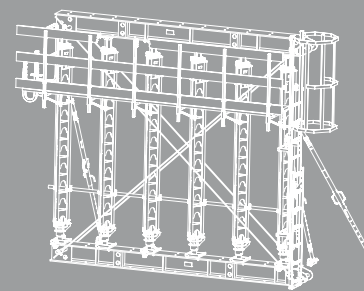
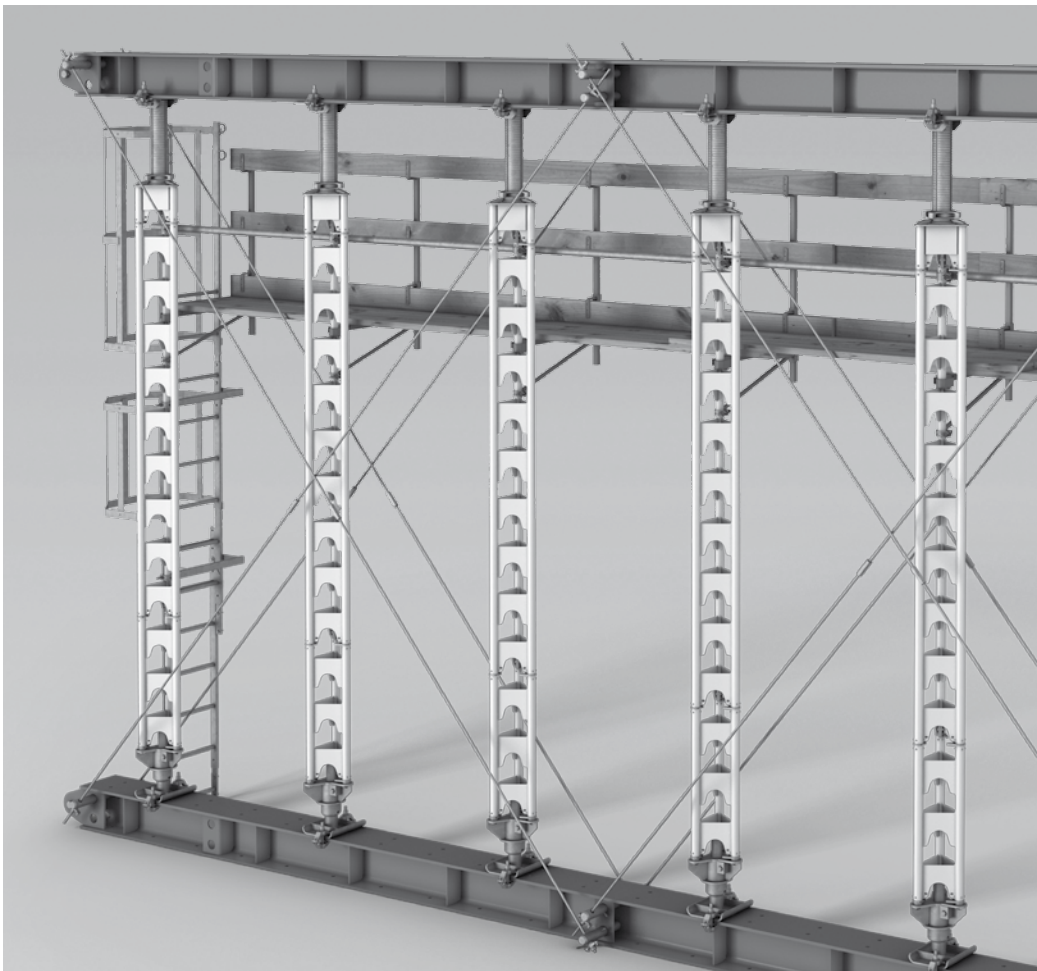


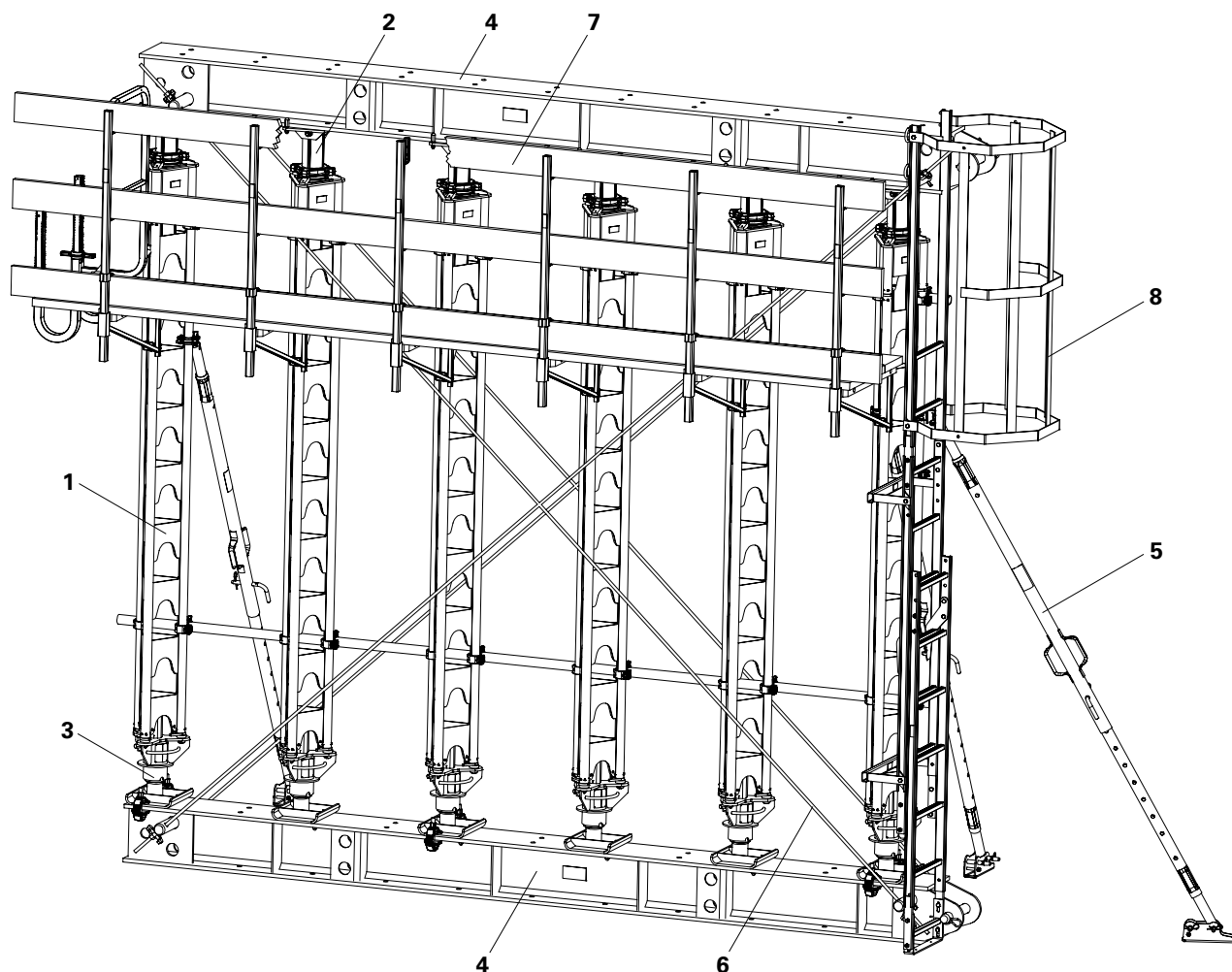
Puntoni PERI HD 200

Impalcatura di sostegno

Istruzioni di montaggio e d'uso per applicazioni standard



Componenti principali



- 1 Segmento di puntone HDS / HDSS
- 2 Testa con albero di regolazione HDK
- 3 Meccanismo di base HDA
- 4 Trave di orditura HDT utilizzata come trave di testa e di base
- 5 Puntello di stabilizzazione utilizzato per il montaggio
- 6 Collegamento diagonale
- 7 Piattaforma di servizio
- 8 Scala di accesso

Panoramica

Componenti principali	1
Legenda	2
Nota relativa alle immagini	2

Introduzione

Utilizzatori	3
Documentazione tecnica integrativa	3
Utilizzo a norma	4
Avvertenze per l'impiego	4
Avvertenze su pulizia e manutenzione	5

Avvertenze per la sicurezza

Avvertenze valide per tutti i sistemi	6
Norme di sicurezza specifiche per il sist.	7
Stoccaggio e trasporto	7
Informazioni generali	7

A Applicazione standard

A1	Preassemblaggio	
	Segmenti di puntoni HDS, HDSS	8
	Testa con albero HDK 45	9
	Meccanismo base HDA	10
	Spina di sicurezza	11
	Leva per ghiera HD	11
A2	Montaggio delle stilate in pos. orizzontale	
	Travi di orditura HDT	12
	Puntoni HD	13
	Collegamenti diagonali	14
	Tubi come ausilio allo smontaggio	14
	Piattaforma di servizio	15
	Scala di accesso	16
	Puntelli di stabilizzazione	17
	Raddrizzamento della stilata	17
A3	Montaggio delle stilate in pos. verticale	
	Travi di orditura HDT come travi di base	18
	Puntoni di predisposizione	18
	Puntoni intermedi	19
	Travi di orditura HDT come travi di testa	20
	Collegamenti diagonali	21
A4	Smontaggio delle stilate in pos. verticale	
	Operazioni per liberare la stilata dal carico	22
	Smontaggio delle travi longitudinali	23
	Travi di orditura non parallele	24
	Travi di orditura inclinate	24
	Smontaggio senza piattaforma di servizio	25
	Smontaggio travi di orditura HDT	25
	Smontaggio puntoni HD	26
	Smontaggio puntoni di predisposizione	26

B Impiego

B1	Carichi e collegamenti	
	Trasferimento dei carichi	27
	Carichi orizzontali	27
B2	Casi d'impiego	
	Stilate non vincolate	29
	Puntoni singoli	30
	Stilate senza travi di base HDT	30
	Stilate singole sovrapposte	30
B3	Puntoni regolabili inclinati	
	Puntone singolo fino a 6,0 m	31
	Puntone singolo tra 6,0 m e 12,0 m	32
	Gruppo di puntoni fino a 12,0 m	33
	Reazione appoggi per puntellazione	
	intermedia centrale	35
	Puntone singolo tra 12,0 m e 18,0 m	37
	Gruppo di puntoni fino a 18,0 m	38
	Reazione appoggi per puntellazioni	
	intermedie a intervalli di un terzo	
	della lunghezza	40
	Trasferimento dei carichi mediante	
	piastra base	42

Prontuario PERI


Tabella portate HD 200	48
------------------------	----

Compendio componenti


Compendio componenti	50
----------------------	----

Legenda

Icona | Definizione

 Avvertenza per la sicurezza

 Avvertenza

 Punto di attacco per sollevamento

 Controllo visivo

Misure

Tutte le misure sono espresse in cm. Eventuali altre unità di misura, es. m, sono riportate nelle figure.

Convenzioni

- Le manovre da eseguire sono numerate: 1. , 2. , 3.
- L'esito di una determinata manovra è indicato con: →
- I numeri di riferimento (di seguito: "Pos.") dei singoli componenti sono assegnati e riportati in maniera univoca: nei disegni, es. **1**, nel testo, tra parentesi, es. (1).
- I numeri relativi a componenti alternativi sono separati da una barretta: es. **1 / 2**.

Frecce

- ➔ Verso d'azione di una manovra
- ⇨ Verso di reazione a una manovra*
- ➞ Sollecitazione

*indicato solo se diverso dal verso d'azione

Nota relativa alle immagini

L'immagine in copertina ha la sola funzione di presentare il sistema di casseforme. Le figure relative alle fasi di montaggio qui descritte mostrano i componenti in una sola misura, a titolo di esempio. Le presenti istruzioni valgono però per i componenti in tutte le misure disponibili, purché rientrino nell'applicazione standard.

Per facilitare la comprensione delle immagini, alcuni dettagli sono stati omessi. Nella pratica, però, anche qualora non compaiano nelle raffigurazioni, devono essere approntati tutti i dispositivi per la sicurezza.

Utilizzatori

Presidente dell'impresa

Le presenti istruzioni di montaggio e d'uso sono rivolte ai titolari di aziende incaricate di:

- montare, modificare e smontare impalcature;
- utilizzare i suddetti sistemi, es. per il getto di calcestruzzo o
- per altre operazioni, es. per eseguire operazioni con casseforme.

Coordinatori dei cantieri

I coordinatori per la sicurezza nei cantieri* (in Germania, SiGeKo)

- vengono nominati dall'impresa costruttrice;
- individuano potenziali rischi in fase di progettazione,
- definiscono le misure di sicurezza,
- stabiliscono un piano relativo alla sicurezza e alla salute del personale,
- coordinano le misure di sicurezza dell'impresa costruttrice e degli addetti affinché non interferiscano tra loro;
- verificano il rispetto delle misure di sicurezza.

Consulenti

Sulla base delle conoscenze tecniche acquisite grazie alla formazione professionale, alle esperienze di lavoro e all'attività in corso nel settore di riferimento, i consulenti sono competenti in materia di sicurezza e sono in grado di condurre controlli a norma. La complessità delle procedure di verifica, la portata e la tipologia delle ispezioni, nonché l'impiego di particolari strumenti di misurazione rendono necessarie conoscenze tecniche specifiche diversificate.

Personale qualificato

Le impalcature possono essere montate, modificate o smontate esclusivamente da personale qualificato. La formazione** dedicata al personale addetto ai lavori deve prevedere almeno i seguenti punti:

- spiegazione dei piani di montaggio, modifica o smontaggio delle impalcature, in una forma e in una lingua comprensibili al personale;
- descrizione delle misure da adottare per montare, modificare o smontare in sicurezza le impalcature;
- designazione delle misure di sicurezza volte a impedire la caduta dall'alto del personale e dei materiali;

- designazione delle misure di sicurezza da adottare nel caso in cui le condizioni meteorologiche si alterino al punto da compromettere la sicurezza delle impalcature e delle persone coinvolte;
- dettagli riguardanti i carichi ammissibili,
- descrizione dei restanti rischi legati al montaggio, alla modifica o allo smontaggio delle attrezzature.



- **Attenersi alle prescrizioni dettate dalle leggi e dalle norme nazionali vigenti nei diversi Paesi.**
- **In assenza di normative nazionali specifiche, è consigliabile procedere secondo quanto previsto dalla normativa tedesca.**

* In Germania vige la normativa RAB 30 per la sicurezza sul lavoro nei cantieri.

** La formazione deve essere affidata ai titolari delle imprese costruttrici o a specialisti da essi incaricati.

Documentazione tecnica integrativa

- Opuscoli
 - Opuscolo HD 200
 - Puntelli di stabilizzazione
- Omologazione
 - Omologazione HD 200
- Prontuario
 - Prontuario PERI: esempi di calcolo
- Istruzioni d'uso
 - Barelle, ceste ed accatastatori
 - Meccanismo di base
- Certificazione
 - Morsa trave HD 70
- Scheda tecnica
 - Vite di ancoraggio PERI 14/20 x 130
- Istruzioni di montaggio e d'uso
 - Puntelli di stabilizzazione

Utilizzo a norma

Descrizione del prodotto

I prodotti PERI sono attrezzature tecniche che devono essere usate esclusivamente da personale specializzato.

Le presenti istruzioni contengono le informazioni sulla base delle quali l'impresa costruttrice eseguirà la valutazione dei rischi per ciascun progetto ed elaborerà le disposizioni relative all'impiego del sistema da parte dell'impresa costruttrice. Non sostituiscono però questi documenti.

È consentito utilizzare esclusivamente componenti originali PERI. L'impiego di altri prodotti e parti di ricambio può comportare un rischio per la sicurezza.

È necessario controllare periodicamente il materiale, soprattutto prima di ogni montaggio, per verificarne l'assenza di danni. I componenti danneggiati devono essere subito rimossi e non più utilizzati.

Non è consentito modificare i componenti PERI. Ciò sarebbe un uso improprio e comporterebbe un rischio per la sicurezza.

Le norme di sicurezza e le indicazioni relative ai carichi ammissibili devono essere rispettate rigorosamente. I componenti forniti dall'impresa devono essere conformi alle specifiche indicate in queste istruzioni per l'uso e a tutte le direttive e norme vigenti.

In particolare, se non altrimenti specificato, è valido quanto segue:

- Componenti in legno: classe di resistenza C24 per legno massiccio EN 338;
- Tubi per impalcature: tubi in acciaio zincato con dimensioni minime di Ø 48,3 x 3,2 mm conformi a EN 12811-1:2003 4.2.1.2;
- Giunti per tubi per impalcatura conformi a EN 74.

Eventuali variazioni nell'impiego dell'attrezzatura richiedono un'apposita valutazione dei rischi da parte dell'impresa (utente), sulla base della quale devono essere adottate le misure necessarie per garantire la sicurezza del personale e la stabilità delle strutture.

Per ogni progetto è necessario elaborare una verifica statica comprensiva di calcolo delle sollecitazioni e piano di abbassamento.

Caratteristiche

PERI HD 200 è un sistema di impalcatura di sostegno per carichi elevati costituito da puntone, che possono essere sia impiegati come puntone singoli sia riuniti a formare stilate.

Il montaggio avviene di norma in posizione orizzontale. Per l'irrigidimento delle stilate e la realizzazione dei collegamenti in fase di montaggio è possibile utilizzare tubi per impalcature Ø 48 e raccordi.

I segmenti di puntone HDS/HDSS sono disponibili in 5 lunghezze diverse (3 in alluminio, 2 in acciaio). Il montaggio è semplificato grazie agli attacchi integrati con testa a martello e non richiede l'impiego di particolari attrezzi.

Testa con albero di regolazione e piastra inclinabile di 3°.

Meccanismo di base con abbassamento fino a 10 cm, per disarmare facilmente anche sotto carico massimo.

Dati tecnici

Carico max. ammesso sui puntone ≤ 200 kN.

V. Omologazione e Prontuario PERI.

L'omologazione prevede le seguenti altezze massime:

- puntone HDSS: 12,80 m,
- puntone in alluminio HDS: 10,10 m.

In questi valori sono comprese anche le misure della trave di orditura PERI HDT.

Avvertenze per l'impiego

Note generali

Qualsiasi impiego non contemplato dalle istruzioni di montaggio e d'uso, che differisca dall'applicazione standard e dall'utilizzo a norma, comporta potenziali rischi per la sicurezza, es. pericolo di caduta.

Avvertenze su pulizia e manutenzione

Per preservare a lungo la qualità e la pronta disponibilità dei prodotti PERI è necessario pulire gli elementi dopo ogni impiego.

Le forti sollecitazioni a cui sono sottoposte le attrezzature, inoltre, rendono talvolta indispensabili alcuni interventi di riparazione. Seguendo attentamente le indicazioni qui riportate è possibile minimizzare i costi di pulizia e manutenzione.

Non impiegare spazzole in acciaio né raschietti in metallo duro per pulire i componenti verniciati a polveri o zincati.

Prima e dopo l'impiego, rimuovere i residui di calcestruzzo dai componenti meccanici, es. alberi regolabili, quindi ingrassarli con lubrificanti adeguati.

Durante la pulizia, i componenti devono essere stoccati e trasportati in modo da scongiurare cadute e spostamenti accidentali.

Non pulire i componenti mentre sono appesi alla gru.

Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato PERI.

Avvertenze valide per tutti i sistemi

Note generali

L'impresa deve assicurarsi che le istruzioni d'uso fornite da PERI siano sempre a disposizione sul luogo di impiego dell'attrezzatura e che siano comprese da tutti gli utenti.

Le presenti istruzioni contengono le informazioni sulla base delle quali l'impresa costruttrice è tenuta a eseguire la valutazione dei rischi. Le istruzioni per l'uso non sostituiscono però l'analisi di valutazione dei rischi.

Le norme di sicurezza e le indicazioni relative ai carichi ammissibili devono essere rispettate rigorosamente.

L'impiego e il controllo delle attrezzature provvisorie PERI sono soggetti alle prescrizioni dettate dalle leggi e dalle norme vigenti nei diversi Paesi.

È necessario controllare periodicamente il materiale e le postazioni di lavoro, soprattutto prima di ogni impiego e montaggio, al fine di verificare:

- l'assenza di danni;
 - la sicurezza e la stabilità;
 - il funzionamento delle attrezzature.
- I componenti danneggiati devono essere subito rimossi e non più utilizzati.

I dispositivi di sicurezza devono essere rimossi solo quando non sono più necessari.

I componenti forniti dall'impresa devono essere conformi alle specifiche indicate in queste istruzioni e alle norme vigenti. In particolare, salvo diversa specifica, vale quanto segue:

- Componenti in legno: classe di resistenza C24 per legno massiccio conformemente a EN 338;
- Tubi per impalcature: tubi in acciaio zincato con dimensioni minime di \varnothing 48,3 x 3,2 mm conformi a EN 12811-1:2003 4.2.1.2;
- Giunti per tubi per impalcatura conformi a EN 74.

Eventuali variazioni nell'impiego dell'attrezzatura richiedono un'apposita valutazione dei rischi da parte dell'impresa. Sulla base di tale valutazione devono essere adottate le misure necessarie per

garantire la sicurezza del personale e la stabilità delle strutture.

Qualora la valutazione dei rischi e i relativi provvedimenti lo richiedano, PERI potrà eseguire apposite verifiche di stabilità.

Nel caso in cui si verificano eventi eccezionali che possono pregiudicare la sicurezza dell'impalcatura, il titolare dell'azienda è tenuto a

- eseguire una nuova valutazione dei rischi, sulla base della quale dovranno essere adottati provvedimenti adeguati per garantire la stabilità delle attrezzature;
- condurre una verifica straordinaria, affidata a una persona competente, con l'obiettivo di individuare tempestivamente e rimuovere eventuali danni, al fine di garantire un impiego sicuro dell'impalcatura.

Tra gli eventi eccezionali rientrano:

- incidenti,
- mancato impiego delle attrezzature per lunghi periodi di tempo,
- eventi naturali, es. precipitazioni intense, gelate, forti nevicate, tempeste o terremoti.

Fasi di montaggio, modifica e smontaggio

Le impalcature possono essere montate, modificate o smontate esclusivamente da personale qualificato, sotto la supervisione di un tecnico competente. Il personale deve essere sottoposto ad adeguato addestramento, per essere informato sui potenziali pericoli legati ai lavori da eseguire.

Sulla base della valutazione dei rischi e delle presenti istruzioni, il titolare dell'azienda deve fornire apposite indicazioni di montaggio, per garantire la sicurezza in tutte le fasi di montaggio, modifica o smontaggio.

Prima del primo impiego, l'impalcatura deve essere sottoposta a verifica affinché un tecnico competente ne accerti la sicurezza e il corretto funzionamento. Il risultato di tale verifica deve essere documentata mediante protocollo di col-

laudo.

L'impresa è tenuta ad accertarsi che durante il montaggio, la modifica e lo smontaggio delle attrezzature siano utilizzati correttamente

- caschi,
 - calzature,
 - guanti,
 - occhiali
- antinfortunistici per la protezione individuale.

Qualora sia necessaria - o prevista dalle normative locali - una protezione individuale contro le cadute dall'alto, il titolare dell'azienda è tenuto a predisporre punti di attacco adeguati, conformemente all'analisi di valutazione dei rischi.

La scelta della protezione anticaduta spetta al titolare dell'azienda.

Il titolare deve inoltre

- garantire la sicurezza delle postazioni di lavoro e delle vie di accesso: eventuali aree pericolose devono essere recintate e segnalate.
- garantire la stabilità delle strutture in tutte le fasi di lavoro, soprattutto durante il montaggio, la modifica e lo smontaggio;
- accertarsi che tutti i carichi siano sostenuti e trasferiti in sicurezza.

Fase di impiego

Il titolare dell'azienda che utilizza - o fa utilizzare a terzi - l'impalcatura è tenuto ad assicurarsi che le attrezzature presentino condizioni idonee all'impiego.

Nel caso in cui l'impalcatura venga impiegata contemporaneamente - o in successione - da diverse aziende, il coordinatore della sicurezza deve prevenire possibili interferenze e pericoli e coordinare i lavori.

Norme di sicurezza specifiche per il sistema

Le operazioni di disarmo devono iniziare soltanto quando il calcestruzzo ha raggiunto la consistenza desiderata e comunque previa autorizzazione del responsabile.

Caricare gli ancoraggi solo quando il calcestruzzo ha raggiunto una consistenza sufficiente.

In caso di eventi straordinari o di interruzioni prolungate nell'impiego delle casseforme o delle impalcature di sostegno, verificare la stabilità e il funzionamento delle strutture e dei componenti.

Stoccaggio e trasporto

I componenti devono essere stoccati e trasportati in modo da scongiurare cadute e spostamenti accidentali. L'imbracatura di sollevamento deve essere sganziata dai componenti soltanto quando si trovano in posizione stabile e non rischiano di cadere.

Le attrezzature non devono essere lanciate.

Per movimentare i componenti è necessario utilizzare esclusivamente dispositivi di sollevamento PERI, fissati nei punti di aggancio predisposti sui componenti.

Durante la movimentazione:

- è necessario assicurarsi che i componenti vengano sollevati e appoggiati in modo che non possano rovesciarsi, separarsi, scivolare o rotolare;
- è vietato sostare sotto carichi sospesi.

Durante la movimentazione con gru di campate, unità o sezioni di impalcatura preassemblate è necessario utilizzare sempre funi guida.

Le vie di accesso al cantiere devono essere antiscivolo e prive di ostacoli o di intralci al camminamento.

Il suolo deve garantire una capacità di carico adeguata al trasporto.

Per lo stoccaggio e il trasporto utilizzare attrezzature originali PERI, come le ceste per minuteria, le barelle e gli accatastatori.

Informazioni generali

L'immagine in copertina ha la sola funzione di presentare il sistema di attrezzature.

Le configurazioni illustrate nelle presenti istruzioni mostrano i componenti in una sola misura, a titolo di esempio. Le presenti istruzioni valgono però per i componenti in tutte le misure disponibili, purché rientrino nell'applicazione standard.

Segmenti di puntoni HDS, HDSS

Collegamento dei segmenti puntone

1. Appoggiare i segmenti puntone (1) su travetti squadrati. Gli attacchi con testa a martello (1.1) sono disimpegnati. (Fig. A1.01)
2. Aprire gli attacchi con testa a martello:
 - Premere il gancio di sicurezza (1.2).
 - Ruotare la piastrina (1.3) di 90°.
 - Sbloccare il gancio di sicurezza e inserire la piastrina nell'apposito incavo (1.4). (Fig. A1.01a)
3. Inserire le teste a martello nelle estremità del segmento successivo. (Fig. A1.02)
4. Chiudere gli attacchi con testa a martello:
 - Ruotare la piastrina di 90° in senso contrario per permettere l'innesco del gancio di sicurezza (1.5). (Fig. A1.02a)

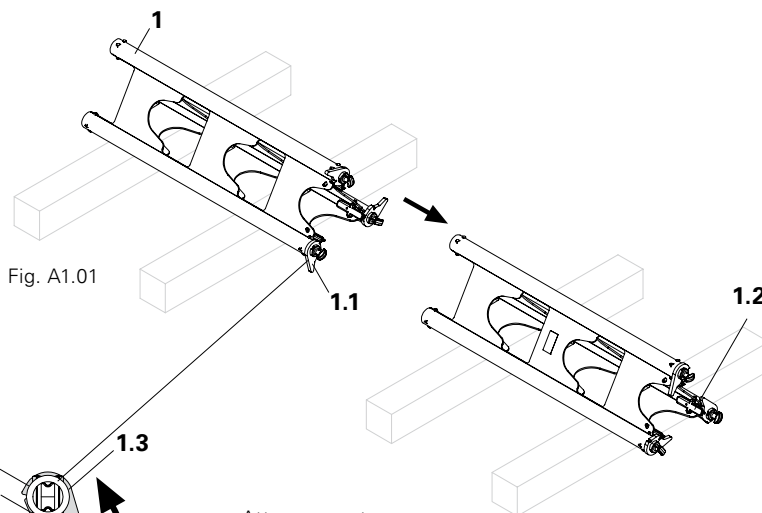


Fig. A1.01

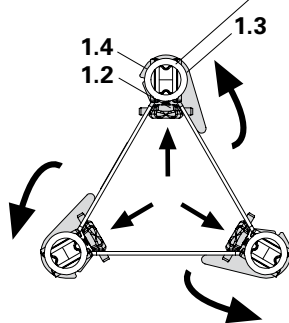


Fig. A1.01a

Attacco aperto

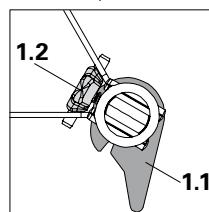


Fig. A1.01b

Attacco chiuso

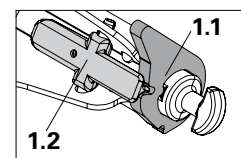


Fig. A1.01c



La parte finale della piastrina è parallela a un lato del triangolo formato dal segmento puntone.

