Staxo WU12/14 Staxo-Keilaufleger WU12/14  zincato lunghezza: 35,6 cm larghezza: 15 cm altezza: 33,6 cm	12,2	582350000	Testa a forcella Eurex 60 Gabelkopf Eurex 60  zincato lunghezza: 22 cm larghezza: 20 cm altezza: 12 cm	2,9	582656000
Piede registrabile Fußspindel  zincato altezza: 69 cm	9,0	582637000	Testa a 4 vie Eurex 60 Vierwegkopf Eurex 60  zincato lunghezza: 25 cm larghezza: 21 cm altezza: 21 cm	4,5	582655000
Piede registrabile 70 Lastspindel 70  zincato altezza: 101 cm	8,8	582639000			
Piede registrabile 130 Lastspindel 130  zincato altezza: 173 cm	13,0	582711000			

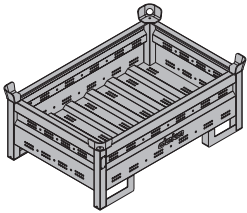
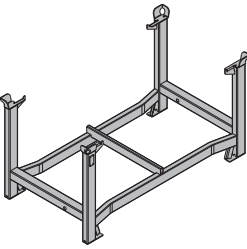
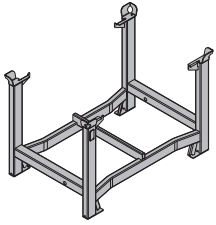
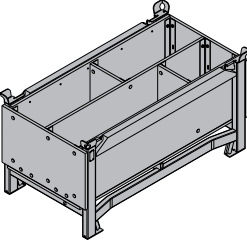
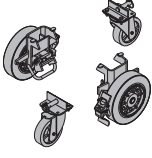
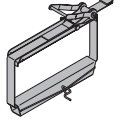
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Puntello di piombatura Eurex 60 550 Justierstütze Eurex 60 550  verniciato con polvere blu alluminio lunghezza: 343 - 553 cm	42,5	582658000	Puntello di piombatura 340 IB EF Justierstütze 340 IB EF  zincato lunghezza: 190,8 - 341,8 cm	14,9	588247500
Testa per puntello di regol. Eurex 60 Top50 Stützenkopf Eurex 60 Top50  zincato altezza: 50 cm	7,1	582665000	Puntello di piombatura 540 IB Justierstütze 540 IB  zincato lunghezza: 310,5 - 549,2 cm	30,7	588697000
Pezzo di giunzione Eurex 60 IB Verbindungsstück Eurex 60 IB  zincato lunghezza: 15 cm larghezza: 15 cm altezza: 30 cm	4,2	582657500	Puntello di piombatura 540 IB EF Justierstütze 540 IB EF  zincato lunghezza: 310,5 - 549,2 cm	28,9	588250500
Piede per puntello di piombatura Eurex 60 EB Justierstützenfuß Eurex 60 EB  zincato lunghezza: 31 cm larghezza: 12 cm altezza: 33 cm	8,0	582660500	Scarpetta EB Strebenschuh EB  zincato larghezza: 8 cm altezza: 13 cm	0,93	588946000
Giunto orientabile 48mm Eurex 60 Drehkupplung 48mm Eurex 60  zincato apertura chiave: 22 mm Osservare le istruzioni per l'uso!	1,0	582654000	Basetta d'appoggio EB Stützenschuh EB  zincato lunghezza: 20 cm larghezza: 11 cm altezza: 10 cm	1,8	588245500
Puntello di piombatura 340 IB Justierstütze 340 IB  zincato lunghezza: 190,8 - 341,8 cm	16,7	588696000	Attrezzo di smontaggio universale Universal-Lösewerkzeug  zincato lunghezza: 75,5 cm	3,7	582768000

