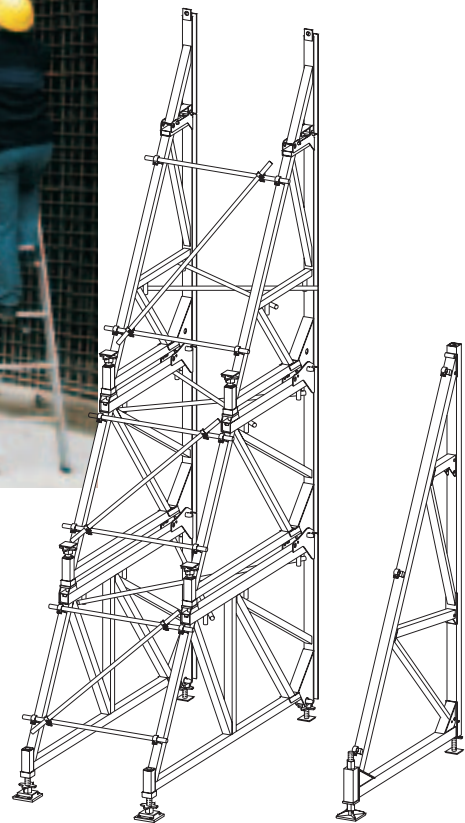


Contrafforte SB



Puntellazione di contrasto delle casseforme con un solo paramento, fino a 8,75 m d'altezza



Edizione 06/2006

PERI GmbH

Postfach 12 64

89259 Weissenhorn

Tel.: 0 73 09 / 9 50-0

Fax: 0 73 09 / 9 51-0

info@peri.de

www.peri.de

Avvertenze importanti:

L'impiego delle attrezzature provvisionali è soggetto alle prescrizioni dettate dalle leggi e dalle norme vigenti nei vari Stati, atte a garantire il più elevato livello di sicurezza per l'utilizzazione delle attrezzature provvisionali.

Devono essere osservate le istruzioni specifiche per l'impiego inteso e le limitazioni d'uso. Qualora l'utilizzazione delle attrezzature provvisionali non rientri per dimensioni e/o sovraccarichi nel campo d'impiego, definito dagli schemi funzionali, ovvero si fa ricorso a configurazioni d'attrezzatura differenti dagli schemi funzionali "tipo", deve essere redatta una specifica relazione di calcolo.

Le fotografie riportate in questo opuscolo sono immagini istantanee, che documentano situazioni reali di cantiere. Per questo motivo, soprattutto i particolari relativi ai sistemi d'ancoraggio ed alla sicurezza nell'impiego delle attrezzature provvisionali non sono sempre da considerarsi conformi alle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

Pertanto le immagini fotografiche non devono essere intese come esempi d'impiego.

La PERI, perseguendo una politica di continuo miglioramento tecnologico si riserva il diritto di apportare, in qualsiasi momento, senza preavviso, modifiche tecniche per osservare le normative nei vari Stati.

Indice

	Pagina
Contrafforte PERI SB per casseforme con un solo paramento fino a 8,75 m d'altezza	2 - 3
Contrafforte PERI SB Nozioni base	4 - 5
Tipologie di ancoraggio	6 - 7
Metodologie di posizionamento ancoraggi	8 - 13
Connessioni alle casseforme	14 - 17
Premontaggio, controventature, determinazione peso proprio	18 - 19
Edilizia industriale: esempio di impiego	20 - 21
Prontuario PERI: esempio di calcolo	22 - 30
SBL e SKS: ulteriori tipologie di contrafforti per casseforme con un solo paramento	32 - 33
Compendio componenti	34 - 46
PERI International	48 - 49

Contrafforte PERI SB

puntellazione delle casseforme con un solo paramento fino a 8,75 m d'altezza

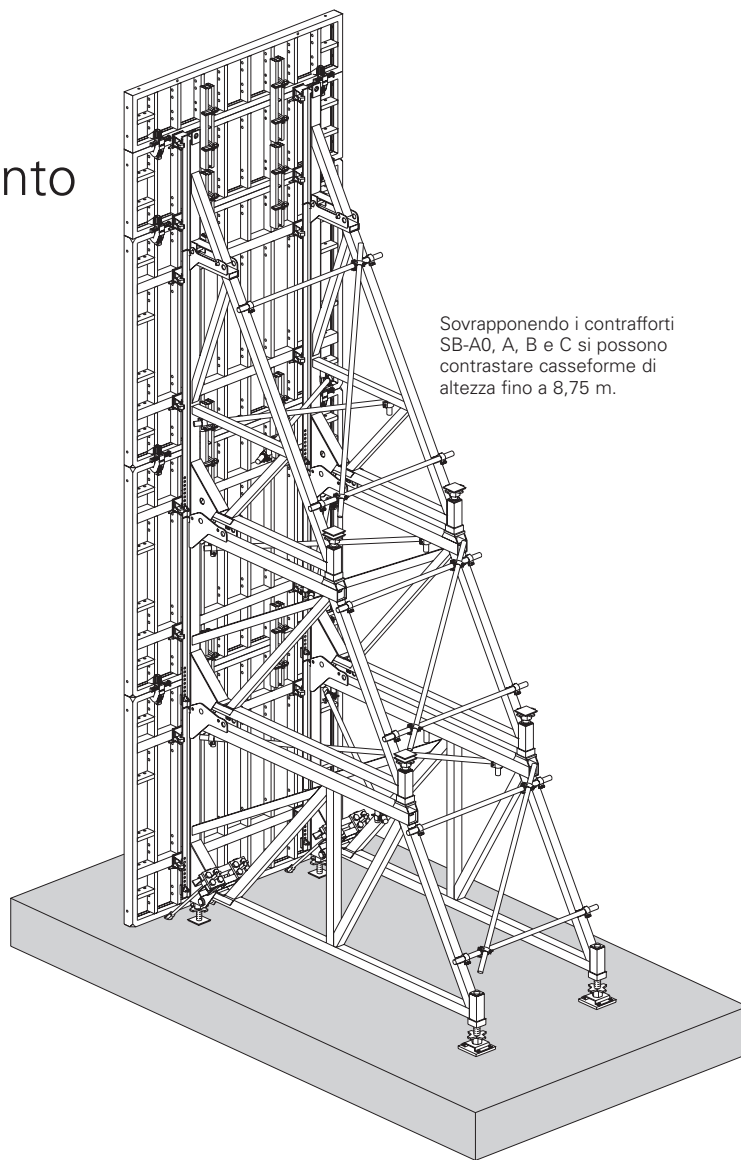
I contrafforti SB A0, A, B e C possono essere utilizzate in diverse combinazioni fino a 8,75 m d'altezza.

Le unità di contrafforte si accoppiano con componenti di collegamento inclusi nelle singole unità, facilitandone l'impiego.

L'elevato grado di utilizzo e di adattabilità d'accoppiamento dei componenti dei contrafforti SB-A0, A, B e C, consentono diverse configurazioni in altezza.

I contrafforti SB hanno dimensioni tali da consentirne il trasporto con automezzi e/o container.

Accoppiando SB-C a SB-B si ottiene un'altezza di 5 m. e sovrapponendo SB-C a SB-A si realizza un'altezza di 4 m.



Sovrapponendo i contrafforti SB-A0, A, B e C si possono contrastare casseforme di altezza fino a 8,75 m.



L'unità SB C viene montata facilmente con 2 perni (in dotazione) sull'unità di contrafforte SB-A o SB-B.



Unità di contrafforte SB-B e SB-C in combinazione con la cassaforma a telaio PERI TRIO per pareti d'altezza di 3,50 m.

Le diverse tipologie di collegamento consentono di connettere i contrafforti alle diverse tipologie di casseforme PERI per pareti (TRIO, DOMINO, VARIO, RUNDFLEX).



Attacchi e cunei per correnti realizzano il collegamento tra le unità di contrafforte SB-A0, A, B e C e RUNDFLEX. I componenti di collegamento sono gli stessi utilizzati per VARIO.

Contrafforti SB- A, B e C, in combinazione con VARIO per realizzare pareti d'altezza massima di 6,75 m.



Sulla cassaforma distesa su un piano di lavoro vengono collocati i contrafforti SB. I componenti SB, solidamente connessi alla cassaforma, si possono sollevare e posizionare come unica unità di attrezzatura provvisoria.



Le unità di contrafforte SB-A0, A, B, C garantiscono, in ogni posizione, il trasferimento delle sollecitazioni.

Il profilato IPB del montante della unità di contrafforte SB-A0, A, B e C trasferisce la spinta del calcestruzzo su tutta l'altezza della cassaforma. Pertanto l'abbinamento alle diverse tipologie della cassaforma per pareti (a telaio TRIO, DOMINO o a travi VARIO, RUNDFLEX) non ha alcuna influenza sull'impiego dell'attrezzatura SB.



Sollevamento dell'insieme cassaforma TRIO/ contrafforti SB-B e SB-C.

Contrafforti PERI SB

Nozioni base

Nozioni fondamentali:

Nella realizzazione di pareti in calcestruzzo contrapposte a pareti preesistenti o pareti rocciose o per esempio, contro le palancole, la pressione del calcestruzzo sul paramento della cassaforma deve essere trasferita sul piano d'appoggio con l'ancoraggio dei contrafforti.

Costruzione:

I contrafforti PERI SB sono costituiti da elementi strutturali a telaio che vengono protetti contro il degrado da un rivestimento a base di polveri termoidurenti.

Campo d'impiego:

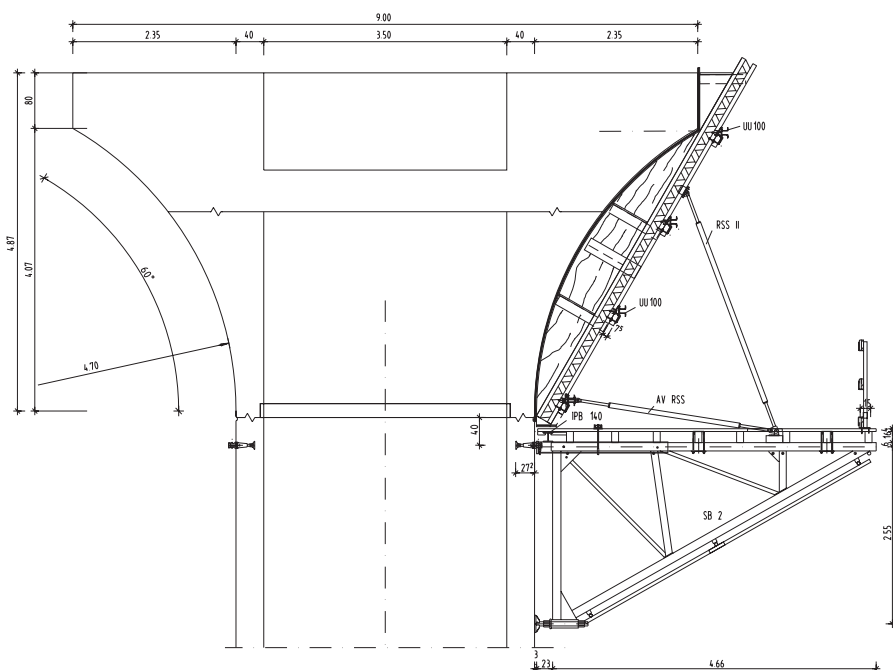
Il contrafforte SB viene utilizzato per le casseforme con un solo paramento. Per questa tipica tipologia di utilizzazione si possono desumere i dati relativi alle forze da specifiche tabelle. (vedere tabelle pag. 22-30).



Le unità di contrafforte SB-B e SB-C, in combinazione con la cassaforma a telaio TRIO, per un'altezza della cassaforma pari a 3,90 m.

Avvertenza:

Per altre tipologie d'impiego, come per esempio quelle mostrate in questa pagina, è assolutamente necessario effettuare una relazione di calcolo.



Contrafforte PERI SB-2 che realizza la piattaforma di sostegno di un pulvino.

Cassaforma di un pulvino a forma di tromba con il contrafforte SB-2 come piattaforma di sostegno.

Forze:

A. Forza di trazione Z

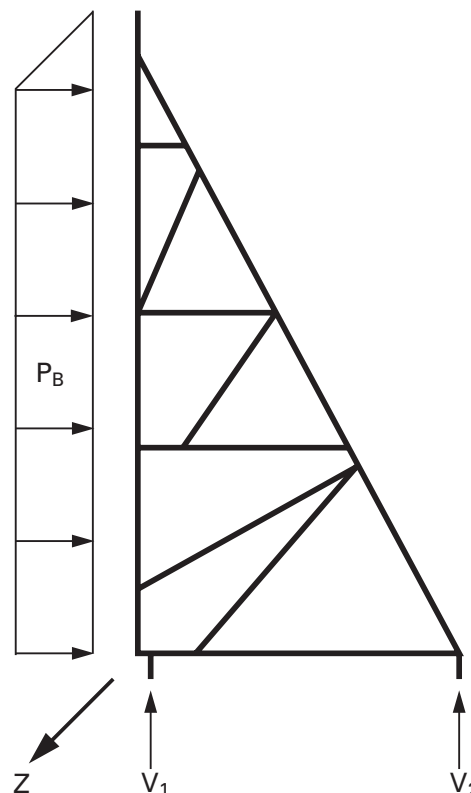
Per contrastare le forze risultanti alla base della struttura provvisoria, PERI offre diverse tipologie di ancoraggio.

La scelta della tipologia di ancoraggio dipende dalla forza di trazione Z agente nel punto di ancoraggio dei contrafforti.

Forze d'ancoraggio ammissibili secondo la DIN 18216:

Sistema ancoraggio	Carico ammissibile
DW15	90 kN
DW20	150 kN
DW26	250 kN

L'unità di contrafforte viene ancorata in due punti, in modo da ripartire equamente la forza di trazione su due tiranti d'ancoraggio: per esempio, il sistema di ancoraggio DW 20 è idoneo per una forza di trazione massima di 300 kN, 150 kN per ancoraggio.



B. Reazioni vincolari V_1 e V_2

In genere la trasmissione corretta delle forze di compressione V_1 e V_2 è garantita con facilità, tramite la fondazione della struttura o realizzando un adeguato basamento d'appoggio.

Attenzione:

Nel caso di utilizzo di contrafforti che insistono su solai (es. realizzazione di parcheggi interrati), le forze V_1 e V_2 devono essere scaricate sull'impalcato di solaio o su un adeguato basamento d'appoggio.

La fondazione deve essere opportunamente dimensionata in modo da offrire resistenza sufficiente alle forze Z , V_1 e V_2 . Bisogna perciò porre particolare attenzione al calcolo dell'armatura necessaria e alla resistenza del calcestruzzo della fondazione.

Nell'utilizzo dei contrafforti PERI SB, fare particolare attenzione ai seguenti punti:

1. I piani d'appoggio su cui insistono le puntellazioni (es. le fondazioni o gli impalcati d'appoggio) devono essere in grado di resistere alle forze di trazione e compressione esercitate. Prima di gettare è necessario verificare il corretto dimensionamento della struttura d'appoggio, la verticalità della cassaforma e il corretto posizionamento degli ancoraggi.
2. "L'altro lato" opposto alla cassaforma con un solo paramento (pareti preesistenti, rocce ed altro) deve essere in grado di resistere alla pressione del calcestruzzo fresco.
3. I tiranti di ancoraggio DW non devono essere saldati o piegati.
4. Se vengono utilizzati altre tipologie di ancoraggio o di casseforme si deve verificare la compatibilità, la stabilità e la sicurezza d'impiego di questi con i contrafforti PERI SB.
5. Le eventuali modifiche della metodologia d'impiego rispetto a quanto riportato in questo opuscolo, comportano sempre la redazione di una relazione tecnica con la verifica statica delle attrezzature SB.

Tipologie di ancoraggio

DW 15, DW 20, DW 26

La tipologia di ancoraggio deve essere scelta in base alla forza di trazione agente nel punto di ancoraggio dei contrafforti (si vedano le tabelle pag. 22-30).

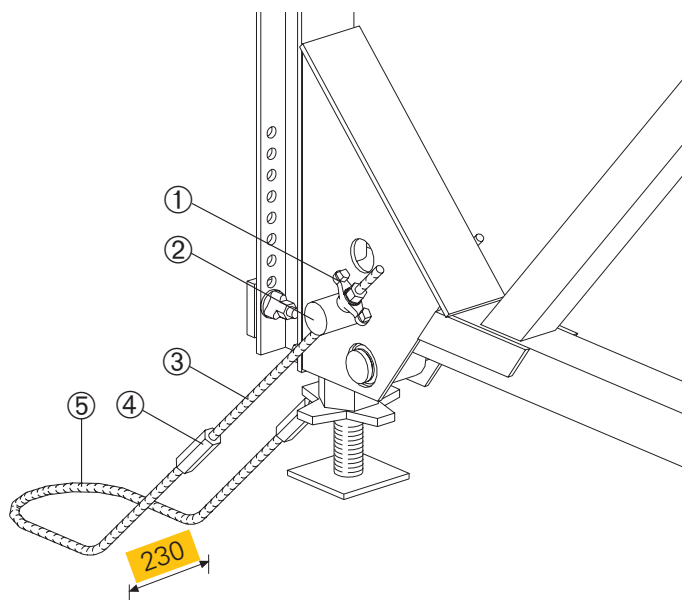
Avvertenza:

Se vengono usate tipologie di ancoraggio diverse da quelli illustrati, si deve sempre eseguire la verifica statica.

1. Ancoraggio DW 15 con cilindro doppio tirante

Forza di trazione adm. secondo DIN 18216

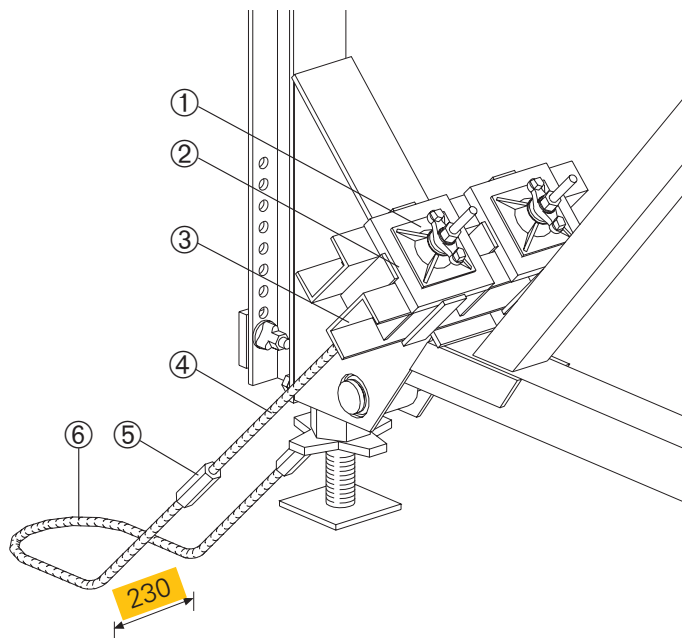
2 x 90 kN = **180 kN**



2. Ancoraggio DW 15 con corrente ripartitore

Forza di trazione adm. secondo DIN 18216

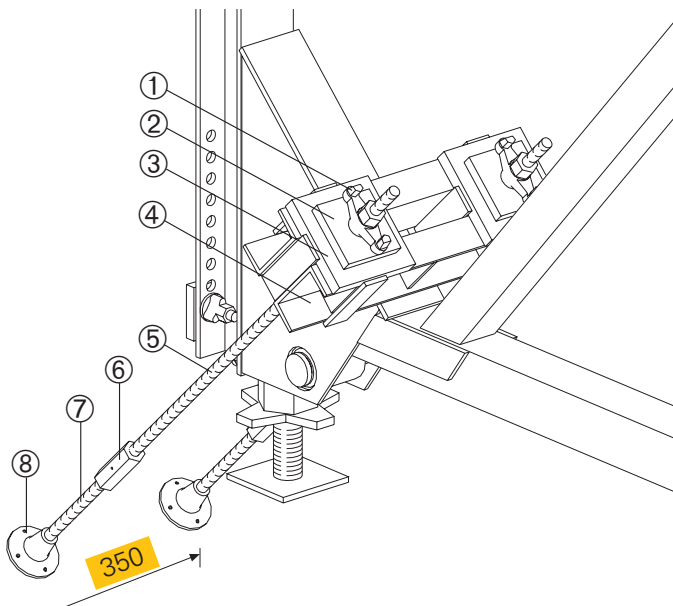
2 x 90 kN = **180 kN**



Ancoraggi riutilizzabili	Ancoraggi a perdere
<p>① Dado a due alette DW 15 Art. n° 030100</p> <p>② Cilindro doppio tirante Art. n° 027520</p> <p>③ Tirante DW 15 Art. n° 030030</p> <p>④ Dado esagonale DW 15, Ch 30/108 Art. n° 030090</p>	<p>⑤ Tirante-ancoraggio sagomato DW 15 Art. n° 030060</p>
<p>① Piastra dado orientabile DW 15 Art. n° 030370</p> <p>② Contropiastra di posizionamento SB DW 26 Art. n° 027480</p> <p>③ Corrente 55 Art. n° 027650 oppure Corrente 235 Art. n° 027530 oppure corrente metallico min. 2 travi UPN 100</p> <p>④ Tirante DW 15 Art. n° 030030</p> <p>⑤ Dado esagonale DW 15, Ch 30/108 Art. n° 030090</p>	<p>⑥ Tirante-ancoraggio sagomato DW 15 Art. n° 030060</p>

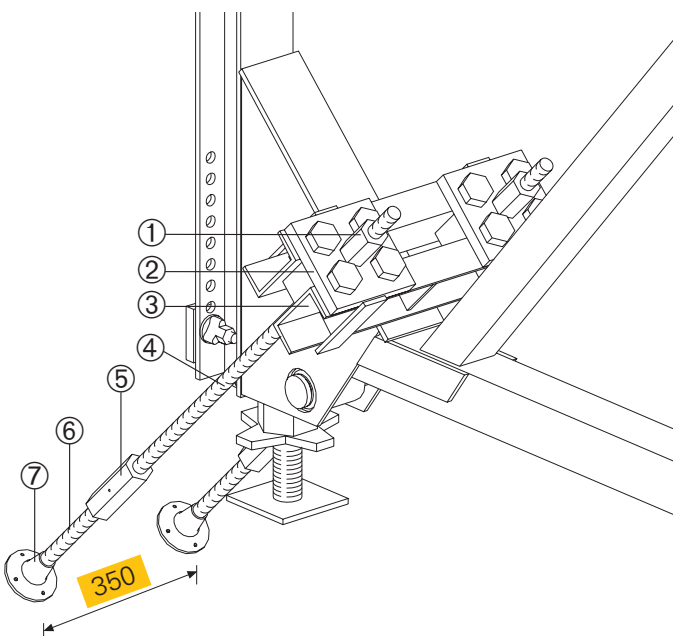
3. Ancoraggio DW 20

Forza di trazione adm. secondo DIN 18216
 $2 \times 150 \text{ kN} = 300 \text{ kN}$



4. Ancoraggio DW 26

Forza di trazione adm. secondo DIN 18216
 $2 \times 250 \text{ kN} = 500 \text{ kN}$



Ancoraggi riutilizzabili	Ancoraggi a perdere
<p>① Dado due alette DW 20 Art. n° 030990</p> <p>② Contropiastra DW 20 120 x 120 x 20 Art. n° 030830</p> <p>③ Contropiastra posizionamento SB DW 26 Art. n° 027480</p> <p>④ Corrente 55 Art. n° 027650 oppure Corrente 235 Art. n° 027530</p> <p>⑤ Tirante DW 20 Art. n° 030700</p> <p>⑥ Dado esagonale DW20 Ch 36/110 Art. n° 030590</p>	<p>⑦ Tirante-ancoraggio DW 20 Art. n° 030700</p> <p>⑧ Piastra filettata DW 20 Art. n° 030860</p>
<p>① Dado esagonale DW 26 Ch 46/80 Art. n° 030970</p> <p>② Contropiastra SB DW 26 Art. n° 101621</p> <p>③ Corrente 55 Art. n° 027650 oppure Corrente 235 Art. n° 027530</p> <p>④ Tirante DW 26 Art. n° 030340</p> <p>⑤ Dado esagonale DW 26, Ch 46/150 Art. n° 030980</p>	<p>⑥ Tirante-ancoraggio DW 26 Art. n° 030340</p> <p>⑦ Piastra filettata DW 26 Art. n° 030870</p>

Ancoraggio dei contrafforti PERI SB

Posizionamento preciso degli ancoraggi per consentire un corretto montaggio dei tiranti d'ancoraggio

Il posizionatore V ed il cono di predisposizione dell'ancoraggio consentono un preciso posizionamento dell'ancoraggio con un'inclinazione di 45°. Questa soluzione garantisce una maggiore resistenza alle sollecitazioni trasmesse ai contrafforti ed alla cassaforma.

