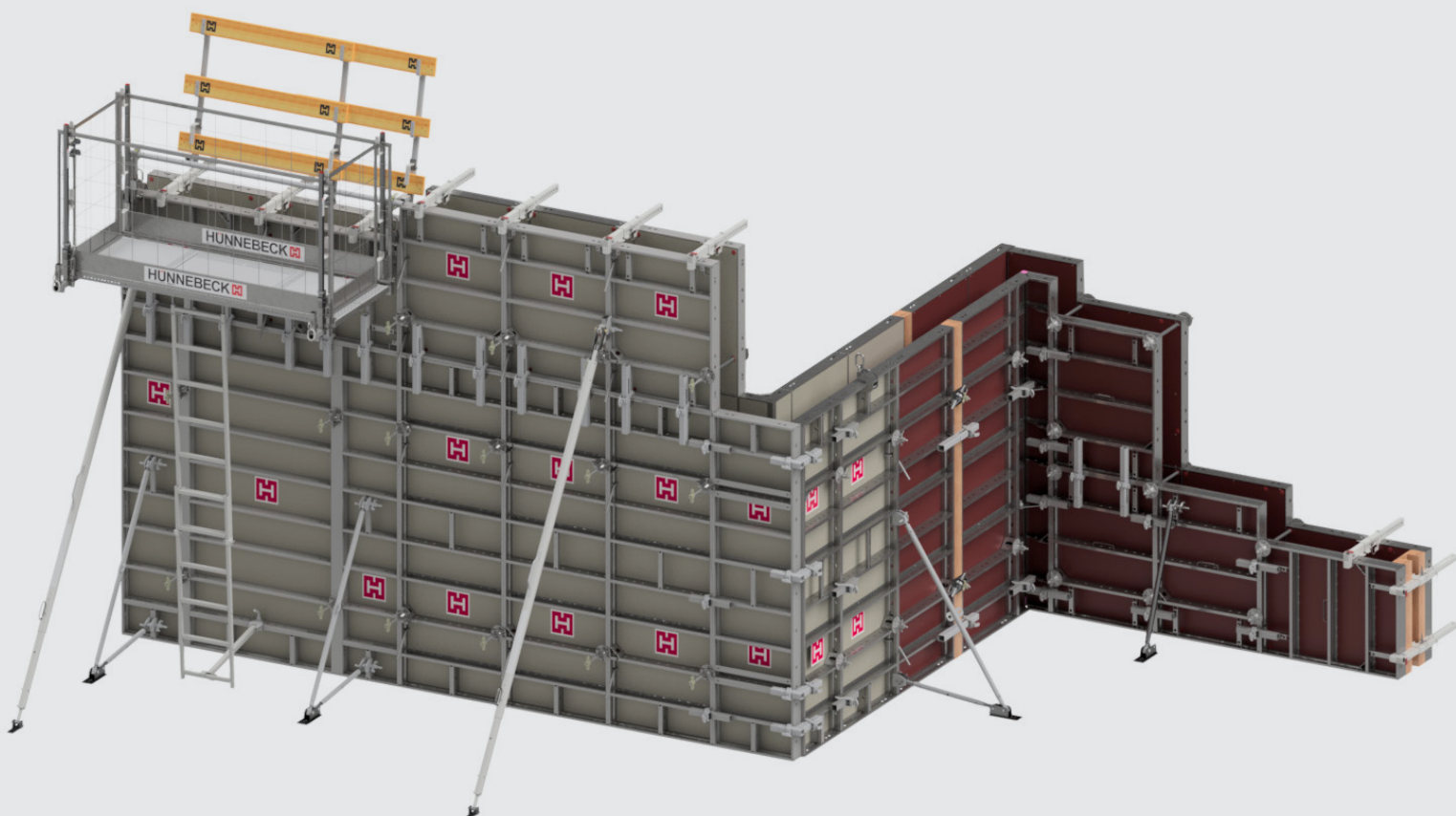


RASTO[®]-TAKKO[®]

Cofraje pentru pereți

Manual de utilizare



Cuprins

1	Caracteristicile produsului.....	4
1.1	Introducere	4
1.2	Destinația de utilizare	4
2	Informații generale	5
2.1	Instrucțiuni de securitate.....	5
2.2	Instrucțiuni de securitate speciale	6
2.3	Despre acest manual de utilizare	7
2.4	Alte documente relevante	8
3	Prezentare generală	10
4	Componente.....	12
4.1	PANOURI RASTO	12
4.2	PANOURI TAKKO.....	14
4.3	Colțare	15
4.4	Panouri VZ	18
4.5	Completări	20
4.6	Conectori.....	21
4.7	Componente de ancorare	25
4.8	Console, reazeme	28
4.9	Accesorii de ridicare și echipament de transport	35
5	PANOURILE RASTO/TAKKO – Prezentare generală	38
5.1	PANOURI RASTO G2.....	38
5.2	PANOURI TAKKO G2.....	42
6	Transportarea elementelor cofrajului.....	43
6.1	Transportarea supraînălțărilor de panouri.....	43
6.2	Transportarea manuală a elementelor individuale ale cofrajului	45
6.3	Transportarea cu o macara a elementelor individuale sau conectate ale cofrajului.....	45
6.4	Transportarea panoului de colț MANTO	48
7	Pregătirea elementelor cofrajului.....	49
8	Conectarea elementelor cofrajului.....	49
8.1	Cu pârghie de prindere RASTO	49
8.2	Cu clemă pentru alinierea panourilor RASTO	52
8.3	Cu clemă de alinare reglabilă RASTO	53
9	Cofrarea de pereți drepți	55
9.1	Panouri aliniat orizontal.....	56
9.2	Panouri aliniat vertical	56
9.3	Supraînălțarea pe panoul 270	58
9.4	Supraînălțarea cu RASTO XXL	61
9.5	Extensii pe șantier.....	62
10	Crearea colțurilor	64
10.1	Crearea colțurilor de 90°.....	65
10.2	Crearea colțurilor în unghi oblic.....	76
10.3	Pereți în formă de T	82
11	Închidere de capăt.....	83
11.1	Selectarea numărului de conectori pentru închidere de capăt.....	83
11.2	Cu clemă de capăt RASTO	85

11.3	Cu Jug 80.....	92
12	Adaptarea lungimii cu completări	92
12.1	Utilizarea adaptorului de colț 5 (lățime de 50 mm).....	93
12.2	Adaptarea lungimii cu completări cu lățime de până la 80 mm pe șantier.....	94
12.3	Adaptarea lungimii cu completări cu lățime de până la 150 mm la fața locului .	95
12.4	Adaptarea lungimii cu completări cu lățime de 150-300 mm pe șantier	98
13	Sprjinire	102
13.1	Sprjinirea panourilor TAKKO cu reazem TAKKO.....	102
13.2	Sprjinirea panourilor TAKKO cu reazem RASTO.....	104
13.3	Sprjinirea panourilor RASTO cu reazem RASTO	106
13.4	Cu reazeme de aliniere	107
13.5	Cu reazeme de oțel.....	114
13.6	Cu consolă la baza panourilor (pentru panouri RASTO).....	118
13.7	Șurub de ancorare MM+SSK 16 x 130.....	121
14	Construirea platformelor de lucru	123
14.1	Cu platformă universală de cofrare.....	123
14.2	Cu console de betonare RASTO.....	124
15	Ridicarea cofrajelor	127
16	Ancorare.....	127
16.1	Ancorare unilaterală.....	128
16.2	Ancorare cu tiranți convenționali.....	134
16.3	Cleme de capăt cu tiranți uscați.....	136
16.4	Ancorare în apropierea solului.....	137
17	Decofrare	139
17.1	Scoaterea tiranților	139
17.2	Dezasamblarea elementelor cofrajului	140
17.3	Scoaterea elementelor cofrajului	140
17.4	Scoaterea conurilor de etanșare	140
18	Aplicații speciale	141
18.1	Cofraj pentru coloane	141
18.2	Cofraje pentru puțuri.....	147
18.3	Combinarea panourilor RASTO cu panourile MANTO	156
19	Depozitare și transport	157
19.1	Depozitarea panourilor RASTO și TAKKO	157
20	Presiunea permisă a betonului	158
21	Cronologie	159

1 Caracteristicile produsului

1.1 Introducere

RASTO/TAKKO este un cofraj pentru perete, care poate fi asamblat manual fără o macara sau, în cazul unei instalări de mare anvergură, cu o macara. Panourile TAKKO cu o lățime de până la 90 cm pot fi asamblate manual.

O macara trebuie folosită pentru a manipula panourile mari RASTO XXL sau ansamblurile de panouri.

COFRAJUL RASTO/TAKKO are profiluri de oțel galvanizat, echipate cu foi cofrante din plastic de 15 mm sau cu foi de lemn stratificat de 14 mm.

Presiunea permisă a betonului proaspăt pentru RASTO și TAKKO este de până la 60 kN/m² pentru utilizarea panourilor pe un singur nivel, precum și atunci când panourile sunt pe mai multe niveluri. Toleranța planeității specificată în tabelul 3 din standardul DIN 18202 2013-04, rândul 6, este astfel respectată.

Cele șapte lățimi diferite de panouri, de la 30 cm la 240 cm, facilitează adaptarea cofrajelor la aproape orice tip de structură.

Iar înălțimea dorită poate fi obținută cu ușurință prin combinarea diferitelor înălțimi de panouri: 120 cm (TAKKO) și 150 cm și 270 cm (RASTO).

Toate elementele verticale, orizontale și stivutivie ale cofrajelor sunt fixate unul de altul cu clema pentru alinierea panourilor RASTO. Panourile se potrivesc strâns împreună și sunt aliniate corect, iar îmbinările sunt rezistente la tensiune.

1.2 Destinația de utilizare

Ansamblul standard al cofrajului de beton RASTO/TAKKO ilustrat în acest manual de utilizare este destinat utilizării pentru a cofra elemente de beton și pentru a prelua sarcinile rezultate.

Cofrajul RASTO/TAKKO și accesoriile sale pot fi utilizate în următoarele scopuri:

- Cofrarea elementelor de beton verticale, precum fundații, pereți și stâlpi
- Cofrarea elementelor de beton orizontale, precum planșee și grinzi
- Susținerea sarcinii componentelor, a accesoriilor, a echipamentului, a armăturii și a ansamblului
- Preluarea sarcinii betonului proaspăt turnat până când structura însăși ajunge la o capacitate portantă suficientă.

Respectați întotdeauna sarcinile permise ale componentelor individuale.

Produsele HÜNNEBECK sunt destinate utilizării numai de către persoane instruite în mod corespunzător și numai în scopuri comerciale.

2 Informații generale

2.1 Instrucțiuni de securitate

Note privind destinația de utilizare și utilizarea în siguranță a cofrajelor și a schelelor

Contractantul are obligația de a întocmi o analiză a riscurilor și instrucțiuni de asamblare.

Instrucțiunile de asamblare nu sunt echivalente unui manual de utilizare.

Evaluarea riscurilor

Contractantul este responsabil pentru întocmirea, documentarea, punerea în aplicare și revizuirea unei evaluări a riscurilor pentru fiecare șantier în parte. Angajații săi au obligația de a pune în aplicare măsurile rezultate în conformitate cu legislația aplicabilă.

Instrucțiuni de asamblare

Contractantul este responsabil pentru întocmirea unui set scris de instrucțiuni de asamblare. Manualul de utilizare este un aspect fundamental al instrucțiunilor de asamblare.

Manual de utilizare

Cofrajul reprezintă echipament de lucru care este destinat exclusiv utilizării comerciale. Echipamentul poate fi folosit doar de către persoane adecvat instruite sub autoritatea supervisorilor calificați.

Manualul de utilizare este o componentă esențială a cofrajului. Acesta conține cel puțin note de securitate, informații privind configurația standard, destinația de utilizare și o descriere a sistemului.

Urmați cu atenție instrucțiunile privind utilizarea și asamblarea echipamentului (configurația standard) prezentate în manual. Extensiile, abaterile sau modificările reprezintă un risc potențial care necesită o certificare separată (cu ajutorul unei evaluări a riscurilor și al unei dovezi a integrității structurale) sau instrucțiuni de asamblare care să ia în considerare legile, standardele și regulamentele de securitate relevante. Același lucru este valabil și în cazurile în care componentele cofrajelor și ale schelelor sunt asigurate pe șantier.

Disponibilitatea manualului de utilizare

Contractantul trebuie să se asigure că personalul de pe șantier este familiarizat cu manualul de utilizare furnizat de producător sau de furnizorul cofrajului și că manualul este întotdeauna la îndemână. Manualul de utilizare trebuie să fie lizibil și complet. O copie a manualului de utilizare poate fi obținută de la HÜNNEBECK.

Ilustrații

Anumite ilustrații din manualul de utilizare arată asamblarea incompletă a sistemului și nu includ în mod obligatoriu toate aspectele relevante pentru securitate. Este posibil ca dispozitivele de siguranță să nu apară întotdeauna în ilustrații, însă acestea sunt întotdeauna obligatorii.

Depozitare și transport

Cerințele speciale ale cofrajului respectiv și ale construcțiilor de cofraje în ceea ce privește procedurile de transport, precum și depozitarea trebuie respectate. Un exemplu de astfel de cerință este utilizarea echipamentului de ridicare.

Verificarea materialelor

Livrările de materiale pentru cofraje și schele trebuie verificate la sosirea pe șantier/la locul de destinație, precum și înainte de fiecare utilizare pentru a vă asigura că sunt în stare perfectă și funcționează corect. Nu este permisă efectuarea de modificări la materialele de cofrare.

Piese de schimb si reparații

Ca piese de schimb se pot folosi doar piese originale. Reparațiile pot fi efectuate doar de către producător sau unitățile de reparație autorizate.

Utilizarea altor produse

Combinarea unor componente de cofrare de la producători diferiți comportă anumite riscuri. Analizați adecvarea acestor componente în mod individual; este posibil ca acestea să necesite un ghid de utilizare separat.

Diverse

Ne rezervăm în mod explicit dreptul de a face modificări ca urmare a îmbunătățirilor tehnice.

Pentru utilizarea produselor conform cerințelor de securitate, toate legile în vigoare la nivel național, standardele precum și alte reglementări de securitate trebuie respectate, fără excepție. Acestea reprezintă o componentă esențială a obligațiilor angajatorului și ale angajaților în ceea ce privește securitatea și sănătatea în muncă. Acestea reprezintă, printre altele, responsabilitatea contractantului de a asigura stabilitatea cofrajului și a schelelor, precum și rezistența în toate etapele de construcție.

Acest lucru include și asamblarea, dezasamblarea și transportul cofrajelor și schelelor împreună cu componentele lor. Inspectați întreaga structură în timpul și la finalizarea asamblării.

2.2 Instrucțiuni de securitate speciale

Transportarea de greutate

Nu depășiți niciodată sarcina maximă de lucru în siguranță a accesoriilor de ridicare!

Respectați întotdeauna instrucțiunile de utilizare pentru accesoriul de ridicare! Instrucțiunile de utilizare descriu în detaliu modul de a utiliza accesoriul de ridicare.

Accesoriul de ridicare poate fi utilizat pentru a transporta numai greutatea permisă în mod expres în instrucțiunile de utilizare!

Înainte de a începe transportul, asigurați-vă întotdeauna că accesoriul de ridicare este atașat corect la greutate!

Asigurați-vă că nu există nicio persoană sub sarcinile suspendate!

Asigurați-vă că persoanele din raza de acțiune a macaralei nu sunt în pericol!

2.3 Despre acest manual de utilizare

Acest manual de utilizare cuprinde informații importante despre modul de a lucra în siguranță și eficient cu RASTO/TAKKO. Este esențial să citiți cu atenție întreg manualul de utilizare înainte de a ridica și a utiliza sistemul de cofrare RASTO/TAKKO. Păstrați manualul de utilizare în apropiere și păstrați-l pentru a-l putea consulta.

Acest manual de utilizare este conceput pentru utilizatori comerciali cu o calificare profesională adecvată. Informațiile și procedurile descrise aici sunt în conformitate cu legislația și regulamentele de protecția și securitatea muncii din Germania și Austria. HÜNNEBECK nu își asumă răspunderea pentru abaterile de la conținutul și procesele descrise, nici pentru utilizarea în afara acestui domeniu de aplicare.

2.3.1 Avertismente și note



PERICOL

Pericol!

„Pericol” semnaleză o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va cauza deces sau accidentări grave.



AVERTISMENT

Avertisment!

„Avertisment” semnaleză o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza deces sau accidentări grave.



ATENȚIE

Atenție!

„Atenție” semnaleză o situație periculoasă care, dacă nu este evitată, poate cauza accidentări minore sau moderate.

NOTĂ

Notă!

„Notă” semnaleză un pericol care poate cauza daune materiale.



Această notă indică faptul că este nevoie de o inspecție suplimentară.



Această notă îi oferă utilizatorului experiențe practice, de exemplu, modul în care o sarcină de lucru se poate efectua mai ușor sau mai rapid.



Această notă oferă informații deosebit de importante, de exemplu, obligația de a îndeplini o cerință.



Acest simbol arată că sunt necesare informații suplimentare din alte documente. Aceste documente ar putea fi manuale de utilizare sau instrucțiuni de operare pentru alte produse.

2.3.2 Instrucțiuni

Instrucțiunile sunt întotdeauna semnalate prin cuvântul **Pas**, de exemplu

- Pasul 1** Introduceți șurubul de blocare în orificiu dinspre exterior.
- Pasul 2** Fixați bolțul cu siguranța cu arc.

2.4 Alte documente relevante

Prezentul manual de utilizare descrie utilizarea și operarea în siguranță a sistemului MANTO. Vă rugăm să respectați, de asemenea, informațiile și instrucțiunile incluse în următoarele documente care se referă la componente specifice:

Manuale de utilizare:

- Sistem de protecție a muchiiilor PROTECTO
- Reazeme de aliniere
- Platformă universală de cofrare

Instrucțiuni de utilizare

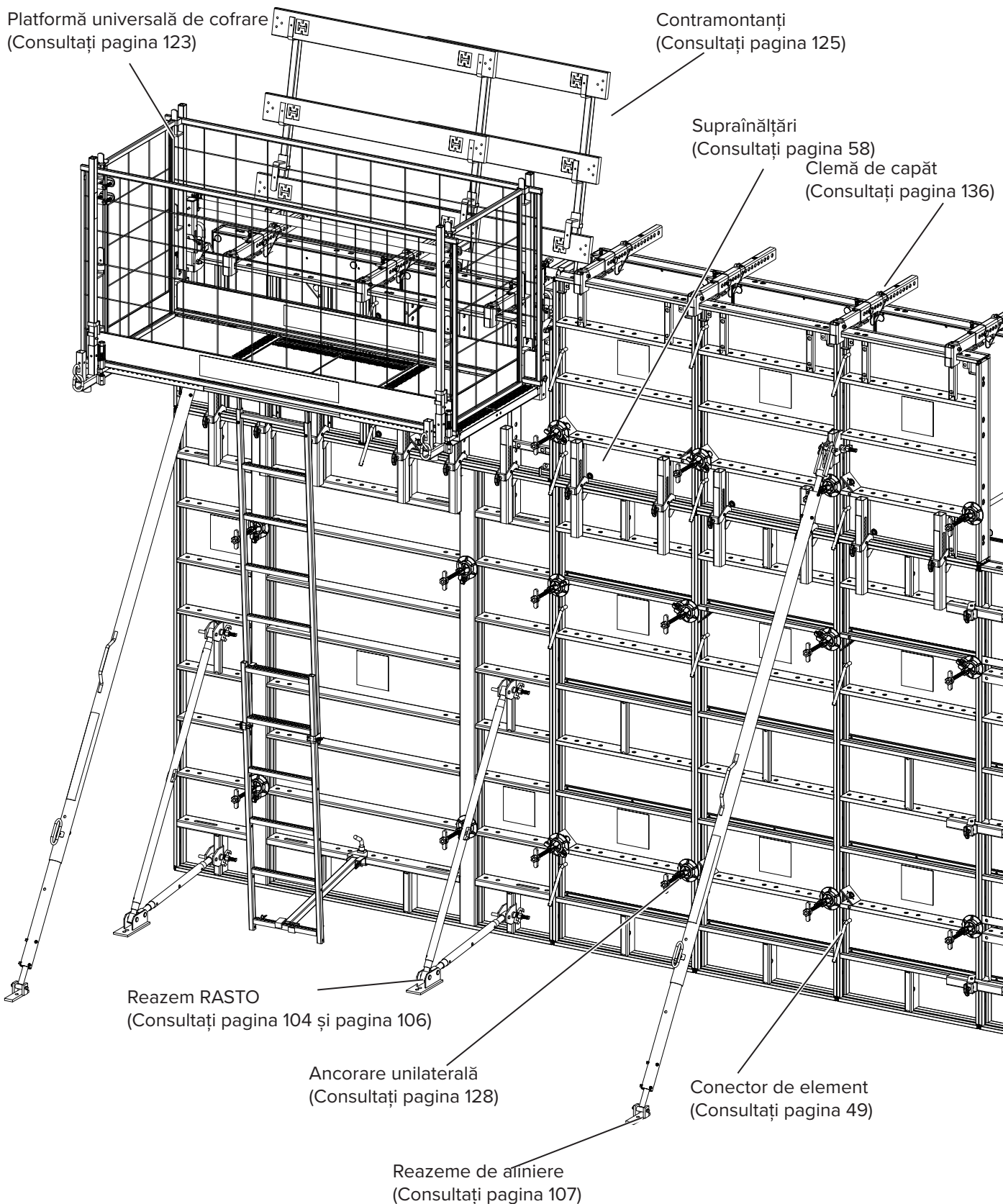
- Cârlig de transport RASTO G2
- Cârlig de transport RASTO/TAKKO
- Jug de ridicare RASTO
- Suport unghiular de supraînălțare RASTO/TAKKO
- Cărucior de eurocontainere

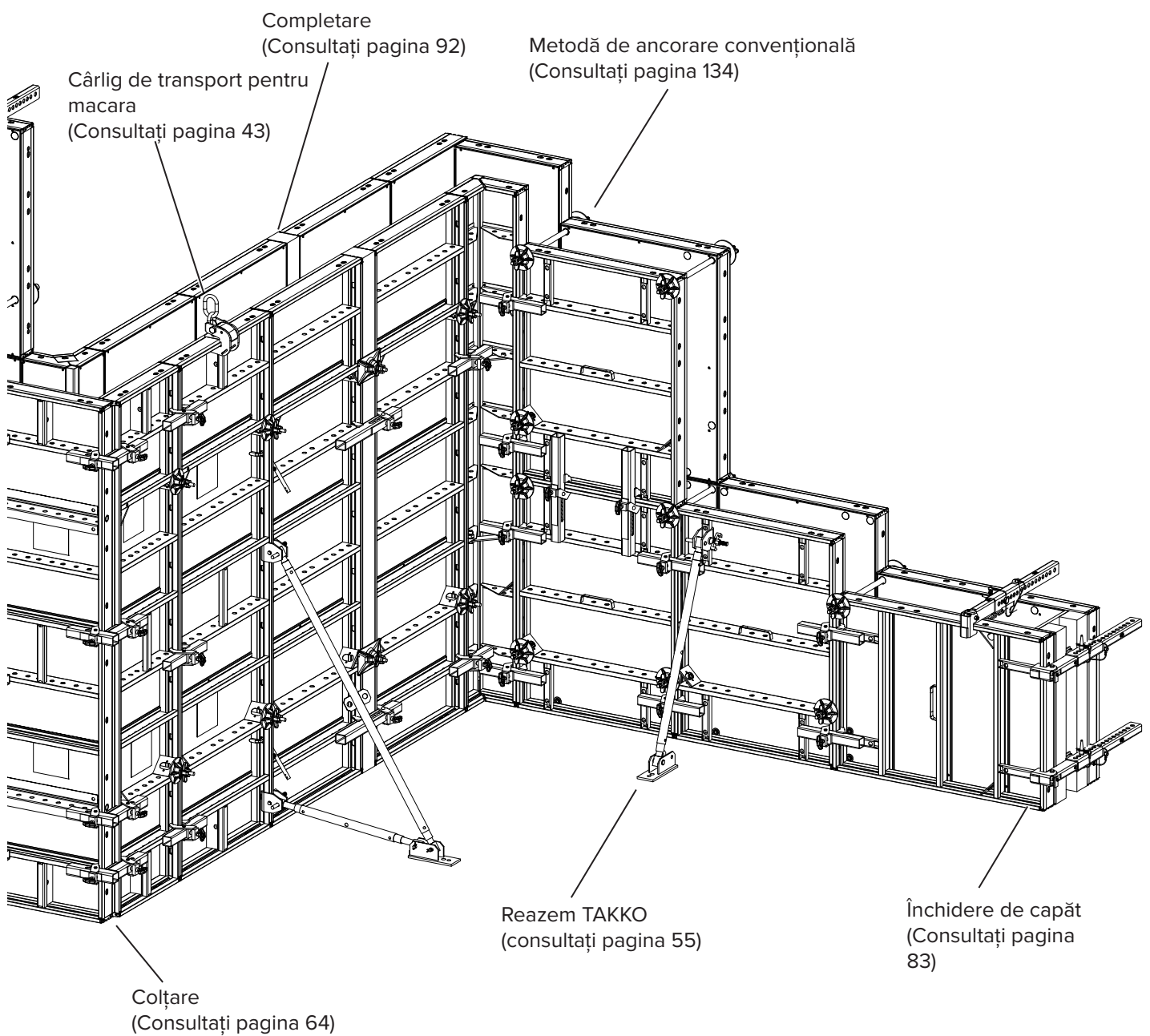
Toate aceste documente pot fi descărcate de la www.huennebeck.com/de/downloads.



3 Prezentare generală

Aceste ilustrații furnizează o prezentare generală a diferitelor moduri în care pot fi combinate componentele sistemului RASTO/TAKKO.





4 Componente

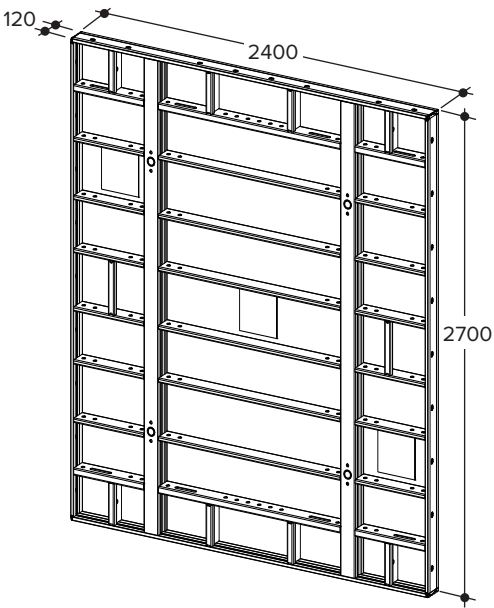
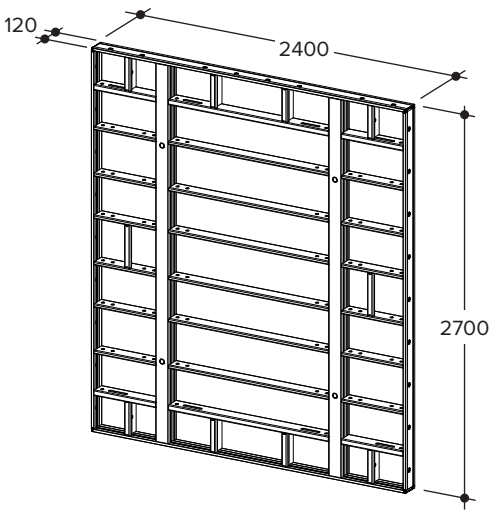
4.1 PANOURI RASTO

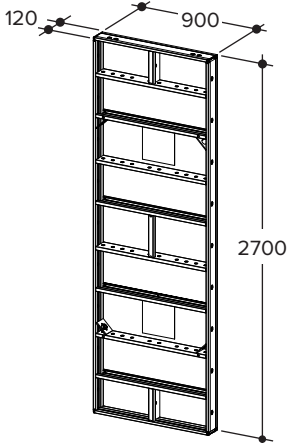
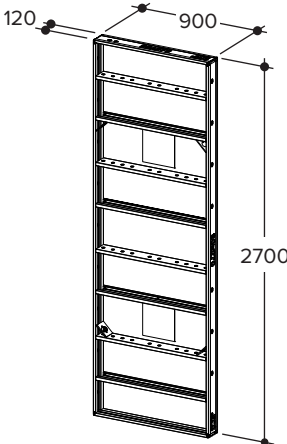
Noile panouri RASTO G2 au un cadru optimizat cu puncte de conectare suplimentare, de exemplu pentru reazeme de aliniere. Panourile RASTO G2 permit, de asemenea, utilizarea sistemului de ancorare unilaterală RASTO/TAKKO. Panourile RASTO G2 sunt compatibile pe deplin cu panourile RASTO și panourile RASTO E anterioare.

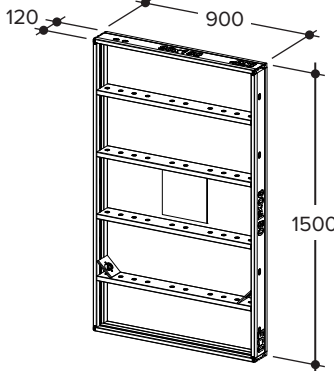
Panourile RASTO G2 sunt acoperite cu foaia cofrantă de plastic ECOPLY de 15 mm. Întăriturile găurilor pentru tiranți de pe panourile RASTO G2 sunt din oțel inoxidabil. Aceasta reduce deteriorarea cauzată de tiranți și asigură că foaia cofrantă durează mai mult.

Panourile RASTO E au cadrul RASTO dovedit și sunt acoperite cu foaia cofrantă de plastic ECOPLY de 15 mm.

Panourile RASTO au, de asemenea, cadrul RASTO dovedit, dar sunt acoperite cu o foaie cofrantă de 14 mm din placaj acoperit cu film fenolic.

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>PANOU RASTO G2 XXL 240/270</p> <p>Cel mai mare element de cofraj RASTO, cu o suprafață de 6,5 m² pentru aplicații de cofrare de mare anvergură. Panoul poate fi utilizat vertical sau orizontal. Când panoul este utilizat în cofraje cu o singură parte, 4 găuri pentru tiranți trebuie închise cu dopuri A (cod: 602578).</p>	607470	303,61
	<p>PANOU RASTO E XXL 240/270</p> <p>PANOU RASTO XXL 240/270</p> <p>Cel mai mare element de cofraj RASTO, cu o suprafață de 6,5 m² pentru aplicații de cofrare de mare anvergură. Panoul poate fi utilizat vertical sau orizontal. Când panoul este utilizat în cofraje cu o singură parte, 4 găuri pentru tiranți trebuie închise cu dopuri A (cod: 602578).</p>	604108	302,52
		600016	284,23

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	PANOU RASTO G2 90/270	607330	81,43
	PANOU RASTO G2 75/270	607340	72,19
	PANOU RASTO G2 60/270	607350	63,05
	PANOU RASTO G2 45/270	607360	50,18
	PANOU RASTO G2 30/270	607370	41,01
	PANOU RASTO E 90/270	604109	79,04
	PANOU RASTO E 75/270	604110	68,17
	PANOU RASTO E 65/270 ¹⁾	604111	62,16
	PANOU RASTO E 60/270	604112	58,88
	PANOU RASTO E 55/270 ¹⁾	604113	56,16
	PANOU RASTO E 50/270 ¹⁾	604114	53,11
	PANOU RASTO E 45/270	604115	49,84
	PANOU RASTO E 30/270	604116	42,40
	PANOU RASTO 90/270	531312	69,21
	PANOU RASTO 75/270	470002	60,01
	PANOU RASTO 65/270 ¹⁾	482431	55,97
	PANOU RASTO 60/270	470013	53,22
	PANOU RASTO 55/270 ¹⁾	482420	50,97
	PANOU RASTO 50/270 ¹⁾	482410	48,45
	PANOU RASTO 45/270	470024	45,58
PANOU RASTO 30/270	575603	39,25	

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	PANOU RASTO E 90/150 ¹⁾	604117	46,26
	PANOU RASTO E 75/150 ¹⁾	604118	39,89
	PANOU RASTO E 65/150 ¹⁾	604119	36,28
	PANOU RASTO E 60/150 ¹⁾	604120	34,34
	PANOU RASTO E 55/150 ¹⁾	604121	32,68
	PANOU RASTO E 50/150 ¹⁾	604122	30,86
	PANOU RASTO E 45/150 ¹⁾	604123	28,95
	PANOU RASTO E 30/150 ¹⁾	604124	24,32
	PANOU RASTO 90/150 ¹⁾	531551	41,49
	PANOU RASTO 75/150 ¹⁾	470035	35,92
	PANOU RASTO 65/150 ¹⁾	482464	32,85
	PANOU RASTO 60/150 ¹⁾	470046	31,18
	PANOU RASTO 55/150 ¹⁾	482453	29,87
	PANOU RASTO 50/150 ¹⁾	482442	28,23
PANOU RASTO 45/150 ¹⁾	470057	26,57	
PANOU RASTO 30/150 ¹⁾	575614	22,78	

4.2 Panouri TAKKO

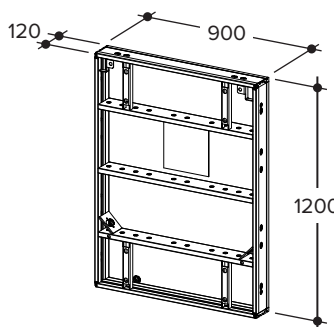
Noile panouri TAKKO G2 au un cadru optimizat cu puncte de conectare suplimentare. Panourile TAKKO G2 permit, de asemenea, utilizarea sistemului de ancorare unilaterală RASTO/TAKKO. Panourile TAKKO G2 sunt compatibile pe deplin cu panourile RASTO/TAKKO și panourile RASTO/TAKKO E anterioare.

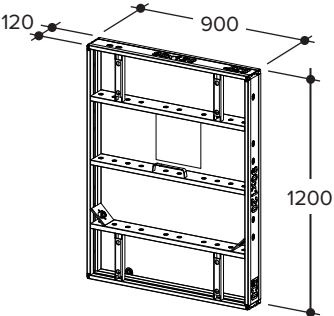
Panourile TAKKO G2 sunt acoperite cu foaia cofrantă de plastic ECOPLY de 15 mm. Întăriturile găurilor pentru tiranți de pe panourile TAKKO G2 sunt din oțel inoxidabil. Aceasta reduce deteriorarea cauzată de tiranți și asigură că foaia cofrantă durează mai mult.

Panourile TAKKO E au cadrul TAKKO dovedit și sunt acoperite cu cofrajul de plastic ECOPLY de 15 mm.

Panourile TAKKO au, de asemenea, cadrul TAKKO dovedit, dar sunt acoperite cu un cofraj din placaj acoperit cu rășină fenolică.

Toate panourile TAKKO au 7 găuri pentru tiranți. Indiferent că sunt folosite vertical sau orizontal, există întotdeauna 2 găuri pentru tiranți suficient de departe de sol, unde pot fi folosiți tiranți pentru a fixa structura.

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	PANOU TAKKO G2 90/120	607380	40,00
	PANOU TAKKO G2 75/120	607390	35,36
	PANOU TAKKO G2 60/120	607400	30,81
	PANOU TAKKO G2 45/120	607410	25,35
	PANOU TAKKO G2 30/120	607420	19,78

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	PANOU TAKKO E 90/120	604134	40,34
	PANOU TAKKO E 75/120	604135	34,97
	PANOU TAKKO E 60/120	604136	30,37
	PANOU TAKKO E 45/120	604137	24,93
	PANOU TAKKO E 30/120	604138	19,63
	PANOU TAKKO 90/120	583508	38,47
	PANOU TAKKO 75/120	583519	33,45
	PANOU TAKKO 60/120	583520	29,12
	PANOU TAKKO 45/120	583530	23,99
	PANOU TAKKO 30/120	583541	19,01

4.3 Colțare

Elemente ale cofrajului de utilizat în secțiunile de colț și în puțuri.

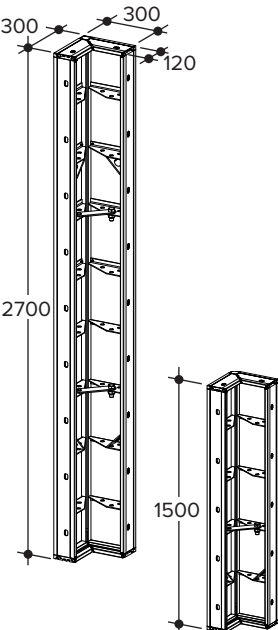
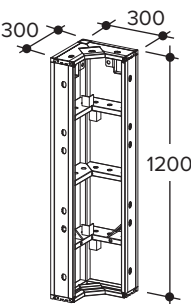
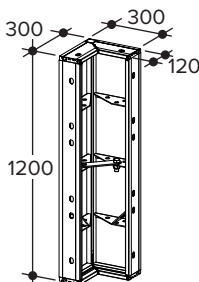
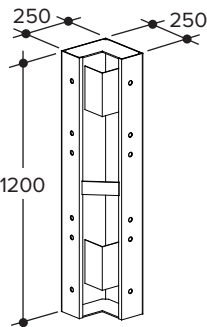
Noile colțare G2 au un cadru îmbunătățit și pot fi utilizate împreună cu sistemul de ancorare unilaterală RASTO/TAKKO. Colțarele G2 sunt compatibile pe deplin cu panourile RASTO/TAKKO și panourile RASTO/TAKKO E anterioare.

Colțarele G2 sunt acoperite cu o foaie cofrantă de plastic ECOPLY de 15 mm. Întăriturile găurilor pentru tiranți sunt din oțel inoxidabil. Aceasta reduce deteriorarea cauzată de tiranți și asigură că foaia cofrantă durează mai mult.

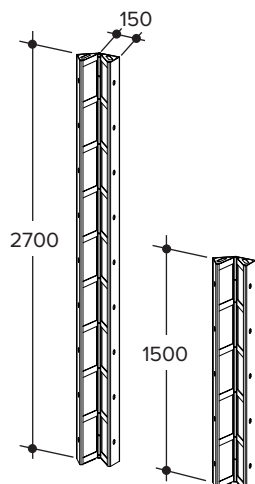
Colțarele E au cadrul TAKKO dovedit și sunt acoperite cu foaia cofrantă de plastic ECOPLY de 15 mm.

Colțarele convenționale au, de asemenea, cadrul TAKKO dovedit, dar sunt acoperite cu o foaie cofrantă din placaj acoperit cu rășină fenolică.

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	COLȚAR INTERIOR RASTO G2 30/270	607430	64,56
	Colțar interior de 90° rigid cu foaie cofrantă din plastic ECOPLY.		

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	COLȚAR INTERIOR RASTO E 30/270	604129	67,50
	COLȚAR INTERIOR RASTO E 30/150	604130	38,61
	COLȚAR INTERIOR RASTO 30/270	470068	62,65
	COLȚAR INTERIOR RASTO 30/150	470079	35,88
	Colțar interior de 90° cu interval de 2°.		
	COLȚAR INTERIOR TAKKO G2 30/120	607440	30,97
	Colțar interior de 90° rigid. Cârligul de transport RASTO G2 poate fi fixat de profilul marginii superioare al colțarului.		
	COLȚAR INTERIOR TAKKO E 30/120	604140	31,84
	COLȚAR INTERIOR TAKKO 30/120	583552	30,79
	Colțar interior de 90° cu interval de 2°.		
	COLȚAR INTERIOR TAKKO 25	600042	33,47
	Colțar interior rigid cu o lungime a piciorului de 25 cm. O alternativă ieftină, în special pentru fundațiile cu multe colțuri. Colțarul interior TAKKO 25 este fabricat integral din oțel și nu are o foaie cofrantă separată.		

Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
------------	--------------	---------------



COLȚAR ARTICULAT RASTO 15/270

481963

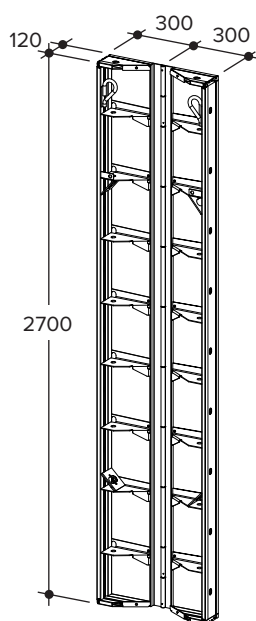
49,16

COLȚAR ARTICULAT RASTO 15/150

482203

27,83

Pentru unghiuri obtuze între 90° și 300°.
De utilizat drept colțar exterior pe colțuri cu unghiuri ascuțite. Este conectat la panourile RASTO cu bolțuri de centrare și piulițe de centrare.

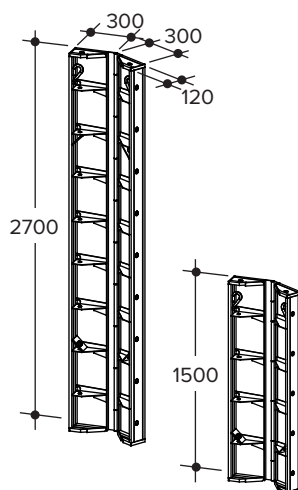


COLȚAR ARTICULAT RASTO G2 30/270

607310

67,28

Utilizat în colțurile interioare și exterioare.
Este conectat la panourile RASTO cu bolțuri de centrare și piulițe de centrare.



COLȚAR ARTICULAT RASTO E 30/270

604132

76,09

COLȚAR ARTICULAT RASTO E 30/150

604133

43,78

COLȚAR ARTICULAT RASTO 30/270

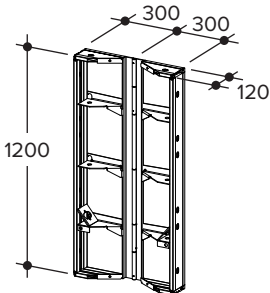
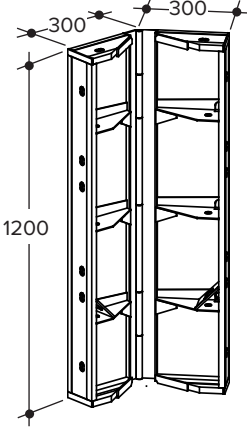
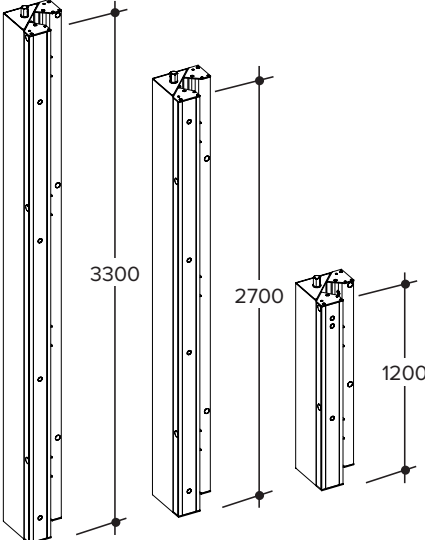
536050

71,73

COLȚAR ARTICULAT RASTO 30/150

536040

41,37

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	COLȚAR ARTICULAT TAKKO G2 30/120	607320	34,95
	Pentru unghiuri obtuze între 60° și 150°. Picioarele reglabile au o lungime de 30 cm. Când colțurile au unghiuri ascuțite, colțarele sunt conectate cu bolțuri de centrare și piulițe de centrare.		
	COLȚAR ARTICULAT TAKKO E 30/120	604141	34,82
	COLȚAR ARTICULAT TAKKO 30/120	583563	33,83
	PANOU DE COLȚ MANTO	602402	195,14
	330 PENTRU INCINTE ÎNCHISE	602400	157,12
	PANOU DE COLȚ MANTO	602401	76,89
	270 PENTRU INCINTE ÎNCHISE		
	PANOU DE COLȚ MANTO		
120 PENTRU INCINTE ÎNCHISE			
Conectorul pentru panoului de colț MANTO pentru incinte închise RASTO și placa de ancorare de distanțiere 20 sunt obligatorii pentru conectarea la panourile RASTO (consultați pagina 24 și pagina 148).			

4.4 Panouri VZ

Panouri multifuncționale cu o rețea de găuri pentru tiranți de 5 cm dispuse orizontal. Aceste panouri facilitează crearea de pereți decalajați, de colțuri cu unghiuri oblice și de pilaștri.

Se potrivesc în special ca cofraj pentru coloane cu lungimi ale marginilor de până la 55 cm (dreptunghiulare sau pătrate) (consultați pagina 141).

Noile panouri VZ G2 au un cadru optimizat cu puncte de conectare suplimentare, de exemplu pentru reazeme de aliniere. Panourile VZ G2 permit, de asemenea, utilizarea sistemului de ancorare unilaterală RASTO/TAKKO de-a lungul marginilor. Panourile VZ G2 sunt compatibile pe deplin cu panourile RASTO/TAKKO E și panourile RASTO/TAKKO anterioare.

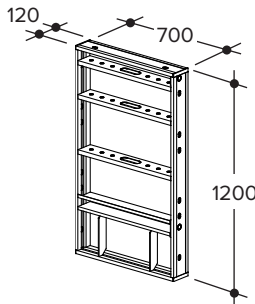
Panourile VZ G2 sunt acoperite cu o foaie cofrantă de plastic ECOPLY de 15 mm. Întăriturile găurilor pentru tiranți de pe panourile VZ G2 sunt din oțel inoxidabil. Aceasta

reduce deteriorarea cauzată de tiranți și asigură că foaia cofrantă durează mai mult.

Panourile VZ E au cadrul dovedit și sunt acoperite cu foaia cofrantă de plastic ECOPLY de 15 mm.

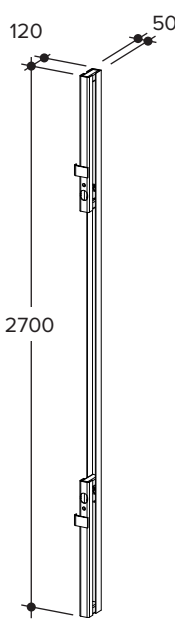
Panourile VZ au, de asemenea, cadrul dovedit, dar sunt acoperite cu o foaie cofrantă din placaj acoperit cu rășină fenolică.

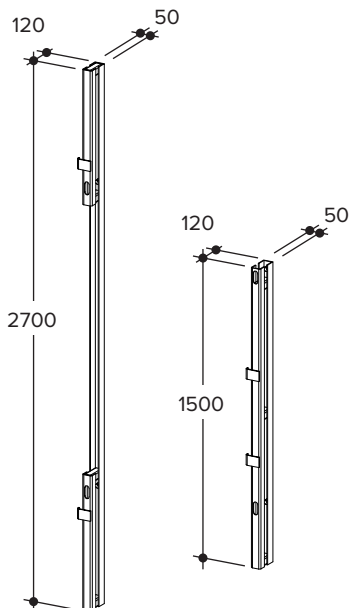
	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	PANOU VZ RASTO G2 70/270	607450	72,88
	PANOU VZ RASTO E 70/270	604126	72,08
	PANOU VZ RASTO E 70/150	604127	44,27
	PANOU VZ RASTO 70/270	601418	64,58
	PANOU VZ RASTO 70/150	601419	41,20
	PANOU VZ TAKKO G2 70/120	607460	37,10

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	PANOU VZ TAKKO E 70/120	604139	37,40
	PANOU VZ TAKKO 70/120	583574	36,13

4.5 Completări

Completările de colț din oțel (numite și adaptoare) sunt utilizate pentru a adapta grosimea peretelui în trepte de 5 cm.

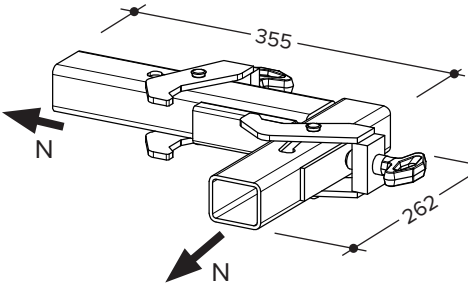
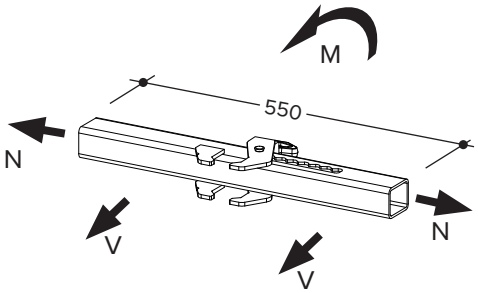
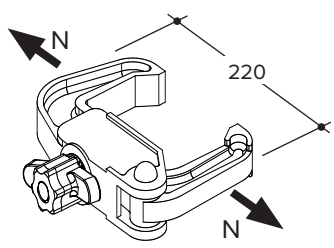
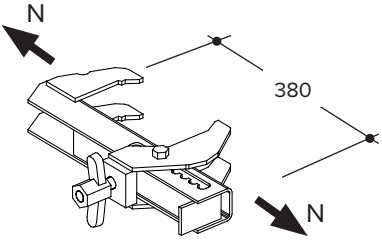
	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	ADAPTOR DE COLȚ RASTO G2 5/270	607555	19,71
	La fel ca adaptorul de colț RASTO, dar cu găuri pentru a permite utilizarea sistemului de ancorare unilaterală RASTO G2 MR.		