Ripetere le operazioni fino a raggiungere l'altezza del puntone desiderata.

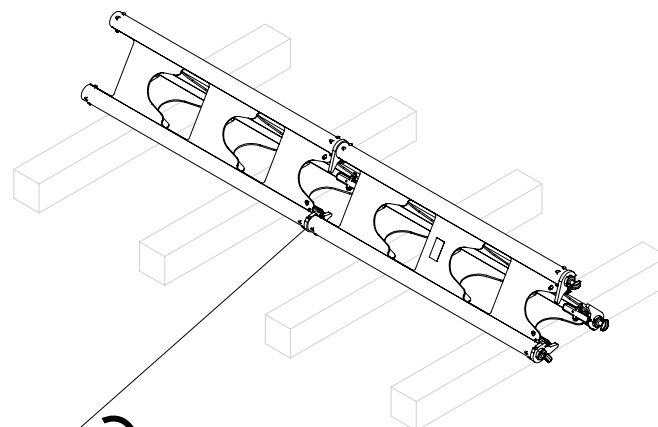


Fig. A1.02

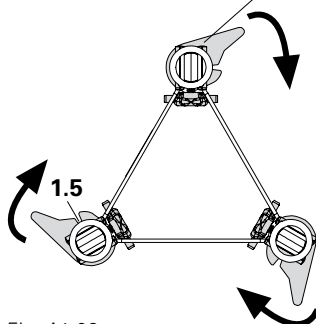


Fig. A1.02a

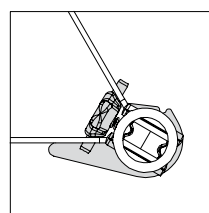


Fig. A1.02b

Attacco chiuso

Testa con albero HDK 45

Montaggio

1. Fissare la testa con albero (2) con attacchi con testa a martello (1.1) al segmento puntone (1). (Fig. A1.03)
2. Impostare la lunghezza del puntone con l'ausilio della ghiera di regolazione (2.1).
Estensione utile = 45 cm.



Controllo visivo degli attacchi con testa a martello.

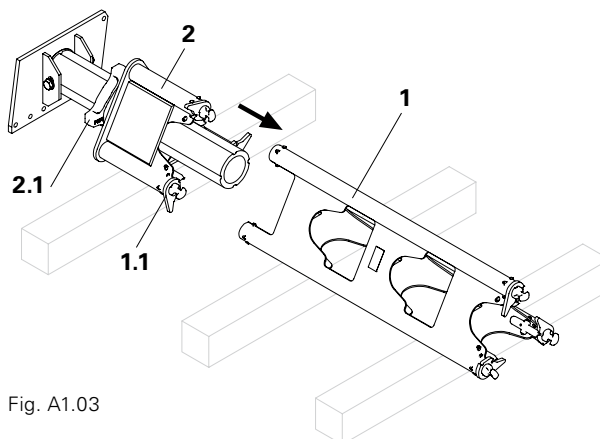


Fig. A1.03

Per il collegamento con la trave di orditura

1. Fissare due inserti di centraggio HD M12 (2.2) (ap. chiave 19) con dado esagonale alla piastra di testa (2.3). La distanza tra i fori nella trave di orditura HDT (4) è di 400 m.
2. Varianti di fissaggio:
 - Posizionare gli inserti di centraggio (2.2) della piastra di testa (2.3) nei fori predisposti nella trave di orditura HDT. (Fig. A1.04a)
 - Posizionare gli inserti di centraggio della piastra di testa sul lato della trave di orditura HDT. → Posizionamento modulare versatile. (Fig. A1.04b)

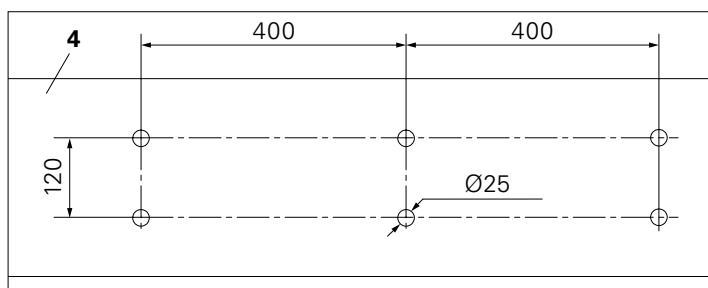


Fig. A1.04

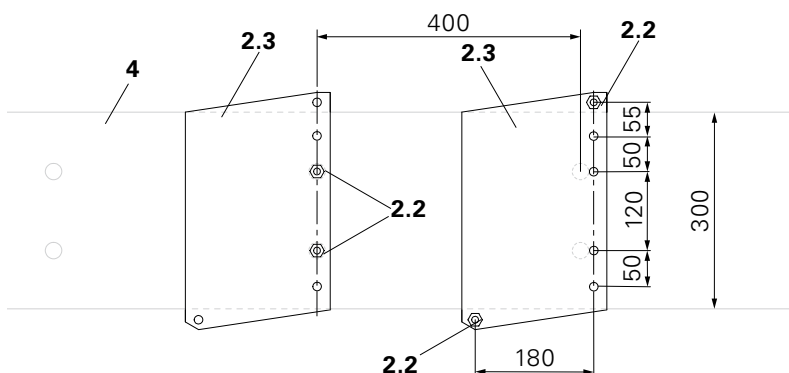


Fig. A1.04a

Fig. A1.04b



La piastra di testa è orientabile in un'unica direzione.

- La direzione di rotazione deve sempre corrispondere alla direzione della trave di orditura.
- L'asse (2.4) del perno (2.5) è perpendicolare all'asse della trave di orditura.
- La piastra (2.3) della testa con albero di regolazione è inclinabile di $\pm 3^\circ$ rispetto al perno (2.5). (Fig. A1.05)

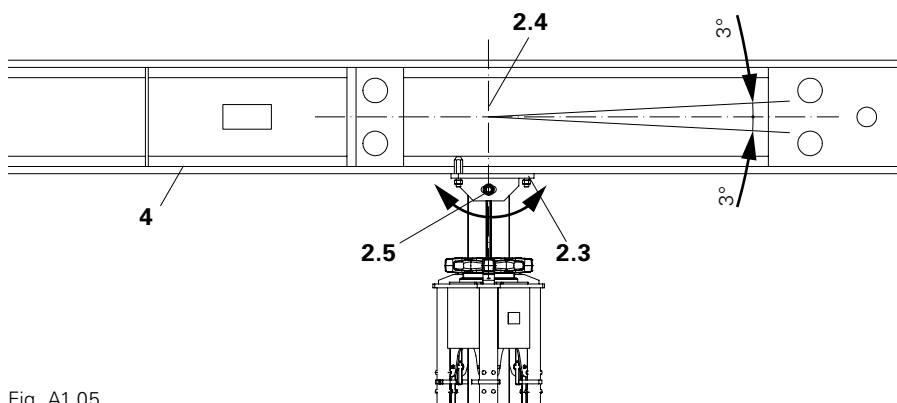


Fig. A1.05

Meccanismo di base HDA



Carico ammissibile 200 kN.

Preparazione

1. Prima di ogni impiego lubrificare il raccordo di lubrificazione (3.1) del meccanismo base (3) con grasso ad alte prestazioni, es. AVIA LITH-2-F. In caso di impiego sotto l'acqua lubrificare anche dopo lo smontaggio. (Fig. A1.06)
2. Estrarre del tutto il meccanismo base con inserto esagonale (3.2) (ap. chiave 19). Non tranciare la spina di sicurezza (arresto). (Fig. A1.06)



Estrarre il meccanismo base solo se privo di carico, poiché la spina di sicurezza si rompe con carichi su puntone pari a ca. 80 kN.

- Disattivare il meccanismo a impulsi dell'avvitatrice, altrimenti il meccanismo si rompe! (Fig. A1.06)
- La piastra di base del meccanismo di base può essere ruotata di 3° in tutte le direzioni.
- L'adattamento in altezza avviene sempre mediante l'albero di regolazione.

Montaggio

1. Fissare con gli attacchi con testa a martello al segmento puntone inferiore. (Fig. A1.07)
2. Per il collegamento con la trave di orditura, fissare due inserti di centraggio M12 (2.2) con dado esagonale (ap. chiave 19) alla piastra base. (Fig. A1.07a)



Controllo visivo degli attacchi.

In alternativa

L'adattatore di base del puntone HD (29) può essere utilizzato:

- in presenza di carichi ridotti, quando è possibile eseguire il disarmo mediante la testa d'appoggio con albero;
- quando la trave di orditura HDT viene utilizzata come trave di base con carrello. (v. capitolo Leva per ghiera HD)

**Absenkgetriebe HDA
Lowering Device HDA**

PERI Art.-Nr.: / Item no.: 022003
 Serien-Nr.: / Serial no.:
 Baujahr: / Year of manufacture: 20
 Tragfähigkeit: / Load-bearing capacity: 200 kN
 Eigengewicht: / Self weight: 31 kg

**Bei jedem Einsatz unbedingt beachten:
To be observed before every use:**

1. Absenklast max. 200 kN
Striking load max 200 kN
2. Neigung Fußplatte max. 3°
Inclination of Base Plate max 3°

Betriebsanleitung beachten!
Follow Instructions for Use!

PERI GmbH, Postfach 1264, 89259 Weißenhorn

Fig. A1.06a



Fig. A1.06b

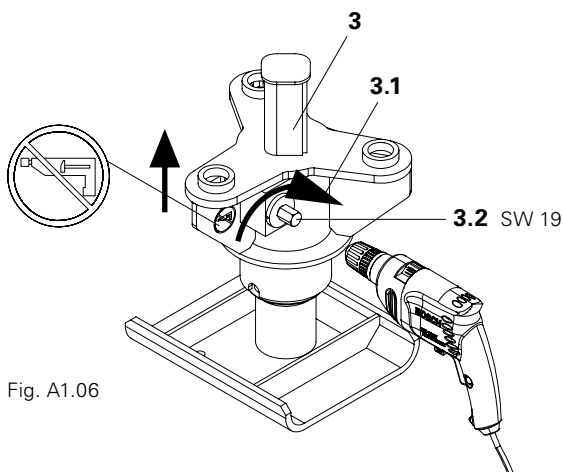


Fig. A1.06

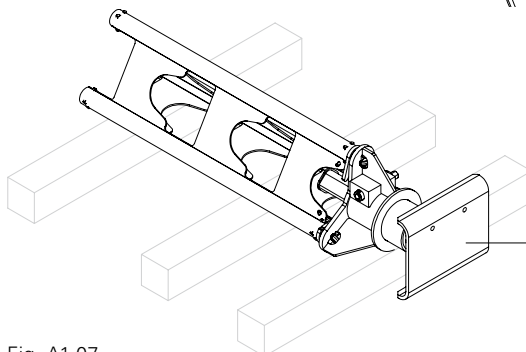


Fig. A1.07

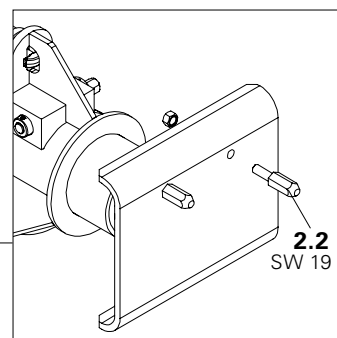


Fig. A1.07a

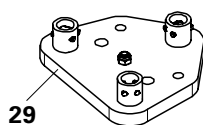


Fig. A1.08

Spina di sicurezza



Rischio di infortunio alle mani e agli occhi!

Durante la sostituzione della spina di sicurezza è necessario indossare:

- **guanti**
- **occhiali antinfortunistici.**



Durante la sostituzione della spina di sicurezza l'estensione dell'albero rimane invariata anche se sotto carico.

Componenti necessari

21	Cacciaspine 2,5 mm	1x
3.6	Spina di sicurezza (Art. n° 022018)	1x

Sostituzione

1. Estrarre la spina di sicurezza (3.6) spingendola verso il basso con il cacciaspine (21) 2,5 mm.
2. Inserire la nuova spina di sicurezza assicurandosi che la posizione sia corretta. (Fig. A1.09)

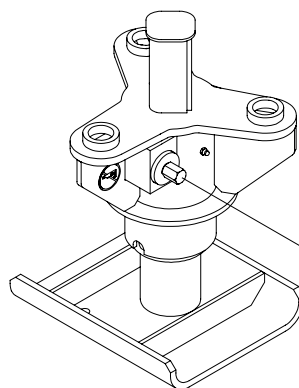


Fig. A1.09

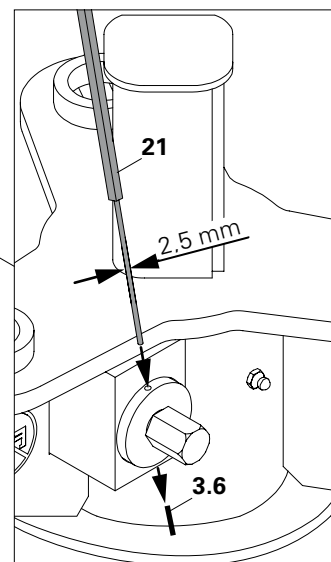


Fig. A1.09a

Leva per ghiera HD

La leva per ghiera HD viene impiegata per allentare l'albero di base del puntone regolabile HD, la testa con albero di regolazione HDK 45 o gli alberi dotati di ghiera di regolazione TR 110.



Non superare il momento torcente adm. ricorrendo a prolunghe aggiuntive della leva.



La leva per ghiera HD può essere impiegata in presenza di carichi max. su puntoni pari a 90 kN.

Dati tecnici

F adm. = 0,95 kN (corrispondente a ca. 95 kg).
M adm. = 68,28 kNcm.

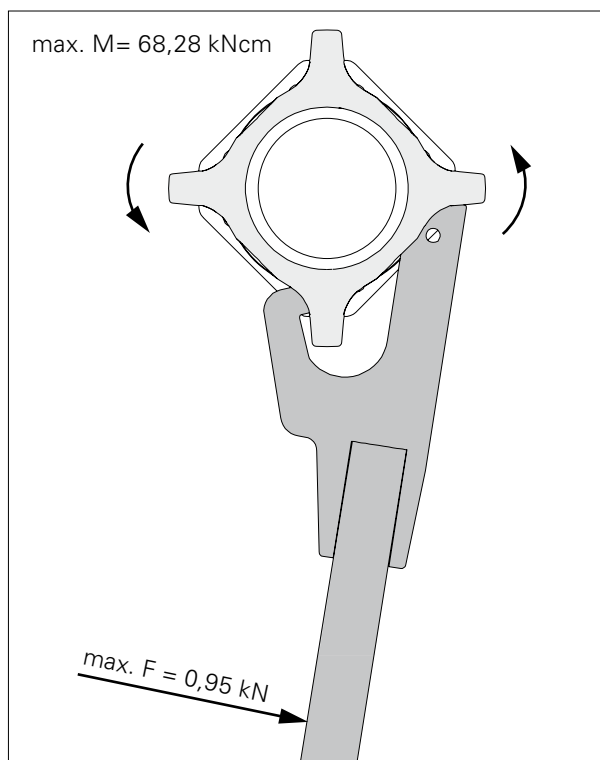


Fig. A1.09b

A2 Montaggio delle stilate in posizione orizzontale

Travi di orditura HDT

Predisporre un piano di montaggio orizzontale di dimensioni e portata sufficienti.



Il piano deve essere assicurato contro il ribaltamento, lo slittamento e lo scivolamento.



- I travetti squadrati non devono costituire un ostacolo per il montaggio successivo di tubi di irrigidimento e collegamenti diagonali. (Fig. A2.03)
- I mezzi di imbracatura, come catene o cinghie, devono essere assicurati contro lo scivolamento.

Componenti necessari

- 4a** Trave di orditura HDT (inferiore)
- 4b** Trave di orditura HDT (superiore)
- 6** Collegamento diagonale composto da:
 - (6.1)** Cilindro HDD doppio tirante
 - (6.2)** Tirante DW 15
 - (6.3)** Dado a tre rinforzi

Montaggio

1. Prima di appoggiare le travi di orditura (4), sfilare i perni (4.1) utilizzati per il collegamento delle travi. (Fig. A2.02)
2. Appoggiare le travi di orditura impiegate come travi di base e di testa sui travetti squadrati. Per la distanza, v. progetto. (Fig. A2.01)
3. Collegare e assicurare le travi di orditura con i perni (4.1) e gli inserti a molla. (Fig. A2.02)
4. Realizzare a terra un collegamento diagonale, utilizzando il cilindro HDD doppio tirante (6.1), i tiranti (6.2) e la piastra con dado o il dado a tre rinforzi (6.3). (Fig. A2.03)

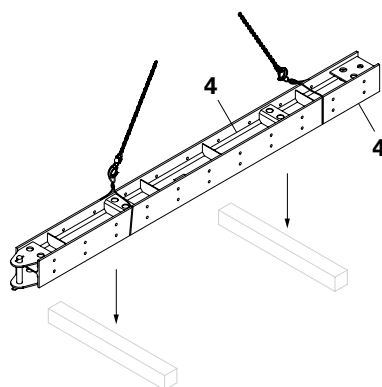


Fig. A2.01

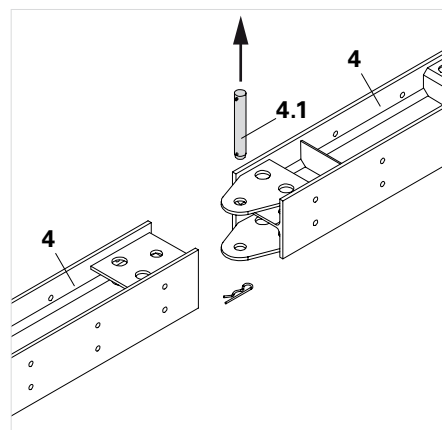


Fig. A2.02

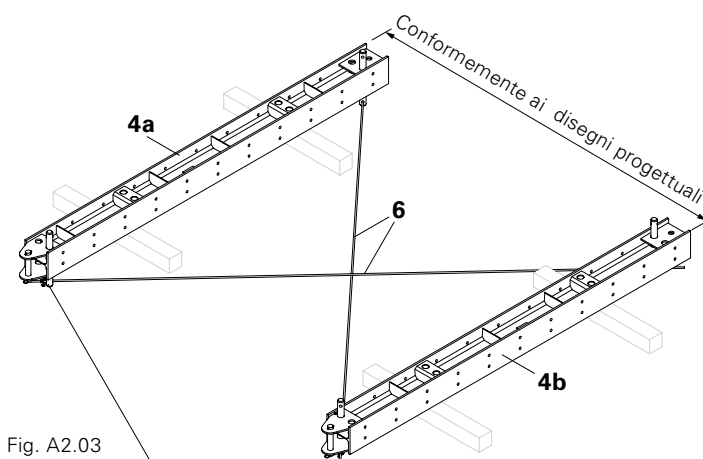


Fig. A2.03

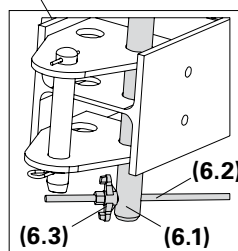


Fig. A2.03a

A2 Montaggio delle stilate in posizione orizzontale

Puntoni HD

Componenti necessari

- 4a** Trave di orditura HDT (inferiore)
- 4b** Trave di orditura HDT (superiore)
- 4.2** Morsa trave HD
- 6** Collegamento diagonale
- 10** Puntoni HD composti da:
 - (1)** Segmento puntone HDS/HDSS
 - (2)** Testa con albero di regolazione HDK 45
 - (3)** Meccanismo base HDA

In questa e nelle prossime pagine delle presenti istruzioni, il gruppo di componenti costituito da testa con albero di regolazione HDK 45 (2), segmento puntone HDS/HDSS (1) e meccanismo base HDA (3) sarà denominato Puntone HD (10).

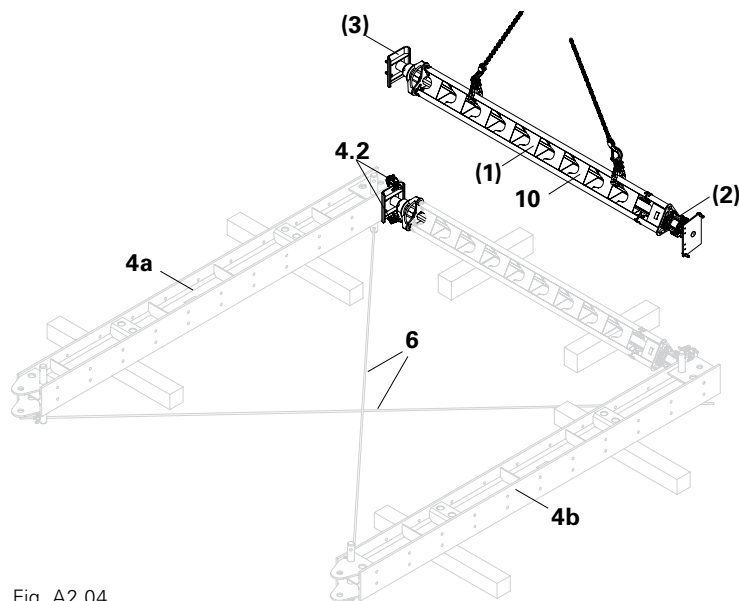


Fig. A2.04



- Posizionare i puntoni HD (10) in modo da poter regolare dall'alto l'inserto esagonale del meccanismo di base.
- Per consentire il successivo montaggio dei tubi, montare i segmenti puntone HDS sempre allo stesso modo. (V. capitolo Collegamenti diagonali)
- Nel caso in cui vengano utilizzate altre travi di orditura, montare gli inserti di centraggio (2.2) nei fori esterni della piastra di testa (2.3) e serrare con morse trave. (Fig. A2.07b/A2.08)

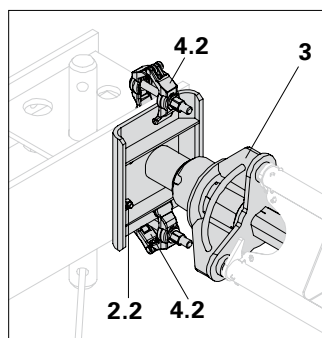


Fig. A2.05

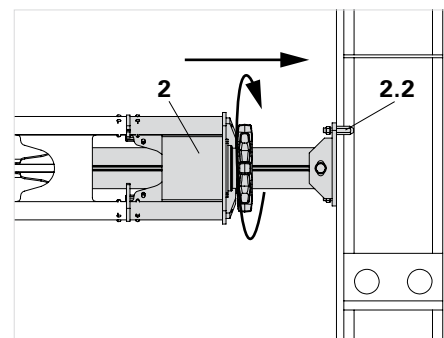


Fig. A2.06

Montaggio

1. Inserire tra le travi di orditura HDT i puntoni HD (10) con la testa HDK 45 (2) ritratta. (Fig. A2.04)

In alternativa

È possibile assemblare gli elementi dei puntoni tra le travi di orditura HDT già posizionate.

2. Svitare le teste con albero di regolazione (2) finché la testa HDK 45 e il meccanismo di base (3) non aderiscono alle travi di orditura HDT. (Fig. A2.05/A2.06)

→ In questo modo gli inserti di centraggio (2.2) vengono a trovarsi nei fori delle travi.

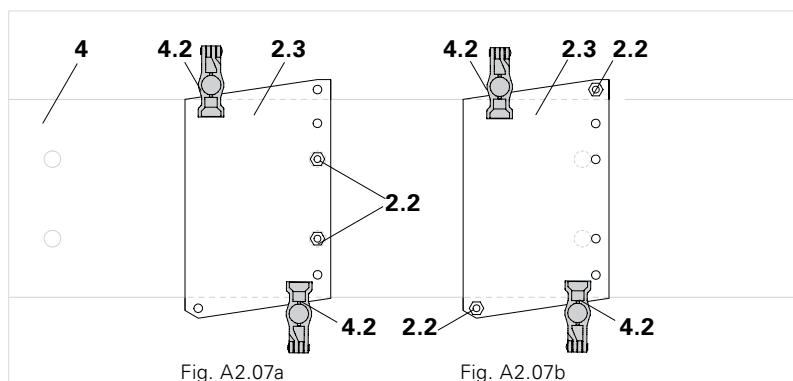


Fig. A2.07a

Fig. A2.07b

3. Fissare le piastre base del meccanismo di base HDA (3) e le piastre di testa (2.3) delle teste con albero HDK 45 (2) con due morse trave (4.2) ciascuna. Procedere allo stesso modo ogni due puntoni centrali.

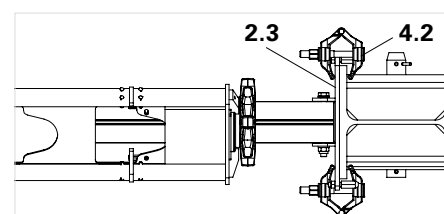


Fig. A2.08

A2 Montaggio delle stilate in posizione orizzontale

Collegamenti diagonali

Componenti necessari

- 4a Trave di orditura HDT (inferiore)
- 4b Trave di orditura HDT (superiore)
- 4.2 Morsa trave HD
- 6 Collegamento diagonale composto da:
 - (6.1) Cilindro HDD doppio tirante
 - (6.2) Tirante DW 15
 - (6.3) Dado a tre rinforzi
- 10 Puntoni HD
- 11 Tubi

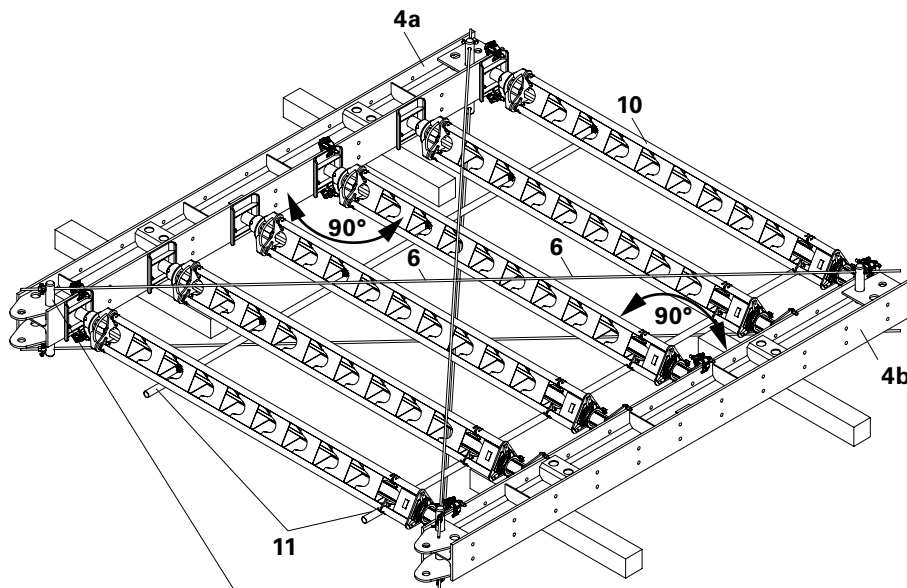


Fig. A2.09

Montaggio

1. Preassemblare un collegamento diagonale sul lato superiore utilizzando il cilindro doppio tirante HDD (6.1), i tiranti (6.2) e la piastra con dado o il dado a tre rinforzi (6.3). (Fig. A2.09a)
2. Prima di fissare definitivamente i collegamenti diagonali verificare l'angolo retto tra le travi di orditura HDT inferiore e superiore (4a/4b) e i puntoni HD (10).
3. Se le travi di orditura superiore e inferiore non sono parallele, si consiglia il montaggio in posizione verticale.



In ogni caso, verificare l'estensione del tirante DW 15.
Se necessario, utilizzare un tirante DW 20.

Tubi come ausilio allo smontaggio

Per lo smontaggio delle stilate.

Montaggio

Assemblare i tubi orizzontali (11) con due giunti ortogonali per ciascuna HD.

Dopo lo smontaggio della trave di orditura HDT manterranno in posizione i puntoni HD. (Fig. A2.09)

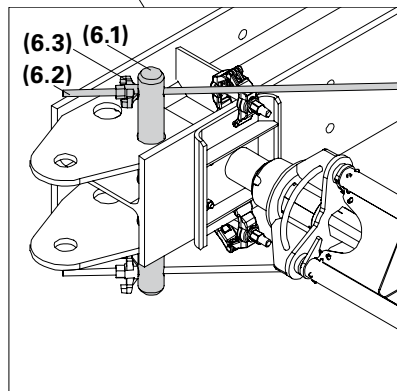


Fig. A2.09a

A2 Montaggio delle stilate in posizione orizzontale

Piattaforma di servizio

Componenti necessari

- 7.1 Mensola 75 HD
- 7.1a Giunto
- 7.2 Montante parapetto HSGP-2
- 7.3 Parapetto d'estremità 55
- 10 Puntoni HD



Carico ammissibile 150 kg/m².
Distanza fra le mensole: max. 1,25 m.