I vantaggi economici offerti da questa tipologia di ancoraggio sono:

- minima dotazione di manicotti di collegamento ancoraggi
- non è necessario tagliare i tiranti di ancoraggio
- riutilizzazione dei tiranti d'ancoraggio

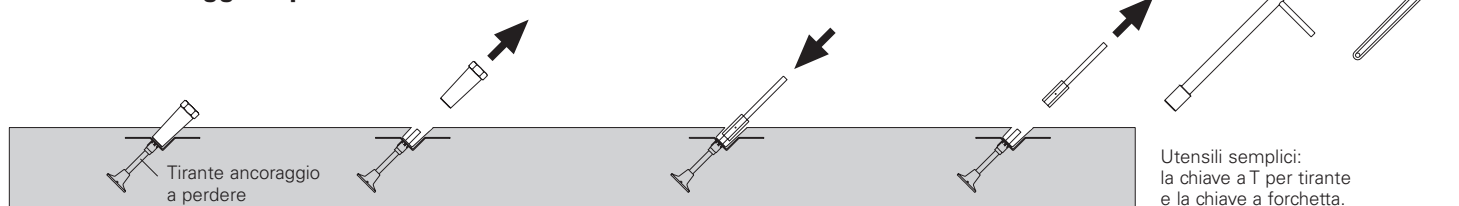
Fissaggio semplice dell'ancoraggio sui ferri d'armatura: con filo di ferro e pinza.



Lo smontaggio del cono di predisposizione dell'ancoraggio viene effettuato con la chiave Ch 70, Art. n° 027213.



Metodologia di utilizzazione tiranti d'ancoraggio a perdere



1. Montaggio dell'ancoraggio con posizionatore a V e cono di predisposizione.
2. Smontaggio del cono di predisposizione con chiave Ch 70.
3. Avvitamento del manicotto esagonale di collegamento e del tirante d'ancoraggio.
4. Dopo il getto, rimuovere il tirante e il manicotto esagonale di collegamento e chiudere il foro dell'ancoraggio.

Metodologia di utilizzazione tirante d'ancoraggio riutilizzabile

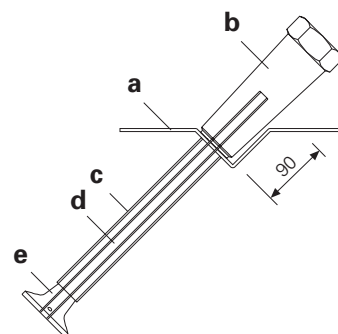
Nota bene: Una volta rimosso il manicotto di predisposizione è necessario verificare che il tirante d'ancoraggio sia efficacemente avvitato.



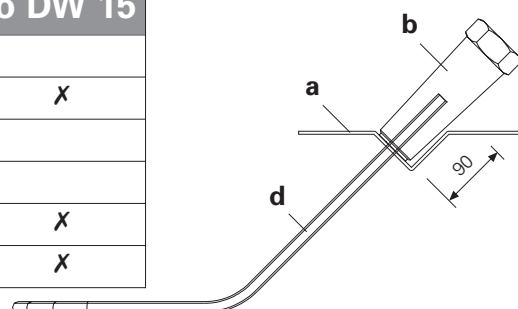
1. Montaggio dell'ancoraggio con posizionatore a V e cono di predisposizione.
2. Smontaggio del manicotto di predisposizione con chiave Ch 70.
3. Avvitamento del manicotto esagonale di collegamento e del tirante d'ancoraggio.
4. Dopo il getto, estrarre il tirante e il manicotto esagonale di collegamento.
5. Con la chiave a T per tirante DW 20/26 rimuovere il tirante di ancoraggio. Chiudere il foro dell'ancoraggio.

Compendio ancoraggi

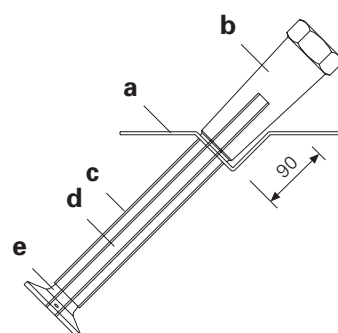
Pos.	Art. n°	Peso [kg]	Descrizione	Riutilizzabilità
Variante DW 15 con tirante ancoraggio DW 15				
a	031580	0,44	Posizionatore V DW 15	
b	031631	0,45	Cono predisposizione DW 15	X
c	031627	0,37/m	Tubo ruvido DR 32, L = 3,0 m	
d	030030	1,45/m	Tirante DW 15 L = m	X
e	030840	0,60	Piastra filettata DW 15	
Componenti da impiegare con i contrafforti SB				
	030090	0,42	Dado esagonale DW 15 Ch 30/108	X
	030030	1,45/m	Tirante ancoraggio DW 15 L = m	X



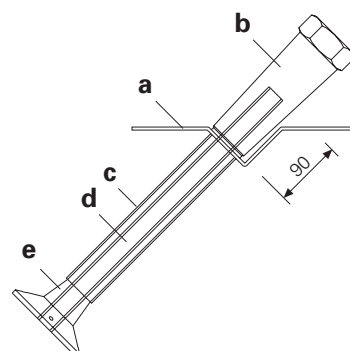
Variante DW 15 con tirante ancoraggio sagomato DW 15				
a	031580	0,44	Posizionatore V DW 15	
b	031631	0,45	Cono predisposizione DW 15	X
d	030060	2,50	Tirante sagomato DW 15	
Componenti da impiegare con i contrafforti SB				
	030090	0,42	Dado esagonale DW 15 Ch 30/108	X
	030030	1,45/m	Tirante d'ancoraggio DW 15 L = m	X



Variante DW 20 con tirante ancoraggio DW 20				
a	031590	0,42	Posizionatore V DW 20	
b	031632	0,46	Cono predisposizione DW 20	X
c	031634	0,48/m	Tubo ruvido DR 42, L = 3,0 m	
d	030700	2,56/m	Tirante ancoraggio DW 20 L = m	X
e	030860	0,70	Piastra filettata DW 20	
Componenti da impiegare con i contrafforti SB				
	030590	0,65	Dado esagonale DW 20 Ch 36/110	X
	030700	2,56/m	Tirante ancoraggio DW 20 L = m	X



Variante DW 26 con tirante ancoraggio DW 26				
a	031600	0,43	Posizionatore V DW 26	
b	031633	0,47	Manicotto predisposizione DW 26	X
c	031634	0,48/m	Tubo ruvido DR 42, L = 3,0 m	
d	030340	4,48/m	Tirante ancoraggio DW 26 L = m	X
e	030870	1,20	Piastra filettata DW 26	
Componenti da impiegare con i contrafforti SB				
	030980	1,40	Dado esagonale DW 26 Ch 46/150, zinc.	X
	030340	4,48/m	Tirante ancoraggio DW 26 L = m	X



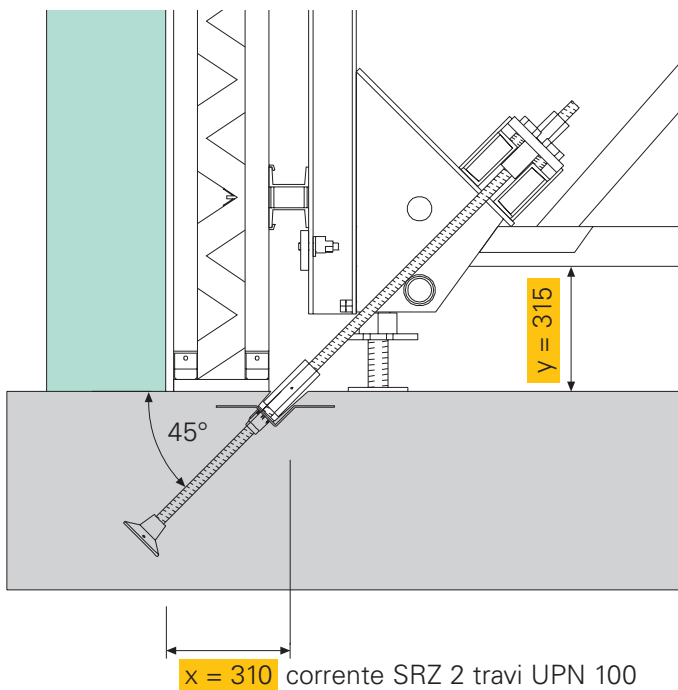
Metodologie di posizionamento ancoraggi

Contrafforti SB-A0, SB-A e SB-B

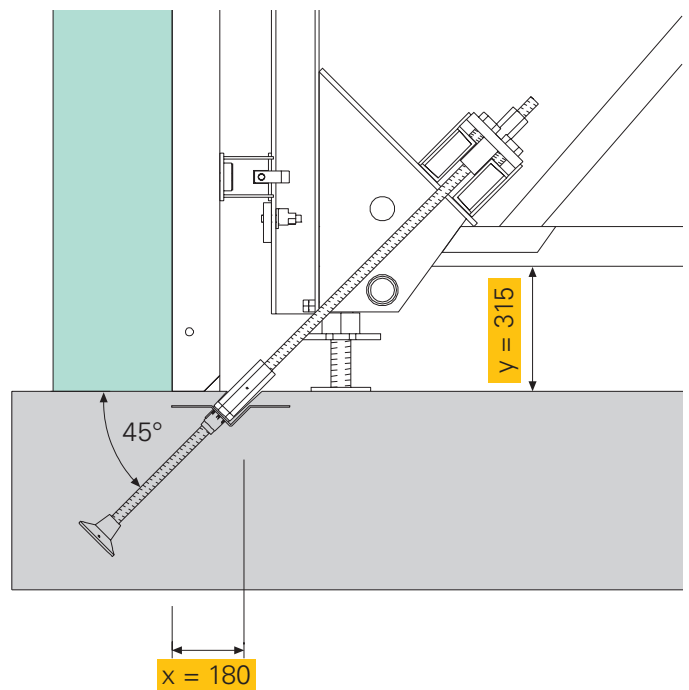
Contrafforti SB-A0, SB-A e SB-B con corrente ripartitore

Realizzazione della tipologia di ancoraggio illustrata a pag. 6 e 7.

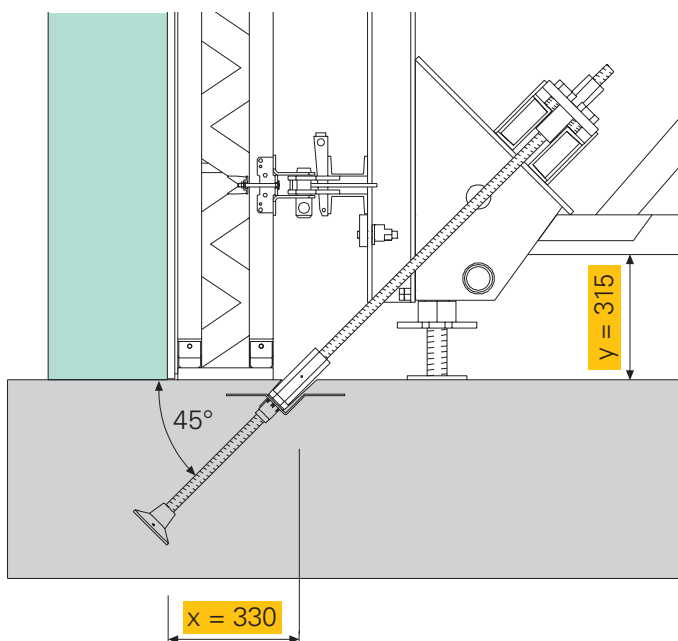
VARIO GT 24



TRIO



RUNDFLEX



Le distanze indicate x e y sono da considerarsi valori ideali.

La distanza x deve essere tale da lasciare il posizionatore V nella zona libera dietro la cassaforma.

Ad una variazione della distanza x corrisponde una variazione di y di valore uguale ma di segno opposto. Vale a dire:

Se x cresce, y deve decrescere, se x decresce, y deve crescere

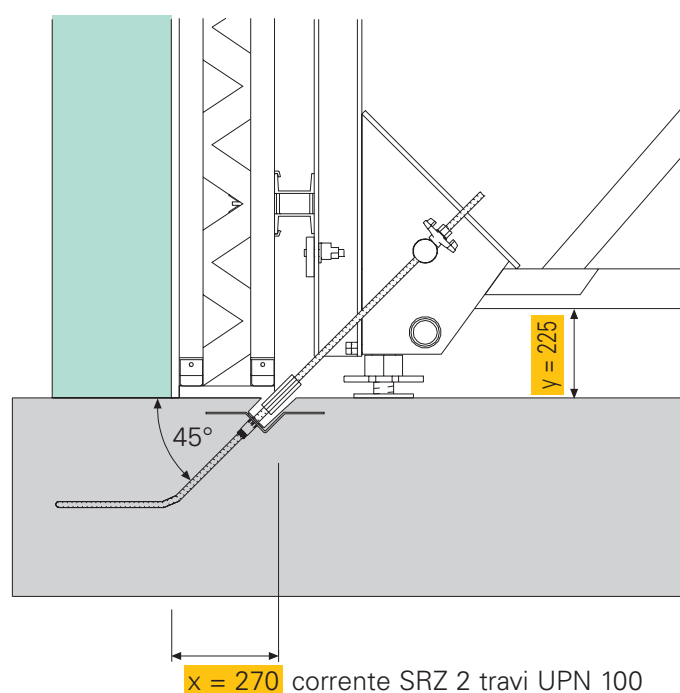
Inoltre si ha:

max. $y = 41,5$ cm, min $y = 21,5$ cm

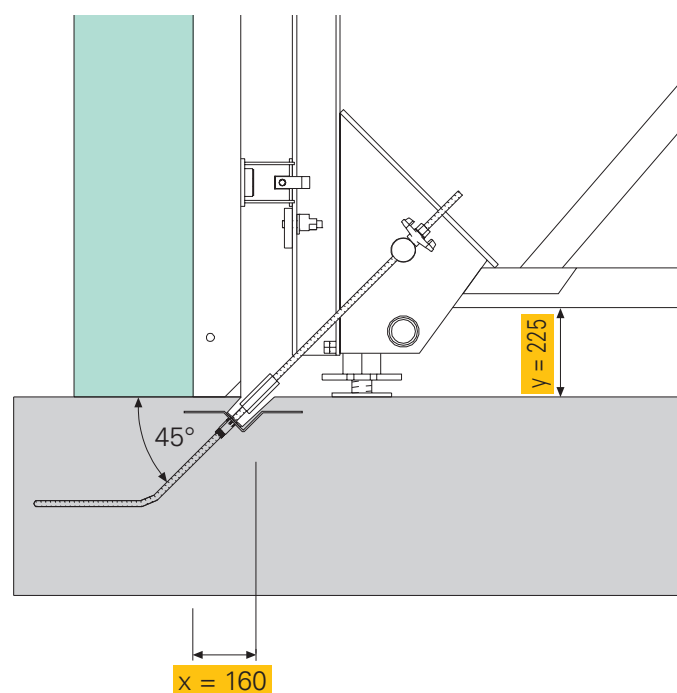
Avvertenza: Se la distanza x venisse ridotta eccessivamente, l'ancoraggio verrebbe a trovarsi nella zona d'interferenza della cassaforma.

Contrafforti SB-B con cilindro doppio tirante Realizzazione della tipologia di ancoraggio DW15 illustrata a pag. 6.

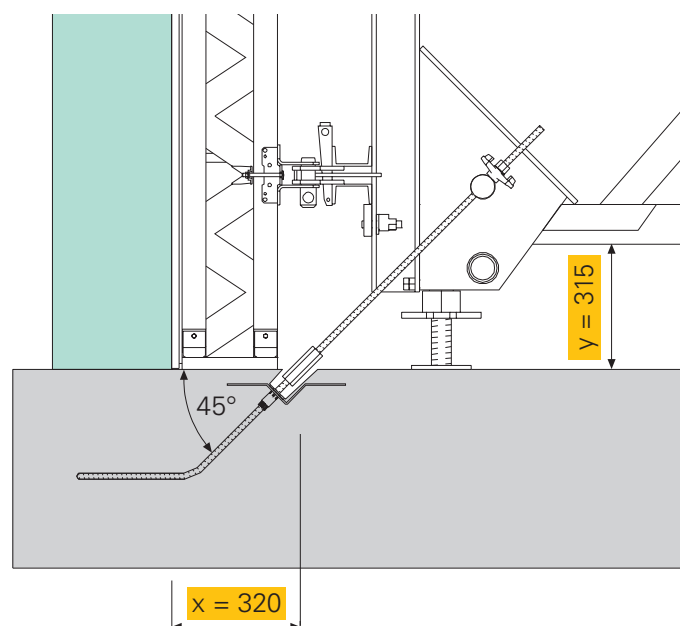
VARIO GT 24



TRIO



RUNDFLEX



Le distanze indicate x e y sono da considerarsi valori ideali.

La distanza x deve essere tale da lasciare il posizionatore V nella zona libera dietro la cassaforma.

Avvertenza:

Per i sistemi VARIO e TRIO un piccolo aumento della distanza x può ridurre la distanza y oltre il valore minimo (min. $y = 21,5$ cm).

In caso contrario attenersi a quanto descritto a pag. 6.

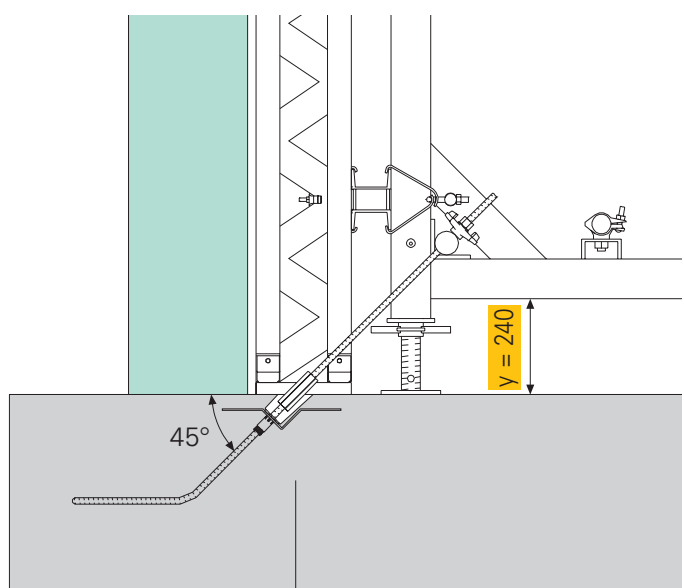
Metodologie di posizionamento ancoraggi

Contrafforti SB-1 e SB-2

Contrafforti SB-1 con cilindro doppio tirante o corrente ripartitore

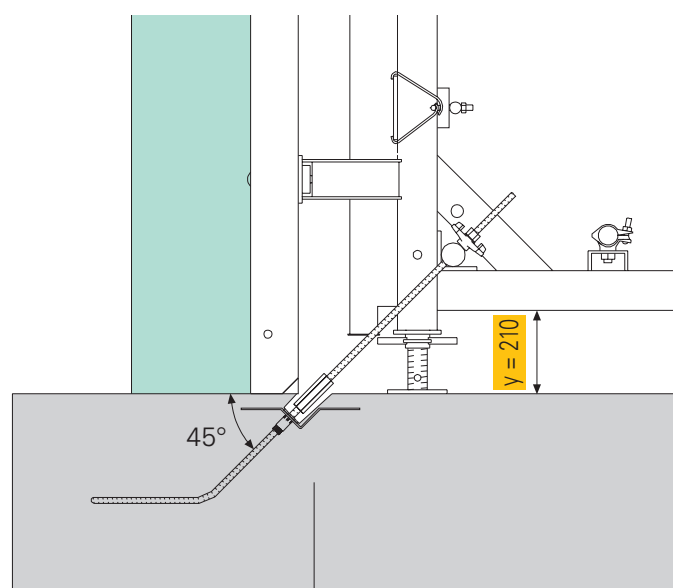
Realizzazione della tipologia di ancoraggio illustrata a pag. 6.

VARIO GT 24



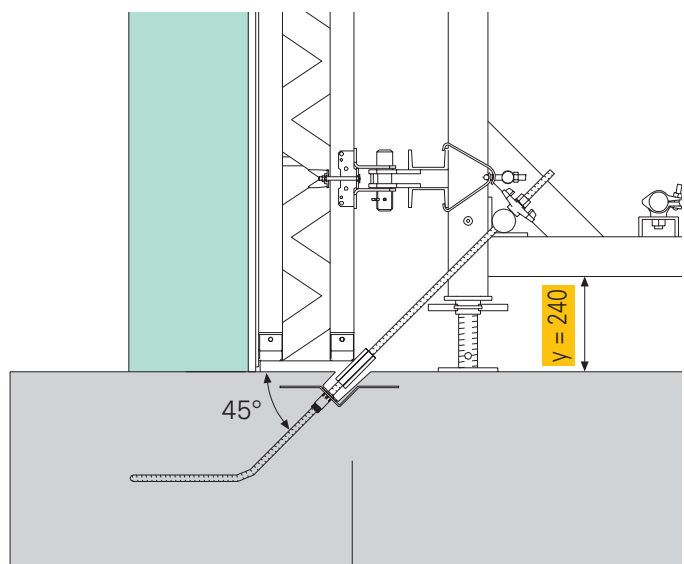
x = 120 corrente SRZ 2 travi UPN 100

TRIO



x = 160

RUNDFLEX



x = 260

Le distanze x e y indicate alle pagg. 12 e 13 sono da considerarsi valori ideali. Le misure indicate fanno riferimento alla cassaforma RUNDFLEX e VARIO.

Avvertenza:

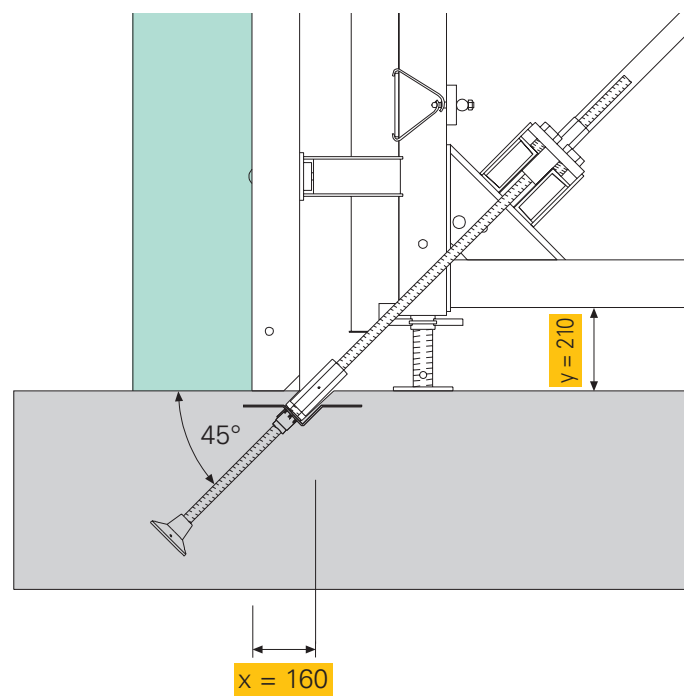
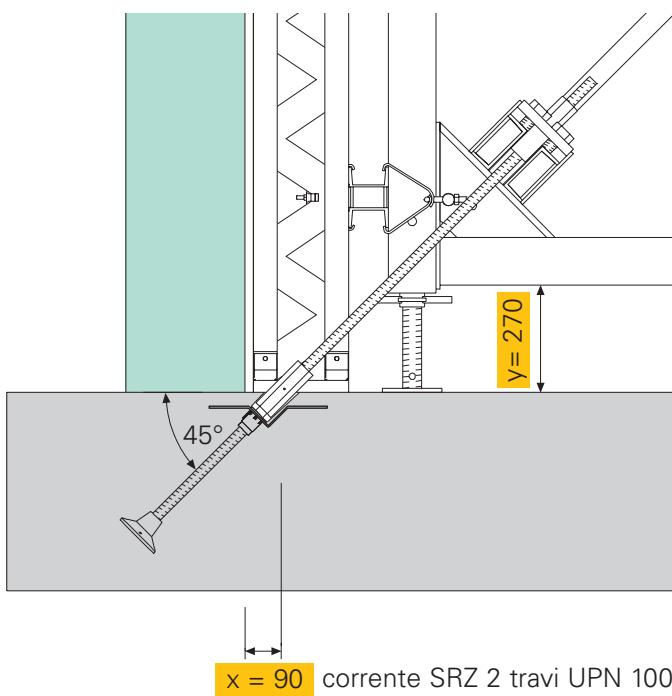
Ad ogni modifica della distanza x, verificare che y non superi i suoi valori limite e controllare i punti di fissaggio sui contrafforti.

Contrafforti SB-2 con corrente ripartitore

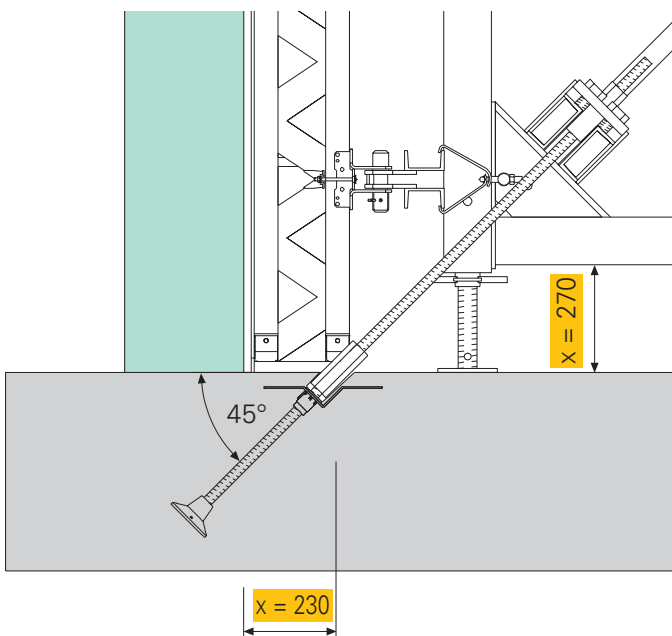
Realizzazione della tipologia di ancoraggio illustrata a pag. 6 e 7.