	ADAPTOR DE COLȚ RASTO 5/270	479540	19,40
	ADAPTOR DE COLȚ RASTO 5/150 ¹⁾	479573	13,90

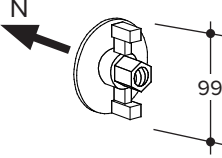
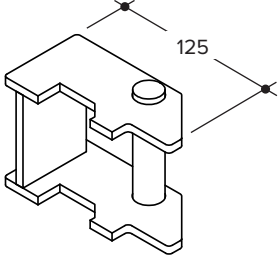
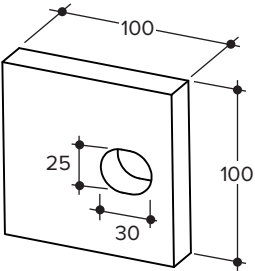
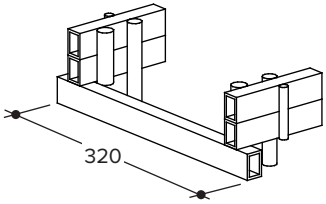
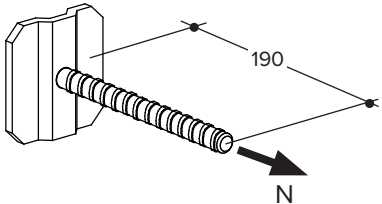
	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	ADAPTOR DE COLȚ TAKKO G2 5/120 La fel ca adaptorul de colț TAKKO, dar cu găuri pentru a permite utilizarea sistemului de ancorare unilaterală RASTO G2 MR.	607560	11,95
	ADAPTOR DE COLȚ TAKKO 5/120	584009	11,38

4.6 Conectori

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	PÂRGHIE DE PRINDERE RASTO Pârghia de prindere RASTO este utilizată pentru a conecta rapid elemente ale cofrajului RASTO și TAKKO care se află unul lângă altul, în așa fel încât să se potrivească strâns împreună, iar îmbinările să fie rezistente la tensiune. Elementele cofrajului sunt aliniate la același nivel fără decalaj. Această componentă nu este destinată utilizării împreună cu elemente ale cofrajului la o îmbinare orizontală. De asemenea, nu ar trebui utilizată în secțiuni expuse la sarcini mai mari, precum colțuri și închideri de capăt. În plus, servește drept instrument pentru a extrage conurile de etanșare OST. Valoare N permisă: 4,0 kN	602645	0,76
	CLEMĂ PENTRU ALINIAREA PANOURILOR RASTO Cleva pentru alinierea panourilor RASTO este utilizată pentru a conecta rapid elemente ale cofrajului RASTO și TAKKO în așa fel încât să se potrivească strâns împreună, iar îmbinările să fie rezistente la tensiune. Elementele cofrajului sunt aliniate la același nivel fără decalaj. Valoare M permisă: 0,57 kNm Valoare N permisă: 8,0 kN Valoare V permisă: 8,0 kN	489000	2,92

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	CLEMĂ PENTRU COLȚARE EXTERIOARE RASTO N Colțarele exterioare sunt formate cu cleva pentru colțare exterioare RASTO N și panouri RASTO. Cleva poate fi utilizată și pentru cofraje de coloaă. Iar împreună cu colțarele exterioare, permite utilizarea de completări de 50 mm. Valoare N permisă: 12,8 kN	488900	6,19
	CLEMĂ DE ALINIERE REGLABILĂ RASTO Permite utilizarea de completări de până la 150 mm. Panourile se potrivesc strâns împreună și sunt alinate la același nivel, iar îmbinările sunt rezistente la tensiune. Este utilizată la îmbinări orizontale pentru a alinia cofraje stivuite. Valoare -M permisă: 0,57 kNm Valoare +M permisă: 0,95 kNm Valoare N permisă: 8,0 kN Valoare V permisă: 8,0 kN	488910	5,08
	Clevă de panou Utilizată pentru a conecta un panou de colț MANTO la un panou RASTO. Conectorul pentru panoului de colț MANTO pentru incinte închise RASTO este necesar, de asemenea. Valoare N permisă: 8,0 kN	448010	3,01
	Conector de element Este utilizat pentru a conecta panoul de colț MANTO la panoul RASTO în apropierea completărilor. Lățimea maximă care poate fi conectată cu completări este de 80 mm. Conectorul pentru panoului de colț MANTO pentru incinte închise RASTO este necesar, de asemenea. Valoare N permisă: 8 kN	526000	5,50

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>CLEMĂ DE CAPĂT RASTO</p> <p>606300</p> <p>8,42</p> <p>Conector care este rezistent la forțele de întindere și compresie, utilizat pentru a crea pereți de capăt, precum și ca o clemă de capăt (consultați pagina 85 și pagina 136).</p> <p>Grosimea peretelui poate fi stabilită între 15 și 45 cm, în trepte de 0,5 cm. Grosimi ale peretelui de 50 cm și de 60 cm sunt posibile, de asemenea, pentru cofraje de fundație cu o înălțime de până la 1,50 m.</p> <p>Valoare N permisă: 21,6 kN Valoare V permisă: 12,4 kN</p>	606300	8,42
	<p>Jug multifuncțional 100</p> <p>450764</p> <p>13,10</p> <p>Utilizat pentru a compensa spații de 15-30 cm. Fixat cu 2 Bolțuri pentru juguri. Conexiunea este rezistentă la tensionare, iar panourile sunt aliniat corect (consultați pagina 98).</p>	450764	13,10
	<p>Jug 80</p> <p>586980</p> <p>6,30</p> <p>Utilizat pentru a compensa spații de 150-300 cm. Fixat cu 2 Bolțuri pentru juguri. Acest proces aliniază panourile.</p> <p>Poate fi utilizat pentru a construi o închidere de capăt (consultați 92). Găurile pentru cuie facilitează înălțarea cofrajului.</p> <p>Când jugul este poziționat vertical, se poate conecta un reazem care să acționeze ca contrafișă.</p>	586980	6,30
	<p>Bolț pentru juguri (300 mm)</p> <p>452053</p> <p>0,76</p> <p>Bolț pentru juguri lungă (500 mm)</p> <p>454410</p> <p>1,07</p> <p>Utilizată împreună cu piulița de tensionare pentru a conecta jugul 80 sau jugul multifuncțional 100.</p> <p>Valoare N permisă: 16 kN</p>	452053	0,76
		454410	1,07

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>Piuliță de tensionare (DW 15)</p> <p>1 piuliță de tensionare pentru fiecare bolt pentru juguri.</p> <p>Valoare N permisă: 40,0 kN</p>	<p>197332</p>	<p>0,65</p>
	<p>CONECTOR PENTRU PANOULUI DE COLȚ MANTO PENTRU INCINTE ÎNCHISE RASTO</p> <p>Adaptor pentru panou de colț MANTO (consultați pagina 149).</p>	<p>603437</p>	<p>1,01</p>
	<p>Placă de ancorare de distanțare 20</p> <p>Compensează diferența dintre cadrul panourilor RASTO și cadrul panoului de colț MANTO (consultați pagina 150).</p>	<p>603441</p>	<p>1,51</p>
	<p>ADAPTOR RASTO/MANTO</p> <p>Permite conectarea cofrajului MANTO la un panou RASTO (împreună cu clema pentru alinierea panourilor MANTO, cod de piesă: 467898). Consultați pagina 156.</p>	<p>478708</p>	<p>2,32</p>
	<p>Boltă centrare</p> <p>Utilizat împreună cu piulița de centrare pentru a conecta panouri sau colțare RASTO/TAKKO la găurile de-a lungul profilurilor de margine. Îmbinarea este în interiorul panourilor, facilitând supraînălțarea ansamblurilor de panouri. Șurub de tensionare de centrare este utilizat, de asemenea, pentru extensii de până la 150 mm pe șantier, precum și pentru închideri de capăt.</p> <p>Valoare N permisă: 25 kN</p>	<p>479264</p>	<p>0,91</p>

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>Piuliță de centrare 100</p> <p>Utilizată împreună cu bolțul de centrare. Este utilizată și pentru ancorare împreună cu un tirant atunci când se folosesc completări.</p> <p>Valoare N permisă: 40 kN</p>	469566	0,80

	<p>ȘURUB RASTO VZ</p> <p>PIULIȚĂ RASTO VZ</p> <p>Conectează panouri VZ la cofrajul de coloană. Piulița de prindere MANTO este necesară în acest scop și trebuie comandată separat.</p>	485435	0,60
		485457	0,45

4.7 Componente de ancorare



ATENȚIE

Tiranții se pot rupe!

Încălzirea sau sudarea tiranților îi poate deteriora sau poate cauza ruperea lor!

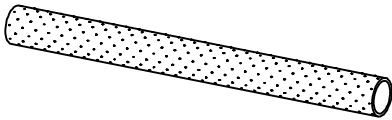
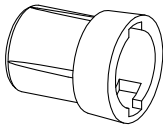
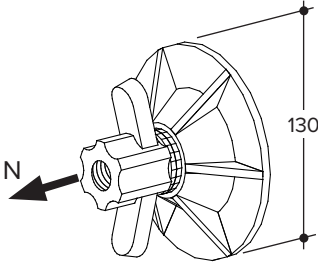
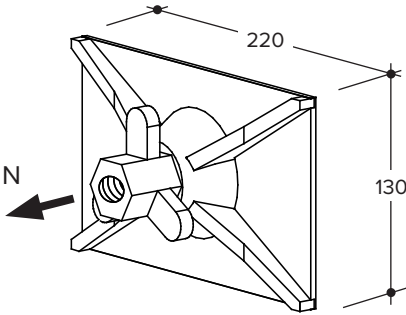
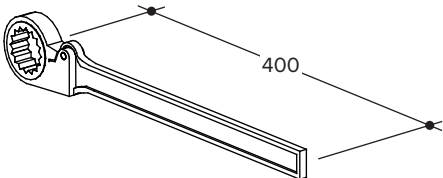
Elementele cofrajului pot exploda, având ca rezultat vătămării!

Nu sudați și nu încălziți niciodată tiranții!

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>PIULIȚĂ OPERAȚIONALĂ RASTO G2</p> <p>Pentru ancorarea unilaterală a panourilor RASTO G2. Se acționează din partea de avansare a cofrajului.</p> <p>Valoare N permisă: 90 kN</p>	607210	2,16

	<p>CONTRAPIULIȚĂ RASTO G2</p> <p>Pentru ancorarea unilaterală a panourilor RASTO G2. Fixată pe partea opusă a cofrajului.</p> <p>Valoare N permisă: 90 kN</p>	607220	2,09
--	---	---------------	-------------

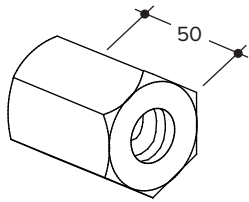

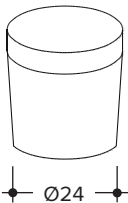
	<p>Tirant MR DW 15</p> <p>Tirant special pentru ancorarea unilaterală a panourilor RASTO G2. Pentru grosimi de perete de până la 41 cm. Cu locaș de apucare pentru a facilita introducerea și extragerea.</p> <p>SWL (N): 90 kN.</p>	607250	1,71
--	--	---------------	-------------

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>Manșon de prindere 22/26, 25 de bucăți</p> <p>Diametru interior: 22 mm</p> <p>Diametru exterior: 26 mm</p> <p>Lungime: 2,0 m</p>	605915	11,63
	<p>Con de etanșare MR, 500 de bucăți</p> <p>Con special pentru ancorarea unilaterală a panourilor RASTO G2. Utilizat pentru a etanșa ambele capete ale tubului de armătură, prevenind prelingerea betonului afară din gaura de ancoră.</p>	607123	3,00
	<p>PIULIȚĂ DE PRINDERE MANTO (DW15)</p> <p>Pentru a ancora tiranți DW 15 convenționali. Datorită discului glisant special, piulița de prindere poate fi eliberată ușor cu cheia cu clichet MANTO sau cu un ciocan (consultați pagina 134).</p> <p>Valoare N permisă: 90,0 kN</p>	464600	1,26
	<p>Piuliță de prindere 230 (DW15)</p> <p>Pentru a ancora tiranți DW 15 convenționali. Cu o placă mare pentru completări (consultați pagina 95). Piulița convexă permite un unghi al tirantului de până la 10° (consultați pagina 49).</p> <p>Valoare N permisă: 90,0 kN</p>	48344	2,40
	<p>CHEIE CU CLICHET MANTO</p> <p>Cu cheia cu clichet MANTO (deschidere a cheii 36), conectorii și tiranții pot fi ajustați rapid și silențios, fără efort sau deteriorarea materialului.</p>	408780	1,00

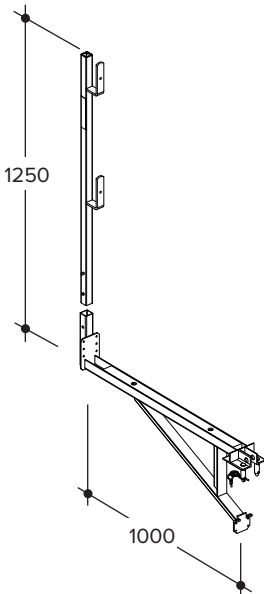


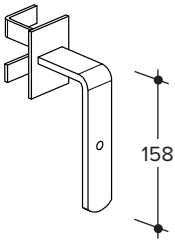
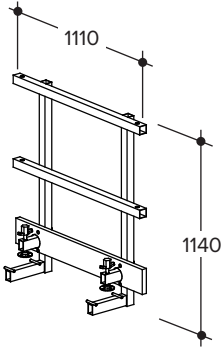
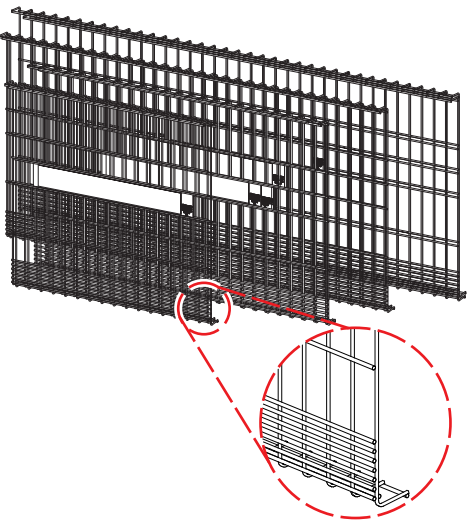
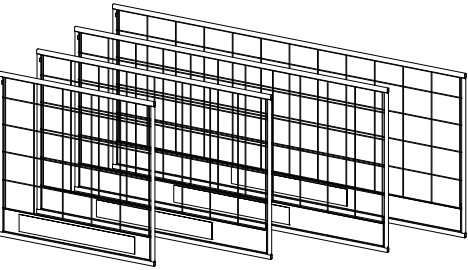
Nu extindeți mânerul dispozitivului cu clichet!

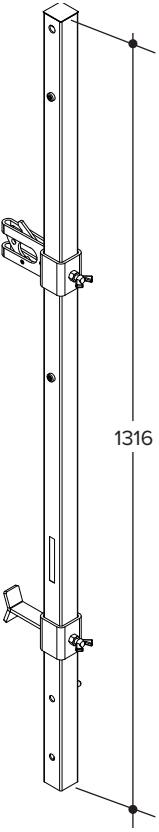
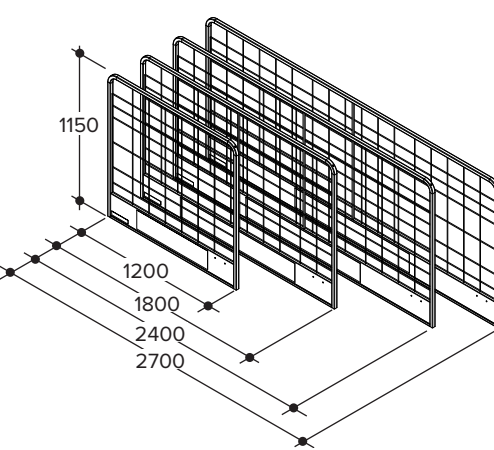
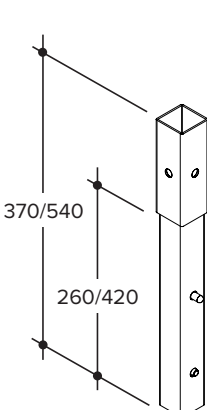
	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	Tirant 1,75 m ¹⁾ (DW15)	20470	2,52
	Tirant 1,30 m ¹⁾ (DW15)	20481	1,87
	Tirant 1,00 m ¹⁾ (DW15)	24387	1,44
	Tirant 0,75 m ¹⁾ (DW15)	437660	1,08
	Valoare N permisă: 90 kN.		
	Element de ancorare de margine MR	566667	2,40
	Pentru ancorare în afara panoului de cofrare RASTO. Pentru ancora DW15 (consultați pagina 137). Valoare N permisă: 10,0 kN		
	Întinzător FU	568357	3,60
	Utilizat pentru cofraje de fundație în poziția tiranților care se află cel mai jos, atunci când ancorarea nu este posibilă din cauza dimensiunii piulițelor de prindere. Este fixat de ambele părți ale cofrajului pentru a tensiona banda de oțel perforat. Sarcina de lucru în siguranță: 12,0 kN (Consultați pagina 137)		
	Bandă de oțel perforată 25 m ¹⁾	568081	17,20
	Utilizată împreună cu întinzătorul FU pentru cofraje de fundație (consultați pagina 137). Sarcina de lucru în siguranță: 15,0 kN		
	Placă 8/8 ¹⁾	400214	0,40
	Utilizată pentru ancorare prin găurile din partea de jos a panourilor dispuse orizontal (de exemplu, pentru fundații). Utilizare împreună cu un tirant și o piuliță hexagonală 15/50 (consultați pagina 138).		

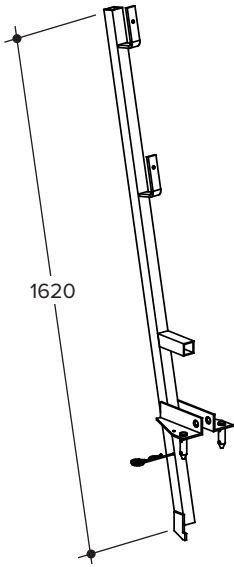
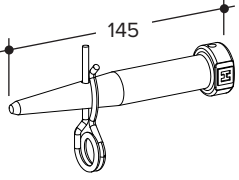
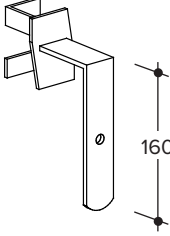
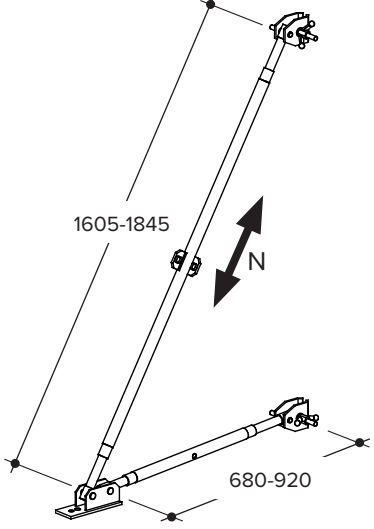
	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>Piuliță hexagonală 15/50¹⁾</p> <p>Această piuliță hexagonală servește drept piuliță de prindere pentru panouri rigide fără filete. Se acționează cu o cheie cu deschidere a cheii 30 (consultați pagina 138). Sarcina de lucru în siguranță: 90,0 kN</p>	164535	0,22
	<p>Dop A, 100 de bucăți</p> <p>Pungă cu 100 de dopuri A pentru a astupa găurile de tiranți nefolosite.</p>	602578	0,20
	<p>Dopuri MANTO, 10 bucăți</p> <p>Pungă cu 10 dopuri MANTO pentru a astupa găurile de tiranți nefolosite din planurile VZ.</p>	453253	0,20

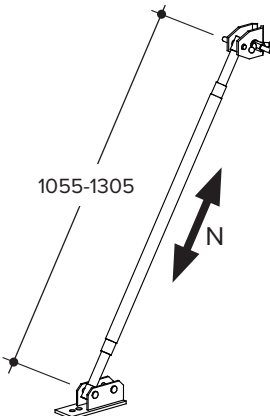
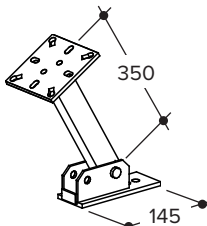
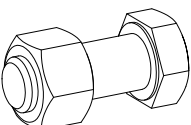
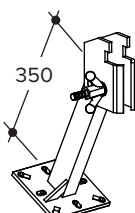
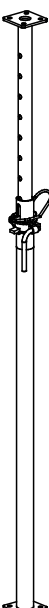
4.8 Console, reazeme


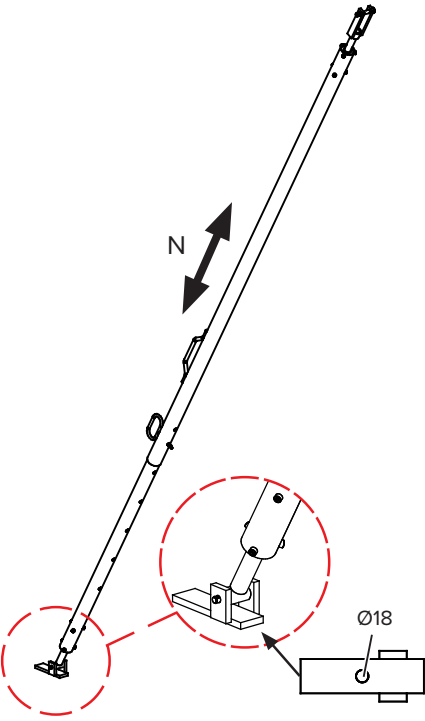
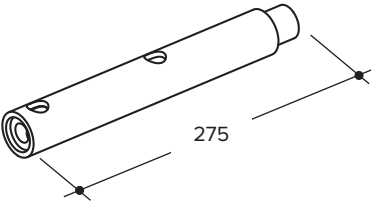
	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>CONSOLĂ DE BETONARE P RASTO</p>	606245	12,42
	<p>Montant de parapet PROTECTO</p> <p>Consola de betonare P RASTO (lățime utilizabilă de 900 mm) este conectată la profilurile de muchie ale panourilor verticale RASTO/TAKKO sau ale panourilor dispuse orizontal. Montantul de parapet PROTECTO este introdus în consola de betonare. Contramontantul poate fi prins de panourile dispuse orizontal atunci când se folosește un șurub de jug D 20 suplimentar.</p>	601225	3,67

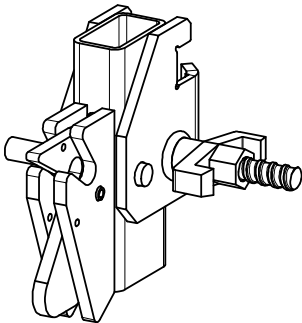
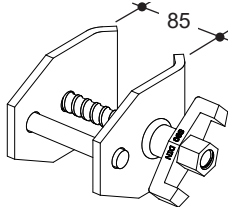
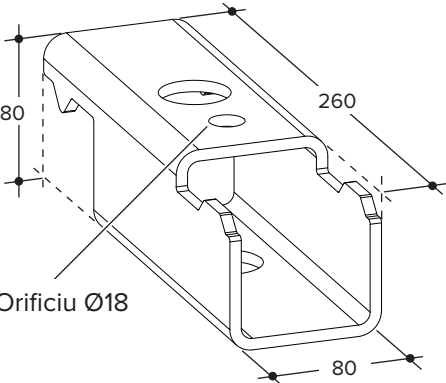
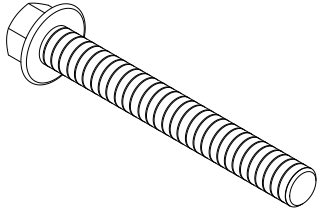
	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	OPRITOR PENTRU MARGINI DE PROTECȚIE PROTECTO Utilizat împreună cu montantul de parapet PROTECTO, acest adaos fixează marginea de protecție atunci când se utilizează balustrade de scândură. Opritorul pentru margini de protecție PROTECTO poate fi atașat cu ușurință la montații de parapet PROTECTO care au fost instalați deja.	601227	0,69
	Balustradă de platformă Servește drept protecție laterală la capetele consolelor de betonare RASTO (consultați pagina 125). Este fixată de platformă utilizând șuruburile de prindere integrate.	587252	24,23
	PANOU DE PLASĂ PROTECTO 263*	601231	22,20
	PANOU DE PLASĂ PROTECTO 240*	604730	20,14
	PANOU DE PLASĂ PROTECTO 180*	604731	15,31
	PANOU DE PLASĂ PROTECTO 130*	604733	11,09
	Panou de plasă, 1,15 m înălțime, de utilizat cu montații de parapet PROTECTO. Permite distanțarea montaților de parapet la o distanță de până la 2,40 m unul de altul. O alternativă la balustradele tip placă (consultați pagina 125). Nu mai este produs.		
	Panou de plasă Uni 270	607945	18,59
	Panou de plasă Uni 240	607940	16,88
	Panou de plasă Uni 180	607985	13,28
	Panou de plasă Uni 120	607955	9,69
	Panou de plasă galvanizată, 1,15 m înălțime cu un cadru ușor. Barele sunt poziționate în așa fel încât panoul nu poate fi ridicat în mod neintenționat afară din structură. Dar, în același timp, barele sunt distanțate la o distanță suficient de mare încât se poate intra între ele cu ușurință (consultați pagina 125). Disponibil și cu acoperire din pudră în orice culoare RAL.		

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>Montant PROTECTO 130 reglabil</p> <p>Montantul PROTECTO 130 reglabil este utilizat în combinație cu panoul PROTECTO G2.</p> <p>Un dispozitiv de siguranță integrat fixează automat montantul de diferite elemente de prindere.</p> <p>Montantul PROTECTO 130 reglabil respectă standardul BS EN 13374 Clasa A atunci când este utilizat împreună cu panourile PROTECTO G2.</p>	692750	3,67
	<p>Panou PROTECTO G2 270</p> <p>Panou PROTECTO G2 240</p> <p>Panou PROTECTO G2 180</p> <p>Panou PROTECTO G2 120</p> <p>Utilizat în combinație cu montanții PROTECTO pentru a asigura protecția marginilor.</p> <p>Distanțarea maximă permisă a montanților este 2,40 m.</p> <p>Când este utilizat împreună cu montanții PROTECTO, panoul PROTECTO G2 respectă standardul BS EN 13374 Clasa A.</p>	692778	21,00
692772	19,50	692766	14,50
692760	10,00		
	<p>EXTENSIE DE MONTANT PROTECTO 26</p> <p>Extensie de montan PROTECTO 42</p> <p>Extensiile de montan PROTECTO sunt folosite pentru a crește înălțimea montanului de parapet PROTECTO sau a ajustării pentru montan PROTECTO 130 cu 260 mm sau cu 420 mm.</p> <p>Distanțarea maximă a extensiei de montan PROTECTO 26 este 1,70 m, în timp ce distanțarea maximă pentru extensia de montan PROTECTO 42 este 1,30 m.</p>	602111	0,93
602580	1,19		

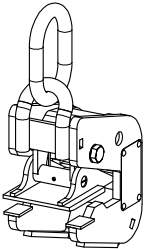

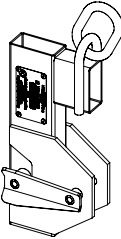

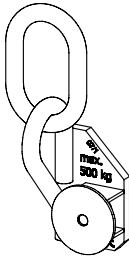

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>CONTRAMONTANT RASTO</p> <p>Contramontantul este conectat la cea mai înaltă muchie orizontală a panoului și este fixat cu siguranța cu arc integrat. Contramontantul poate fi prins de panourile dispuse orizontal atunci când se folosește un bolț pentru jug D20 suplimentar (consultați 125).</p>	<p>600814</p>	<p>9,20</p>
	<p>Bolț pentru jug D20</p> <p>Siguranță cu arc 4</p> <p>Dacă consola de betonare P RASTO urmează să fie conectată la un panou dispus orizontal, comandați în mod suplimentar un bolț pentru jug D20.</p>	<p>420000</p> <p>173776</p>	<p>0,32</p> <p>0,02</p>
	<p>Opritor pentru margini de protecție</p> <p>Fixează marginea de protecție de contramontantul RASTO. Opritorul pentru margini de protecție are un marcaj roșu pentru a-l diferenția de opritorul pentru margini de protecție PROTECTO.</p>	<p>603609</p>	<p>0,71</p>
	<p>REAZEM RASTO</p> <p>Pentru a sprijini și a alinia cofrajul RASTO/TAKKO. Consultați pagina 102 ff.</p> <p>Toate piesele de conectare sunt integrate.</p> <p>Valoare N permisă: Consultați pagina 105.</p>	<p>564381</p>	<p>20,50</p>

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	REAZEM TAKKO Pentru sprijinirea cofrajului TAKKO < 1,20 m (consultați pagina 102). Toate piesele de conectare sunt integrate. Valoare N permisă: Consultați pagina 103.	588110	10,94
	Adaptor pop bază Pentru a realiza reazemele de oțel Hünnebeck cu scopul de a le transforma în reazeme de aliniere (consultați pagina 114).	566369	7,70
	Șurub M12/30 (cu piuliță) 4,6° Pentru a atașa adaptor pop baza și adaptorul de pop RASTO la suporturi. Pentru fiecare conexiune sunt necesare patru Șuruburi.	5210	0,06
	CONECTOR PENTRU REAZEME RASTO Pentru a realiza reazemele de oțel Hünnebeck cu scopul de a le transforma în reazeme de aliniere (consultați pagina 114).	567135	7,80
	EUROPLUS^{new} 30-150 EUROPLUS^{new} 20-250 EUROPLUS^{new} 30-250 EUROPLUS^{new} 20-300 EUROPLUS^{new} 30-300 EUROPLUS^{new} 20-350 EUROPLUS^{new} 30-350 EUROPLUS^{new} 20-400 EUROPLUS^{new} 30-400 EUROPLUS^{new} 20-550	601460 601390 601430 601400 601440 601410 601445 601415 601450 601425	10,68 13,15 16,19 16,82 19,17 20,52 24,24 23,79 28,75 36,07

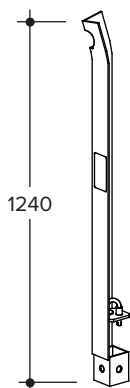
	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
 <p>$N_{perm.} = 15,0 \text{ kN}$</p>	Contrapiuliță A/DB 260/300 Pentru EUROPLUS® 260, 300 DB/DIN, EUROPLUS® <i>new</i> 20-250, 20-300, EUROPLUS® <i>new</i> 30-150	107107	0,92
	Contrapiuliță AS/DB 350/410 Pentru EUROPLUS® 350 DB/DIN, EUROPLUS® <i>new</i> 20-350, 20-400, EUROPLUS® <i>new</i> 30-250, 30-300, 30-350	107118	1,00
	Contrapiuliță EC 350/DB 450 Pentru EUROPLUS® 350 EC și 450 DB	562051	1,50
	Contrapiuliță EC 400/DC 550 Pentru EUROPLUS® 400 EC, 550 DC, EUROPLUS® <i>new</i> 20-550, 30-400 Consolidează reazemele EUROPLUS- <i>new</i> pentru a absorbi sarcinile de tracți- une. Trebuie să fie atașate atunci când reazemele EUROPLUS <i>new</i> urmează să servească drept sprijinire (consultați pagina 114).	587675	1,39
	Pop de aliniere K440 Valoare N permisă (lungime 3,25 m): 20 kN Adaptor reazem înclinat (lungime 3,35 m): 19,2 kN Valoare N permisă (lungime 4,40 m): 11 kN Adaptor reazem înclinat (lungime 4,50 m): 9,9 kN	601208	23,42
	Pop de aliniere K600 Valoare N permisă (lungime 4,80 m): 20 kN Adaptor reazem înclinat (lungime 4,90 m): 17,3 kN Valoare N permisă (lungime 6,00 m): 14 kN Adaptor reazem înclinat (lungime 6,10 m): 11,6 kN Consultați pagina 107.	601210	35,79
	Adaptor reazem înclinat Utilizat pentru a conecta reazemele de aliniere la cofraje RASTO (consultați pagina 112).	601733	1,31
			

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>CONECTOR RAPID PENTRU REAZEME RASTO</p> <p>Utilizat pentru a atașa reazeme de aliniere la panouri RASTO. Poate fi atașat la muchia V sau la îmbinarea de panouri verticale pe panouri RASTO G2 sau la îmbinarea verticală pe panouri RASTO convenționale.</p> <p>Pentru sarcina maximă permisă, consultați pagina 108 ff.</p>	607205	4,86
	<p>RACORD REAZEM RASTO</p> <p>Utilizat pentru a conecta reazeme de aliniere la cofrajele RASTO (consultați pagina 112).</p> <p>Sarcina maximă permisă: 10,0 kN</p>	563582	2,27
	<p>Consolă la baza panourilor</p> <p>Elementul de ancorare a panourilor este utilizat pentru a preveni ridicarea și/sau pentru a asigura reținerea panourilor, în funcție de sistem.</p> <p>Elementul poate fi utilizat cu panouri PLATINUM 100, MANTO, RASTO și TOPMAX.</p> <p>Consola are 2 Găuri Ø18 pe lateralele opuse (o gaură nu este vizibilă), pentru localizarea tiranților. Găurile mai mari, Ø36 sunt poziționate pentru a permite ca extensia cu cheie să treacă prin ele.</p>	605999	2,27
	<p>Șurub de ancorare MM+SSK 16 x 130</p> <p>Utilizat pentru a fixa temporar consola de ancorare a panourilor pe structura existentă. Este necesar un singur șurub pentru fiecare consolă.</p>	443500	0,21

4.9 Accesorii de ridicare și echipament de transport

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	CÂRLIG DE TRANSPORT RASTO G2 Pentru a transporta panouri RASTO individuale sau conectate, precum și colțare. Capacitatea portantă maximă: 500 kg	607550	5,93
	Respectați întotdeauna instrucțiunile de utilizare pentru cârligul de transport RASTO G2.		
	CÂRLIG DE TRANSPORT RASTO/TAKKO Utilizat pentru a transporta ansambluri de panouri RASTO și panouri RASTO XXL. Capacitatea portantă maximă: 500 kg	602460	7,69
	Respectați întotdeauna instrucțiunile de utilizare pentru cârligul de transport RASTO/TAKKO.		
	DISPOZITIV DE SUSPENDARE PENTRU MACARA TOPMAX Utilizată pentru a transporta cu o macara panouri RASTO individuale sau stivuite și mese cofrante TOPMAX. Capacitatea portantă maximă: 500 kg	603050	1,87
	Respectați întotdeauna instrucțiunile de utilizare pentru dispozitivul de suspendare pentru macara TOPMAX!		

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
--	------------	--------------	---------------



SUPORT UNGHIULAR DE SUPRAÎNĂLȚARE
RASTO/TAKKO

587734

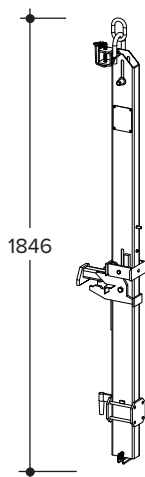
8,60

Utilizat pentru a stivui și a transporta panouri RASTO/TAKKO. O unitate de transport este alcătuită din 4 Suporturi unghiulare de supraînălțare.

Capacitatea portantă maximă a unei unități de transport: 400 kg



Respectați întotdeauna instrucțiunile de utilizare pentru suportul unghiular de supraînălțare RASTO/TAKKO!



Dispozitiv de ridicare RASTO

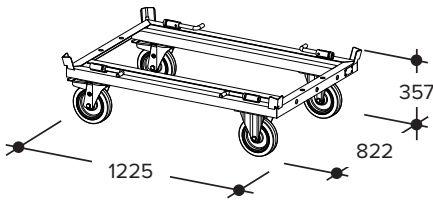
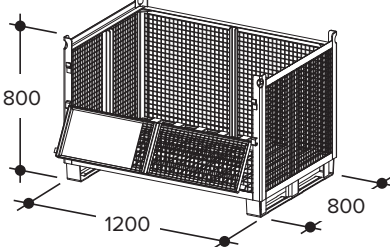
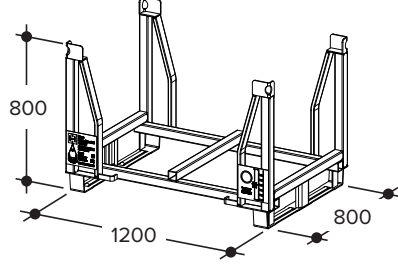
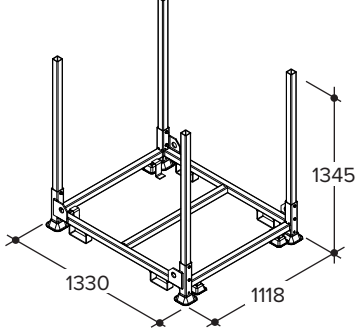
607650

21,02

Capacitatea portantă maximă ca factor al elementelor cofrajului care urmează să fie mutate: 900 kg



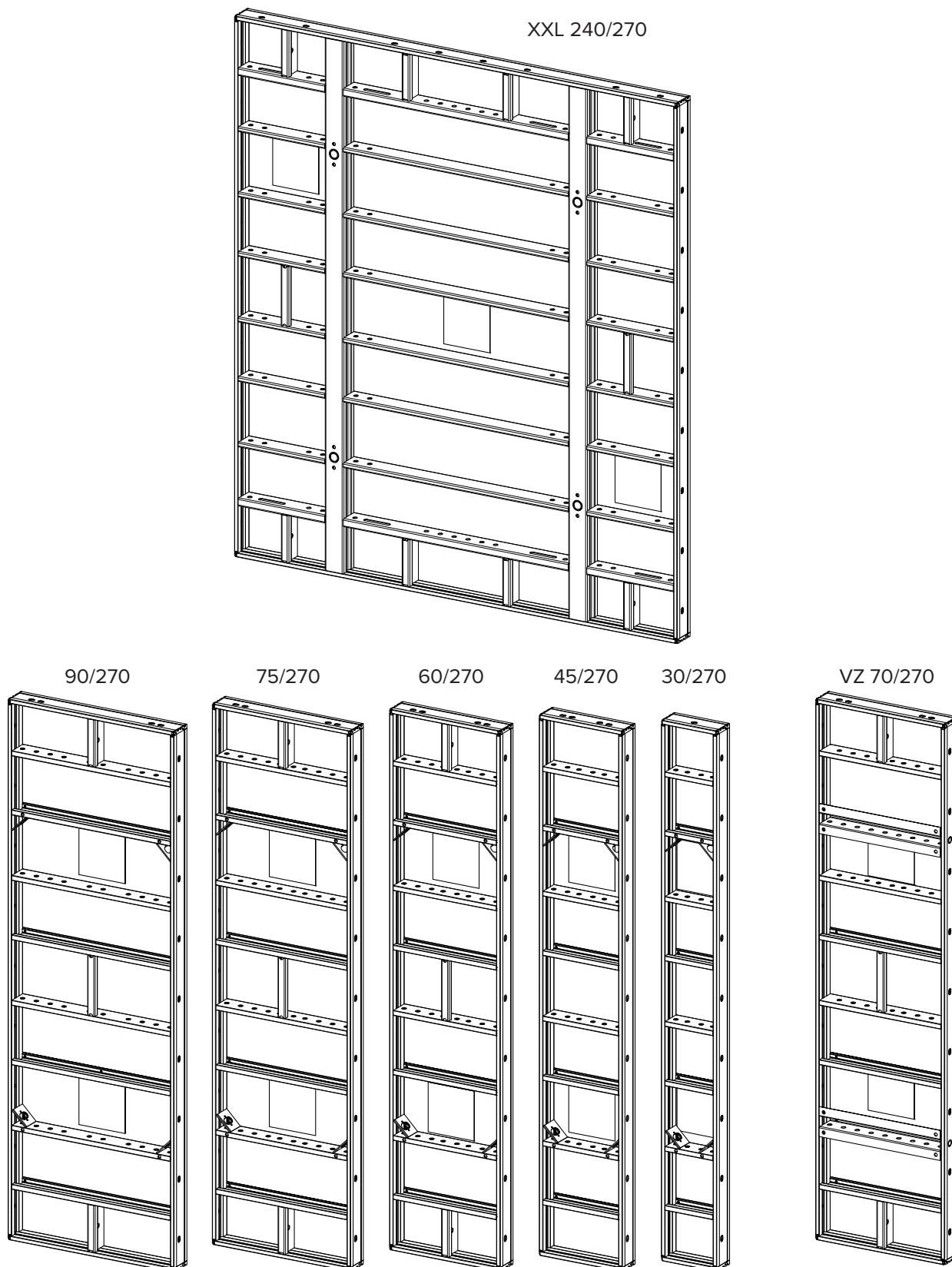
Respectați întotdeauna instrucțiunile de utilizare pentru dispozitivul de ridicare RASTO!

	Componentă	Cod de piesă	Greutate [kg]
	<p>Cărucior de eurocontainere</p> <p>Utilizat pentru a manevra manual echipament de transport HÜNNEBECK aprobat. Căruciorul de eurocontainere are 2 roțile pivotante și blocabile.</p> <p>Sarcina de lucru: 1300 kg</p>	607610	39,57
	<p>Eurocontainer cu grilaj</p> <p>Utilizat pentru a depozita și a transporta articole de mici dimensiuni. Poate fi manipulat utilizând căruciorul de eurocontainere.</p> <p>Sarcina de lucru: 1200 kg.</p>	548480	68,79
	<p>Cadru de supraînălțare 120/80</p> <p>Utilizat pentru a depozita și a transporta suporturi Europlusnew, grinzi Du-Al, grinzi K H 20.</p> <p>Poate fi manipulat utilizând căruciorul de eurocontainere.</p> <p>Sarcina de lucru: 1200 kg.</p>	553689	54,47
	<p>Stativ pentru panou PROTECTO</p> <p>Utilizat pentru a depozita și a transporta panouri PROTECTO G2.</p> <p>Sarcina de lucru în siguranță: 1.200 kg.</p>	692740	

5 PANOURILE RASTO/TAKKO – Prezentare generală

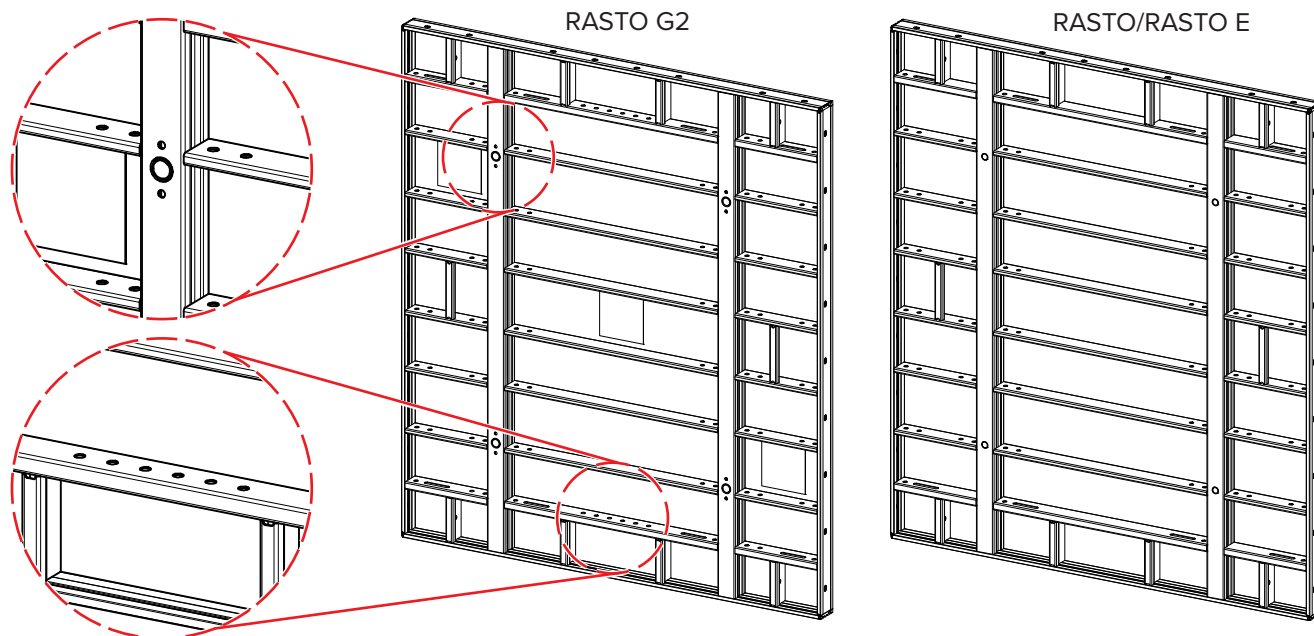
Sunt disponibile două generații de panouri RASTO. Noua generație RASTO G2 are un cadru cu design optimizat și distinctiv care oferă o gamă largă de posibilități noi. Printre acestea se numără, de exemplu, ancorarea unilaterală sau conectarea de reazeme de aliniere în centrul panourilor.

5.1 PANOURI RASTO G2



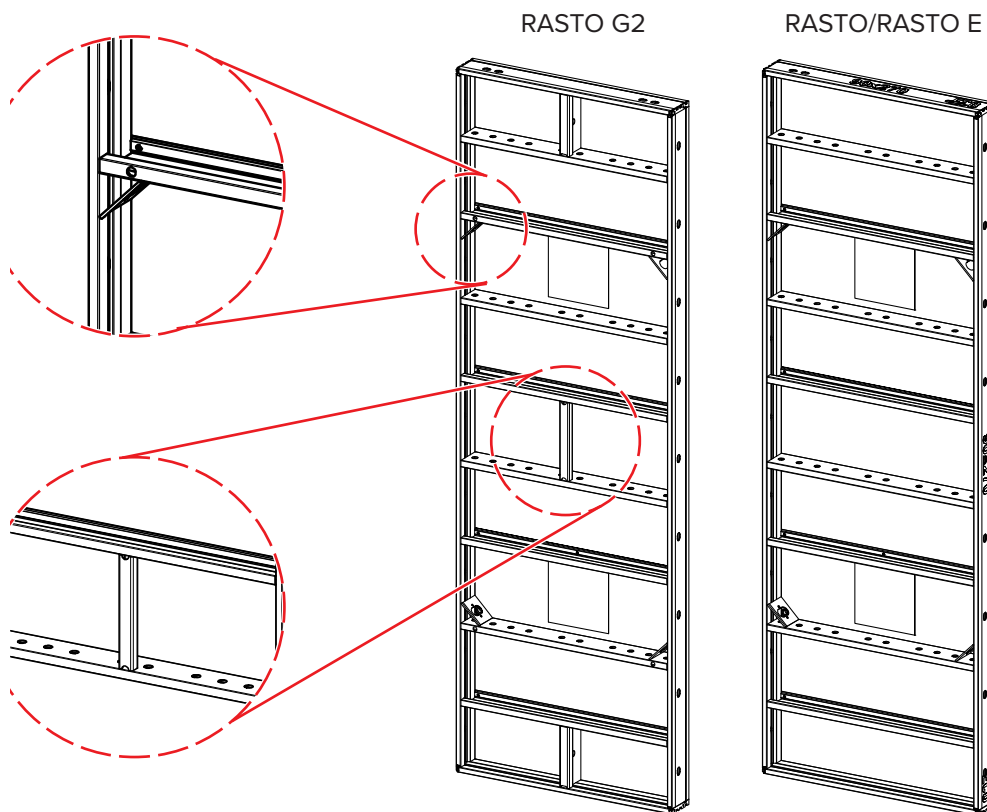
5.1.1 RASTO G2 XXL comparativ cu RASTO/RASTO E XXL

Noile panouri RASTO G2 XXL sunt compatibile cu sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR. Acest lucru este posibil datorită găurilor din dreptul găurilor de tiranți, în care pot fi fixate piulițe de prindere. Noile panouri RASTO G2 XXL au, de asemenea, găuri suplimentare pe muchiile H inferioare și superioare, pentru atașarea diverselor componente la panouri.



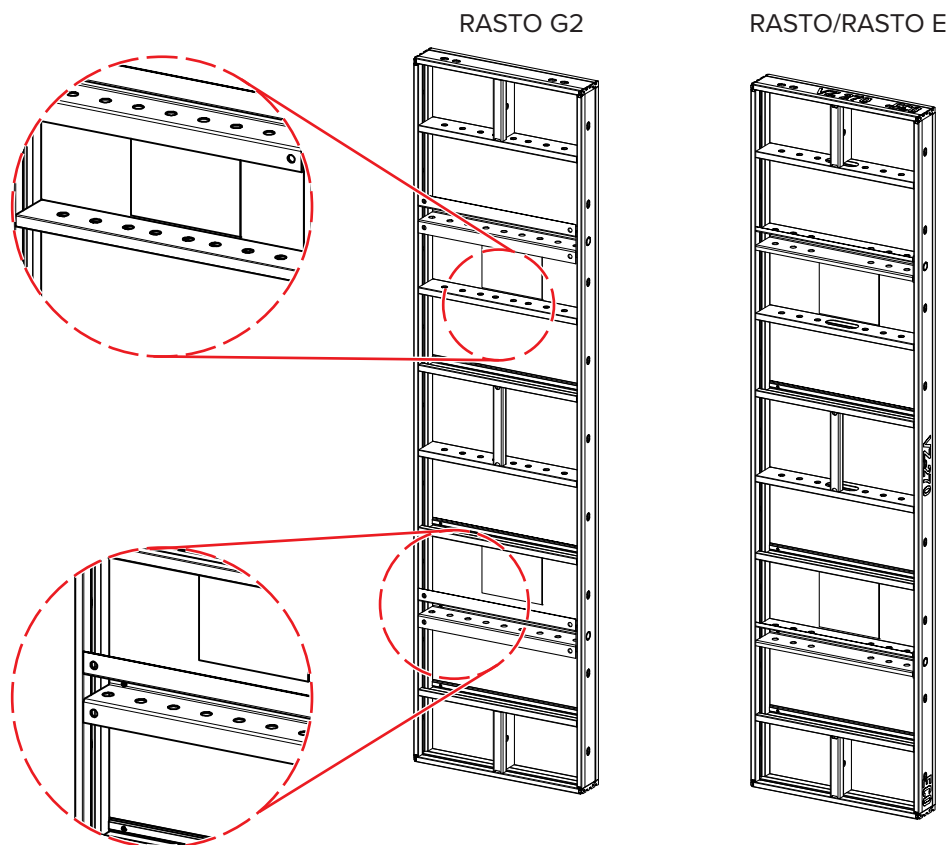
5.1.2 RASTO G2 comparativ cu RASTO/RASTO E

La fel ca panourile RASTO XXL, panourile RASTO G2 au găuri suplimentare pentru conectarea piulițelor de prindere care fac parte din sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR O altă inovație este aceea că muchiile V precum cele utilizate cu panourile VZ au fost adăugate la cadru. Muchiile V asigură un grad ridicat de stabilitate și, împreună cu noul conector rapid pentru reazeme RASTO, permit conectarea reazemelor de aliniere. Locașurile adâncite de apucare din muchiile H de pe panourile < 75 cm au fost înlăturate în înlocuite cu un rând continuu de găuri. Acest lucru oferă o mai mare versatilitate atunci când se conectează elemente, de exemplu, sistemul de platformă.

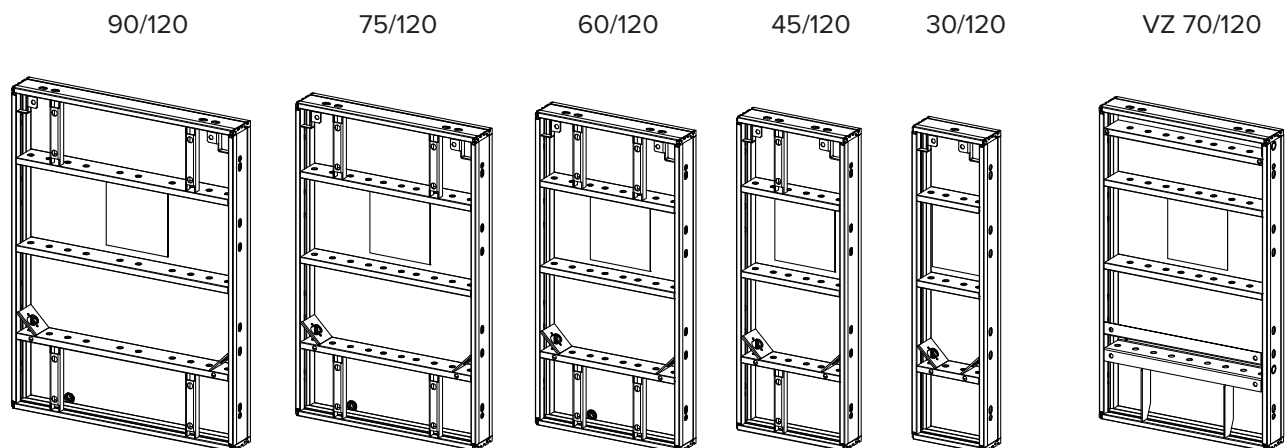


5.1.3 PANOURILE RASTO G2 VZ comparativ cu panourile RASTO/RASTO E VZ

La fel ca celelalte panouri RASTO G2, panourile RASTO G2 VZ au găuri suplimentare pentru conectarea piulițelor de prindere care fac parte din sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR. Locașurile adâncite de apucare din muchiile H au fost înlăturate în înlocuite cu un rând continuu de găuri. Acest lucru oferă o mai mare versatilitate atunci când se conectează elemente, de exemplu, sistemul de platformă.

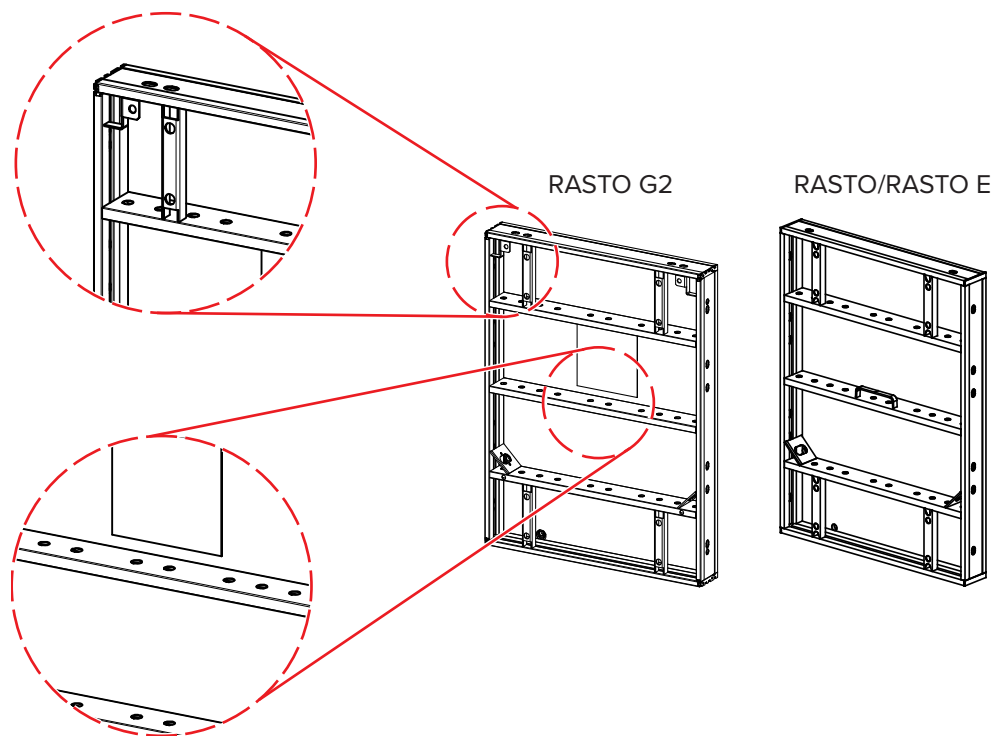


5.2 PANOURI TAKKO G2



5.2.1 PANOURILE TAKKO G2 comparativ cu panourile TAKKO/TAKKO E

La fel ca panourile RASTO G2, panourile TAKKO G2 au găuri suplimentare pentru conectarea piulițelor de prindere care fac parte din sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR iar locașurile adâncite de apucare din muchiile H au fost înlăturate, făcând ca conectarea găurilor din muchiile H să fie mai accesibilă.