Montaggio

1. Agganciare la mensola 75 HD (7.1) agli attacchi dei puntoni HD. I denti si innestano nelle piastre di congiunzione dei puntoni HD (10).
2. Fissare il giunto (7.1a) agli attacchi dei puntoni HD.
3. Infilare il montante parapetto (7.2). (Fig. A2.10)
4. Posizionare le assi e le tavole del parapetto e assicurarle. (Fig. A2.11)
5. Montare il parapetto d'estremità, es. parapetto d'estremità 55 (7.3).

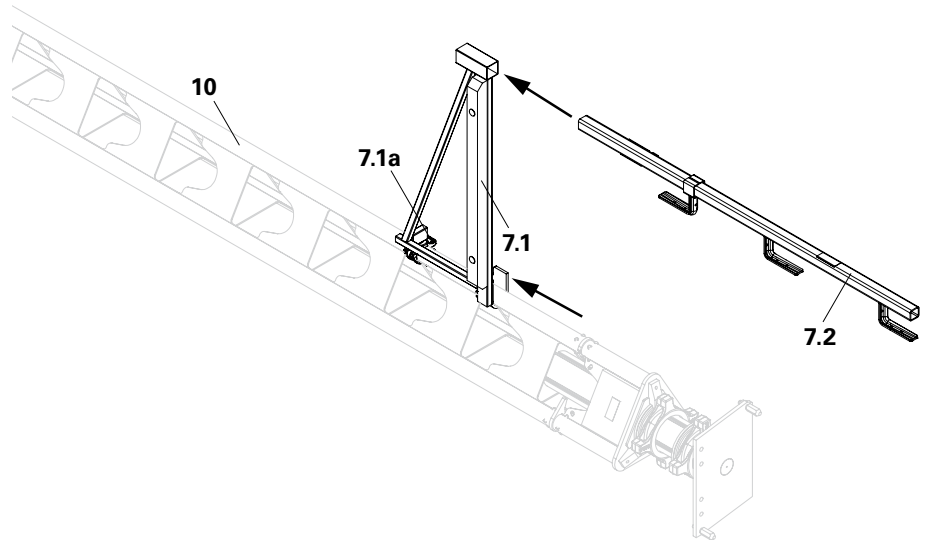


Fig. A2.10

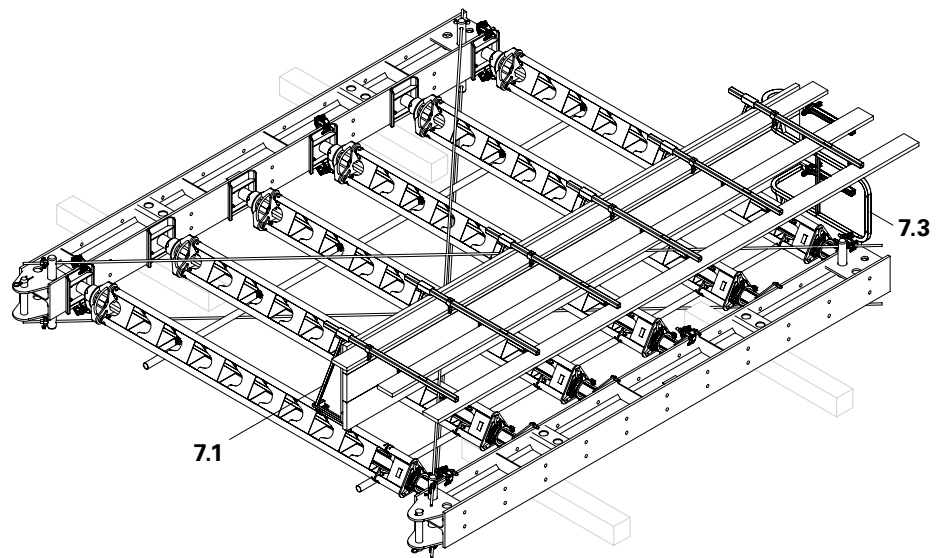


Fig. A2.11

A2 Montaggio delle stilate in posizione orizzontale

Scala di accesso

Componenti necessari

- 4a** Trave di orditura HDT (inferiore)
- 4b** Trave di orditura HDT (superiore)
- 8** Scala di accesso composta da:
 - (8.1)** Estremità inferiore scala
 - (8.2)** Scala 180/6
 - (8.3)** Scala accesso arrivo 180/2
 - (8.4)** Aggancio trattenuta scala
 - (8.5)** Piastre di fissaggio
 - (8.6)** Gabbia di protezione 150
- 9** Attacco scala HD 200
- 9.1** Giunto
- 10** Puntoni HD

Montaggio

1. Fissare gli attacchi scala HD 200 (9) con i giunti (9.1) all'attacco del puntone HD (10). (Fig. A2.12a)
2. Preassemblare la scala di accesso (8) fino a ottenere la lunghezza desiderata.
3. Fissare l'estremità inferiore della scala (8.1) e l'aggancio di trattenuta (8.4). (Fig. A2.13)
4. Fissare la scala assicurando le piastre di fissaggio (8.5) agli attacchi scala. (Fig. A2.14a)
5. Fissare la gabbia di protezione alla scala con le piastre di fissaggio. (Fig. A2.14 + A2.14a)



Non fissare la gabbia di protezione in corrispondenza dei giunti di collegamento della scala.



Controllo visivo delle piastre di fissaggio. La superficie di contatto delle piastre deve aderire al profilo della scala!

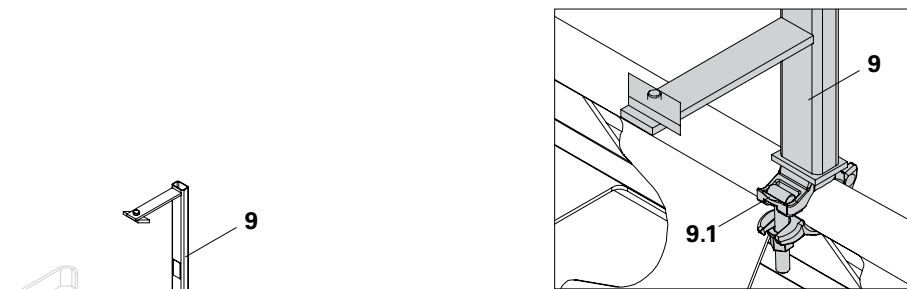


Fig. A2.12a

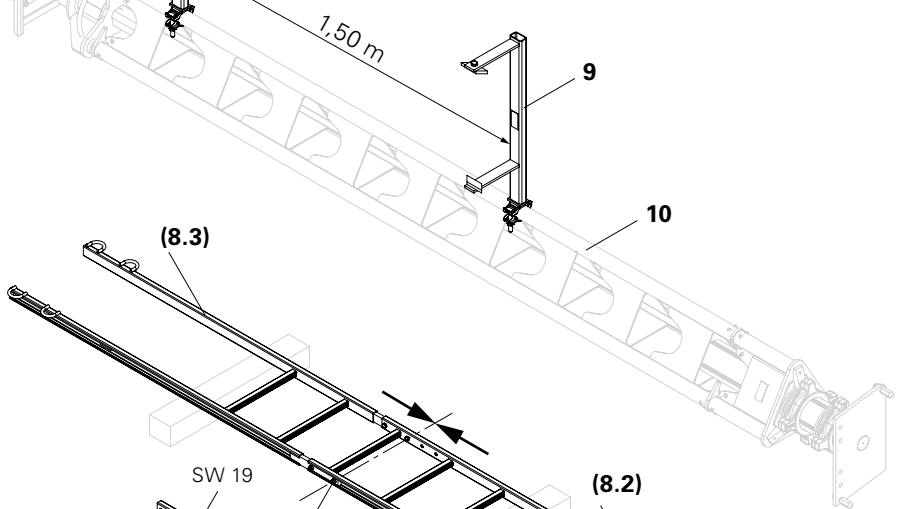


Fig. A2.12

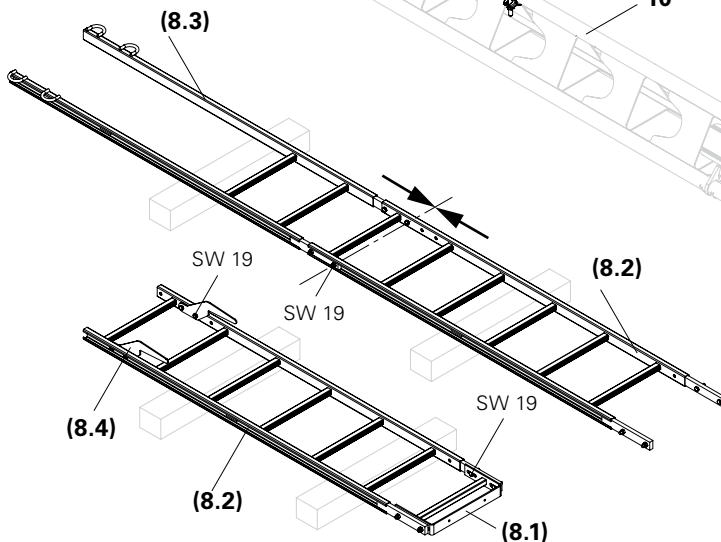


Fig. A2.13

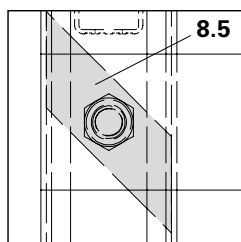


Fig. A2.14a

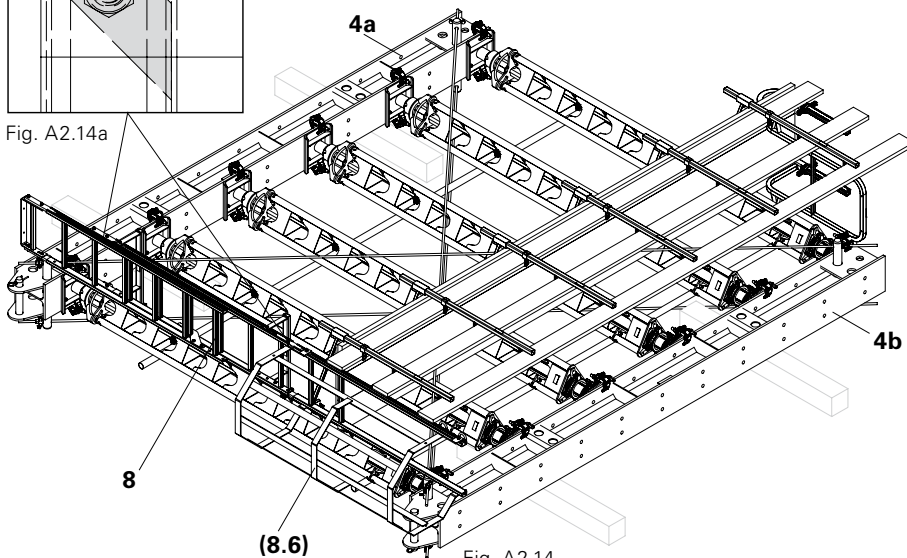


Fig. A2.14

A2 Montaggio delle stilate in posizione orizzontale

Puntelli di stabilizzazione



Pericolo di rovesciamento! I puntelli di stabilizzazione non sostengono carichi orizzontali! Sono solo di ausilio al montaggio!

Componenti necessari

- 2 Testa con albero HDK 45
- 4a Trave di orditura HDT (inferiore)
- 4b Trave di orditura HDT (superiore)
- 5 Puntello stabilizz. composto da:
 - (5.1) Giunto d'attacco puntello HDR
 - (5.2) Piastra base-2 RS 210 -1400
 - (5.3) Vite di ancoraggio PERI 14/20x130
- 8 Scala di accesso
- 10 Puntoni HD

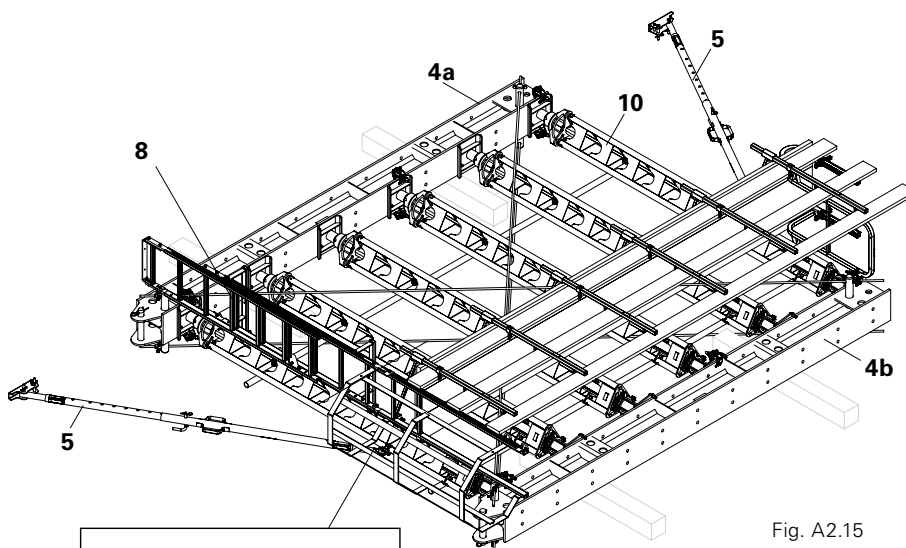


Fig. A2.15

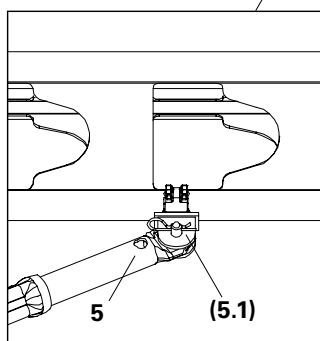


Fig. A2.15a

Montaggio

1. Fissare il giunto d'attacco del puntello HDR (5.1) all'attacco del puntone HD (10). (Fig. A2.15/A2.15a)
2. Fissare i puntelli di stabilizzazione (5) con perni e inserti a molla. (Fig. A2.15/A2.15a)

Stilata



Qualora il progetto preveda di montare travi longitudinali o prefabbricate sulla stilata, è necessario predisporre il vincolo orizzontale trasversalmente alla trave di orditura. Eseguire verifica statica.

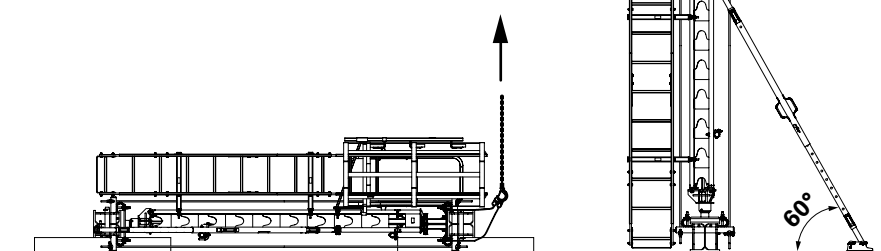


Fig. A2.16

Raddrizzamento

1. Fissare la stilata alla trave di orditura HDT (4b) superiore con nastro in tessuto affinché non si sposti.
2. Appoggiare su una superficie piana adeguata.
3. Assicurare con ancoraggio resistente a trazione e compressione trasversalmente alla trave di orditura, es. con piastra base-2 RS 210 - 1400 (5.2) e vite di ancoraggio PERI 14/20x130 (5.3). (Fig. A2.16a)
4. Rimuovere il nastro in tessuto.
5. Regolare la trave di orditura HDT (4b) superiore con le teste con albero.
 - La stilata è in posizione verticale. (Fig. A2.16)

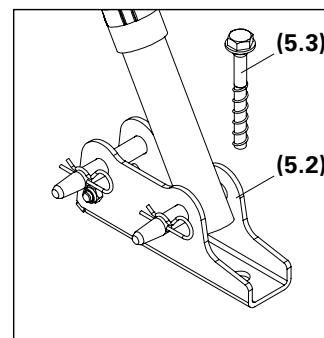


Fig. A2.16a



La trave di orditura HDT deve aderire completamente alla superficie di appoggio.

A3 Montaggio delle stilate in posizione verticale **PERI**

Trave di orditura HDT utilizzata come trave di base



Assicurare i mezzi di imbracatura, come catene o cinghie, per evitarne lo scivolamento.

Montaggio

1. Prima di appoggiare la trave di base sfilare i perni (rispettare la distanza dagli elementi strutturali presenti).
2. Appoggiare la trave di base (4) nel punto di impiego previsto (superficie di appoggio). La trave deve aderire completamente alla superficie di appoggio.
3. A seconda della lunghezza, collegare e assicurare la trave di base con perni e inserti a molla (4.1). (Fig. A3.01)

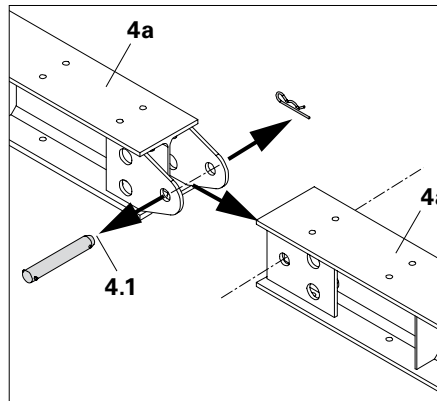


Fig. A3.01

Puntoni di predisposizione



- Posizionare i puntoni di predisposizione a una distanza di $\leq 3,0$ m.
- Posizionare i puntoni HD sulla trave in modo da poter regolare l'inserto esagonale del meccanismo di base.



Montare gli inserti di centraggio nella posizione interna. (Fig. A3.02a)

Montaggio

4. Estrarre completamente il meccanismo base (fincorsa).
5. Estrarre le teste con albero (2) di ca. 50 mm in più rispetto alla dimensione nominale. Verificare il posizionamento degli inserti di centraggio (2.2). (Fig. A3.02a)
6. Appoggiare i puntoni HD preassemblati sulla trave di base. Centrare con l'aiuto di inserti di centraggio (2.2) o mediante misurazione. (Fig. A3.02)
7. Regolare i puntoni HD. (Fig. A3.02c)
8. Fissare con due morse trave (4.2) per ciascun puntone. (Fig. A3.02a/ A3.02b)

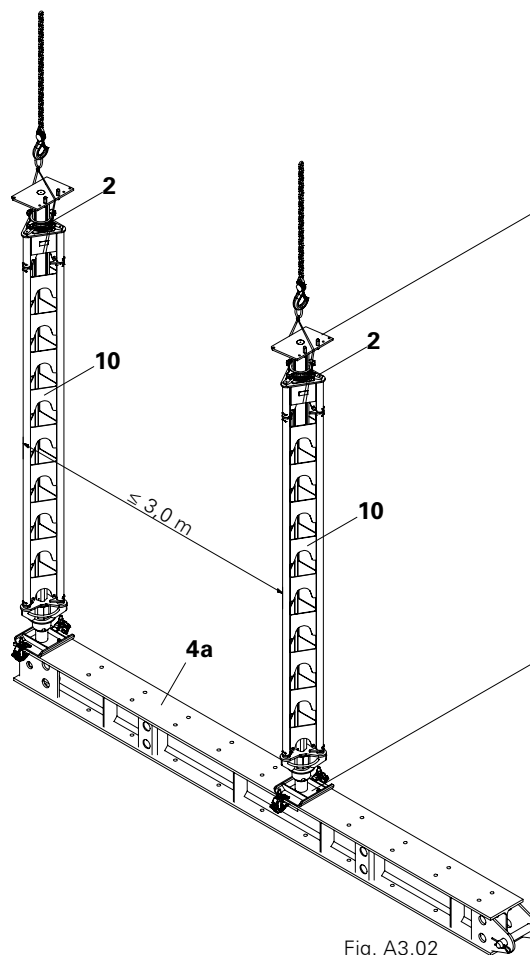


Fig. A3.02

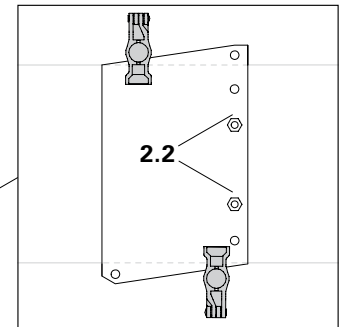


Fig. A3.02a

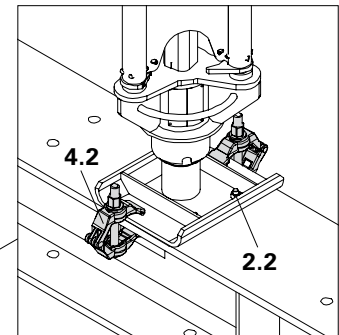


Fig. A3.02b

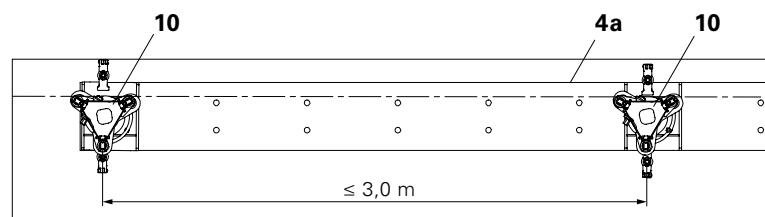


Fig. A3.02c

Puntoni di predisposizione

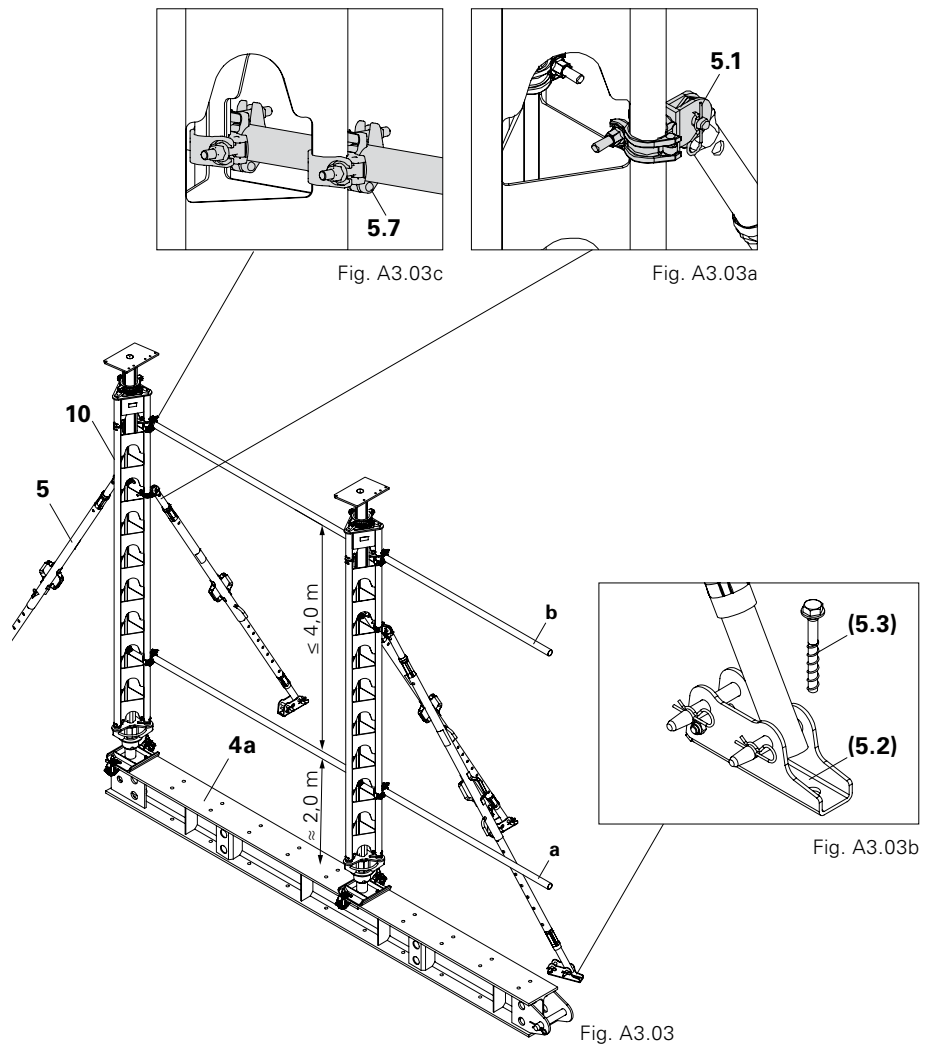
Montaggio

1. Fissare due puntelli di stabilizzazione (5) a ciascun puntone HD (10) e allineare. Posizionare i puntelli ad angolo retto fra loro. (Fig. A3.03)
 - Il collegamento con gli attacchi dei puntoni avviene mediante il giunto d'attacco puntello HDR (5.1). (Fig. A3.03a)
 - Il collegamento con la superficie di appoggio o la trave di base può avvenire mediante piastra base-2 RS 210 – 1400 (5.2) e vite di ancoraggio PERI 14/20 x 130 (5.3). (Fig. A3.03b)
2. Montare i tubi orizzontali con due giunti ortogonali (5.7) per ciascun puntone. (Fig. A3.03/A3.03c)
3. I tubi vengono impiegati con i puntoni intermedi durante il montaggio e lo smontaggio della stilata.
4. Montare sempre un tubo tra la testa con albero e l'ultimo segmento.



Se la distanza dalla superficie di appoggio è superiore a 2,50 m:

- a) montare un altro tubo a circa 2,0 m dalla superficie di appoggio;
 - b) distanza max. tra i tubi: 4,0 m.
- (Fig. A3.03)



Puntoni intermedi

Montaggio

1. Estrarre la testa con albero (2) dei puntoni intermedi di circa 50 mm in meno rispetto dimensione nominale.
 2. Appoggiare i puntoni HD sulla trave di base (4). Centrare con inserti di centraggio o mediante misurazione.
 3. Collegare i tubi e i puntoni con due giunti ortogonali (5.7). (Fig. A3.04)
- Il montaggio dei puntoni è completato.

In alternativa

- Montare in verticale i singoli elementi del puntone:
- meccanismo di base / scatola di disarmo con adattatore di base HD
 - segmenti puntone,
 - testa con albero di regolazione,
 - puntelli di stabilizzazione e tubi.

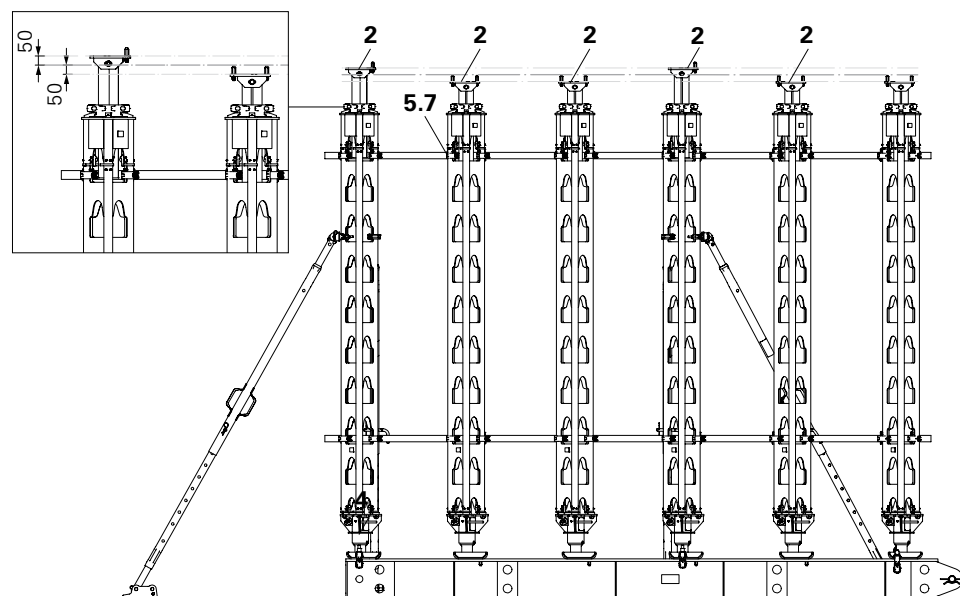


Fig. A3.04

Trave di orditura utilizzata come trave di testa



- Tutti i meccanismi di base HDA (3) devono essere completamente in estensione prima dell'allineamento delle travi di orditura! (Fig. A3.05)
- Predisporre una piattaforma di servizio con scala d'accesso per garantire la sicurezza nel montaggio della trave di testa. (V. capitolo A2/piattaforma di servizio)

In alternativa

Montare un'impalcatura per la posa dei ferri d'armatura PERI UP Flex.