VARIO GT 24

TRIO



RUNDFLEX



Conessioni alle casseforme

Contrafforti SB-A0, A, B, C



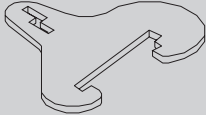
Avvertenza per la sicurezza

Il contrafforte deve essere connesso alla cassaforma nello stesso punto in cui viene posizionato il tirante di collegamento della cassaforma come previsto nell'utilizzo normale. Diversamente, verrebbe modificato lo schema statico della cassaforma inducendo sensibili deformazioni e, nella condizione più sfavorevole, ne provocherebbe il collasso.

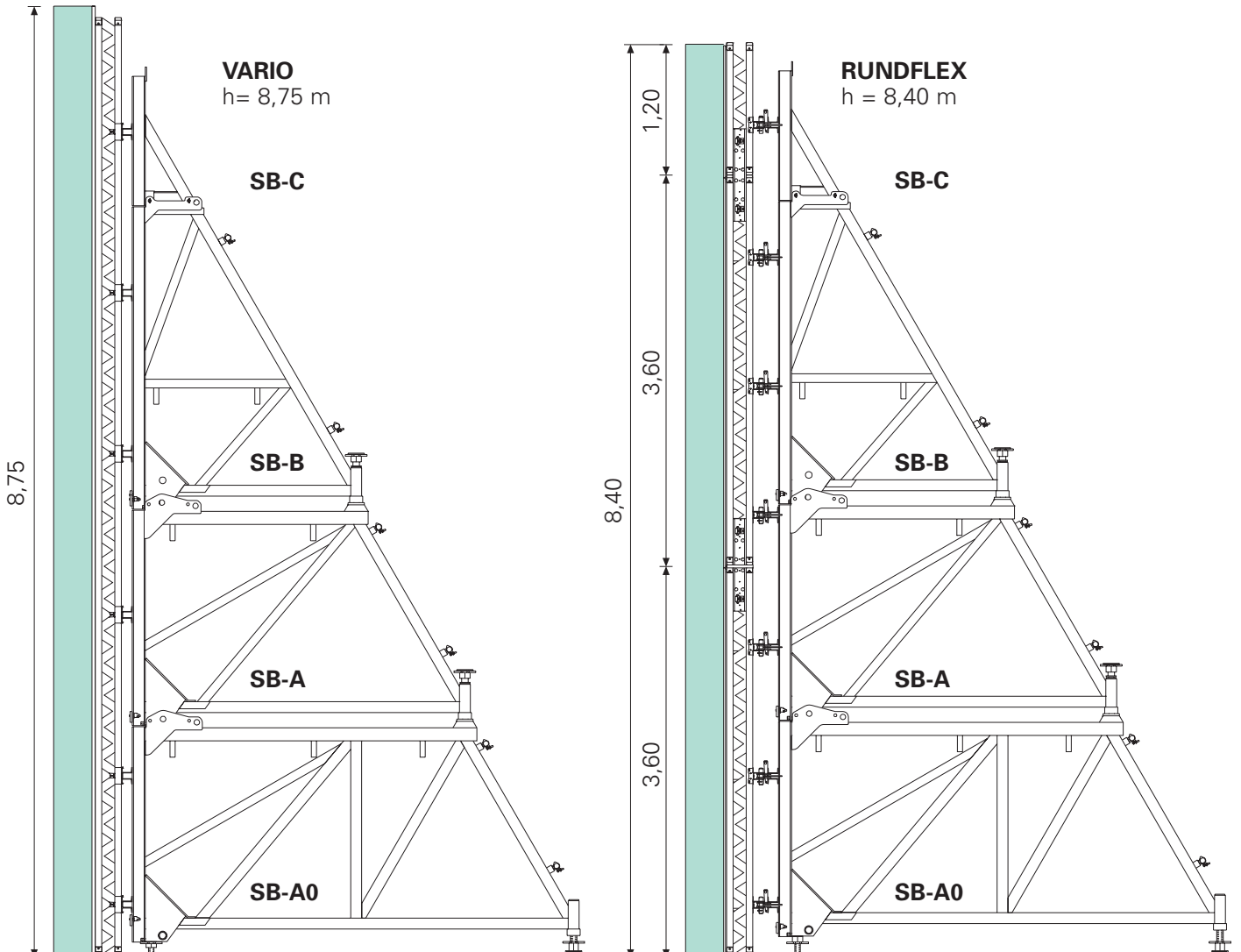
Cassaforma a travi VARIO e cassaforma curvabile RUNDFLEX

Componenti di collegamento:

Attacco corrente SB-A, B, C
Art. n° 025760



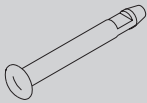
Cuneo K zinc.
Art. n° 024250



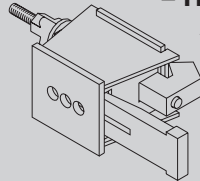
Cassaforma a telaio TRIO

Componenti di collegamento:

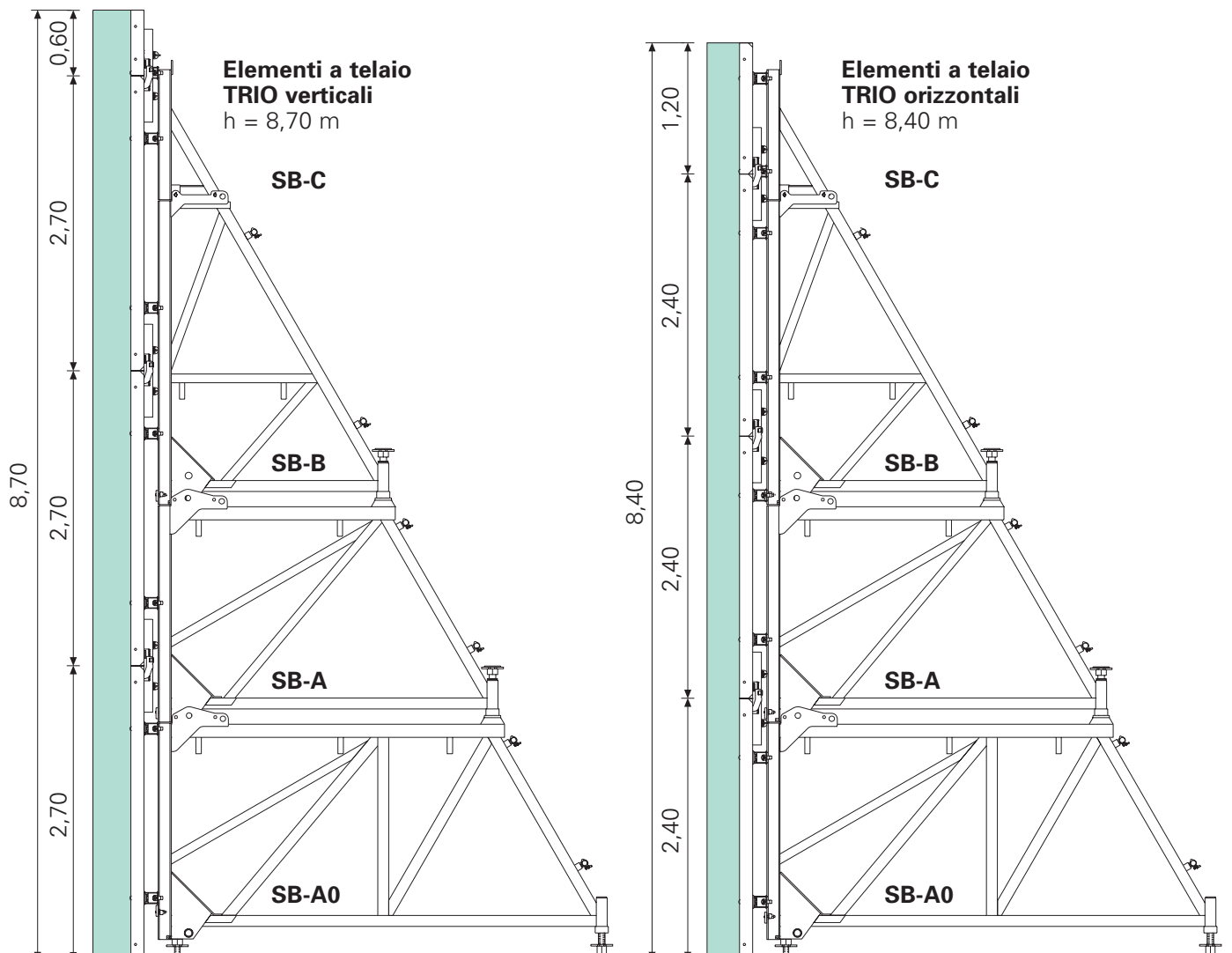
Perno \varnothing 19x165, zinc.
Art. n° 027690



Attacco SB-A, B, C
- **TRIO, DOMINO**
Art. n° 025740



Per la connessione alle casseforme si devono seguire le istruzioni fornite dalla PERI per ciascuna tipologia di cassaforma.



Conessioni alle casseforme

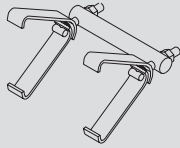
Contrafforti SB-1, SB-2

Cassaforma a travi VARIO
Cassaforma curvabile RUNDFLEX

Componenti di collegamento:

Staffa aggancio SB, zinc.

Art. n° 027590



Cassaforma a telaio TRIO

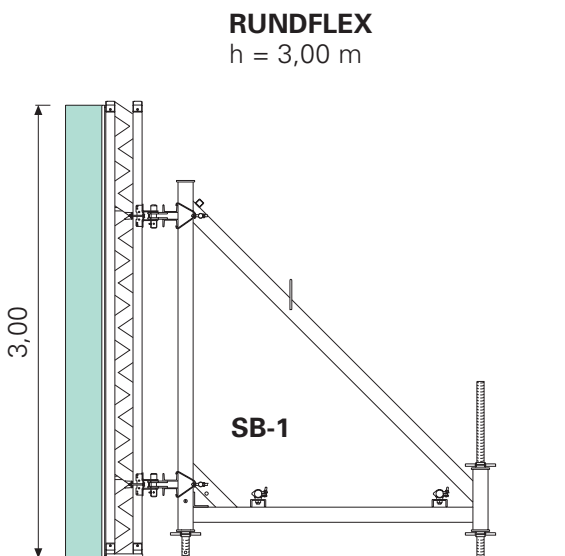
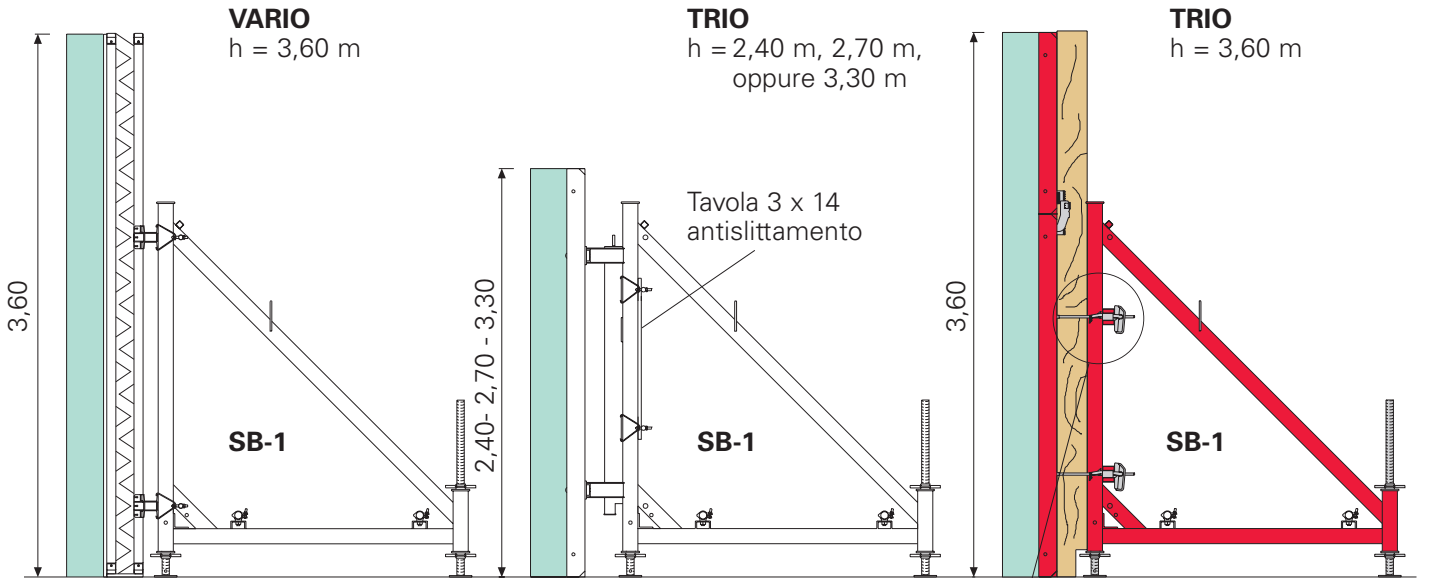
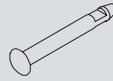
Componenti di collegamento:

Montante SB-1, 2 – TRIO, DOMINO

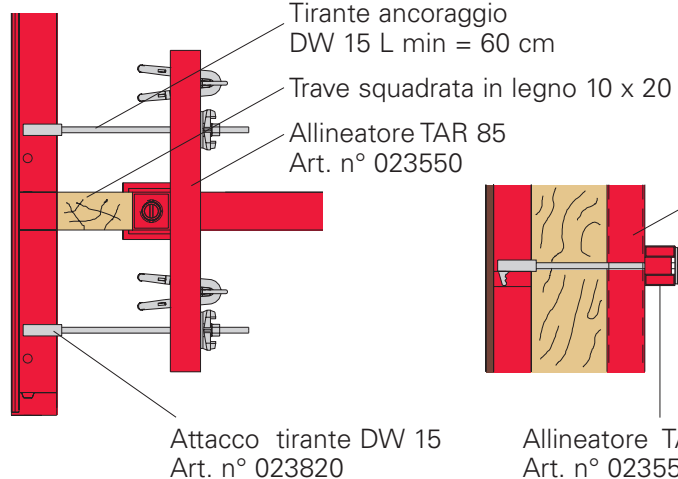
Art. n° 027680

Perno SB ø 19x165, zinc.

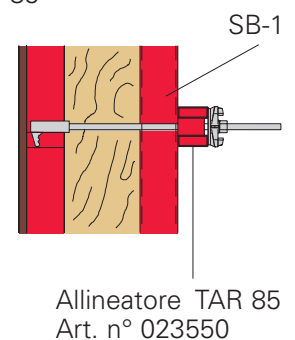
Art. n° 027690

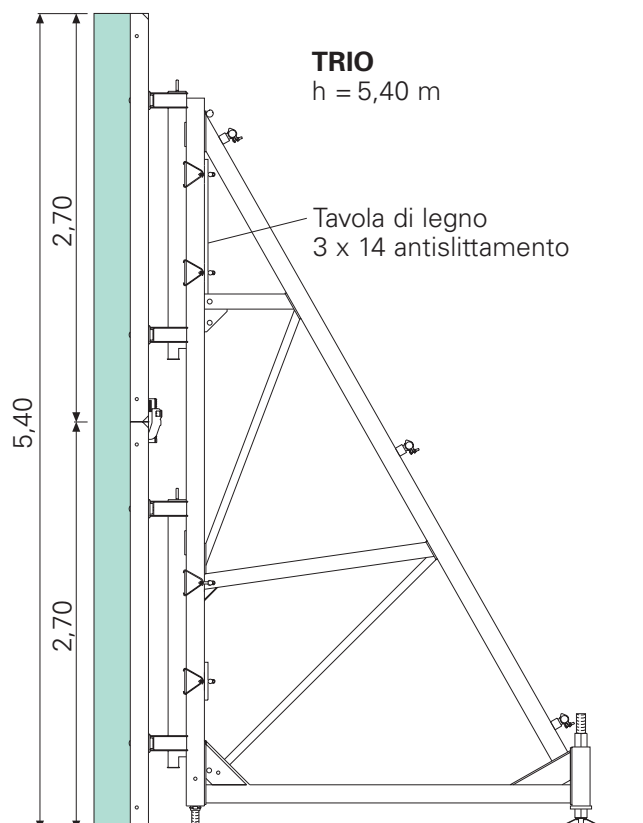
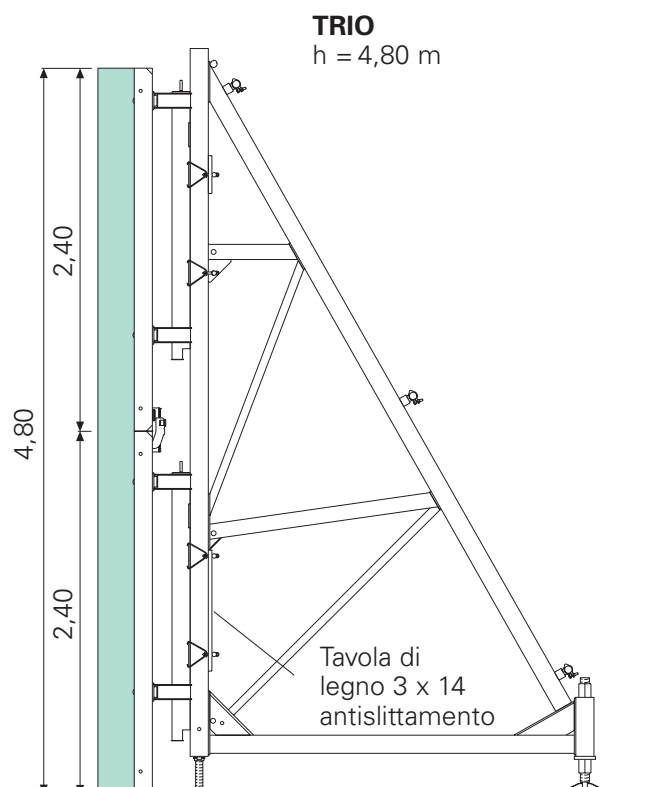
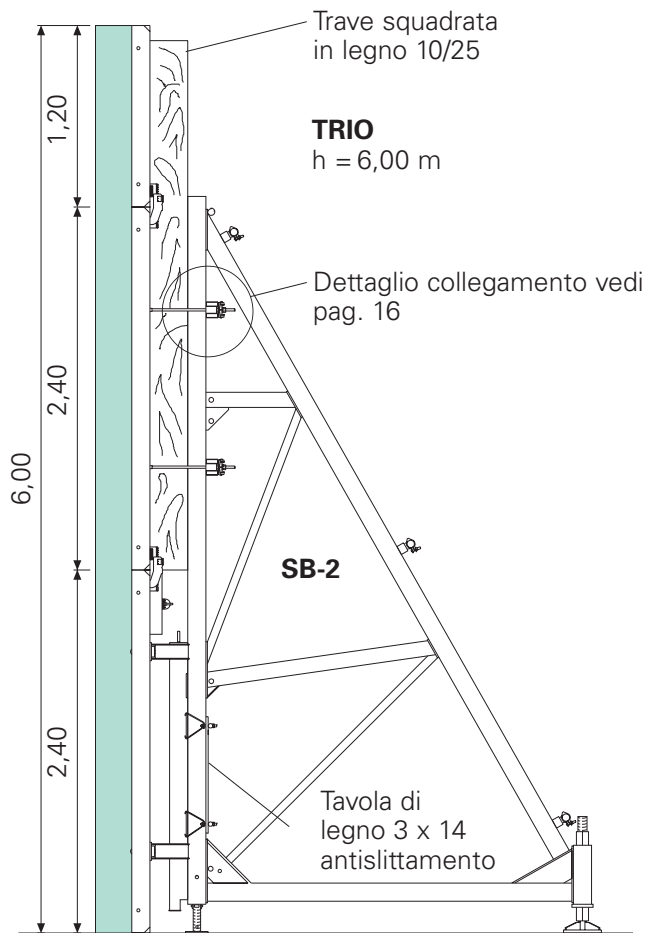
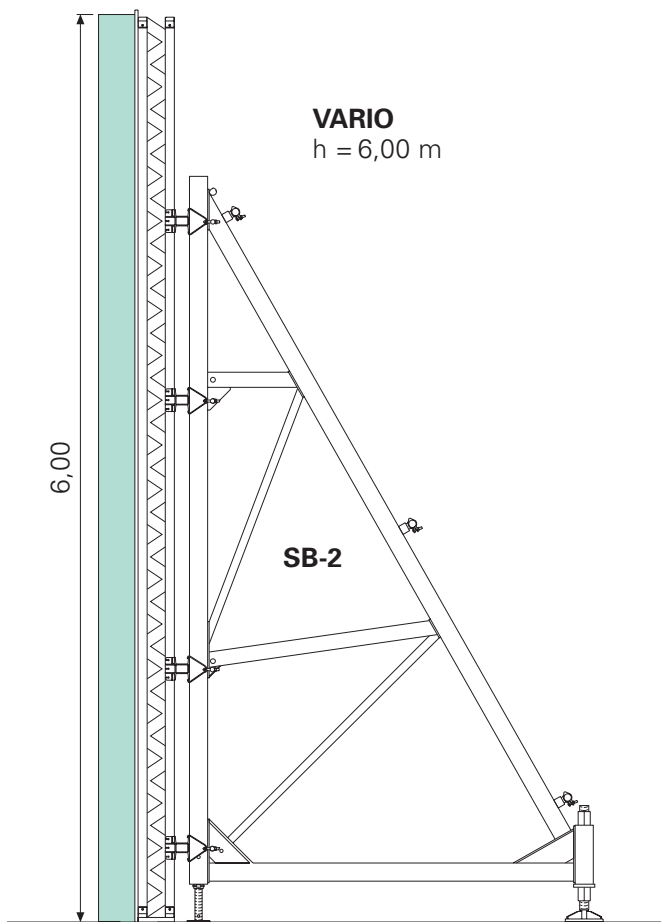


Contrafforte SB
Dettaglio collegamento
Vista in pianta



Vista laterale





Premontaggio, diagonali di irrigidimento, determinazione peso proprio

Contrafforti SB-A, B, C accoppiati agli elementi a telaio TRIO su piano calpestabile

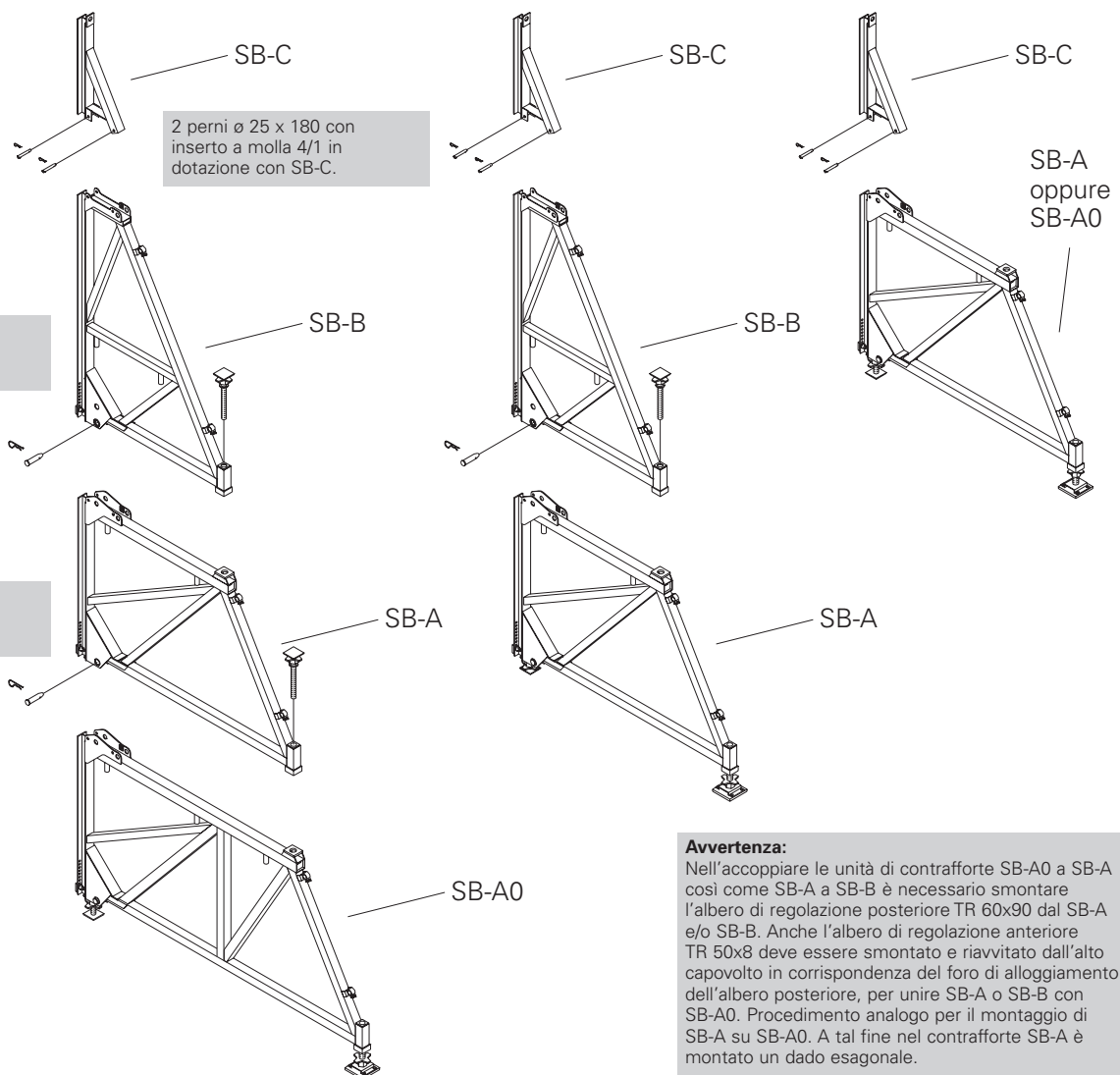
Premontaggio

Le unità di contrafforte vengono collocate sulla cassaforma con il pannello di rivestimento rivolto verso il piano di calpestio. I componenti di collegamento necessari sono descritti alle pagg. 14-17 e nel compendio dei componenti. Per il montaggio dei contrafforti sulla cassaforma è necessario l'utilizzo di una gru.