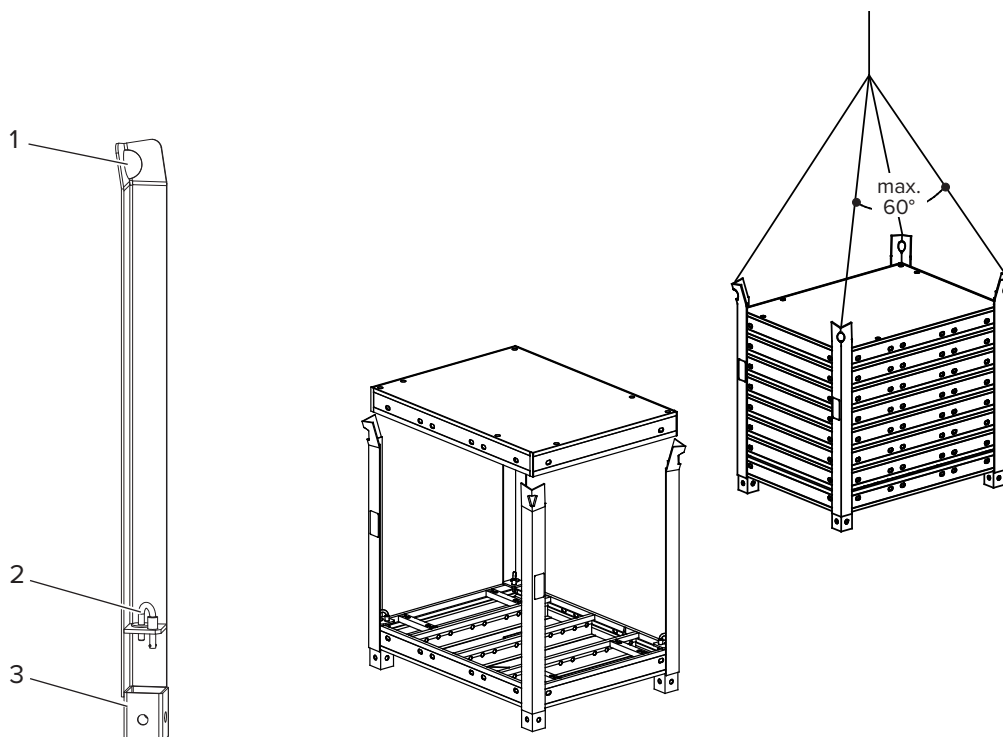


6 Transportarea elementelor cofrajului

6.1 Transportarea supraînălțărilor de panouri

6.1.1 Cu suporturi unghiulare de supraînălțare

Reazemele unghiulare de supraînălțare RASTO/TAKKO pot fi utilizate pentru a transporta și a depozita cel puțin 2 și maximum 8 panouri RASTO/TAKKO. Capacitatea maximă a unei singure încărcături alcătuite din 4 Suporturi unghiulare de supraînălțare este de 400 kg.



- 1 Ureche de ridicare
- 2 Șurub de blocare
- 3 Bază

Sunt necesare cel puțin 4 Suporturi unghiulare de supraînălțare pentru o stivă de panouri. Odată ce stiva de panouri a fost conectată cu suporturi unghiulare de supraînălțare, aceasta poate fi transportată fie cu o macara, fie cu un motostivuitoar. Baza suportului unghiular de supraînălțare asigură suficient spațiu deasupra podelei pentru a permite unui motostivuitoar să ridice stiva. Baza previne, de asemenea, ca panoul de jos să atingă podeaua.



AVERTISMENT

Panourile cofrajului pot cădea!

Dacă reazemele unghiulare de supraînălțare sunt utilizate incorect, panourile cofrajului pot cădea! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese!
Consultați manualul de utilizare separat pentru suportul unghiular de supraînălțare!

NOTĂ

Foia cofrantă poate fi deteriorată!

Foia cofrantă de pe panoul de jos atinge reazemele unghiulare de supraînălțare. Murdăria grosieră sau pietrele de pe furcile motostivuitoarului ar putea deteriora foia cofrantă de pe panoul de jos pe măsură ce stiva este ridicată.
Înainte de ridicare, îndepărtați orice murdărie de pe furcile motostivuitoarului!



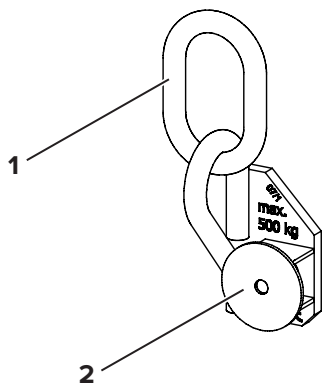
Manualul de utilizare separat al suportului unghiular de supraînălțare conține instrucțiuni despre modul de a utiliza suportul unghiular de supraînălțare pentru a transporta supraînălțări de panouri cu o macara.

6.1.2 Cu dispozitive de suspendare pentru macara TOPMAX

Supraînălțările de panouri de cofraj RASTO pot fi transportate cu o macara utilizând 4 dispozitive de suspendare pentru macara TOPMAX. Se pot transporta simultan maximum 10 Panouri RASTO sau 5 panouri RASTO XXL.



Manualul de utilizare separat al dispozitivului de suspendare pentru macara conține instrucțiuni despre modul de a utiliza dispozitivul de suspendare pentru macara pentru a transporta supraînălțări de panouri cu o macara.



- 1 Verigă de suspendare
- 2 Șurub de blocare



AVERTISMENT

Panourile cofrajului pot cădea!

Dacă dispozitivul de suspendare pentru macara este utilizat incorect, elementele cofrajului pot cădea! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese!

Consultați manualul de utilizare separat pentru dispozitivul de suspendare pentru macara!

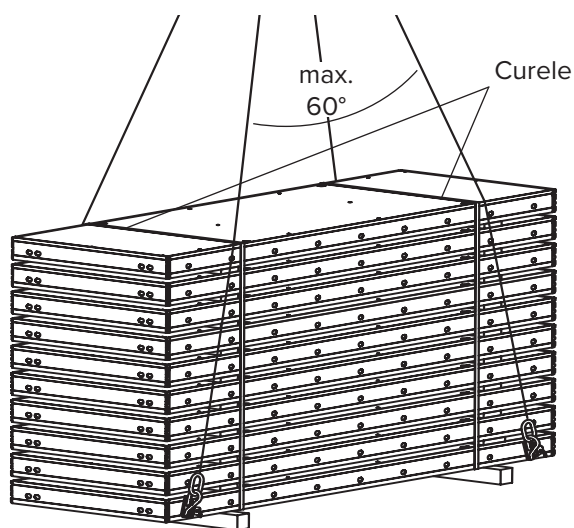


AVERTISMENT

Panourile cofrajului pot cădea!

Când se ridică supraînălțări de elemente de cofraj, unele bucăți pot aluneca și cădea! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese!

Utilizați întotdeauna curele adecvate pentru a fixa elementele panourilor!



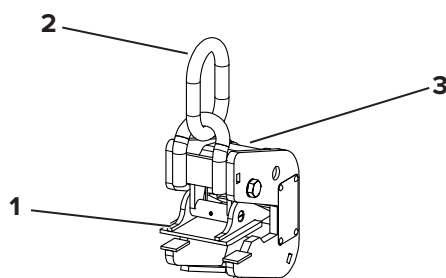
6.2 Transportarea manuală a elementelor individuale ale cofrajului

Elementele individuale ale cofrajelor, care cântăresc până la 50 kg, pot fi transportate manual de două persoane. Purtați întotdeauna echipament individual de protecție – adică cel puțin încălțăminte de protecție și mănuși de protecție – atunci când transportați manual elemente ale unui cofraj.

6.3 Transportarea cu o macara a elementelor individuale sau conectate ale cofrajului

6.3.1 Cu cârligul de transport RASTO G2

Utilizați noul cârlig de transport RASTO G2 pentru a ridica, a alinia și a manipula elemente individuale sau conectate ale cofrajului cu o macara.



- 1 Element de blocare a profilului; blochează cârligul de transport de profilul de margine al panoului
- 2 Verigă de suspendare; pentru atașarea unei funii adecvate
- 3 Manetă; pentru a elibera elementul de blocare a profilului



AVERTISMENT

Panourile cofrajului pot cădea!

Dacă cârligul de transport este utilizat incorect, elementele cofrajului pot cădea! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese!

Consultați manualul de utilizare separat pentru cârligul de transport!



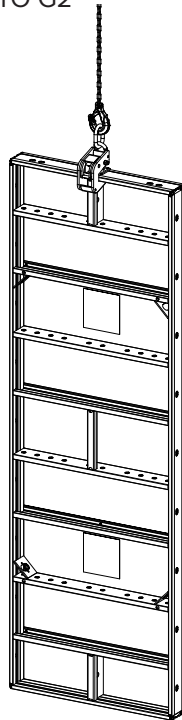
Instrucțiunile de utilizare separate pentru cârligul de transport explică modul de a utiliza cârligul de transport pentru a manipula panouri cu o macara.

Ilustrațiile următoare arată exemple de moduri în care este folosit cârligul de transport.

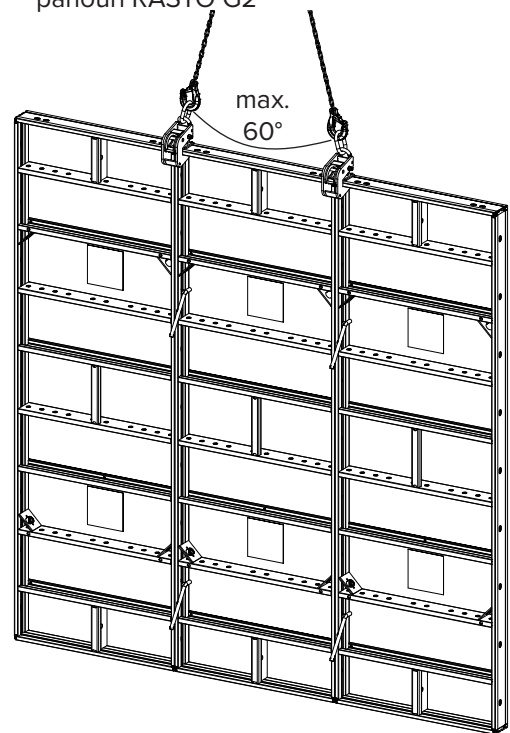
Elementele individuale ale cofrajului pot fi manipulate cu un singur cârlig de transport. Atașați întotdeauna cârligul de transport de centrul panoului.

Folosiți întotdeauna 2 Cârlige de transport pentru a manipula ansambluri de panouri. Atașați întotdeauna cârligele de transport peste o îmbinare de panouri.

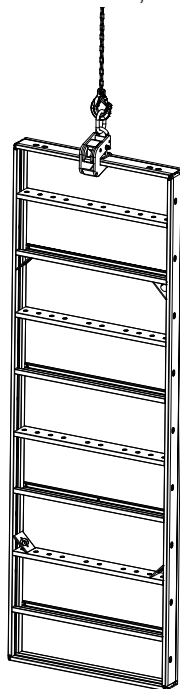
Panouri individuale
RASTO G2



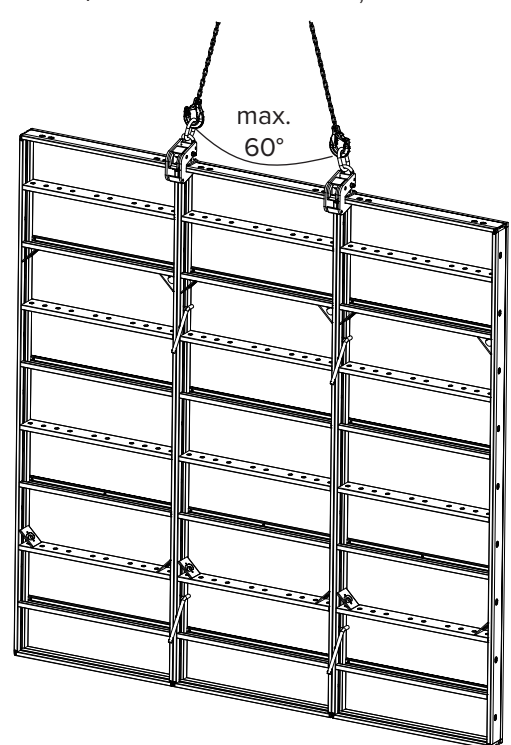
Ansamblu de panouri realizat din
panouri RASTO G2



Panou individual
RASTO convențional

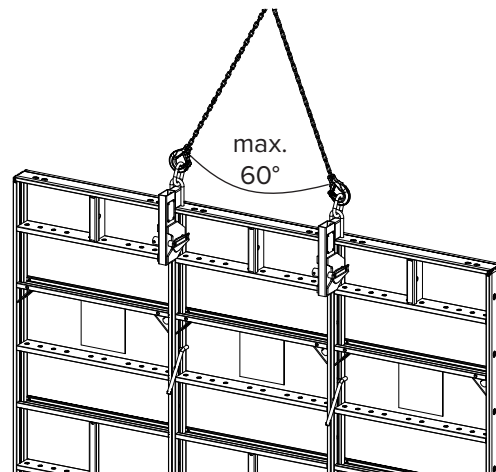
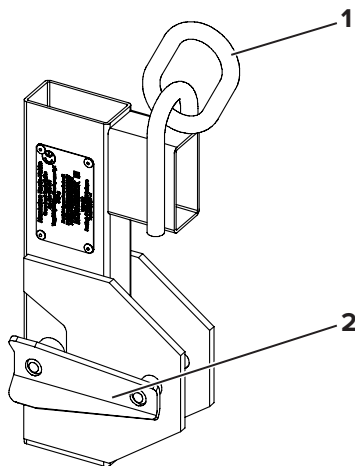


Ansamblu de panouri realizat din
panouri RASTO convenționale



6.3.2 Cu cârligul de transport RASTO

Folosiți 2 Cârlige de transport RASTO pentru a ridica, a alinia și a manipula elemente individuale sau conectate ale cofrajului. Cârligele de transport trebuie utilizate întotdeauna în pereche.



- 1 Verigă de suspendare
- 2 Șurub de blocare



AVERTISMENT

Panourile cofrajului pot cădea!

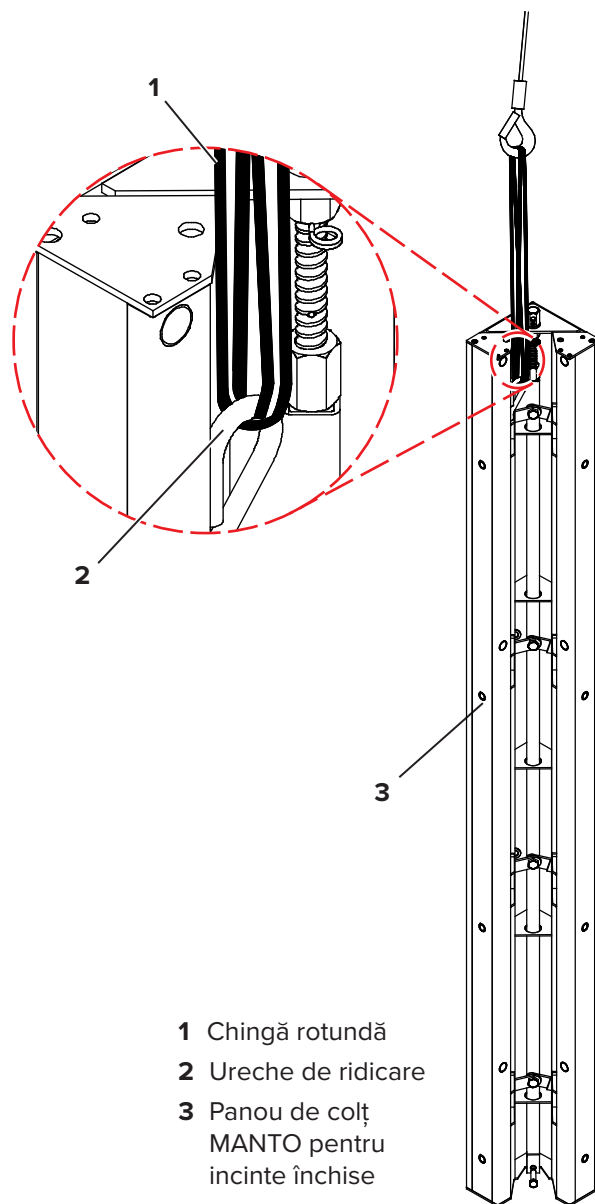
Dacă cârligul de transport este utilizat incorect, elementele cofrajului pot cădea! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese!
 Consultați manualul de utilizare separat pentru cârligul de transport!



Instrucțiunile de utilizare separate pentru cârligul de transport explică modul de a utiliza cârligul de transport pentru a manipula panouri cu o macara.

6.4 Transportarea panoului de colț MANTO pentru incinte închise

Fiecare panou de colț MANTO are un inel de ridicare încorporat. Prin inel se poate trece o funie rotundă pentru a transporta elemente individuale.



- 1 Chingă rotundă
- 2 Ureche de ridicare
- 3 Panou de colț MANTO pentru incinte închise



AVERTISMENT

Avertisment!

Nu atașați cârligul macaralei direct la inelul de ridicare de pe panoul de colț MANTO! Utilizați întotdeauna o funie rotundă pentru a conecta panoul de colț MANTO la cârligul macaralei!
Inelul de ridicare este destinat utilizării pentru a transporta un singur panou de colț MANTO, nu pentru a transporta întregul cofraj pentru puț!

7 Pregătirea elementelor cofrajului

Înainte de a instala cofrajul, îndepărtați resturile de beton lipite pe componente. Resturile de beton de pe cadru fac imposibilă potrivirea strânsă a elementelor cofrajului. Resturile de beton de pe foaia cofrantă vor distorsiona finisajul betonului.

Utilizați ulei pentru cofraje pentru a curăța bine foaia cofrantă și profilele de margine de pe panouri. Acest lucru previne lipirea cofrajului de beton, producând astfel un finisaj mai bun al betonului.

Cea mai bună modalitate de a curăța și de a uleia elementele cofrajului constă în a le așeza pe bucăți de lemn pătrate pe sol.

- Pasul 1** Așezați elementele cofrajului pe bucăți de lemn pătrate, cu partea foii cofrante deasupra.
- Pasul 2** Îndepărtați eventualele resturi de beton.
- Pasul 3** Aplicați un strat foarte subțire de ulei pentru cofraje.

8 Conectarea elementelor cofrajului

Elementele cofrajului pot fi conectate într-o poziție verticală sau orizontală. Dacă intenționați să transportați elementele cofrajului după ce le conectați unul la altul, rețineți greutatea elementelor îmbinate și capacitatea portantă maximă a accesoriului de ridicare ales.

În funcție de aplicația planificată, sunt disponibili diverși conectori pentru îmbinarea elementelor cofrajului. Următorul tabel ajută la selectarea conectorului adecvat. Informații privind modul de a utiliza diferiții conectori pot fi găsite în următoarele câteva pagini. Modul de utilizare a clemei pentru colțare exterioare este descris la pagina 73.

Utilizare	Pârghie de prindere	Clemă pentru alinierea panourilor	Clemă de aliniere reglabilă	Clemă pentru colțare exterioare*
Îmbinare pe verticală	▶	▶	▶	—
Îmbinare pe verticală cu completare	—	—	▶	—
Îmbinare pe verticală with decalaj de înălțime	—	▶	▶	—
Îmbinare pe verticală atunci când panourile sunt aliniat orizontal	▶	▶	▶	—
Îmbinare pe orizontală (supraînălțare)	—	▶	▶	—
Îmbinări pe verticală cu sarcini de tracțiune crescute la colțuri sau la închiderile de capăt	—	▶	▶	—
Colțare exterioare	—	—	—	▶

* Modul de utilizare a clemei pentru colțare exterioare este descris în Section *Creating corners* on page 64.

8.1 Cu pârghie de prindere RASTO

PANOURILE RASTO pot fi conectate rapid pe verticală în așa fel încât să se potrivească strâns cu îmbinările care sunt rezistente la tensiune, într-un singur pas, utilizând pârghia de prindere RASTO. Pentru a utiliza pârghia de prindere nu sunt necesare ale scule.

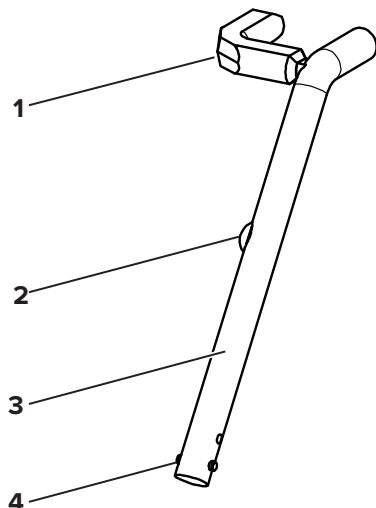
Pârghia de prindere este instalată, în mod normal, cu mânerul îndreptat în jos pe diagonală atunci când pârghia este în poziția de capăt. În cazuri excepționale, această poziție poate să nu fie posibilă deoarece mânerul s-ar lovi de altă componentă, de exemplu, de piulița de prindere. În acest caz, pârghia de prindere poate fi instalată invers, cu mânerul îndreptat în sus atunci când se află în poziția de capăt.

NOTĂ

Risc de prăbușire a cofrajului!

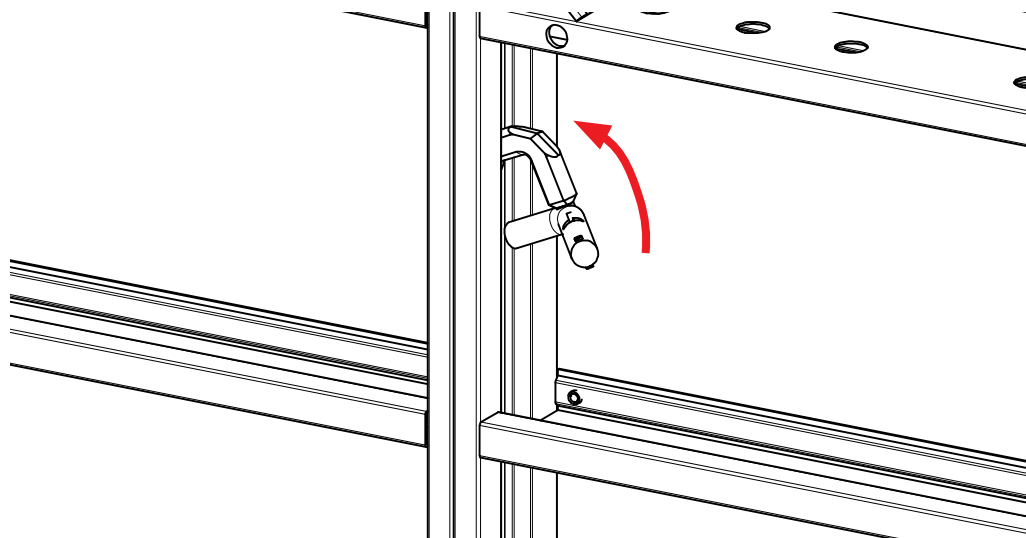
Când pârghia de prindere (cod: 602645) este utilizată în secțiuni ale cofrajului care sunt supuse unor sarcini de tracțiune mai mari, de exemplu, la colțuri și la închiderile de capăt, pârghia de prindere poate fi supraîncărcată când se toarnă beton! Acest lucru poate determina deschiderea cofrajului și ieșirea betonului!

Nu folosiți pârghia de prindere în secțiuni supuse unor sarcini de tracțiune mai mari!

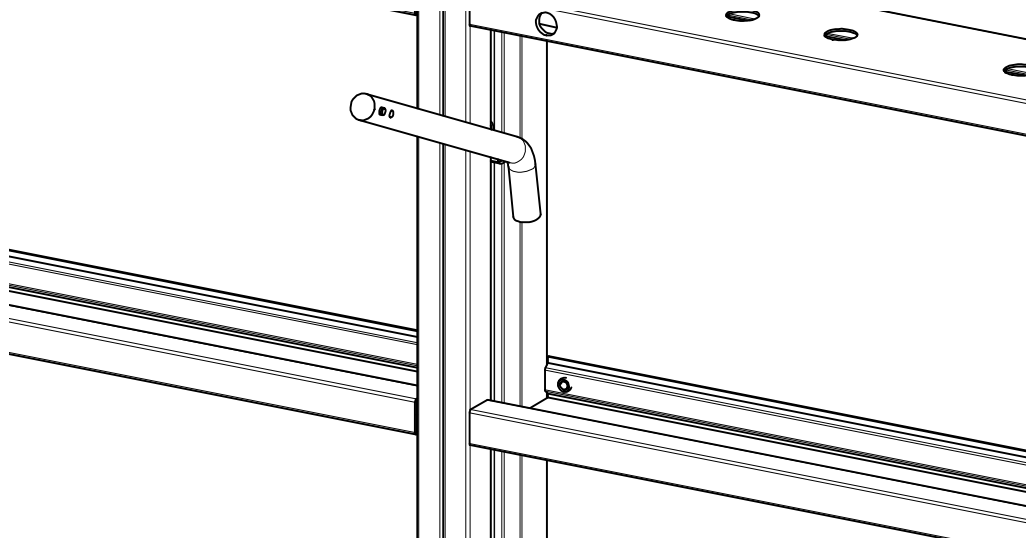


- 1 Profiluri în unghi
- 2 Limitator; se așează contra profilului de margine când este instalat
- 3 Mâner
- 4 Capătul mânerului cu bolt; pentru deșurubarea conului de etanșare de la sistemul de ancorare unilaterală.

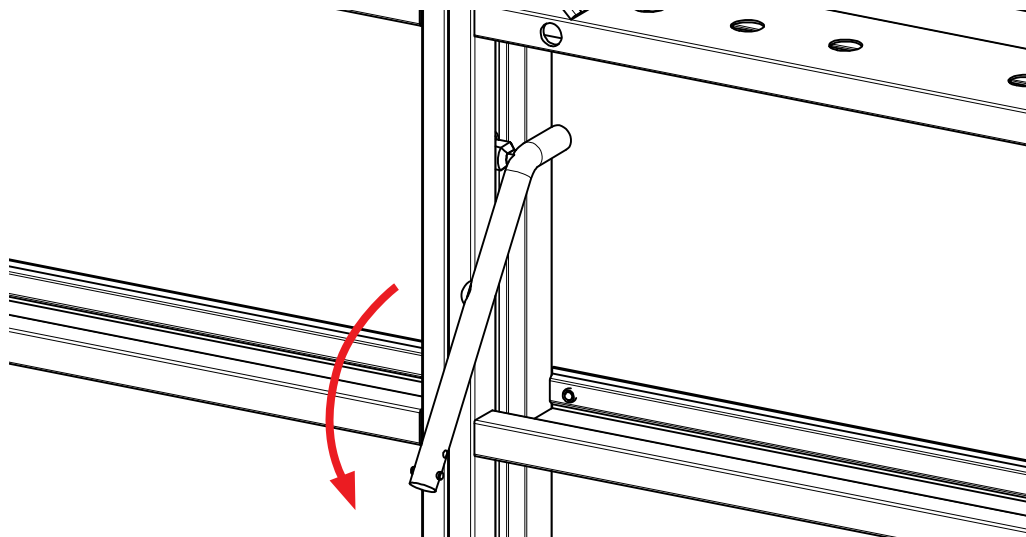
Pasul 1 Treceți profilul în unghi al pârgiei de prindere prin locașurile din profilele de margine ale panourilor RASTO.



Pasul 2 Rotiți pârghia de prindere în așa fel încât ambele capete să fie îndreptate în jos.



Pasul 3 Apăsați mânerul până când limitatorul se așează contra profilului de margine.

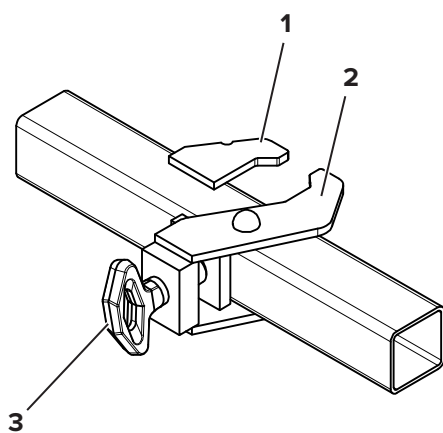


8.2 Cu clemă pentru alinierea panourilor RASTO

Toate panourile RASTO pot fi conectate pe verticală în așa fel încât să se potrivească strâns cu îmbinările care sunt rezistente la tensiune, într-un singur pas, utilizând clemă de aliniere a panourilor RASTO. Îmbinările verticale pot fi create în locuri în care clemă de aliniere a panourilor RASTO poate fi sprijinită de un profil vertical. Panourile sunt aliniate corect fără decalaj în același timp. În funcție de ceea ce este necesar pentru o aplicație specifică, se pot crea decalaje verticale de orice mărime cu clemă de aliniere a panourilor RASTO.

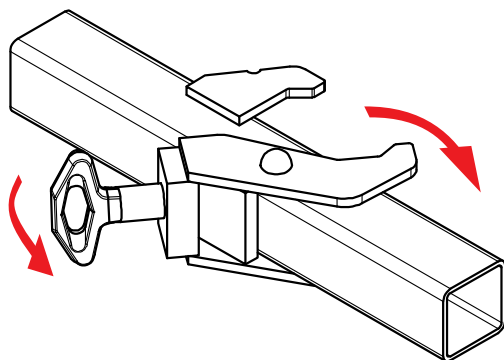
Secțiuni mari de elemente conectate ale cofrajului pot fi apoi manipulate, depozitate și înălțate din nou cu o macara (consultați pagina 48).

Utilizați un ciocan de tâmplărie pentru a acționa clemă pentru alinierea panourilor RASTO. Introduceți capătul ascuțit al capului ciocanului în capul șurubului pentru a strânge sau a slăbi șurubul de tensionare. Această procedură este silențioasă, necesită efort minim și nu deteriorează materialul.

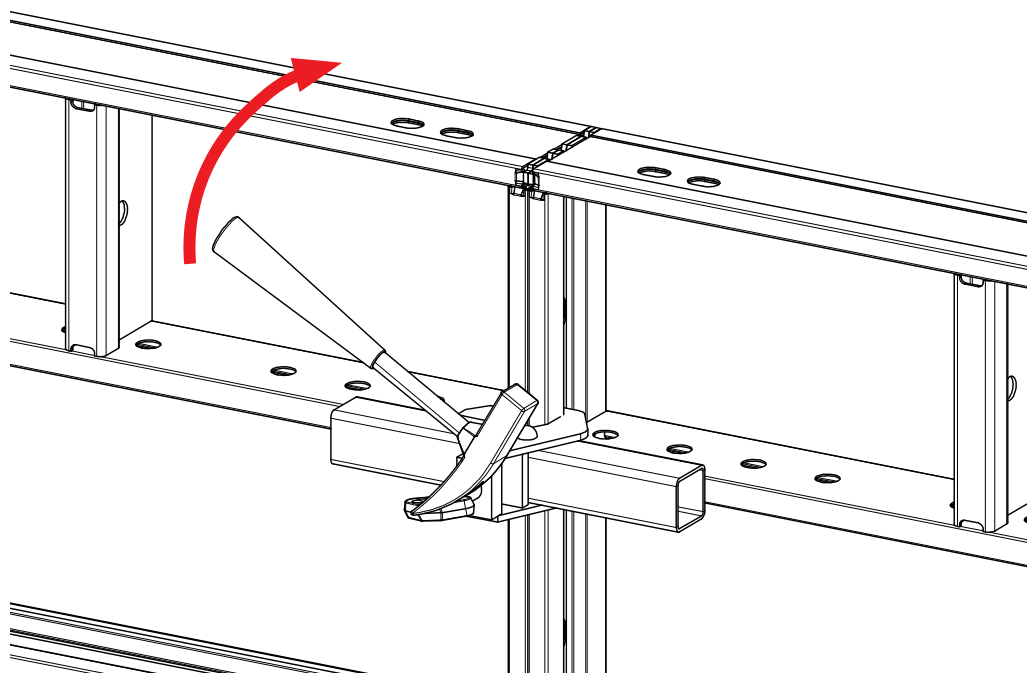


- 1 Gheară fixă
- 2 Gheară mobilă
- 3 Șurub de tensionare

Pasul 1 Eliberați șurubul de tensionare de pe clemă de aliniere a panourilor RASTO și deșurubați-l suficient de mult încât ghearele să poată fi împinse în jurul îmbinării panourilor.



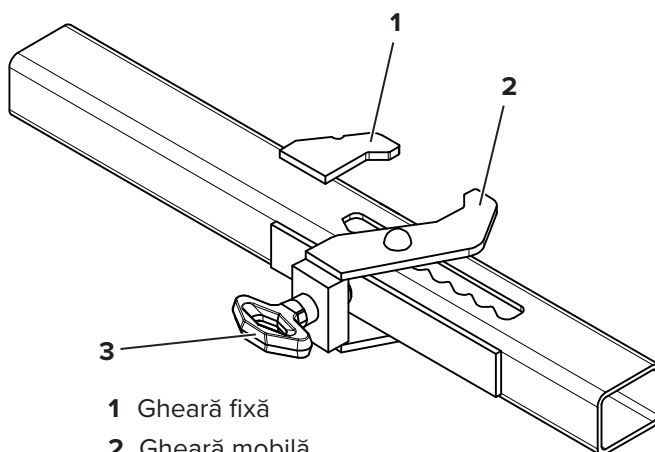
Pasul 2 Împinge clemă pentru alinierea panourilor pe îmbinarea panourilor și strângeți șurubul de tensionare.



8.3 Cu clemă de aliniere reglabilă RASTO

Clema de aliniere reglabilă RASTO conectează panouri RASTO/TAKKO unul la altul în același fel ca clema pentru alinierea panourilor RASTO.

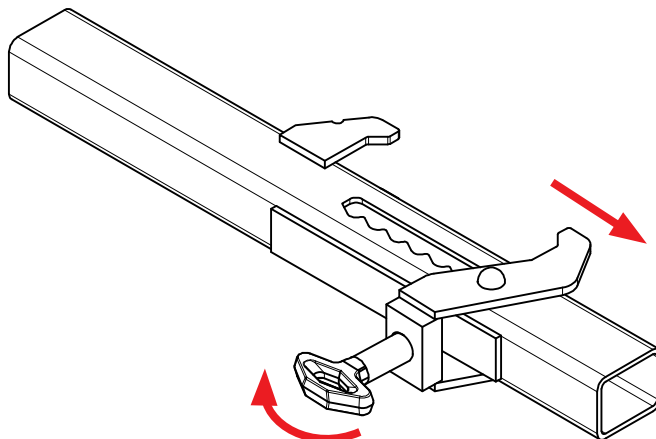
Dar acest conector are o gheară reglabilă care poate ține o completare de până la 150 mm în îmbinarea panourilor.



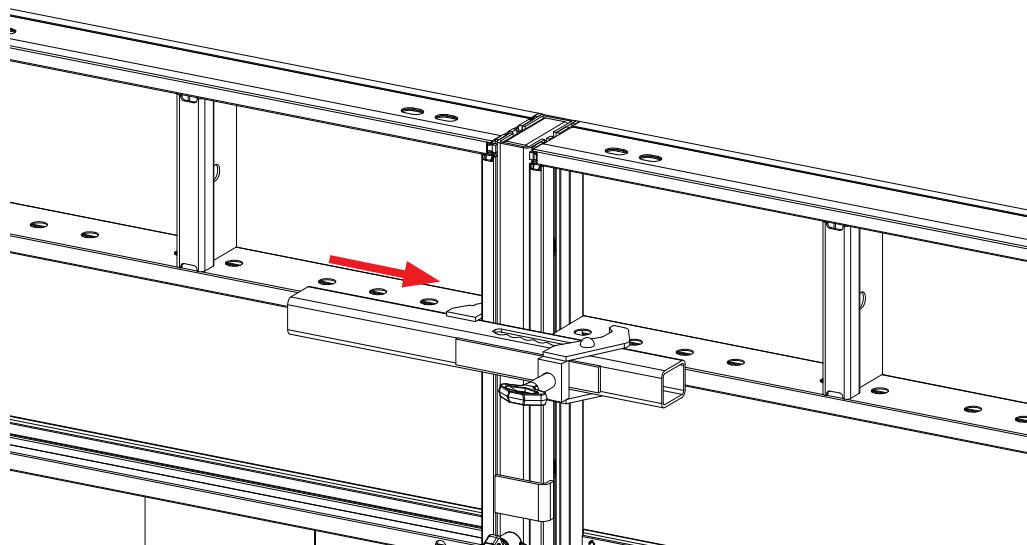
- 1 Gheară fixă
- 2 Gheară mobilă
- 3 Șurub de tensionare

Conectarea elementelor cofrajului

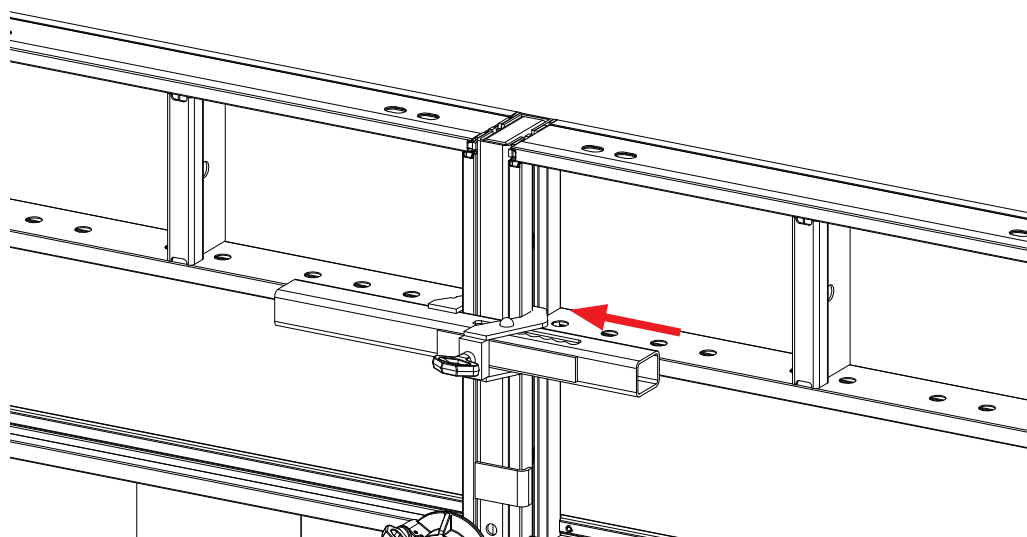
- Pasul 1** Eliberați șurubul de tensionare de pe clema de aliniere reglabilă RASTO și deșurubați-l suficient de mult încât gheara mobilă să poată fi repositionată.



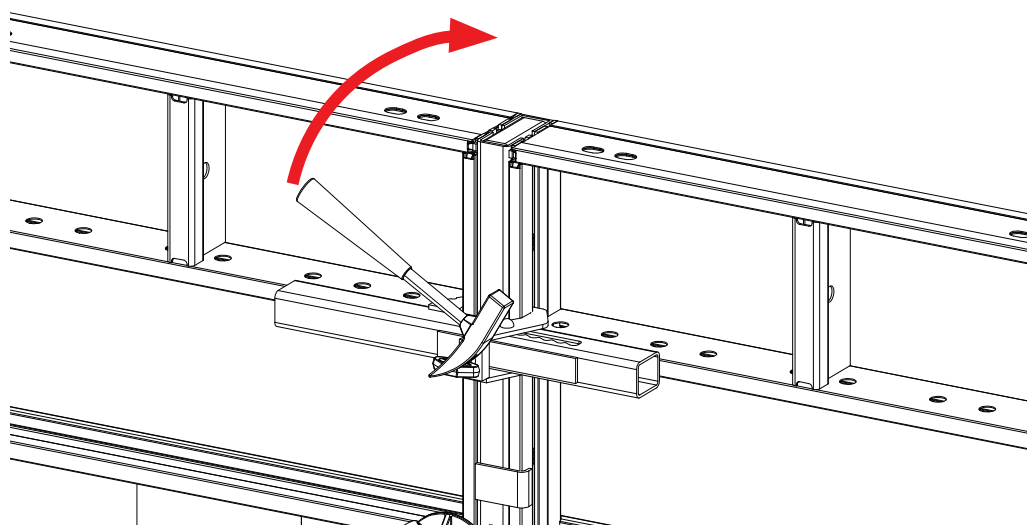
- Pasul 2** Așezați clema de aliniere reglabilă pe îmbinarea panourilor în așa fel încât gheara fixă să se sprijine contra profilului de margine al unuia dintre panouri.



- Pasul 3** Glisați gheara mobilă pe profilul de margine al celuilalt panou.



Pasul 4 Strângeți șurubul de tensionare din clema de aliniere reglabilă.



9 Cofrarea de pereți drepți

Panourile RASTO pot fi conectate unul la altul într-o poziție verticală sau orizontală pentru a ridica pereți drepți cu sau fără supraînălțare. Se aplică reguli speciale pentru crearea colțurilor și a închiderilor de capăt. Cantitatea de conectori necesară poate fi găsită în secțiunile respective ale manualului de utilizare.

Ilustrațiile următoare furnizează o prezentare generală a cantității și a poziției conectorilor necesari la îmbinările verticale și orizontale. Când panourile sunt asamblate în configurațiile arătate aici, acestea pot fi mutate, așezate vertical și poziționate pe sol cu o macara. Luați întotdeauna în considerare combinațiile de panouri și capacitatea portantă a accesoriului de ridicare.



AVERTISMENT

Avertisment!

Ilustrațiile următoare arată cantitatea de conectori necesară pentru combinațiile de panouri ilustrate, fără componente suplimentare. Dacă se adaugă componente la panouri, de exemplu, reazeme sau platforme, poate fi necesar ca numărul de conectori să fie crescut.

Simboluri



PÂRGHIE DE PRINDERE RASTO



CLEMĂ PENTRU ALINIAREA PANOURILOR RASTO



CLEMĂ DE ALINIERE REGLABILĂ RASTO



PIULIȚĂ DE PRINDERE MANTO



CLEMĂ DE CAPĂT RASTO

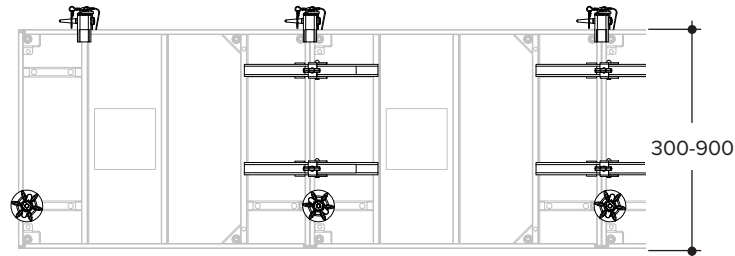


Întinzător FU

9.1 Panouri aliniatc orizontat

9.1.1 Panouri TAKKO

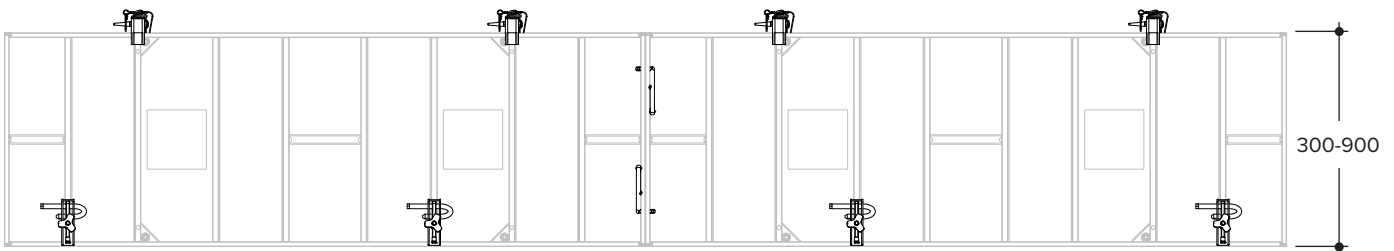
Utilizați clema de aliniere a panourilor RASTO pentru a îmbina panouri TAKKO aliniatc orizontat. Conectarea panourilor TAKKO aliniatc orizontat cu o pârghie de prindere nu este posibilă din cauza geometriei profilului panourilor.



- 3 tiranți
- 2 pârghii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 3 Cleme de capăt ca tiranți uscați

9.1.2 PANOURI RASTO

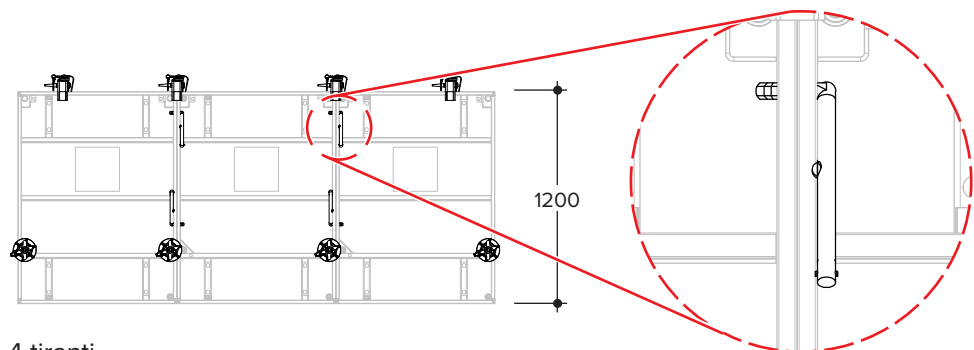
Utilizați pârghia de prindere RASTO pentru a îmbina panouri RASTO aliniatc orizontat.



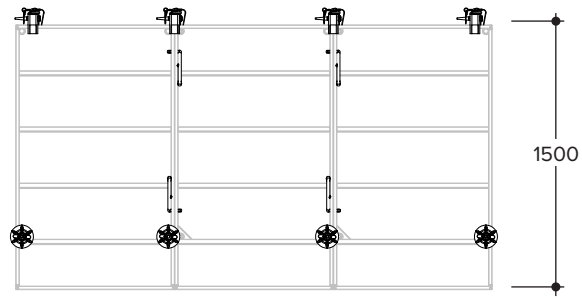
- 4 întinzătoare FU pentru ancorare în apropierea solului
- 2 pârghii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 4 Cleme de capăt ca tiranți uscați

9.2 Panouri aliniatc vertical

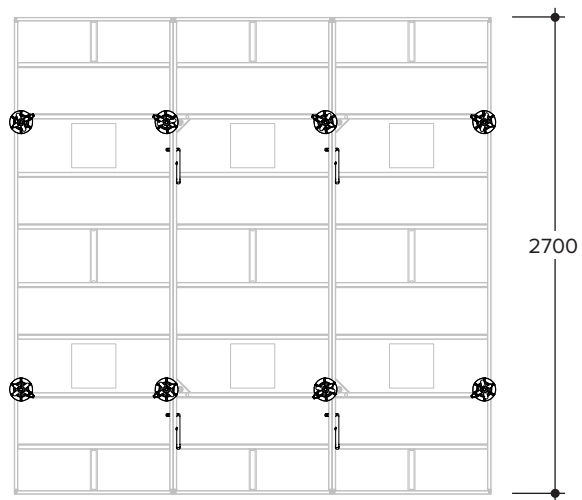
9.2.1 Panouri TAKKO



- 4 tiranți
- 4 pârghii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 4 Cleme de capăt ca tiranți uscați

9.2.2 PANOURI RASTO 150

- 4 tiranți
- 4 pârgii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 4 Cleme de capăt ca tiranți uscați

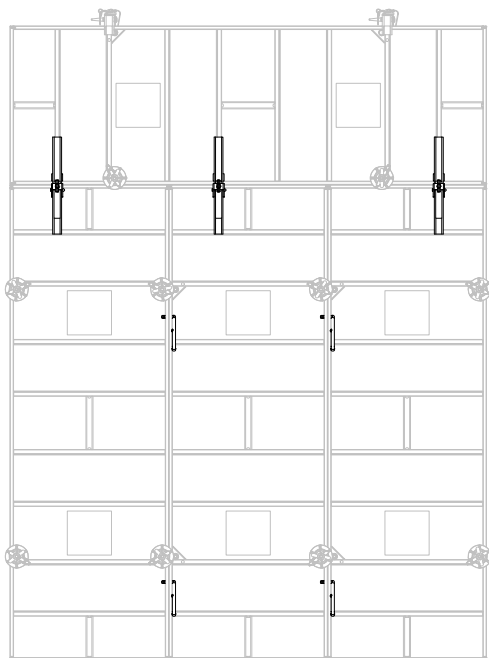
9.2.3 PANOURI RASTO 270

- 8 tiranți
- 4 pârgii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale

9.3 Suprainălcțarea pe panoul 270

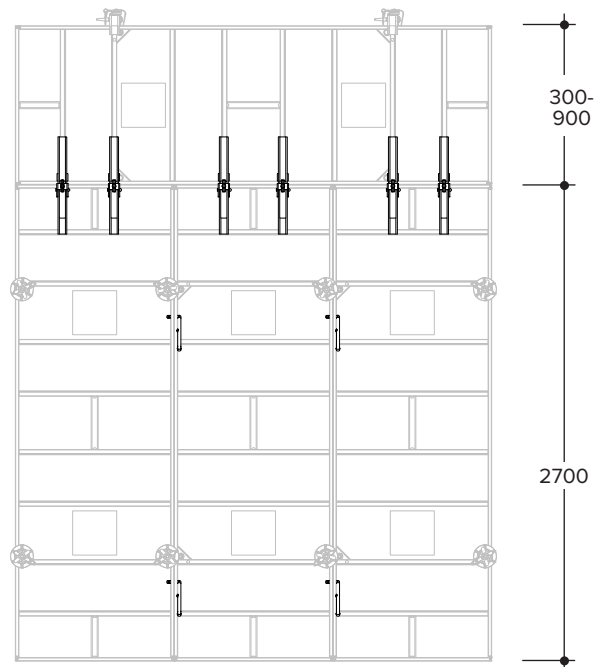
Înălcțimea cofrajului 3,00-3,60 m

Opțiune cu a 3-a poziție de ancorare



- 10 tiranți
- 4 pârghii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 3 cleme de aliniere reglabile pentru a conecta îmbinări orizontale
- 2 Cleme de capăt ca tiranți uscați

Opțiune fără a 3-a poziție de ancorare



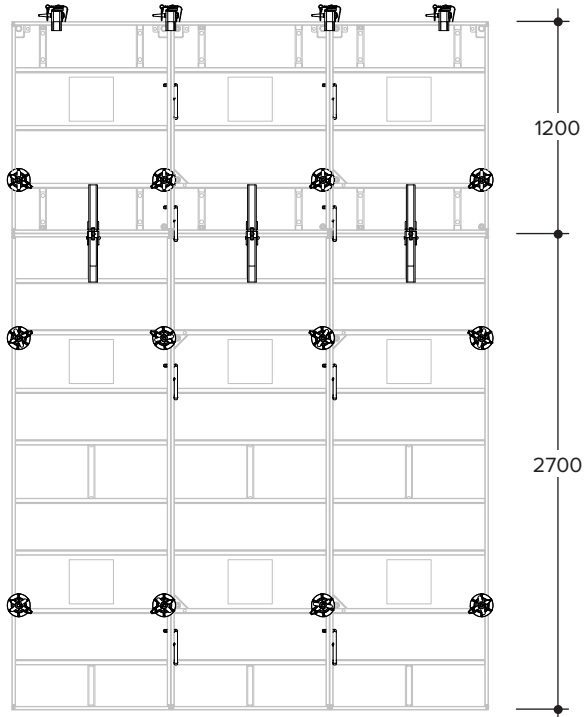
- 8 tiranți
- 4 pârghii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 6 cleme de aliniere reglabile pentru a conecta îmbinări orizontale
- 2 Cleme de capăt ca tiranți uscați

Opțiunea fără a 3-a poziție de ancorare este posibilă numai în aranjamentul ilustrat aici! Extensie numai pe panouri 270.

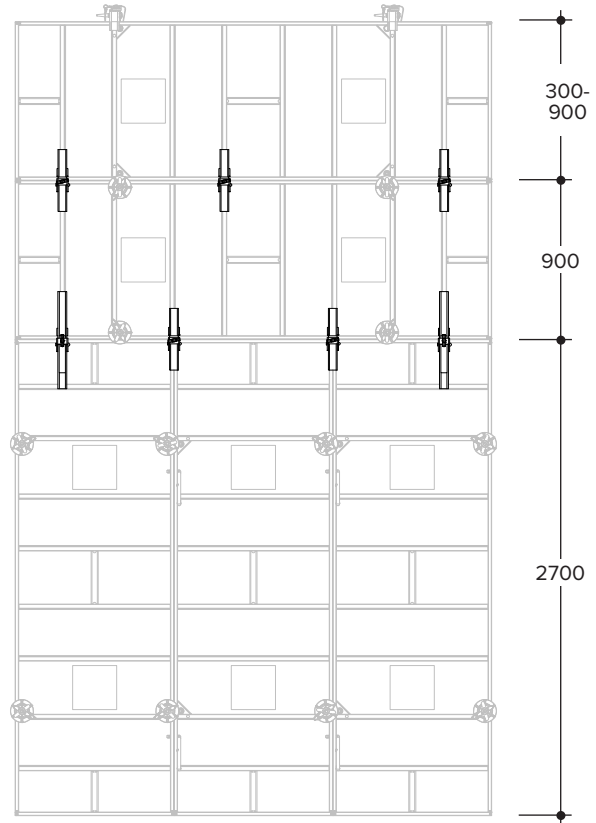
Înălcțimea maximă a extensiei 900 mm!