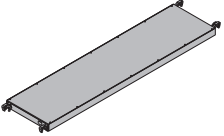
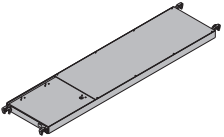
	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Treppiede amovibile 1,20m Stützbein 1,20m  zincato altezza: 120 cm Condizione di fornitura: ripiegato	20,7	586145000	Tubo di ponteggio 48,3mm 0,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 1,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 1,50m Tubo di ponteggio 48,3mm 2,00m Tubo di ponteggio 48,3mm 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
Ancorante espresso Doka 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  zincato lunghezza: 18 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	0,31	588631000	 zincato		
Molla Doka 16mm Doka-Coil 16mm  zincato diametro: 1,6 cm	0,009	588633000	Giunto orientabile 48/76mm Übergangsdrehkupplung 48/76mm  zincato apertura chiave: 22 mm Osservare le istruzioni per l'uso!	1,9	582563000
Piattaforma 30/100cm Piattaforma 30/150cm Piattaforma 30/200cm Piattaforma 30/250cm Piattaforma 30/300cm Gerüstbelag  zincato	7,4 10,6 13,5 16,4 19,5	582231000 582232000 582234000 582235000 582236000	Giunto orientabile 48mm Drehkupplung 48mm  zincato apertura chiave: 22 mm Osservare le istruzioni per l'uso!	1,5	582560000
Piattaforma 60/100cm con botola Piattaforma 60/150cm con botola Piattaforma 60/175cm con botola Piattaforma 60/200cm con botola Piattaforma 60/250cm con botola Piattaforma 60/300cm con botola Gerüstbelag mit Durchstieg  alluminio	9,5 13,8 15,5 17,7 20,8 26,3	582311500 582312500 582333500 582313500 582314500 582315500	Giunto ortogonale 48mm Normalkupplung 48mm  zincato apertura chiave: 22 mm Osservare le istruzioni per l'uso!	1,2	682004000
Piattaforma 60/60cm Piattaforma 60/100cm Piattaforma 60/150cm Piattaforma 60/175cm Piattaforma 60/200cm Piattaforma 60/250cm Piattaforma 60/300cm Gerüstbelag  alluminio	6,1 9,5 13,6 15,5 17,8 22,2 26,2	582330500 582306500 582307500 582332500 582308500 582309500 582310500	Scala Staxo 40/d3 2,30m Staxo 40/d3-Leiter 2,30m  zincato	15,5	582219500
Supporto per piattaforme Staxo 100 1,00m Supporto per piattaforme Staxo 100 1,50m Staxo 100-Belagstrebe  zincato apertura chiave: 22 mm	6,1 9,0	582348000 582349000	Scarpetta di ancoraggio per torre scala Ankerschuh für Treppenturm  zincato lunghezza: 22 cm larghezza: 12 cm altezza: 22 cm	3,4	582680000
			Vite per cono B 7cm Konusschraube B 7cm  rosso lunghezza: 10 cm diametro: 7 cm apertura chiave: 50 mm	0,86	581444000

	[kg]	n. articolo
Tenditore a staffa 8 Spannbügel 8  zincato larghezza: 19 cm altezza: 46 cm apertura chiave: 30 mm	2,7	582751000
Squadretta inchiodabile destra Squadretta inchiodabile sinistra Sparrenpfettenanker  zincato lunghezza: 17 cm	0,09 0,09	582521000 582522000
Parapetto 1,50m Geländer 1,50m  zincato	12,4	582754000
Parapetto di protezione S Schutzgeländerzwinge S  zincato altezza: 123 - 171 cm	11,5	580470000
Parapetto d'inserimento T 1,80m Einschubgeländer T 1,80m  zincato	17,7	584373000
Staffa fermapiède T 1,80m Fußwehrhalter T 1,80m  zincato altezza: 13,5 cm	0,53	584392000
Collegamento tubo di ponteggio Gerüstrohranschluss  zincato altezza: 7 cm	0,27	584375000