A seconda dell'altezza di parete da realizzare, le unità di contrafforte SB-A0, A, B, C possono essere utilizzate singolarmente o sovrapposte accoppiandole.



Premontaggio Contrafforti SB-A0, A, B, C



Controventatura d'irrigidimento

Per irrigidire diagonalmente sono necessari tubi $\varnothing 48,3 \times 3,2$ e giunti orientabili DK 1 48/48.

La movimentazione con la gru



Avvertenze per la sicurezza

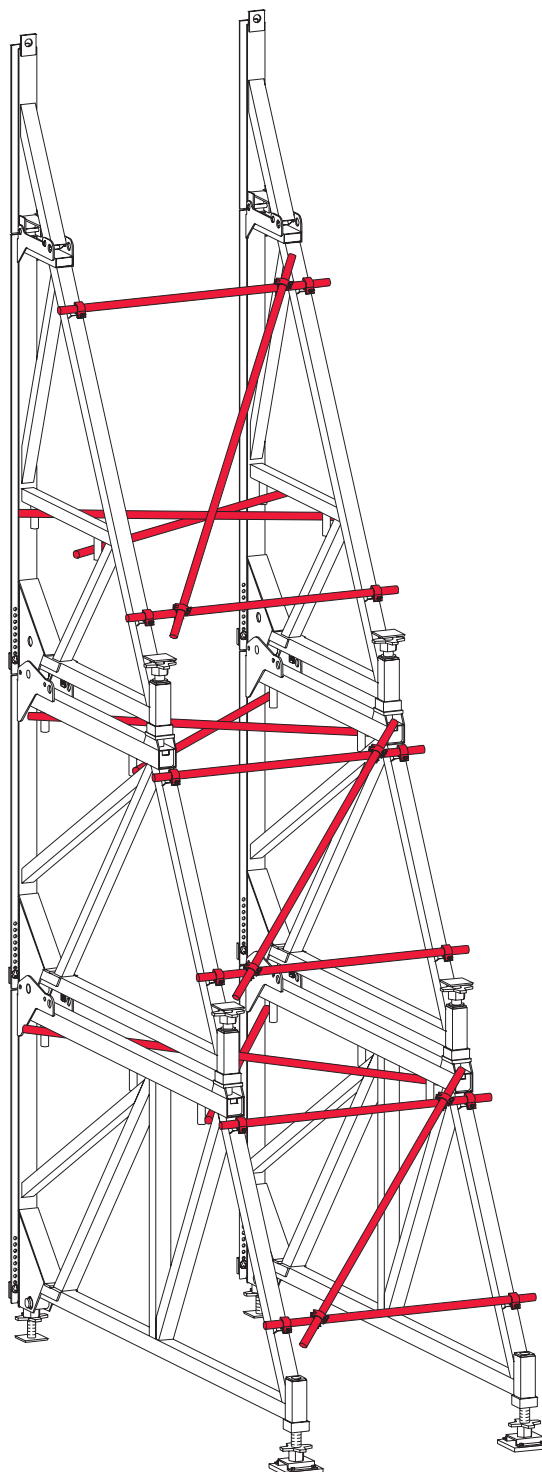
Per la movimentazione con la gru delle unità di contrafforti, si devono sempre utilizzare i punti di attacco degli accessori di sollevamento previsti sui contrafforti, con particolare attenzione alla loro portata massima. (consultare a tal fine il compendio componenti). In nessun caso le brache di sollevamento devono essere agganciate alle casseforme, ma ai punti d'attacco dei contrafforti.

Tabella per la determinazione approssimativa del peso delle unità di contrafforte SB-A0, A, B, C e SB- 1, 2

Unità contrafforte	Peso/unità di contrafforte*
SA-A0	850 kg
SA-A	650 kg
SA-B	550 kg
SA-A, C	750 kg
SA-A, B	1200 kg
SA-B, C	650 kg
SA-A, B, C	1300 kg
SA-A0, A, B, C	2100 kg
SB-1	310 kg
SB-2	780 kg

* L'unità è costituita da 2 contrafforti e dalle relative diagonali di irrigidimento, escluso l'ancoraggio. La cassaforma può essere considerata con un peso proprio di 60 kg/m². Questo peso deve essere sommato a quello della relativa unità di contrafforte.

Controventatura d'irrigidimento: esempio contrafforti SB-A0, A, B, C



Tipologia e disposizione delle diagonali d'irrigidimento dei contrafforti SB-A0, A, B, C si desumono da pag. 18 a pag. 27

Edilizia industriale: esempio di impiego

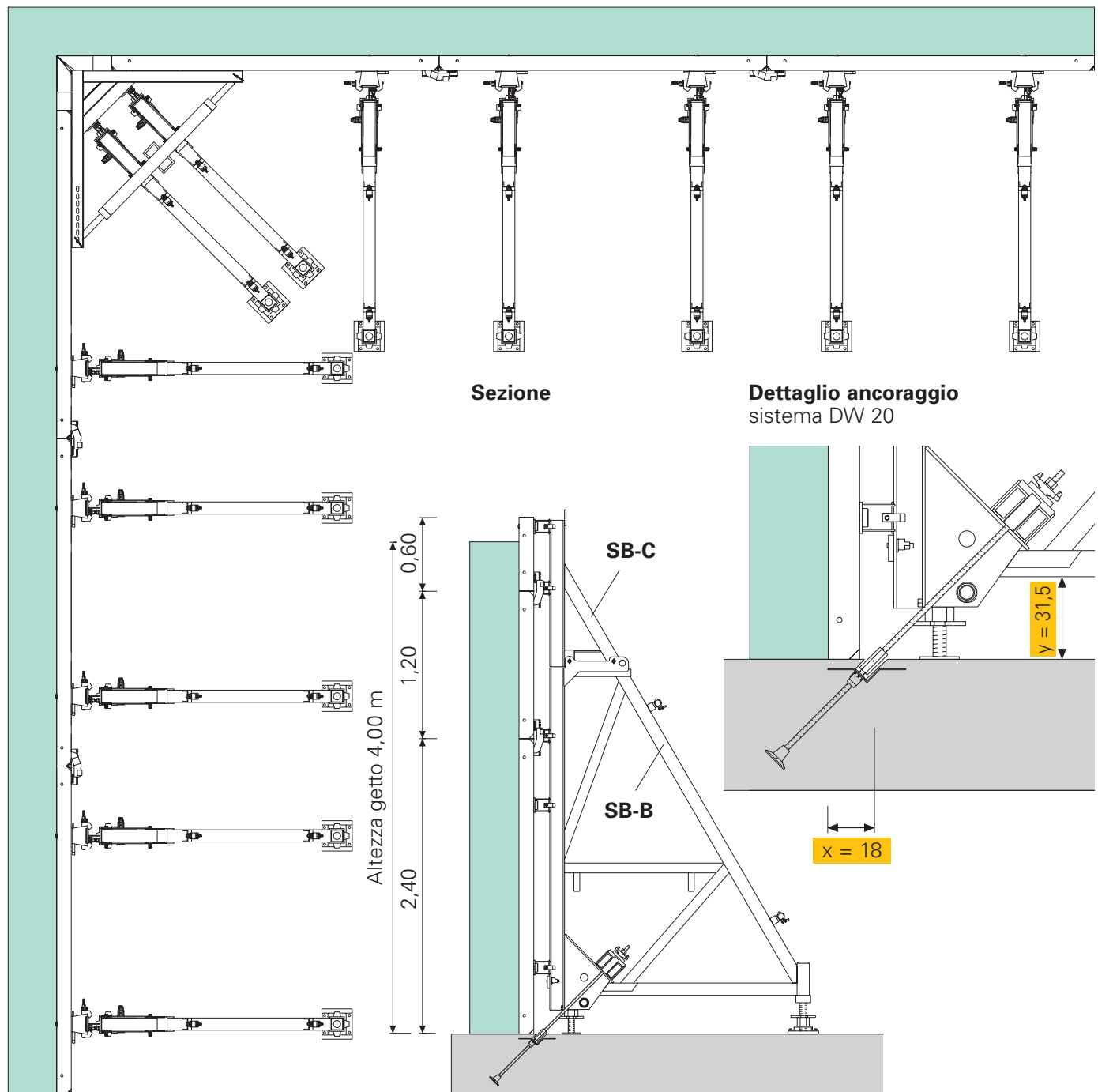
Esempio di impiego

Altezza getto: 4,00 m
Pressione del CLS: 50 kN/m²
Cassaforma: elementi a telaio TRIO orizzontali
h = 2,40 m + 1,20 m + 0,60 m = 4,20 m

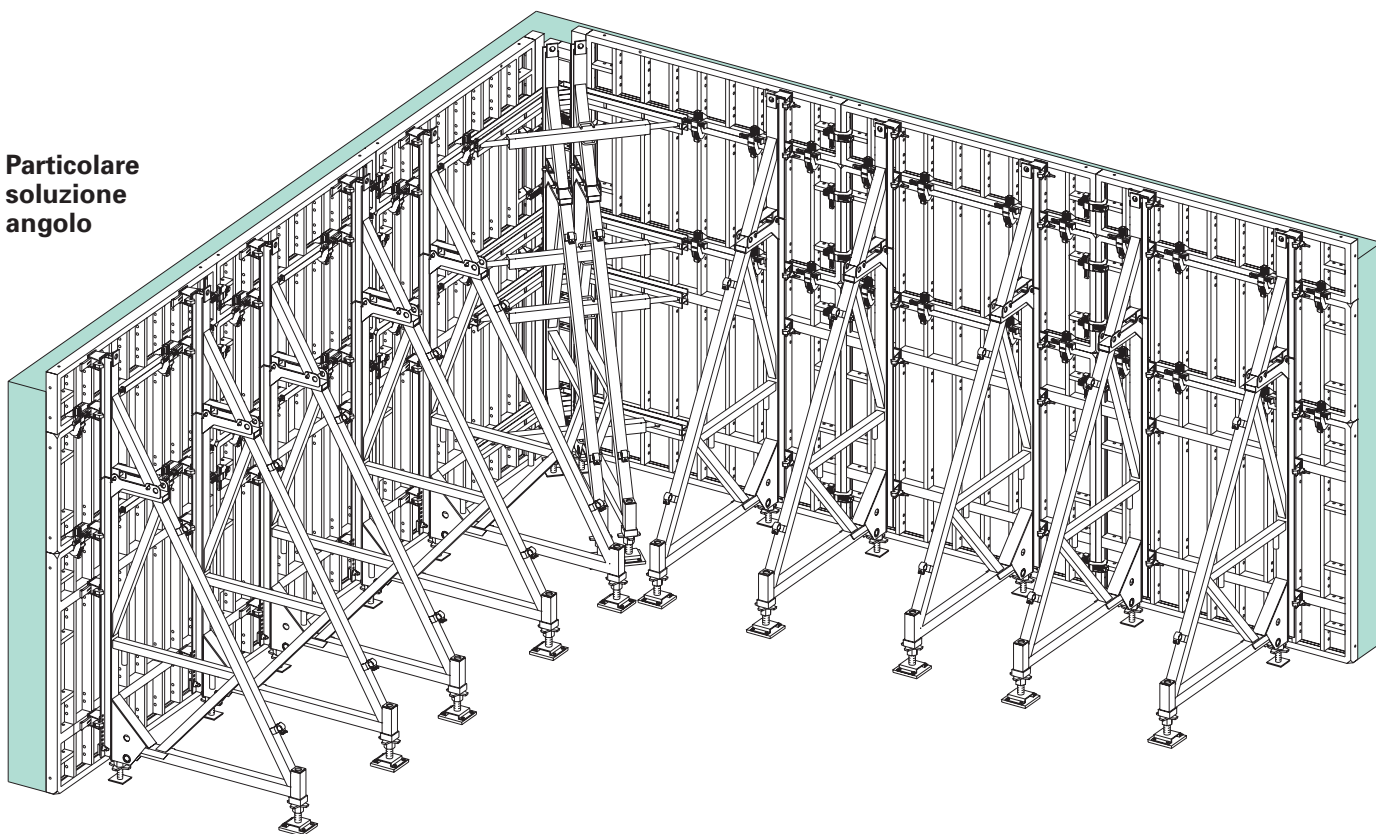
Calcolo delle sollecitazioni in base ai valori forniti dalla tabella 4 pag. 26

Distanza influenza $i = 1,35$ m adm. = 1,93 m
 Z effettiva = $1,35$ m x 212 kN/m = 286,2 kN
 V_1 effettiva = $1,35$ m x 42 kN/m = 56,7 kN
 V_2 effettiva = $1,35$ m x 107 kN/m = 144,5 kN
 f effettiva = $1,35$ m x 4 mm/m = 5,4 mm

Sistema di ancoraggio scelto: DW 20



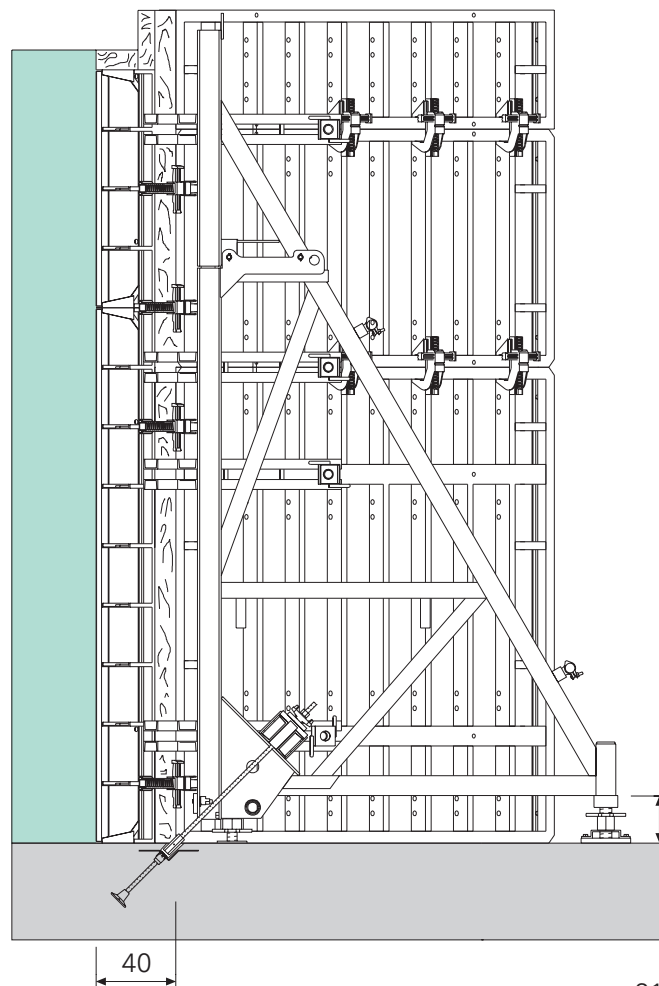
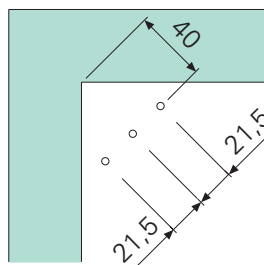
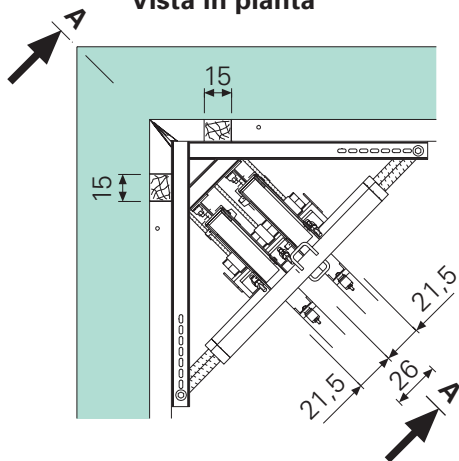
Particolare soluzione angolo



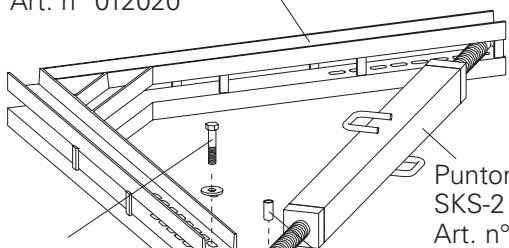
Vista in pianta

Posizione ancoraggio

Sezione A-A



Corrente metallico per pilastro
SSRZ 146/141
Art. n° 012020



Puntone regolabile 2
SKS-2
Art. n° 029200

Vite M20x100m
DIN 931-8.8 zinc.
Art. n° 024910

Bussola cilindrica \varnothing 25/20
L = 50 mm Art. n° 700837

Dado Esagonale
M20 DIN 6915
Art. n° 081130

Rondella cava 20, zinc.
Art. n° 024180 (2x)

Contrafforti SB-A0, A, B, C

Prontuario Peri

Esempio di calcolo delle reazioni

Esempio

Tipo d'impiego: altezza getto calcestruzzo $h_{cls} = 5,50$ m

Pressione del calcestruzzo fresco: $P_{cls} = 60$ kN/m²

Combinazione: contrafforti SB A+B (tabella 3)

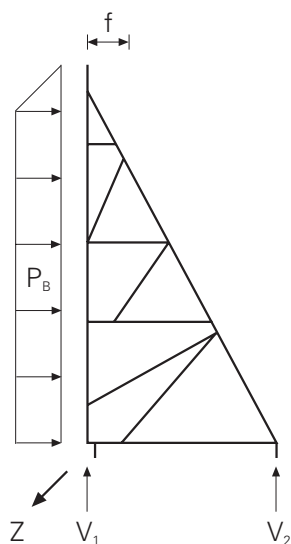
Unità cassaforma: $L = 2,70$ m

Distanza d'influenza: $i = 2,70 : 2 = 1,35$ m

Secondo tabella 3
 $i_{adm} = 1,39$ m $>$ $i_{eff.} = 1,35$ m

Controventatura con diagonali incrociate A e B.
E' necessario irrigidire tramite controventature con diagonale C per il sollevamento dell'unità di contrafforte e per la movimentazione con gru dell'insieme costituito dall'unità di cassaforma accoppiata ai contrafforti stessi.

Calcolo delle reazioni



Distanza influenza i	Tabella 3 valori	
$Z_{eff.} = 1,35$ m	365 kN/m	= 493 kN
$V_1 = 1,35$ m	80 kN/m	= 108 kN
$V_2 = 1,35$ m	178 kN/m	= 240 kN
$f = 1,35$ m	9 mm/m	= 12 mm

- Si raccomanda di rispettare la controfreccia corrispondente ai $\frac{2}{3}$ della freccia calcolata, inclinando in avanti i contrafforti per rispettare le specifiche relative alle tolleranze geometriche della parete con un solo paramento.
- I valori delle reazioni calcolate devono essere contrastate con certezza dalla resistenza alle azioni della superficie d'appoggio.

Avvertenza:

Pressioni del calcestruzzo fresco sulla cassaforma diverse da quelle indicate richiedono una relazione di calcolo specifica.

Utilizzando la cassaforma VARIO con i contrafforti SB-A, B e C, la disposizione dei correnti SRZ non è vincolante.

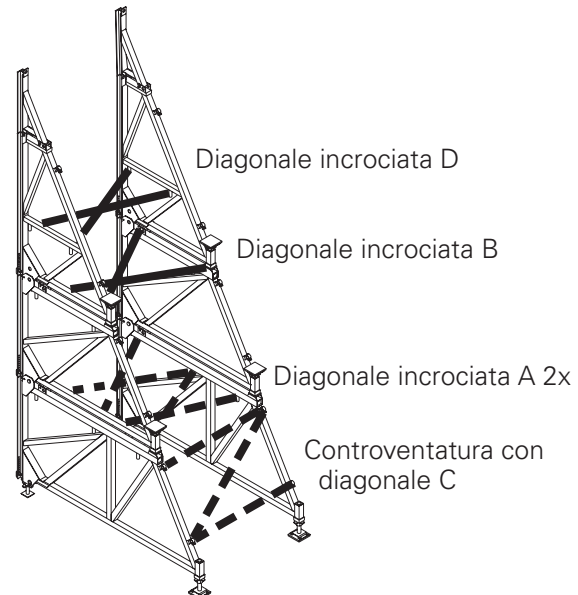
Contrafforti SB

Combinazione A0+A+B+C

Altezze getto calcestruzzo da 6,75 a 8,75 m

Tabella 1

L'irrigidimento con tubi di impalcatura è necessario per la fase di getto della parete, il sollevamento dei contrafforti e per la movimentazione con la gru della unità costituita dai contrafforti stessi accoppiati alla cassaforma.



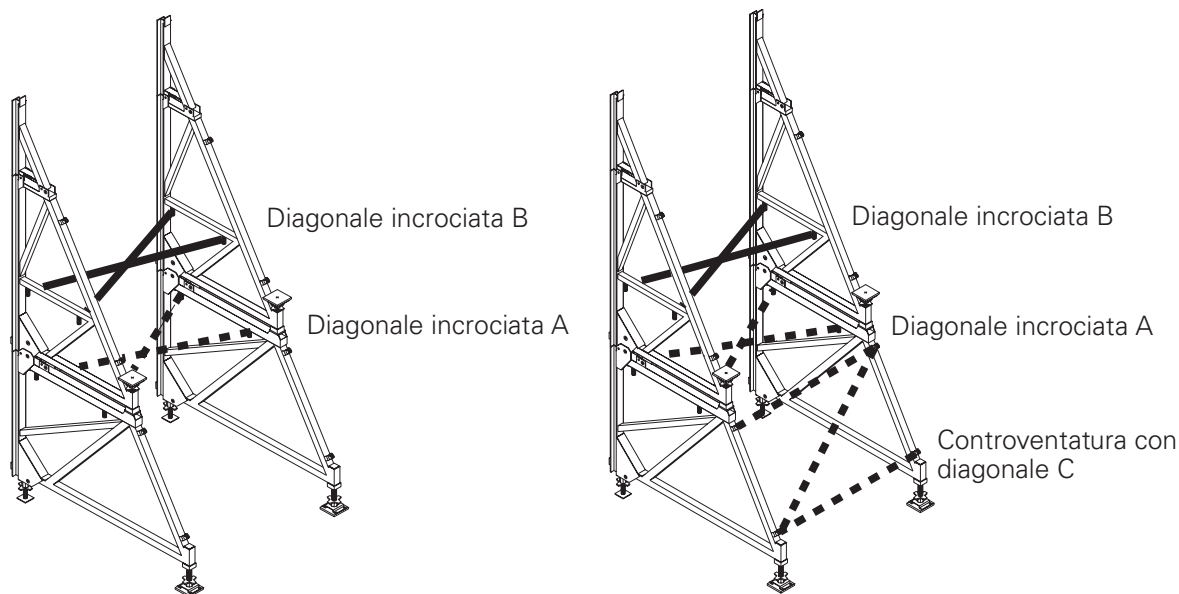
Calcestruzzo altezza h_{cls} [m]	Pressione calcestruzzo fresco P_{cls} [kN/m ²]	Distanza influenza adm cad. SB i [m]	Z/SB [kN/m]	V_1 /SB [kN/m]	V_2 /SB [kN/m]	Deformazione sup SB f [mm/m]
6,75	30	1,91	261	50	135	10
	40	1,48	337	70	167	13
	50	1,22	407	91	197	15
	60	1,06	471	113	221	17
7,00	30	1,83	272	46	147	12
	40	1,42	351	65	184	13
	50	1,17	425	85	215	17
	60	1,01	492	107	242	19
7,25	30	1,70	283	41	159	13
	40	1,35	365	59	200	16
	50	1,13	442	79	234	19
	60	0,97	514	100	264	21
7,50	30	1,56	293	36	172	14
	40	1,25	379	53	216	18
	50	1,06	460	72	254	21
7,75	30	1,45	304	31	186	16
	40	1,15	394	46	233	20
	50	0,98	478	64	274	23
8,00	30	1,36	314	25	198	18
	40	1,08	408	39	250	22
	50	0,90	495	56	296	26
8,25	30	1,25	328	16	216	20
	40	1,01	422	31	267	25
8,50	30	1,18	336	11	227	22
	40	0,94	436	22	287	27
8,75	30	1,12	347	4	241	24
	40	0,88	450	12	306	30

Contrafforti SB

Combinazione A+B+C

Altezze getto calcestruzzo da 5,50 a 6,75 m

Tabella 2



Tipologia di controventatura con tubi di impalcatura necessaria per la fase di getto della parete.