Înălțimea cofrajului 3,90-4,50 m

Înălțimea cofrajului 3,90 m

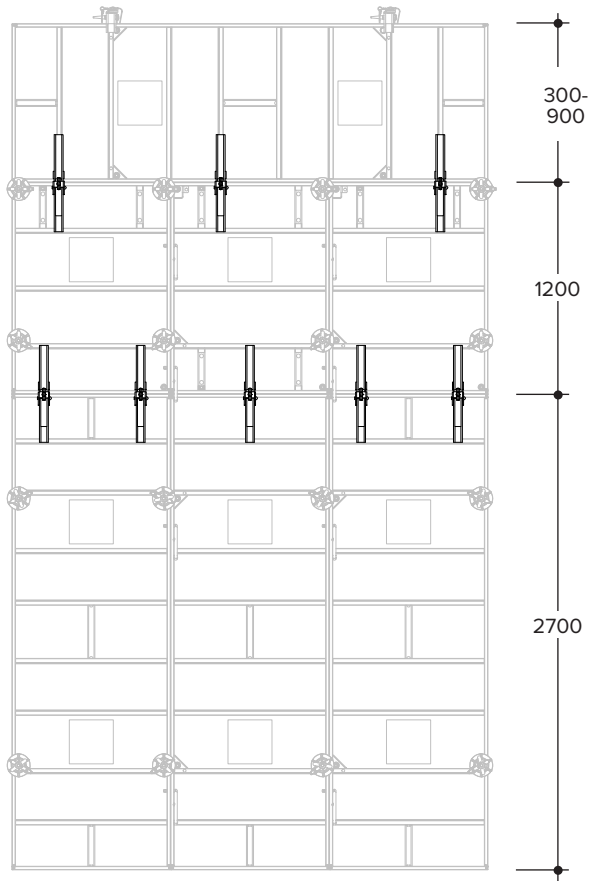


- 12 tiranți
- 8 pârgii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 3 cleme de aliniere reglabile pentru a conecta îmbinări horizontale
- 4 Cleme de capăt ca tiranți uscați



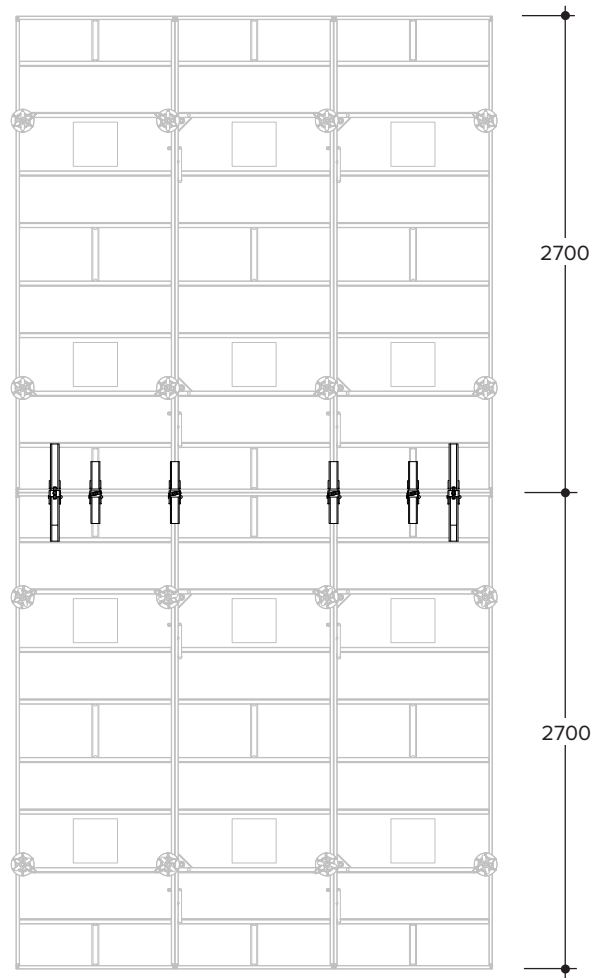
- 12 tiranți
- 4 pârgii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 5 cleme de aliniere a panourilor RASTO pentru a conecta îmbinări horizontale
- 2 cleme de aliniere reglabile pentru a conecta îmbinări horizontale
- 2 Cleme de capăt ca tiranți uscați

Înălțimea cofrajului 4,20-4,80



- 16 tiranți
- 8 pârgii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 8 cleme de aliniere reglabile pentru a conecta îmbinări orizontale
- 2 Cleme de capăt ca tiranți uscați

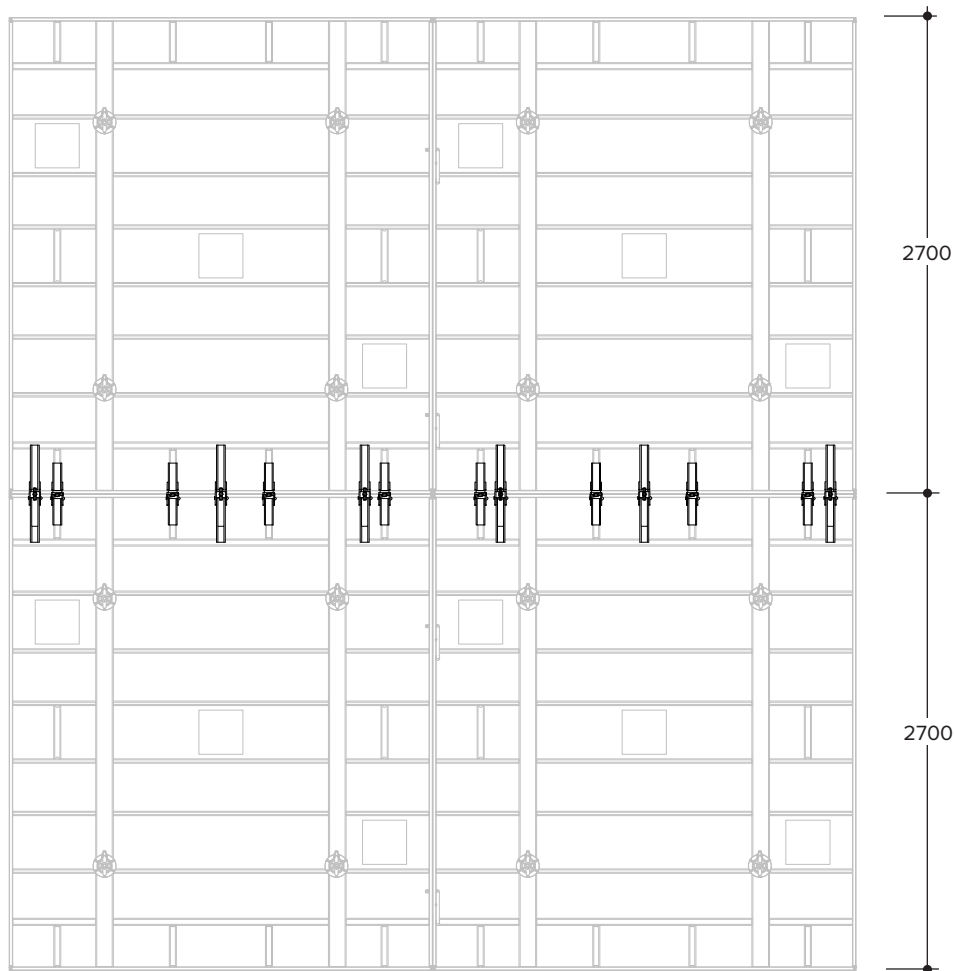
Înălțimea cofrajului 5,40 m



- 16 tiranți
- 8 pârgii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale
- 4 cleme de aliniere a panourilor RASTO pentru a conecta îmbinări orizontale
- 2 cleme de aliniere reglabile pentru a conecta îmbinări orizontale

9.4 Supraînălțarea cu RASTO XXL

Înălțimea cofrajului 5,40 m



12 tiranți

4 pârgii de prindere pentru a conecta îmbinări verticale

8 cleme de aliniere a panourilor RASTO pentru a conecta îmbinări orizontale

6 cleme de aliniere reglabile pentru a conecta îmbinări orizontale



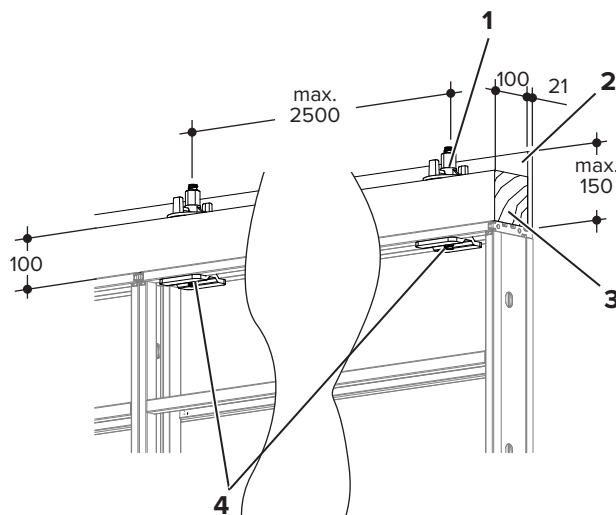
Pentru a muta această combinație de panouri cu o macara trebuie utilizate dispozitive de ridicare! Dacă urmează să se folosească cârligul de transport RASTO pentru a muta această combinație de panouri, acesta va fi supraîncărcat!

9.5 Extensii pe șantier

Extensii de până la 400 mm pot fi create utilizând materiale disponibile pe șantier. Extensiile de până la 150 mm și cele de până la 400 mm sunt create diferit.

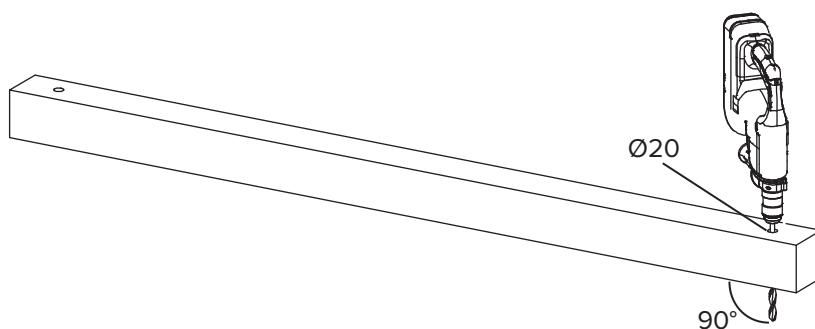
9.5.1 Extensii de până la 150 mm

Pentru extensiile de până la 150 mm, utilizați o bucată de lemn pătrată de 100 mm și o foaie cofrantă de 21 mm. Utilizați bolțul de centrare și piulițe de tensionare pentru fixarea sigură a extensiilor de profilul de margine al panourilor. Spațiul maxim permis între 2 Bolț de centrare este de 2,50 m.

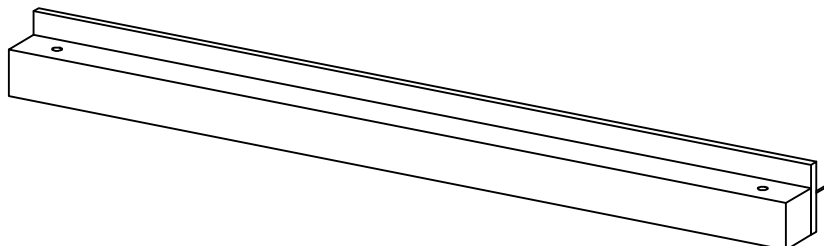


- 1 Piuliță de tensionare
- 2 Fâșie de foaie cofrantă
- 3 Bucată de lemn pătrată, grosime 100 mm
- 4 Bolț centrare

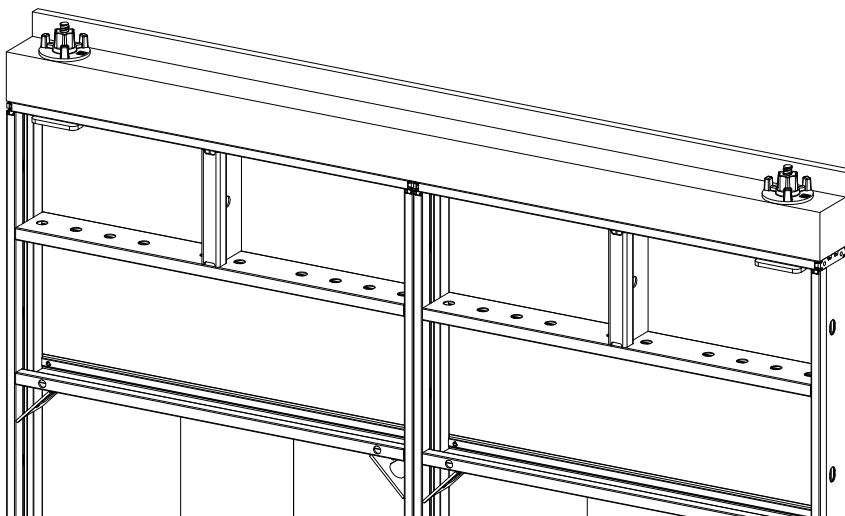
Pasul 1 Efectuați numărul necesar de găuri cu $\text{Ø}20$ mm în bucată de lemn pătrată, pentru bolțurile de centrare, distanțându-le astfel cum este necesar. Respectați distanța dintre găuri din profilul de margine al panoului!



Pasul 2 Bateți în cuie fâșia de foaie cofrantă în așa fel încât să fie la nivel cu bucată de lemn pătrată.

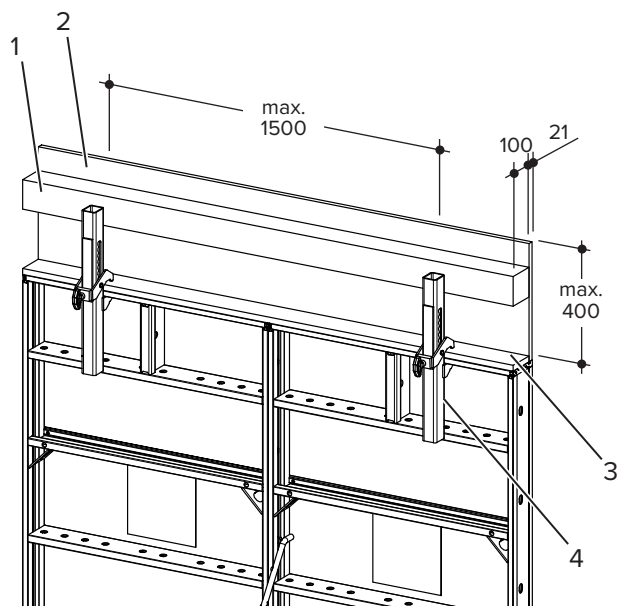


Pasul 3 Utilizați bolțurile de centrare și piulițe de tensionare pentru fixarea sigură a bucății de lemn pătrate de profilul de margine al panourilor.



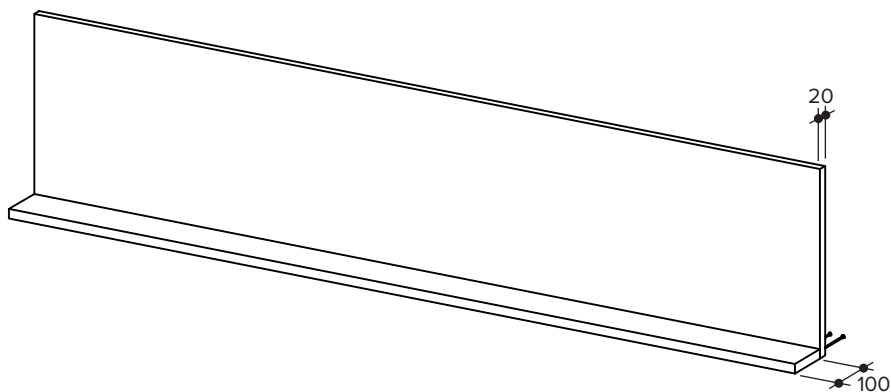
9.5.2 Extensii de până la 400 mm

Pentru extensiile de până la 400 mm, utilizați o bucată de lemn pătrată de 100 mm, o foaie cofrantă de 21 mm și o placă cu grosime de aprox. 20 mm. Utilizați cleme de aliniere reglabile pentru fixarea sigură a extensiei de profilul de margine al panourilor. Spațiul maxim permis între 2 cleme de aliniere reglabile este de 1,50 m. Atașați întotdeauna clemele de aliniere reglabile la extensiile de pe șantier în așa fel încât gheara mobilă să fie deasupra. Acest lucru asigură că clemele de aliniere reglabile sunt întotdeauna deasupra extensiei și deasupra muchiei H de pe panou.

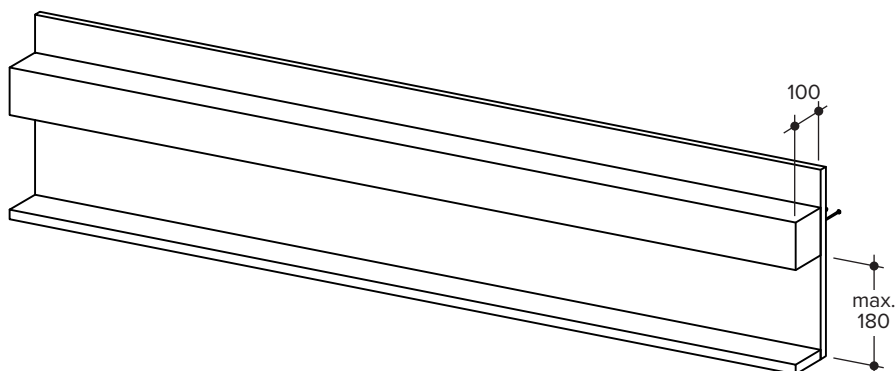


- 1 Bucată de lemn pătrată, grosime 100 mm
- 2 Foaie cofrantă, grosime 21 mm
- 3 Placă, grosime aprox. 20 mm
- 4 Clemă de aliniere reglabilă

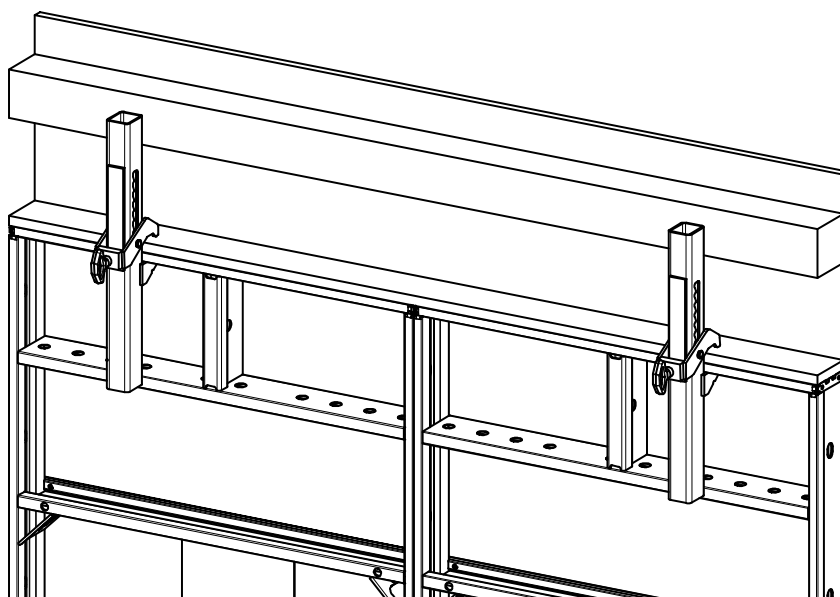
- Pasul 1** Bateți în cuie o placă, cu grosimea de aprox. 20 mm, pe foaia cofrantă în așa fel încât să fie la același nivel pe verticală.



- Pasul 2** Bateți în cuie o bucată de lemn pătrată pe foaia cofrantă, la o distanță de cel mult aprox. 180 mm de placă (spațiul cel mai mic între bucată de lemn pătrată și placă).



- Pasul 3** Utilizați cleme de aliniere reglabile pentru fixarea sigură a extensiei de profilul de margine superior al panourilor. Amintiți-vă să atașați clemele de aliniere reglabile în așa fel încât gheara mobilă să fie deasupra.



10 Crearea colțurilor

Multe feluri diferite de colțuri pot fi construite cu componentele sistemului RASTO. În general, asupra cofrajului din apropierea colțurilor exterioare se exercită o solicitare mai mare decât de-a lungul secțiunilor drepte. De aceea în apropierea colțurilor sunt necesari mai mulți conectori (consultați pagina 66). Acest lucru se aplică atât colțurilor, cât și panourilor din apropiere:

- Până la 1,05 m de la colț atunci când peretele nu este mai gros de 30 cm;
- Până la 1,30 m de la colț atunci când peretele are o grosime de maximum 50 cm.



ATENȚIE

Risc de prăbușire a cofrajului!

Dacă presiunea permisă este depășită (consultați tabelul de la pagina 158), cofrajul se poate prăbuși! Nu depășiți presiunea permisă a betonului! Dacă este necesar, micșorați viteza turnării!

NOTĂ

Risc de prăbușire a cofrajului!

Când pârghia de prindere (cod: 602645) este utilizată în secțiuni ale cofrajului care sunt supuse unor sarcini de tracțiune mai mari, de exemplu, la colțuri și la închiderile de capăt, pârghia de prindere poate fi supraîncărcată când se toarnă beton! Acest lucru poate determina deschiderea cofrajului și ieșirea betonului!

Pentru pârghia de prindere, lungimea secțiunii 1 este de 2,30 m la colțuri și de 1,15 m la închiderile de capăt. Nu folosiți pârghia de prindere în această secțiune!



Dovada stabilității structurale trebuie furnizată separat pentru pereții cu o grosime mai mare de 50 cm!

10.1 Crearea colțurilor de 90°

Creați colțuri interioare de 90° utilizând colțarul interior RASTO G2 sau RASTO. Creați colțuri exterioare utilizând panouri RASTO G2 sau RASTO și, atunci când este necesar, adaptor de colț.

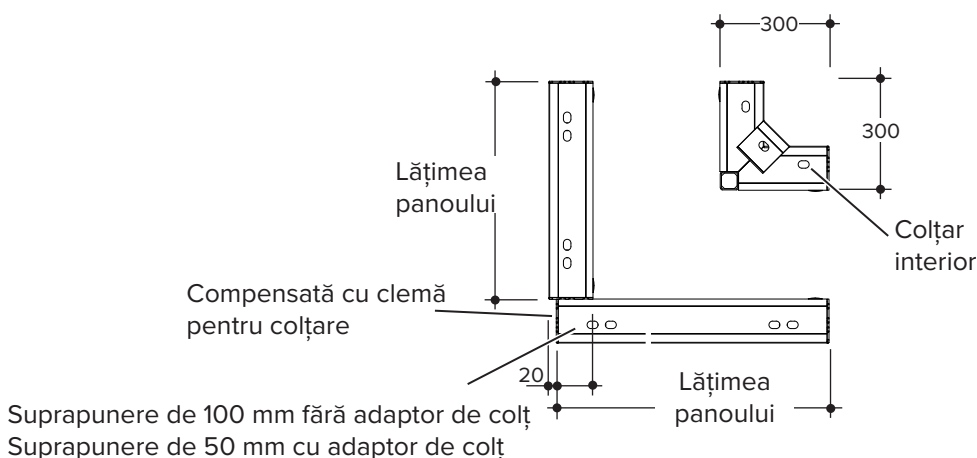
10.1.1 Planificarea colțului

Următoarele aspecte sunt deosebit de importante atunci când planificați colțurile:

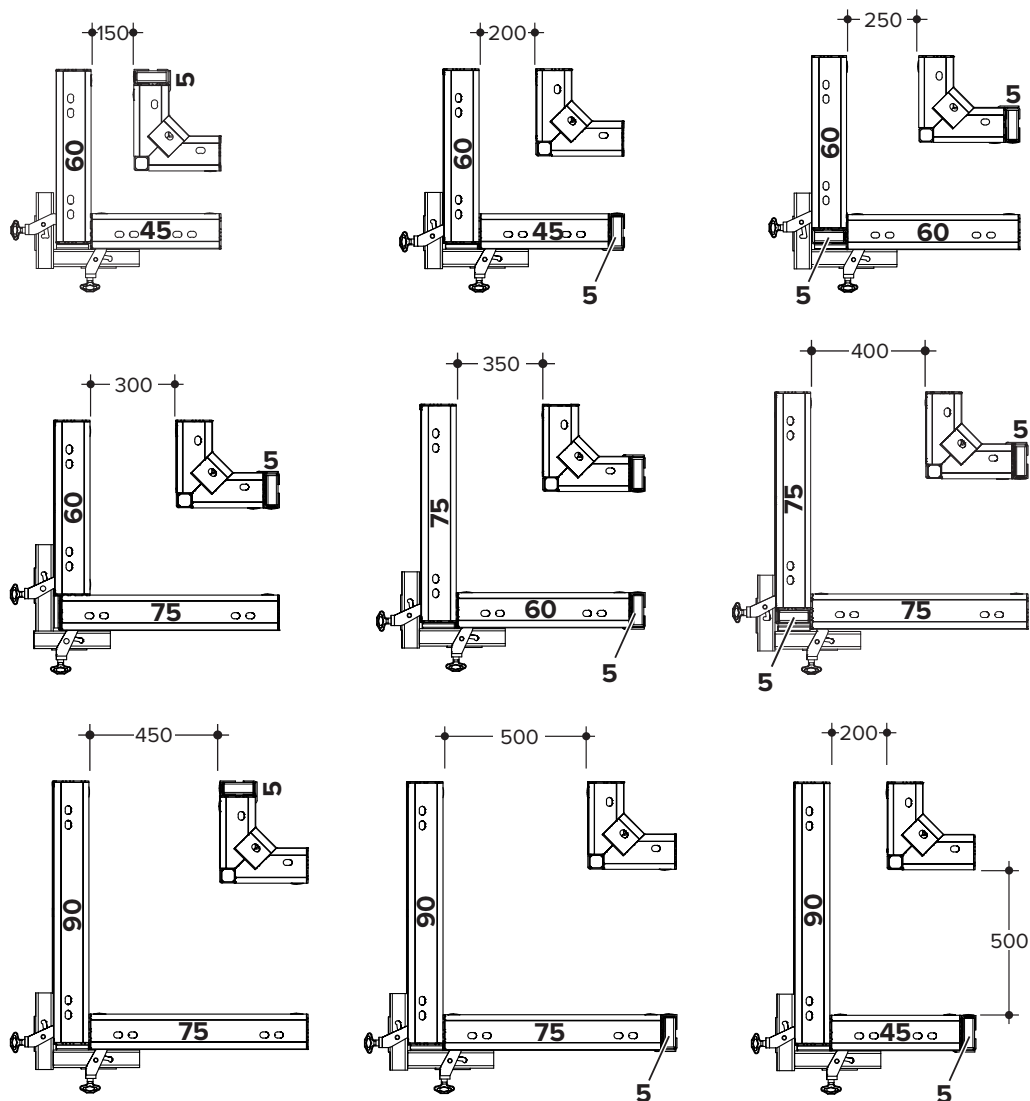
- Grosimea peretelui care urmează să fie betonat
- Lățimile disponibile ale panourilor
- Poziția găurilor de tiranți

Următoarele ilustrații sunt menite să faciliteze planificarea colțurilor și selectarea componentelor adecvate.

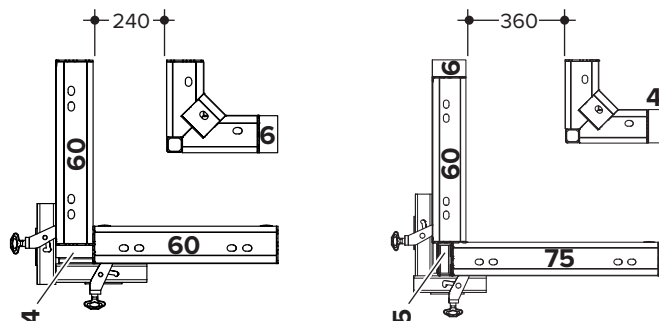
Colț de 90° tipic



Aranjament format din panouri RASTO/TAKKO și un adaptor de colț 5 pentru grosimi de perete de la 15 până la 50 cm în trepte de 5 cm

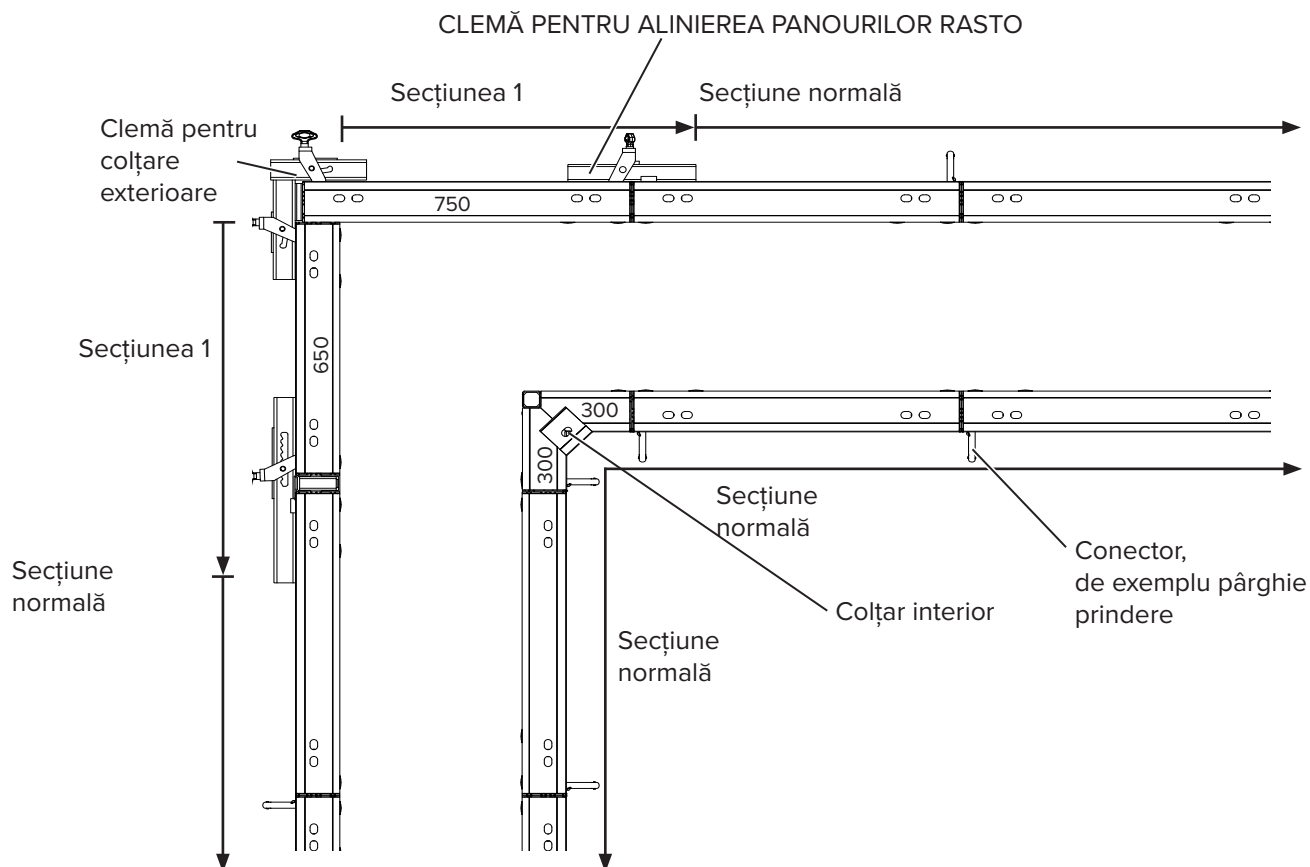


Aranjament format din panouri RASTO/TAKKO și completări pe șantier pentru grosimi de perete de la 24 cm până la 36 cm




Numărul de cleme pentru colțare exterioare și repartizarea lor la colțuri exterioare de 90°

Sarcina la care sunt supuse colțarul și panourile adiacente (secțiunea 1 în ilustrația de mai jos) este mai mare decât în secțiunile normale de-a lungul pereților drepecți. De aceea, la colțuri și în secțiunea 1 sunt necesare mai multe cleme pentru alinierea colțurilor. Următorul tabel și ilustrațiile care urmează sunt menite să vă ajute să conectați corect panourile.



NOTĂ **Risc de prăbușire a cofrajului!**
 Când pârghia de prindere (cod: 602645) este utilizată în secțiuni ale cofrajului care sunt supuse unor sarcini de tracțiune mai mari, de exemplu, la colțuri și la închiderile de capăt, pârghia de prindere poate fi supraîncărcată când se toarnă beton! Acest lucru poate determina deschiderea cofrajului și ieșirea betonului!
 Pentru pârghia de prindere, lungimea secțiunii 1 este de 2,30 m la colțuri și de 1,15 m la închiderile de capăt. Nu folosiți pârghia de prindere în această secțiune!

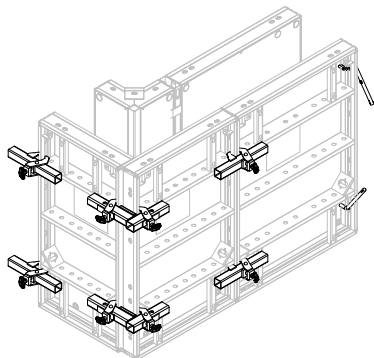
 În funcție de condițiile de pe șantier, recomandăm evitarea ori de câte ori este posibil a îmbinărilor verticale în secțiunea 1, de exemplu, utilizând panouri RASTO XXL adiacente panourilor din aranjamentul pentru colț.

Înălțimea panoului	Grosimea peretelui ≤ 50 cm		Grosimea peretelui ≤ 30 cm				Grosimea peretelui ≤ 40 cm				Grosimea peretelui ≤ 50 cm			
	Sețiune normală		Colțar		Sețiunea 1 < 1,05 m		Colțar		Sețiunea 1 < 1,30 m		Colțar		Sețiunea 1 < 1,30 m	
	Nr. necesar de conectori		Nr. necesar de cleme pentru colțare		Nr. necesar de cleme De aliniere a panourilor		Nr. necesar de cleme pentru colțare		Nr. necesar de cleme de aliniere a panourilor		Nr. necesar de cleme pentru colțare		Nr. necesar de cleme de aliniere a panourilor	
120	2		2		2		2		2		2		2	
150	2		2		2		2		2		2		2	
270	2		3		3		4		3		4		4	
150 150*)	2	2	2	2*)	3	2*)	3	2*)	3	2*)	3	2*)	3	2*)
270 120*)	2	2	4	2*)	4	2*)	4	2*)	5	2*)	6	2*)	6	2*)
270 150*)	2	2	4	2*)	5	2*)	4	2*)	5	2*)	6	2*)	6	2*)
270 270*)	2	2	5	3*)	5	3*)	5	4*)	5	3*)	6	4*)	7	4*)

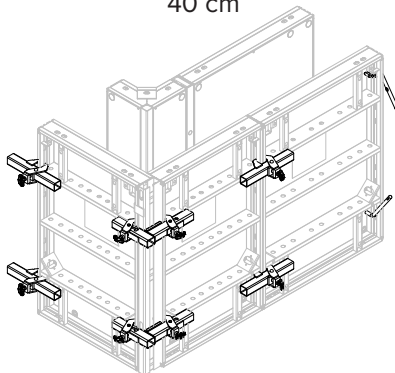
*) Panouri stivuite
 Toate valorile menționate aici se aplică betonului cu consistență normală și presupunând un coeficient de fricțiune $\mu = 0,20$ între beton și cofraj. Trebuie păstrată o evidență specială pentru betonul lichid și betonul cu o consistență mai subțire!

Exemplu: Panouri ≤ 150

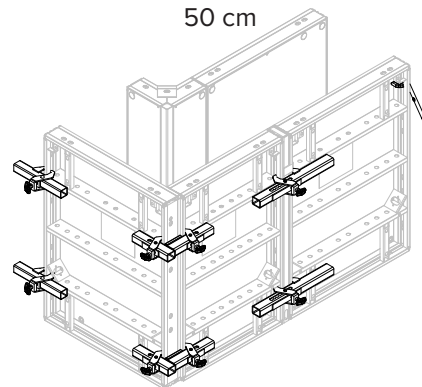
Grosimea peretelui ≤
30 cm



Grosimea peretelui ≤
40 cm

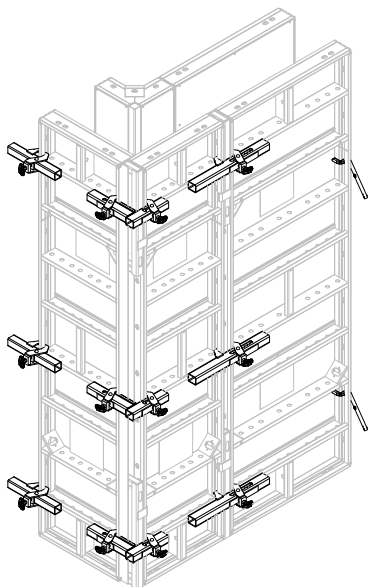


Grosimea peretelui ≤
50 cm

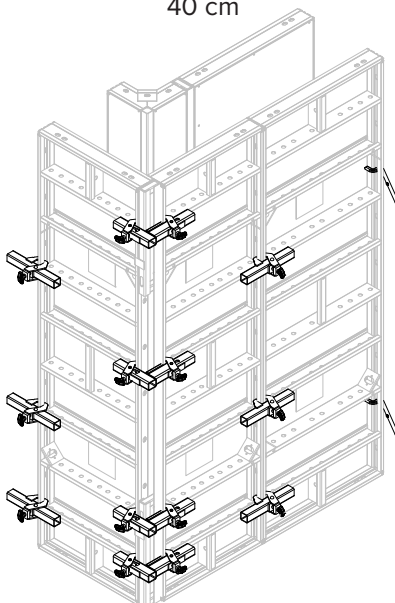


Exemplu: Panouri 270

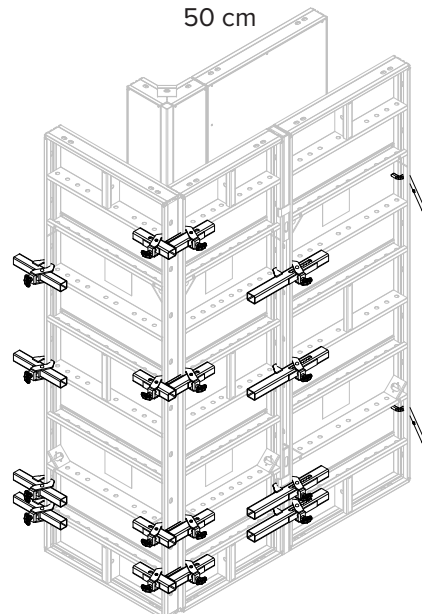
Grosimea peretelui ≤
30 cm



Grosimea peretelui ≤
40 cm

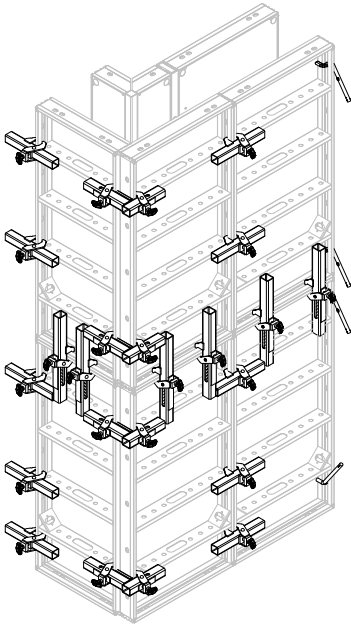


Grosimea peretelui ≤
50 cm

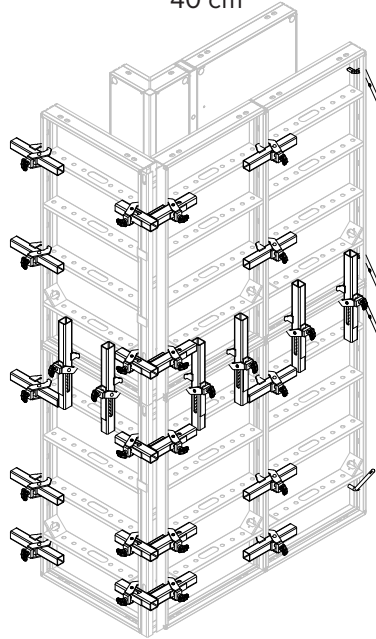


Exemplu: Panouri 150/150

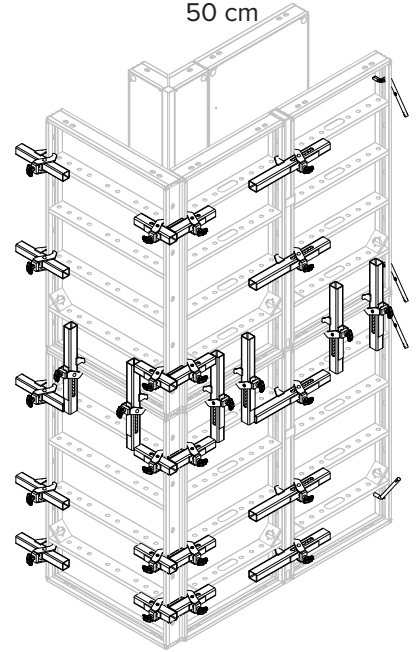
Grosimea peretelui \leq
30 cm



Grosimea peretelui \leq
40 cm

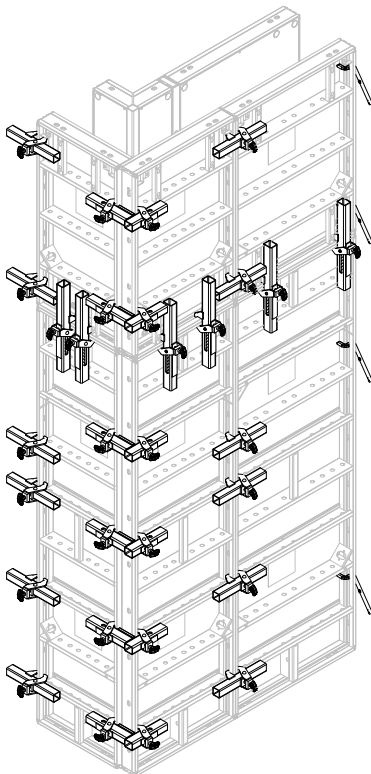


Grosimea peretelui \leq
50 cm

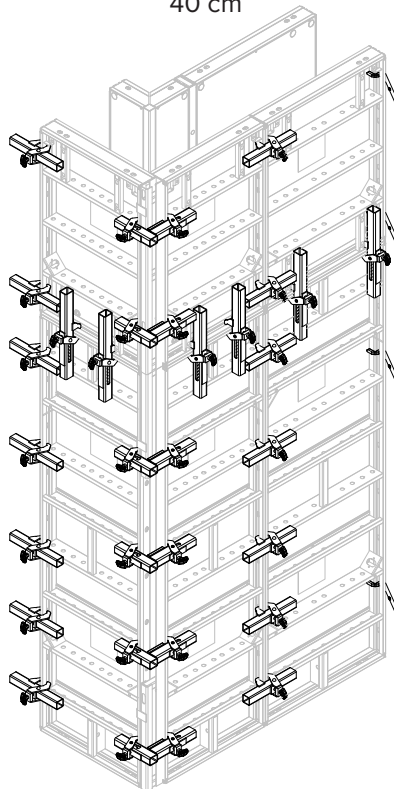


Exemplu: Panouri 270/120

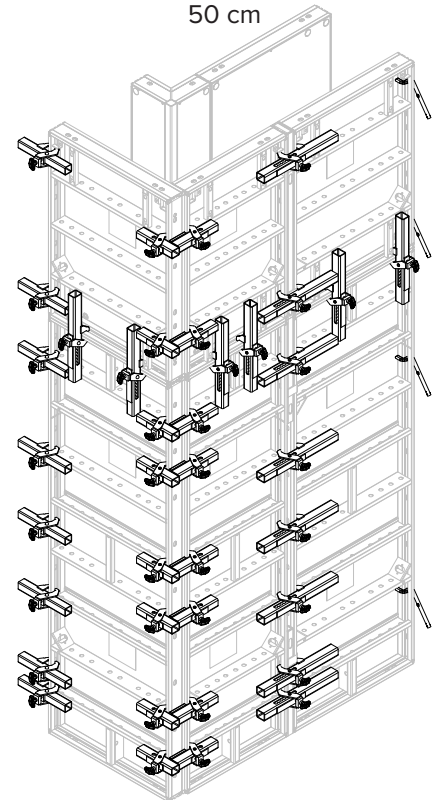
Grosimea peretelui \leq
30 cm



Grosimea peretelui \leq
40 cm

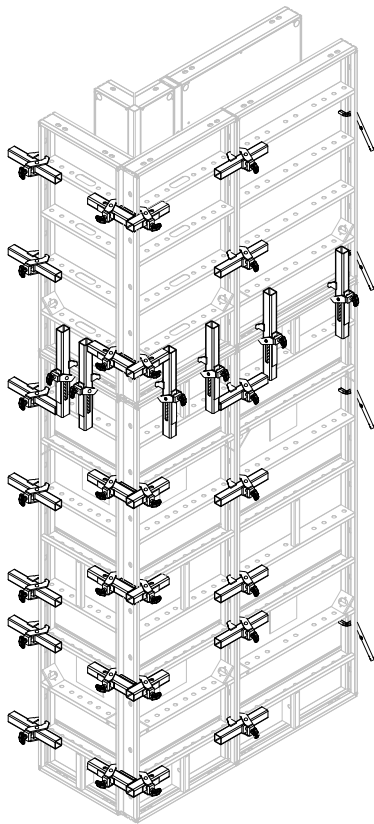


Grosimea peretelui \leq
50 cm

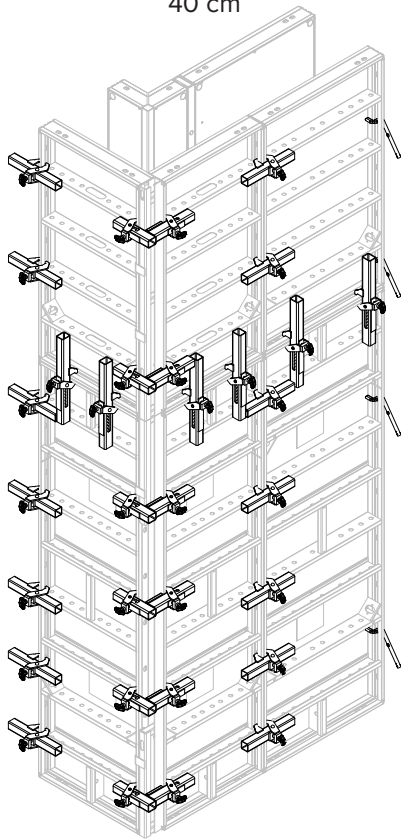


Exemplu: Panouri 270/150

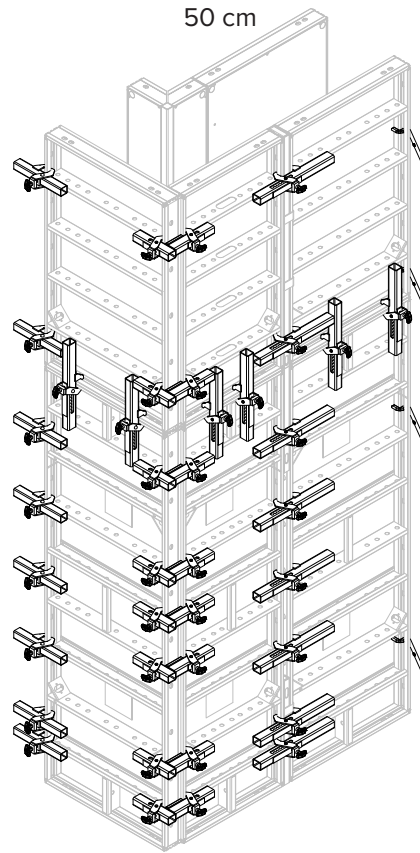
Grosimea peretelui \leq
30 cm



Grosimea peretelui \leq
40 cm

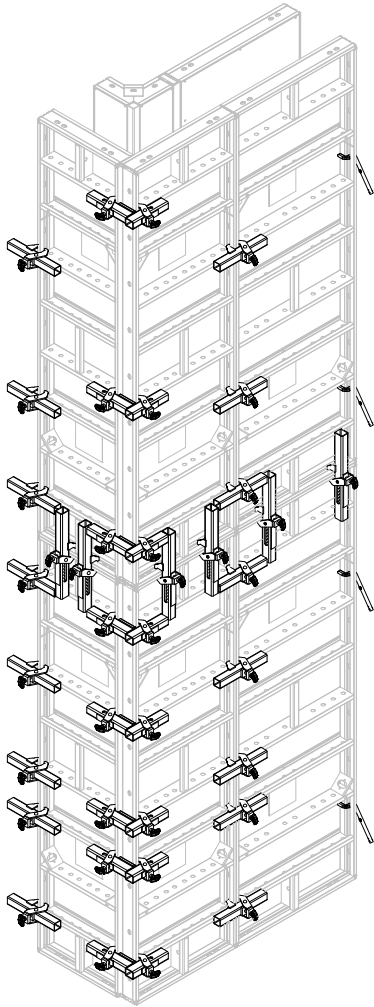


Grosimea peretelui \leq
50 cm

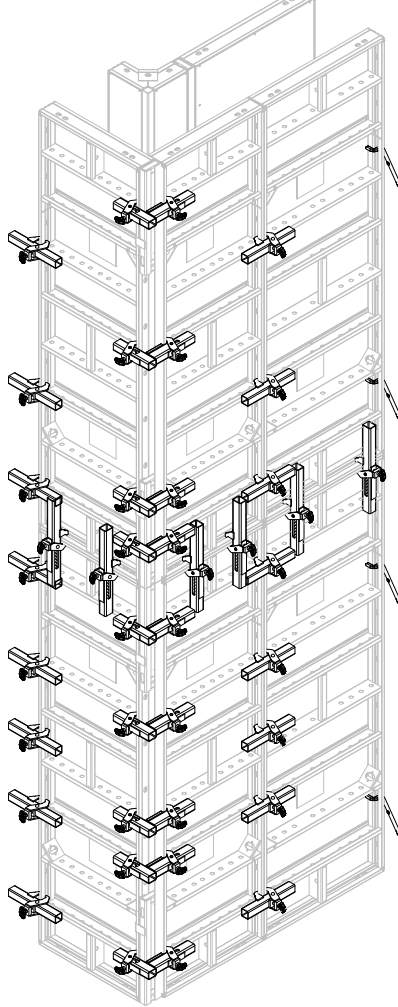


Exemplu: Panouri 270/270

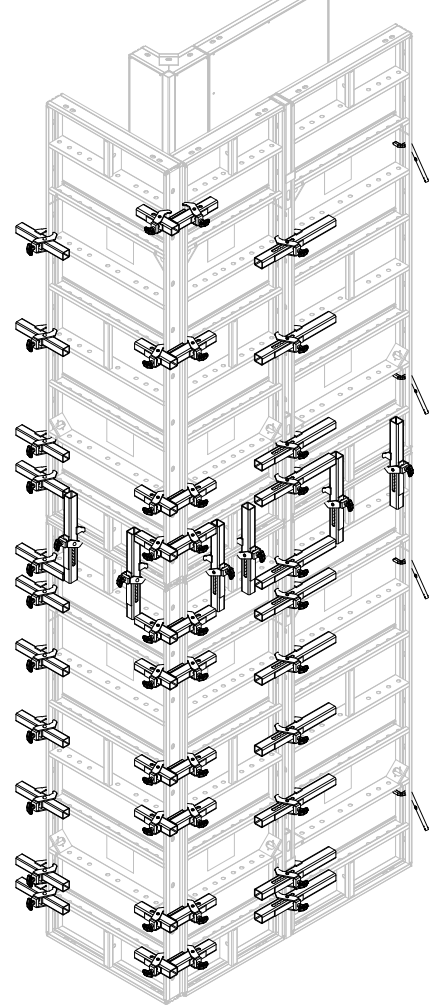
Grosimea peretelui \leq
30 cm



Grosimea peretelui \leq
40 cm



Grosimea peretelui \leq
50 cm

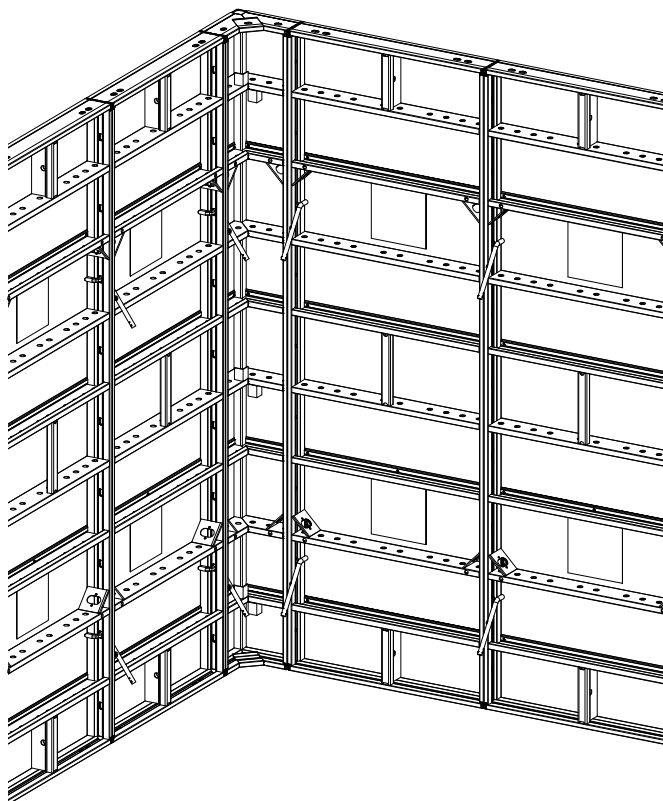


10.1.2 Crearea colțurilor interioare de 90°

Cu colțarul interior RASTO G2

Colțarul interior RASTO G2 este un colțar de 90° rigid. Este conectat la panourile RASTO adiacente la fel ca un panou normal, utilizând pârghia de prindere RASTO, clema de aliniere a panourilor RASTO sau, dacă este necesară o completare, clema de aliniere reglabilă RASTO.