Componenti necessari

- 2.2** Inserti di centraggio
- 4b** Trave di orditura HDT (superiore)
- 4.2** Morsa trave HD 70
- 10** Puntoni HD

Montaggio

1. Fissare la trave di testa (4b) con nastro in tessuto affinché non scivoli.
 2. Appoggiare la trave di testa sui puntoni di predisposizione (10a) e fissare lateralmente con inserti di centraggio (2.2a). (Fig. A3.05 + Fig. A3.05a)
 3. Assicurare le piastre di testa (2.3) dei puntoni di predisposizione con due morse trave (4.2) ciascuna. (Fig. A3.05c)
 4. Allineare la stilata con le teste con albero (2).
 5. Estendere le teste con albero dei puntoni intermedi. Fissare lateralmente con inserti di centraggio (2.2b). (Fig. A3.05b)
 6. Assicurare le piastre di testa con morsa trave alla trave di testa.
- Il montaggio della trave di testa è completato.



Nel caso in cui debba essere aggiunta una seconda stilata, collegata alla prima, prima del fissaggio delle morse trave è necessario sovrapporre le travi di orditura (4b) allineando i fori, quindi unirle con il perno Ø 50 x 330 (4.1) e allinearle. (Fig. A3.05)

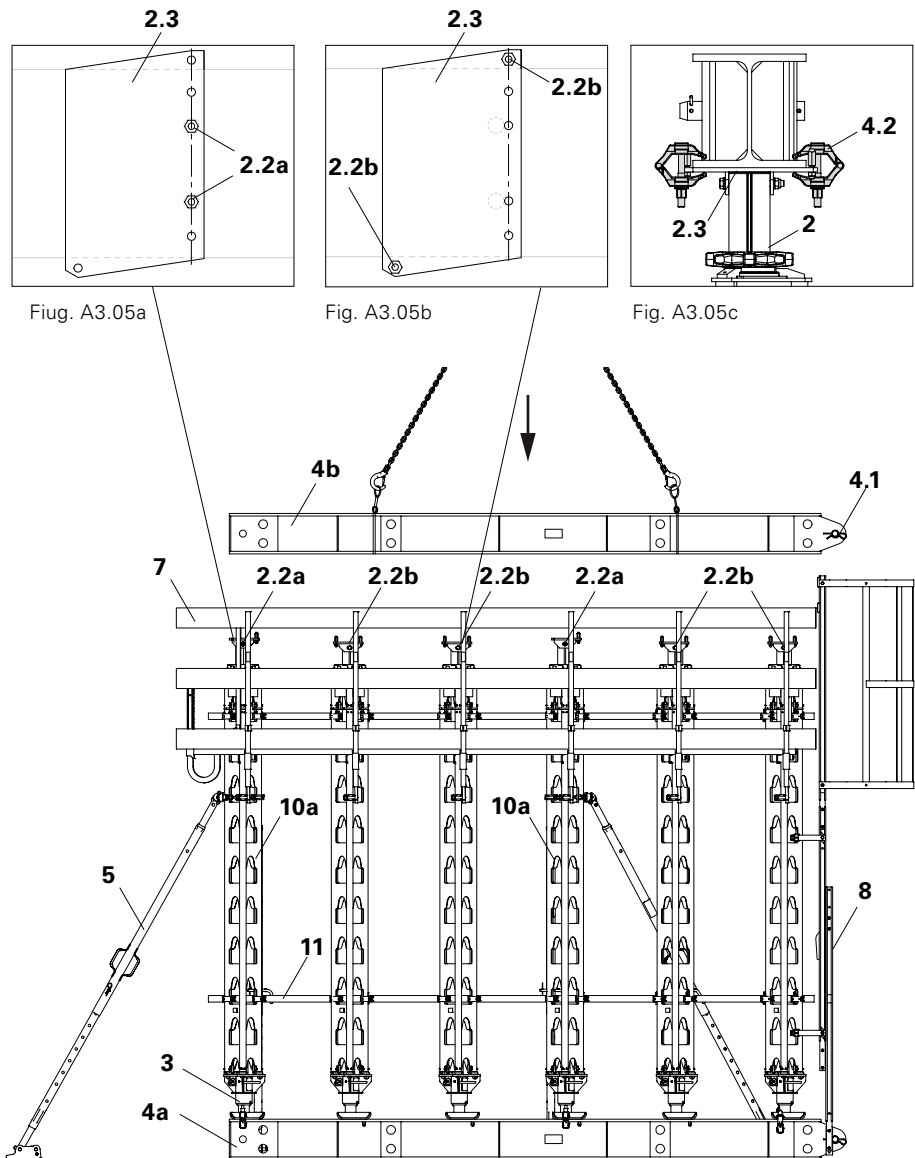


Fig. A3.05

Collegamenti diagonali



Prima di montare travi longitudinali o travi preassemblate è necessario predisporre il vincolo orizzontale, necessario a livello statico, in direzione trasversale rispetto alla trave di orditura.

Per la stabilizzazione e la trasmissione dei carichi orizzontali è necessario montare collegamenti diagonali su entrambi i lati della stilata.

(Fig. A3.06)

Montaggio

1. Inserire il cilindro doppio tirante (6.1) nelle travi di orditura. Mantenere la stessa sporgenza da entrambi i lati. Su entrambi i lati montare tiranti DW 15 (6.2) in diagonale.



In ogni caso è necessario eseguire una verifica statica sulla lunghezza del tirante DW 15. Se necessario, utilizzare il tirante DW 20.

2. Serrare in modo uniforme con piastra dado o con dado a tre rinforzi (6.3).

Il montaggio del collegamento diagonale è completato.

La stilata è pronta.

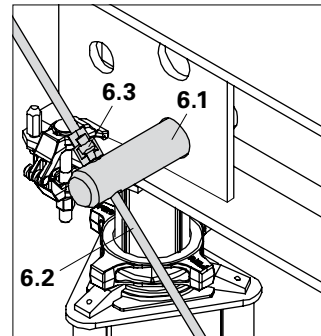


Fig. A3.06a

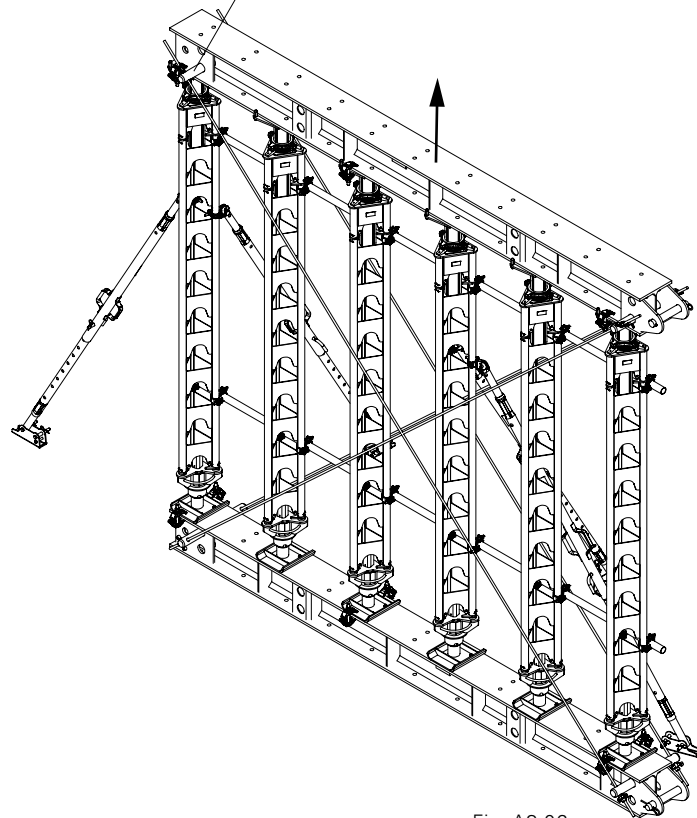


Fig. A3.06

A4 Smontaggio delle stilate in posizione verticale- PERI

Operazioni per liberare la stilata dal carico



Abbassare i puntoni HD uno dopo l'altro, in modo da evitare di sovraccaricare i singoli puntoni. (10 giri = 2,34 mm)



È necessario elaborare un piano specifico per ogni operazione di abbassamento. Attenersi alle procedure descritte nel suddetto documento.

Abbassamento

1. Allentare i puntelli di stabilizzazione (5), senza rimuoverli.
2. Abbassare i puntoni HD (10) uno dopo l'altro, come descritto nel relativo piano di abbassamento, ruotando in senso antiorario l'inserto esagonale (3a). (Fig. A4.01)
3. Parallelamente tendere i collegamenti diagonali (6.2) e inserire i puntelli di stabilizzazione (5). (Fig. A4.01.d)
4. Ripetere l'operazione finché la stilata non si è abbassata di ca. 100 mm.

Abbassamento del 1° puntone

(Fig. A4.01a)

Fig. A4.01

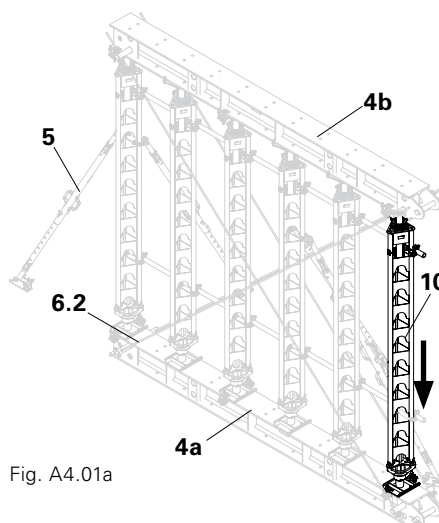
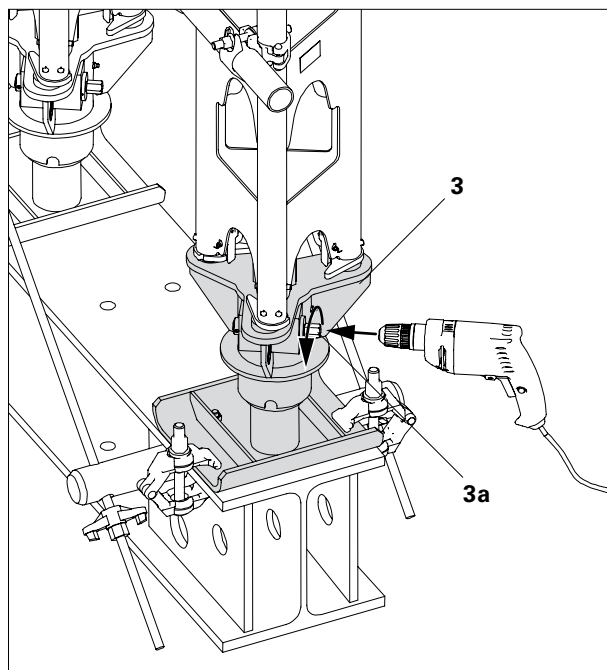


Fig. A4.01a

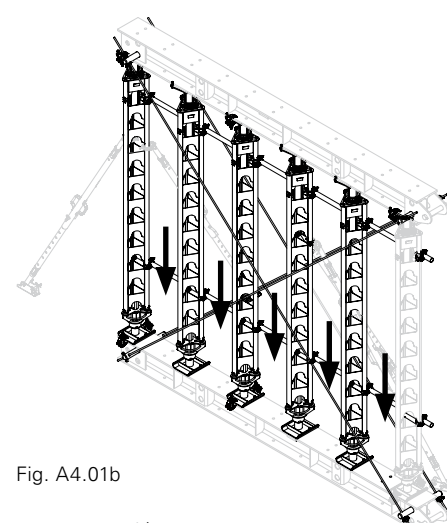


Fig. A4.01b

Abbassamento graduale degli altri puntoni

(Fig. A4.01b)

Tendere i collegamenti diagonali dopo ogni fase di abbassamento

(Fig. A4.01c/A4.01d)

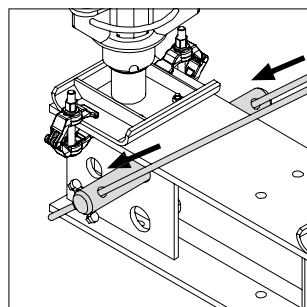


Fig. A4.01c

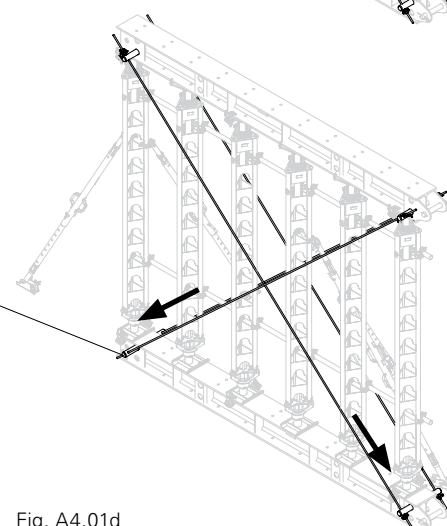


Fig. A4.01d

A4 Smontaggio delle stilate in posizione verticale **PERI**

Smontaggio delle travi longitudinali

Se non è possibile smontare direttamente le travi longitudinali sotto la struttura portante, è possibile impiegare il carrello con movimento eccentrico (12).

Impiegare sempre due carrelli con movimento eccentrico contemporaneamente!

Componenti necessari

- 12** Carrello con movimento eccentrico composto da:
 - (12.1)** Tubo trasversale
 - (12.2)** Profili longitudinali
 - (12.3)** Leva
 - (12.4)** Dado a tre rinforzi
- 29** Trave longitudinale

Montaggio

1. Rimuovere il tubo trasversale (12.1) del carrello (12). (Fig.03)
2. Spingere il carrello (12) posto sotto la trave longitudinale (29) sopra la trave di testa HDT (4b) e fissare il tubo trasversale (12.1).
3. Ruotare i dadi a tre rinforzi (12.4) in modo uniforme, finché i profili longitudinali (12.2) non aderiscono alla trave longitudinale.
4. Spingere la leva (12.3) verso il basso. La trave longitudinale (29) viene sollevata di ca. 5 mm.
5. Se presente, rimuovere il centraggio (6.4). (Fig. A4.05)
6. Mentre la leva (12.3) è abbassata, allentare tutti e 4 i dadi a tre rinforzi (ap. chiave 27), finché non si crea una fessura di circa 3 mm tra la trave di orditura HDT e la trave longitudinale.
7. Estrarre la trave longitudinale in direzione della trave di testa HDT (4b).



Pericolo di schiacciamento! Durante l'estrazione delle travi longitudinali, tenere sempre la leva premuta verso il basso.

Per frenare, sollevare la leva.

8. Rimuovere il carrello e allontanare la trave longitudinale, es. con la gru.

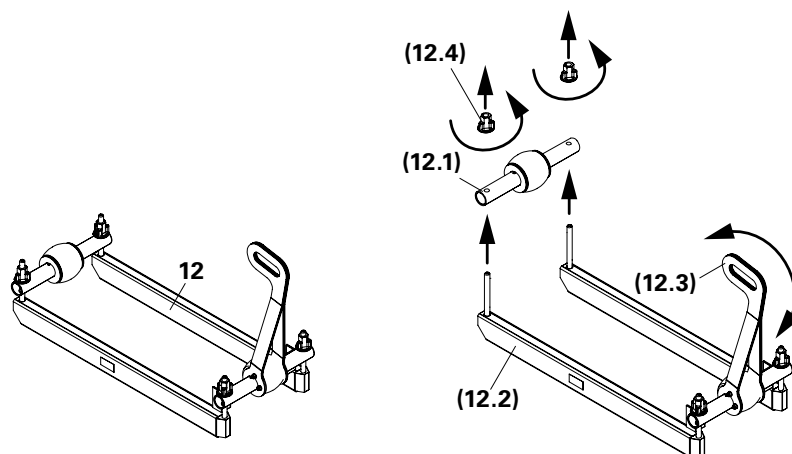


Fig. A4.02

Fig. A4.03

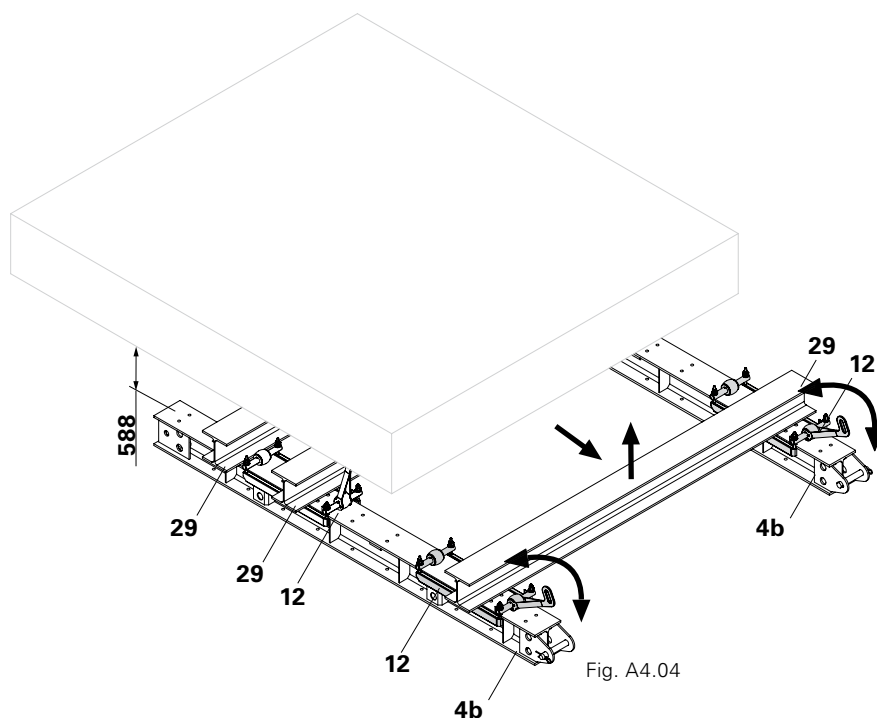


Fig. A4.04

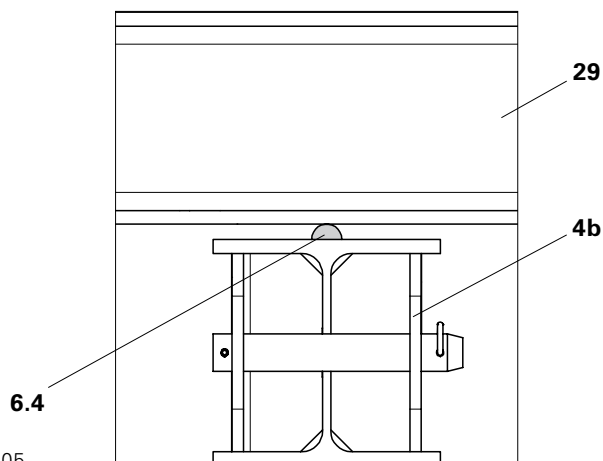


Fig. A4.05

A4 Smontaggio delle stilate in posizione verticale

Travi di orditura non parallele

Se le travi di orditura HDT (4b) non sono parallele, il carrello con movimento eccentrico (12) urta contro l'attacco superiore della trave di orditura HDT.

In questo caso è necessario riposizionare il carrello. Se necessario, ripetere più volte questa operazione. (Fig. A4.06)



Pericolo di schiacciamento! Durante la rimozione delle travi longitudinali, tenere sempre la leva premuta verso il basso. Per frenare, sollevare la leva.

Travi di orditura inclinate

- Mentre la leva è abbassata, allentare tutti e 4 i dadi a tre rinforzi (12.4) con la chiave (ap. 27), finché non si crea una fessura di ca. 3 mm tra la trave di orditura e la trave longitudinale.
- Spingere la leva verso il basso ed estrarre la trave longitudinale.

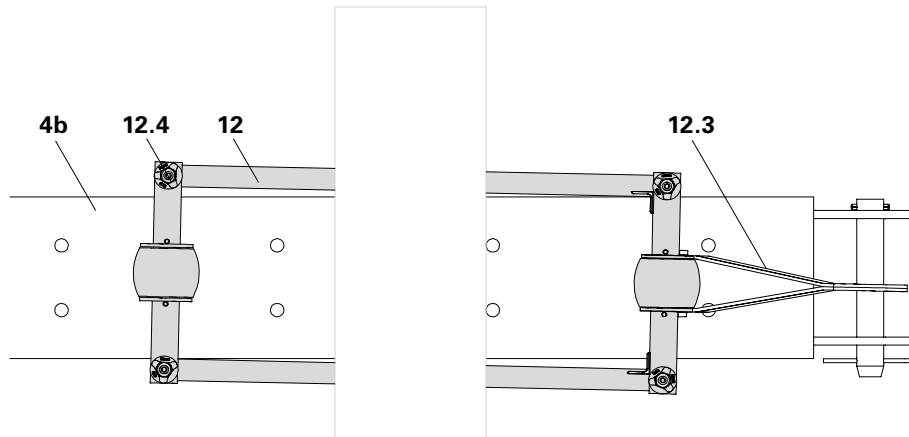


Fig. A4.06

A4 Smontaggio della stilata in posizione verticale

Smontaggio della stilata senza piattaforma di servizio



Attenzione alla caduta di oggetti!

- Eseguire le operazioni di smontaggio operando da una postazione di lavoro sicura, es. dall'impalcatura per la posa dei ferri d'armatura.
- Rimuovere o fissare eventuali componenti mobili per evitarne la caduta.

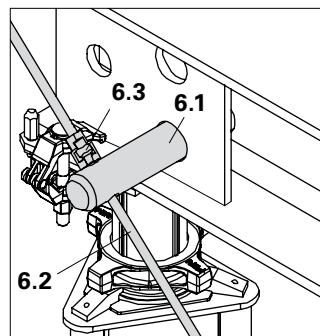


Fig. A3.07a

Smontaggio delle travi di orditura HDT

1. Fissare i puntelli di stabilizzazione (5) come ausilio allo smontaggio. (Fig. A4.07)
2. Avvolgere del nastro in tessuto intorno alla trave di orditura HDT (4b) affinché non scivoli, quindi disimpegnare la stilata con l'imbracatura di sospensione alla gru.
3. Allentare e rimuovere i dadi a tre rinforzi.
4. Rimuovere i collegamenti diagonali (6.2).
5. Rimuovere il cilindro doppio tirante (6.1).
6. Rimuovere le morse (4.2) dalla trave di orditura HDT (4b).
7. Sollevare la trave HDT (4b) e allontanarla.

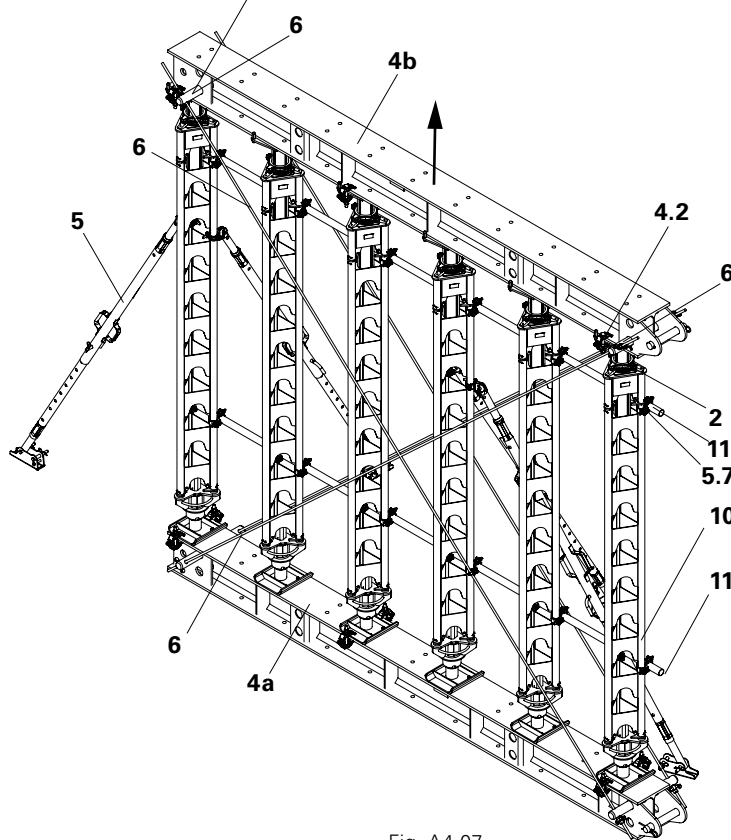


Fig. A4.07



Nel caso in cui non sia possibile impiegare una gru per lo smontaggio, sollevare e rimuovere la trave di orditura HDT (4b) con il carrello elevatore o con il movimentatore telescopico.

A4 Smontaggio della stilata in posizione verticale



Pericolo di rovesciamento! Smontare i puntoni di predisposizione (10a) solo dopo aver rimosso tutti gli altri puntoni HD!

Smontaggio puntoni HD

1. Avvolgere del nastro in tessuto intorno alla testa d'appoggio HDK (2) dei puntoni HD (10) affinché non scivoli, quindi sollevarla leggermente con la gru.
2. Rimuovere i giunti ortogonali (5.7) del puntone HD da sollevare.
3. Rimuovere le due morse trave (4.2) dalla trave di orditura HDT (4a) e dal puntone HD (10).
4. Sollevare il puntone HD e rimuoverlo.

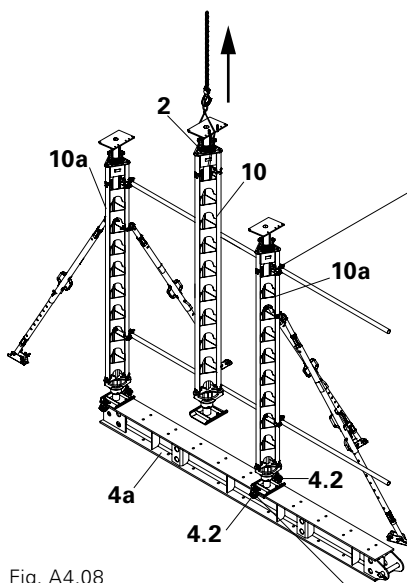


Fig. A4.08

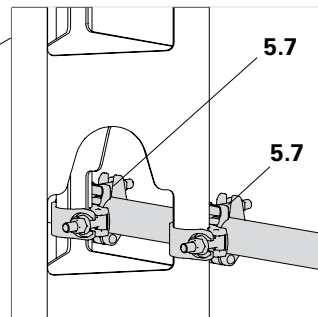


Fig. A4.8a

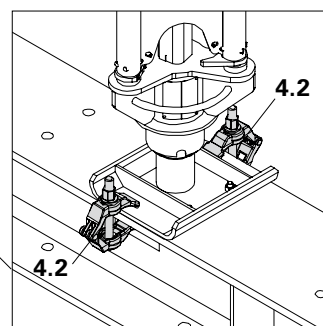


Fig. A4.8b



Nel caso in cui non sia possibile impiegare la gru per lo smontaggio, sollevare e rimuovere la trave di orditura HDT (4b) con il carrello elevatore o con il movimentatore telescopico.

Smontaggio puntoni di predisposizione

1. Avvolgere del nastro in tessuto intorno alla testa d'appoggio HDK (2) dei puntoni di predisposizione (10a) affinché non scivoli, quindi sollevarla leggermente con la gru.
2. Rimuovere i giunti ortogonali (5.7) del puntone di predisposizione da sollevare.
3. Rimuovere le due morse trave (4.2).
4. Rimuovere i puntelli di stabilizzazione (5).
5. Sollevare i puntoni di predisposizione (10a) e rimuoverli.
6. Rimuovere la testa HDK (2) e il meccanismo base HDA (3) dal segmento puntone HDS/HDSS (1). (Fig. A4.11)

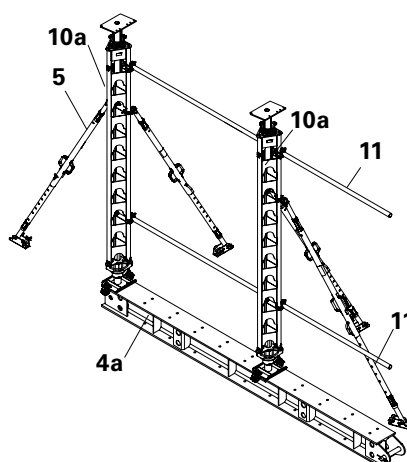


Fig. A4.09

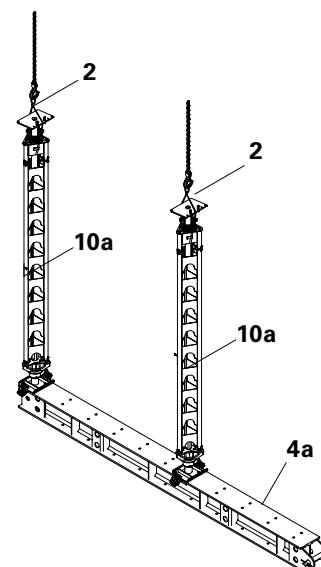


Fig. A4.10



Per stoccare in sicurezza e a norma i componenti, es. la testa con albero HDK (2) o il meccanismo base HDA (3), è consigliabile utilizzare contenitori per minuteria PERI.