E' necessario irrigidire con tubi di impalcatura per il sollevamento dei contrafforti e per la movimentazione con la gru della unità costituita dai contrafforti stessi accoppiati alla cassaforma.

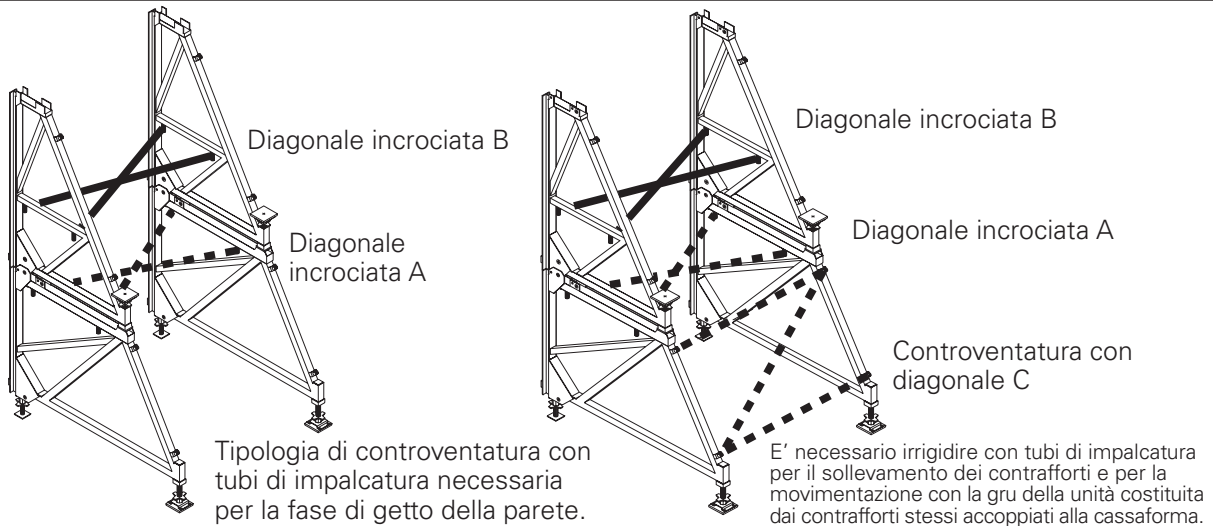
Calcestruzzo altezza h_{cls} [m]	Pressione calcestruzzo fresco P_{cls} [kN/m ²]	Distanza influenza adm cad. SB i [m]	Z/SB [kN/m]	V_1 /SB [kN/m]	V_2 /SB [kN/m]	Deformazione sup SB f [mm/m]
5,50	40	1,90	266	47	140	7
	50	1,59	318	63	160	9
	60	1,39	365	79	177	9
5,75	40	1,71	280	41	156	9
	50	1,49	336	56	180	10
	60	1,31	386	72	199	11
6,00	40	1,54	294	34	172	10
	50	1,33	354	48	200	11
	60	1,20	407	64	222	12
6,25	40	1,39	308	27	190	11
	50	1,20	371	40	221	13
	60	1,08	429	55	246	14
6,50	30	1,53	251	8	170	10
	40	1,26	322	18	208	13
	50	1,08	389	30	243	15
	60	0,97	450	44	272	17
6,75	30	1,41	261	1	185	14
	40	1,17	337	9	229	16
	50	1,00	407	20	267	18
	60	0,87	471	33	300	21

Contrafforti SB

Combinazione A+B

Altezze getto calcestruzzo da 3,75 a 6,00 m

Tabella 3



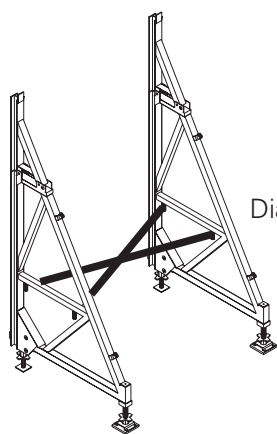
Calcestruzzo altezza h_{cls} [m]	Pressione calcestruzzo fresco P_{cls} [kN/m ²]	Distanza influenza adm cad. SB i [m]	Z/SB [kN/m]	V_1 /SB [kN/m]	V_2 /SB [kN/m]	Deformazione sup SB f [mm/m]	Per $i \leq 1,35$ m non è necessaria la diagonale incrociata B durante il getto per le posizioni contrassegnate con x
3,75	40	2,60	167	65	53	2	x
	50	1,95	194	80	58	2	x
	60	1,75	216	92	61	3	x
4,00	40	2,50	181	65	63	3	x
	50	1,90	212	81	69	3	x
	60	1,70	238	94	74	4	x
4,25	40	2,40	195	65	73	4	x
	50	1,85	230	80	82	4	x
	60	1,65	259	95	88	5	x
4,50	40	2,30	209	63	85	4	x
	50	1,80	247	79	96	5	x
	60	1,60	280	95	103	6	x
4,75	40	2,20	223	60	98	5	x
	50	1,75	265	77	110	7	x
	60	1,55	301	93	120	7	x
5,00	40	2,10	238	57	111	5	x
	50	1,70	283	74	126	7	x
	60	1,50	322	90	138	8	x
5,25	40	2,00	252	53	125	7	x
	50	1,65	301	69	143	8	x
	60	1,45	344	86	157	9	x
5,50	40	1,90	266	48	140	7	
	50	1,59	318	64	161	9	
	60	1,39	365	80	178	9	
5,75	40	1,71	280	42	156	9	
	50	1,49	336	57	180	10	
	60	1,31	386	74	199	11	
6,00	40	1,54	294	35	173	10	
	50	1,33	354	50	200	11	
	60	1,20	407	65	223	12	

Contrafforti SB

Combinazione B+C

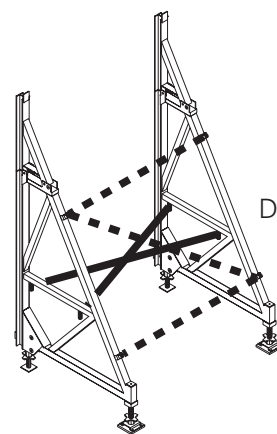
Altezze getto calcestruzzo da 3,75 a 5,00 m

Tabella 4



Diagonale incrociata B

Tipologia di controventatura con tubi di impalcatura necessaria per la fase di getto della parete.



Diagonale incrociata B

Controventatura con diagonale D

E' necessario irrigidire con tubi di impalcatura per il sollevamento dei contrafforti e per la movimentazione con la gru della unità costituita dai contrafforti stessi accoppiati alla cassaforma.

Calcestruzzo altezza h_{cls} [m]	Pressione calcestruzzo fresco P_{cls} [kN/m ²]	Distanza influenza adm cad. SB i [m]	Z/SB [kN/m]	V_1 /SB [kN/m]	V_2 /SB [kN/m]	Deformazione sup SB f [mm/m]	Per $i \leq 1,35$ m non è necessaria la diagonale incrociata B durante il getto per le posizioni contrassegnate con x*
3,75	40	2,42	167	35	82	3	x
	50	2,11	195	47	90	3	x
	60	1,95	216	57	94	4	x
4,00	40	2,25	181	30	97	4	x
	50	1,93	212	42	107	4	x
	60	1,75	238	53	114	5	x
4,25	40	2,01	195	23	114	4	x
	50	1,77	230	35	127	5	x
	60	1,60	259	46	136	6	x
4,50	40	1,77	209	16	131	6	x
	50	1,56	248	26	148	6	
	60	1,43	280	37	160	7	
4,75	40	1,58	223	6	151	7	
	50	1,38	265	16	171	8	
	60	1,26	301	27	185	8	
5,00	40	1,40	243	0	172	9	
	50	1,20	283	5	195	9	
	60	1,10	322	15	213	10	

* Se i contrafforti vengono sollevati con la gru, occorre montare la diagonale incrociata B o il collegamento diagonale D.

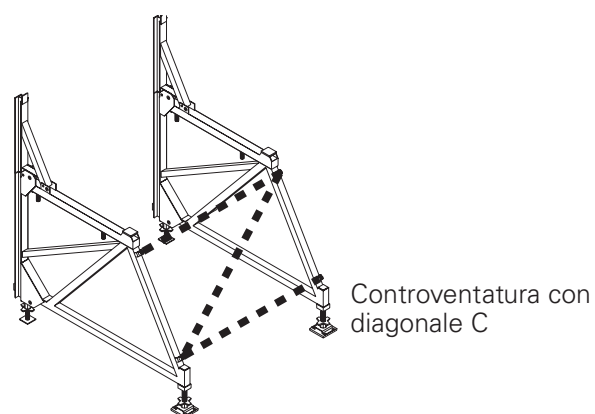
Contrafforti SB

Combinazione A+C

Altezze getto calcestruzzo da 2,75 a 4,00 m

Tabella 5

La combinazione A + C non richiede alcuna diagonale incrociata per la fase di getto.



E' necessario irrigidire con tubi di impalcatura per il sollevamento dei contrafforti e per la movimentazione con la gru della unità costituita dai contrafforti stessi accoppiati alla cassaforma.

Calcestruzzo altezza h_{cls} [m]	Pressione calcestruzzo fresco P_{cls} [kN/m ²]	Distanza influenza adm cad. SB i [m]	Z/SB [kN/m]	V_1 /SB [kN/m]	V_2 /SB [kN/m]	Deformazione sup SB f [mm/m]
2,75	40	3,00	110	56	22	1
	50	2,60	124	65	22	1
	60	2,40	132	70	22	1
3,00	40	2,81	125	60	28	1
	50	2,40	141	70	30	1
	60	2,17	153	77	30	1
3,25	40	2,69	139	62	35	2
	50	2,26	159	74	38	2
	60	2,01	174	84	39	2
3,50	40	2,62	153	64	43	3
	50	2,17	177	77	47	3
	60	1,90	195	88	49	3
3,75	40	2,28	167	65	52	5
	50	2,12	195	79	57	5
	60	1,83	216	92	60	5
4,00	40	1,60	181	65	63	7
	50	1,60	212	81	69	7
	60	1,60	238	94	74	7

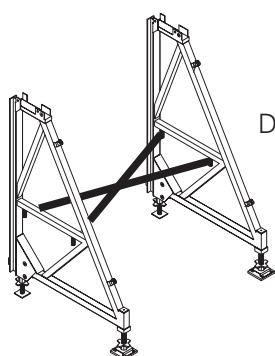
Contrafforti SB

Configurazione con B

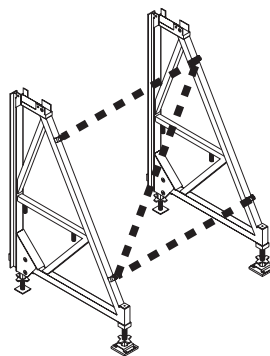
Altezze getto calcestruzzo da 2,50 a 4,00 m

Tabella 6

La puntellazione di contrasto con i contrafforti SB-B richiede una diagonale incrociata per il getto a partire dall'altezza getto di 3,75 m (vedere tabella).



Diagonale incrociata B



Controventatura con diagonale D

Tipologia di controventatura con tubi di impalcatura necessaria per la fase di getto della parete.

E' necessario irrigidire con tubi di impalcatura per il sollevamento dei contrafforti e per la movimentazione con la gru della unità costituita dai contrafforti stessi accoppiati alla cassaforma.

Calcestruzzo altezza h_{cls} [m]	Pressione calcestruzzo fresco P_{cls} [kN/m ²]	Distanza influenza adm cad. SB i [m]	Z/SB [kN/m]	V_1/SB [kN/m]	V_2/SB [kN/m]	Deformazione sup SB f [mm/m]	Per $i > 1,35$ m è necessaria la diagonale incrociata B durante il getto per le posizioni contrassegnate con x
2,50	40	3,00	96	42	26	1	
	50	2,60	106	47	26	1	
	60	2,40	110	52	26	1	
2,75	40	3,00	110	44	34	1	
	50	2,60	124	52	36	1	
	60	2,40	132	57	36	1	
3,00	40	2,80	124	44	44	1	
	50	2,40	141	53	47	1	
	60	2,20	153	60	48	1	
3,25	40	2,60	139	42	56	1	
	50	2,30	159	53	60	1	
	60	2,10	174	62	61	2	
3,50	40	2,55	153	40	68	2	
	50	2,25	177	51	74	2	
	60	2,05	195	61	77	3	
3,75	40	2,42	167	36	82	3	x
	50	2,11	194	47	90	3	x
	60	1,95	216	58	95	4	x
4,00	40	2,25	181	31	97	4	x
	50	1,93	212	42	108	4	x
	60	1,75	238	53	115	5	x

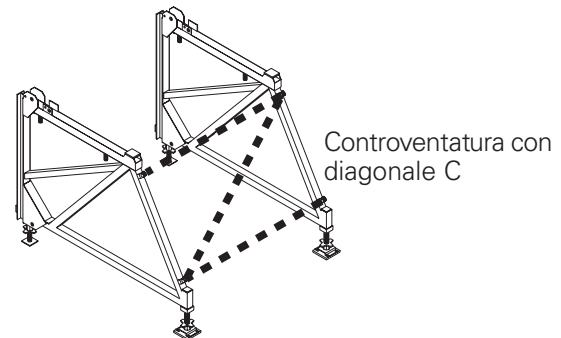
Contrafforti SB

Configurazione con A

Altezze getto calcestruzzo da 2,50 a 3,00 m

Tabella 7

La puntellazione di contrasto con i contrafforti SB-A non richiede una diagonale incrociata per la fase di getto.



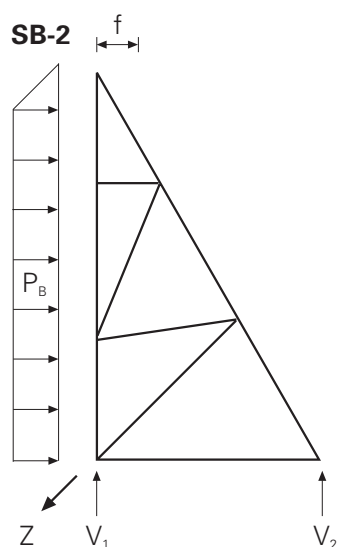
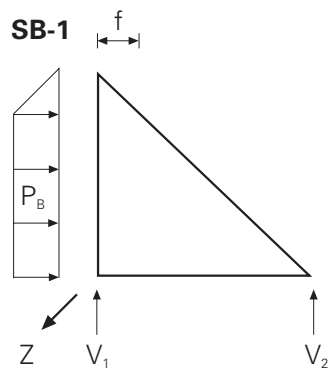
E' necessario irrigidire con tubi di impalcatura per il sollevamento dei contrafforti e per la movimentazione con la gru della unità costituita dai contrafforti stessi accoppiati alla cassaforma.

Calcestruzzo altezza h_{cls} [m]	Pressione calcestruzzo fresco P_{cls} [kN/m ²]	Distanza influenza adm cad. SB i [m]	Z/SB [kN/m]	V_1 /SB [kN/m]	V_2 /SB [kN/m]	Deformazione sup SB f [mm/m]
2,50	40	3,00	96	52	16	1
	50	2,60	106	58	17	1
	60	2,40	110	61	17	1
2,75	40	3,00	110	56	22	1
	50	2,60	124	65	22	1
	60	2,40	132	70	22	1
3,00	40	2,81	125	60	28	1
	50	2,40	141	70	30	1
	60	2,17	153	77	30	1

Contrafforti SB

Configurazione con SB-1, SB-2

Tabella



→ Per assicurare la corretta tolleranza dimensionale delle strutture si raccomanda di rispettare la controfreccia corrispondente ai $\frac{2}{3}$ della freccia calcolata, inclinando in avanti i contrafforti.

Tutti i valori si riferiscono ad una distanza di influenza di 1,25 m.

SB-2

Altezza CLS h_{cls} [m]	Pressione CLS fresco [kN/m ²]	Ancoraggio risultante forza Z [kN]	Base regolabile reazione		Deformazione f [mm]
			V_1 [kN]	V_2 [kN]	
3,50	30	154	59	50	2
	40	191	78	57	3
	50	221	95	62	3
3,75	30	167	59	59	3
	40	209	78	69	3
	50	243	96	76	4
4,00	30	180	57	70	3
	40	226	77	83	4
	50	265	96	92	4
4,25	30	194	55	82	4
	40	244	75	98	4
	50	287	94	109	5
4,50	30	207	51	95	4
	40	262	71	114	5
	50	309	91	128	6
4,75	30	220	47	109	5
	40	279	66	131	6
	50	331	86	148	6
5,00	30	233	42	123	5
	40	297	60	150	7
	50	354	80	170	7
5,25	30	247	36	139	6
	40	315	53	169	7
	50	376	72	193	8
5,50	30	260	29	155	7
	40	332	45	190	9
	50	398	63	218	10
5,75	30	273	21	172	8
	40	350	35	212	10
	50	420	52	244	11
6,00	30	286	12	191	9
	40	368	24	236	11
	50	442	40	272	13

SB-1

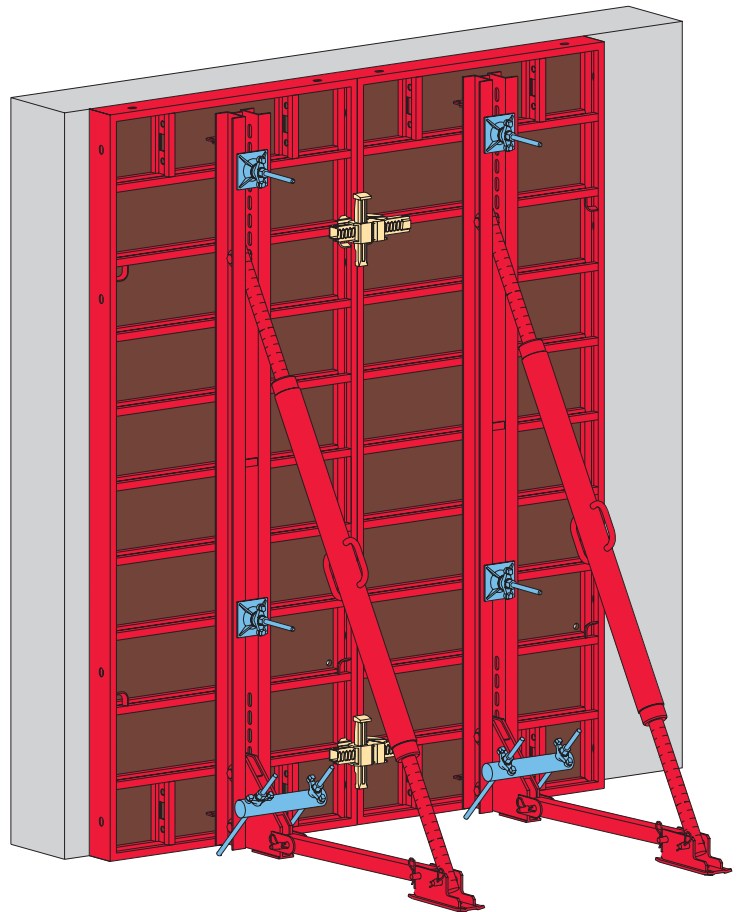
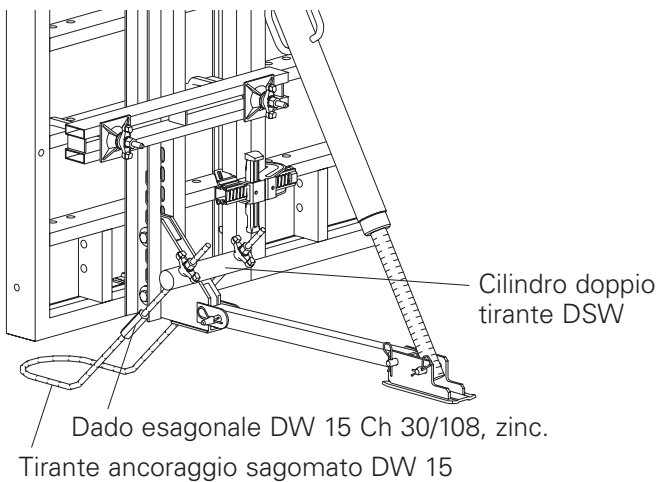
Altezza CLS h_{cls} [m]	Pressione CLS fresco [kN/m ²]	Ancoraggio risultante forza Z [kN]	Base regolabile reazione		Deformazione f [mm]
			V_1 [kN]	V_2 [kN]	
2,50	30	101	45	26	2
	40	120	57	28	3
	50	133	65	28	3
2,75	30	114	46	34	3
	40	138	60	38	3
	50	155	70	39	3
3,00	30	127	46	44	3
	40	156	60	50	4
	50	177	73	52	4
3,25	30	141	44	55	3
	40	173	60	63	4
3,50	30	154	42	67	4
3,75	30	167	38	80	5

Contrafforte SB-L configurazione leggera

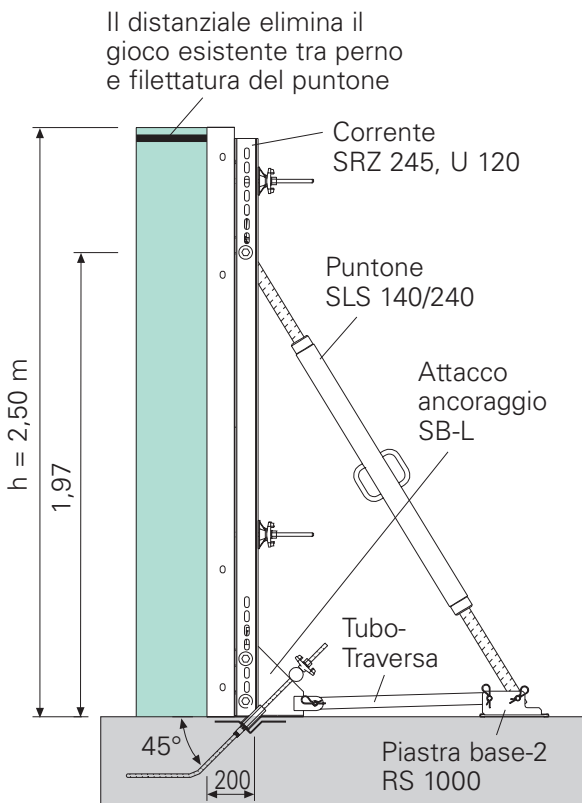
Ulteriore tipologia di contrafforte per casseforme con un solo paramento

La puntellazione di contrasto SB-L è la soluzione ideale per le ristrutturazioni. Il contrafforte SB-L con componenti di serie è performante per casseforme con un solo paramento fino a 2,70 m di altezza. Viene messo in opera senza gru.