- Pasul 1** Utilizați numărul necesar de conectori pentru a fixa colțarul interior la panourile adiacente.

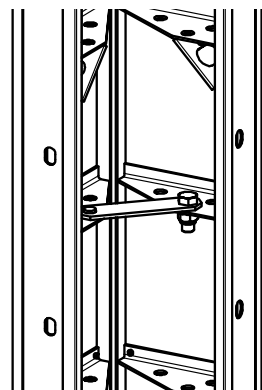


Cu colțarul interior RASTO

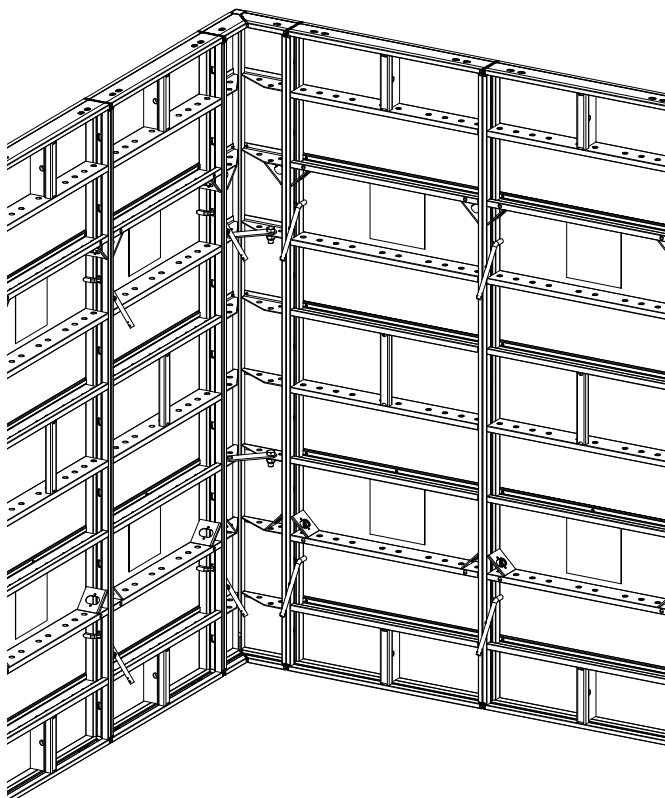
Colțarul interior RASTO are un spațiu de 2°. În timp ce betonul este turnat și se întărește, colțarul interior este sprijinit într-un unghi de 90° cu ajutorul unui dispozitiv de rigidizare a colțului. Înainte ca cofrajul să fie îndepărtat, dispozitivul de rigidizare a colțului poate fi decuplat și unghiul panoului interior redus puțin.

Colțarul interior RASTO este conectat la panourile RASTO adiacente la fel ca un panou normal, utilizând clema RASTO, clema de aliniere a panourilor RASTO sau, dacă este necesară o completare, clema de aliniere reglabilă RASTO.

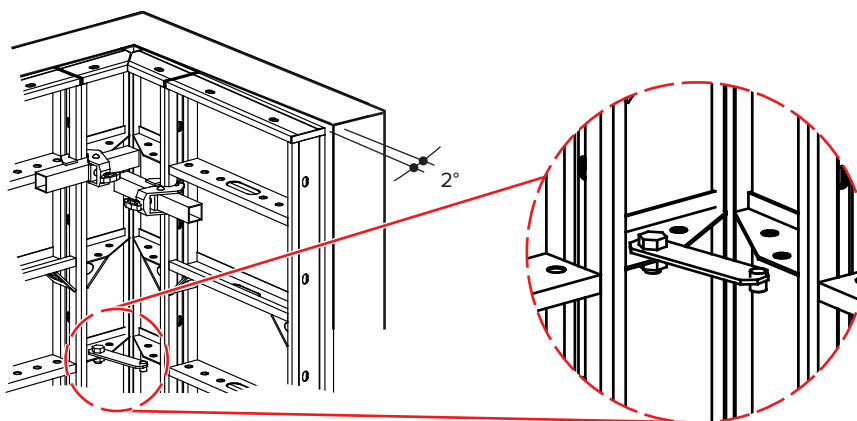
- Pasul 1** Cuplați dispozitivul de rigidizare a colțului.



Pasul 2 Utilizați numărul necesar de conectori pentru a fixa colțarul interior la panourile adiacente.



Pasul 3 Înainte de a îndepărta cofrajul, decuplați dispozitivul de rigidizare a colțului și apăsați puțin picioarele panoului împreună.

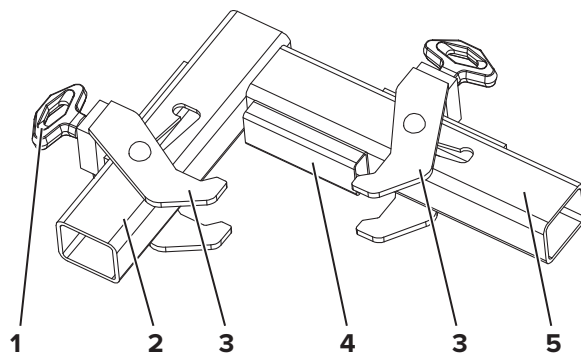


10.1.3 Crearea colțurilor exterioare de 90°

Folosiți 2 panouri RASTO pentru a crea un colțar exterior de 90°. Conectați panourile unul la altul cu clema pentru colțuri exterioare N. Cofrajul poate fi adaptat la grosimea de perete dorită utilizând lățimile de panou disponibile de 300 mm până la 900 mm și adaptorul (completare) de colț RASTO de 50 mm, împreună cu completări disponibile pe șantier. Numărul de cleme pentru colțare exterioare N RASTO și aranjarea lor, precum și numărul de conectori pentru panourile adiacente și aranjarea lor sunt factori care depind de grosimea și înălțimea peretelui care urmează să fie format (consultați pagina 76).

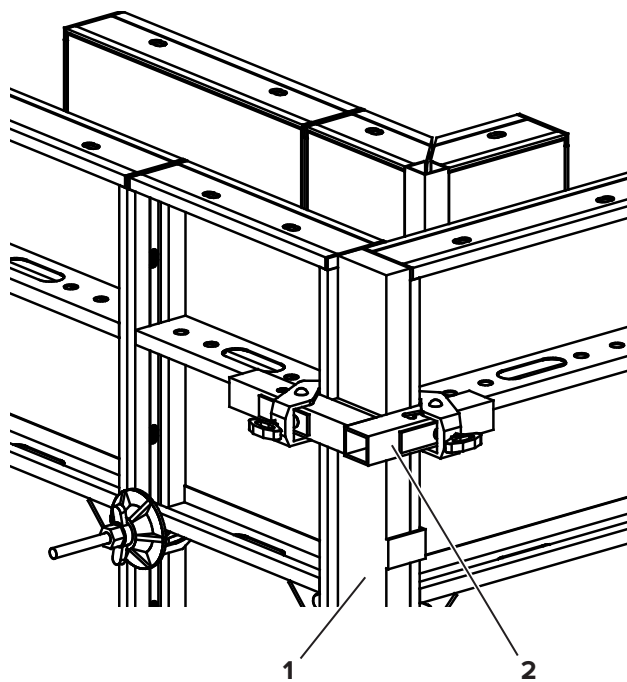
Clemă pentru colțare exterioare N

Clema pentru colțare exterioare N conectează panourile RASTO la colțuri de 90°. Completarea integrată de 20 mm asigură că, deși profilurile de margine de pe panourile RASTO au o grosime de 120 mm, panourile se suprapun numai 100 mm.



- 1 Șurub de tensionare
- 2 Picior scurt
- 3 Gheară
- 4 Completare integrată
- 5 Picior lung

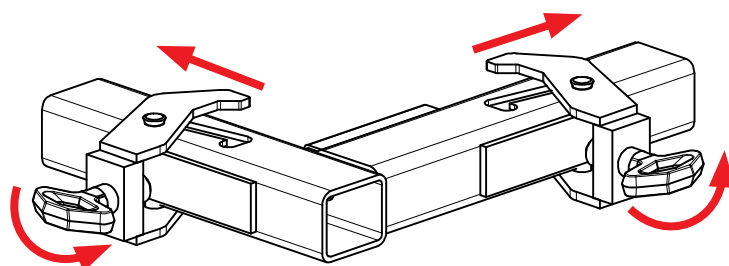
Când clema pentru colțare exterioare este utilizată, completările de 50 mm pot fi plasate direct în colțul exterior. O completare poate fi plasată de-a lungul piciorului lung, precum și al piciorului scurt al clemei pentru colțare exterioare.



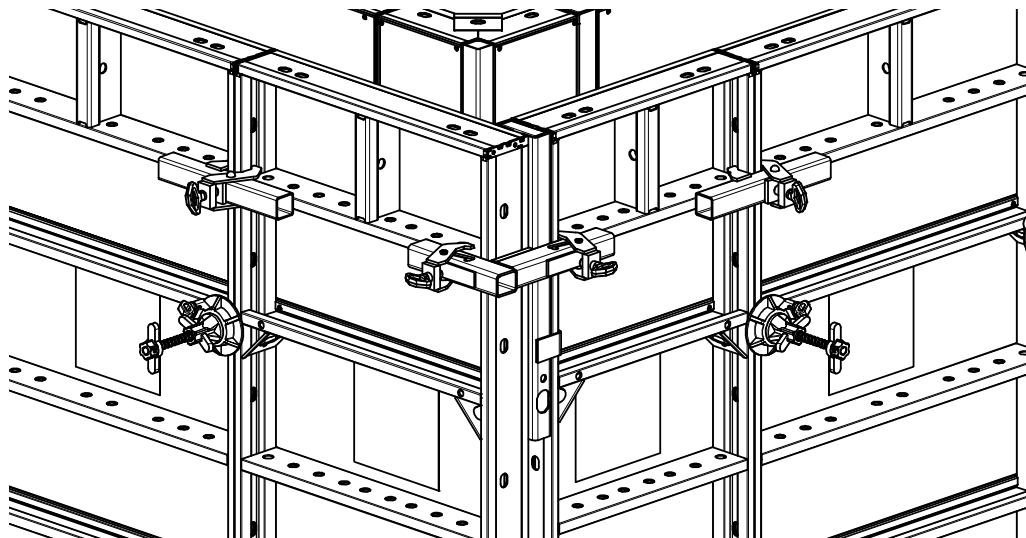
- 1 Adaptor de colț (completare) 5
- 2 Clemă pentru colțare exterioare N

Îmbinarea panourilor cu clema pentru colțare exterioare N

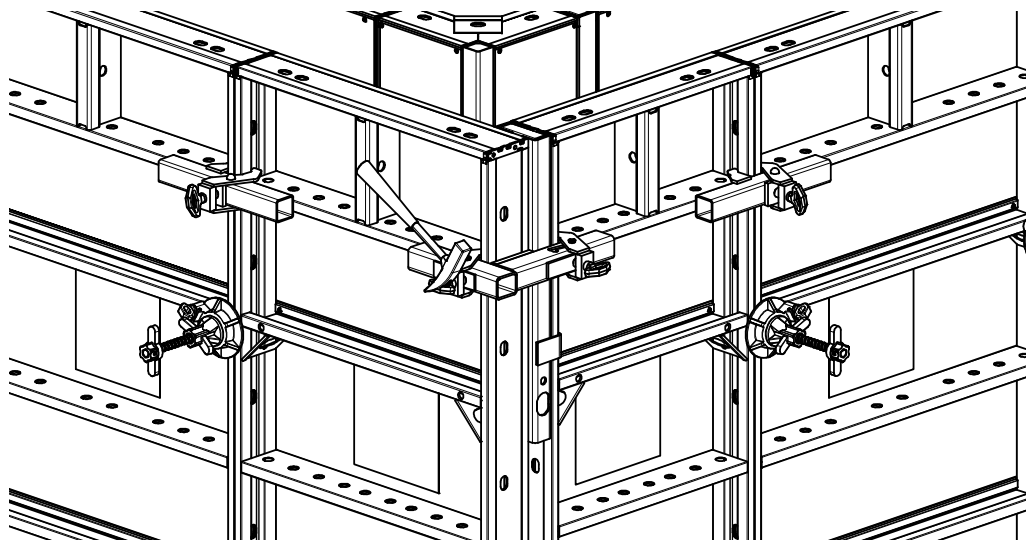
Pasul 1 Eliberați ambele șuruburi de tensionare de pe clema pentru colțare exterioare și glisați ghearele spre exterior.



Pasul 2 Glisați clema pentru colțare exterioare pe panourile aliniat la altul, la un unghi de 90°. Asigurați-vă că completarea din clema pentru colțare exterioare este în locul corect.



Pasul 3 Strângeți ambele șuruburi de tensionare.



10.2 Crearea colțurilor în unghi oblic

NOTĂ

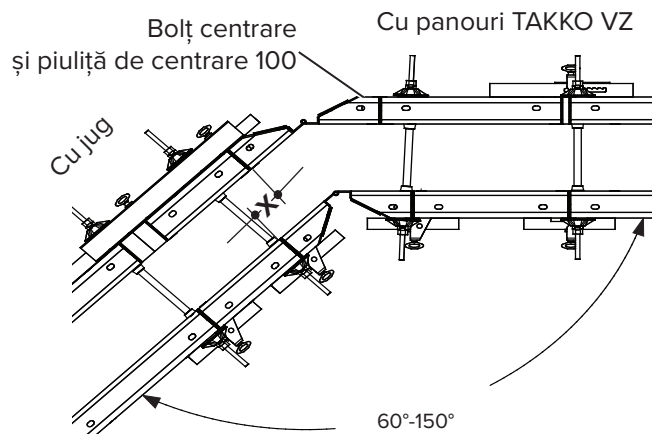
Risc de prăbușire a cofrajului!

Când pârghia de prindere (cod: 602645) este utilizată în secțiuni ale cofrajului care sunt supuse unor sarcini de tracțiune mai mari, de exemplu, la colțuri și la închiderile de capăt, pârghia de prindere poate fi supraîncărcată când se toarnă beton! Acest lucru poate determina deschiderea cofrajului și ieșirea betonului!

Nu folosiți pârghia de prindere în secțiuni supuse unor sarcini de tracțiune mai mari!

10.2.1 Utilizarea colțarului articulat TAKKO

Unghiurile ascuțite și obtuze pot fi formate cu ușurință cu colțarul articulat TAKKO, utilizând componentele sistemului furnizate. Domeniul de reglare și aplicare se extinde de la 60° până la 150°. Colțarul articulat TAKKO poate fi utilizat ca un colțar exterior sau ca un colțar interior. Utilizați întotdeauna 2 conectori la fiecare îmbinare de panouri pentru a conecta colțarul interior la elementul adiacent al cofrajului. Colțarul exterior trebuie, de obicei, să fie conectat la panoul adiacent cu 2 Bolțuri de centrare și piulițe de tensiionare pentru fiecare îmbinare de panouri (consultați ilustrația de mai jos, partea dreaptă). Dacă folosiți un jug (consultați ilustrația de mai jos, partea stângă), colțarul articulat poate fi conectat pe exterior la panoul adiacent utilizând conectori convenționali. Pentru mai multe detalii privind acest exemplu, consultați pagina 77.



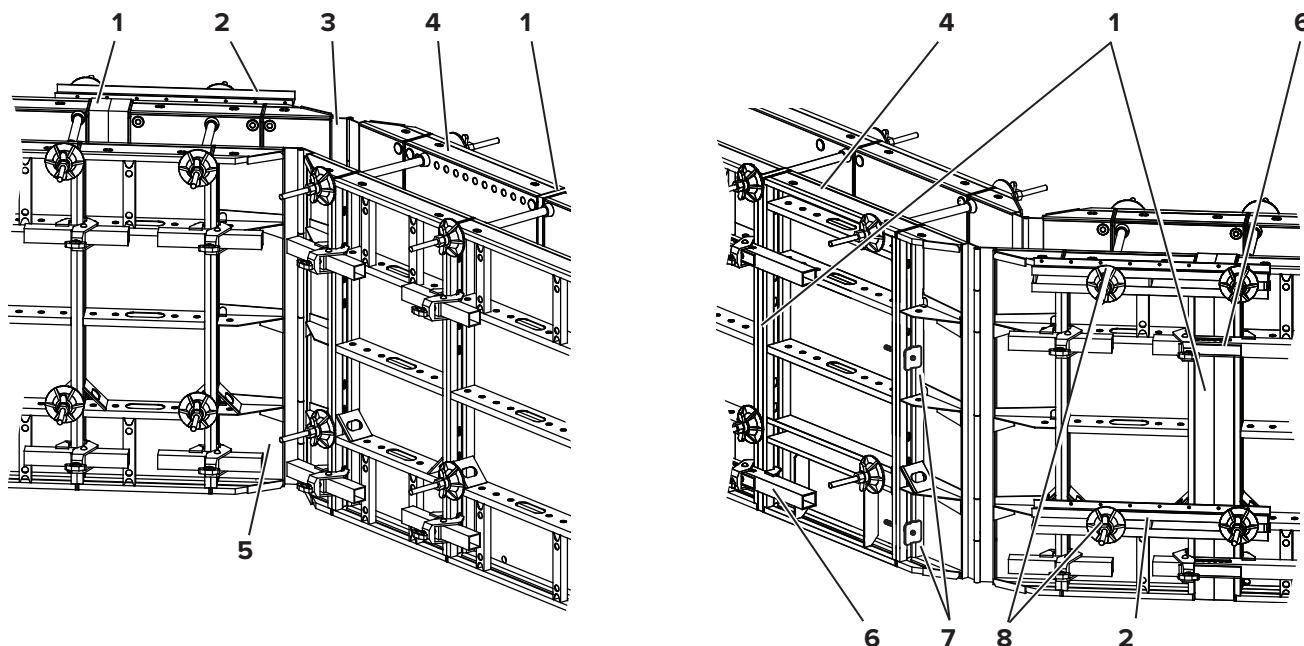
Când creați colțuri cu unghi oblic, lungimile cofrajului interior și exterior trebuie să fie adaptate întotdeauna una la alta. Acest lucru asigură că îmbinările panourilor și găurile de tiranți sunt aliniată una cu alta. Există două modalități de a ajusta lungimea:

- Cu un panou VZ
- Cu un jug 80

Cu rețeaua continuă de găuri de tiranți a unui panou TAKKO VZ este posibilă compensarea dimensiunii X a offsetului (consultați ilustrația de mai sus) între îmbinările de panouri ale cofrajului interior și exterior. Tiranzii pot fi atașați la panouri prin găurile de tiranți. Ca o alternativă, un jug 80 poate fi folosit ca poziție de ancoră pe cofrajul exterior. Acesta distribuie, de asemenea, sarcinile de la completarea la tiranți. În acest scop trebuie realizate găuri suplimentare de tiranți în foaia cofrantă de pe panou.

Ilustrația următoare arată cele două modalități de a adapta lungimea.

Unghiurile ascuțite pot fi create cu ajutorul panourilor TAKKO, al unui distanțier și al jugurilor multifuncționale 100. Modul de a realiza acest lucru cu panourile RASTO este descris la pagina 81.



- 1 Completare
- 2 Jug 80
- 3 Colțar articulat exterior TAKKO
- 4 Panou TAKKO VZ
- 5 Colțar articulat interior TAKKO
- 6 Clemă de aliniere reglabilă RASTO
- 7 Bolț de centrare cu piuliță de centrare 100
- 8 Găuri suplimentare realizate pentru ancorare

Pasul 1 Utilizați 2 conectori pentru a fixa colțarul articulat TAKKO la panourile adiacente.

Pasul 2 Folosiți completări pentru adaptarea la panourile adiacente.

10.2.2 Cu colțare articulate RASTO 15 și 30

Cele 2 colțare articulate RASTO 15 și 30 sunt destinate utilizării pentru a forma colțuri cu unghi oblic în structurile create cu componentele sistemului RASTO. Următorul tabel prezintă o comparație a colțarelor articulate 15 și 30. Colțurile exterioare pot fi create și cu panouri RASTO, distanțierile disponibile pe șantier și juguri multifuncționale 100 (consultați pagina 81).

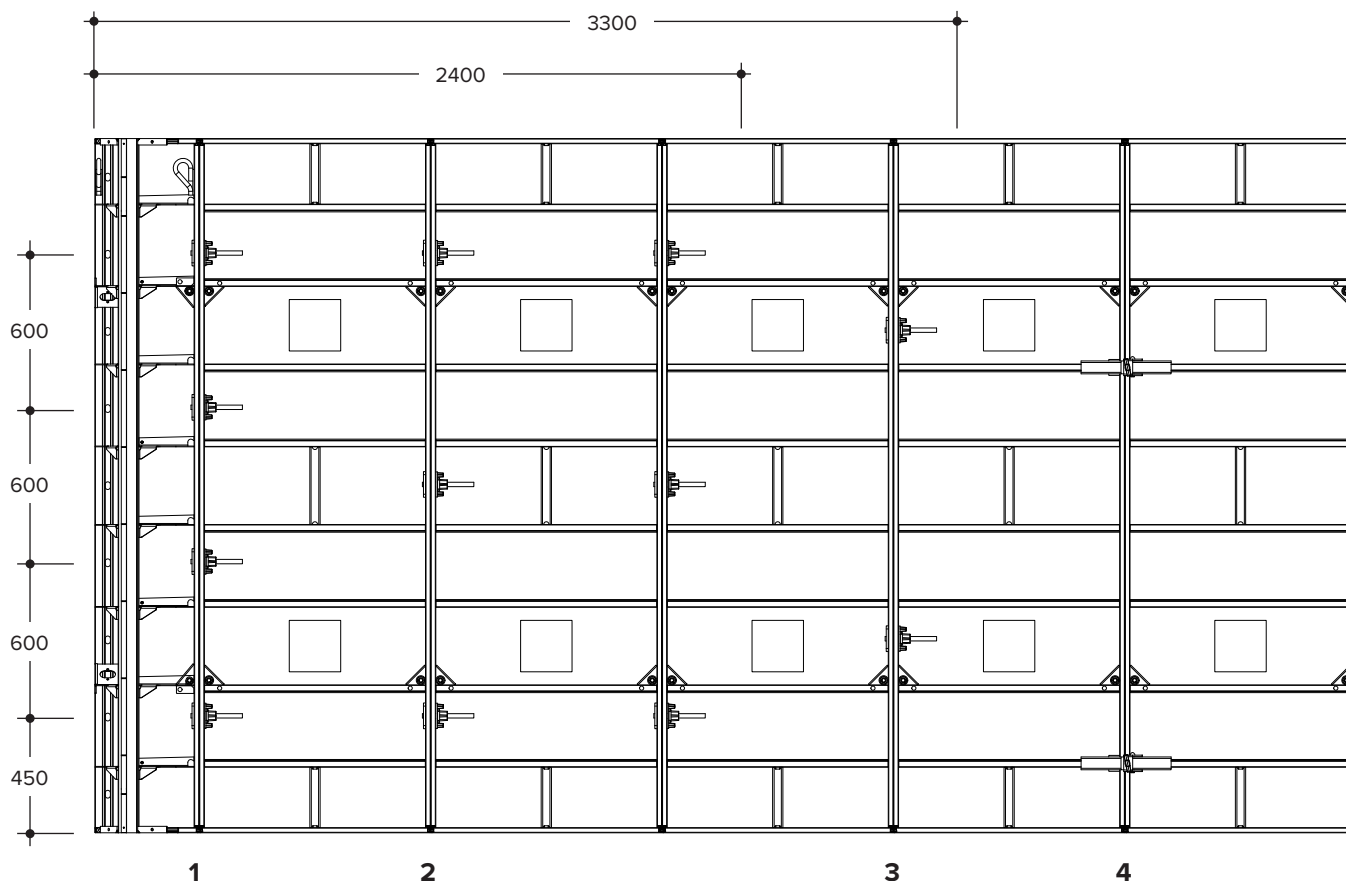
	Colțar articulat 15	Colțar articulat 30
Lungimea piciorului	150 mm	300 mm
Domeniu de instalare ca colțar exterior		
Domeniu de instalare ca colțar interior		
Tip de conector	Bolț de centrare și piuliță de centrare 100	Clemă pentru alinierea panourilor, bolț de centrare și piuliță de centrare 100

	Colțar articulat 15	Colțar articulat 30
Numărul de conectori atunci când se utilizează ca colțar interior	2	2
Numărul de conectori atunci când se utilizează ca colțar exterior	Colțar articulat 15/150: 2; Colțar articulat 15/270: 3	consultați următoarele note

Note privind utilizarea colțarului articulat RASTO ca un colțar exterior

Când colțarul articulat RASTO 30/270 este utilizat ca un colțar exterior, panourile adiacente sunt supuse la sarcini de tracțiune mai mari.

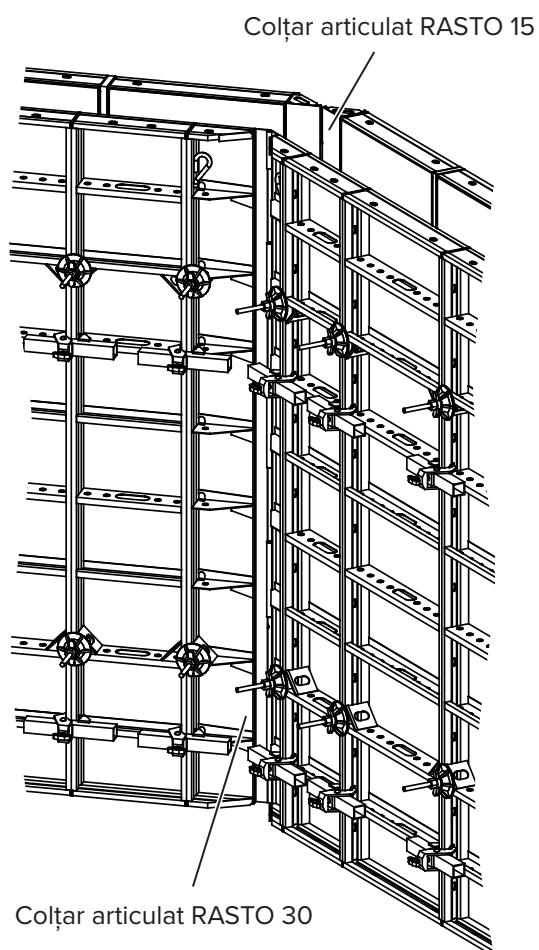
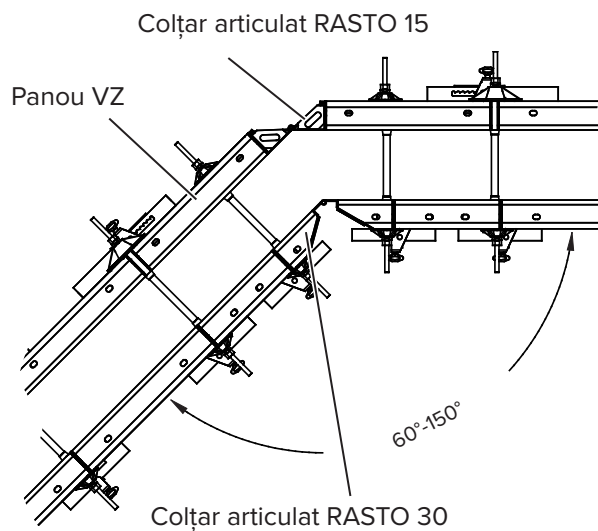
De aceea este esențial să se conecteze panourile RASTO adiacente colțului exterior utilizând bolțuri de centrare (cod:479264) cu piulițe de centrare 100 (cod:469566). Ilustrația următoare arată cantitatea și poziția necesare.

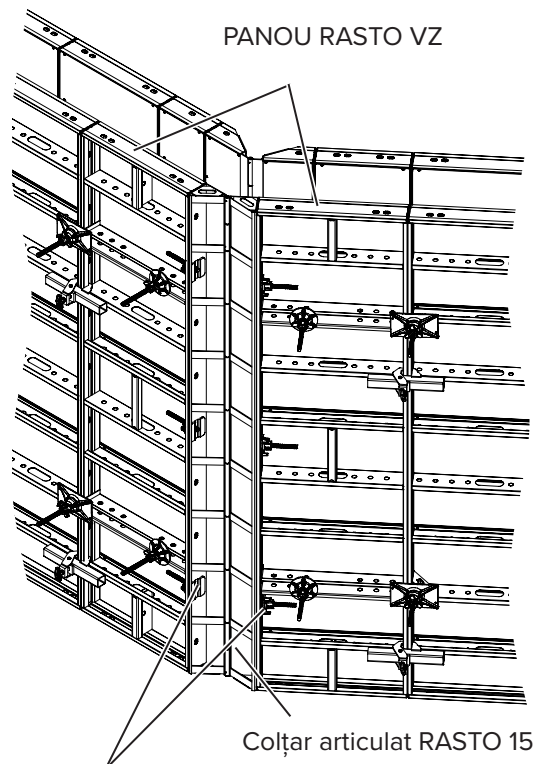


- 1 Panou adiacent: 4 Bolțuri de centrare cu piulițe de centrare 100
- 2 Până la 2,40 m: 3 Bolțuri centrare
- 3 Până la 3,30 m: 2 Bolțuri centrare
- 4 3,30 m și peste: 2 Cleme pentru alinierea panourilor RASTO

Exemplu de aplicație: colțar articulat 30 ca colțar interior, colțar articulat 15 ca colțar exterior

PANOURILE RASTO VZ din cofrajul exterior facilitează ancorarea colțarelor cu unghi mai mare de 90°.

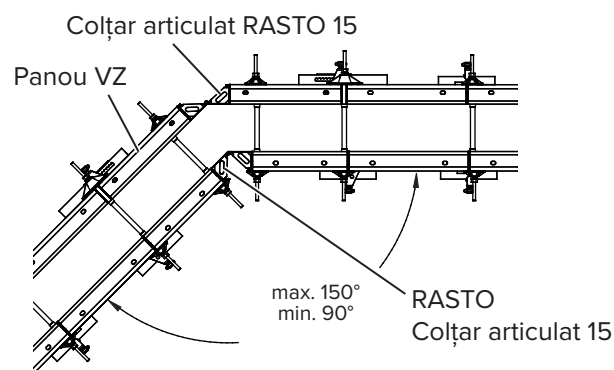




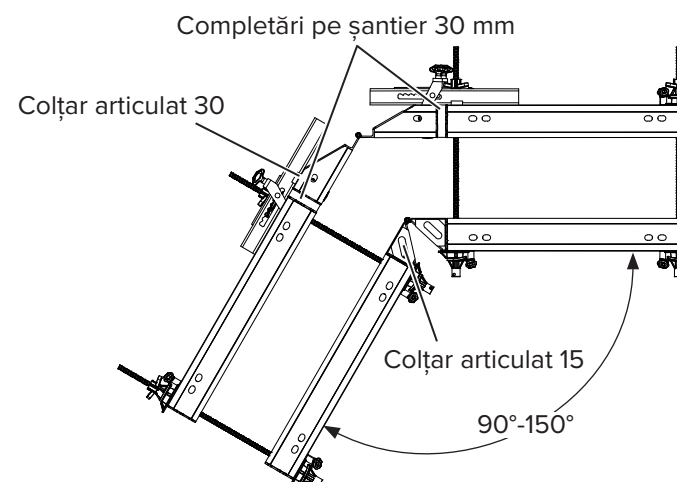
Bolț centrare cu piuliță de centrare 100

Exemplu de aplicație: colțar articulat 15 ca colțar interior și colțar exterior

Această combinație este posibilă numai în domeniul de unghiuri obtuze ($> 90^\circ$).



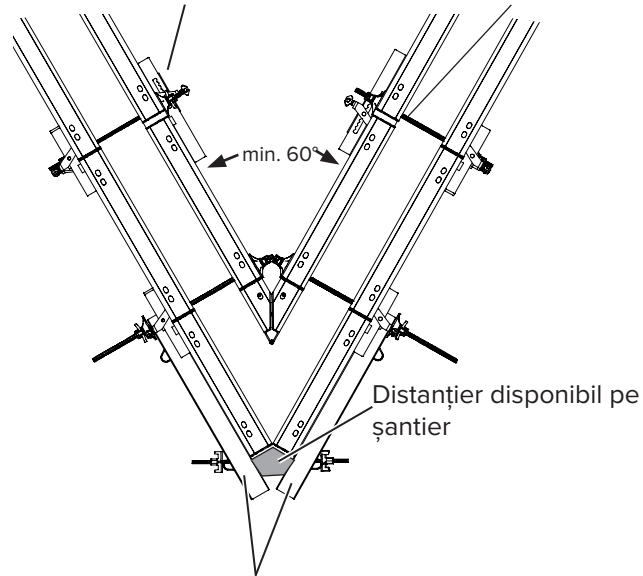
Exemplu de aplicație: Colțar articulat 30 ca colțar exterior, colțar articulat 15 ca colțar interior



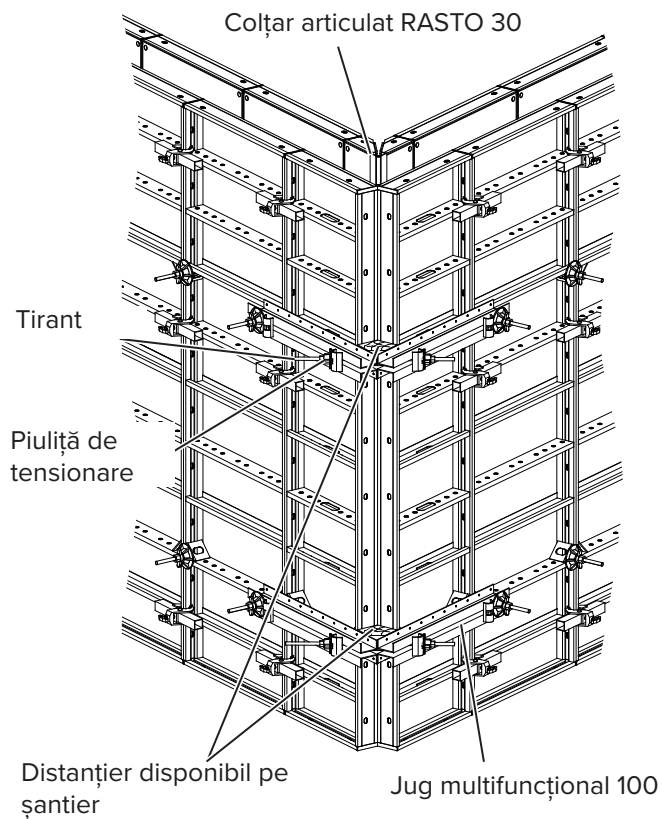
Exemplu de aplicație: Colțar articulat 30 ca colțar interior, panouri RASTO ca colțar exterior

Colțurile exterioare pot fi create și cu panouri RASTO, juguri multifuncționale 100, tiranți, piulițe de tensionare și distanțiere de pe șantier. Acest lucru funcționează deosebit de bine pentru colțurile cu unghi ascuțit.

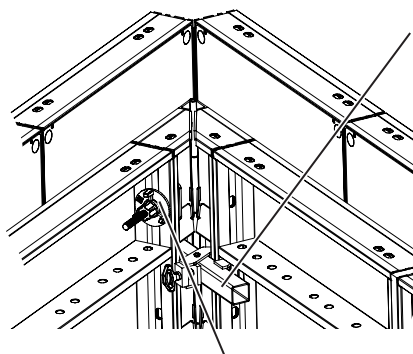
CLEMĂ DE ALINIERE REGLABILĂ RASTO Completare



Jug multifuncțional 100



CLEMĂ PENTRU ALINIAREA PANOURILOR RASTO

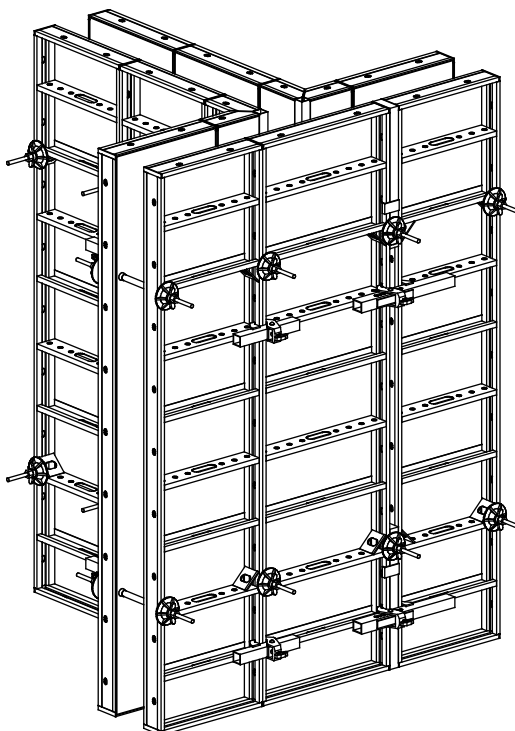


Bolț centrare cu piuliță de centrare 100

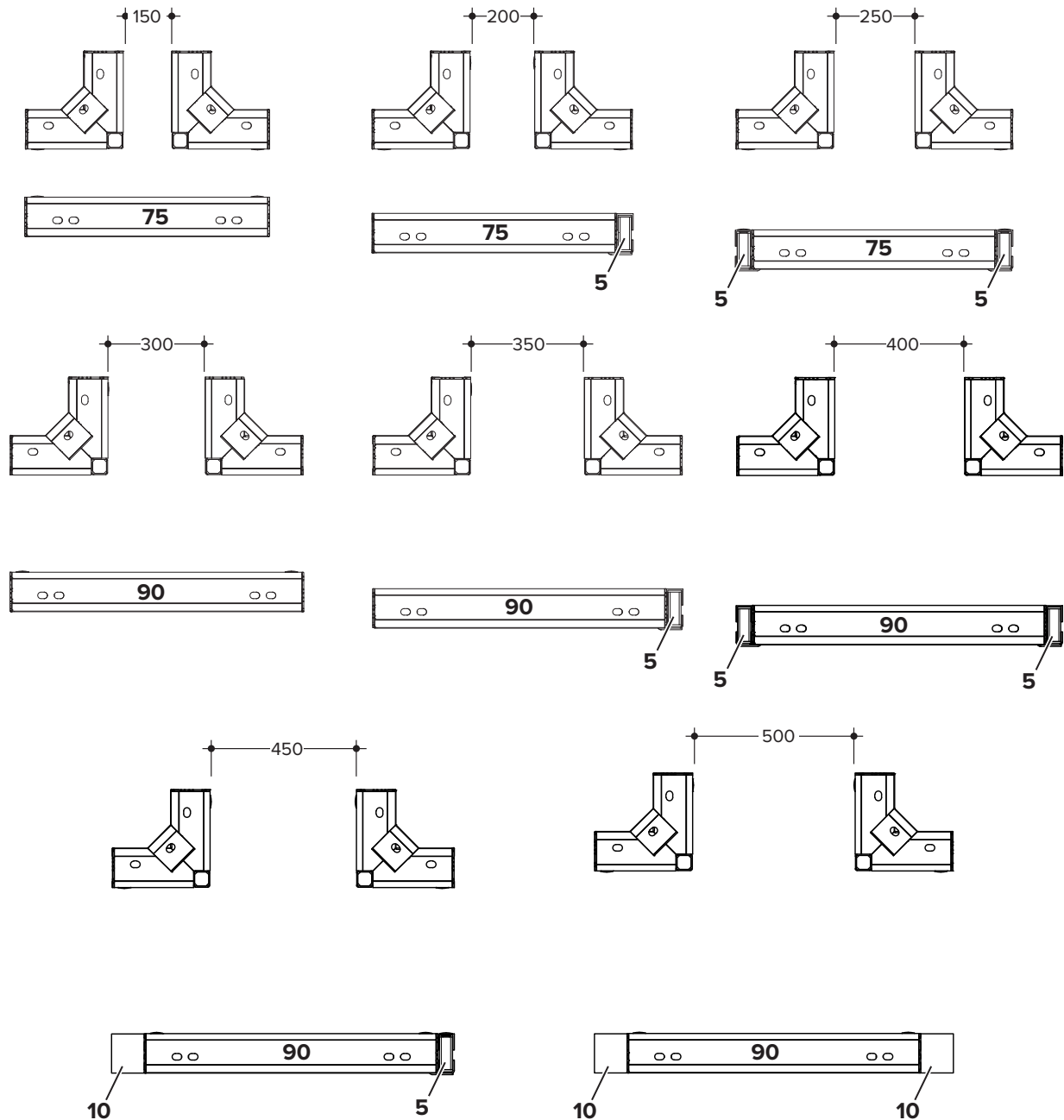
Pasul 1 Construiți colțul necesar pentru aplicație. Utilizați numărul necesar de conectori pentru a îmbina componentele.

10.3 Pereți în formă de T

COMPONENTELE SISTEMULUI RASTO pot fi utilizate pentru a forma pereți cu o grosime de până la 40 cm la îmbinările de pereți în formă de T. Diferitele lățimi de panouri și completarea cu lățime de 5 cm sunt utilizate pentru a crea grosimea dorită a peretelui. Ilustrația următoare arată un aranjament în formă de T tipic. Soluții pentru grosimile de pereți obișnuite sunt indicate ulterior.



Pereți în formă de T cu panouri și colțare RASTO pentru grosimi de perete de la 15 până la 40 cm, în trepte de 5 cm



11 Închideri de capăt

Construiți o închidere de capăt utilizând foaie cofrantă disponibilă pe șantier, bucăți de lemn pătrate și cleme de capăt RASTO. Cleva de capăt este folosită în locul rândului de tiranți din extremitatea exterioară. Se poate folosi și jugul 80, dar, în acest caz, rândul de tiranți din extremitatea exterioară este necesar.

11.1 Selectarea numărului de conectori pentru închiderile de capăt

La fel ca la colțuri, există o solicitare excesivă asupra cofrajului adiacent capetelor. De aceea în aceste secțiuni (secțiunea 1 în ilustrația de mai jos) sunt necesare mai multe cleme de aliniere a panourilor decât în secțiunile normale de-a lungul unui perete drept.

NOTĂ

Risc de prăbușire a cofrajului!

Când pârghia de prindere (cod: 602645) este utilizată în secțiuni ale cofrajului care sunt supuse unor sarcini de tracțiune mai mari, de exemplu, la colțuri și la închiderile de capăt, pârghia de prindere poate fi supraîncărcată când se toarnă beton! Acest lucru poate determina deschiderea cofrajului și ieșirea betonului!

Pentru pârghia de prindere, lungimea secțiunii 1 este de 2,30 m la colțuri și de 1,15 m la închiderile de capăt. Nu folosiți pârghia de prindere în această secțiune!

NOTĂ

Conectorii sunt supraîncărcați!

Panourile de la capete (**A**, ilustrația de mai jos), chiar înainte de închiderile de capăt, trebuie să aibă cel puțin următoarele lățimi.

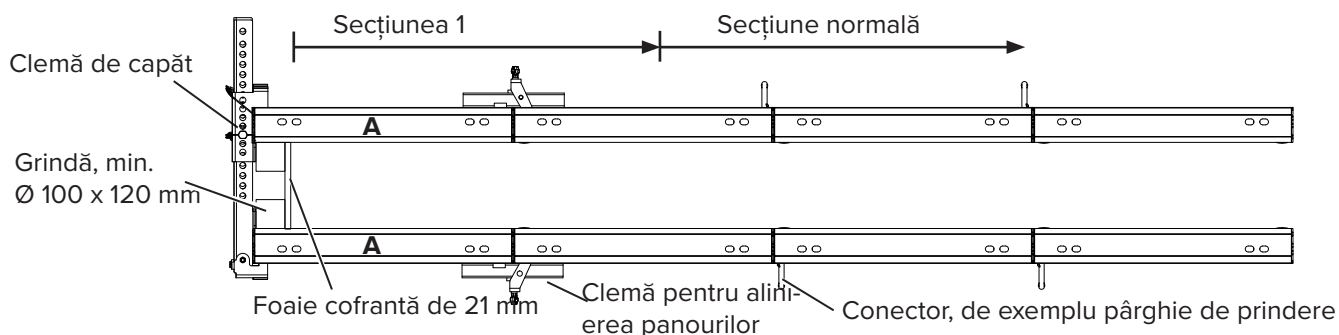
Grosimea peretelui ≤ 45 cm, lățimea panoului (**A**) cel puțin 75 cm!

Grosimea peretelui ≤ 30 cm, lățimea panoului (**A**) cel puțin 45 cm!

În caz contrar, conectorii vor fi supraîncărcați!



În funcție de condițiile de pe șantier, recomandăm evitarea ori de câte ori este posibil a îmbinărilor verticale în secțiunea 1, de exemplu, utilizând panouri RASTO XXL adiacente panourilor din închiderea de capăt.



Înălțimea panoului	Grosimea peretelui ≤ 45 cm		Grosimea peretelui ≤ 30 cm				Grosimea peretelui 31-45 cm				
	Secțiune normală		Închidere de capăt		Secțiunea 1 < 30 cm		Închidere de capăt		Secțiunea 1 < 55 cm		
	Nr. necesar de conectori		Nr. necesar de cleme de capăt		Nr. necesar de cleme de aliniere a panourilor		Nr. necesar de cleme de capăt		Nr. necesar de cleme de aliniere a panourilor		
≤ 150	2		2		2		2		2		
270	2		3		2		3		2		
150	150 ^{*)}	2	2 ^{*)}	2	2 ^{*)}	2	2 ^{*)}	2	2 ^{*)}	2	2 ^{*)}
270	120 ^{*)}	2	2 ^{*)}	3	2 ^{*)}	3	2 ^{*)}	3	2 ^{*)}	3	2 ^{*)}
270	150 ^{*)}	2	2 ^{*)}	3	2 ^{*)}	3	2 ^{*)}	3	2 ^{*)}	4	2 ^{*)}
270	270 ^{*)}	2	2 ^{*)}	3	3 ^{*)}	3	2 ^{*)}	3	3 ^{*)}	4	2 ^{*)}

*) Panouri stivuite

Panourile individuale sau stivuite 120 și 150 pot fi îmbinate opțional cu pârghia de prindere RASTO.

Când se utilizează juguri 80, numărul de juguri este același cu numărul de cleme de capăt. 1 ancoră trebuie introdusă în fiecare gaură de ancoră

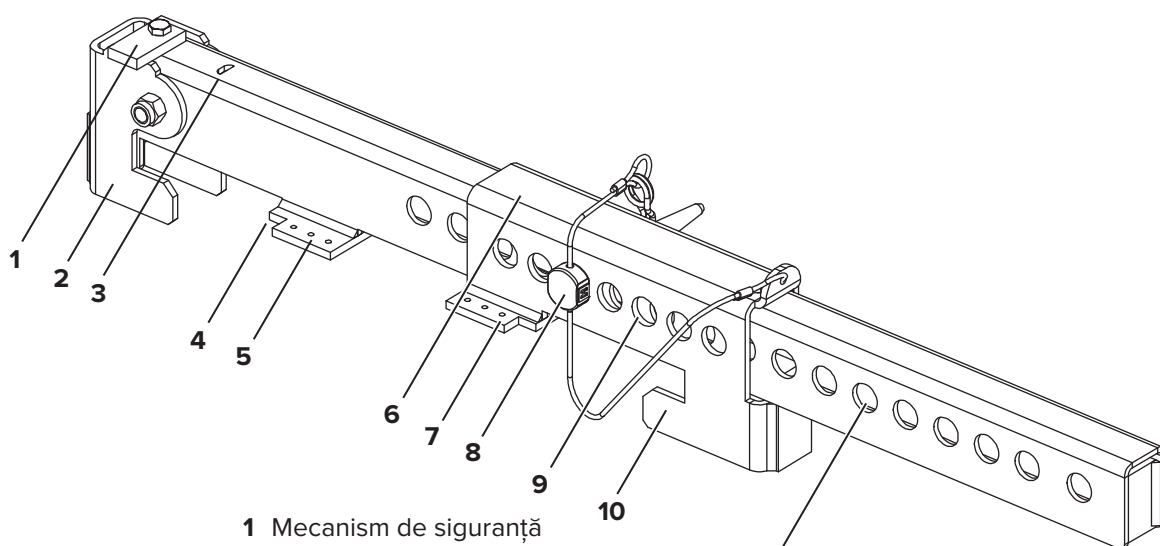
Pereții mai groși necesită mai multe cleme de capăt, iar stabilitatea lor structurală trebuie confirmată separat.

11.2 Cu clemă de capăt RASTO

O închidere de capăt poate fi construită rapid și ușor cu clemă de capăt RASTO. Nu sunt necesare alte dispozitive de prindere sau alți conectori în afara clemei de capăt. Grosimea peretelui care urmează să fie turnat poate fi stabilită în trepte de 0,5 cm, între 15 și 45 cm pe clemă de capăt. Grosimi ale peretelui de 50 cm și de 60 cm sunt posibile, de asemenea, pentru cofraje de fundație pure cu o înălțime de până la 1,5 m. Acest lucru asigură că clemă de capăt este instalată corect pentru aceeași grosime a peretelui, chiar și după utilizări multiple.

Clemă de capăt este rezistentă la tensiune și presiune, permițându-i să fixeze exact cofrajul în poziția stabilită, pe exterior, precum și pe interior. Nu sunt necesare măsuri suplimentare pentru a împiedica cofrajul să fie comprimat. Clemă înlocuiește, de asemenea, rândul de tiranți care este necesar în mod normal de-a lungul marginii ultimului panou.

11.2.1 CLEMĂ DE CAPĂT RASTO



- 1 Mecanism de siguranță
- 2 Dispozitiv de blocare a profilului
- 3 Marcaj pe partea superioară a căruciorului
- 4 Canelură
- 5 Oprit interior / placă de fixare în cuie
- 6 Cărucior
- 7 Oprit interior / placă de fixare în cuie
- 8 Șurub
- 9 Găuri în cărucior; utilizate pentru a stabili grosimea peretelui
- 10 Gheara căruciorului
- 11 Găuri în clemă de capăt; utilizate pentru a stabili grosimea peretelui



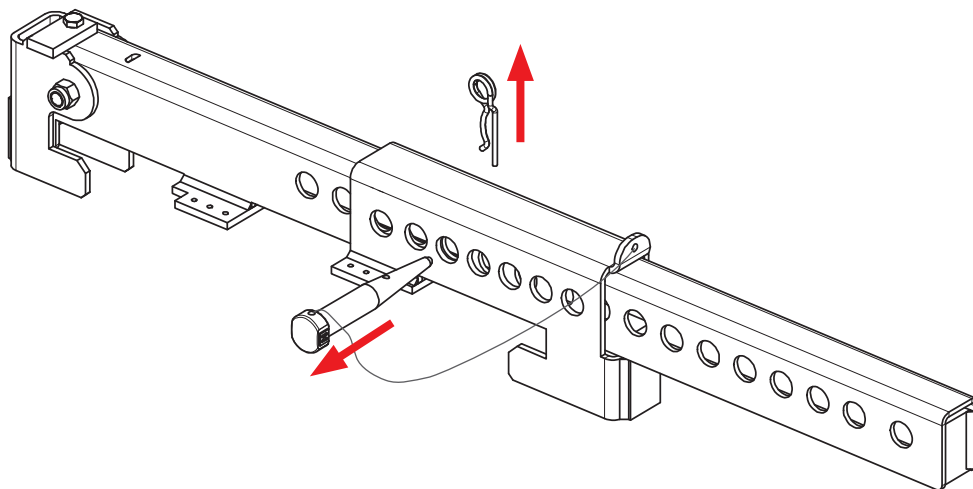
Clemă de capăt poate fi utilizată simetric. Elementul de blocare a profilului poate fi atașat la partea de avansare, precum și la partea de închidere.