	[kg]	n. articolo
Fune antiribaltam. per attrezz. di puntell. Abspannung für Tragerrüste  zincato blu laccato	10,2	582795000
Collegamento controventatura p. corrente WS10 Abspann-Riegelverbinder WS10  zincato lunghezza: 46,7 cm	2,7	582756000
Testa puntello T Spindellasche T  zincato larghezza: 20 cm altezza: 25 cm	3,1	584371000
Chiodo di giunzione 10cm Verbindungsbolzen 10cm  zincato lunghezza: 14 cm	0,34	580201000
Spina di sicurezza 5mm Federvorstecker 5mm  zincato lunghezza: 13 cm	0,03	580204000
Barra d'aggancio 15,0 Umsetzstab 15,0  blu laccato altezza: 57 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	1,9	586074000 CE
Piastra a giogo 15,0 Jochplatte 15,0  zincato lunghezza: 17 cm larghezza: 12 cm altezza: 11 cm	1,8	586073000
Tappo universale ancoraggio Kombi R20/25 Kombi-Ankerstopfen R20/25  blu diametro: 3 cm	0,003	588180000
Martinetto a cremagliera 70 Zahnstangenwinde 70  blu laccato altezza: 126 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	31,0	582779000 CE

	[kg]	n. articolo		[kg]	n. articolo
Martinetto a cremagliera 125 Zahnstangenwinde 125  blu laccato altezza: 189 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	63,8	582780000	Corrente multiuso WS10 Top50 2,00m Mehrweckriegel WS10 Top50 2,00m  blu laccato	38,9	580007000
Adattatore Staxo/d2 Staxo/d2-Adapter  blu laccato lunghezza: 37 cm larghezza: 36 cm altezza: 36 cm	14,1	582781000	Imbracatura Doka Doka-Auffanggurt  Osservare le istruzioni per l'uso!	3,6	583022000
Ruota in gomma piena Vollelastikrad  blu laccato altezza: 45 cm	34,5	582573000	Attrezzo per spostamenti TG per muletto SN Umsetzgerät TG für Stapler SN  zincato lunghezza: 60 cm larghezza: 113 cm altezza: 52 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	83,0	582797500
Ruota per carichi pesanti 15kN Schwerlastrad 15kN  blu laccato altezza: 41 cm	33,0	582575000	Contenitori multiuso		
Carrello trasport. a 2 ruote Zweirad-Transportroller  blu laccato larghezza: 57 cm	5,0	582558000	Gabbia Doka 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m  zincato altezza: 113 cm	87,0	583012000
Carrello elevatore TG Hubwagen TG  zincato lunghezza: 99 cm larghezza: 152 cm altezza: 148 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	168,0	582778000	Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  zincato altezza: 78 cm	70,0	583011000
Attrezzo per spostamenti TG per muletto Umsetzgerät TG für Stapler  zincato lunghezza: 60 cm larghezza: 113 cm altezza: 52 cm Osservare le istruzioni per l'uso!	83,0	582797000	Divisorio del container riutilizzabile 0,80m Divisorio del container riutilizzabile 1,20m  componenti in acciaio zincati componenti in legno velatura gialla	3,7 5,5	583018000 583017000

	[kg]	n. articolo
Container riutilizzabile Doka 1,20x0,80x0,41m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80x0,41m zincato 	42,5	583009000
Pallet di stoccaggio Doka 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m zincato altezza: 77 cm 	41,0	586151000
Pallet di stoccaggio Doka 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m zincato altezza: 77 cm 	38,0	583016000
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
Ruote per carrello di traslazione B Anklemm-Radsatz B blu laccato 	33,6	586168000
Cinghia di movimentazione 50 Stapelgurt 50 verniciato con polvere blu Fornitura: 2 pezzi 	3,1	586156000

	[kg]	n. articolo
Alte Artikel		
Piattaforma montaggio 60/60cm Piattaforma montaggio 60/100cm Piattaforma montaggio 60/150cm Piattaforma montaggio 60/175cm Piattaforma montaggio 60/200cm Piattaforma montaggio 60/250cm Piattaforma montaggio 60/300cm Montagebelag alluminio 	5,7 8,5 12,0 14,7 17,5 21,0 24,8	582330000 582306000 582307000 582332000 582308000 582309000 582310000
Piattaforma montaggio 60/100cm con botola Piattaforma montaggio 60/150cm con botola Piattaforma montaggio 60/175cm con botola Piattaforma montaggio 60/200cm con botola Piattaforma montaggio 60/250cm con botola Piattaforma montaggio 60/300cm con botola Montagebelag mit Durchstieg alluminio 	10,2 13,8 15,0 17,5 21,0 24,8	582311000 582312000 582333000 582313000 582314000 582315000

Vicino a te, in tutto il mondo

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