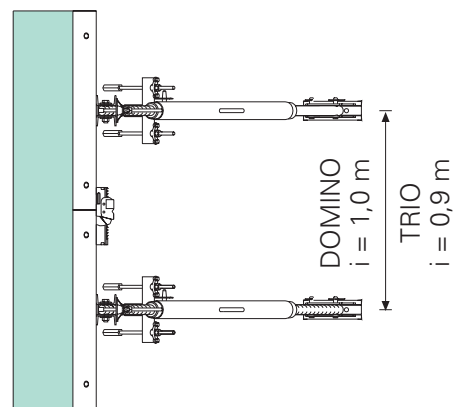
Ancoraggio della cassaforma TRIO (dettaglio)



DOMINO sezione



Pianta



Schema forze

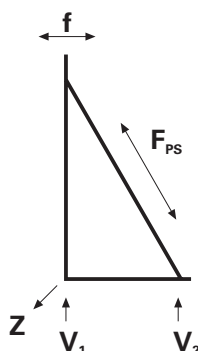


Tabella delle forze

Pressione esercitata dal calcestruzzo fresco
adm = pressione idrostatica

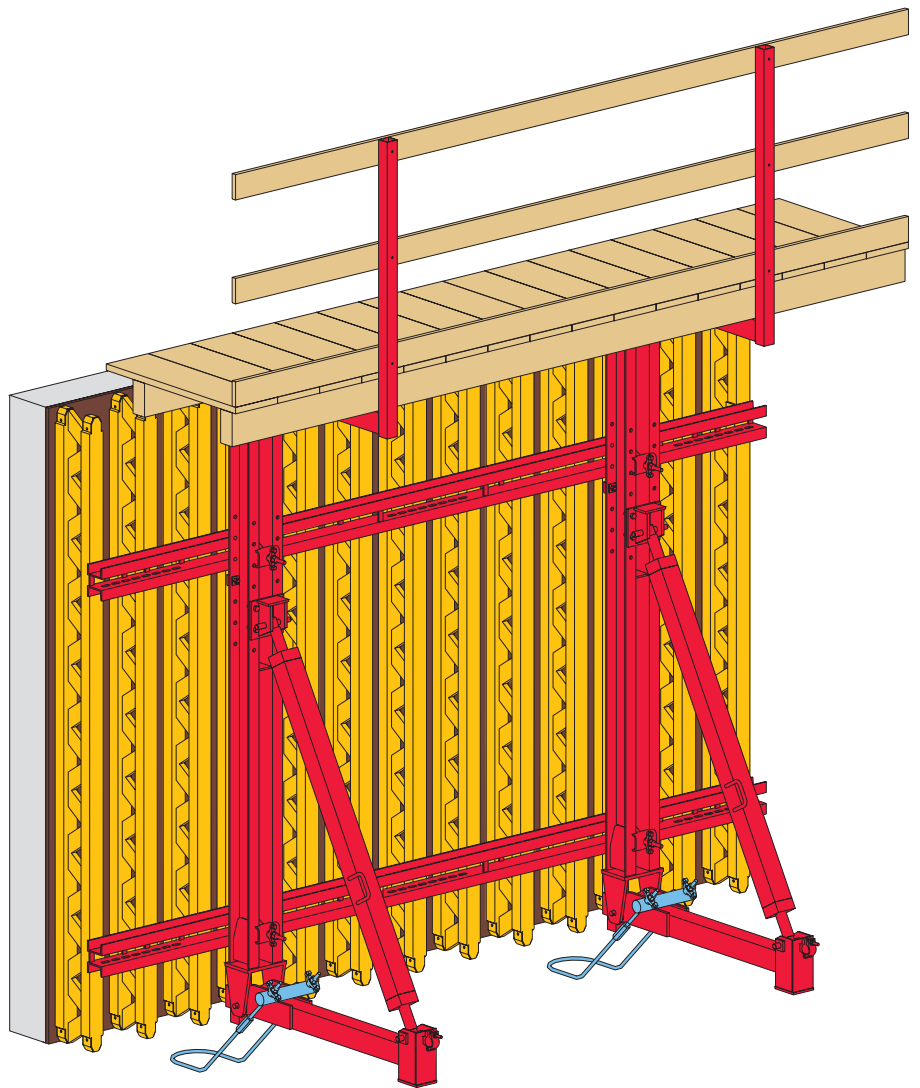
	Z [kN]	V ₁ [kN]	V ₂ [kN]	F _{PS} [kN]	f [mm]
DOMINO h = 2,50 m i = 1,00 m	110,0	33,2	42,9	52,0	3
TRIO h = 2,70 m i = 0,90 m	115,0	30,5	49,5	60,0	3

Puntellazione di contrasto SKS

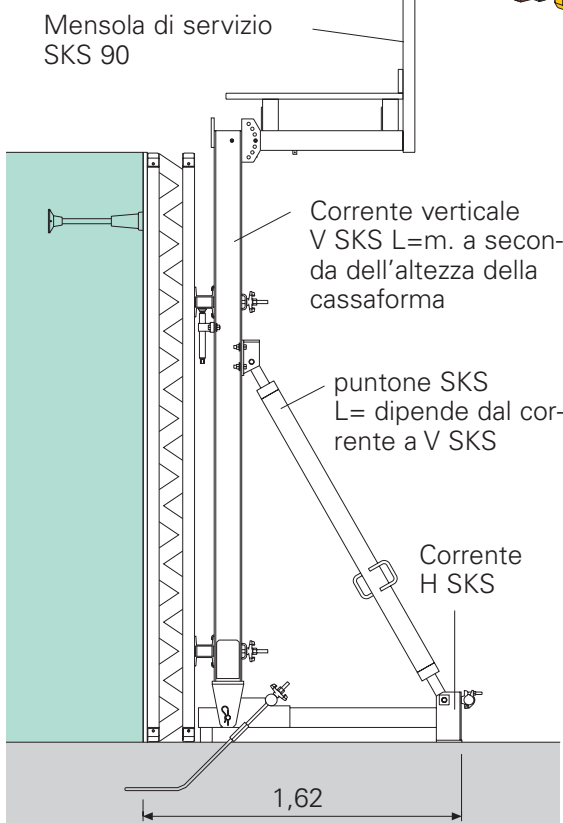
La prima sezione verticale di una parete con un solo paramento

La puntellazione SKS è costituita da 2 componenti di serie: corrente verticale V e puntone SKS. Componenti aggiuntivi: corrente H SKS e tirante d'ancoraggio.

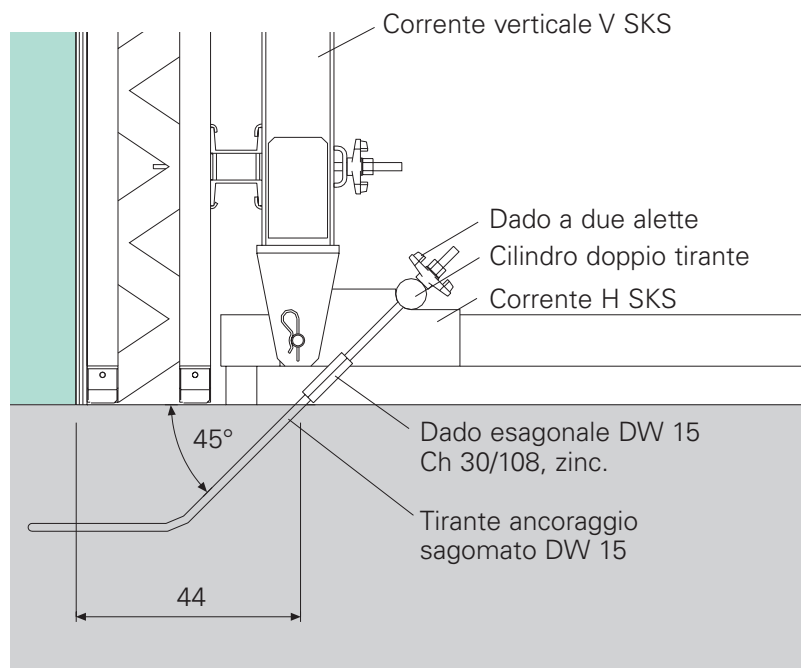
Puntellazione SKS di una cassaforma.



Sezione



Ancoraggio particolare

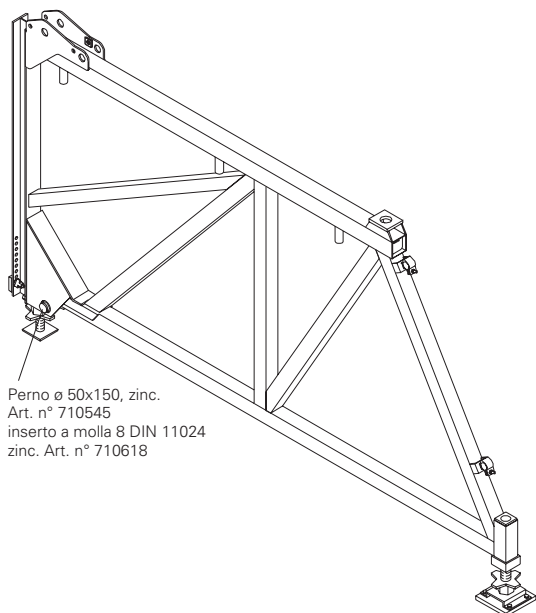


Contrafforti SB-A0, A, B, C e componenti complementari

Peso kg	Art. n°
408,00	025690

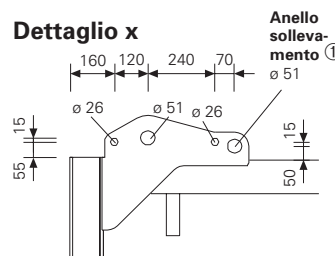
Contrafforte SB-A0

Completo con:
 Perno $\varnothing 50 \times 150$ e inserto a molla 8 (1x)
 Giunto semplice 48 mm (2x), Albero regolabile di supporto. TR 60x9 posteriore (1x), Albero di base TR50x8 anteriore (1x) Dispositivo sostegno cassaforma (1x)

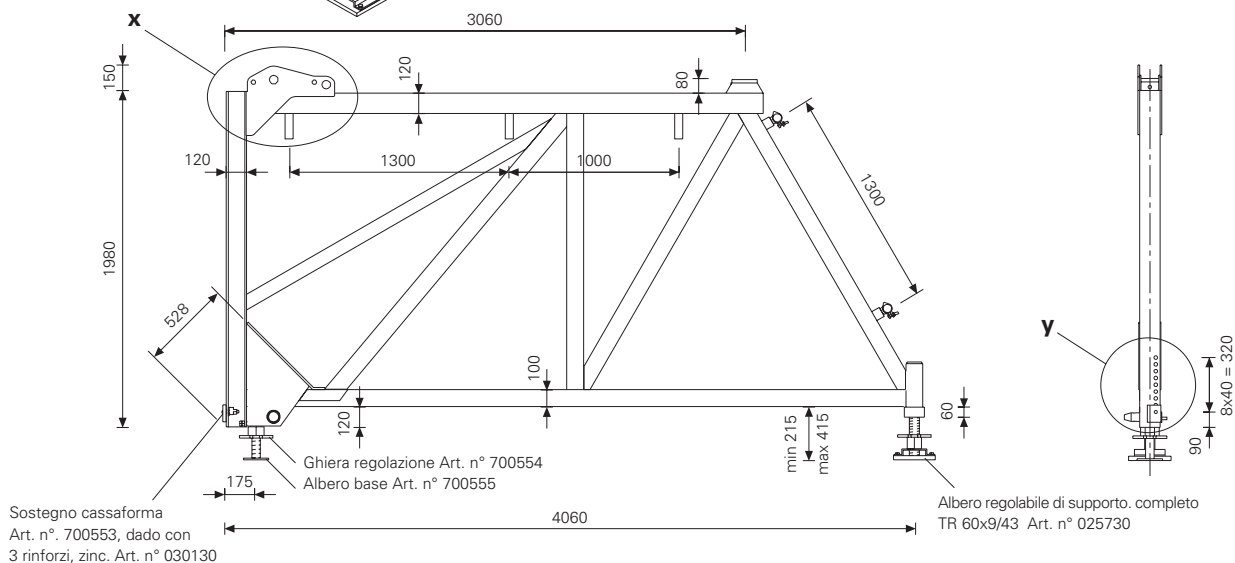
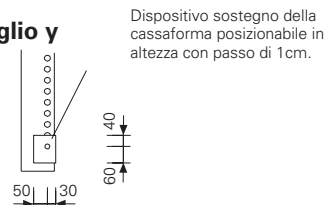


Perno $\varnothing 50 \times 150$, zinc.
 Art. n° 710545
 inserto a molla 8 DIN 11024
 zinc. Art. n° 710618

Dettaglio x



Dettaglio y



Accessori:

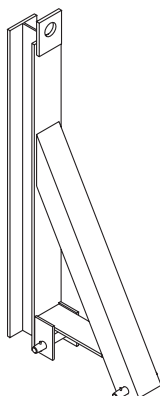
Chiave Ch 80 per SB

3,30	027210
49,70	025720

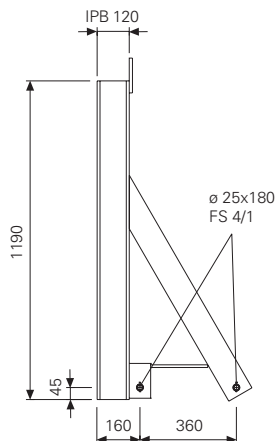
Portata max. anelli di sollevamento ① : 1200kg con angolo d'inclinazione $\leq 15^\circ$ delle braca rispetto alla verticale

Contrafforte SB-C

Completo di:
 Perno $\varnothing 25 \times 180$ e inserto a molla 4/1 (2 x).



Portata max. anelli di sollevamento:
 1. 1500kg con angolo d'inclinazione $\leq 15^\circ$ delle funi della braca rispetto alla verticale
 2. 2500kg con funi braca in verticale



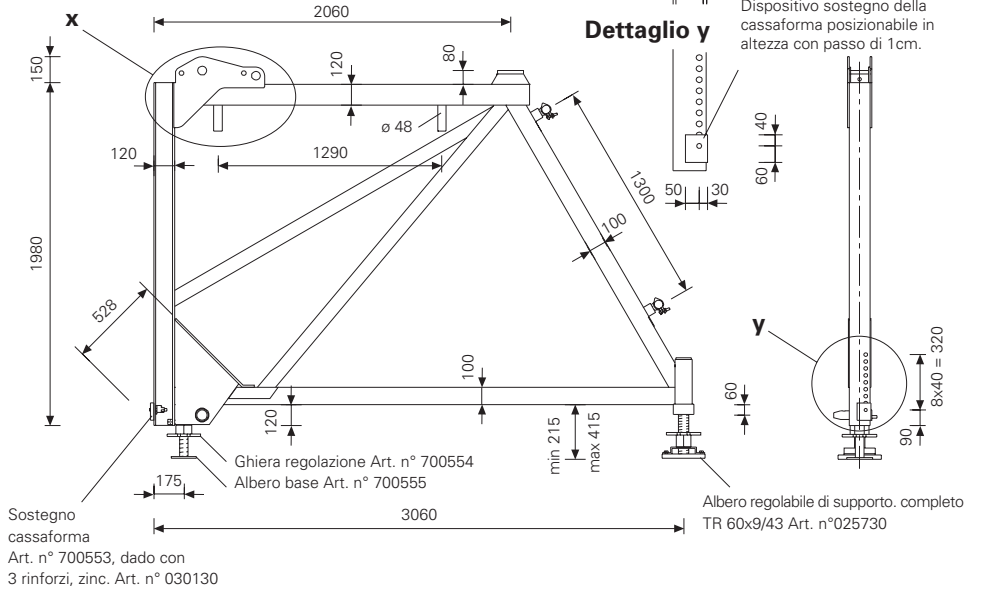
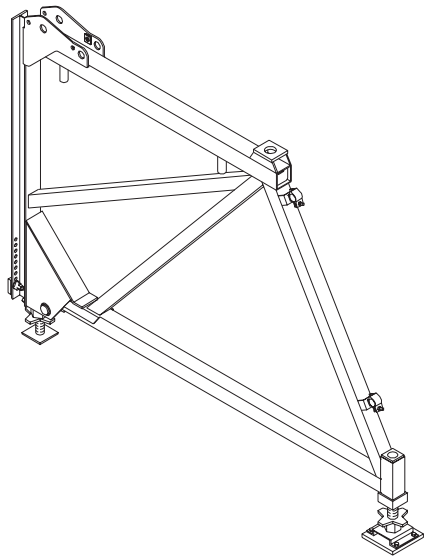
Anello di sollevamento $\varnothing 50$



Peso kg	Art. n°
325,00	025700

Contrafforte SB-A

Completo con:
Giunto semplice 48mm (2x)
Albero regolabile di supporto. TR 60x9 posteriore (1x)
Albero di base TR50x8 anteriore (1x)
Dispositivo sostegno cassaforma (1x)

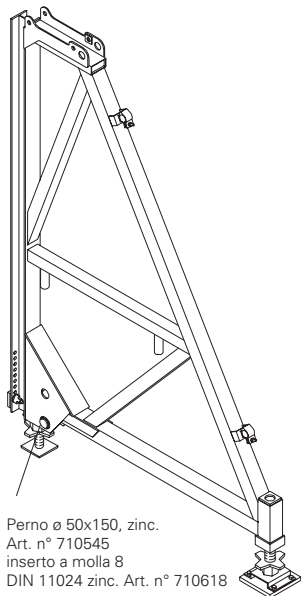


Accessori:
Chiave Ch 80 per SB

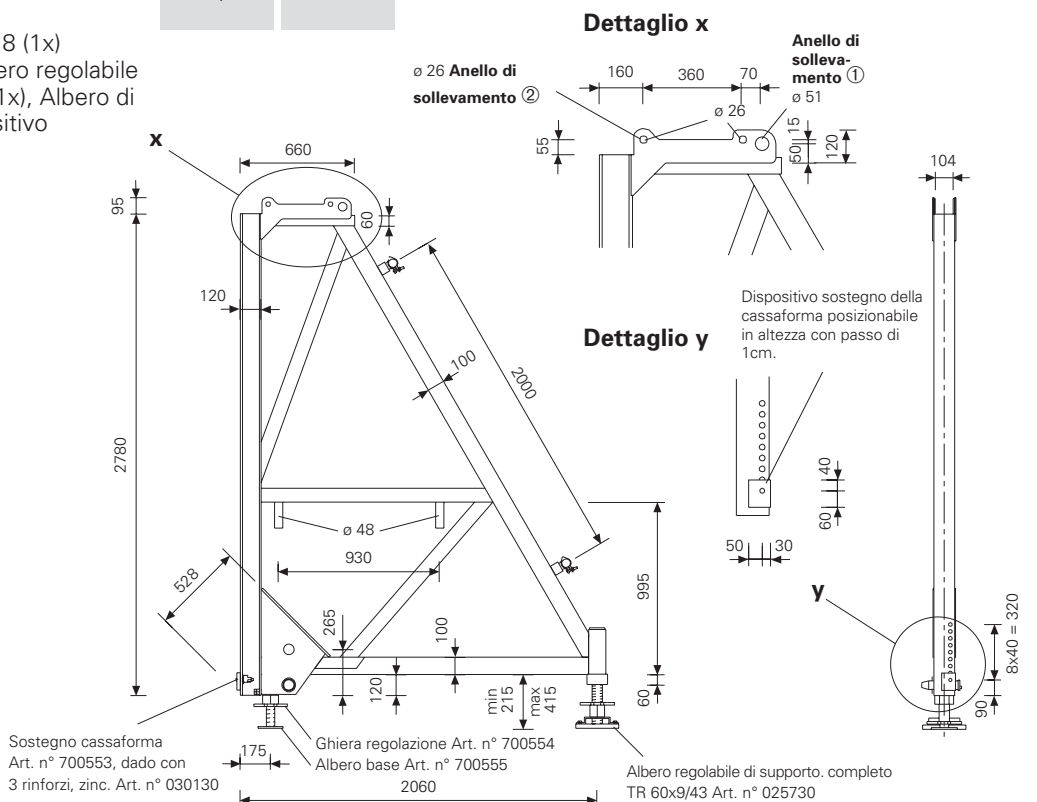
3,30	027210	Portata max. anelli di sollevamento: 1200kg con angolo d'inclinazione ≤ 15° delle funi della braca rispetto alla verticale
------	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Contrafforte SB-B

Completo con:
Perno ø 50x150 e inserto a molla 8 (1x)
Giunto semplice 48 mm (2x), Albero regolabile di supporto. TR 60x9 posteriore (1x), Albero di base TR50x8 anteriore (1x) Dispositivo sostegno cassaforma (1x)

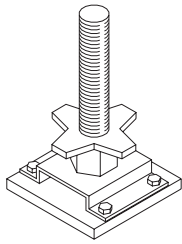
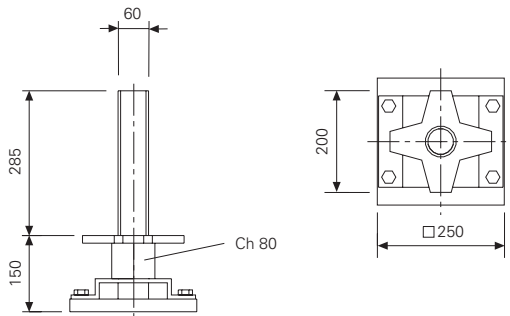
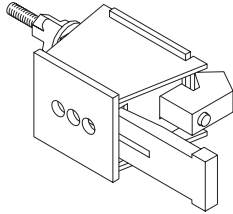
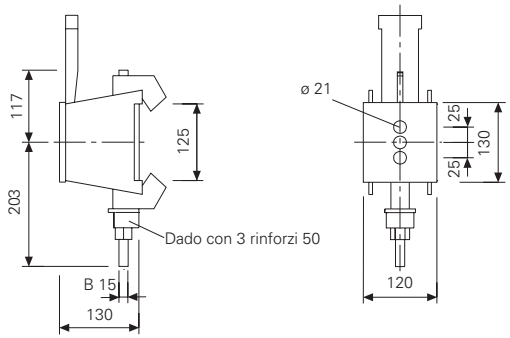
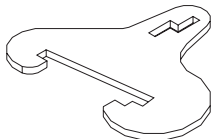
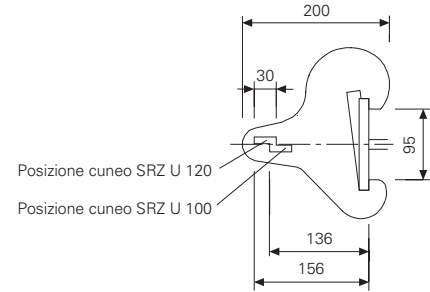
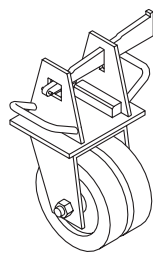
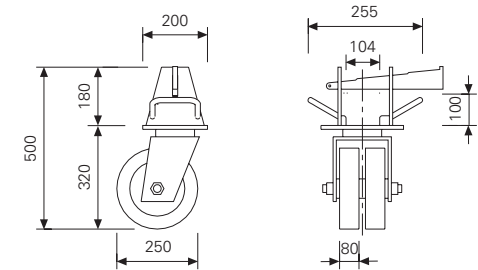


Perno ø 50x150, zinc.
Art. n° 710545
inserto a molla 8
DIN 11024 zinc. Art. n° 710618



Accessori:
Chiave Ch 80 per SB

3,30	027210	Portata max. anelli di sollevamento: ① 1200kg con angolo d'inclinazione ≤ 15°... ② 700kg con angolo d'inclinazione ≤ 15°... ...delle funi della braca rispetto alla verticale
------	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

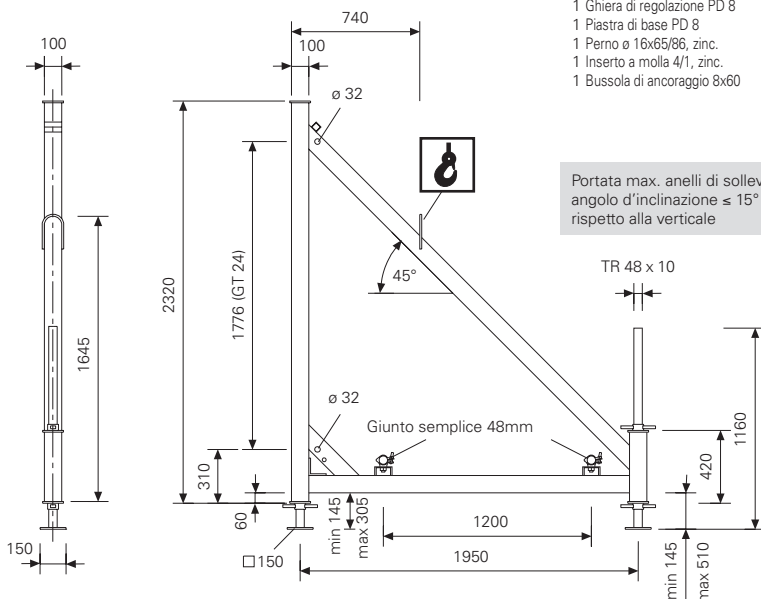
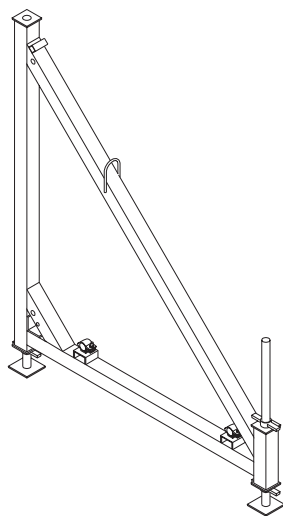
	Peso kg	Art. n°	
<p>Albero regolabile di supporto TR 60x9/43 Per SB-A e SB-B, chiave Ch 80.</p> 	28,60	025730	
<p>Attacco TRIO, DOMINO SB-A, B, C 1 pezzo per ogni collegamento.</p> 	9,17	025740	
<p>Accessori: Perno ø 19 x 165, zinc. (1 pezzo per ogni attacco)</p>	0,40	027690	
<p>Attacco corrente SB-A, B, C Per il collegamento del corrente metallico Vario SRZ U100 e/o U 120 a SB-A, B, C.</p> 	1,31	025760	
<p>Accessori: Cuneo K, zinc. (1 pezzo per collegamento corrente)</p>	0,34	024250	
<p>Ruota sterzante SB-A, B Per lo spostamento delle unità di contrafforte SB-A, SB-B.</p> 	28,80	025750	
<p>Portata max 1,2t</p>			

Contrafforti SB 1, SB 2 e componenti complementari

Peso kg	Art. n°
143,00	027500

Contrafforte SB 1

Completo con:
Giunto semplice 48mm (2x)
Albero filettato TR 48x10 (1x) con
Ghiera di regolazione TR 48x10 (2x)
e piastra di base