11.2.2 Stabilirea grosimii peretelui

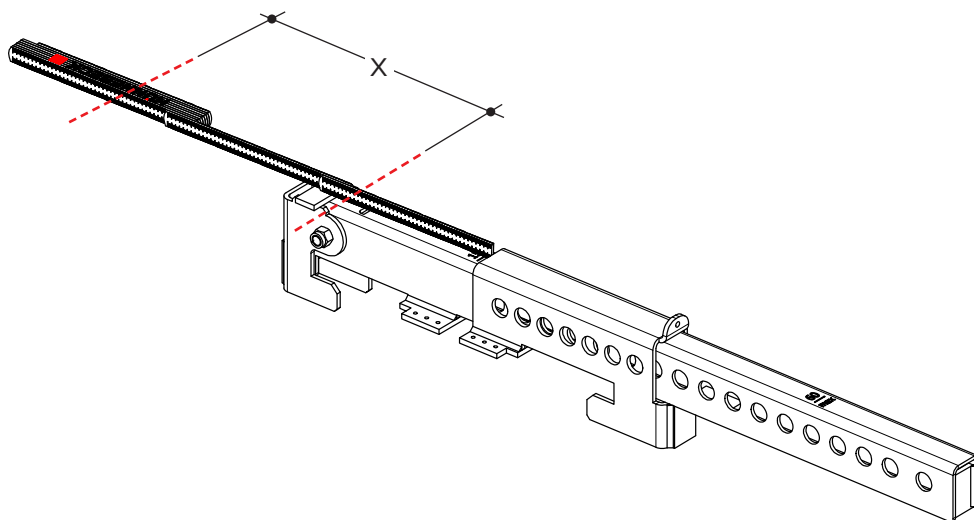
Utilizați căruciorul pentru a stabili grosimea peretelui care urmează să fie turnat. Fixați poziția căruciorului cu bolțul captiv atașat la clemă de capăt.

Măsurați grosimea peretelui pe clemă de capăt. Aceasta este distanța până la marcajul din partea de sus a căruciorului. Stabiliți dimensiunea glisând căruciorul de-a lungul clemei de capăt. Pentru fiecare valoare există o singură gaură în cărucior care corespunde exact celei a găurilor din clemă de capăt.

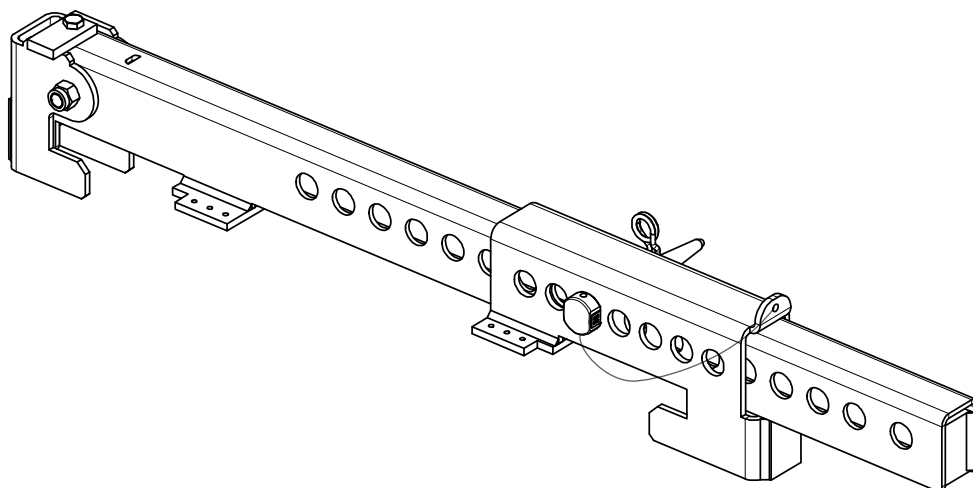
Pasul 1 Scoateți siguranța cu arc din bolțul de pe cărucior și extrageți știftul din clema de capăt.



Pasul 2 Stabiliți grosimea peretelui care urmează să fie turnat pe clema de capăt. În acest scop, măsurați distanța dintre marcajul de pe partea de sus și cărucior (dimensiunea X în ilustrația de mai jos). Această distanță ar trebui să fie aceeași cu grosimea dorită a peretelui.



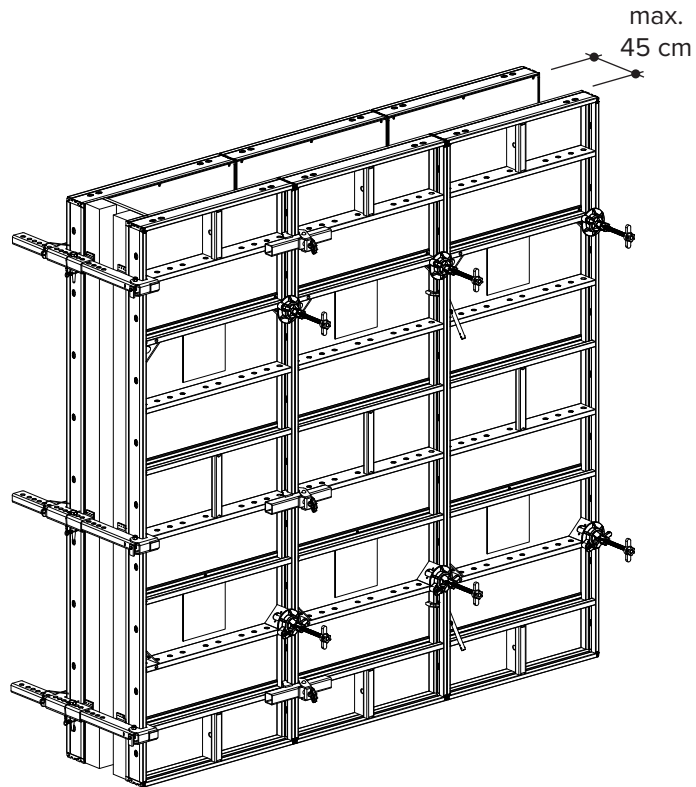
Pasul 3 Introduceți bolțul în gaura adecvată din cărucior și fixați-l cu siguranța cu arc.



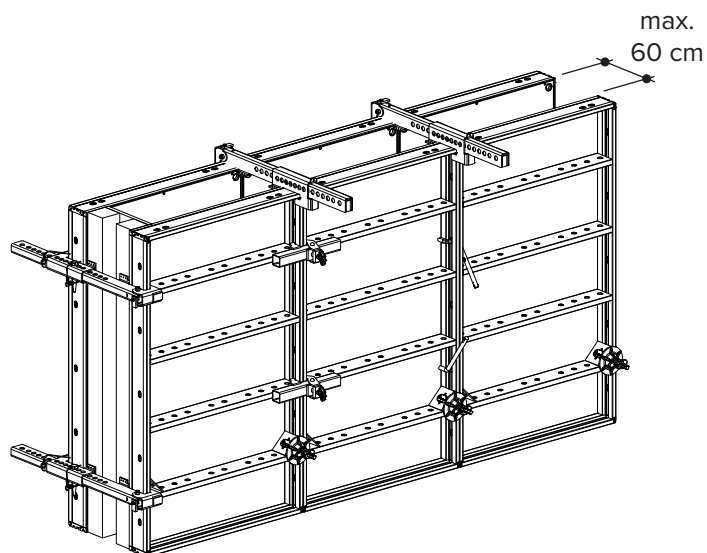
11.2.3 Poziționarea clemei de capăt pe închiderea de capăt

Poziția clemei de capăt pe închiderea de capăt depinde de înălțimea panoului utilizată și de orientarea verticală sau orizontală a panourilor. Poziția este aceeași pentru panourile care se află pe sol și cele care sunt stivuite.

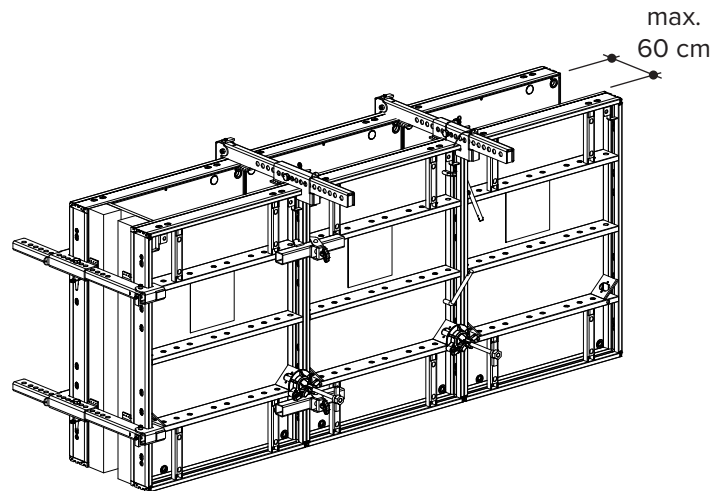
Pe panouri 270 orientate vertical



Pe panouri 150 orientate vertical



Pe panouri 120 orientate vertical



Pe panouri orientate orizontal

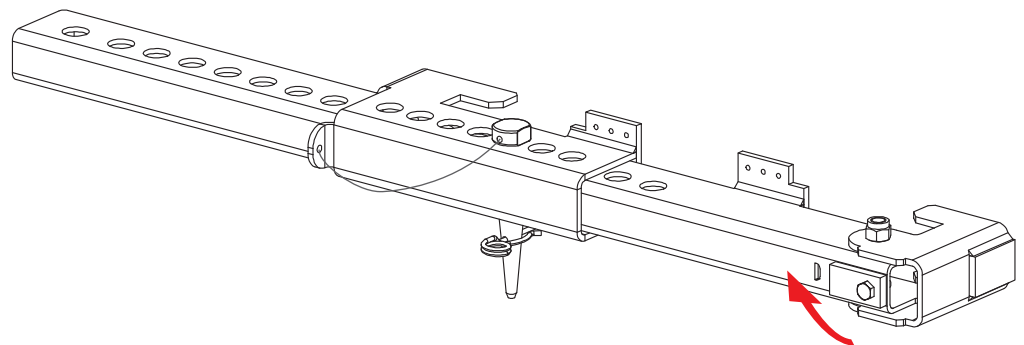
Pentru panourile orientate orizontal, lățimea maximă care poate fi permisă pentru a încărca o clemă de capăt este de 900 mm, de exemplu 450 mm de panou deasupra și dedesubtul clemei de capăt. Ori de câte ori este posibil, atașați clemă de capăt la o îmbinare de panouri sau la o muchie în V. În caz contrar, clemă de capăt trebuie bătută în cuie pe închiderea de capăt.

Trebuie să existe cel puțin 1 Clemă de capăt fixată la fiecare panou, de exemplu la îmbinarea panourilor.

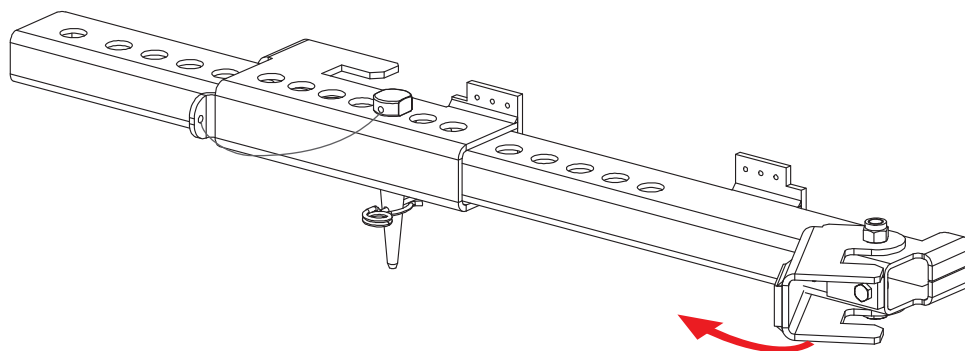
11.2.4 Atașarea clemei de capăt la panou

Clemă de capăt are un element de blocare al profilului care o atașează în mod sigur la profilul de margine al panourilor. Elementul de blocare al profilului este fixat el însuși cu un mecanism de siguranță atunci când clemă de capăt stă pe o parte și este prinsă de profilul marginii verticale al panoului.

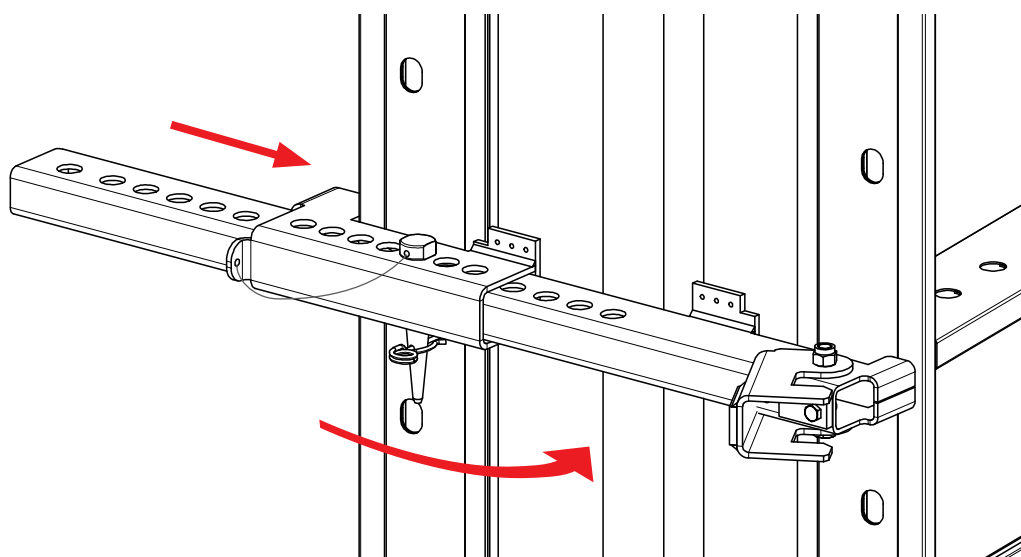
Pasul 1 Deblocați mecanismul de siguranță.



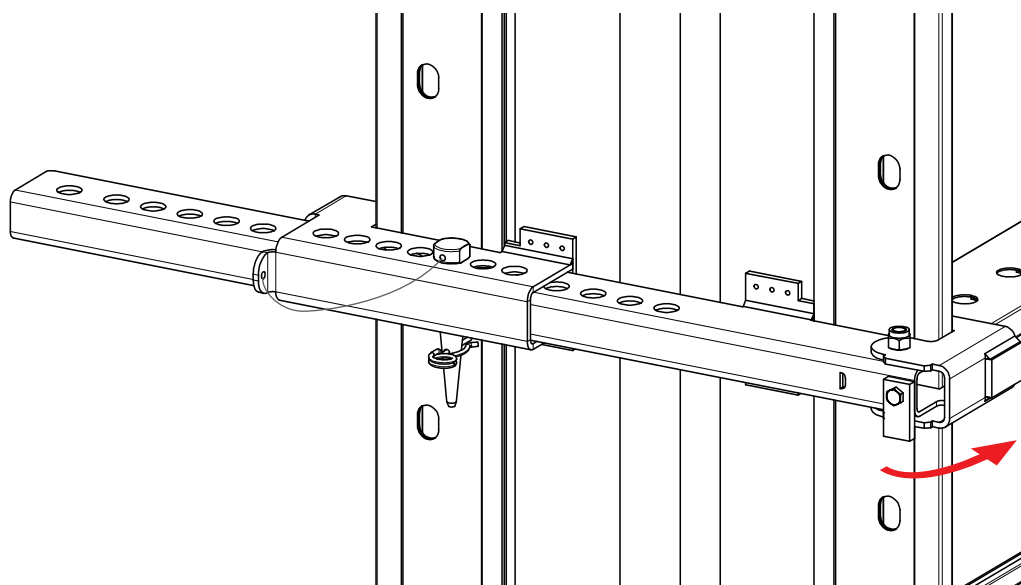
Pasul 2 Deschideți elementul de blocare al profilului.



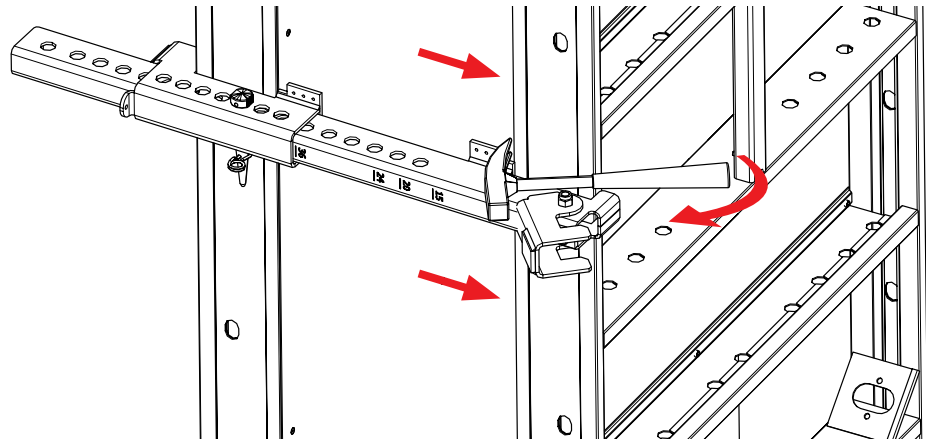
Pasul 3 Poziționați gheara de pe cărucior în profilul de margine al panourilor și prindeți-o contra ambelor panouri.



Pasul 4 Închideți elementul de blocare al profilului. Mecanismul de siguranță se închide automat și fixează elementul de blocare al profilului. Clema de capăt este acum în poziție și fixată împotriva deschiderii neintenționate.

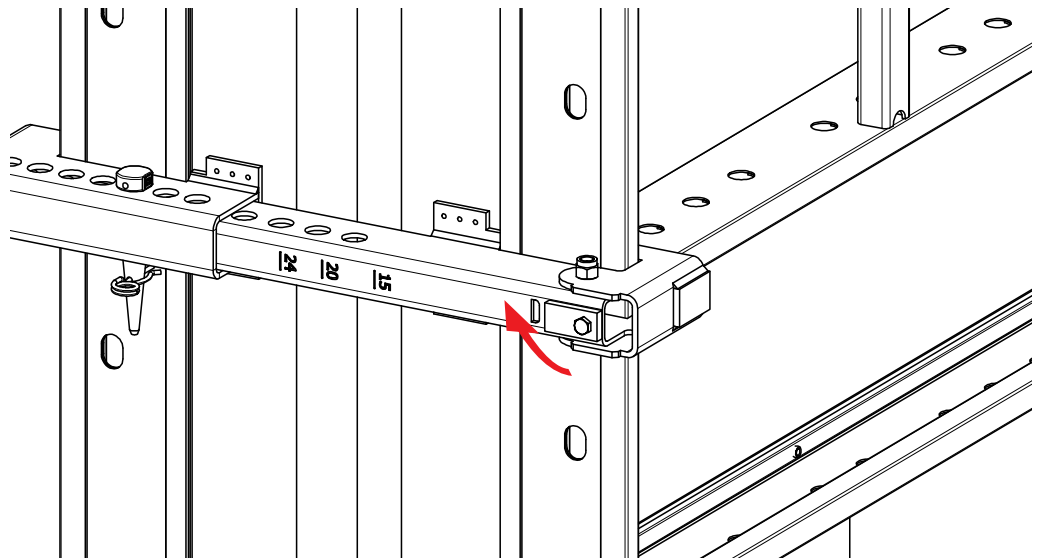


Dacă cofrajele sunt prea aproape unele de altele, vârful unui ciocan pentru acoperișuri poate fi introdus în locașul din clema de capăt. Apoi, cofrajul poate fi separat cu ajutorul ciocanului pentru acoperișuri. Lucrați cu atenție pentru a evita deteriorarea foii de cofraj!

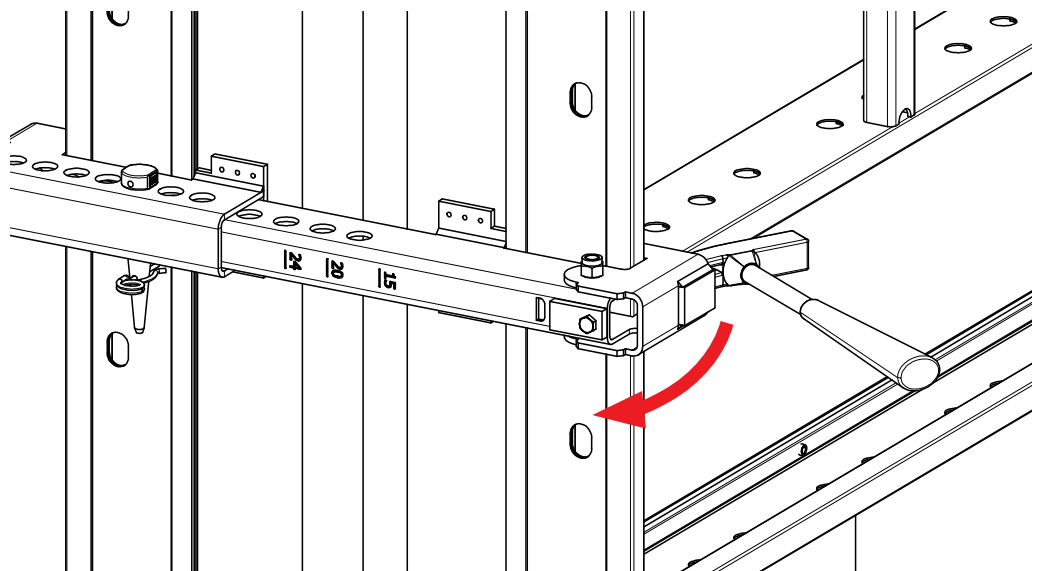


11.2.5 Detașarea clemei de capăt

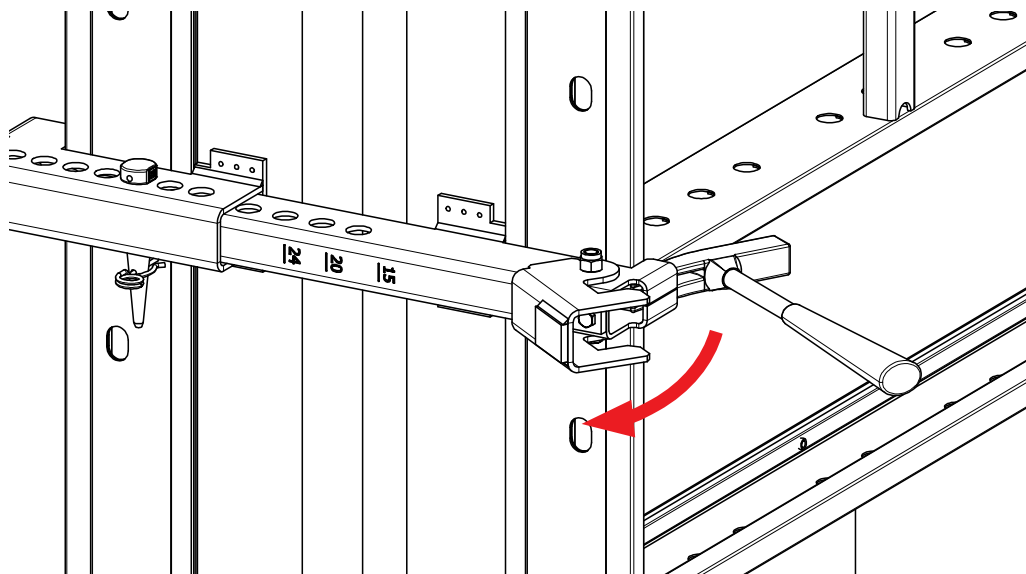
Pasul 1 Deblocați mecanismul de siguranță.



Pasul 2 Utilizați vârful unui ciocan pentru acoperișuri pentru a deschide elementul de blocare al profilului.



Pasul 3 Utilizați vârful unui ciocan pentru acoperișuri pentru a separa clema de capăt de panou.



11.3 Cu jugul 80

Dacă nu este posibilă utilizarea unei cleme de capăt, de exemplu din cauză că nu este disponibilă, închiderea de capăt poate fi creată cu juguri 80. Utilizați bolțuri de centrare și piulițe de centrare 100 pentru fixarea sigură a jugurilor la profilul de margine al panourilor.

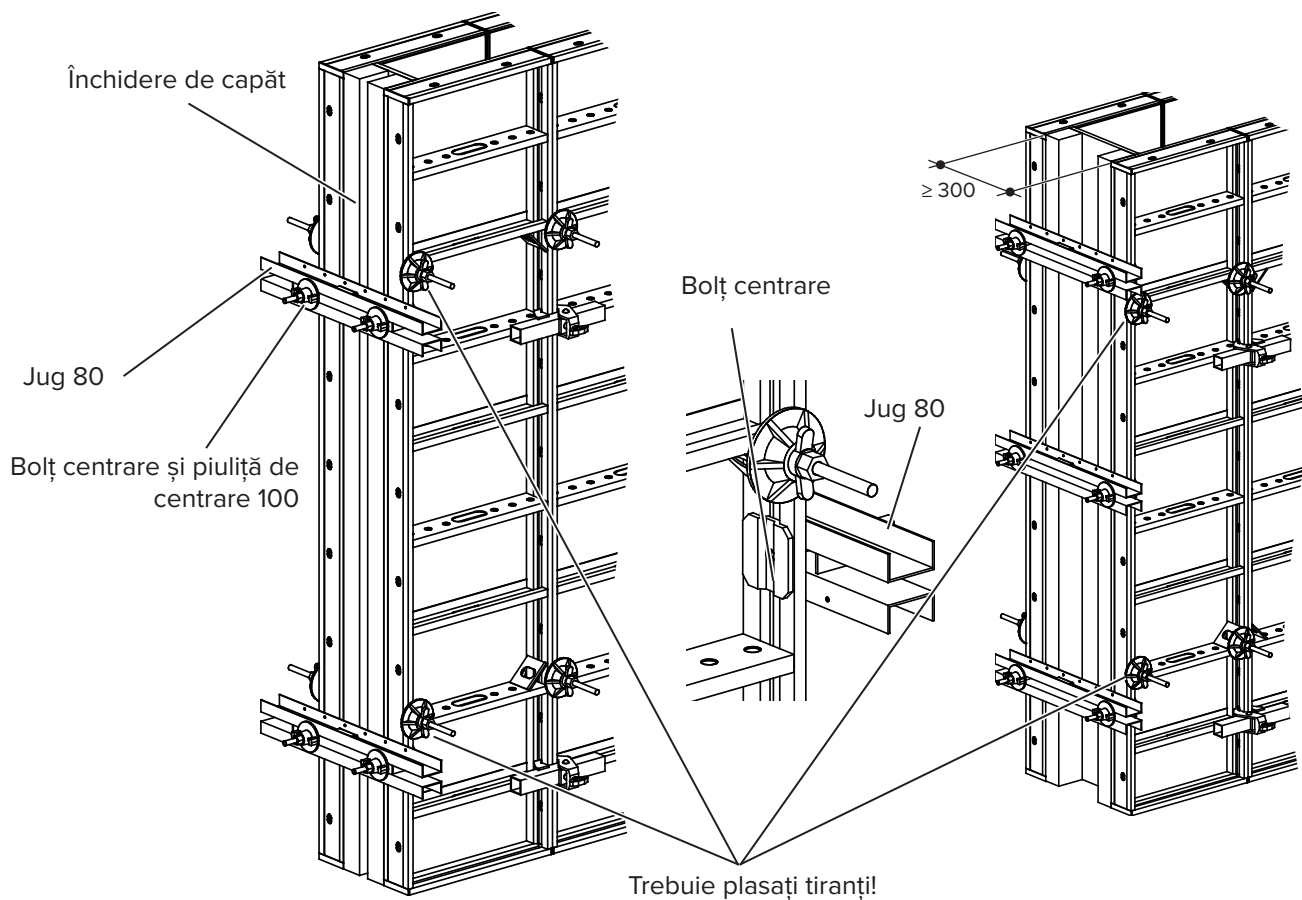
Ilustrația următoare arată modul de a asambla și a poziționa jugurile.



AVERTISMENT

Avertisment!

Pentru grosimi de pereți > 30 cm, utilizați cel puțin trei juguri 80 pentru o înălțime a peretelui de 2,70 m!



12 Adaptarea lungimii cu completări

Cofrajul poate fi adaptat la majoritatea lungimilor de cofraj utilizând panouri RASTO de diferite lățimi și adaptorul de colț 5 (completare).

Dacă lungimea trebuie să fie ajustată pe șantier, puteți construi completări utilizând bucăți de lemn pătrate adecvate și, după caz, foaie cofrantă. Completarea trebuie să aibă întotdeauna o adâncime de 120 mm și trebuie să fie la același nivel cu foaia cofrantă și partea din spate a panoului.

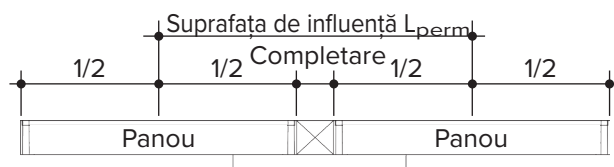
Completări cu o lățime de până la 300 mm pot fi create în acest fel.

Ori de câte ori există o completare între panouri, panourile trebuie îmbinate utilizând o clemă de aliniere a panourilor (completare de până la 150 mm) sau un jug 80 sau un jug multifuncțional 100 (completare de până la 300 mm).

Există diferite moduri de a ancora structura în apropierea completării, în funcție de lățimea acesteia. Dacă doriți să ancorați structura prin completarea construită pe șantier, puteți utiliza numai tiranți convenționali. Ancorarea unilaterală cu sistemul de ancore

RASTO G2 MR nu este posibilă.

Utilizarea de completări crește suprafața de influență L a cofrajului asupra tirantului. Acest lucru supune tirantul la o sarcină mai mare.



Suprafața de influență la care sunt supuși tiranții nu poate depăși 95 cm atunci când se utilizează panouri nestivuite cu presiune hidrostatică a betonului constantă. Suprafața de influență nu poate depăși 90 cm atunci când se folosesc panouri stivuite cu o presiune constantă de 55 kN/m² (numai RASTO XXL).

Când suprafața de influență este mai mare, completarea trebuie fixată întotdeauna cu 2 tiranți în fiecare poziție de ancorare (ancoră dublă).



AVERTISMENT

Risc de prăbușire a cofrajului!

Respectați suprafața de influență permisă a cofrajului asupra tiranților!

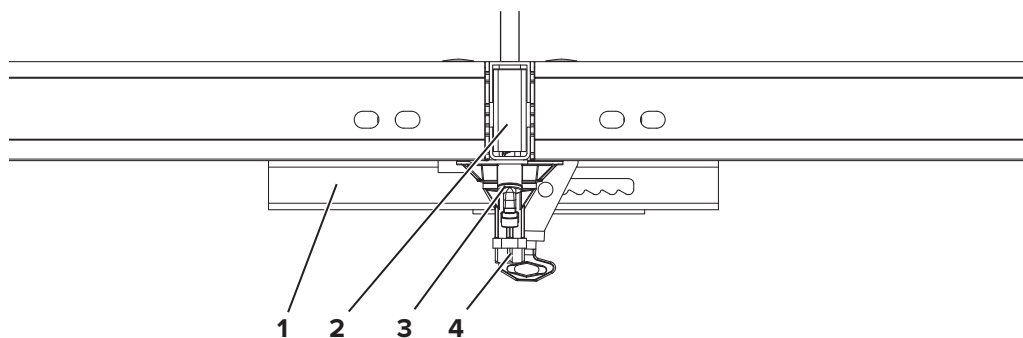
Utilizați tiranți dubli atunci când este necesar!



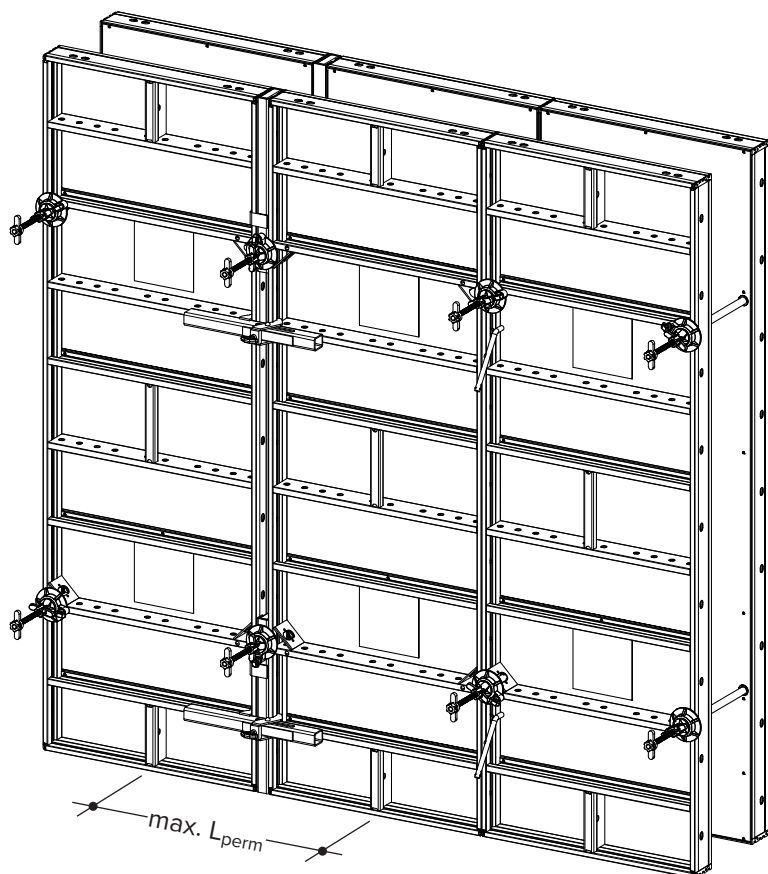
Tiranții dubli pot fi utilizați numai pe completări care au o lățime de cel puțin 100 cm. Piulițele de prindere se vor lovi una de alta dacă completările sunt mai înguste.

12.1 Utilizarea adaptorului de colț 5 (lățime de 50 mm)

O completare de 50 mm poate fi creată rapid și ușor cu adaptorul de colț 5 (completare). Completarea de colț are propriile găuri de tiranți, care vă permit să ancorați 2 panouri adiacente cu 1 tirant în fiecare poziție, în modul obișnuit. Sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR poate fi utilizat, de asemenea, cu completarea de colț TAKKO G2 5 și cu completarea de colț RASTO G2 5/270.



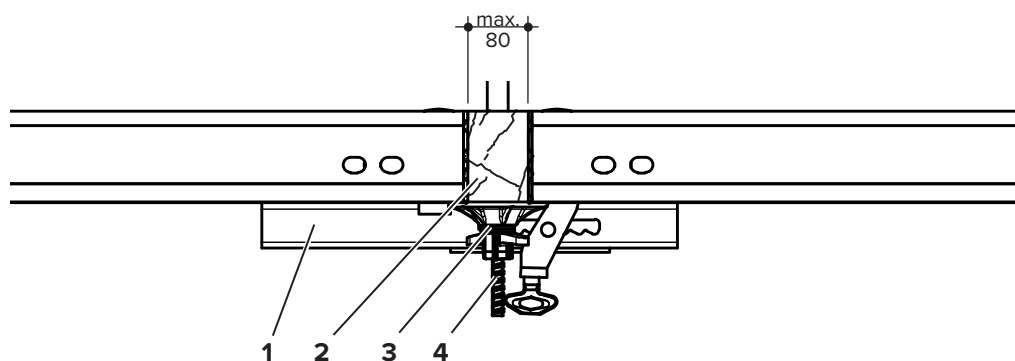
- 1 CLEMĂ DE ALINIERE REGLABILĂ RASTO
- 2 Adaptor de colț (completare) 5
- 3 Piuliță operațională sau piuliță de prindere
- 4 Tirant



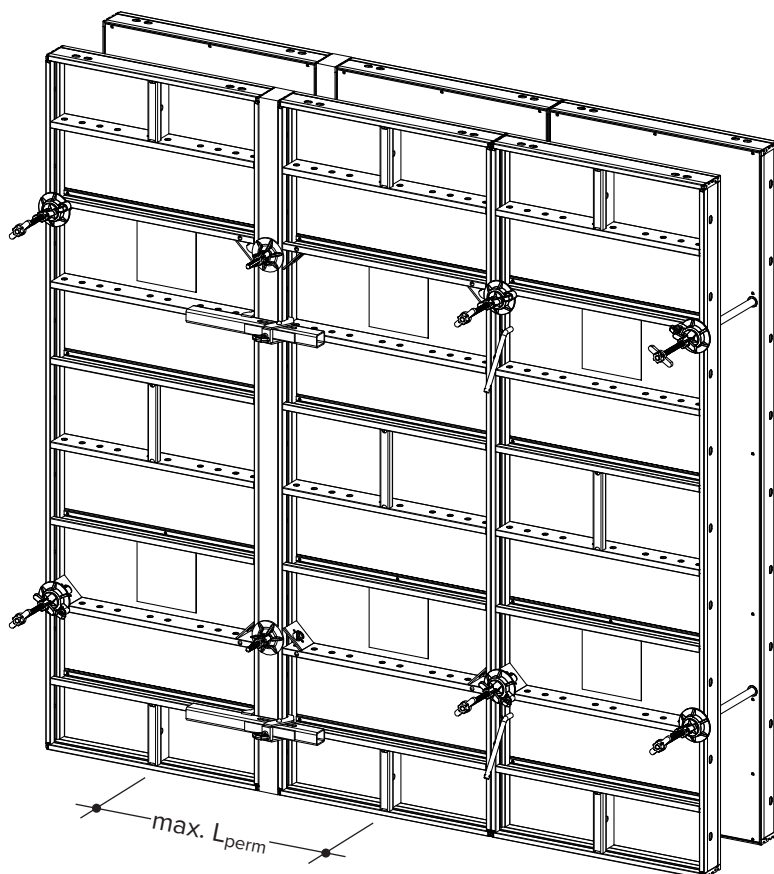
- Pasul 1** Asamblați panourile și completările de colț 5.
- Pasul 2** Îmbinați panourile utilizând numărul necesar de cleme de aliniere reglabile RASTO.
- Pasul 3** Fixați tiranții prin găurile de tiranți din completare.

12.2 Adaptarea lungimii cu completări cu lățime de până la 80 mm pe șantier

Completările de până la 80 mm pot fi ancorate trecând piulița de prindere prin completare. În acest caz, găurile adecvate trebuie realizate în completare pentru tiranți.



- 1** CLEMĂ DE ALINIERE REGLABILĂ RASTO
- 2** Bucată de lemn pătrată, grosime 120 mm
- 3** Piuliță de prindere MANTO
- 4** Tirant



- Pasul 1** Efectuați găuri de tiranți în locurile necesare de-a lungul bucății de lemn pătrate.
- Pasul 2** Așezați panourile și bucata de lemn pătrată în poziție.
- Pasul 3** Îmbinați panourile utilizând numărul necesar de cleme de aliniere reglabile RASTO.
- Pasul 4** Fixați tiranții prin completare.

12.3 Adaptarea lungimii cu completări cu o lățime de până la 150 mm pe șantier

Completările cu o lățime de până la 150 mm pot fi create în două moduri diferite:

- Prin completare (suprafața de influență $L \leq L_{perm}$)
- Prin găurile de tiranți din panouri (suprafața de influență $L > L_{perm}$)

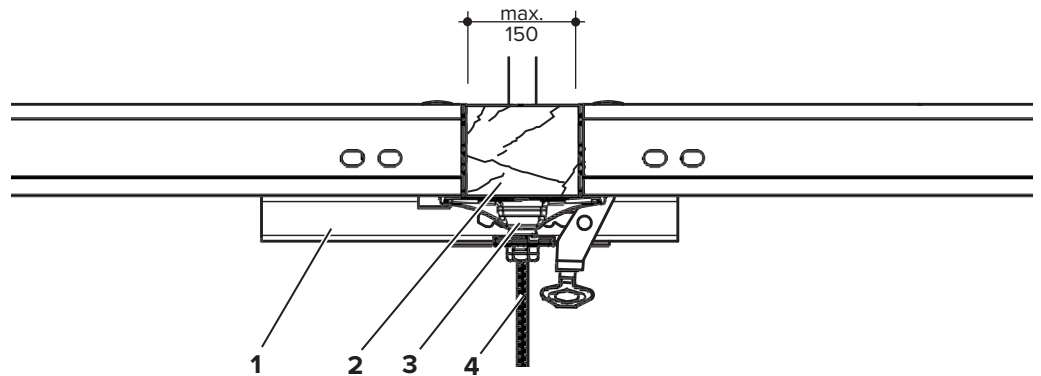
Modul ales de ancorare a structurii depinde, de exemplu, și de poziția găurilor de tiranți în partea opusă a cofrajului.

12.3.1 Ancorare prin completare (suprafața de influență $L \leq L_{perm}$)

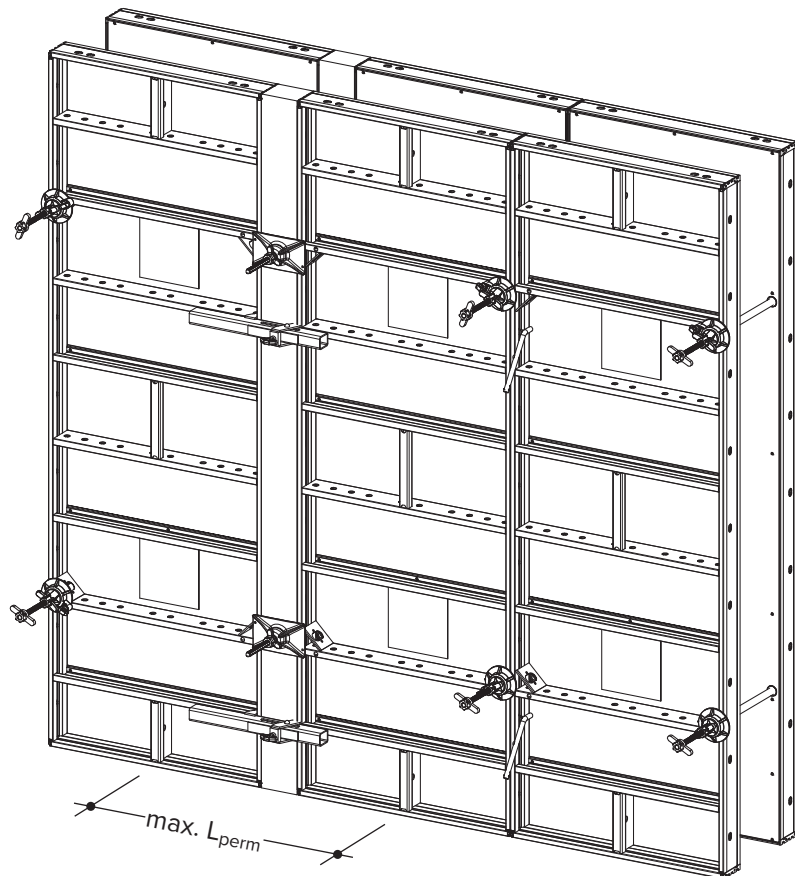
Dacă suprafața de influență L nu este depășită, ancorarea prin completare poate fi realizată cu cofrajul neextins. Este necesară piulița de prindere 230. Aceasta este singura piuliță de prindere suficient de lată pentru a prinde completarea și panourile adiacente.



Această metodă de ancorare este permisă numai atunci când cofrajul nu este extins! Este esențial ca ancorarea să fie realizată prin găurile de ancorare din panouri atunci când cofrajul este extins (Refer to section 11.3.2).



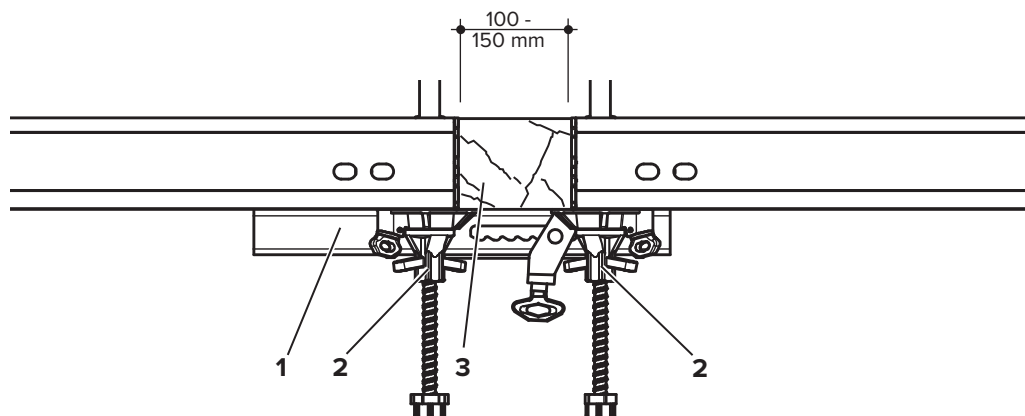
- 1 CLEMĂ DE ALINIERE REGLABILĂ RASTO
- 2 Bucată de lemn pătrată, grosime 120 mm
- 3 Piuliță de prindere MANTO 230
- 4 Tirant



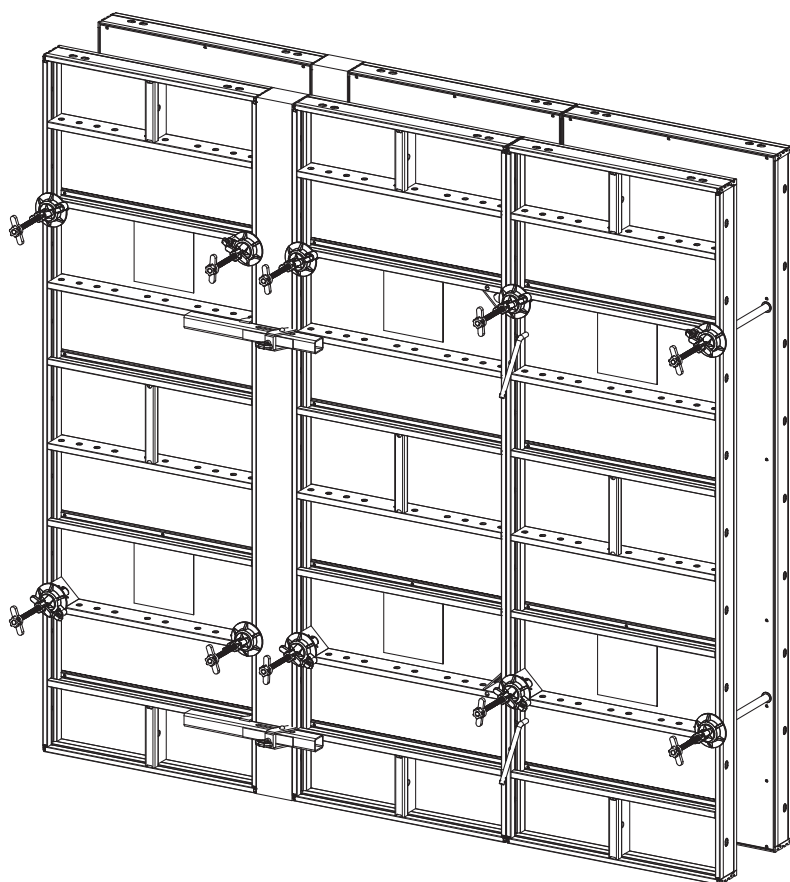
- Pasul 1** Efectuați găuri de tiranți în locurile necesare de-a lungul bucății de lemn pătrate.
- Pasul 2** Așezați panourile și bucata de lemn pătrată în poziție.
- Pasul 3** Îmbinați panourile utilizând numărul necesar de cleme de aliniere reglabile RASTO.
- Pasul 4** Fixați tiranții prin completare.

12.3.2 Ancorare prin găurile de tiranți din panouri (suprafața de influență $L > L_{perm}$)

Dacă suprafața de influență permisă L_{perm} este depășită, trebuie utilizate tiranți dubli. Veți avea nevoie de 2 piulițe de prindere MANTO și tiranți pentru fiecare poziție de ancorare. Sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR poate fi utilizat, de asemenea, cu panouri RASTO G2 (consultați ilustrația).



- 1 CLEMĂ DE ALINIERE REGLABILĂ RASTO
- 2 SISTEM DE ANCORARE UNILATERALĂ RASTO
- 3 Bucată de lemn pătrată, grosime 120 mm



- Pasul 1** Așezați panourile și bucata de lemn pătrată în poziție.
- Pasul 2** Îmbinați panourile utilizând numărul necesar de cleme de aliniere reglabile RASTO.
- Pasul 3** Fixați tiranții prin găurile de tiranți din panouri.

12.4 Adaptarea lungimii cu completări cu lățime de 150-300 mm pe șantier

Nu este necesar ca completările de până la 300 mm să fie solide. Ca alternativă, puteți utiliza 2 bucăți de lemn pătrate și o foaie cofrantă. Bucățile de lemn pătrate trebuie să se sprijine pe panourile adiacente.

Utilizați jugul multifuncțional 100 pentru a crea completarea. Jugul îmbină panourile adiacente în așa fel încât îmbinarea să fie rezistentă la tensiune. Acesta le aliniaază și servește drept poziție de ancorare pentru ancora care trece prin completare.

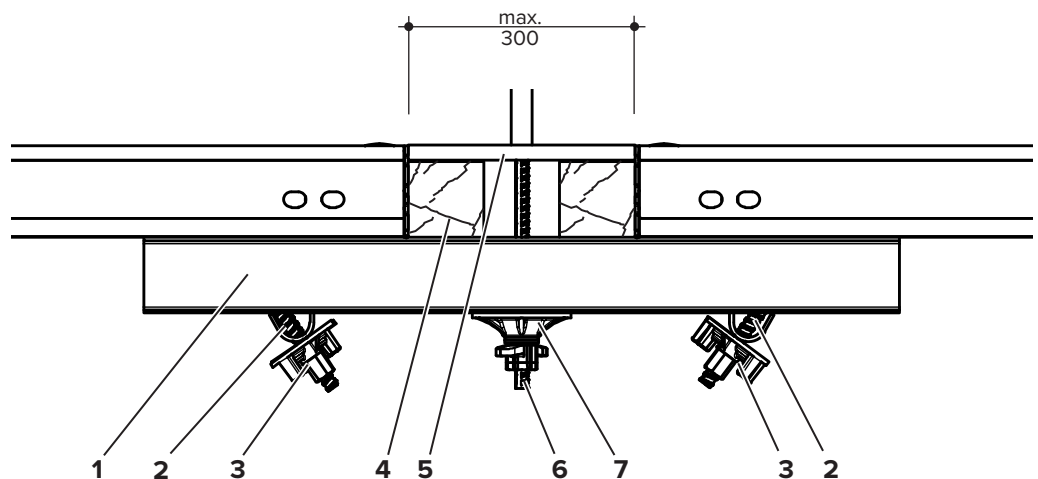
Prindeți jugul multifuncțional 100 de panourile adiacente folosind 2 Bolț pentru juguri și 2no. piulițe de tensionare. Atașați întotdeauna bolțurile pentru juguri în așa fel încât să se așeze pe diagonală de la jug către centrul panoului. Acesta este singurul mod în care bolțul pentru juguri poate îmbina panourile într-un mod care le face să fie rezistente la tensiune.

Completările cu o lățime de 150-300 mm pot fi ancorate în două moduri diferite:

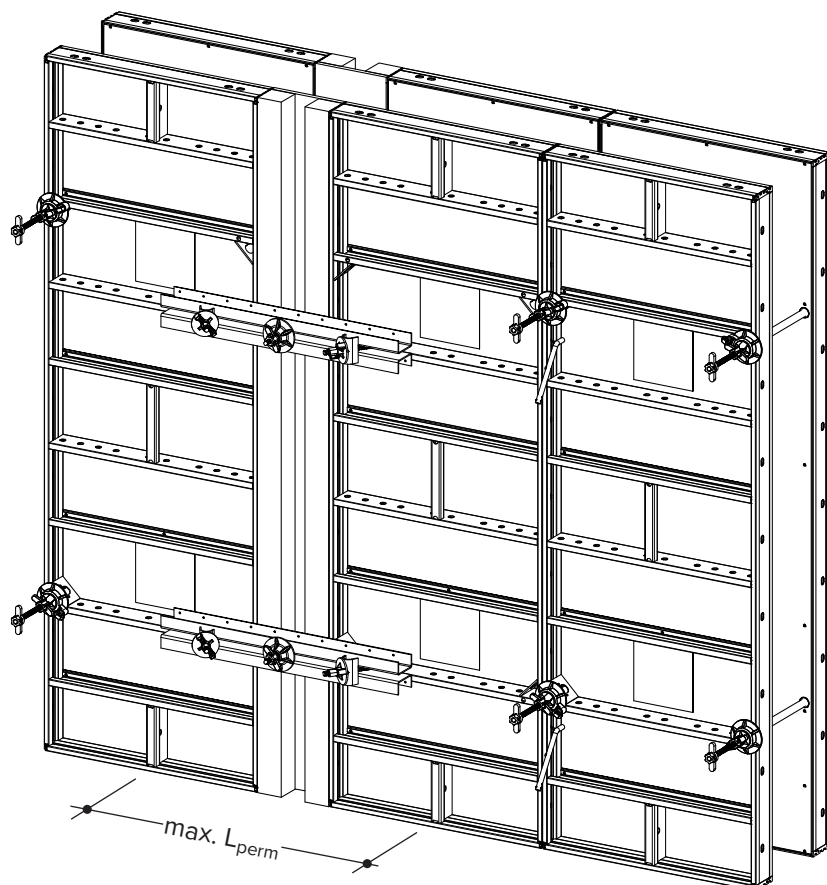
- Prin completare (suprafața de influență $L \leq L_{perm}$)
- Prin găurile de tiranți din panouri (suprafața de influență $L > L_{perm}$)

Modul ales de ancorare a structurii depinde, de exemplu, și de poziția găurilor de tiranți în partea opusă a cofrajului.