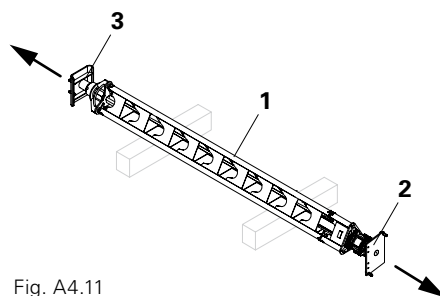


Fig. A4.11

Trasferimento dei carichi



Garantire sempre una trasmissione centrata dei carichi nella trave di orditura!

Inserire i centraggi (6.4) tra le travi di orditura HDT (4b) e le travi longitudinali (29). (Fig. B1.01)

Assicurarsi che i centraggi (6.4) e le travi longitudinali (29) siano ortogonali.

Carichi orizzontali



Non trasmettere i carichi orizzontali ai puntoni HD (10), ma distribuirli direttamente dal piano delle travi di testa in elementi strutturali idonei!
Le morse trave assicurano la posizione della trave longitudinale (29).

Non unire con la morsa la flangia della trave di orditura superiore alla flangia della trave longitudinale inferiore.

Informazioni generali

Per trasmettere i carichi orizzontali nelle stilate e stabilizzare i puntoni HD è possibile utilizzare collegamenti realizzati con tiranti di ancoraggio DW 15.

È possibile fissare i raccordi per tubi ai puntoni HD (10).

Carichi orizzontali provenienti da travi longitudinali

Trasferire i carichi orizzontali mediante attrito e morse trave (4.2a/b) nella trave di testa.

Carichi orizz. nel piano di orditura

Trasferire i carichi orizzontali dalla trave di testa alla trave di base mediante collegamenti diagonali (6) composti da tiranti DW 15 (oppure DW 20), quindi deviarli al suolo mediante attrito o mediante componenti di montaggio e piani di appoggio. (Fig. B1.01a)

Montaggio delle morse

Per trasferire i carichi orizzontali:

- Perpendicolarmente alla trave di orditura HDT (4b)
 - Morsa trave (4.2b).
- Nello stesso verso della trave di orditura HDT
 - Morsa trave (4.2a).

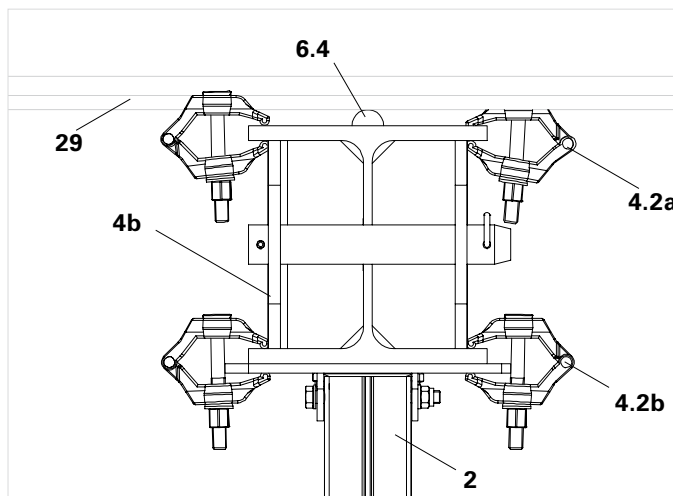


Fig. B1.01

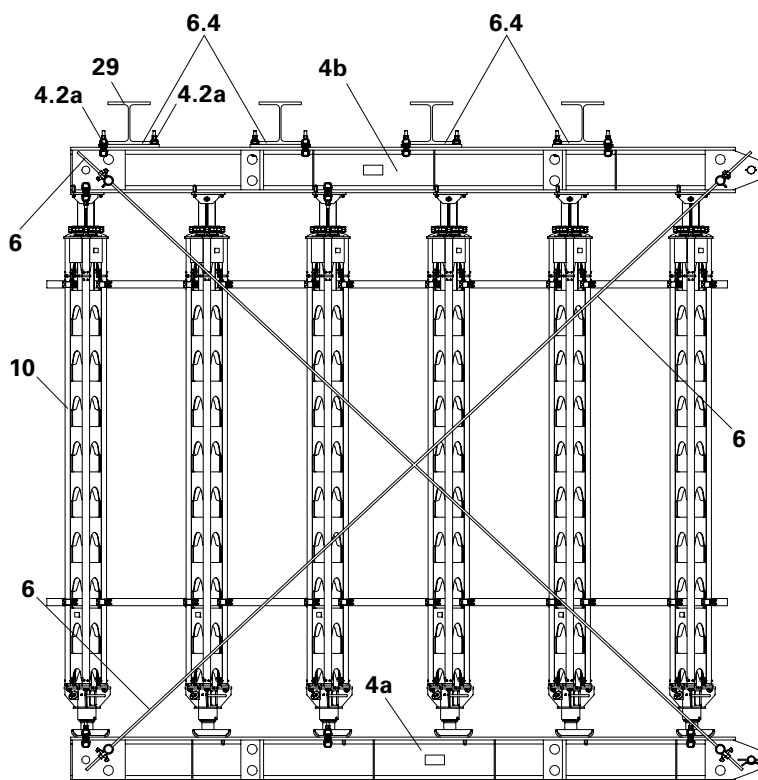


Fig. B1.01a

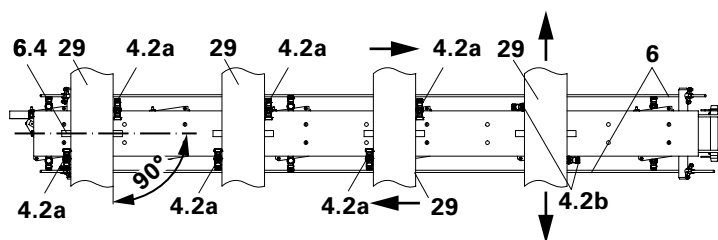


Fig. B1.01b

Carichi orizzontali

perpendicolari al piano di orditura

Vengono trasmessi direttamente dalla trave di orditura HDT (4b) negli elementi strutturali presenti, es. spalle.



Pericolo di rovesciamento!
I puntelli di stabilizzazione (5) non sostengono i carichi orizzontali!
Servono solo come ausilio al montaggio!

(Fig. B1.02a)



Prevedere i componenti di montaggio già in fase di realizzazione della spalla.

Esempi

Collegamento resistente a trazione e compressione

conforme alla prova statica con tiranti DW 15 e, per esempio, boccola di ancoraggio M24 oppure tramite foro per tirante esistente.

Componenti necessari

23	010030	Corrente SRZ U100, L = 1,20 m	1x
24	037150	Tenditore asolato DW 15	2x
25	030090	Dado esagonale DW 15, SW 30/108	2x
26		Tirante DW 15, zinc.	2x
27	013010	Giunzione VKZ 99	1x
28	030370	Piastra con dado orientabile DW 15	2x
30		Travetto squadrato (a cura del cantiere)	2x
31	710334	Dado M20-8, zinc.	2x
32	024910	Vite M20 x 100-8.8, zinc.	2x

Fissaggio alla struttura esistente

Variante A (Fig. B1.03)

22	026230	Boccola d'ancoraggio DW 15	1x
26		Tirante DW 15, zinc. (lunghezza variabile)	2x
28	030370	Piastra con dado orientabile DW 15	2x

Variante B (Fig. B1.03)

26		Tirante DW 15, zinc. (lunghezza variabile)	1x
28	030370	Piastra con dado orientabile DW 15	2x

Sezione A-A

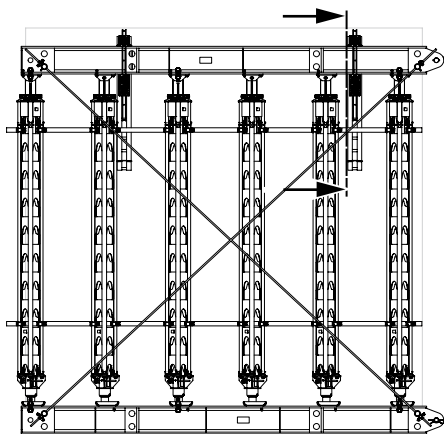


Fig. B1.02

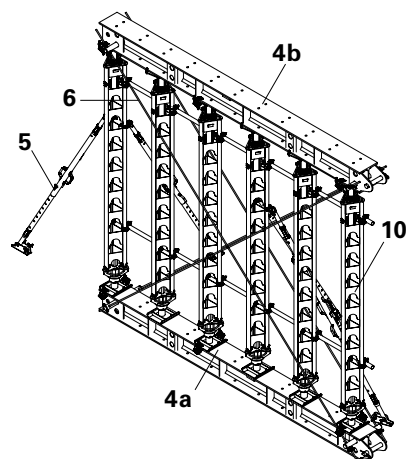


Fig. B1.02a

Sezione A-A

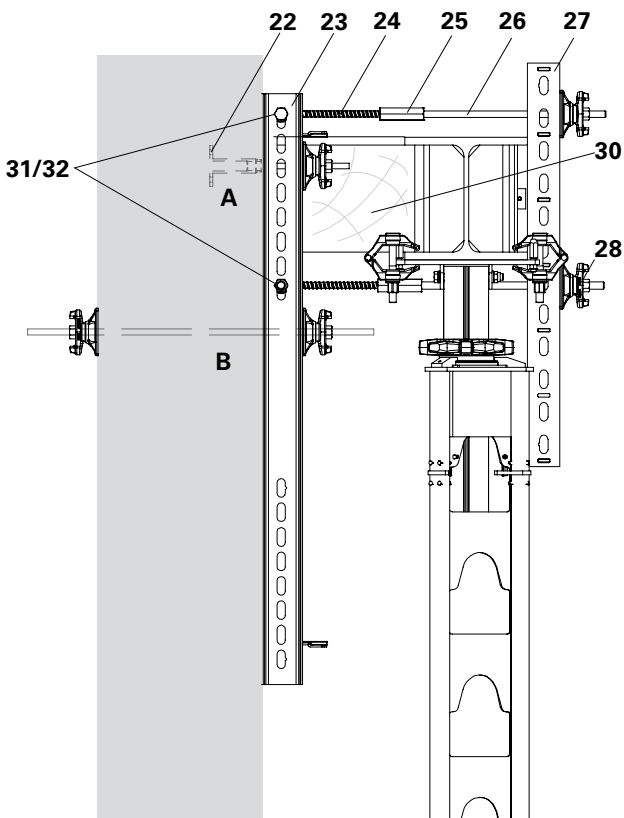


Fig. B1.03

Stilate non vincolate

1. Le stilate non vincolate devono essere montate come descritto nei capitoli A1 – A3.
2. I carichi orizzontali nel piano di orditura vengono trasmessi mediante collegamenti diagonali (6). (V. capitoli A2/ A3)
3. I carichi orizzontali rispetto alla stilata vengono trasmessi mediante puntelli di stabilizzazione (5), fissati per mezzo della piastra di attacco AV (5.4) alla trave di orditura HDT (4b) e della piastra di base-2 RS 210-1400 (5.2) ai piani di appoggio ausiliari. (Fig. B2.01a/ B2.01b)
4. Per i carichi adm. si vedano le tabelle riportate di seguito.
5. Montare il puntello di stabilizzazione con $\beta = 30^\circ$.
6. Fissare la piastra di attacco AV per evitare spostamenti accidentali.
7. Fissare la piastra di attacco AV con vite e dado M24 (5.5) all'attacco inferiore della trave di orditura HDT (4b).
8. Inserire una morsa trave (4.2) sia a destra che a sinistra della piastra di attacco AV (5.4). (Fig. B2.01b)
→ Disposizione e montaggio conformi alla Certificazione delle morse.

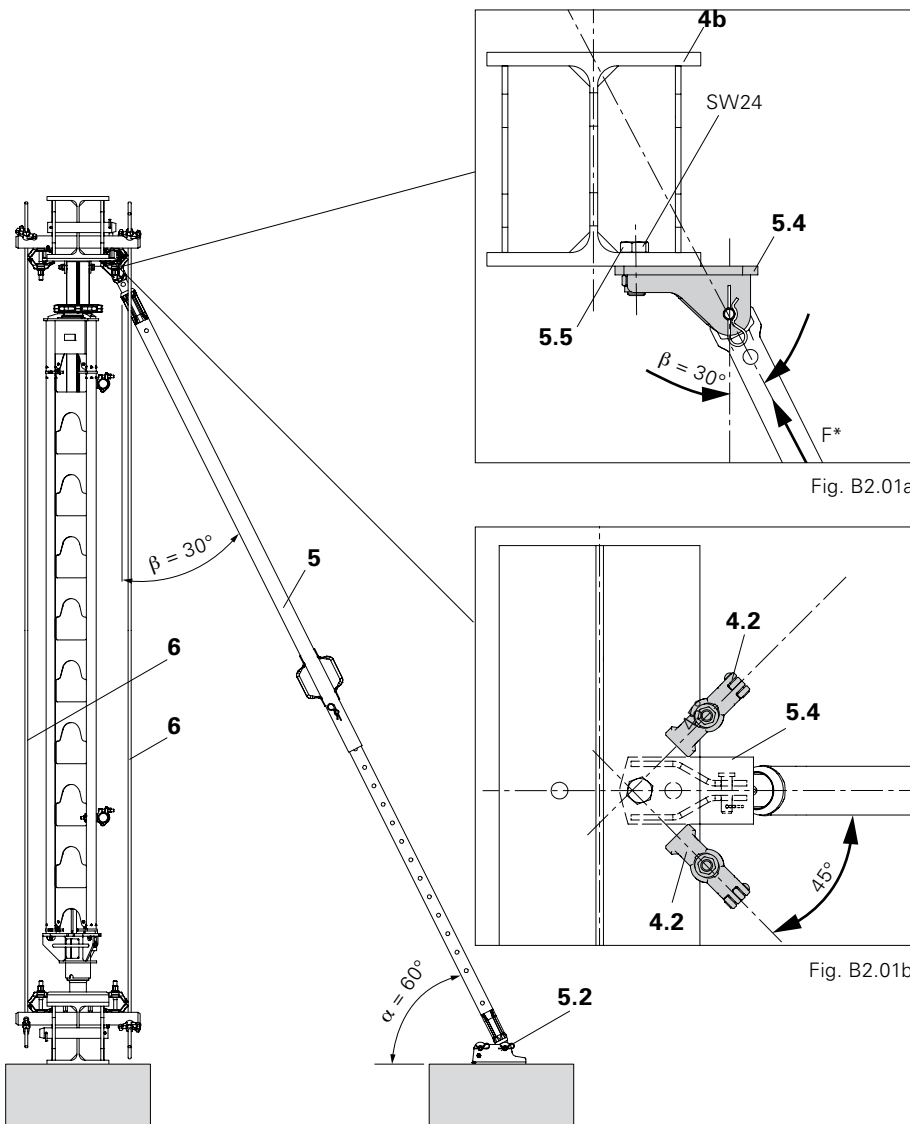


Fig. B2.01

Carico ammesso sul puntello mediante piastra di attacco AV con $\beta = 30^\circ$

Compressione adm.		Trazione adm.	
F*	Comp. orizzontali adm.	F*	Comp. orizzontali adm.
[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
70,8	35,4	24,7	12,4

La somma di tutti i carichi orizzontali agenti sul puntello per ciascuna stilata deve essere inferiore al 3% della somma di tutti i carichi ammessi sul puntello della stilata.

Carico ammesso sul puntello mediante piastra base-2 RS 210-1400 con $\alpha = 60^\circ$

Compressione adm.		Trazione adm.	
F*	Carico adm. sul tassello	F*	Carico adm. sul tassello
[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
25,1	12,5	16,9	23,7

*F = Carico sul puntello



È necessario prestare particolare attenzione ai carichi ammissibili sui singoli puntelli di stabilizzazione.

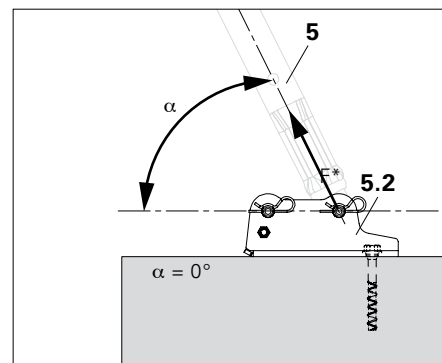


Fig. B2.01c

Puntoni singoli



- Assicurare i puntoni HD (10) alla sommità e alla base per evitare spostamenti laterali.
- Assicurare i puntoni non vincolati per evitarne il ribaltamento, utilizzando per es. puntelli di stabilizzazione (5) e tubi di irrigidimento (11).

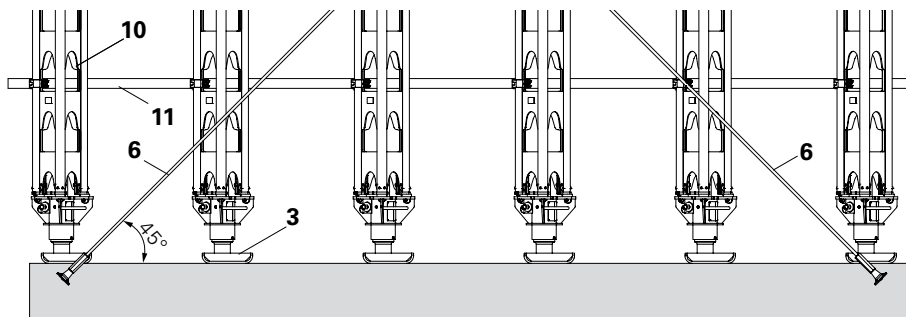


Fig. B2.02

Stilata senza trave di orditura HDT (4a) inferiore

- I carichi derivanti dai collegamenti diagonali (6) devono essere trasmessi direttamente ai piani di appoggio, es. mediante i sistemi di ancoraggio dei contrafforti PERI.
- Le piastre base del meccanismo HDA (3) devono aderire completamente alle superfici di appoggio. (Fig. B2.02)

Stilate singole sovrapposte

In questo caso è necessario elaborare disegni progettuali e calcoli statici specifici.

I carichi devono essere distribuiti sulle singole stilate in modo uniforme.

(Fig. B2.03)



- Ogni sistema deve essere considerato nella sua parzialità.
- Nelle stilate a più piani, assicurarsi che le travi non possano spostarsi trasversalmente in orizzontale.
- È necessario elaborare un piano esecutivo dettagliato ed eseguire una verifica statica.
- I carichi orizzontali perpendicolari al piano di orditura vengono trasferiti direttamente dalle travi HDT (4a/b/c) a strutture esistenti, es. spalle. (V. capitolo B1)

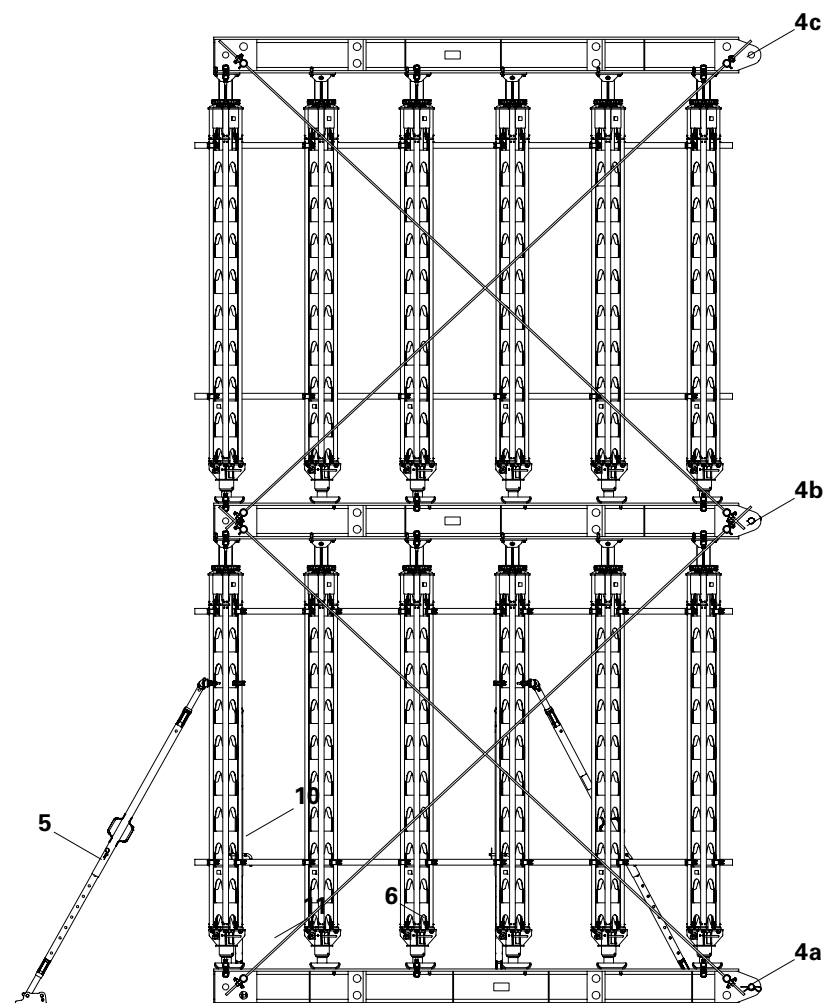


Fig. B2.03

Puntoni singoli costituiti da segmenti di puntone HD 200 fino a $L_{max} = 6,0$ m

Puntellazioni supplementari

$L_{max} = 6,0$ m: nessuna puntellazione.

Componenti necessari

- 1 Segmenti puntone HDS/HDSS
- 15.1 Testa puntone regolabile HD
- 15.2 Albero di base del puntone regolabile HD
- 15.3 Piastra base puntone HD

Esempio

(Fig. B3.01)

Carichi

Carico max. ammissibile, indipendentemente dall'inclinazione:

- Vale anche per l'impiego orizzontale, con pressione dinamica del vento $q_{(z)} = 0,5$ kN/m²,
- Segmenti in acciaio $F_{max} = 153$ kN,
- Segmenti in alluminio $F_{max} = 135$ kN.



- La piastra base HD deve essere sottoposta a verifica separata.
- La posizione dei perni dipende dall'inclinazione. (V. Capitolo B3)1

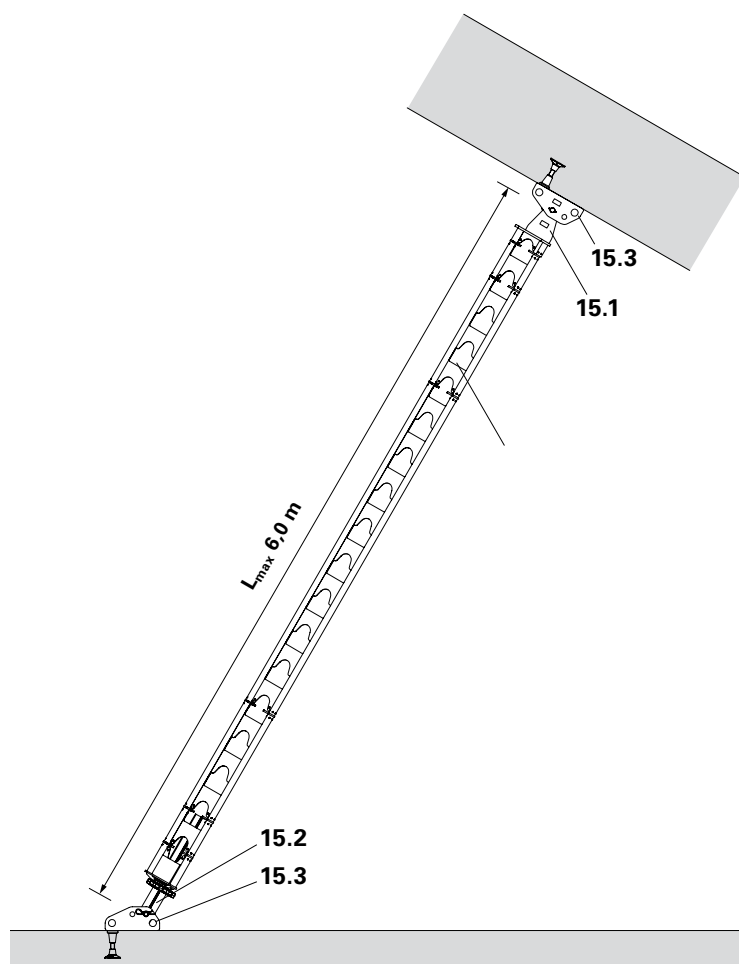


Fig. B3.01

Puntoni singoli costituiti da segmenti puntone HD 200 L = 6,0 m fino a L_{max} = 12,0 m

Puntellazioni supplementari

L_{max} = 12,0 m:

Due puntelli di stabilizzazione RS 1000.

Componenti necessari

- 1** Segmenti puntone HDS/HDSS
- 15.1** Testa puntone regolabile HD
- 15.2** Albero di base del puntone regolabile HD
- 15.3** Piastra base puntone HD
- 5.1** Giunto d'attacco puntello HDR
- 16** Puntello di stabilizzazione RS 1000
- 16.1** Piastra base 2 per RS 1000/1400

Esempio

(Fig. B3.02)

Carichi

Carico max. ammissibile indipendente dall'inclinazione:

- Vale anche per l'impiego orizzontale, con pressione dinamica del vento $q(z) = 0,5 \text{ kN/m}^2$,
- Segmenti in acciaio $F_{\text{max}} = 153 \text{ kN}$,
- Segmenti in alluminio $F_{\text{max}} = 135 \text{ kN}$.



- La piastra base HD deve essere sottoposta a verifica separata.
- La posizione dei perni dipende dall'inclinazione.

V. Capitolo B3 Distribuzione carichi

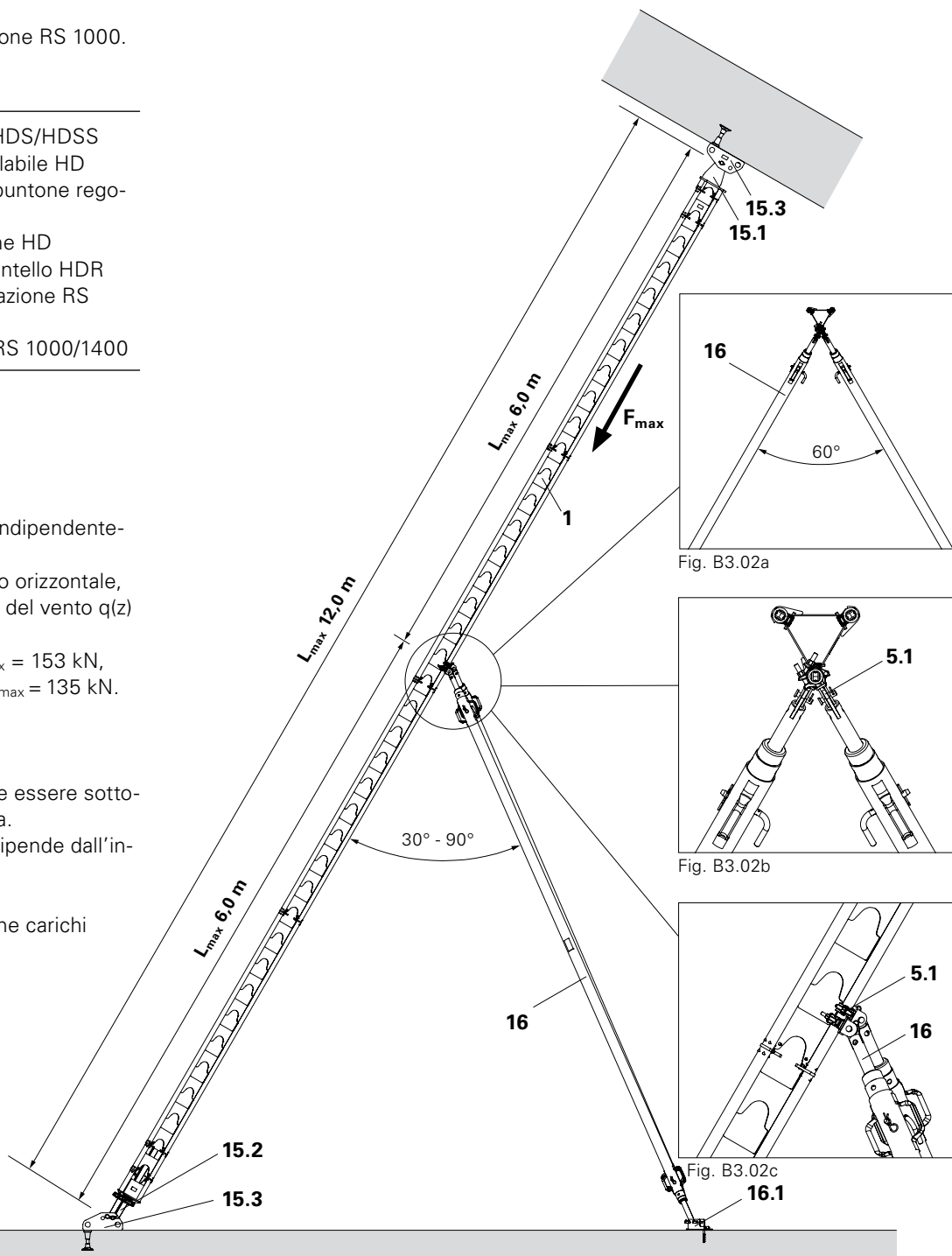


Fig. B3.02

Gruppo di puntone composto da max. 9 puntone HD 200 affiancati fino a $L_{max} = 12,0$ m

Puntellazioni supplementari

$L_{max} = 12,0$ m:
puntellazioni supplementari.