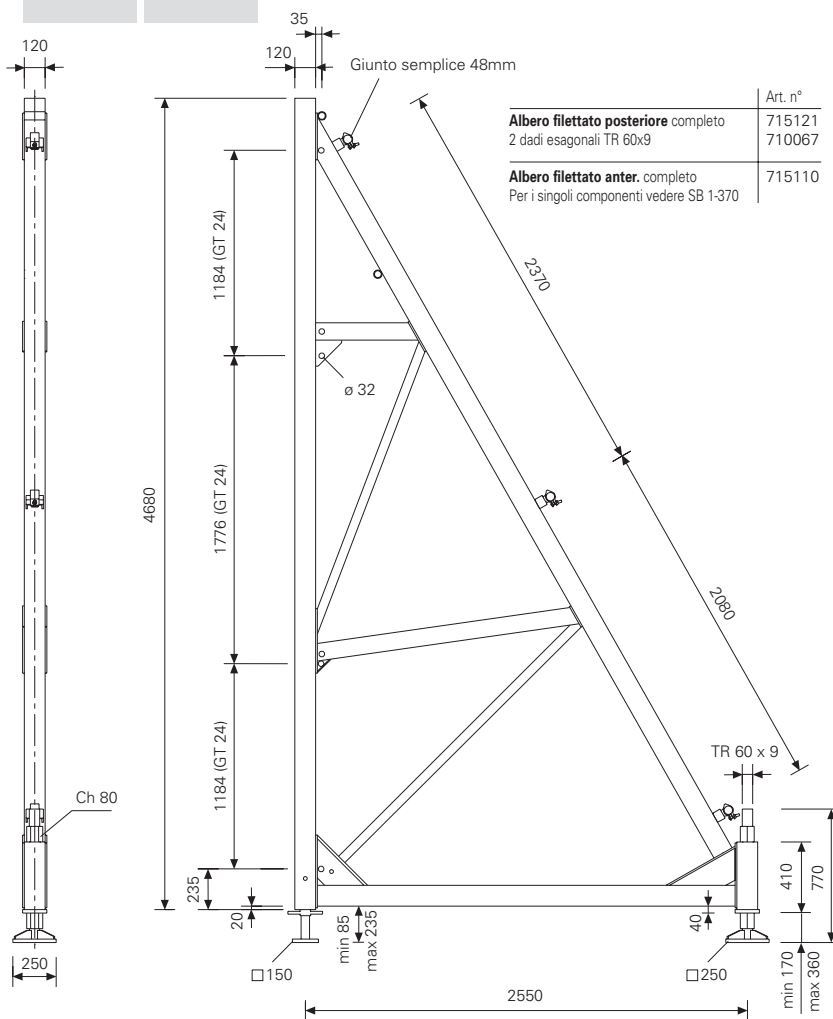
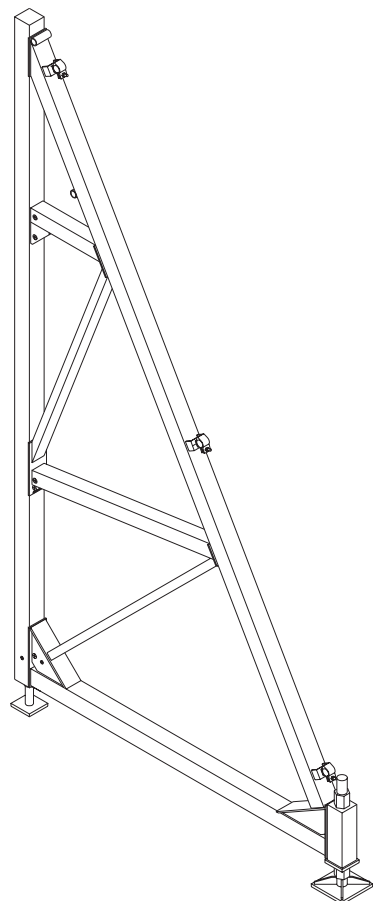


Albero filettato posteriore		Art. n°
1	Albero filettato PD 8 L= 1160/800, zinc.	018030
2	Ghiera di regolazione PD 8	018270
1	Piastra di base PD 8	018070
1	Perno \varnothing 16x65/86, zinc.	018050
1	Insero a molla 4/1, zinc.	018060
Albero filettato anter. completo		715110
1	Albero filettato L= 400, zinc.	710116
1	Ghiera di regolazione PD 8	018270
1	Piastra di base PD 8	018070
1	Perno \varnothing 16x65/86, zinc.	018050
1	Insero a molla 4/1, zinc.	018060
1	Bussola di ancoraggio 8x60	710911

Portata max. anelli di sollevamento: 1500 kg con angolo d'inclinazione $\leq 15^\circ$ delle funi della braca rispetto alla verticale

Contrafforte SB 2

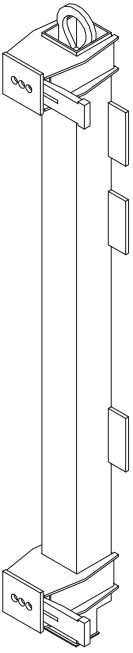
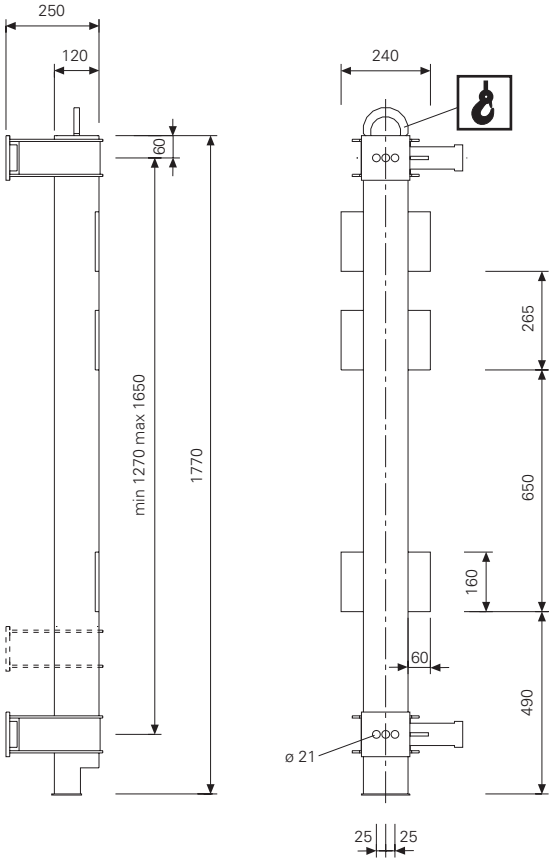
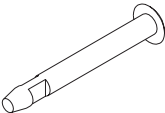
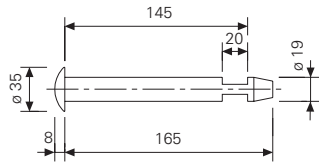
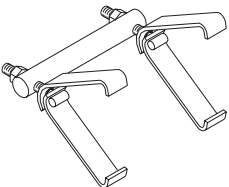
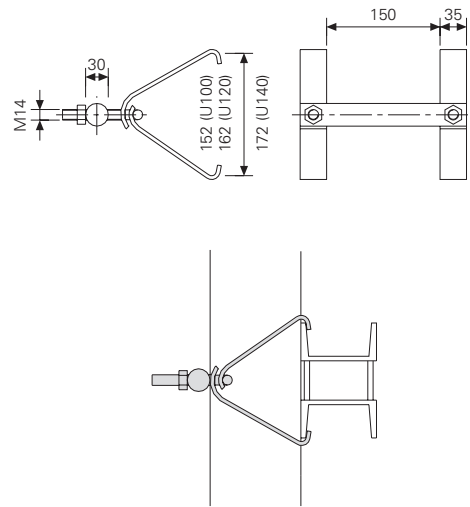
Completo con:
Giunto semplice 48mm (3x)
Albero filettato TR 60x9 (1x) con
Dado a testa esagonale TR 60x9 (2x).



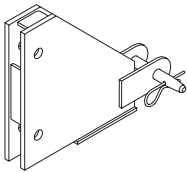
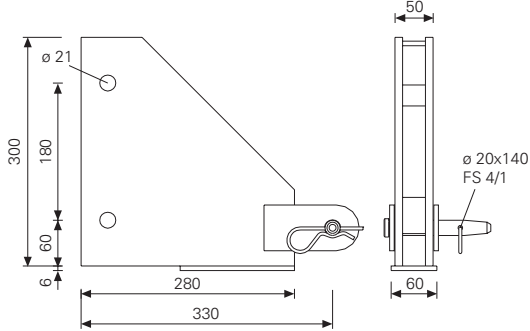
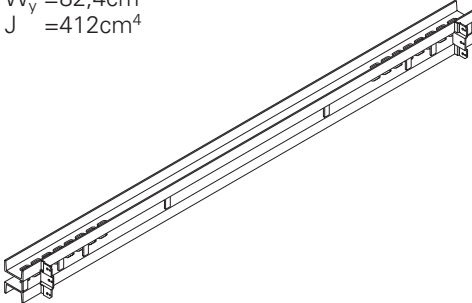
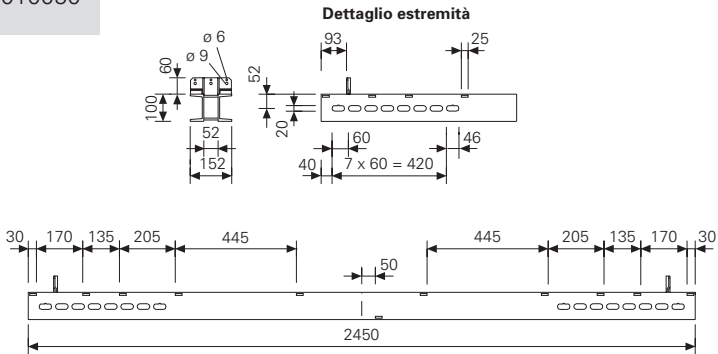
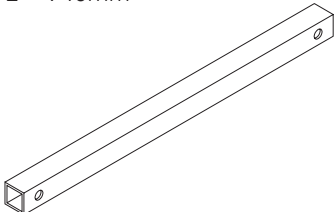
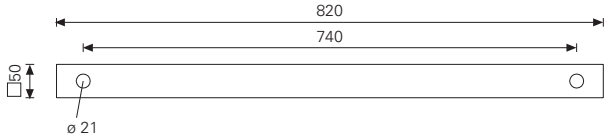
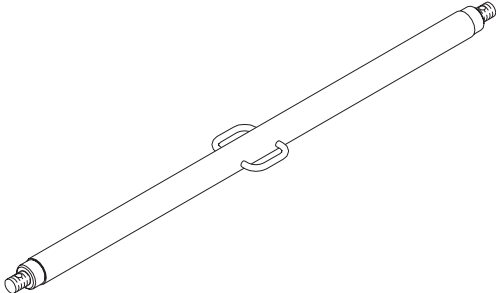
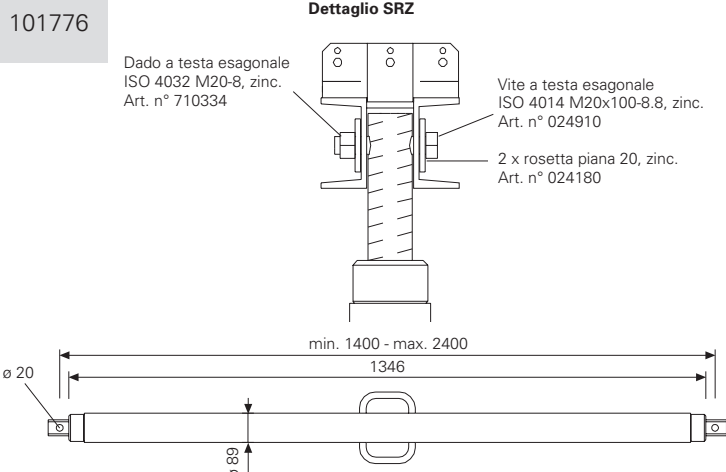
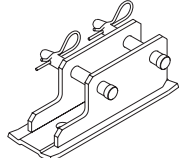
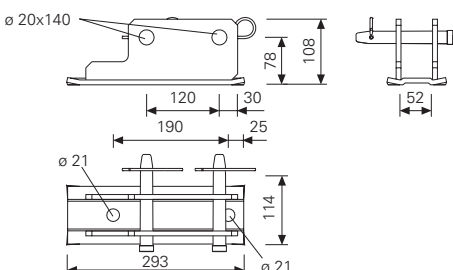
Albero filettato posteriore completo		Art. n°
2	dadi esagonali TR 60x9	710067
Albero filettato anter. completo		715110
Per i singoli componenti vedere SB 1-370		

Accessorio:
Chiave Ch 80 per SB

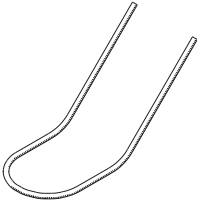
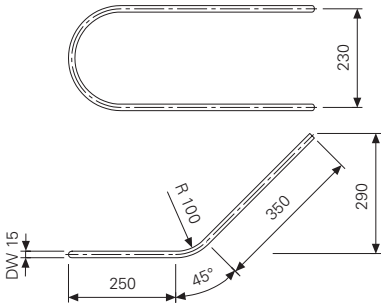
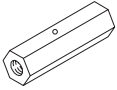
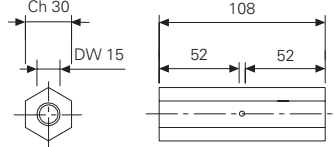
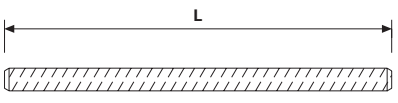
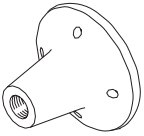
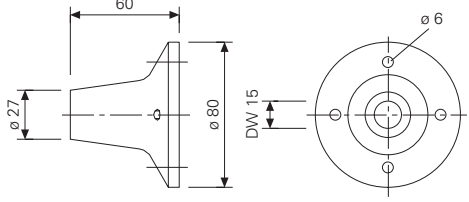
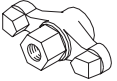
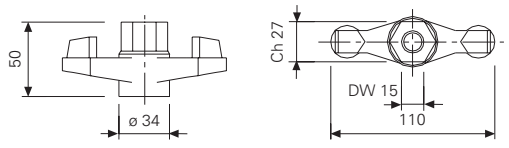
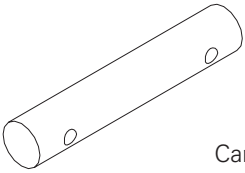
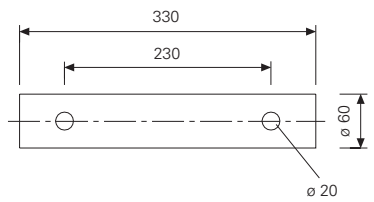
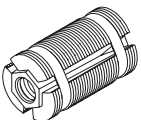
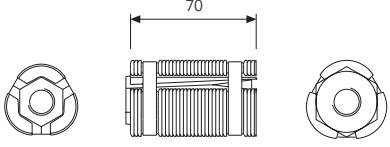
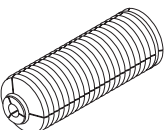
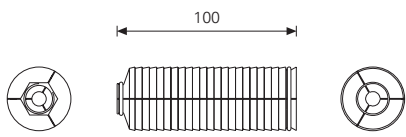
3,30	027210
------	--------

	Peso kg	Art. n°	
<p>Montante SB-1-2,TRIO, DOMINO Per casseforme con un solo paramento con contrafforti SB 1 e 2</p>  <p>Anello di sollevamento Portata max.: 1000kg con angolo d'inclinazione $\leq 15^\circ$ delle funi della braca rispetto alla verticale</p> <p>Accessori: Perno $\varnothing 19 \times 165$, zinc. (2x) Staffa gancio per SB (2x)</p>	49,60	027680	
<p>Perno $\varnothing 19 \times 165$, zinc. $\varnothing 19 \times 165$</p>  <p>Per cassaforma a telaio di spessore di 12cm.</p>	0,40	027690	
<p>Staffa aggancio SB, zinc. Per un fissaggio rapido dei contrafforti SB 1-370 e SB 2-590 ai correnti metallici SRZ – travi accoppiate UPN 100, U 120 e U 140.</p>  <p>Chiave Ch 22</p>	2,80	027590	

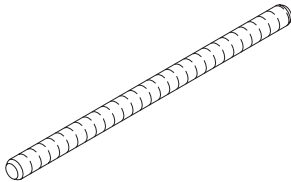
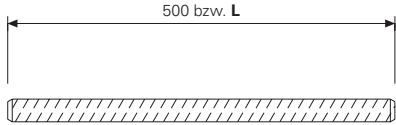
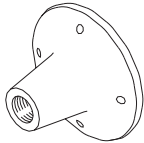
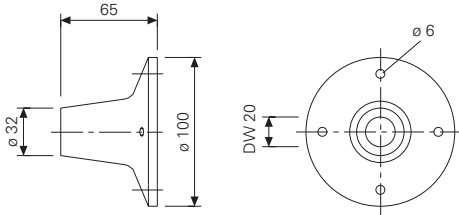
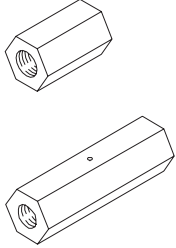
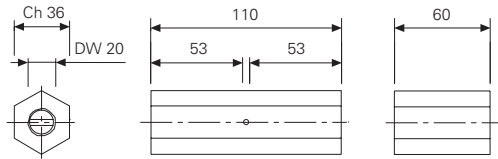
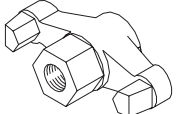
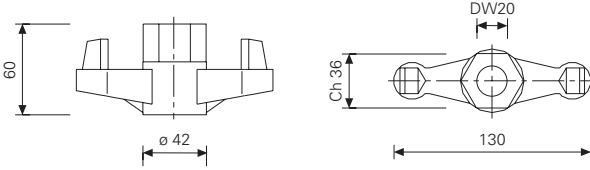
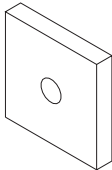
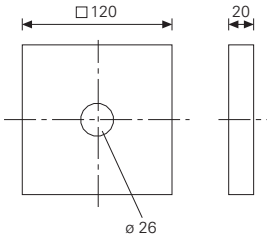
Contrafforte SB-L configurazione leggera

	Peso kg	Art. n°	
<p>Attacco ancoraggio SB-L Completo: Perno $\varnothing 20 \times 140$ e inserto a molla 4/1, zinc.</p> 	11,90	100903	
<p>Accessori: Rondella cava 20, zinc. (4x) Vite a testa esag. ISO 4014 M20x100-8.8, zinc. (2x) Dado esagonale ISO 4032 M20-8, zinc. (2x)</p>	0,17 0,30 0,064	024180 024910 710334	
<p>Corrente SRZ 245 Travi UPN 100 $W_y = 82,4 \text{ cm}^3$ $J = 412 \text{ cm}^4$</p> 	52,10	010050	<p>Dettaglio estremità</p> 
<p>Tubo traversa SB-L L = 740mm</p> 	5,37	100901	
<p>Puntone SLS 140/240 specifico per attrezzature provvisorie per i ponti. Carico adm: 70 kN da abbinarsi a SRZ U100 (v. dettaglio)</p> 	24,40	101776	<p>Dettaglio SRZ</p> 
<p>Piastra base-2 RS 1000/1400, zinc. Completa di: Perno $\varnothing 20 \times 140$ e inserto a molla FS 4/1 (2x)</p> 	4,91	102018	

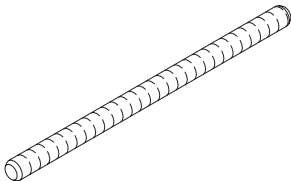
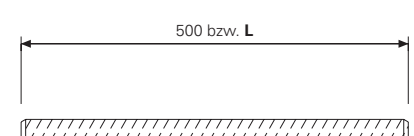
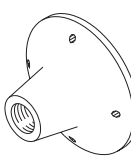
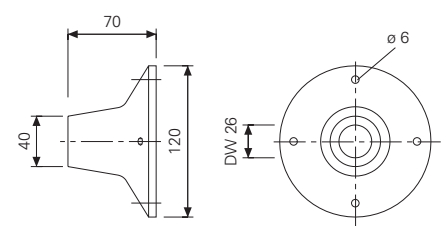
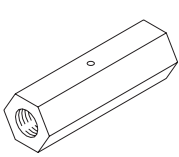
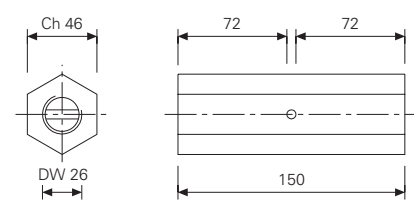
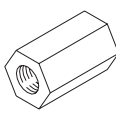
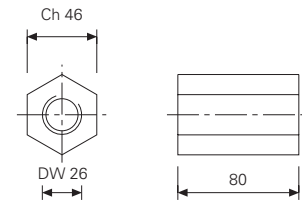
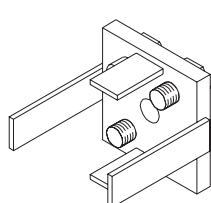
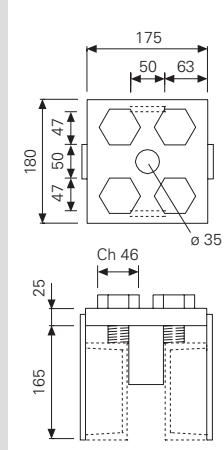
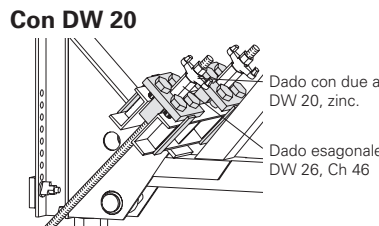
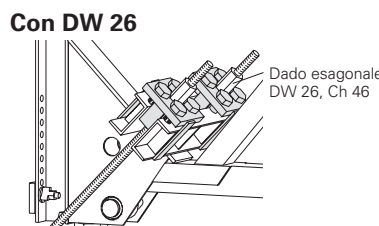
Ancoraggio DW 15

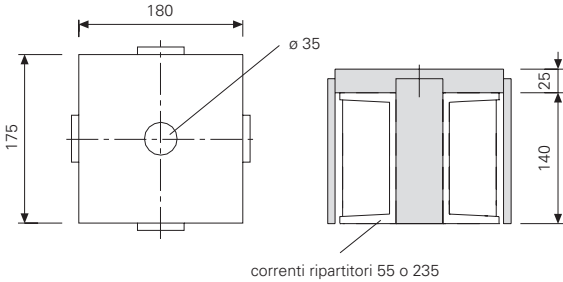
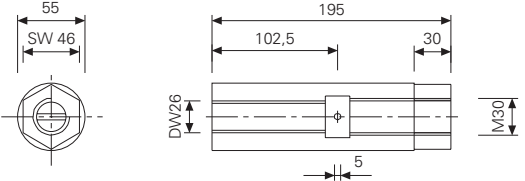
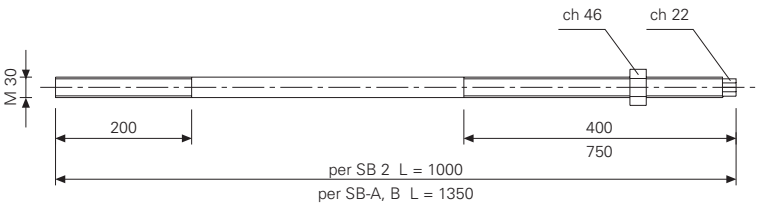
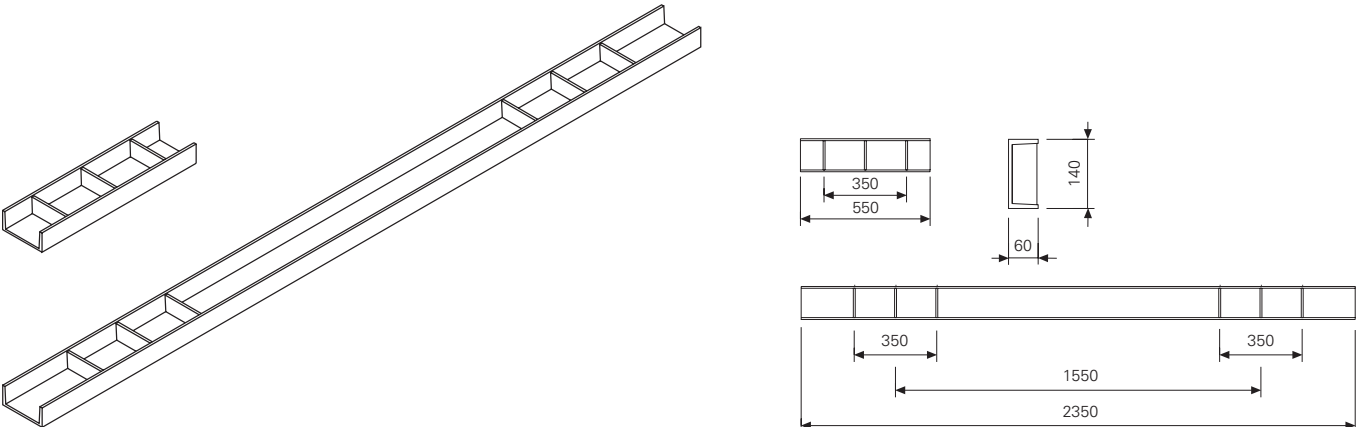
	Peso kg	Art. n°	
<p>Tirante ancoraggio sagomato DW 15 Non saldabile! Attenersi al carico ammissibile!</p>  <p>Carico adm secondo DIN 18216: 2 x 90kN in funzione della resistenza del CLS e della profondità di posizionamento dell'ancoraggio</p>	2,50	030060	
<p>Dado esagonale DW 15 30/108, zinc. Collegamento tiranti ancoraggio DW 15 Non saldabile!</p>  <p>Non saldabile! DIN 18216: 90kN</p>	0,40	030090	
<p>Tirante ancoraggio DW 15 Non saldabile! Attenersi al carico ammissibile!</p> <p>Taglio e molatura per tirante DW 15</p>	1,44/m	030030 030050	
<p>Piastra filettata 15 Carico adm: si veda la relativa informazione prodotto</p> 	0,60	030840	
<p>Dado con due alette DW 15, zinc.</p>  <p>Carico adm secondo DIN 18216: 90kN</p>	0,46	030100	
<p>Cilindro doppio tirante DSW</p>  <p>Carico adm: 2 x 90kN</p>	7,30	027520	
<p>Tassello ancoraggio roccia C 31 Vedi istruzioni di montaggio</p> 	0,35	031140	
<p>Tassello ancoraggio roccia HB C 31 Vedi istruzioni di montaggio</p> 	0,45	108795	