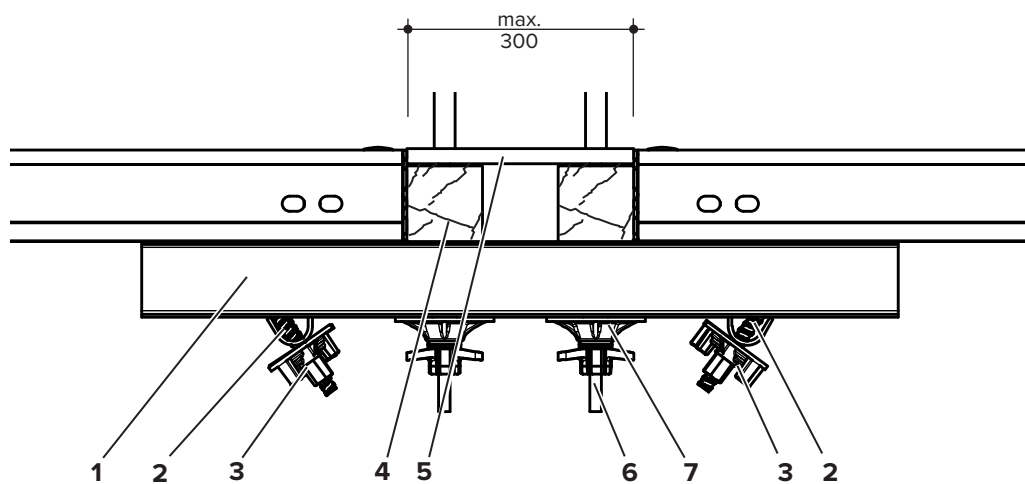
12.4.1 Ancorare prin centrul completării (suprafața de influență $L \leq L_{perm}$)



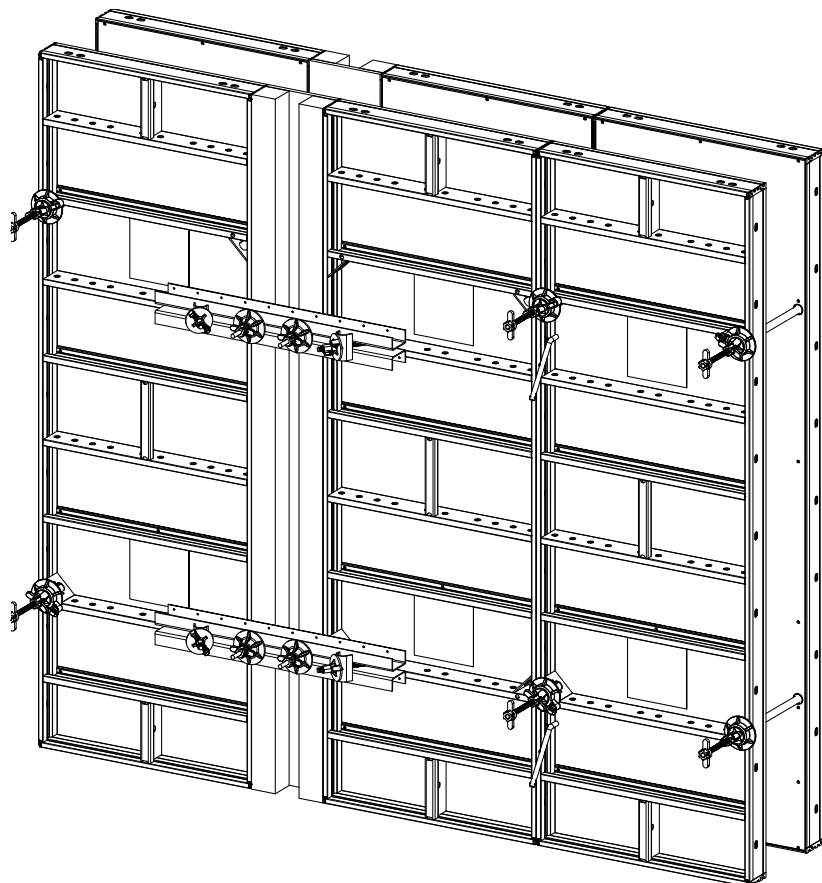
- 1 Jug multifuncțional 100
- 2 Bolț pentru juguri
- 3 Piuliță de tensionare
- 4 Bucată de lemn pătrată, de exemplu 100 x 100 mm
- 5 Foi cofrante
- 6 Tirant
- 7 PIULIȚĂ DE PRINDERE MANTO



12.4.2 Ancorare prin bucățile de lemn pătrate (suprafața de influență $L > L_{perm}$)

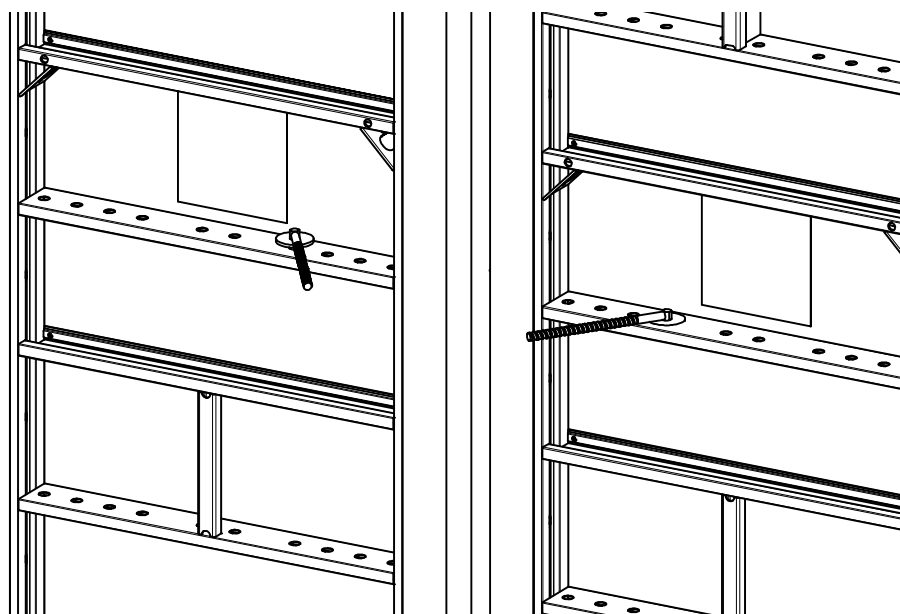


- 1 Jug multifuncțional 100
- 2 Bolț pentru juguri
- 3 Piuliță de tensionare
- 4 Bucată de lemn pătrată, de exemplu 100 x 100 mm
- 5 Foi cofrante
- 6 Tirant
- 7 PIULIȚĂ DE PRINDERE MANTO

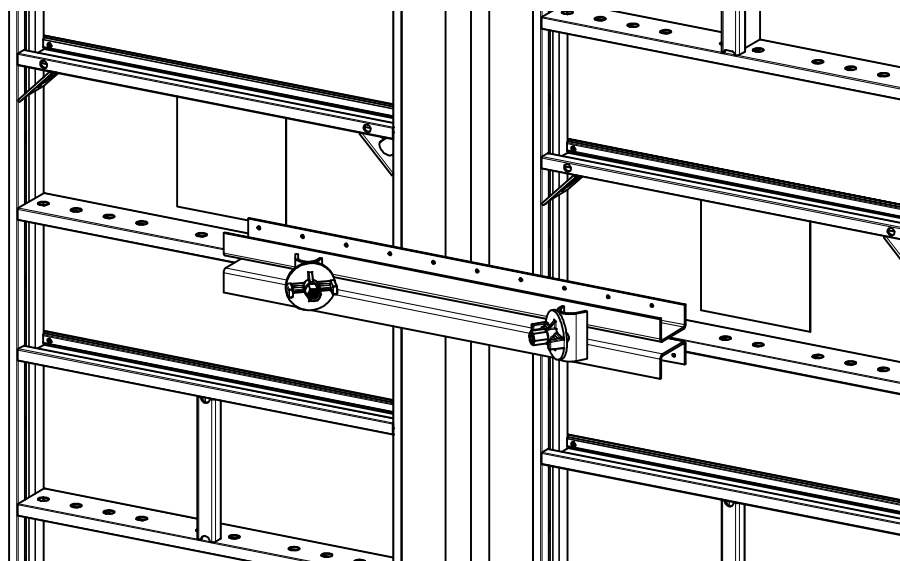


12.4.3 Construirea unei completări

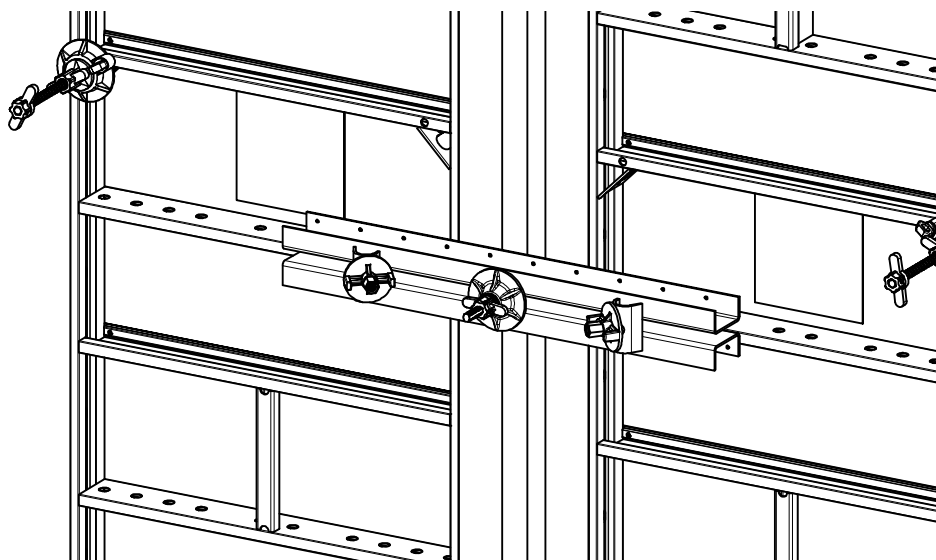
- Pasul 1** Utilizați 2 bucăți de lemn pătrate și foaie cofrantă pentru a construi o completare.
- Pasul 2** Efectuați găuri de tiranți în foaia cofrantă în locurile necesare.
- Pasul 3** Așezați panourile și completarea în poziție.
- Pasul 4** Pentru fiecare jug multifuncțional 100, instalați 2 Bolț pentru juguri în poziția corespunzătoare de-a lungul muchiei H a panoului adiacent.



Pasul 5 Glisați jugul multifuncțional 100 pe bolțul pentru juguri și fixați-l cu piulițe de tensionare.

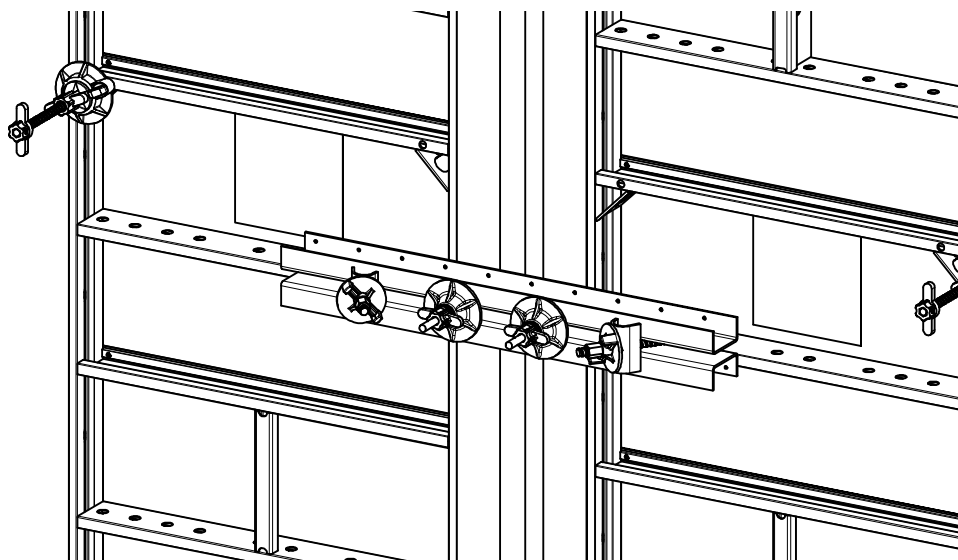


Pasul 6 Fixați o singură ancoră prin completare.



sau

Pasul 7 Fixați o ancoră dublă prin bucata de lemn pătrată a completării.



13 Sprjinire

Se utilizează reazeme pentru a preveni răsturnarea elementelor cofrajului și pentru a le alinia în același timp. Există mai multe moduri de a utiliza reazemele împreună cu elementele cofrajului RASTO/TAKKO.



AVERTISMENT

Cofrajul se poate răsturna!

Cofrajul care nu este sprijinit se poate răsturna! Acest lucru poate cauza vătămarea personală sau decesul!
Sprjiniți întotdeauna cofrajul cu reazeme! Ancorați reazemele pe sol!



AVERTISMENT

Vântul poate determina răsturnarea cofrajului!

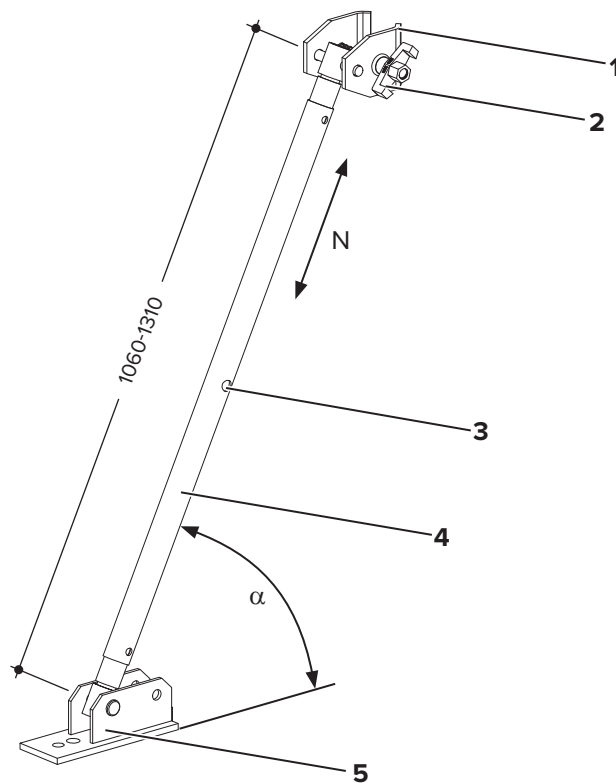
Vântul poate determina răsturnarea cofrajului, chiar dacă este sprijinit! Reazemele singure nu pot proteja în mod adecvat cofrajul de forțele ascensionale!
Fixați întotdeauna cofrajul pentru a-l proteja împotriva forțelor ascensionale, de exemplu, cu tiranți în sol sau în balast!

13.1 Sprjinirea panourilor TAKKO cu reazem TAKKO

Utilizați reazemul TAKKO pentru a sprijini și a alinia panouri TAKKO pentru un singur etaj. Reazemul TAKKO poate fi conectat la munciile V ale panourilor TAKKO sau la o îmbinare verticală.

Pentru a alinia în mod corespunzător panourile, reazemul TAKKO poate fi extins sau retras cu ajutorul arborelui. Reazemul poate avea o lungime între 1060 și 1310 mm, în funcție de lungimea arborelui.

13.1.1 Reazem TAKKO



- 1 Gheară
- 2 Piuliță de tensionare
- 3 Gaură, Ø21, pentru a roti arborele
- 4 Arbore pentru a extinde reazemul
- 5 Adaptor pop bază, cu găuri Ø18 și Ø21 pentru a-l fixa pe sol

13.1.2 Sarcini permise pentru reazemul TAKKO

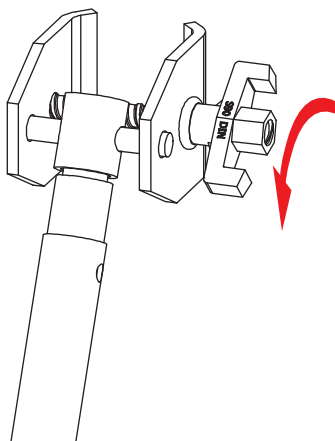
Următorul tabel indică sarcina permisă pentru reazemul TAKKO, ca factor al unghiului format reazemul și sol (consultați ilustrația de mai sus).

α [°]	$N_{perm.}$ [kN]
45	5,7
50	6,3
55	7,1
60	8,1

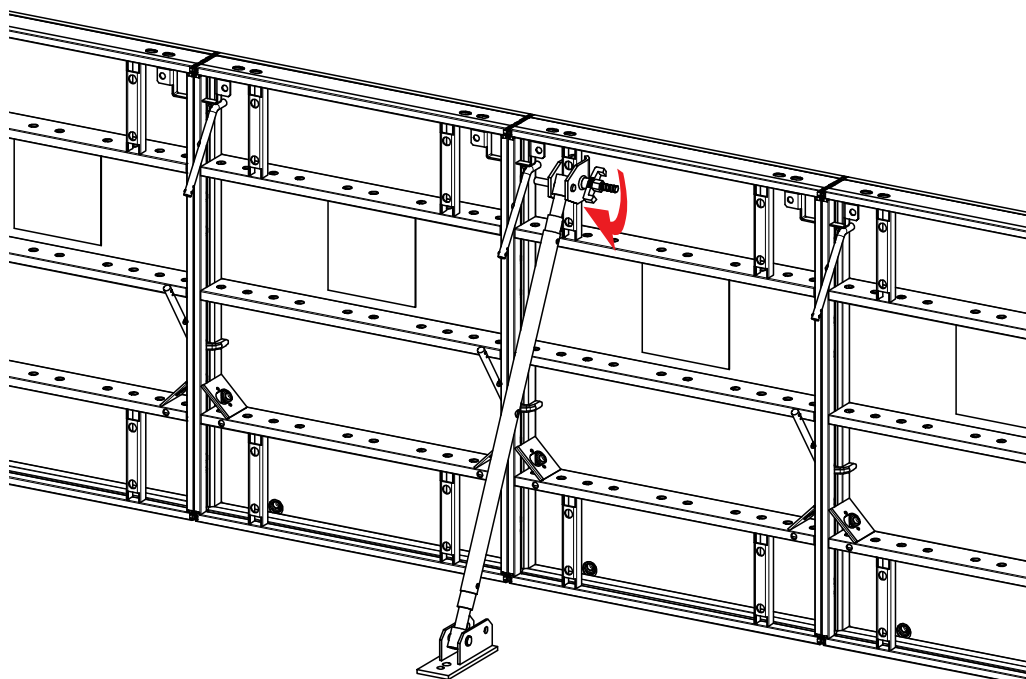
13.1.3 Atașarea reazemului TAKKO la panou

Utilizați ghearele și piulița de tensionare pentru a prinde reazemul TAKKO de muchia V sau de îmbinarea verticală. Fixați punctul de bază al cofrajului pentru a împiedica alunecarea lui, de exemplu cu o flanșă opritoare.

- Pasul 1** Instalați reazemul la lungimea aproximativă necesară. Rotiți piesa de mijloc a reazemului în direcția dorită pentru reglaj.
- Pasul 2** Eliberați piulița de tensionare și deschideți gheara.



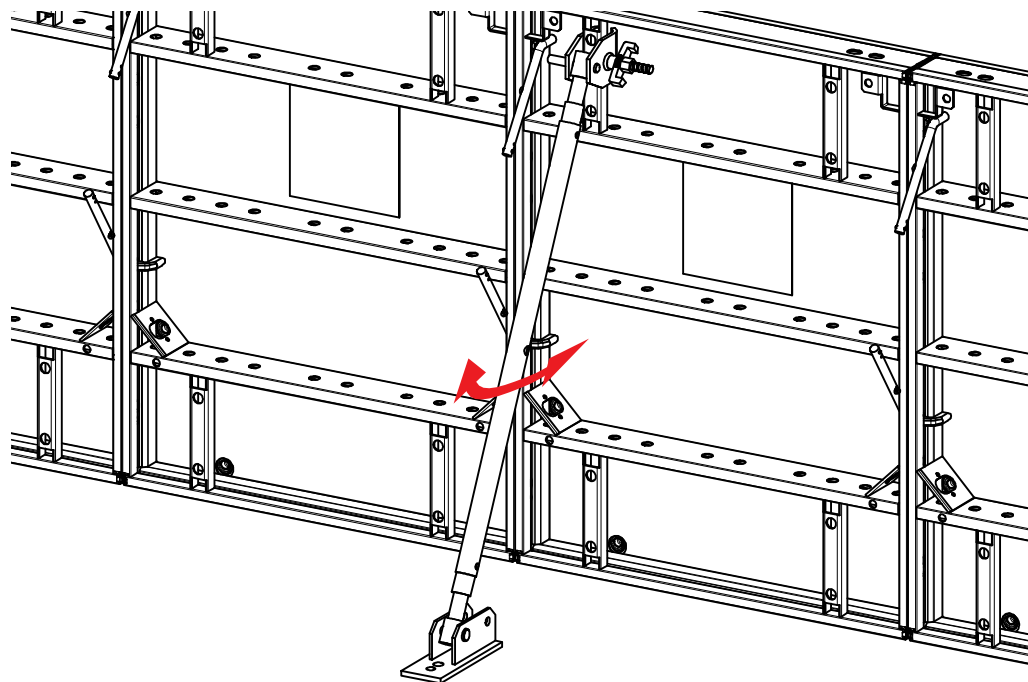
- Pasul 3** Glisați gheara peste muchia V sau îmbinarea verticală și strângeți bine cu mâna piulița de tensionare.



Pasul 4 Apoi, utilizați o sculă adecvată pentru a o strânge.

Pasul 5 Ancorați baza popului pe sol.

Pasul 6 Rotiți arborele și aliniați cofrajul.



13.2 Sprijinirea panourilor TAKKO cu reazem RASTO

Panourile TAKKO stivuite pot fi sprijinite și aliniate cu reazem RASTO. Reazemul TAKKO poate fi atașat la muchiile V sau la o îmbinare verticală. Toate piesele de conectare sunt incluse și sunt piese captive.

Pentru a alinia în mod corespunzător panourile, reazemul RASTO poate fi extins sau retras cu ajutorul arborelui. Lungimea reazemului poate fi ajustată între 1.605 mm și 1.845 mm.

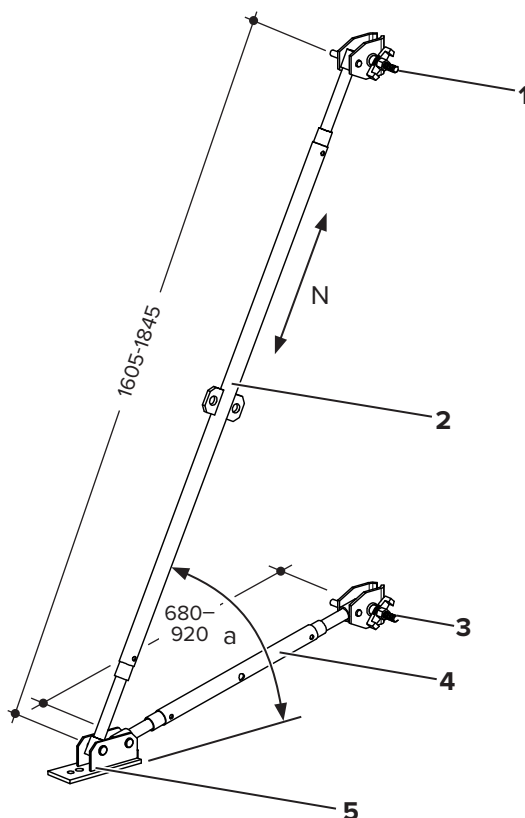
Capetele reazemelor RASTO funcționează similar cu cele ale reazemelor de reglaj TAKKO.

NOTĂ

Risc de prăbușire a cofrajului!

Dacă reazemele RASTO se află la o distanță prea mare unul de altul, cofrajul se poate prăbuși când este supus la vânt puternic! Calculați întotdeauna distanțarea necesară pentru zona dumneavoastră de vânt! Respectați pozițiile specificate în instrucțiunile de asamblare atunci când asamblați cofrajul.

13.2.1 REAZEM RASTO



- 1 Racordul Reazem, cu gheare și piuliță de tensionare
- 2 Reazem, cu arbore
- 3 Capul popului inferior, cu gheară și piuliță de tensionare (consultați reazemul TAKKO)
- 4 Pop inferior, cu arbore și gaură Ø21, pentru a roti arborele
- 5 Adaptor pop bază, cu găuri Ø18 și Ø21 pentru a-l fixa pe sol

13.2.2 Sarcini permise pentru reazemul RASTO

Următorul tabel indică sarcina permisă pentru reazemul RASTO, ca factor al unghiului format de reazem și sol (consultați ilustrația de mai sus).

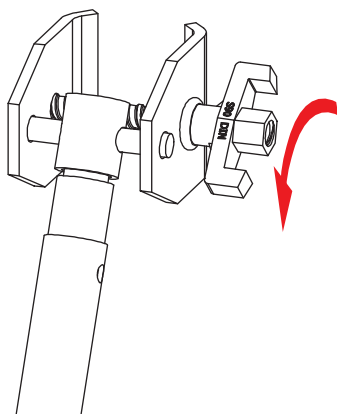
α [°]	$N_{perm.}$ [kN]
45	5,7
50	6,3
55	7,1
60	8,1

13.2.3 Atașarea reazemului RASTO la panou

Utilizați gheara și piulița de tensionare pentru a prinde reazemul RASTO de muchia V sau de îmbinarea verticală.

- Pasul 1** Instalați reazemul și popul inferior la lungimea aproximativă necesară. Rotiți arborele respectiv în direcția corectă pentru reglaj.

Pasul 2 Eliberați piulițele de tensionare pe popul inferior și reazemul, apoi deschideți gheara.

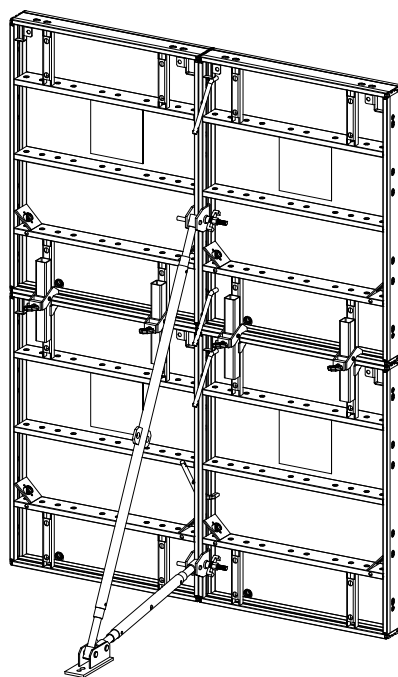


Pasul 3 Glisați gheara peste muchia V sau îmbinarea verticală și strângeți bine cu mâna piulița de tensionare.

Pasul 4 Apoi, utilizați o sculă adecvată pentru a o strânge.

Pasul 5 Ancorați baza popului pe sol.

Pasul 6 Rotiți piesele de mijloc ale reazemului și popul inferior pentru a regla cofrajul.



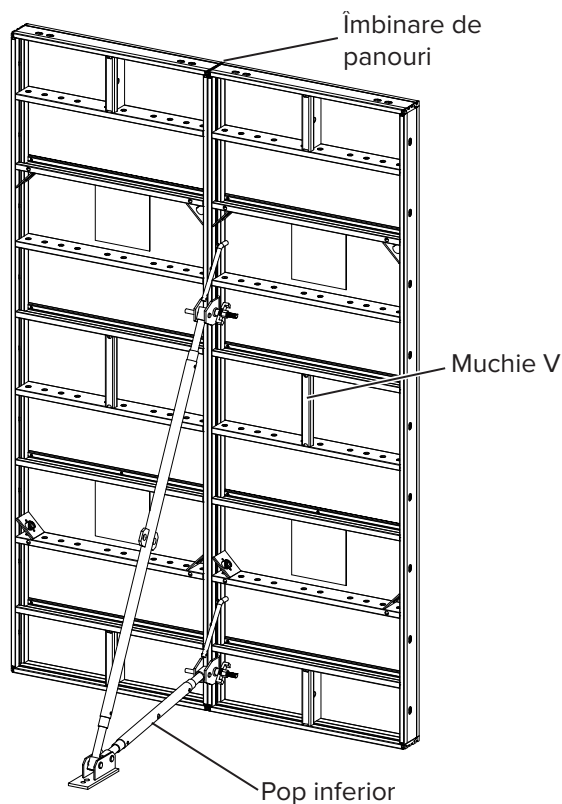
13.3 Sprijinirea panourilor RASTO cu reazem RASTO

Aliniați și fixați cofrajul RASTO pentru un singur etaj (înălțime de maximum 3,00 m) cu reazem RASTO. Reazemele pot fi prinse de panourile RASTO G2 la îmbinarea de panouri și la muchiile V. Reazemele pot fi atașate la îmbinarea panourilor atunci când se utilizează panouri RASTO convenționale. Toate piesele de conectare sunt incluse și sunt piese captive. Informații detaliate despre modul de a utiliza reazeme RASTO, precum și sarcinile permise pot fi găsite în Section *Bracing TAKKO Panels with RASTO Adjusting Struts* on page 104.

NOTĂ

Risc de prăbușire a cofrajului!

Dacă reazemele RASTO se află la o distanță prea mare unul de altul, cofrajul se poate prăbuși când este supus la vânt puternic! Calculați întotdeauna distanțarea necesară pentru zona dumneavoastră de vânt! Respectați pozițiile specificate în instrucțiunile de asamblare atunci când asamblați cofrajul.

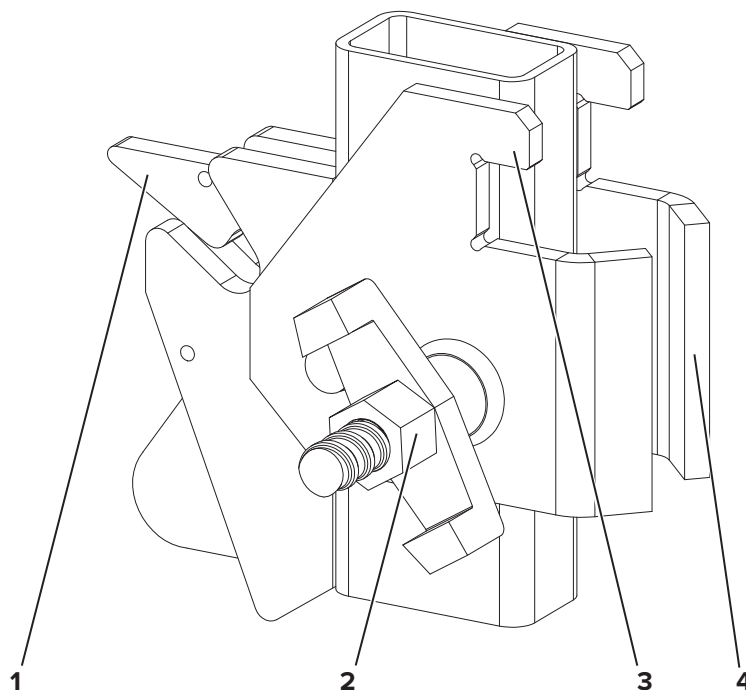


13.4 Cu reazeme de aliniere

Reazemele de aliniere trebuie utilizate, în general, pentru a sprijini cofraje stivuite cu înălțime > 3 m. Toate reazemele de aliniere pot fi scurtați. Reazemele de aliniere au, de asemenea, o caracteristică de reglaj fin care facilitează alinierea cofrajului. Utilizați adaptorul rapid pentru pop pentru a atașa reazemele de aliniere la panourile RASTO sau TAKKO.

13.4.1 Conector rapid pentru reazeme

Nu sunt necesari adaptori suplimentari atunci când se utilizează adaptorul rapid pentru pop pentru a atașa reazemele de aliniere la orice panou RASTO sau TAKKO. Atașați conectorul rapid pentru reazeme la panou atunci când este așezat orizontal. Când sunteți protejați în mod corespunzător, puteți atașa conectorul rapid pentru reazeme și la un panou vertical. Conectați popul de aliniere la cofrajul vertical de la sol.



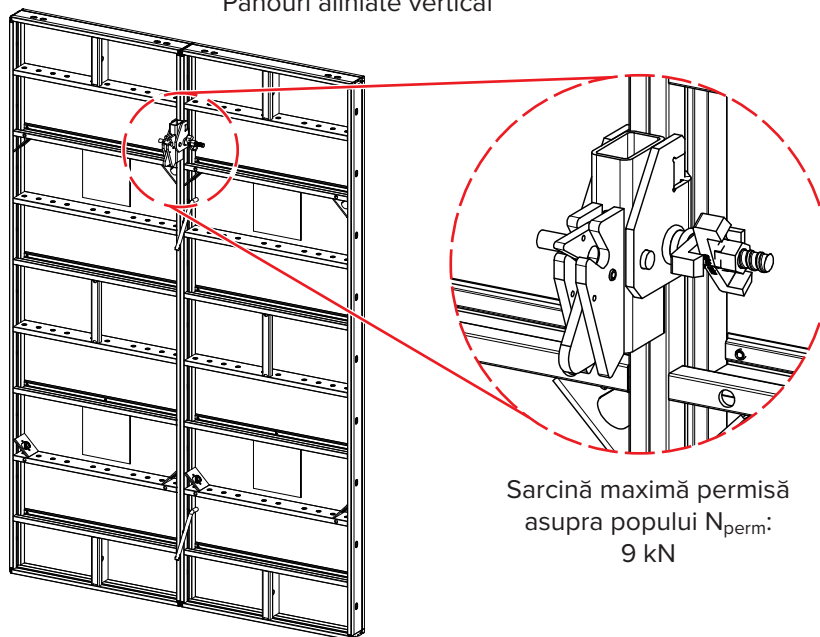
- 1 Dați drumul dispozitivului de blocare cu marcaj roșu
- 2 Piuliță
- 3 Gheară
- 4 Clemă

Atașarea conectorului rapid pentru reazeme la panou

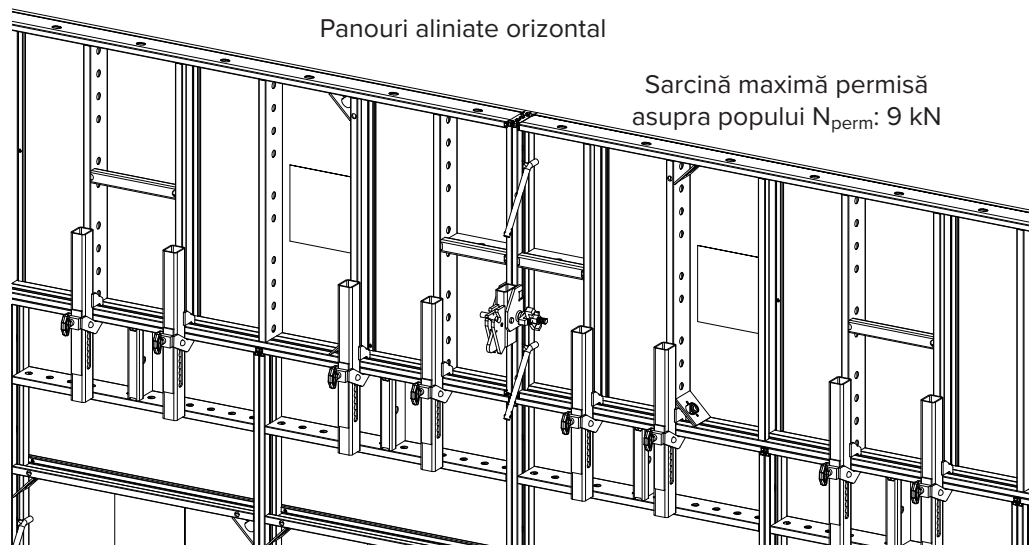
Conectorul rapid pentru reazeme poate fi prins în aceste locuri pe cofrajul RASTO/TAKKO:

- La o îmbinare verticală a oricărui panou RASTO/TAKKO în aceste cazuri, adaptorul rapid pentru pop este prins de profilurile de margine ale celor două panouri.

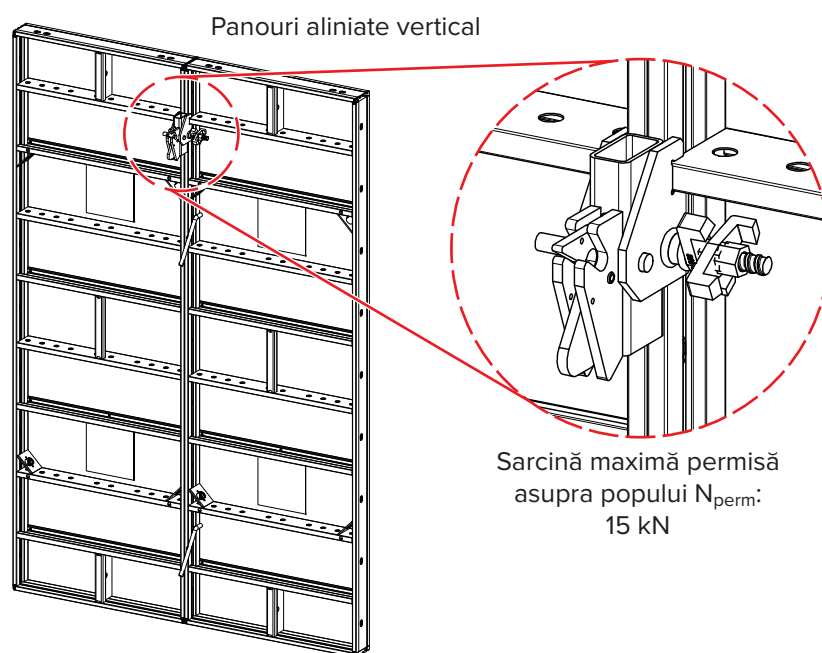
Panouri aliniat vertical

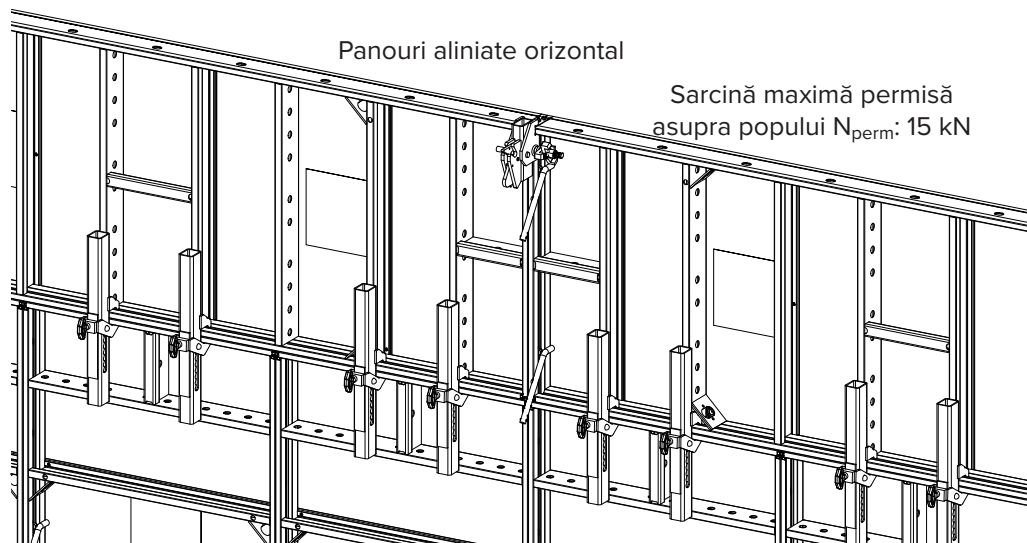


Sarcină maximă permisă
asupra popului N_{perm} :
9 kN

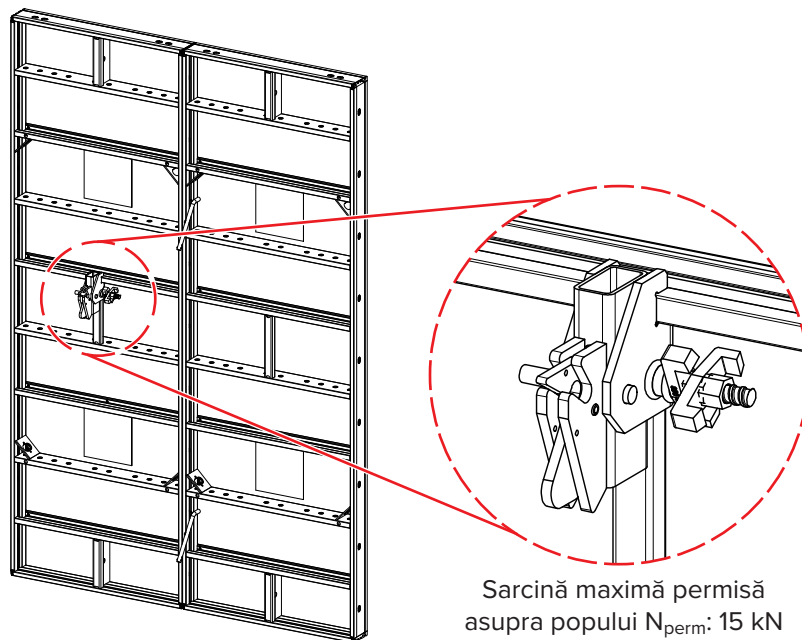


- La o $\text{\u00f2$ mbinare verticală a oricărei panou RASTO/TAKKO unde o muchie H se intersectă cu profilul de margine. $\text{\u00c$ n plus fa $\u0219$ de prinderea adaptorului rapid pentru pop, gheara ajunge la un profil orizontal al panoului.

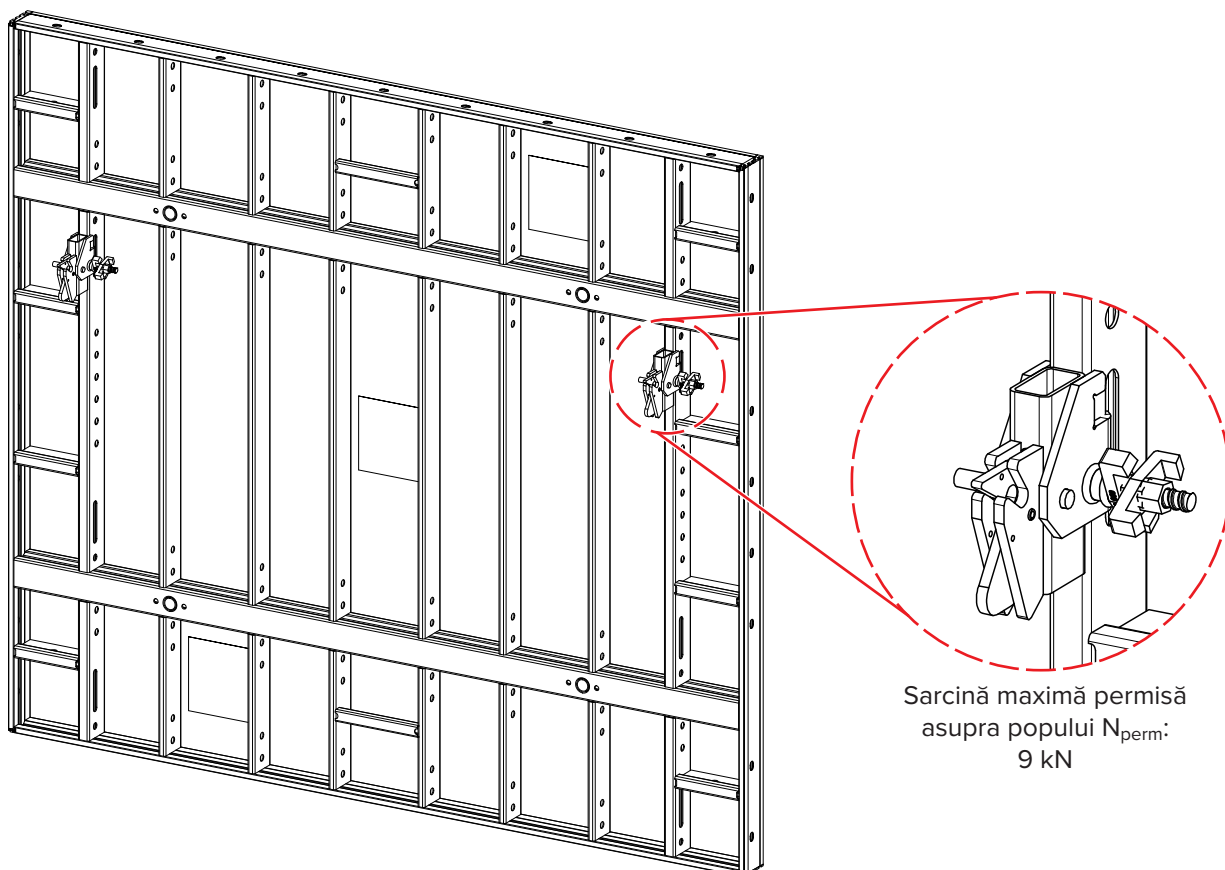




- Pe panourile RASTO G2 verticale, unde partea de sus a unei muchii V se intersecteazã cu o muchie H.



- Prin locașurile din muchiile H de pe panourile RASTO XXL orizontale. Clema conectivului rapid pentru reazeme ajunge în locaș.



13.4.2 Atașarea conectorului rapid pentru reazeme la panou

Procedați după cum urmează pentru a prinde adaptorul rapid pentru pop la panou. Consultați pagina 108 pentru informații despre componentele adaptorului rapid pentru pop.

- Pasul 1** Eliberați piulița conectorului rapid pentru reazeme.
- Pasul 2** Glisați clema peste profilul de panou într-un loc adecvat.
- Pasul 3** Mai întâi, strângeți piulița cu mâna, apoi utilizați un ciocan pentru acoperișuri pentru a o strânge bine.

Conectarea popului de aliniere la adaptorul rapid pentru pop

Conectați popul de aliniere la adaptorul rapid pentru pop de la sol.



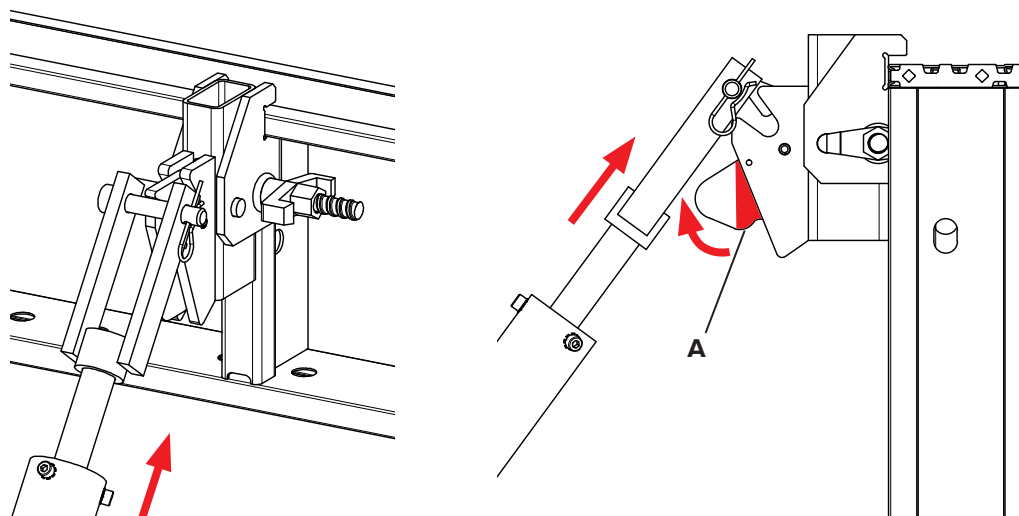
AVERTISMENT

Popul de aliniere poate cădea!

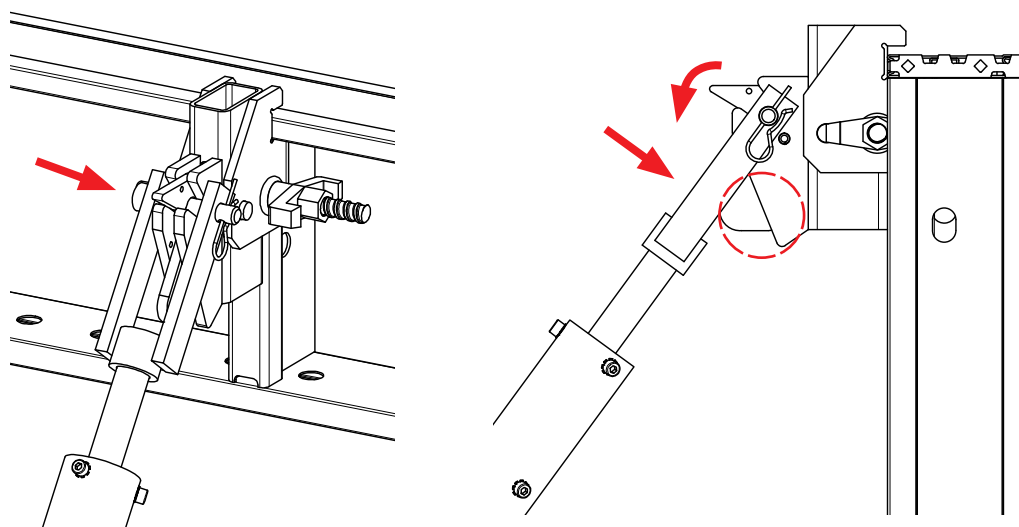
Dacă popul de aliniere nu este blocat în mod corespunzător pe adaptorul rapid pentru pop, acesta poate cădea. Acest lucru poate cauza accidentări sau decese! Zduncinați popul de aliniere după ce îl atașați pentru a vă asigura că este blocat corect în poziție.

- Pasul 1** Instalați popul de aliniere la lungimea aproximativă necesară.

- Pasul 2** Apăsați dispozitivului de blocare de pe adaptorul rapid pentru pop cu bolțul de prindere de pe popul de aliniere. Marcajul roșu (A) de pe dispozitivul de blocare devine vizibil.



- Pasul 3** Împingeți popul de aliniere în jos pe diagonală contra adaptorului rapid pentru pop. Popul de aliniere se închichetează în poziție și dispozitivul de blocare se închide. Marcajul roșu de pe dispozitivul de blocare nu mai este vizibil.



- Pasul 4** Zdruncinați popul de aliniere pentru a vă asigura că este blocat corect în adaptorul rapid pentru pop.

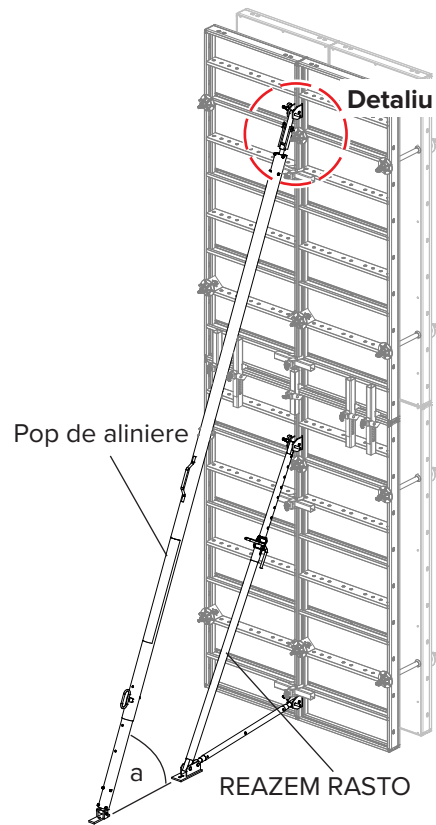
- Pasul 5** Fixați popul de aliniere de sol.

- Pasul 6** Rotiți piesa de mijloc a popului de aliniere pentru a ajusta lungimea.