Componenti necessari

- 1 Segmenti puntone HDS/HDSS
- 15.1 Testa puntone regolabile HD
- 15.2 Albero di base del puntone regolabile HD
- 15.3 Piastra base puntone HD
- 5.7 Giunto ortogonale NK 48/48
- 16 Puntello di stabilizzazione RS 1000
- 16.1 Piastra base-2 RS 1000/1400
- 17 Corrente SRU U 120
- 18 Giunto orientabile DK 48/48
- 19 Tubo in acciaio 48,3x3,2
- 20 Connettore FTF raccordo RS



Il numero di pezzi dipende dal numero di puntone.

Esempio (Fig. B3.03)

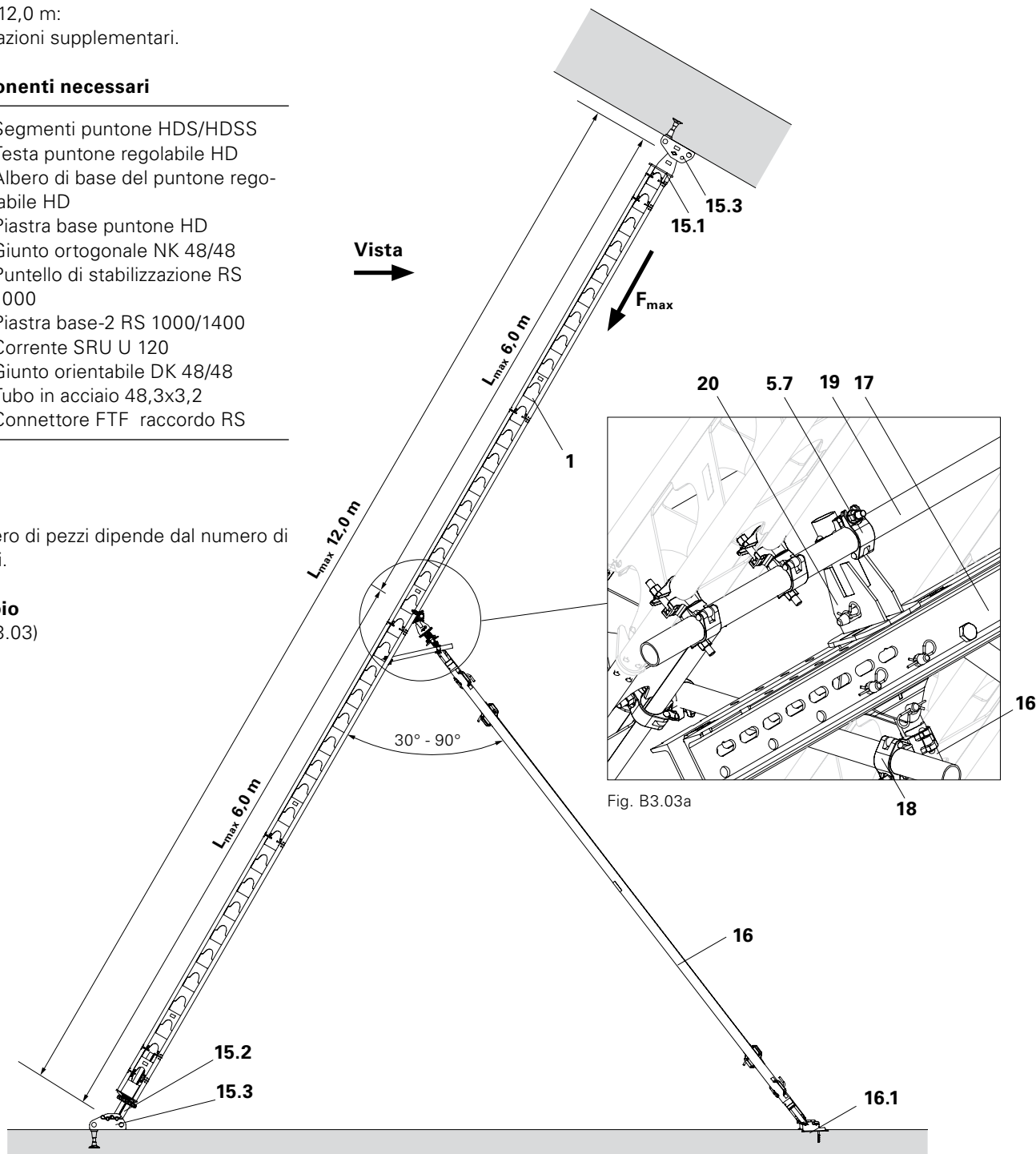


Fig. B3.03

Gruppo di puntoni composto da max 9 puntoni HD 200 affiancati fino a $L_{max} = 12,0$ m

Esempio

(Fig. B3.04 + B3.04a)

Carichi.

Carico max. ammissibile indipendentemente dall'inclinazione:

- Vale anche per l'impiego orizzontale, con pressione dinamica del vento $q(z) = 0,5 \text{ kN/m}^2$,
- Segmenti in acciaio $F_{max} = 153 \text{ kN}$,
- Segmenti in alluminio $F_{max} = 135 \text{ kN}$.



- La piastra base HD e i puntelli di stabilizzazione devono essere sottoposti a verifica separata.
- La posizione dei perni dipende dall'inclinazione (V. Capitolo B3 Distribuzione carichi)

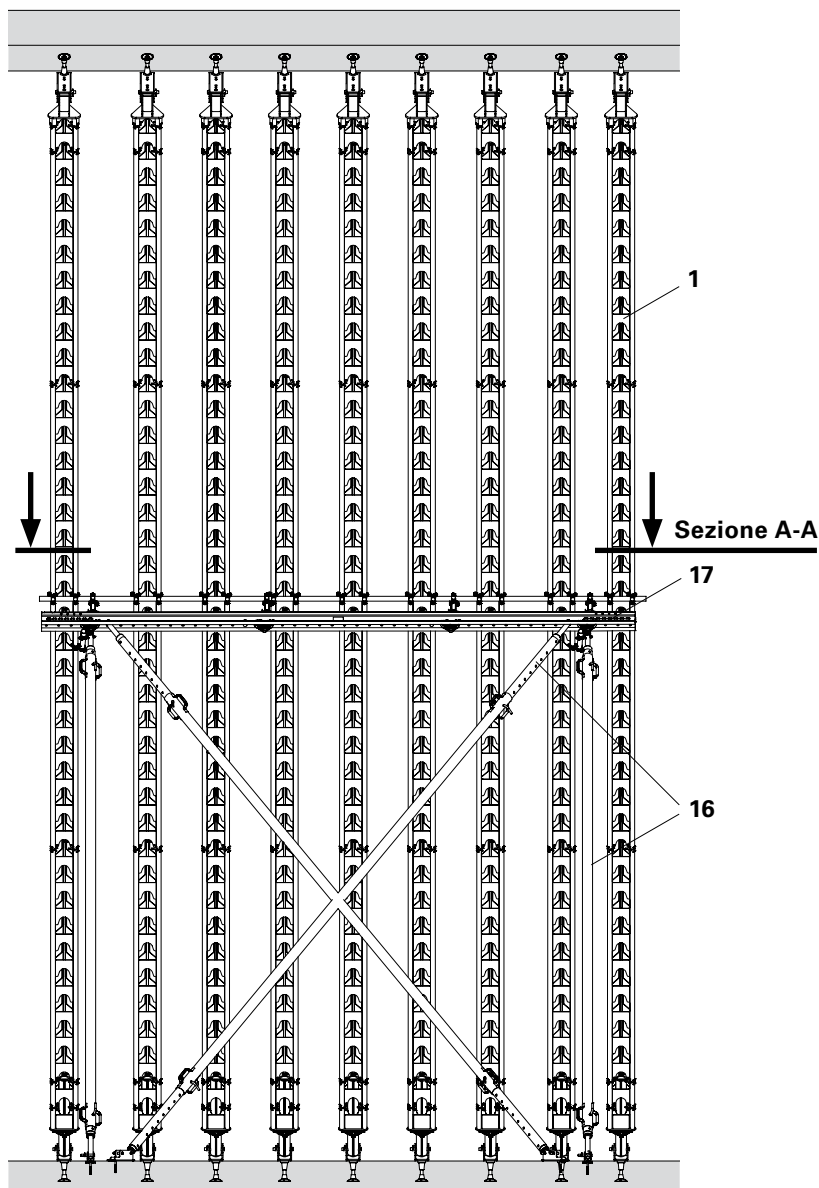


Fig. B3.04

Sezione A-A

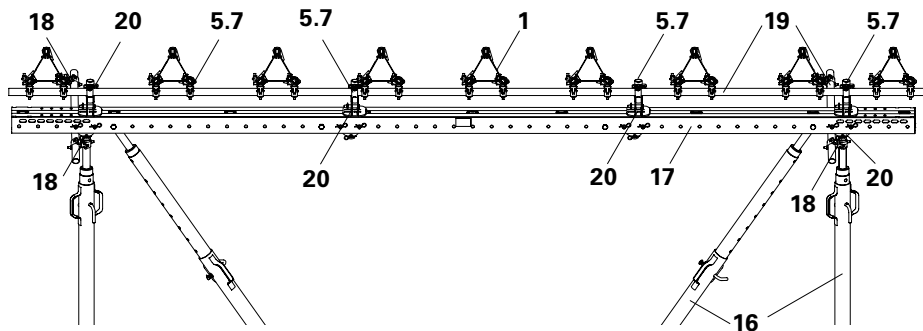
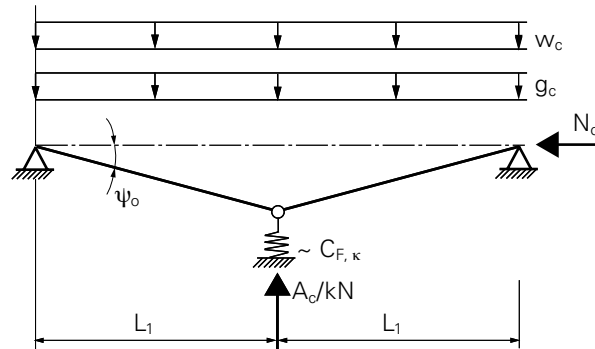


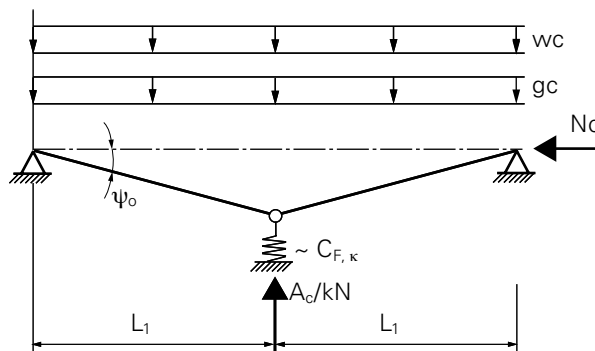
Fig. B3.04a

Reazione appoggi per puntellazione intermedia centrale, per puntoni HD 200 in alluminio



Imperfezione			L _i [m]				
			3,00	4,00	5,00	6,00	
ψ ₀	0,005	[-]					
Carichi			Indice rigidità C_{F,k} [kN/cm] caratt. della puntellazione intermedia				
Peso proprio g _c	0,112	[kN/lfm]	12,30	5,19	2,66	1,54	
			N_c [kN]	Reazione appoggi della puntellazione intermedia A_c [kN]			
Pressione din. q _(z)	0,00	[kN/m ²]	50,00	0,95	1,12	1,31	1,52
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	1,22	1,42	1,66	1,94
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	1,51	1,75	2,04	2,37
w _c	0,00	[kN/m]	125,00	1,80	2,09	2,46	2,68
			150,00	2,11	2,45	2,83	3,01
Pressione din. q _(z)	0,20	[kN/m ²]	50,00	1,13	1,37	1,64	1,93
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	1,41	1,68	2,00	2,37
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	1,70	2,01	2,40	2,83
w _c	0,05	[kN/m]	125,00	2,00	2,36	2,84	3,15
			150,00	2,31	2,73	3,21	3,47
Pressione din. q _(z)	0,50	[kN/m ²]	50,00	1,41	1,75	2,13	2,54
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	1,70	2,08	2,51	3,03
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	1,99	2,42	2,94	3,52
w _c	0,12	[kN/m]	125,00	2,29	2,78	3,41	3,84
			150,00	2,60	3,16	3,79	4,16
Pressione din. q _(z)	0,80	[kN/m ²]	50,00	1,69	2,13	2,62	3,16
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	1,98	2,47	3,03	3,69
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,28	2,82	3,48	4,22
w _c	0,19	[kN/m]	125,00	2,58	3,19	3,97	4,53
			150,00	2,90	3,59	4,37	4,86
Pressione din. q _(z)	1,10	[kN/m ²]	50,00	1,97	2,51	3,11	3,77
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	2,26	2,86	3,54	4,35
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,56	3,22	4,02	4,91
w _c	0,26	[kN/m]	125,00	2,87	3,61	4,54	5,23
			150,00	3,20	4,02	4,95	5,55
Pressione din. q _(z)	1,30	[kN/m ²]	50,00	2,15	2,77	3,43	4,18
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	2,45	3,12	3,88	4,79
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,75	3,49	4,37	5,37
w _c	0,31	[kN/m]	125,00	3,07	3,88	4,92	5,69
			150,00	3,39	4,30	5,33	6,01

Reazione appoggi per puntellazione intermedia centrale, per puntoni HD 200 in acciaio



Imperfezione			L _i [m]					
			3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	
ψ_0	0,005	[-]						
Carichi			Indice rigidità $C_{F,k}$ [kN/cm] caratt. della puntellazione intermedia					
Peso proprio g_c	0,31	[kN/m]	36,70	15,48	7,93	4,59	2,89	
			N_c [kN]	Reazione appoggi della puntellazione intermedia A_c [kN]				
Pressione din. $q_{(z)}$	0,00	[kN/m ²]	50,00	1,68	2,09	2,51	2,94	3,40
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	1,94	2,36	2,80	3,27	3,77
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,21	2,64	3,11	3,61	4,17
w_c	0,00	[kN/m]	125,00	2,47	2,93	3,43	3,97	4,59
			150,00	2,74	3,22	3,75	4,35	5,03
Pressione din. $q_{(z)}$	0,20	[kN/m ²]	50,00	1,86	2,33	2,82	3,32	3,84
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	2,12	2,61	3,12	3,65	4,23
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,39	2,89	3,43	4,01	4,64
w_c	0,05	[kN/m]	125,00	2,66	3,18	3,75	4,37	5,07
			150,00	2,93	3,48	4,08	4,76	5,54
Pressione din. $q_{(z)}$	0,50	[kN/m ²]	50,00	2,13	2,70	3,28	3,88	4,51
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	2,40	2,98	3,59	4,23	4,91
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,67	3,27	3,90	4,59	5,34
w_c	0,12	[kN/m]	125,00	2,94	3,56	4,23	4,97	5,80
			150,00	3,21	3,86	4,57	5,37	6,29
Pressione din. $q_{(z)}$	0,80	[kN/m ²]	50,00	2,14	3,06	3,74	4,44	5,17
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	2,67	3,35	4,06	4,80	5,60
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,94	3,64	4,38	5,18	6,05
w_c	0,19	[kN/m]	125,00	3,21	3,93	4,71	5,57	6,53
			150,00	3,49	4,24	5,06	5,98	7,04
Pressione din. $q_{(z)}$	1,10	[kN/m ²]	50,00	2,68	3,43	4,20	5,00	5,84
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	2,95	3,72	4,53	5,38	6,29
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	3,22	4,01	4,86	5,77	6,76
w_c	0,26	[kN/m]	125,00	3,49	4,31	5,20	6,17	7,26
			150,00	3,77	4,62	5,55	6,60	7,79
Pressione din. $q_{(z)}$	1,30	[kN/m ²]	50,00	2,86	3,68	4,51	5,38	6,28
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	3,13	3,97	4,84	5,76	6,74
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	3,40	4,26	5,17	6,16	7,23
w_c	0,31	[kN/m]	125,00	3,67	4,56	5,52	6,57	7,75
			150,00	3,95	4,87	5,88	7,00	8,30

Puntoni singoli costituiti da segmenti puntone HD 200

$L_{max} = 12,0$ m fino a
 $L_{max} = 18,0$ m

Puntellazioni supplementari

Per lunghezze superiori a 6,0 m è necessario posizionare puntelli di stabilizzazione almeno ogni 6,0 m. Lunghezza max. puntone 18,0 m.

$L_{max} = 18,0$ m:
2 x 2 puntelli RS 1000.

Componenti necessari

- 1 Segmenti puntone HDS/HDSS
- 15.1 Testa puntone regolabile HD
- 15.2 Albero base puntone regolabile HD
- 15.3 Piastra base puntone HD
- 5.1 Giunto d'attacco puntello HDR
- 5.7 Giunto ortogonale NK 48/48
- 16 Puntello di stabilizzazione RS 1000
- 16.1 Piastra base 2 für RS 1000/1400

Il numero di pezzi dipende dal numero di puntone.

Esempio

(Fig. B3.05)

Carichi

Carico max. ammissibile indipendentemente dall'inclinazione:

- Vale anche per l'impiego orizzontale, con pressione dinamica del vento $q(z) = 0,5$ kN/m².
- Segmenti in acciaio $F_{max} = 153$ kN.
- Segmenti in alluminio $F_{max} = 135$ kN.



- La piastra base HD e i puntelli di stabilizzazione devono essere sottoposti a verifica separata.
- La posizione dei perni dipende dall'inclinazione. (V. Capitolo B3)

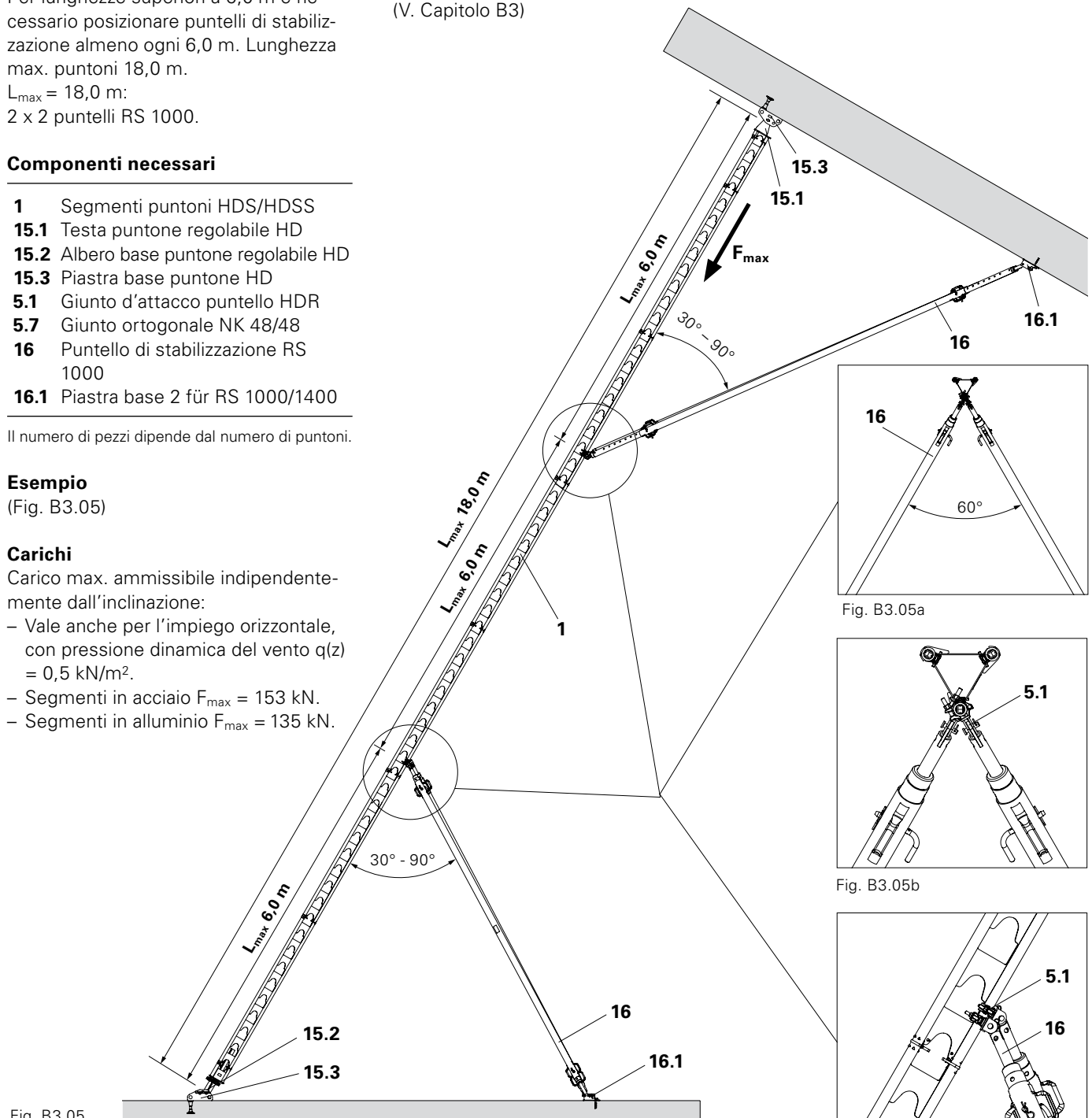


Fig. B3.05

Fig. B3.05a

Fig. B3.05b

Fig. B3.05c

Gruppo di puntoni costituito da max. 9 puntoni HD 200 affiancati, fino a $L_{max} = 18,0$ m

Puntellazioni supplementari

Per lunghezze superiori a 6,0 m è necessario posizionare puntelli di stabilizzazione almeno ogni 6,0 m. Lunghezza max. puntoni 18,0 m.

$L_{max} = 18,0$ m:
puntellazioni supplementari.

Componenti necessari

- 1 Segmenti puntoni HDS/HDSS
- 15.1 Testa puntone regolabile HD
- 15.2 Albero base puntone regolabile HD
- 15.3 Piastra base puntone HD
- 5.3 Giunto ortogonale NK 48/48
- 16 Puntello di stabilizzazione RS 1000
- 16.1 Piastra base 2 per RS 1000/1400
- 17 Corrente SRU U 120
- 18 Giunto orientabile DK 48/48
- 19 Tubo per impalcature in acciaio 48,3x3,2
- 20 Connettore correnti FTF Raccordo RS

Numero di pezzi in base al numero di puntoni.

Esempio

(Fig. B3.06)

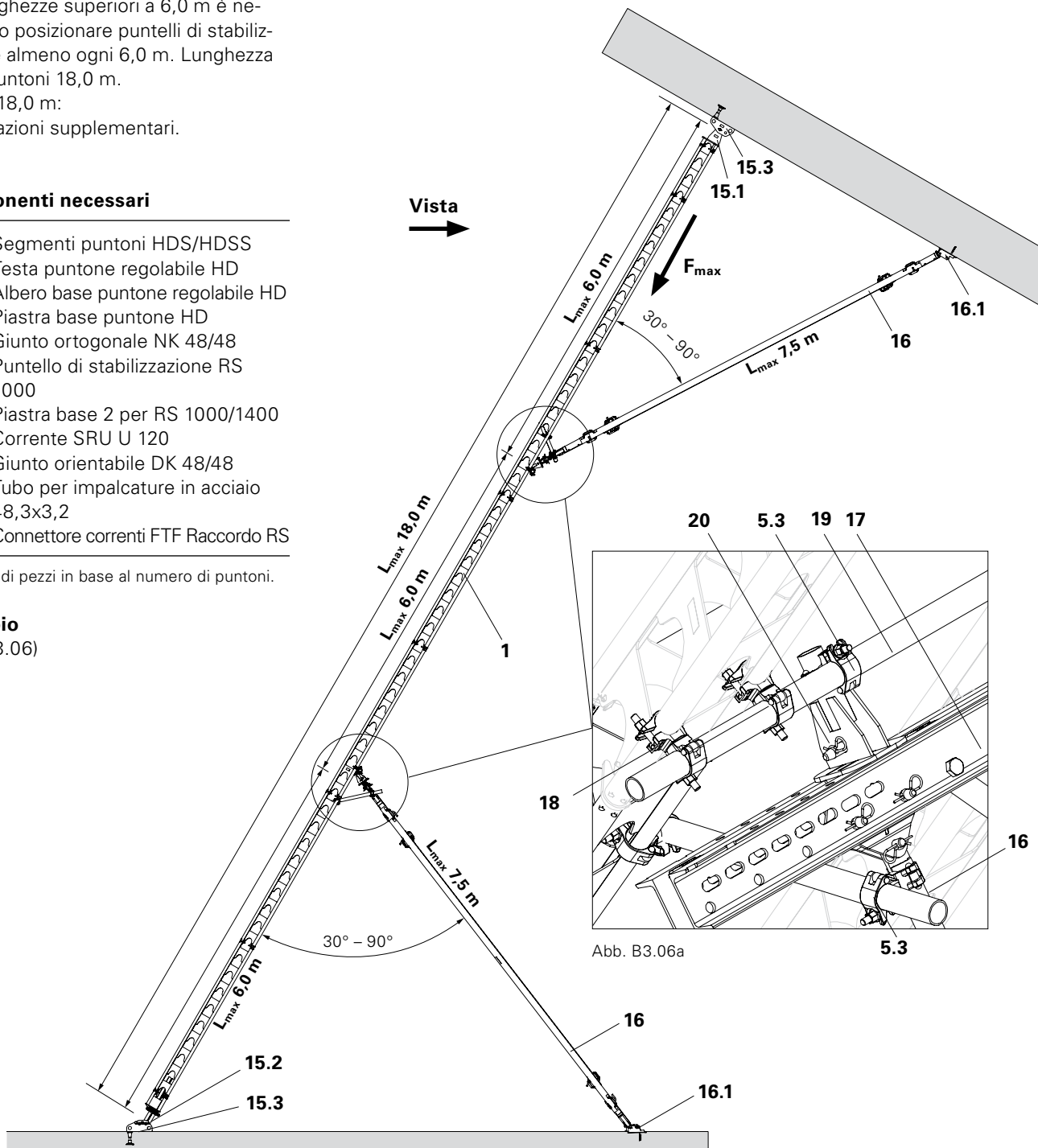


Fig. B3.06

Gruppo di puntoni composto da max. 9 puntoni HD 200 affiancati, fino a $L_{max} = 18,0$ m

Esempio

(Fig. B3.07 + B3.07a)
Vista da B3.06.

Carichi

Carico max. ammissibile indipendentemente dall'inclinazione:

- Vale anche per l'impiego orizzontale, con pressione dinamica del vento $q(z) = 0,5$ kN/m².
- Segmenti in acciaio $F_{max} = 153$ kN.
- Segmenti in alluminio $F_{max} = 135$ kN.



- La piastra base HD e i puntelli di stabilizzazione devono essere sottoposti a verifica separata.
- La posizione dei perni dipende dall'inclinazione.