Ancoraggio DW 20

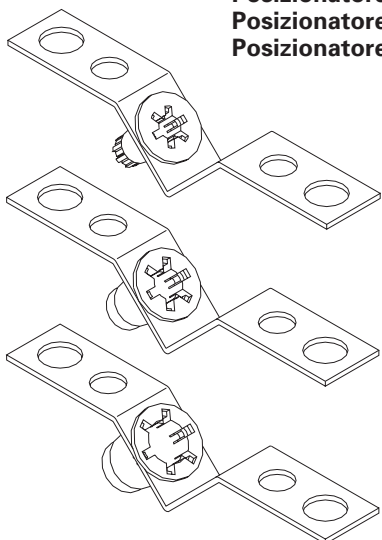
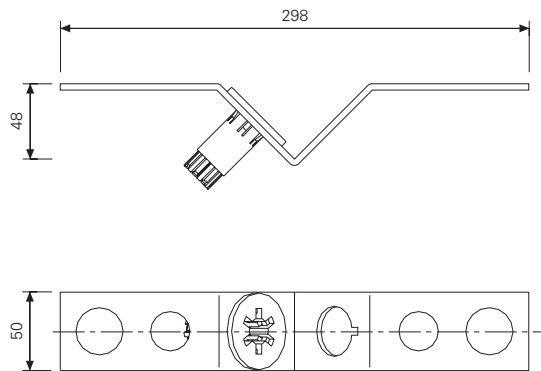
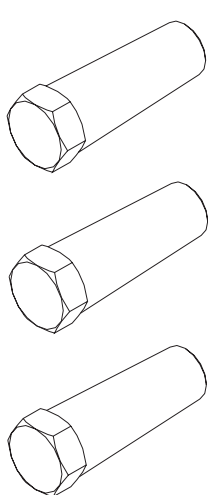
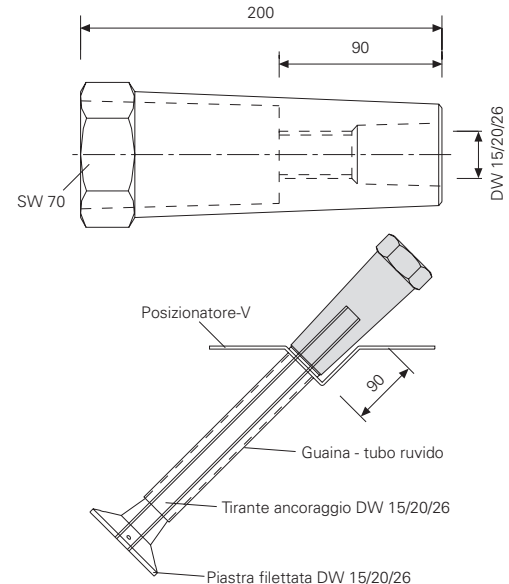
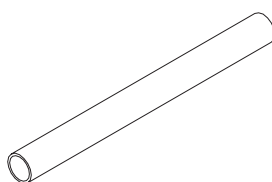
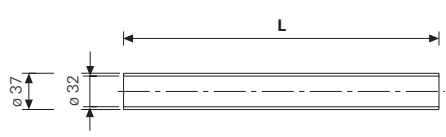
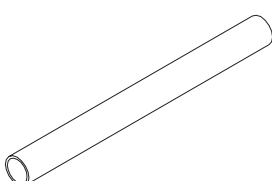
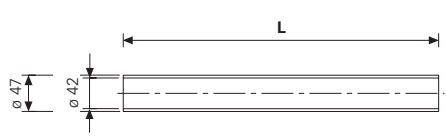
	Peso kg	Art. n°	
<p>Tirante ancoraggio DW 20 L = 0,50m Tirante ancoraggio DW 20 L = 1,00m Tirante ancoraggio DW 20 L = m Non saldabile! Attenersi al carico ammissibile!</p>  <p>Carico adm secondo DIN 18216: 150kN Taglio e molatura per tirante DW 20</p>	<p>1,28 2,56 2,56/m</p>	<p>030640 030641 030700</p>	
<p>Piastra filettata 20 Carico adm: si veda la relativa informazione prodotto</p> 	0,70	030860	
<p>Dado esagonale DW 20 36/60 Saldabile! Dado esagonale DW 20 36/110 Saldabile! Per il collegamento di tiranti DW 20</p>  <p>Carico adm secondo DIN 18216: 150kN</p>	<p>0,37 0,63</p>	<p>030580 030590</p>	
<p>Dado con due alette DW 20, zinc.</p>  <p>Carico adm secondo DIN 18216: 150kN</p>	0,79	030990	
<p>Contropiastra DW 20, 120x120x20</p>  <p>Carico adm secondo DIN 18216: 150kN</p>	2,18	030830	

Ancoraggio DW 26

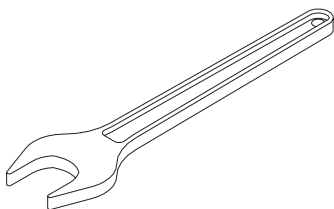
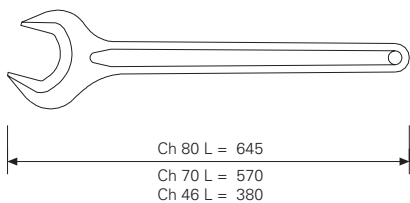
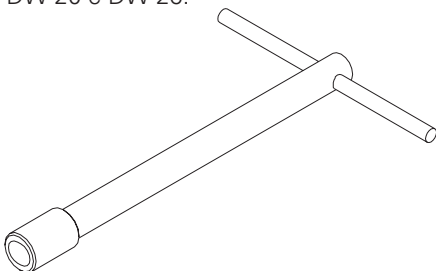
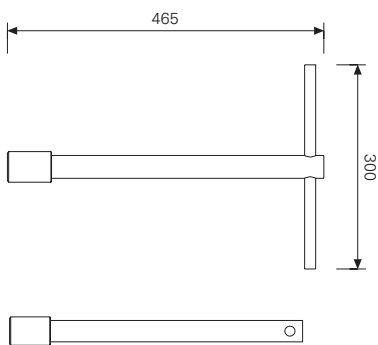
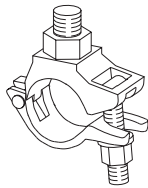
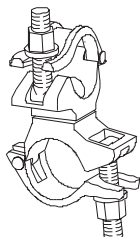
	Peso kg	Art. n°	
<p>Tirante ancoraggio DW 26 L = 0,50m Tirante ancoraggio DW 26 L = 1,00m Tirante ancoraggio DW 26 L = m Non saldabile! Attenersi al carico ammissibile!</p> 	2,24 4,48 4,48/m	030645 030646 030340	
<p>Taglio e molatura per tirante DW 26</p>		030500	
<p>Piastra filettata 26 Carico adm: si veda la relativa informazione prodotto</p> 	1,20	030870	
<p>Dado esagonale DW 26, 46/150 zinc. Saldabile! Per collegamento tiranti DW 26.</p> 	1,39	030980	
<p>Dado esagonale DW 26, 46/80 zinc. Saldabile!</p> 	0,80	030970	
<p>Contropiastra allentabile SB DW 26 Per l'ancoraggio dei contrafforti con DW 20 o DW 26. Consente un facile allentamento del carico agendo su 4 viti M30. Da inserire solo nel collegamento con correnti ripartitori 55 o 235. Le viti devono essere avvitate per mettere in esercizio il contrafforte SB.</p> 	9,48	101621	 <p>Con DW 20</p>  <p>Dado con due alette DW 20, zinc. Dado esagonale DW 26, Ch 46</p> <p>Con DW 26</p>  <p>Dado esagonale DW 26, Ch 46</p>
<p>Carico adm. secondo DIN 18216: 250kN Attenersi al carico ammissibile.</p>			

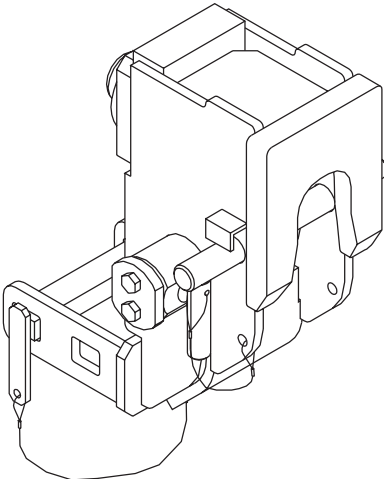
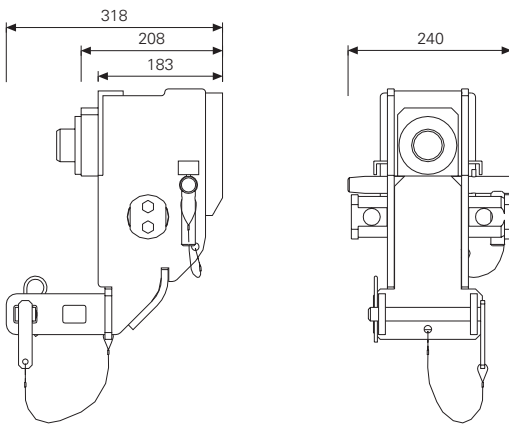
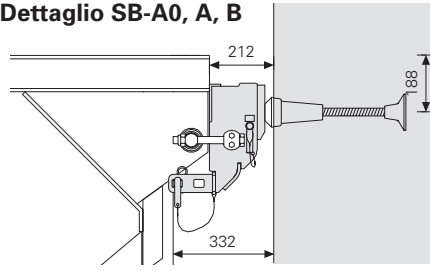
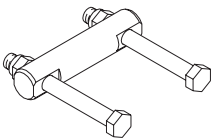
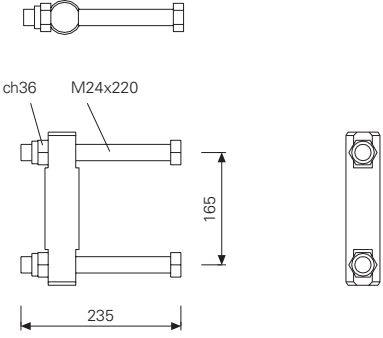
	Peso kg	Art. n°	
Contropiastra posizionamento SB DW 26 Per l'ancoraggio dei contrafforti SB-A0, A, B e SB 1, 2.	8,02	027480	
Carico adm secondo DIN 18216: 250kN			
Manicotto filettato M 30/DW 28, zinc.	2,41	030400	
Carico adm secondo DIN 18216: 250kN			
Tenditore 100 M 30 con dado Tenditore 135 M 30 con dado Classe di resistenza: 10.9	5,17 6,81	027540 027230	
Carico adm secondo DIN 18216: 250kN			
Corrente ripartitore U140, L=0,55m Corrente ripartitore U140, L=2,35m Anche con ancoraggio DW 20 e DW 26.	9,94 39,90	027650 027530	
Accessori: Contropiastra allentabile SB DW 26 oppure Contropiastra posizionamento SB DW 26	9,48 8,02	101621 027480	

Ancoraggi: componenti complementari

	Peso kg	Art. n°	
<p>Posizionatore V, zinc. Per montaggio ancoraggi SB con inclinazione di 45°</p> <p>Posizionatore-V DW 15 Posizionatore-V DW 20 Posizionatore-V DW 26</p> 	<p>0,44 0,42 0,43</p>	<p>031580 031590 031600</p>	
<p>Cono predisposizione DW Rivestimento materiale plastico Per montaggio ancoraggi SB</p> <p>DW 15 (rosso) DW 20 (giallo) DW 26 (bianco)</p>  <p>Chiave Ch 70</p>	<p>0,45 0,46 0,47</p>	<p>031631 031632 031633</p>	
<p>Tubo ruvido DR 32, L = 3,00m Tubo guaina in materiale plastico per inserimento tirante DW 15.</p> 	<p>1,12</p>	<p>031627</p>	
<p>Tubo ruvido DR 42, L = 3,00m Tubo guaina in materiale plastico per inserimento tirante DW 20 e 26.</p> 	<p>1,47</p>	<p>031634</p>	

Utensili ed accessori

	Peso kg	Art. n°	
<p>Chiave a forchetta semplice Ch 80 Per agire sugli alberi regolabili di supporto TR 60/9 nei contrafforti SB.</p> <p>Chiave Ch 70 Per svitare il cono di predisposizione DW.</p> <p>Chiave Ch 46 Per allentare le viti M30/DW26 della contropiastra SB.</p> 	3,30	027210	
	2,30	027213	
	0,76	027211	
<p>Chiave a T 20/26 Per svitare i tiranti di ancoraggio DW 20 e DW 26.</p> 	2,32	031490	
<p>Giunto semplice AK 48, zinc. Con bullone saldato M 20x32.</p>  <p>Chiave Ch 30 e/o 19</p>	0,85	017040	
<p>Giunto orientabile DK 48/48, zinc.</p>  <p>Chiave Ch 19</p>	1,40	017010	
<p>Tubi ø 48,3x3,2</p> <p>L = 1,0m 3,55 026411</p> <p>L = 2,0m 7,10 026412</p> <p>L = 3,0m 10,65 026413</p> <p>L = 4,0m 14,20 026414</p> <p>L = 5,0m 17,75 026419</p> <p>L = 6,0m 21,60 026418</p> <p>Lunghezza particolare 3,55/m 026415</p>			
Costo taglio tubo		026417	

	Peso kg	Art. n°	
<p>Dispositivo sospensione contrafforte Per utilizzare il contrafforte come mensola metallica per piattaforme sospese</p> 	28,00	106661	 <p>Dettaglio SB-A0, A, B</p> 
<p>Accessori:</p> <p>Connettore d'attacco contrafforti SB-A0, A, B</p> <p>Cono 2 M36/DW36</p> <p>Rocchetto 2-26, zincato</p> <p>Vite esagonale ISO 4014, M36x130-10.9</p> <p>Tirante DW26 L=extra</p> <p>Costo taglio tirante DW36</p> <p>Piastra filettata 26</p>	5,08 3,04 1,72 1,40 4,48/m 1,20	106662 030940 029490 029550 030340 030500 030870	
<p>Connettore d'attacco contrafforte SB-A0, A, B Per connettere il dispositivo di sospensione del contrafforte alle unità SB-A0, A, B. Completo con: Vite a testa esagonale ISO 4014, M24x220-10.9 (2x) Dado esagonale ISO 7042, M24-10 (2x)</p> 	5,08	106662	

PERI International



1 PERI GmbH

Rudolf-Diesel-Strasse
89264 Weissenhorn
Telefon 07309/950-0
Telefax 07309/951-0
info@peri.de
www.peri.de



2 Francia

PERI S.A.S.
Zone Industrielle Nord
34-36 rue des Frères Lumière
77109 Meaux Cedex
Tel.: ++33 /1/ 64 35 24 40
Fax: ++33 /1/ 64 35 24 50
peri.sas@peri.fr
www.peri.fr

3 Svizzera

PERI AG
Aspstraße 17
8472 Ohringen
Tel.: ++41 /52/ 3 20 03 03
Fax: ++41 /52/ 3 35 37 61
info@peri.ch
www.peri.ch

4 Spagna

PERI S.A. Sociedad Unipersonal
Ctra. Paracuellos - Fuente el Saz km. 18,9
Camino de Malatones, km. 0,5
28110 Algete / Madrid
Tel.: ++34 /91 / 6 20 48 00
Fax: ++34 /91 / 6 20 48 01
info@peri.es
www.peri.es

5 Belgio / Luxemburg

N.V. PERI S.A.
Industriepark
Nijverheidsstraat 6 PB 54
1840 Londerzeel
Tel.: ++32 /52/ 31 99 31
Fax: ++32 /52/ 30 08 30
info@peri.be
www.peri.be

6 Olanda

PERI B.V.
v. Leeuwenhoekweg 23
Postbus 304
5480 AH-Schijndel
Tel.: ++31 /73/ 5 47 91 00
Fax: ++31 /73/ 5 49 36 51
info@peri.nl
www.peri.nl

7 U.S.A.

PERI Formwork Systems, Inc.
7135 Dorsey Run Road
Elkridge, MD 21075
Tel.: ++1 /4 10/ 7 12-72 25
Fax: ++1 /4 10/ 7 12-70 80
info@peri-usa.com
www.peri-usa.com

8 Indonesia

PT Beton Perkasa Wijaksana
P.O. Box 3737
Jakarta 10210
Tel.: ++62 /21/ 5 71 26 44
Fax: ++62 /21/ 5 73 85 64
beton@cbn.net.id

9 Italia

PERI S.p.A.
Via G. Pascoli, 4
20060 Basiglio (MI)
Tel.: ++39 /02/ 9 50 78-1>
Fax: ++39 /02/ 95 76 19 14
info@peri.it
www.peri.it

10 Giappone

PERI Japan K.K.
7F 314 Hakozaki Building,
31-4 Hakozaki-cho,
Nihonbashi Chuo-ku
Tokyo 103-0015
Tel.: ++81 /3/ 56 42 / 61 00
Fax: ++81 /3/ 56 42 / 61
01frk6541@mb.infoweb.or.jp

11 Gran Bretagna/Irland

PERI Ltd.
Market Harbour Road
Clifton upon Dunsmore
Rugby, CV23 0AN
Tel.: ++44 /17 88/ 86 16 00
Fax: ++44 /17 88/ 86 16 10
info@peri.ltd.uk
www.peri.ltd.uk

12 Turchia

PERI Kalıp ve İşkeleleri
San. Tic. Ltd. Sti.
Çakmaklı Köyü Karşısı
Sanbir Bl. 4.Bölge 9.Cadde No: 133
Büyükkçekmece / Istanbul
Tel.: ++90 /2 12/ 8 86 74 01(02+09)
Fax: ++90 /2 12/ 8 86 74 15
periist@peri.com.tr
www.peri.com.tr

13 Ungheria

PERI Kft.
Zádor u. 4.
1181 Budapest
Tel.: ++36 /1/ 2 960 960
Fax: ++36 /1/ 2 960 950
info@peri.hu
www.peri.hu

14 Malesia

PERI Formwork Malaysia
Sdn. Bhd.
Unit 19-04-7, Level 7
PNB Damansara
19 Lorong Dungun
Damansara Heights
50490 Kuala Lumpur
Tel.: + 60 /3 / 20 93 68 23
Fax: + 60 /3 / 20 92 58 76
info@perimalaysia.com
www.perimalaysia.com

15 Singapore

PERI-HORY ASIA
Formwork Pte. Ltd.
No. 1 Sims Lane # 06-10
Singapore 387355
Tel.: ++65 / 67 44 29 89
Fax: ++65 / 67 44 36 93
pha@periasia.com
www.periasia.com

16 Austria

PERI Ges.mbh
Industriegelände 152
Postfach 1
3131 Getzersdorf
Tel.: ++43 /27 83/ 41 19
Fax: ++43 /27 83/ 41 19-20
office@peri.at
www.peri.at

17 Repubblica Ceca

PERI spol. s r.o.
P.O. Box 3
252 42 Jesenice / Praha
Tel.: ++420 /241 090 311
Fax: ++420 /241 090 315
info@peri.cz
www.peri.cz

18 Danimarca

PERI DANMARK A/S
forskalling og stillads
Greve Main 26
2670 Greve
Tel.: ++45 /43/ 45 36 27
Fax: ++45 /43/ 45 36 87
peri@peri.dk
www.peri.dk

19 Finlandia

PERI Suomi Ltd Oy
Hakakalliontie 5
05460 HYVINKÄÄ
Tel.: ++358 /19/ 26 64 600
Fax: ++358 /19/ 26 64 666
www.perisuomi.fi

20 Norvegia

PERI NORGE AS
Industrigata 11
3400 Lier
Tel.: ++47 /32/ 24 17 00
Fax: ++47 /32/ 24 17 01
info@peri.no
www.peri.no

21 Polonia

PERI Polska Sp. z o.o.
ul. Stoleczna 62
05-860 Plochocin
Tel.: ++48 /22/ 72 17 400
Fax: ++48 /22/ 72 17 401
info@peri.pl.pl
www.peri.pl.pl

22 Svezia

PERIform SVERIGE AB
Montörgatan 4-6
Box 9073
30013 Halmstad
Tel.: ++46 /35/ 17 46 60
Fax: ++46 /35/ 17 46 78
peri@periform.se
www.periform.se

23 Corea

PERI (Korea) Ltd.
9thFl., Yuseong Bldg.
830-67 Yeoksam-dong,
Kangnam-ku,
Seoul 135-080
Tel.: ++82 /2/ 5 50 22 00
Fax: ++82 /2/ 5 57 53 82
info@perikorea.com
www.perikorea.com

24 Portogallo

PERIcofragens Lda.
Rua Cesário Verde, nº 5 - 3º Esq.
Linda-a-Pastora
2790-326 QUEIJAS
Tel.: ++3 51 /21/ 4 25 38 90
Fax: ++3 51 /21/ 4 25 39 46
info@peri.pt
www.peri.pt

25 Argentina

PERI S.A.
Ruta Nacional No. 9, km 47,5
(Panamericana Ramal Escobar)
(1625) Escobar / Prov. Bs. As.
Tel.: ++54 /34 88/ 42 81 00
Fax: ++54 /34 88/ 42 30 21
info@peri.com.ar
www.peri.com.ar

Attrezzature provvisionali PERI

Casseforme a telaio

TRIO, TRIO-L, TRIO 330
Casseforme multifunzionali

TRIO HOUSING

DOMINO
Cassaforma «leggera»

HANDSET
Cassaforma «piccola»



Casseforme per pilastri

RAPID
Cassaforma a telaio ALU

TRIO
Cassaforma a telaio per pilastri

QUATTRO
Cassaforma a telaio rapida

SRS
Cassaforma metallica circolare

Casseforme a travi

VARIO GT 24
Cassaforma per pareti

RUNDFLEX e GRV
Cassaforma curvilinee

FTF
Cassaforma per facciate



Casseforme per solai

MULTIFLEX
Cassaforma a travi

UNIportal/MODUL VT
Tavoli

PD 8
1 sistema, 3 campi d'impiego

Puntellamenti di supporto

ST 100
Impalcatura a torre di telai sovrapponibili

MULTIPROP
Puntellamenti ALU per solai

PEP
Puntelli per solai
PEP = PERI EURO-PROP



Sistemi di passerelle

FB 180
Passerella di ripresa e di protezione

ASG 160
Passerella da costruzione e protezione

Sistemi di ripresa

KG e CB
Passerelle per casseforme a ripresa

ACS
Passerelle autosollevanti per casseforme a ripresa

SKS e SSC
Passerelle a ripresa per casseforme con un solo paramento



Casseforme a telaio ALU per solai

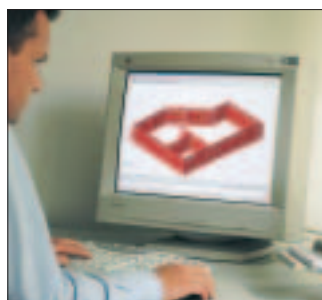
SKYDECK
Cassaforma a telaio

Ponteggi ed impalcature

UPT 70 / T 100
Ponteggio di facciata

UP Rosett
Ponteggio multidirezionale

UP Shoring
Impalcatura di sostegno



Software per la progettazione operativa delle casseforme ed impalcature

Ulteriori attrezzature provvisionali

Casseforme particolari
Accessori per casseforme
Pannelli di rivestimento
Attrezzature per cantieri
Contrafforti di contrasto
Puntoni per stilate

PERI S.p.A.
Casseforme ed impalcature
Via Giovanni Pascoli, 4
20060 Basiano (MI)
Tel.: 02 / 95 07 81 r.a.
Fax: 02 / 95 76 19 14
info@peri.it
www.peri.it