V. Capitolo B3 Distribuzione dei carichi.

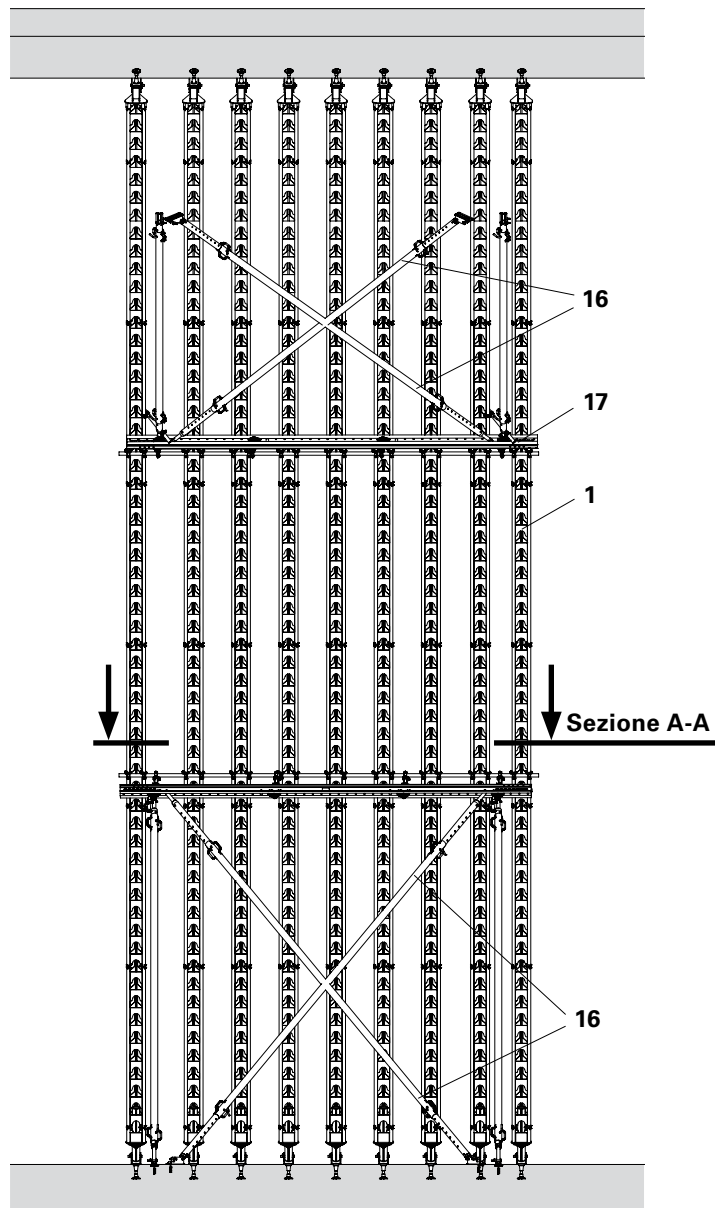


Fig. B3.07

Sezione A-A

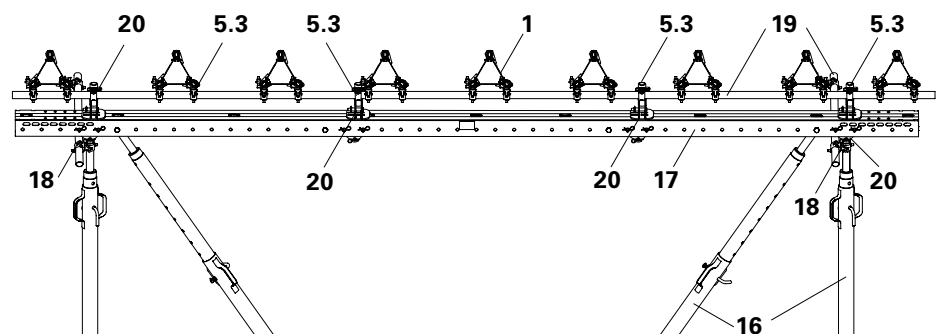
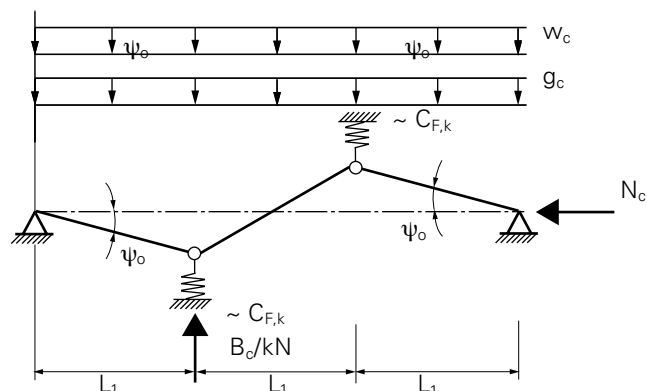
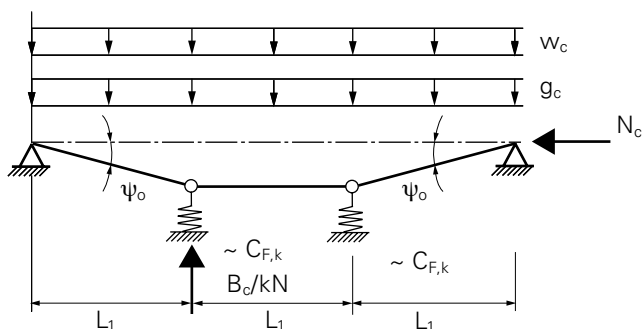


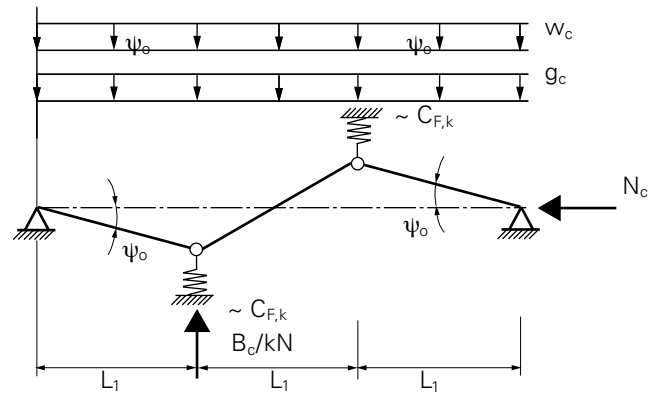
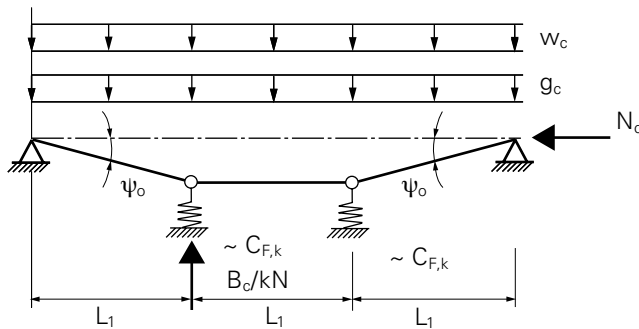
Fig. B3.07a

Reazione appoggi per puntellazioni intermedie collocate a intervalli pari a un terzo della lunghezza, per puntoni HD 200 in alluminio



Imperfezione			L_i [m]				
			3,00	4,00	5,00	6,00	
ψ_0	0,005	[-]					
Carichi			Indice rigidità $C_{F,k}$ [kN/cm] caratt. della puntellazione intermedia				
Peso proprio g_c	0,112	[kN/m]	18,44	7,78	3,98	2,31	
			N_c [kN]	Reazione appoggi della puntellazione intermedia B_c [kN]			
Pressione din. $q_{(z)}$	0,00	[kN/m ²]	50,00	1,15	1,31	1,49	1,69
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	1,56	1,76	1,99	2,27
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	1,99	2,23	2,54	2,88
w_c	0,00	[kN/m]	125,00	2,43	2,73	3,14	3,36
			150,00	2,88	3,26	3,68	3,84
Pressione din. $q_{(z)}$	0,20	[kN/m ²]	50,00	1,32	1,54	1,78	2,05
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	1,73	1,99	2,29	2,66
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,16	2,47	2,85	3,28
w_c	0,05	[kN/m]	125,00	2,60	2,97	3,47	3,77
			150,00	3,05	3,51	4,02	4,25
Pressione din. $q_{(z)}$	0,50	[kN/m ²]	50,00	1,56	1,87	2,21	2,59
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	1,98	2,33	2,74	3,23
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,41	2,82	3,33	3,90
w_c	0,12	[kN/m]	125,00	2,85	3,34	3,97	4,38
			150,00	3,31	3,89	4,53	4,86
Pressione din. $q_{(z)}$	0,80	[kN/m ²]	50,00	1,81	2,20	2,64	3,13
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	2,23	2,68	3,19	3,81
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,66	3,17	3,80	4,51
w_c	0,19	[kN/m]	125,00	3,11	3,70	4,47	4,99
			150,00	3,57	4,27	5,04	5,47
Pressione din. $q_{(z)}$	1,10	[kN/m ²]	50,00	2,05	2,54	3,07	3,67
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	2,48	3,02	3,65	4,39
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,91	3,53	4,28	5,12
w_c	0,26	[kN/m]	125,00	3,37	4,07	4,97	5,60
			150,00	3,83	4,64	5,55	6,08
Pressione din. $q_{(z)}$	1,30	[kN/m ²]	50,00	2,22	2,76	3,36	4,03
$c_f \times A$	0,24	[m ² /m]	75,00	2,64	3,25	3,95	4,78
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	3,08	3,76	4,59	5,52
w_c	0,31	[kN/m]	125,00	3,54	4,31	5,31	6,01
			150,00	4,01	4,89	5,89	6,49

Reazione appoggi per puntellazioni intermedie collocate a intervalli pari a un terzo della lunghezza, per puntoni HD 200 in acciaio



Imperfezione			L _i [m]					
			3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	
ψ_0	0,005	[-]						
Carichi			Indice rigidità C _{F,k} [kN/cm] caratt. della puntellazione intermedia					
Peso proprio g _c	0,31	[kN/m]	55,07	23,23	11,90	6,88	4,34	
			N _c [kN]	Reazione appoggi della puntellazione intermedia B _c [kN]				
			50,00	1,79	2,15	2,53	2,91	3,32
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	2,18	2,56	2,95	3,37	3,82
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,57	2,97	3,39	3,85	4,36
w _c	0,00	[kN/m]	125,00	2,97	3,39	3,85	4,36	4,93
			150,00	3,37	3,82	4,31	4,88	5,54
Pressione din. q _(z)	0,20	[kN/m ²]	50,00	1,95	2,37	2,80	3,24	3,71
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	2,34	2,77	3,23	3,71	4,23
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,74	3,19	3,67	4,20	4,78
w _c	0,05	[kN/m]	125,00	3,13	3,61	4,13	4,71	5,36
			150,00	3,54	4,04	4,60	5,24	5,98
Pressione din. q _(z)	0,50	[kN/m ²]	50,00	2,19	2,69	3,20	3,74	4,29
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	2,58	3,10	3,64	4,22	4,83
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	2,98	3,52	4,09	4,71	5,40
w _c	0,12	[kN/m]	125,00	3,38	3,94	4,56	5,24	6,00
			150,00	3,78	4,38	5,03	5,78	6,64
Pressione din. q _(z)	0,80	[kN/m ²]	50,00	2,43	3,01	3,61	4,23	4,88
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	2,82	3,43	4,05	4,72	5,43
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	3,22	3,85	4,51	5,23	6,02
w _c	0,19	[kN/m]	125,00	3,62	4,27	4,98	5,76	6,64
			150,00	4,03	4,71	5,47	6,32	7,31
Pressione din. q _(z)	1,10	[kN/m ²]	50,00	2,67	3,33	4,02	4,73	5,47
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	3,07	3,75	4,47	5,23	6,04
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	3,46	4,17	4,93	5,75	6,64
w _c	0,26	[kN/m]	125,00	3,87	4,60	5,41	6,29	7,29
			150,00	4,27	5,04	5,90	6,86	7,97
Pressione din. q _(z)	1,30	[kN/m ²]	50,00	2,83	3,55	4,29	5,06	5,86
c _f x A	0,24	[m ² /m]	75,00	3,23	3,97	4,74	5,56	6,44
Fattore rid.	1,00	[-]	100,00	3,63	4,39	5,21	6,09	7,06
w _c	0,31	[kN/m]	125,00	4,03	4,83	5,69	6,64	7,71
			150,00	4,44	5,27	6,19	7,22	8,41

Trasmissione dei carichi mediante piastra base HD

Disposizione degli alberi di base del puntone regolabile HD nella piastra base HD in base all'angolo di inclinazione.



Standard: trasmissione dei carichi nel calcestruzzo mediante cono a vite M30/DW 26.

Componenti necessari

15.2 Albero base puntone regolabile HD	1x
15.3 Piastra base puntone HD	1x
21 Cono a vite M30/DW 26	1x

(Fig. B3.08)

h = Spessore della soletta in cls.
 α = Angolo di inclinazione rispetto all'orizzontale.

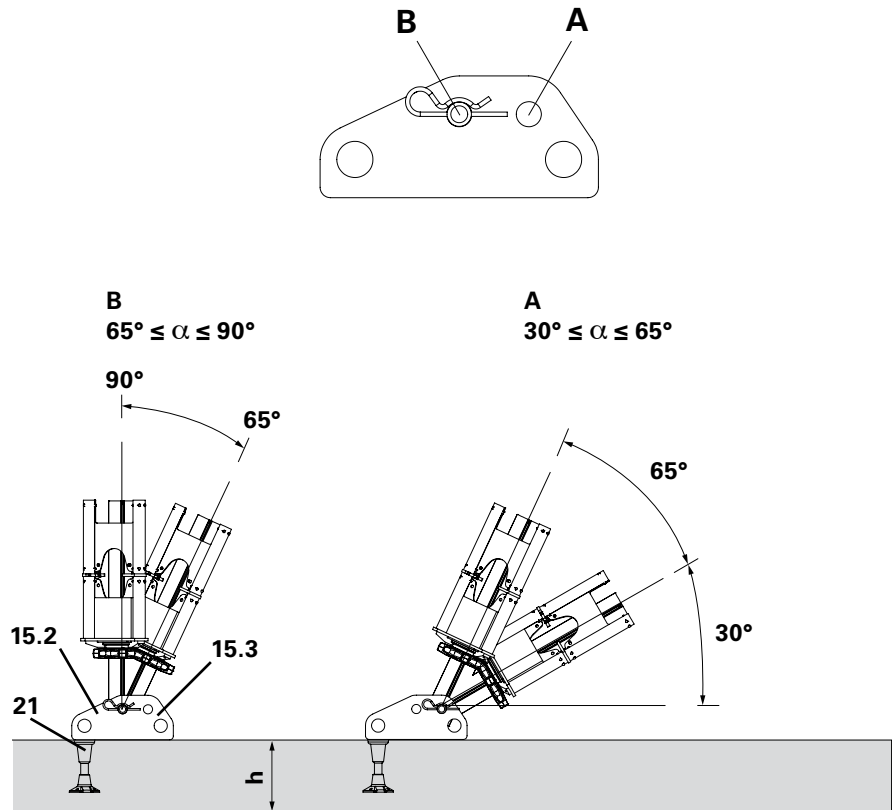


Fig. B3.08

Trasmissione dei carichi mediante piastra base HD

Condizioni generali

Fissaggio della piastra base HD (15.3) al cono a vite M30/DW 26 (21).
(Fig. B3.09)

Piastra base HD in pianta

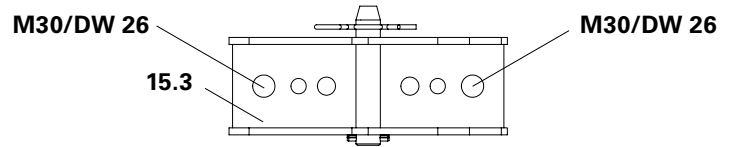


Fig. B3.09

Cono a vite M30/DW 26

- Distanza min. tra gli assi dei coni a vite M30/DW 26:
 $s \geq 100 \text{ cm}$.
- Distanza min. dei coni a vite M30/DW 26 dal bordo laterale (perpendicolarmente al piano dei puntoni):
 $c_2 \geq 120 \text{ cm}$.
- Distanza minima dei coni a vite M30/DW 26 dal bordo superiore e inferiore (stesso piano dei puntoni):
 $c_1 \geq 110 \text{ cm}$.
- In queste condizioni generali, il cono a vite M30/DW 26 è in grado di trasmettere i carichi; v. tabelle seguenti. (Fig. B3.10)

Piastra base

La piastra base deve aderire completamente agli elementi in calcestruzzo.

Ferri di armatura

Negli elementi in cls da puntellare è necessario inserire un'armatura incrociata pari ad almeno $a_s = 3,77 \text{ cm}^2/\text{m}$, oltre a $3 \times \text{Ø } 10$ ogni 15 cm incrociati sotto alla piastra base HD.

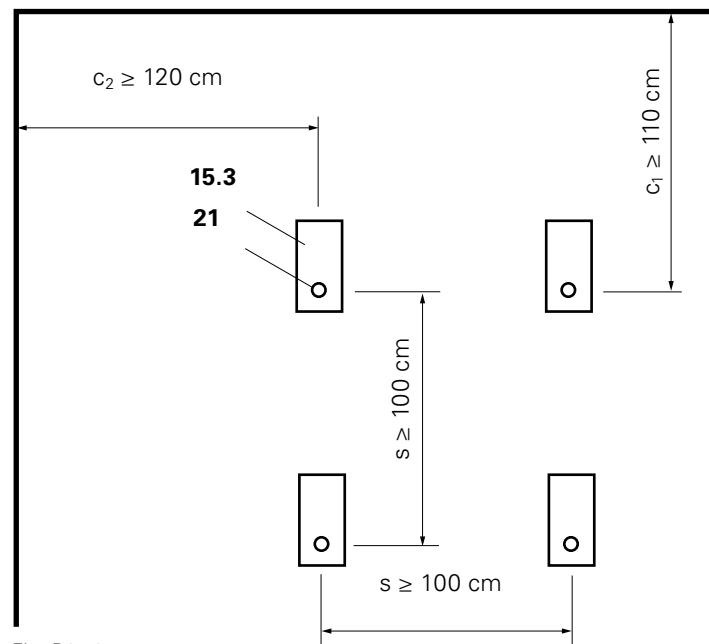


Fig. B3.10

Trasmissione dei carichi mediante piastra base HD



Le sollecitazioni qui indicate possono essere deviate nel calcestruzzo con compatezza f_{ck} adeguata.

h = Spessore della soletta in cls.
 α = Angolo di inclinazione rispetto all'orizzontale.

Perno nel foro	$f_{c,k} = 20 \text{ N/mm}^2 \text{ N adm. [kN]}$				
	α [°]	$h = 18 \text{ cm}$	$h = 25 \text{ cm}$	$h = 40 \text{ cm}$	$h = 70 \text{ cm}$
B	90,0	73,5	100,0	112,0	127,0
	85,0	73,7	89,0	100,0	115,0
	80,0	74,3	81,0	92,0	101,0
	75,0	70,0	75,0	86,0	92,0
	70,0	66,0	72,0	82,0	85,0
A	65,0	63,0	69,0	79,0	79,0
	60,0	76,0	82,0	94,0	99,0
	55,0	89,3	97,0	110,0	122,0
	50,0	95,9	122,0	123,6	123,6
	45,0	103,9	107,0	107,0	107,0
	40,0	94,9	94,9	94,9	94,9
	35,0	85,9	85,9	85,9	85,9
	30,0	79,0	79,0	79,0	79,0

Trasmissione dei carichi mediante piastra base HD



Le sollecitazioni qui indicate possono essere deviate nel calcestruzzo con compattezza f_{ck} adeguata.

h = Spessore della soletta in cls.
 α = Angolo di inclinazione rispetto all'orizzontale.

Perno nel foro	$f_{c,k} = 30 \text{ N/mm}^2 \text{ N adm. [kN]}$				
	α [°]	$h = 18 \text{ cm}$	$h = 25 \text{ cm}$	$h = 40 \text{ cm}$	$h = 70 \text{ cm}$
B	90,0	84,1	142,1	142,1	153,0
	85,0	84,4	133,0	142,7	153,0
	80,0	85,0	121,0	138,0	151,0
	75,0	84,3	112,0	129,0	138,0
	70,0	84,5	108,0	123,0	127,0
A	65,0	85,8	103,0	118,0	118,0
	60,0	93,2	123,0	141,0	148,0
	55,0	102,2	145,0	147,7	147,7
	50,0	109,8	123,6	123,6	123,6
	45,0	107,0	107,0	107,0	107,0
	40,0	94,9	94,9	94,9	94,9
	35,0	85,9	85,9	85,9	85,9
	30,0	79,0	79,0	79,0	79,0

Trasmissione dei carichi mediante piastra base HD



Le sollecitazioni qui indicate possono essere deviate nel calcestruzzo con compattezza f_{ck} adeguata.

h = Spessore della soletta in cls.
 α = Angolo di inclinazione rispetto all'orizzontale.

Perno nel foro	$f_{c,k} = 40 \text{ N/mm}^2 \text{ N adm. [kN]}$				
	α [°]	$h = 18 \text{ cm}$	$h = 25 \text{ cm}$	$h = 40 \text{ cm}$	$h = 70 \text{ cm}$
B	90,0	92,6	153,0	153,0	153,0
	85,0	92,9	153,0	153,0	153,0
	80,0	93,6	153,0	153,0	153,0
	75,0	92,7	150,0	153,0	153,0
	70,0	93,1	144,0	153,0	153,0
A	65,0	94,4	138,0	153,0	153,0
	60,0	102,6	153,0	153,0	153,0
	55,0	112,5	147,7	147,7	147,7
	50,0	120,8	123,6	123,6	123,6
	45,0	107,0	107,0	107,0	107,0
	40,0	94,9	94,9	94,9	94,9
	35,0	85,9	85,9	85,9	85,9
	30,0	79,0	79,0	79,0	79,0

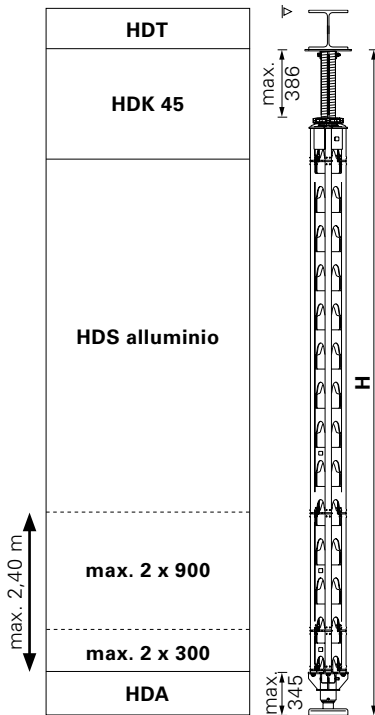
Puntoni PERI HD 200 Vincolati in sommità

Segmenti puntone HDS alluminio:

Carico ammissibile sui puntoni conforme al certificato di omologazione.



- In questa configurazione è consentito utilizzare max. due segmenti da 90 e due segmenti da 30.
- Il segmento in alluminio da 90 deve essere sostituito con quello in acciaio.
- I valori intermedi possono essere calcolati per interpolazione lineare.



Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 0,0 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 0,0 \text{ kN/m}^2$
300,0	300,0	200,0
503,4	300,0	200,0
526,0	289,6	193,1
616,0	240,3	160,2
676,0	208,8	139,2
796,0	150,3	100,2
886,0	118,9	79,3
946,0	102,5	68,3

Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 0,2 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 0,2 \text{ kN/m}^2$
300,0	300,0	200,0
495,0	300,0	200,0
526,0	285,5	190,3
616,0	232,1	154,7
676,0	199,7	133,1
796,0	135,8	90,5
886,0	98,7	65,8

Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 0,5 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 0,5 \text{ kN/m}^2$
300,0	300,0	200,0
483,4	300,0	200,0
526,0	279,7	186,5
616,0	218,6	145,7
676,0	184,3	122,9
796,0	102,8	68,5

Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 0,9 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 0,9 \text{ kN/m}^2$
300,0	300,0	200,0
468,3	300,0	200,0
526,0	265,4	176,9
616,0	197,5	131,7
676,0	155,5	103,7

Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 1,3 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 1,3 \text{ kN/m}^2$
300,0	300,0	200,0
447,7	300,0	200,0
466,0	294,7	196,5
526,0	247,3	164,9
616,0	168,9	112,6

Puntoni PERI HD 200 Vincolati in sommità

Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 0,0 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 0,0 \text{ kN/m}^2$
600,0	300,0	200,0
877,1	300,0	200,0
886,0	298,1	198,7
916,0	292,2	194,8
946,0	276,1	184,1
1006,0	242,5	161,7
1036,0	229,4	152,9
1096,0	201,9	134,6
1126,0	190,9	127,3
1156,0	179,7	119,8
1216,0	158,8	105,9

Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 0,2 \text{ kN/m}^2$	N adm. N [kN] $q_{(z)} = 0,2 \text{ kN/m}^2$
600,0	300,0	200,0
844,2	300,0	200,0
886,0	290,8	193,9
916,0	275,4	183,6
946,0	256,1	170,7
1006,0	217,9	145,3
1036,0	202,5	135,0
1066,0	185,5	123,7
1096,0	168,7	112,5
1126,0	154,1	102,7

Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 0,5 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 0,5 \text{ kN/m}^2$
600,0	300,0	200,0
793,8	300,0	200,0
796,0	299,5	199,7
826,0	293,9	195,9
856,0	287,4	191,6
886,0	263,2	175,5
916,0	241,1	160,7
946,0	215,9	143,9
976,0	188,6	125,7

Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 0,9 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 0,9 \text{ kN/m}^2$
600,0	300,0	200,0
740,9	300,0	200,0
766,0	294,3	196,2
796,0	286,2	190,8
826,0	271,7	181,1
856,0	240,7	160,5

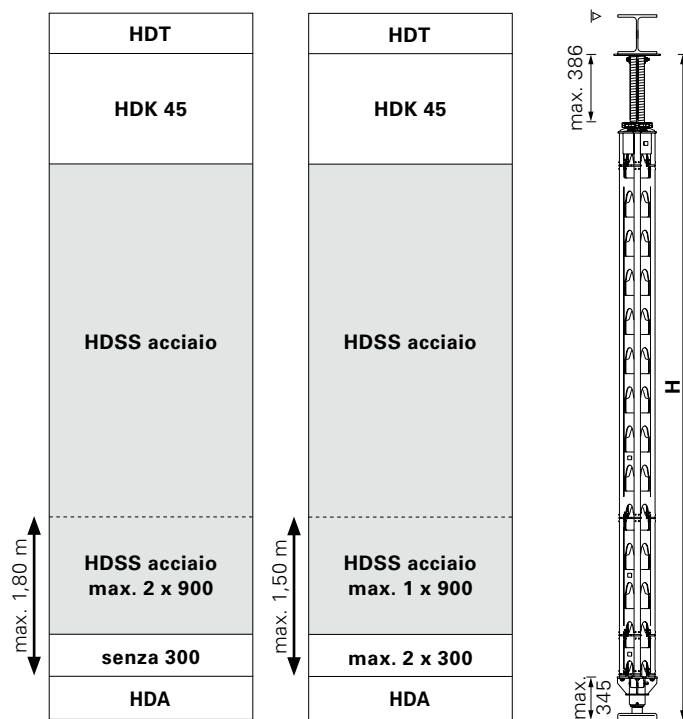
Altezza [cm]	$N_{R,d}$ [kN] $q_{(z)} = 1,3 \text{ kN/m}^2$	N adm. [kN] $q_{(z)} = 1,3 \text{ kN/m}^2$
600,0	300,0	200,0
688,8	300,0	200,0
736,0	290,0	193,3
766,0	270,9	180,6

Segmenti puntone HDSS acciaio:

Carico ammissibile sui puntoni in base all'omologazione



- Nel caso in cui vengano impiegati due segmenti da 90 non è consentito utilizzare alcun segmento da 30.
- Nel caso in cui venga impiegato un segmento da 90 è consentito utilizzare max. due segmenti da 30.
- Il segmento da 90 in acciaio non può essere sostituito con quello in alluminio.
- I valori intermedi possono essere calcolati per interpolazione lineare.



Puntone HD 200

Art. n°	Peso kg
022006	5,090
022005	11,200
022004	29,600
111276	28,200
103993	63,500

Segmenti puntone HDS, HDSS

Segmento puntone HDS 30 alluminio

Segmento puntone HDS 90 alluminio

Segmento puntone HDS 270 alluminio

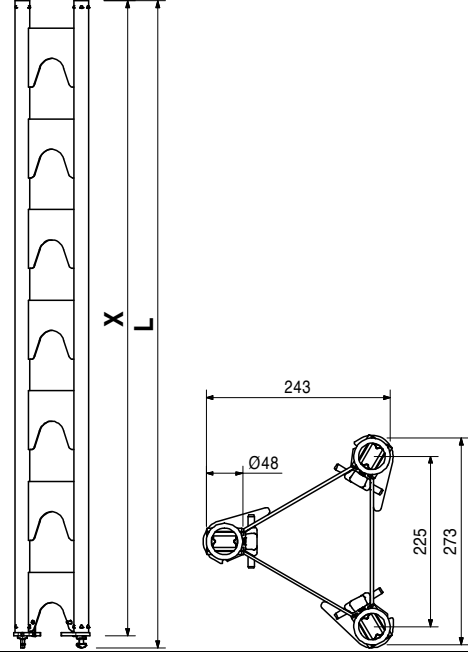
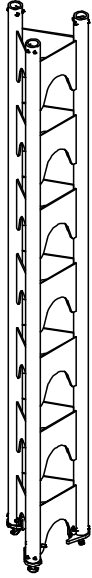
Segmento puntone HDSS 90 acciaio

Segmento puntone HDSS 210 acciaio

Segmenti di puntone in alluminio o acciaio.

Possibilità di collegamento mediante attacchi con testa a martello.

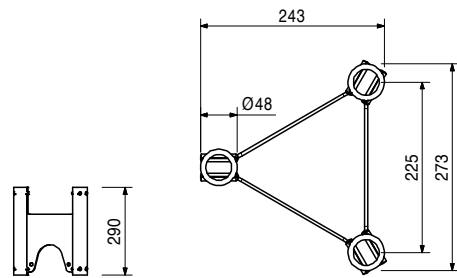
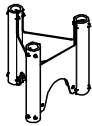
L	X
340	300
940	900
2740	2700
940	900
2140	2100



022020	3,310
--------	-------

Segmento di collegamento puntone HD 30

Possibilità di collegamento su entrambi i lati mediante attacco testa a martello, es. in caso di impiego del puntone HD 200 con testa con albero di regolazione HDK su entrambe le estremità.



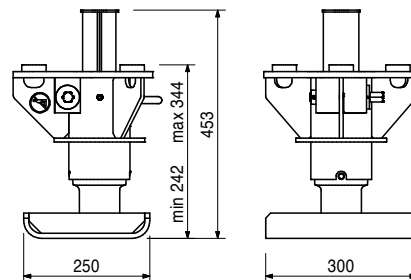
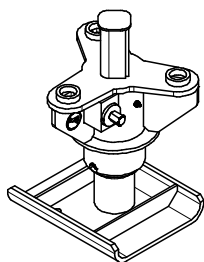
Art. n°	Peso kg
022003	32,100

Meccanismo base HDA

Per abbassare facilmente carichi elevati con il sistema HD 200. Campo di abbassamento max. 10 cm. Può ruotare di 3° in tutte le direzioni.

Avvertenza:

Seguire attentamente le istruzioni di montaggio e d'uso.



Componenti complementari:

022018	0,002
--------	-------

Spina di sicurezza HDA

022018	0,002
--------	-------

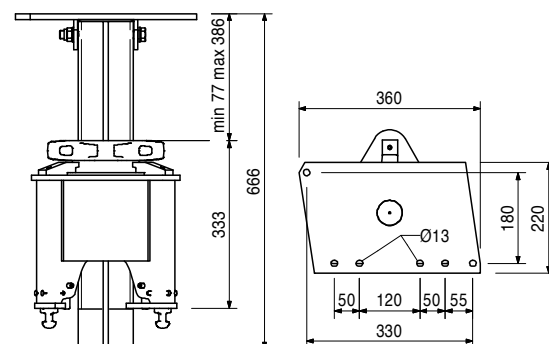
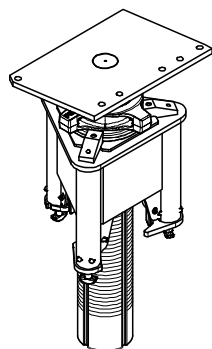
Spina di sicurezza HDA

Da inserire nel meccanismo base HDA.

022007	24,600
--------	--------

Testa con albero di regolazione HDK 45

Testa per puntone HD 200. Completo di attacco di collegamento integrato con testa a martello. Orientabile di 3° su un solo asse.



Componenti complementari:

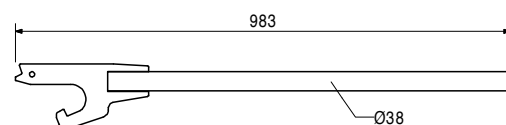
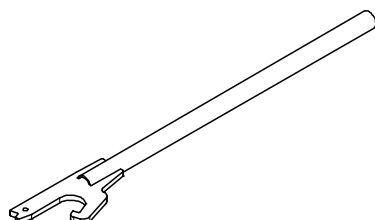
022027	3,600
--------	-------

Leva per ghiera HD

022027	3,600
--------	-------

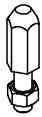
Leva per ghiera HD

Per allentare facilmente la testa con albero di regolazione HDK 45, la testa con albero di regolazione TR 100 - 80 / 55 e i puntelli MULTIPROP.

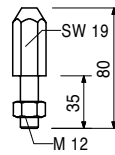


Art. n°	Peso kg
022013	0,137

Insero di centraggio HD M12, zinc.
Per il sistema HD 200.

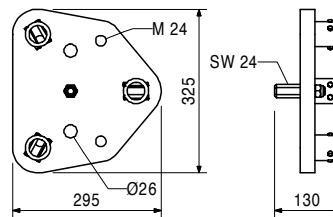
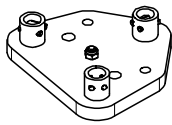


Completo di:
1 pz. 710330 Dado ISO 4032 M12-8, zinc.



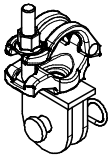
022019	18,500
--------	--------

Adattatore base puntone HD
Per l'impiego di segmenti puntone HD 200 direttamente con travi di orditura HD 200, quando non è necessaria la funzione di abbassamento. Es. impiego con trave di base HDT nelle casseforme traslabili per tunnel.

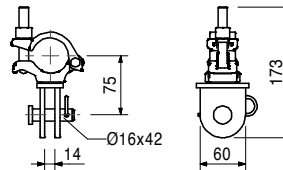


022016	1,290
--------	-------

Giunto d'attacco puntello HDR
Per il fissaggio dei puntelli e dei bracci regolabili di stabilizzazione ai componenti Ø 48 mm.

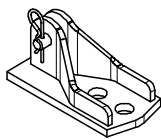


Completo di:
1 pz. 027170 Perno Ø 16 x 42, zinc.
1 pz. 018060 Insero a molla 4/1, zinc.

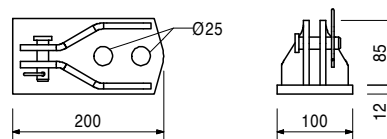


028080	2,970
--------	-------

Piastra d'attacco AV/puntello
Per il fissaggio dei puntelli e dei bracci regolabili di stabilizzazione alla trave di orditura HDT.

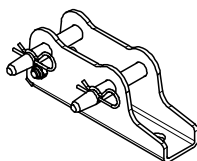


Completa di:
1 pz. 018060 Insero a molla 4/1, zinc.
1 pz. 027170 Perno Ø 16 x 42, zinc.

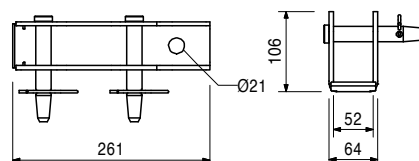


117343	3,250
--------	-------

Piastra base-2 per RS 210 - 1400, zinc.
Per il fissaggio al piede dei puntelli di stabilizzazione RS 210, 260, 300, 450, 650, 1000 e 1400.



Completa di:
2 pz. 105400 Perno Ø 20 x 140, zinc.
2 pz. 018060 Insero a molla 4/1, zinc.



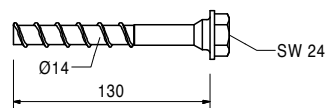
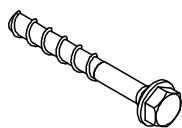
Componenti complementari:
Vite di ancoraggio PERI MMS 14/20 x 130

124777	0,210
--------	-------

Art. n°	Peso kg
124777	0,210

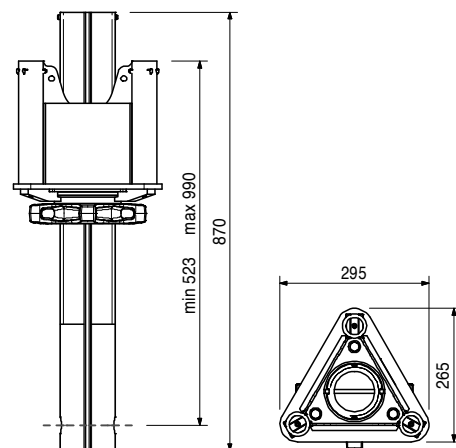
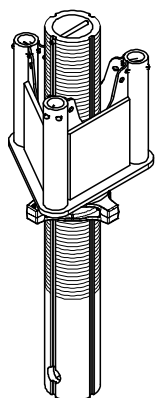
Vite di ancoraggio PERI 14/20 x 130
Per il fissaggio temporaneo al calcestruzzo.

Avvertenza:
Attenersi alla scheda tecnica PERI.
Foro Ø 14 mm.



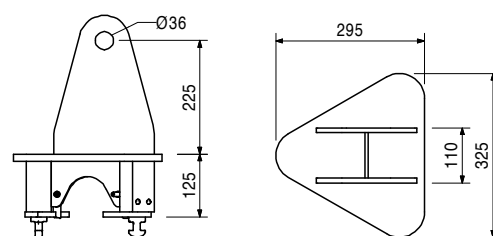
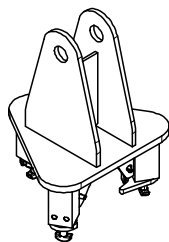
022023	21,800
--------	--------

Per l'impiego con segmenti puntone HDS e HDSS utilizzati come puntoni regolabili (anche inclinati). Utilizzabile solo con piastra base HD.



022022	22,000
--------	--------

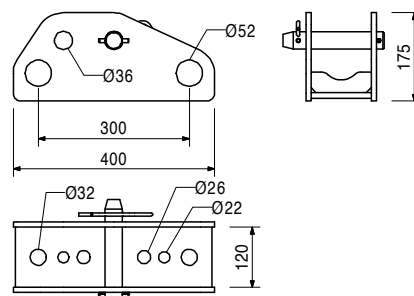
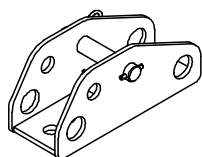
Testa del puntone regolabile HD
Per l'impiego con segmenti puntone HDS e HDSS utilizzati come puntoni regolabili (anche inclinati).



022024	13,200
--------	--------

Piastra base puntone HD
Per l'impiego con segmenti puntone HDS e HDSS utilizzati come puntoni regolabili (anche inclinati).

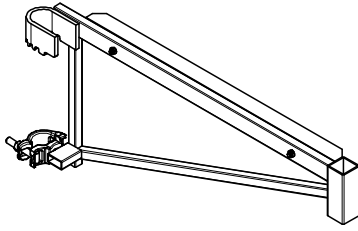
Completa di:
1 pz. 722465 Perno 35 x 160, zinc.
1 pz. 710304 Inserto a molla 7, zinc.



Art. n°	Peso kg
022017	5,040

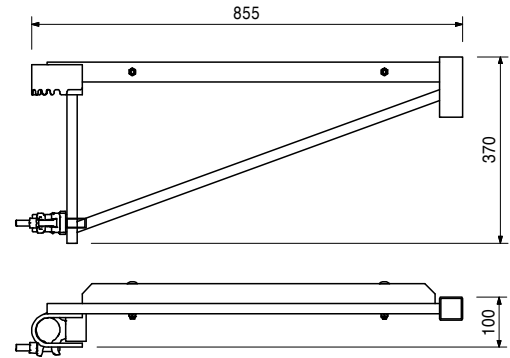
Mensola 75 HD

Per la realizzazione di passerelle di servizio.
Con listello inchiodabile.



Completa di:

1 pz. 116292 Montante parapetto HSGP-2



116292	4,720
--------	-------

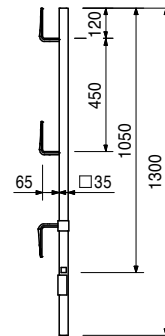
Componenti complementari:

Montante parapetto HSGP-2

116292	4,720
--------	-------

Montante parapetto HSGP-2

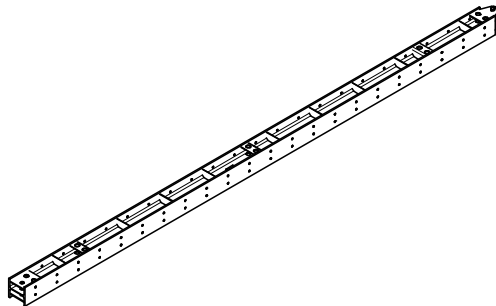
Per realizzare il parapetto di protezione in vari sistemi PERI.



022008	1130,000
--------	----------

Trave di orditura HDT 880

Trave d'acciaio per stilate HD 200 e costruzioni speciali. Profilo HEB 300.

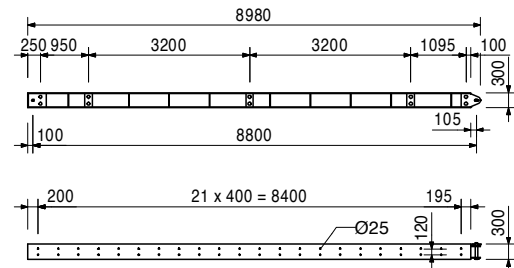


Completa di:

1pz. 105435 Perno Ø 50 x 330

1 pz. 722457 Spina elastica ISO 8752 10 x 70, zinc.

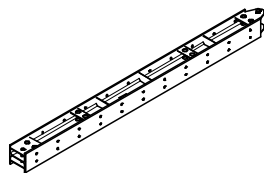
1 pz. 710618 Inserto a molla 8, zinc.



Art. n°	Peso kg
022009	582,000

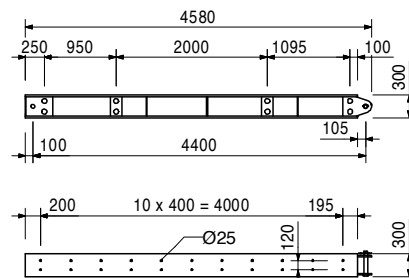
Trave di orditura HDT 440

Trave d'acciaio per stilate HD 200 e costruzioni speciali. Profilo HEB 300.



Completa di:

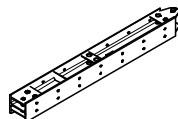
- 1 pz. 105435 Perno Ø 50 x 330
- 1 pz. 722457 Spina elastica ISO 8752 10 x 70, zinc.
- 1 pz. 710618 Inserto a molla 8, zinc.



022010	379,000
--------	---------

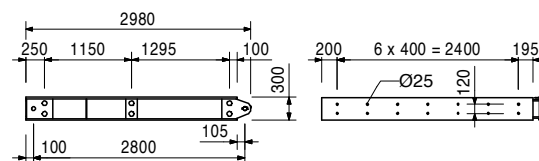
Trave di orditura HDT 280

Trave d'acciaio per stilate HD 200 e costruzioni speciali. Profilo HEB 300.



Completa di:

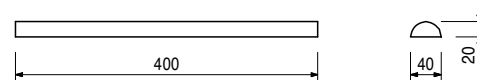
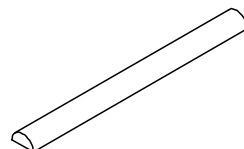
- 1 pz. 105435 Perno Ø 50 x 330
- 1 pz. 722457 Spina elastica ISO 8752 10 x 70, zinc.
- 1 pz. 710618 Inserto a molla 8, zinc.



022025	1,970
--------	-------

Centraggio HD 40 x 20 x 400

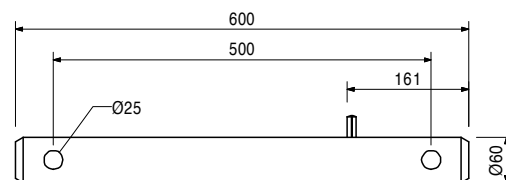
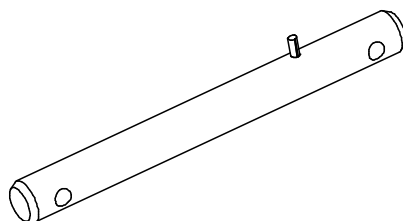
Per la centratura di travi di orditura secondaria sulla trave di orditura HDT.



022011	13,200
--------	--------

Cilindro doppio tirante HDD

Per l'ancoraggio con tirante DW 15 o DW 20.



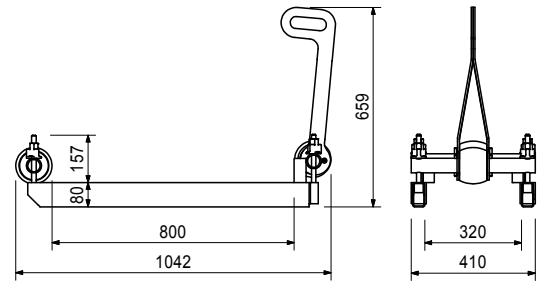
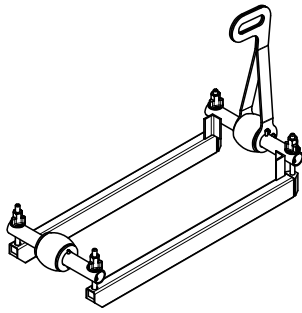
Art. n°	Peso kg
022021	31,900

Carrello con movimento eccentrico HD

Per lo spostamento di travi longitudinali sulla trave di orditura HDT.

Dati tecnici

Portata ammissibile 2,5 t



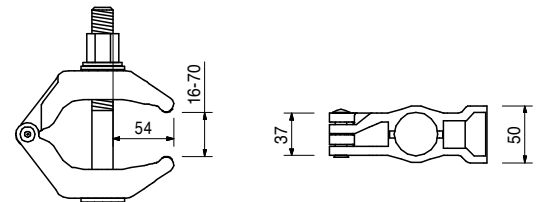
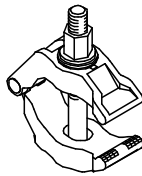
106183	2,200
--------	-------

Morsa trave HD 70 mm, zinc.

Per il collegamento di travi incrociate.

Avvertenza:

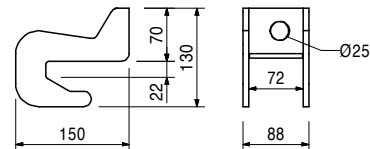
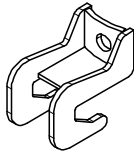
Attenersi alle certificazioni!



022026	1,780
--------	-------

Morsetto a flangia IPB 300 – 1000

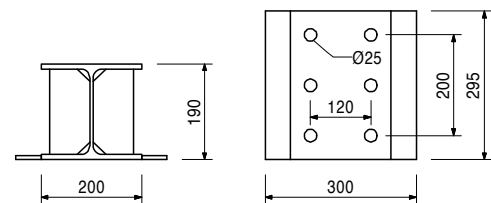
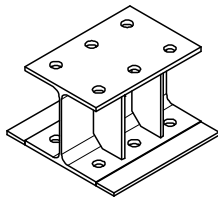
Dispositivo di sicurezza antiribaltamento.



101916	22,500
--------	--------

Compensazione altezze 200, L = 295

Per compensare altezze di 200 m.



Componenti complementari:

026430	0,334
022250	0,100

Vite testa esagonale ISO 4014 M24 x 70-10.9, zinc.
Dado ISO 4032 M24-8, zinc.

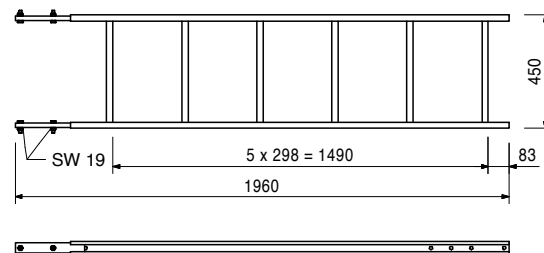
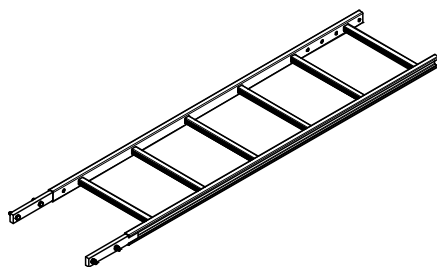
Art. n°	Peso kg
051410	11,700

Scala accesso 180/6, zinc.

Per l'accesso alle casseforme PERI.

Completa di:

4 pz. 710224 Vite T. E. 4017 M12 X 40-8.8, zinc.
4 pz. 710381 Dado T.E. ISO 7042 M12-8, zinc.



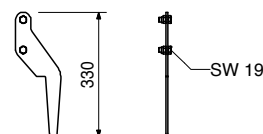
103718	0,684
--------	-------

Aggancio trattenuta scala, zinc.

Per innestare le scale sottostanti. Da utilizzare sempre in coppia.

Completo di:

2 pz. 710266 Bullone ISO 4017 M12 x 25-8.8, zinc.
2 pz. 710381 Dado T.E. ISO 7042 M12-8, zinc.



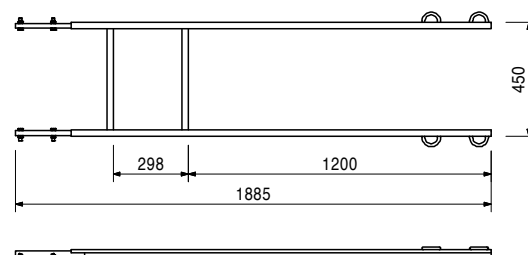
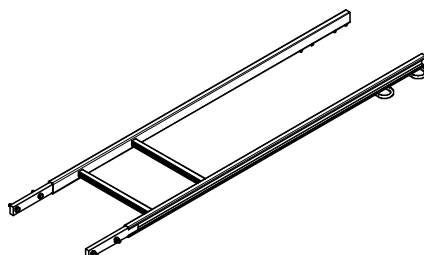
103724	10,400
--------	--------

Scala accesso arrivo 180/2, zinc.

Per l'accesso alle casseforme PERI.

Completa di:

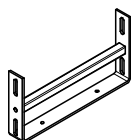
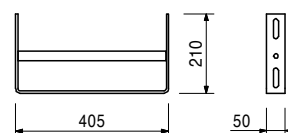
4 pz. 710224 Vite T. E. 4017 M12 X 40-8.8, zinc.
4 pz. 710381 Dado T.E. ISO 7042 M12-8, zinc.



051460	2,180
--------	-------

Base terminale scala, zinc.

Estremità inferiore della scala ed elemento di fissaggio contro eventuali spostamenti sugli impalcati di calpestio.



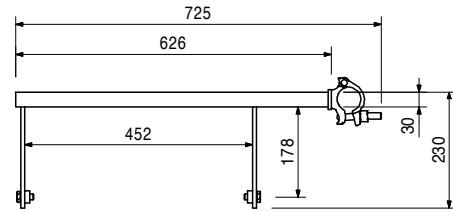
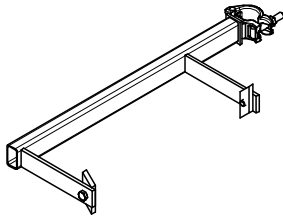
Art. n°	Peso kg
104646	4,170

Attacco scala HD 200

Per collegare le scale ai segmenti puntone HD 200.

Completo di:

2 pz. 701763 Piastrina di fissaggio FI 25 x 10 x 90



104132	15,600
051450	25,200

Gabbia di protezione

Gabbia di protezione 75, zinc.

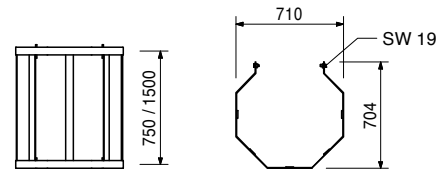
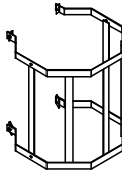
Gabbia di protezione 150, zinc.

Gabbia di protezione per le scale d'accesso PERI.

Completa di:

4 pz. 710266 Bullone ISO 4017 M12 x 25-8.8, zinc.

4 pz. 701763 Piastra di fissaggio FI 25 x 10 x 90



026415	3,550
026417	0,000
026411	3,550
026412	7,100
026413	10,650
026414	14,200
026419	17,750
026418	21,600

Tubi in acciaio da ponteggio Ø 48,3 x 3,2

Tubo Ø 48,3 x 3,2 di lunghezza speciale

Costo per taglio tubo

Tubo Ø 48,3 x 3,2, l = 1,0 m

Tubo Ø 48,3 x 3,2, l = 2,0 m

Tubo Ø 48,3 x 3,2, l = 3,0 m

Tubo Ø 48,3 x 3,2, l = 4,0 m

Tubo Ø 48,3 x 3,2, l = 5,0 m

Tubo Ø 48,3 x 3,2, l = 6,0 m

L

1000

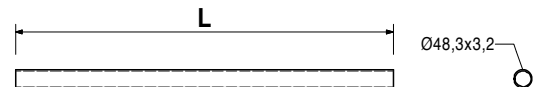
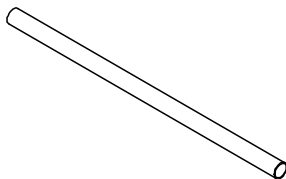
2000

3000

4000

5000

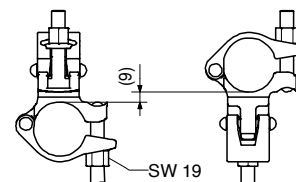
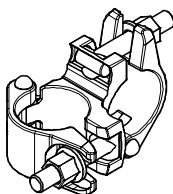
6000



017020	1,120
--------	-------

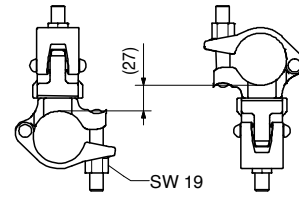
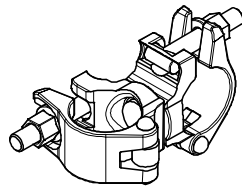
Giunto ortogonale NK 48/48, zinc.

Per tubi Ø 48 mm.



Art. n°	Peso kg
017010	1,400

Giunto orientabile DK 48/48 zinc.
Per tubi diam. 48 mm.



024590	32,000
--------	--------

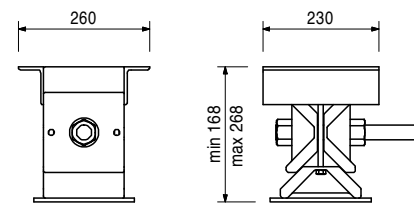
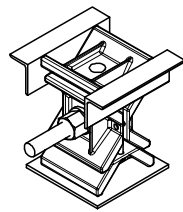
Scatola di disarmo 420 kN, laccata
Per l'abbassamento di carichi elevati.

Avvertenza:

Attenersi all'omologazione.
Ap. chiave 46.

Dati tecnici

Informazioni su misure disponibili su richiesta.



117930	53,300
--------	--------

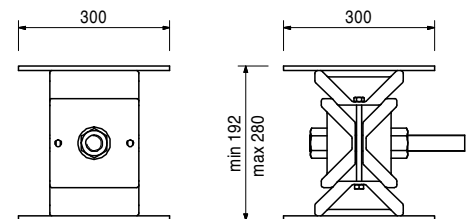
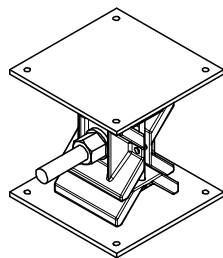
Scatola di disarmo 1000 kN, laccata
Per l'abbassamento di carichi elevati.

Avvertenza:

Attenersi all'omologazione.
Ap. chiave 80.

Dati tecnici

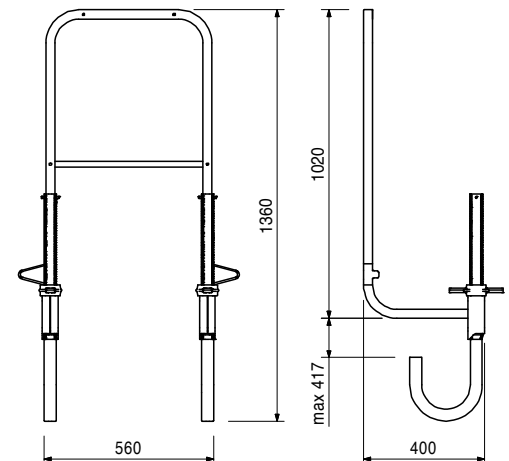
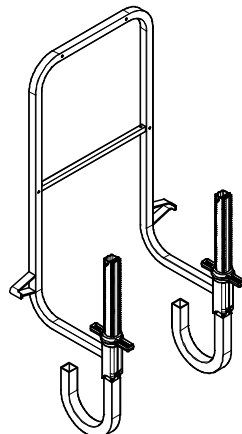
Informazioni su misure disponibili su richiesta.



065066	15,100
--------	--------

Parapetto laterale 55

Parapetto d'estremità utilizzabile con tutte le passerelle e i sistemi di ripresa PERI.



**Il sistema ottimale per
ogni progetto ed esigenza**



Casseforme per pareti



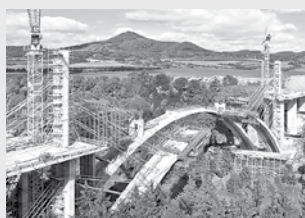
Casseforme per pilastri



Casseforme per solai



Sistemi di ripresa



Casseforme per ponti



Casseforme per gallerie



Impalcature di sostegno



Impalcature di servizio



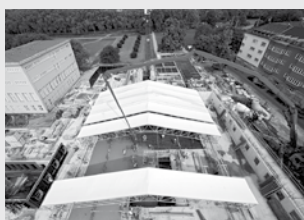
Ponteggi di facciata



Ponteggi per l'industriale



Scale a torre



Coperture temporanee



Sistemi di sicurezza



Accessori indipendenti dai sistemi



Servizi



PERI S.r.l.
Casseforme Impalcature Ingegneria
via Pascoli, 4
20060 Basiano (MI)
Tel. +39 02.950 78-1
Fax +39 02.95 76 19-14
info@peri.it
www.peri.it