13.4.3 Conectarea popului de aliniere cu adaptor reazem înclinat și racord reazem la îmbinarea verticală a unui panou sau la o muchie V

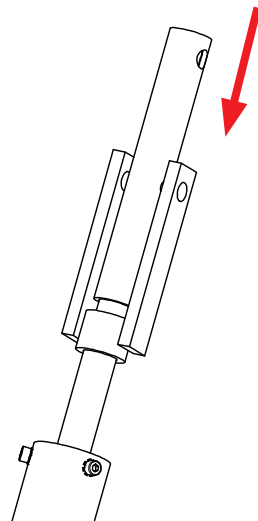
Hünnebeck recomandă utilizarea adaptorului rapid pentru reazem pentru a atașa reazemele de aliniere la cofrajul RASTO/TAKKO.

Dacă nu este disponibil niciun conector rapid pentru reazeme, reazemele de aliniere pot fi atașate la cofraj și cu adaptorul pentru popi de aliniere și racordul reazem.

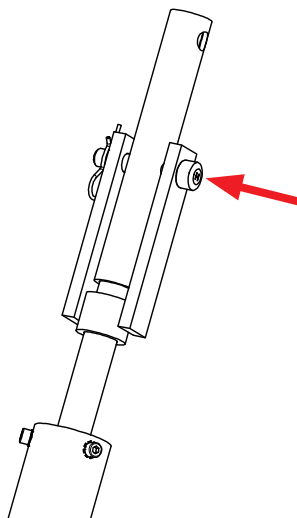


α [°]	Pop de aliniere N_{perm} [kN]
45	5,7
50	6,3
55	7,1
60	8,1

Pasul 1 Glisați adaptorul pentru reazeme de aliniere în popul de aliniere.

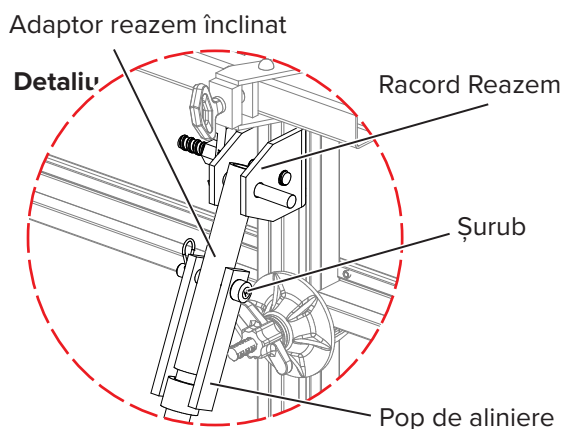


Pasul 2 Fixați adaptorul pentru reazeme de aliniere cu bolțul.



Pasul 3 Atașați racordul reazem la adaptorul pentru pop de aliniere.

Pasul 4 Conectați racordul reazem la îmbinarea panoului sau la muchia V.



13.5 Cu suporturi de oțel

Cofrajele stivuite cu o înălțime mai mare de 3,00 m pot fi sprijinite și cu suporturi de oțel convenționale împreună cu adaptorul pentru pop RASTO și baza pentru reazeme.



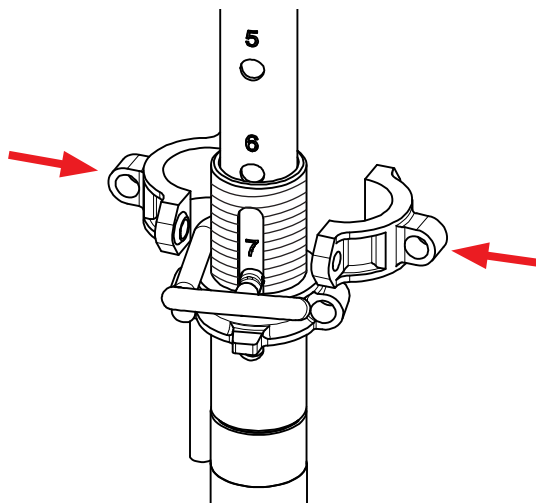
AVERTISMENT

Cofrajul se poate răsturna!

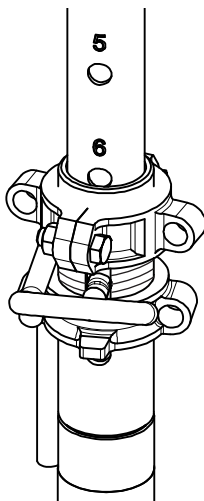
Fără contrapiulițe suplimentare, reazemele de oțel EUROPLUS nu sunt rezistente la tensiune! Dacă reazemele de oțel EUROPLUS sunt utilizate fără contrapiulițe suplimentare, cofrajul se poate înclina către partea opusă. Atașați întotdeauna o contrapiuliță suplimentară la fiecare suport EUROPLUS.

13.5.1 Atașarea contrapiulițelor la suporturi EUROPLUS

Pasul 1 Plasați ambele jumătăți ale contrapiuliței pe filetul suportului EUROPLUS.

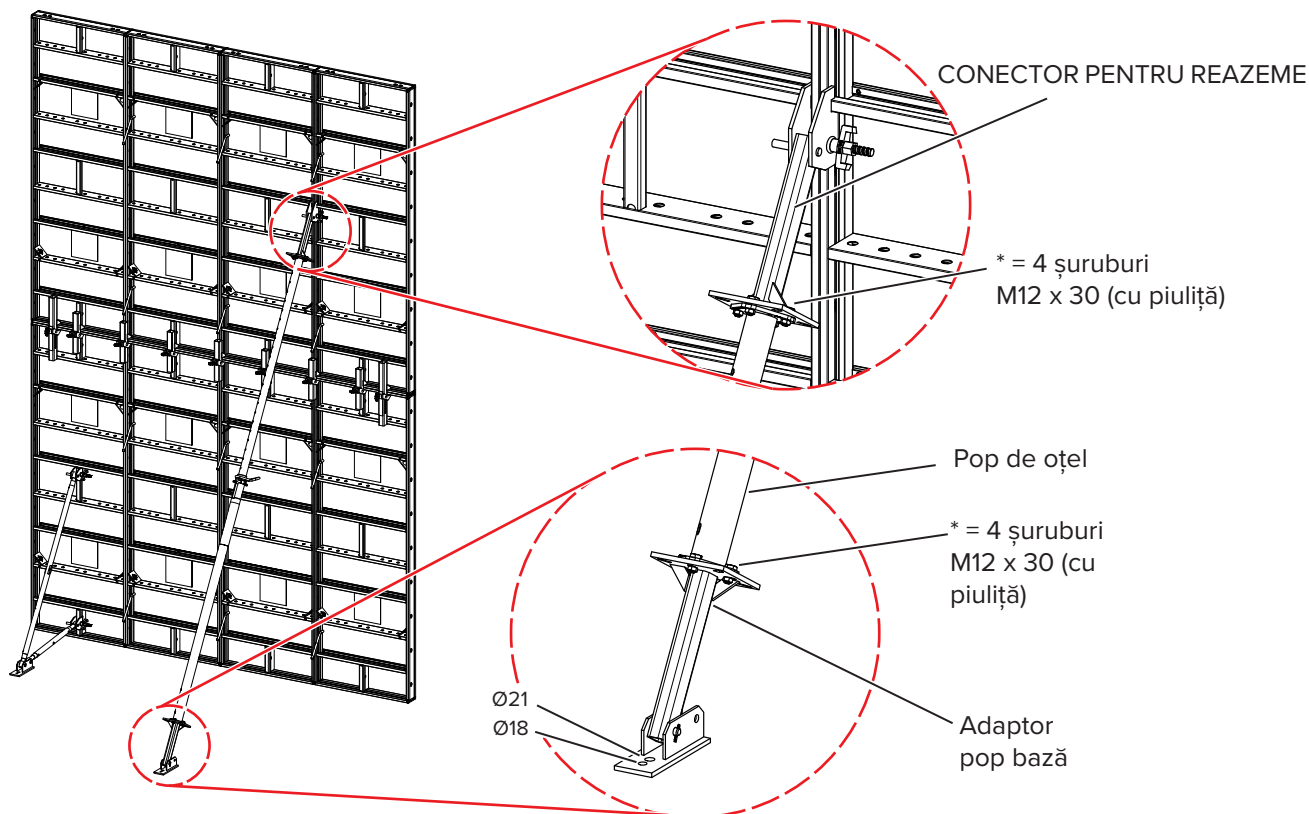


Pasul 2 Îmbinați cele două jumătăți ale contrapiuliței utilizând 2 șuruburi M12 x 40 și piulițe.

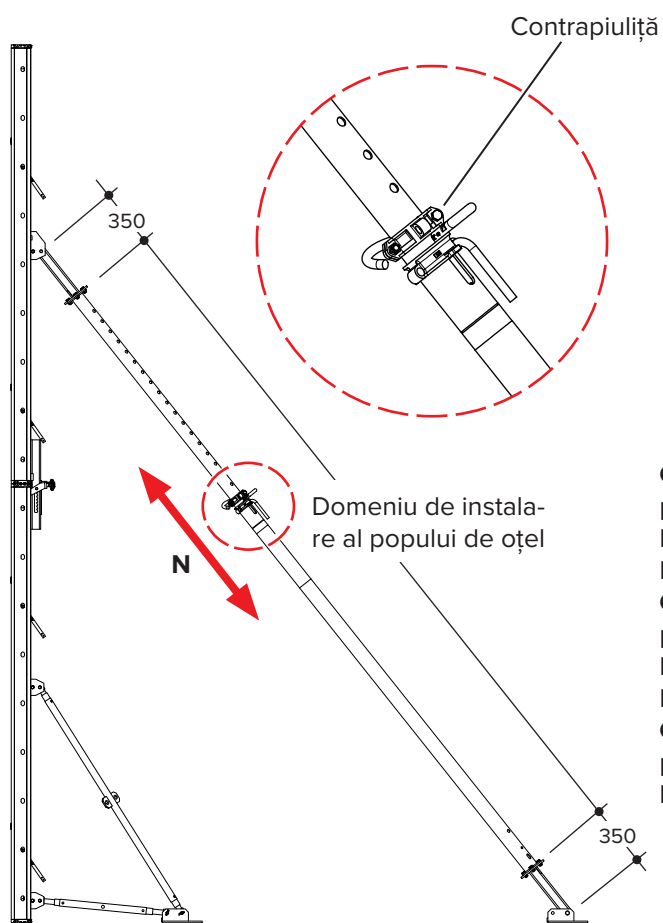


13.5.2 Sprijinirea cofrajelor

Atașați adaptorul pentru pop la capătul superior al suportului de oțel cu 4 șuruburi M12 x 30 și piulițe. Adaptorul pentru pop are găuri în placa de conectare pentru acest scop. Adaptorul pentru pop poate fi atașat la toate reazemele de oțel HÜNNEBECK. În anumite cazuri, pot fi utilizați și reazeme de aliniere BKS. Atașați în același fel baza de pop la capătul inferior al suportului de oțel. Ilustrația următoare arată suportul atașat la panou. Placa de bază a adaptorului are două găuri pentru ancorarea adaptorului pe sol.



Tipul de suport de oțel de utilizat depinde de înălțimea cofrajului și de lungimea ulterioară a extensiei. Reazemele care pot fi extinse de la 1,05 m până la 5,5 m sunt disponibile de la Hünnebeck.



Contrapiuliță A/DB 260/300 (nr. 107107)
 pentru EUROPLUS® 260, 300 DB/DIN,
 EUROPLUS®*new* 20-250, 20-300
 EUROPLUS®*new* 30-150.

Contrapiuliță AS/DB 350/410 (nr. 107118)
 pentru EUROPLUS® 350 DB/DIN,
 EUROPLUS®*new* 20-350, 20-400
 EUROPLUS®*new* 30-250, 30-300, 30-350.

Contrapiuliță EC 400/DC 550 (nr. 587675)
 pentru EUROPLUS® 400 EC, 550 DC,
 EUROPLUS® 20-550, 30-400.

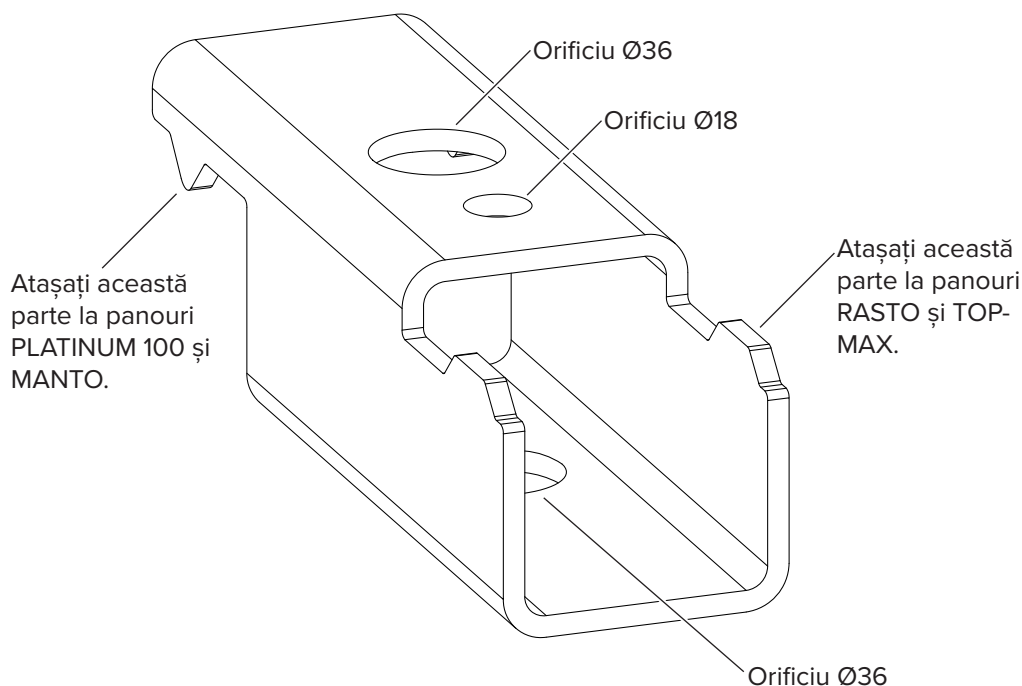
Contrapiulițe

Efortul de tracțiune maxim al suportului de oțel este de 15 kN și este limitat de contrapiuliță.

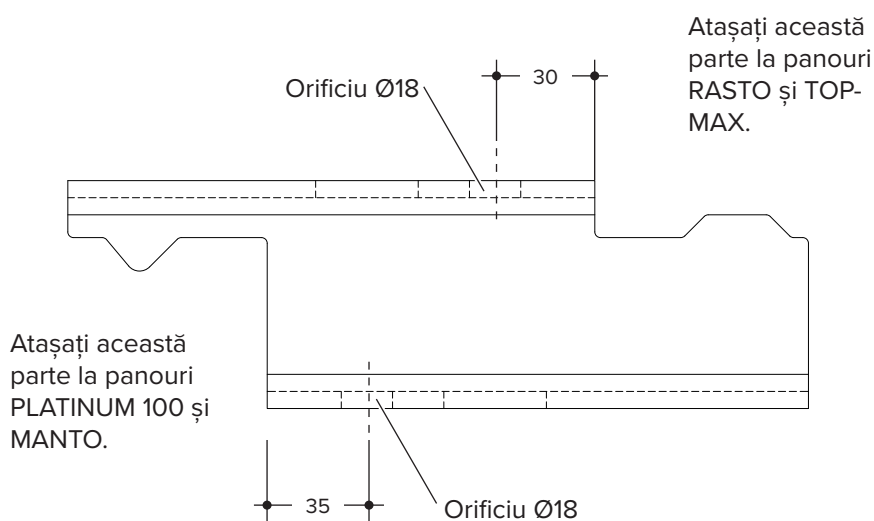
Selectați contrapiulița corespunzătoare din lista de mai sus, în funcție de suportul de oțel utilizat, și comandați-o separat.

13.6 Cu consolă la baza panourilor (pentru panouri RASTO)

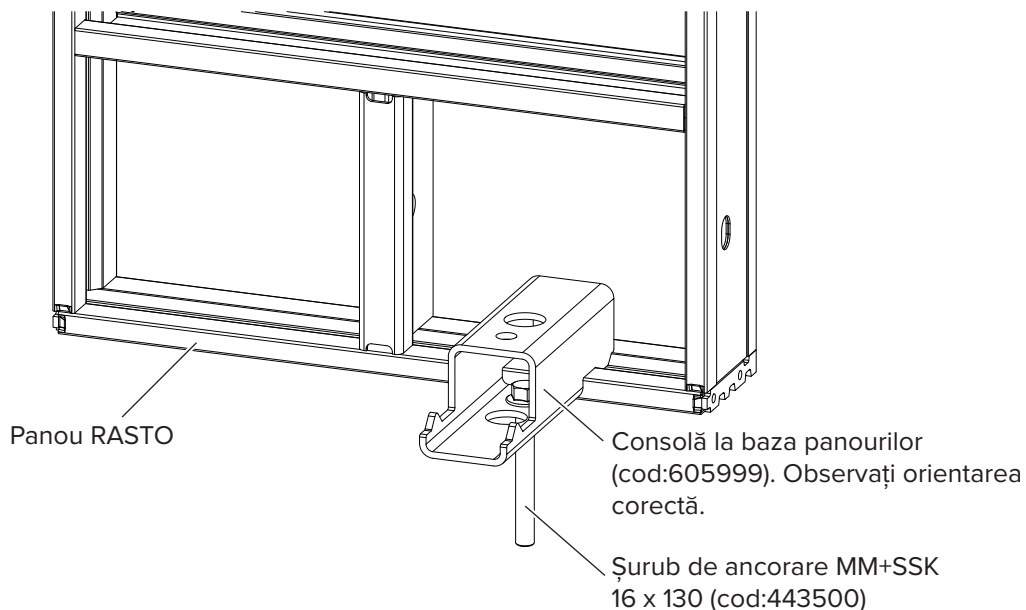
Consola are două găuri Ø18 în zigzag pe fețele opuse pentru instalarea șurubului de ancorare. Două găuri Ø36 sunt aliniate cu găurile mai mici de pe fața opusă și permit utilizarea extensia cu cheie pentru a prinde șurubul de ancorare.



Consola de ancorare a panourilor (cod: 605999) este fixată utilizând șurubul de ancorare MM + SSK 16 x 130 (cod:443500). Este necesară o singură consolă pentru fiecare consolă. Pentru a prinde consola de ancorare, utilizați o cheie de 24 mm cu o extensie cu cheie.



Consola la baza panourilor (cod:605999) poate fi atașată la panouri RASTO astfel cum se arată mai jos pentru a asigura panourile împotriva sarcinilor orizontale și forței ascensionale.


AVERTISMENT
Risc de daune materiale și/sau vătămare!

Clientul este responsabil pentru verificarea faptului că rezistența betonului structurii existente este în conformitate cu specificațiile de la punctul 4.



Pentru mai multe informații despre șurubul de ancorare MM+SSK 16 x 130 (cod:443500), consultați pagina 121. Fișele cu date sunt disponibile și la cerere.

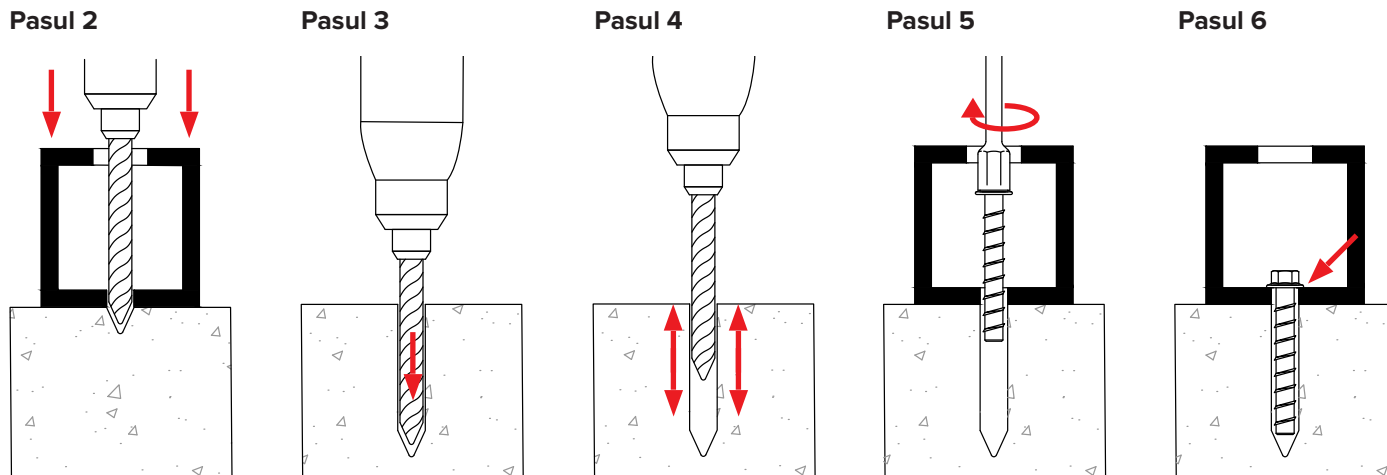
Instalare:

- Pasul 1** Așezați consola de ancorare a panourilor (cod:605999) la profilul de margine al panoului RASTO în locul specificat în schema furnizată.
- Pasul 2** Treceți un burghiu Ø14 prin gaura Ø18 hole din consola la baza panourilor (cod:605999) și marcați locul în care ar trebui realizată gaura. Îndepărați consola la baza panourilor.
- Pasul 3** Utilizați un burghiu Ø14 pentru a efectua o gaură de 134 mm în structura existentă.

Pasul 4 Îndepărați praful din gaura realizată.

Pasul 5 Așezați consola la baza panourilor (cod:605999) din nou la profilul de margine, introduceți șurubul de ancorare prin gaura Ø36 și înșurubați-l strâns cu o cheie de 24 mm cu o extensie.

Pasul 6 Asigurați-vă că consola la baza panourilor (cod:605999) este prinsă bine cu șuruburi.

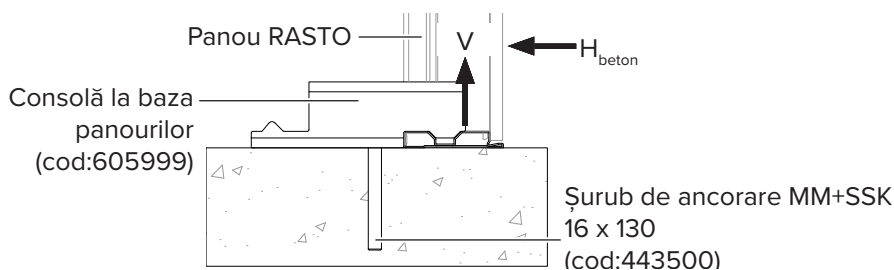


Spațiere

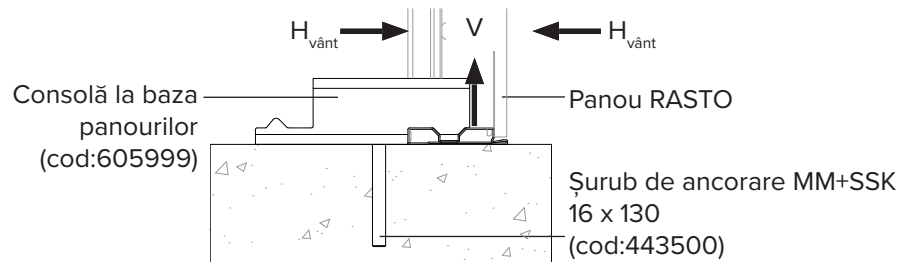
Spațierea consolelor la baza panourilor (cod:605999) va depinde de mai mulți factori,

Sarcini de lucru în siguranță

Următoarele tabele arată sarcinile de lucru în siguranță pentru diferitele aplicații ale consolei la baza panourilor (cod:605999) cu șurubul de ancorare MM+SSK 16 x 130 (cod:443500). Valorile intermediare pot fi aflate prin interpolare.



Element la baza panourilor (cod:605999) + Șurub de ancorare MM+SSK 16 x 130 (cod:443500)				
cu panouri RASTO				
Presiunea betonului – sarcini de lucru în siguranță				
H+ [kN]	Rezistența betonului			
	25 N/mm ²	20 N/mm ²	15 N/mm ²	10 N/mm ²
	Forță ascensională asupra panoului V [kN]			
0,00	9,42	8,42	7,28	5,95
2,50	9,29	8,28	7,13	5,77
5,00	9,01	7,97	6,77	5,34
7,50	8,56	7,47	6,18	4,59
10,00	7,91	6,73	5,29	3,35
12,50	7,03	5,69	3,92	0,00
15,00	5,82	4,14	1,11	
17,50	4,02	0,88		
20,00	0,00			

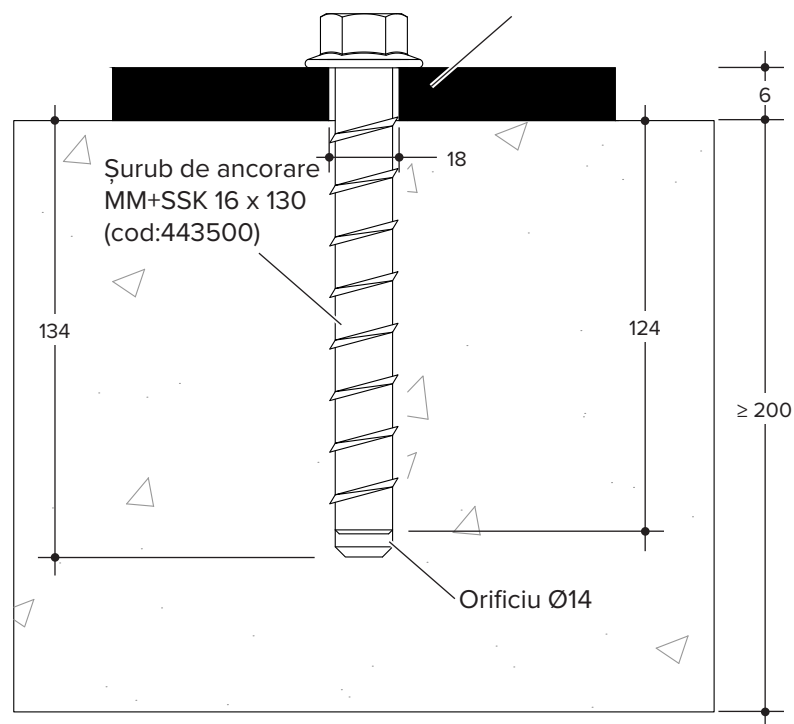


Element la baza panourilor (cod:605999) + Șurub de ancorare MM+SSK 16 x 130 (cod:443500)				
cu panouri RASTO				
Sarcină dată de presiunea vântului – sarcini de lucru în siguranță				
H- [kN]	Rezistența betonului			
	25 N/mm ²	20 N/mm ²	15 N/mm ²	10 N/mm ²
	Forță ascensională asupra panoului V [kN]			
0,00	9,42	8,42	7,28	5,95
2,50	8,82	7,81	6,66	5,30
5,00	8,07	7,03	5,83	4,40
7,50	7,14	6,05	4,77	3,18
10,00	6,03	4,85	3,41	1,46
12,50	4,68	3,33	1,57	
15,00	2,99	1,31		
17,50	0,72			

13.7 Șurub de ancorare MM+SSK 16 x 130

Șurubul de ancorare MM+SSK 16 x 130 (cod:443500) este folosit pentru a fixa temporar componentele pe structura existentă. Șurubul poate fi strâns utilizând o cheie de 24 mm.

Placă inferioară a consolei de ancorare a panourilor (cod:605999).

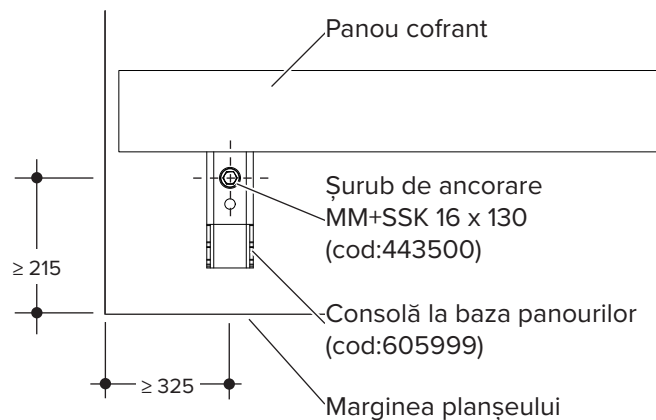




AVERTISMENT

Risc de daune materiale și/sau vătămare!

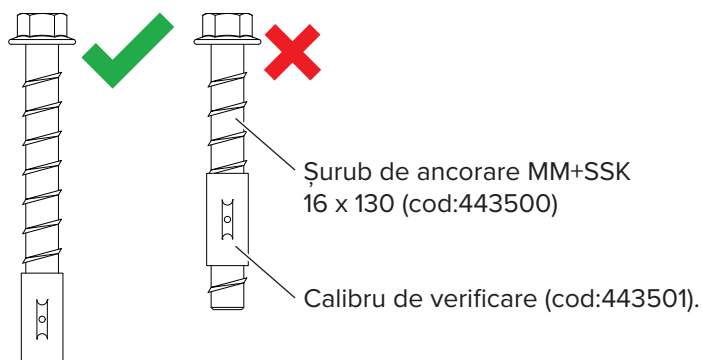
Clientul este responsabil pentru verificarea faptului că rezistența betonului structurii existente este în conformitate cu specificațiile de la punctul 4.



Șurub de ancorare MM+SSK 16 x 130 (cod:443500)		
Date tehnice		
Lungimea tiranților	L	130 mm
Grosimea de fixare	t _{fix}	15 mm
Adâncimea de ancorare	H _{nom} [L - t _{fix}]	115 mm
Adâncimea găurii efectuate	H ₁	125 mm
Burghiu [Ø]	d ₀	14 mm
Tăierea burghiului [Ø]	d _{tăiere}	14,5 mm
Cuplu de strângere pentru instalare	T _{inst}	Neaplicabil
Mărimea cheii	SW	24 mm
Spațierea minimă	s	≥ 645 mm
Distanța minimă până la muchie	c	215 / 325 mm
Grosimea minimă a betonului	d	≥ 200 mm
Gaură în partea care urmează să fie fixată	d _f	17–23 mm

Reutilizarea șuruburilor de ancorare:

Când reutilizați șuruburi de ancorare, verificați în prealabil bolțul cu calibrul de verificare (cod:443501).



AVERTISMENT

Risc de daune materiale și/sau vătămare!

Nu utilizați șuruburi de ancorare care prezintă deteriorări vizibile, de exemplu coroziune. Șuruburile deteriorate trebuie eliminate.



AVERTISMENT

Risc de daune materiale și/sau vătămare!

Dacă o gaură este realizată incorect, trebuie realizată una nouă la o distanță egală față de cel puțin adâncimea găurii efectuate incorect.

Tiranii pot fi reutilizați, dar aceeași gaură nu trebuie utilizată a doua oară.

14 Construirea platformelor de lucru

14.1 Cu platformă universală de cofrare

Cu platforma universală de cofrare, puteți asambla complet o platformă de cofrare cu protecție laterală de 360° pe panouri așezate orizontal și apoi să le ridicați în poziție verticală. Scările sistemului pot fi utilizate apoi pentru a urca în siguranță până la zona protejată complet.

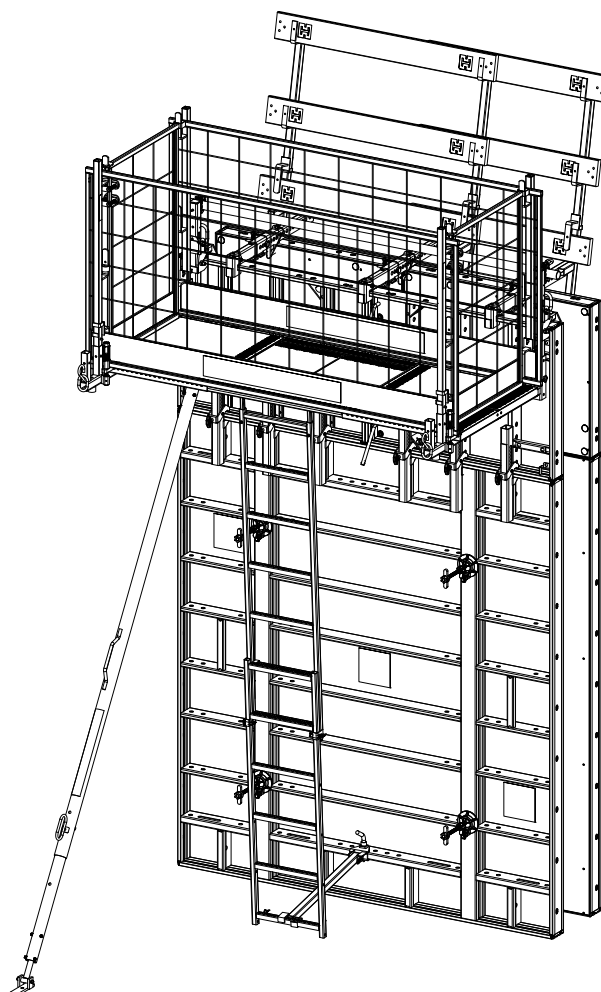
O altă opțiune este utilizarea unei macarale pentru a suspenda pe cofraj platforma de cofrare asamblată complet.

Platforma de cofrare poate fi fixată fie de marginea superioară a panourilor, fie de profilurile din interiorul panourilor.

Sarcina permisă exercitată asupra platformei de cofrare respectă sarcina clasa 2 (150 kg/m²) în conformitate cu DIN EN 12 811-1 și cu DIN 4420-1.



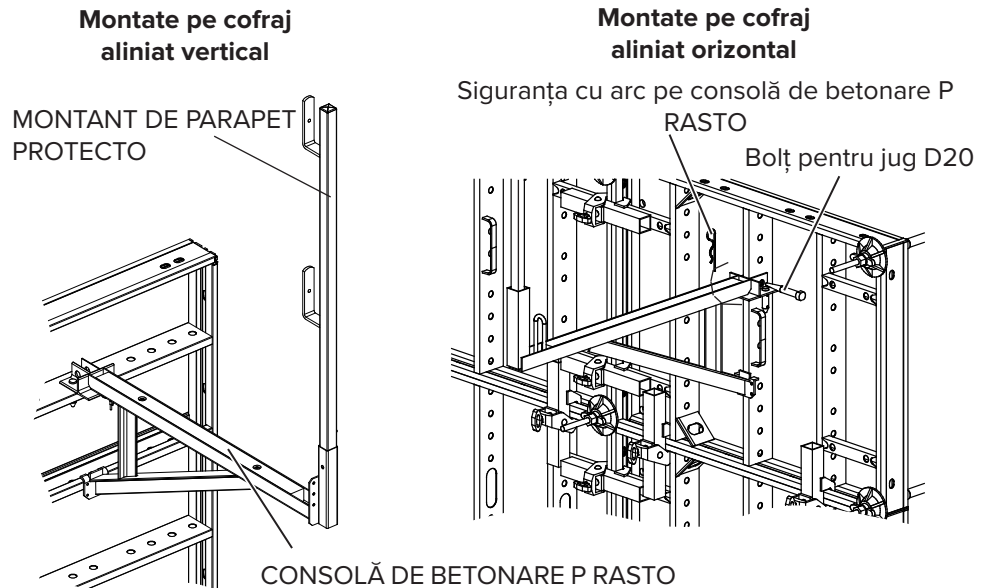
Utilizarea platformei de cofrare este descrisă în detaliu în manualul de utilizare separat al platformei universale de cofrare.



14.2 Cu console de betonare RASTO

O platformă de turnare cu lățime de 900 mm poate fi creată utilizând console de betonare RASTO. Sarcina permisă exercitată asupra platformei de turnare respectă sarcina clasa 2 (150 kg/m²) în conformitate cu DIN EN 12 811-1 și cu DIN 4420-1. Consolele de betonare pot fi montate pe cofraj orizontal sau pe cofraj vertical. Veți avea nevoie de un șurub de jug D 20 atunci când efectuați montarea pe un cofraj orizontal (cod:420000).

Asigurați-vă că vă aflați într-o poziție protejată în mod corespunzător, de exemplu, pe o platformă de ridicare tip foarfece, atunci când efectuați activitatea de asamblare.



AVERTISMENT

Risc de cădere atunci când consolele de betonare sunt spațiate la o distanță prea mare una de alta!

Dacă consolele de betonare sunt spațiate la o distanță prea mare una de alta, plăcile de balustradă se pot rupe atunci când sunt supuse la solicitări!

Acest lucru poate cauza căderea persoanelor de pe platformă și vătămări corporale sau deces!

Când se utilizează panouri de plasă PROTECTO și panouri PROTECTO G2, spațiul orizontal dintre 2 console de betonare RASTO nu trebuie să depășească 2,40 m! Dacă se utilizează plăci de balustradă, acestea nu trebuie spațiate la o distanță mai mare de 2,00 m!



AVERTISMENT

Risc de cădere din cauza materialelor neadecvate!

Dacă se utilizează scânduri sau plăci de balustradă neadecvate, acestea se pot rupe atunci când sunt supuse la solicitări!

Acest lucru poate cauza căderea persoanelor de pe platformă și vătămări corporale sau deces!

Utilizați numai scânduri și plăci de balustradă C24 care respectă standardele DIN EN 338 și DIN EN 14081-1!

Scândurile trebuie să aibă o grosime de cel puțin 50 mm și o lățime de minimum 200 mm.

Plăcile de balustradă trebuie să aibă o grosime de cel puțin 30 mm și o lățime de minimum 150 mm.



AVERTISMENT

Risc de cădere din cauza lipsei de opritoarelor contra ridicării!

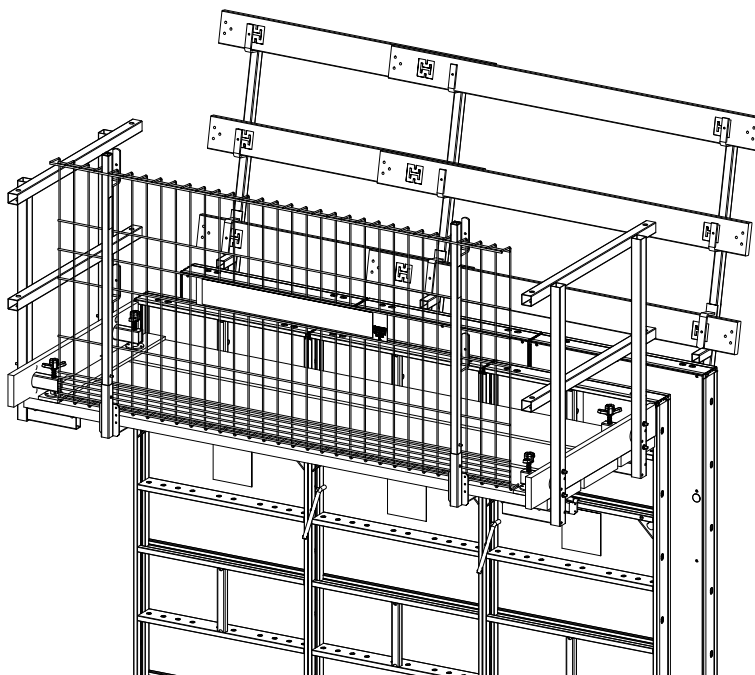
Dacă scândurile nu sunt fixate, acestea se pot desprinde și ridica de pe consolele de betonare atunci când sunt folosite sau când sunt supuse la vânt.

Acest lucru poate cauza căderea persoanelor de pe platformă și vătămări sau deces! Fixați întotdeauna scândurile pentru a preveni ridicarea lor, de exemplu bateți-le în cuie pe consola de betonare!

Suspendați consola de betonare RASTO în gupurile din profilurile de muchie ale panourilor RASTO/TAKKO. Utilizați siguranța cu arc pentru a fixa consola de betonare și a preveni ridicare sa neintenționată.

Utilizați montanții de parapet PROTECTO și un panou de plasă pentru a construi o protecție laterală de 1 m înălțime. Introduceți montanții de parapet PROTECTO în locașurile de pe consolele de betonare. Apoi, suspendați panoul de plasă de protecție pe cârligele aflate de-a lungul montanților de parapet PROTECTO (consultați și manualul de utilizare separat pentru sistemul PROTECTO).

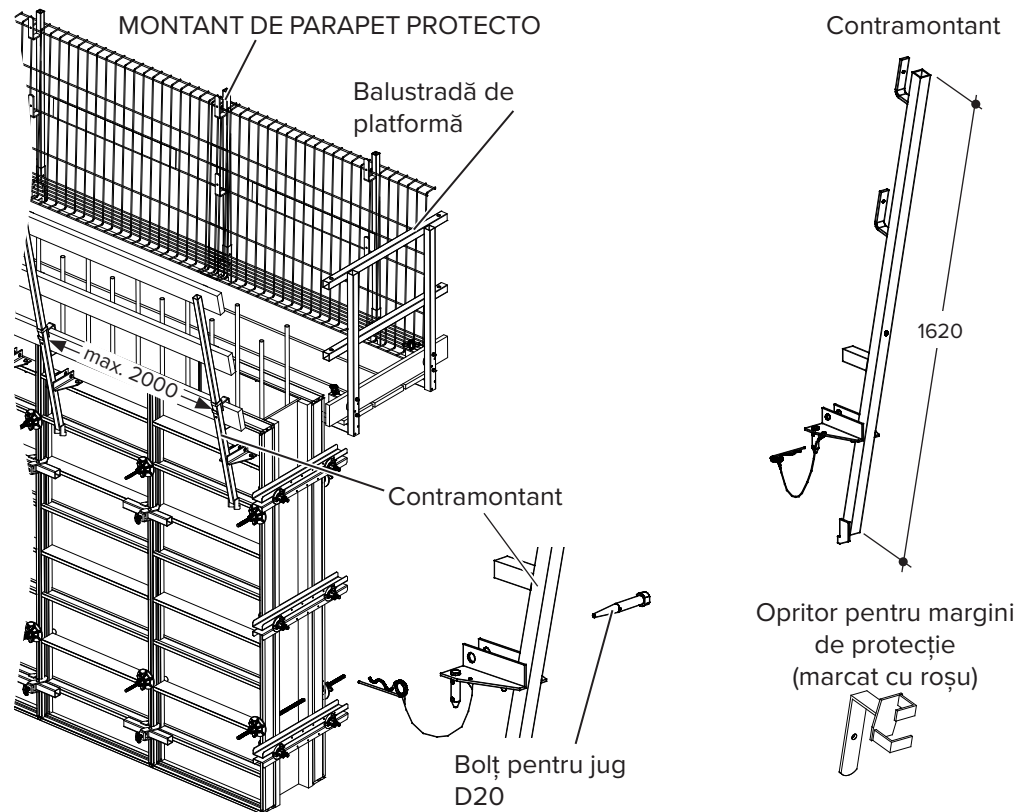
Plăcile de balustradă pot fi plasate în montanții de parapet ca alternativă la panourile de plasă de protecție PROTECTO. Utilizați balustradele de platformă pentru a fixa capetele platformei (consultați pagina 125).



Pentru informații despre asamblarea și utilizarea montantului PROTECTO 130 reglabil (cod:692750) și a panourilor PROTECTO G2, consultați manualul de utilizare corespunzător.

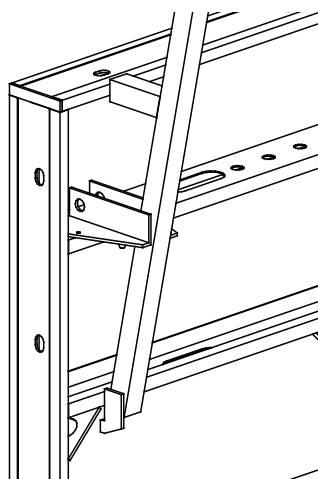
14.2.1 Contramontant

Personalul operațional este protejat de balustradă numai pe o parte atunci când lucrează pe platforma de turnare. Contramontantul de pe partea opusă a cofrajului și balustrada creată cu contramontantul asigură că există protecție pe ambele părți. La fel ca în cazul consolei de betonare RASTO, contramontantul este fixat de muchia superioară a panoului așezat orizontal. Utilizați siguranța cu arc pentru a fixa contramontantul. Poziția diagonală a contramontantului furnizează spațiul necesar deasupra cofrajului pentru a putea turna betonul. Contramontantul poate fi prins de panourile dispuse orizontal atunci când se folosește un bolț jug D20 suplimentar.

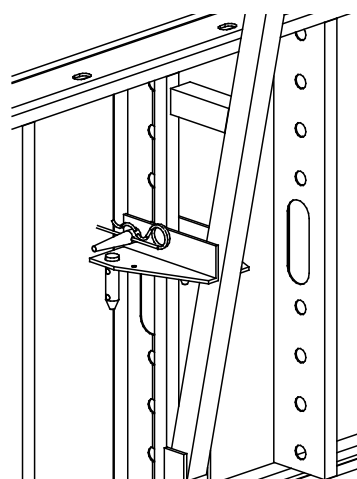


Montarea contramontanților pe panouri RASTO/TAKKO verticale sau pe panouri așezate orizontal

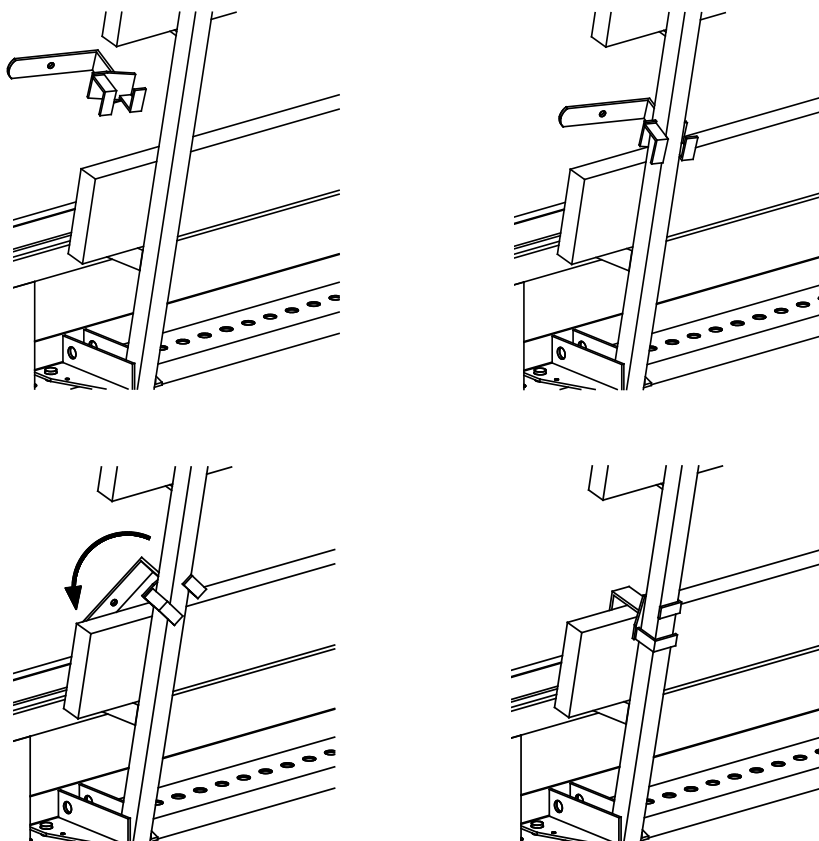
Panou RASTO vertical



Panoul RASTO orizontal



Atașarea opritorului pentru margini de protecție la contramontant



15 Ridicarea cofrajelor

Cârligul de transport RASTO G2 este utilizat, în mod normal, pentru a ridica în poziție verticală cofraje care sunt așezate pe sol. Dacă pe panoul din extremitatea superioară este instalat o platformă universală de cofrare, dispozitivul de ridicare RASTO trebuie utilizat pentru a ridica și a manipula cofrajul. Respectivul manual de utilizare descrie modul de a utiliza cârligul de transport RASTO G2 și dispozitivul de ridicare RASTO.

Când se ridică ansambluri de elemente, îmbinările între elemente sunt supuse unei solicitări excesive. Când ridicați cofrajul, asigurați-vă întotdeauna că elementele cofrajului sunt îmbinate utilizând numărul și tipul corecte de conectori.



Dacă utilizați sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR (consultați Section *One-sided tying* on page 128), atașați contrapiulițele la partea opusă a cofrajului înainte de a ridica cofrajul.

Pasul 1 Ridicați cofrajul astfel cum este descris în manualul de utilizare pentru accesoriul de ridicare utilizat.

16 Ancorare

Odată ce cofrajul este în poziție verticală, puteți poziționa tiranții. Tiranții absorb presiunea betonului la care este supus cofrajului în timp ce betonul este turnat și în perioada în care acesta se întărește. Consultați schemele de ridicare sau instrucțiunile de asamblare.

Când utilizați panouri RASTO G2, există două modalități de a ancora cofrajul: cu sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR sau cu tiranți convenționali și piulițele de ancoră corespunzătoare.

Când utilizați panouri RASTO convenționale, singurul mod de a ancora cofrajul constă în utilizarea de tiranți convenționali și de piulițe de prindere MANTO.

16.1 Ancorare unilaterală

Când este utilizat sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR pentru a ancora panouri RASTO G2, tiranții pot fi operați de pe o singură parte a cofrajului. Beneficiile acestui sistem sunt următoarele:

- Ancorarea nu durează mult timp.
- Sunt necesare mai puține persoane.
- Accesul la tiranți este necesar numai pe o parte a cofrajului.
- Tiranții creează o conexiune între partea de avansare și partea opusă care este rezistentă la tensiune și la presiune. Nu sunt necesare dispozitive de lărgire.

Ancorarea unilaterală este deosebit de utilă atunci când accesul la o parte a cofrajului, de exemplu în puțuri, este dificil. Pereți cu o grosime de până la 41 cm pot fi construiți cu sistemul de ancorare unilaterală.

Pașii obișnuiți pentru construirea unui cofraj cu ancorare unilaterală:

1. Ridicați partea de avansare a cofrajului.
2. Adăugați armătură.
3. Atașați contrapiulițele pentru sistemul de ancorare unilaterală în găurile de tiranți corespunzătoare de pe partea opusă în timp ce acesta este încă așezat orizontal.
4. Ridicați partea opusă a cofrajului.
5. Conectați tirantul cu tub de armătură, conurile de etanșare și piulițele operaționale din partea de avansare a cofrajului.



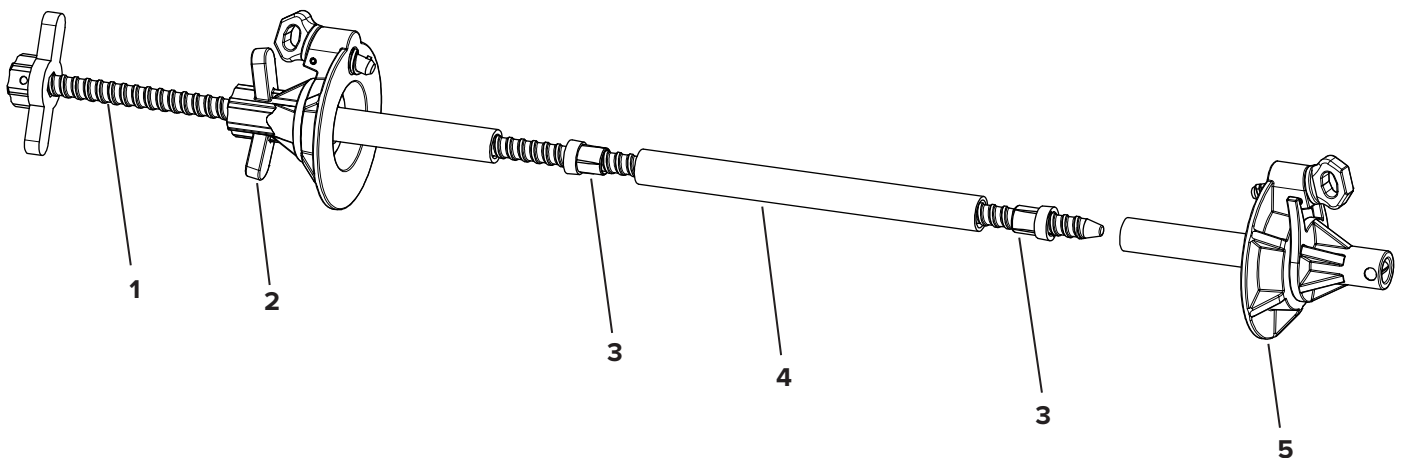
AVERTISMENT

Risc de cădere de la înălțime!

Dacă încercați să atașați cofrajul la macara dintr-o poziție în care nu sunteți protejat(ă) corect, puteți cădea de pe cofraj! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese! Stați întotdeauna într-un loc sigur atunci când atașați cofrajul la macara! Utilizați, de exemplu, unul dintre sistemele platformei Hünnebeck care este adecvat pentru cofrajul respectiv!

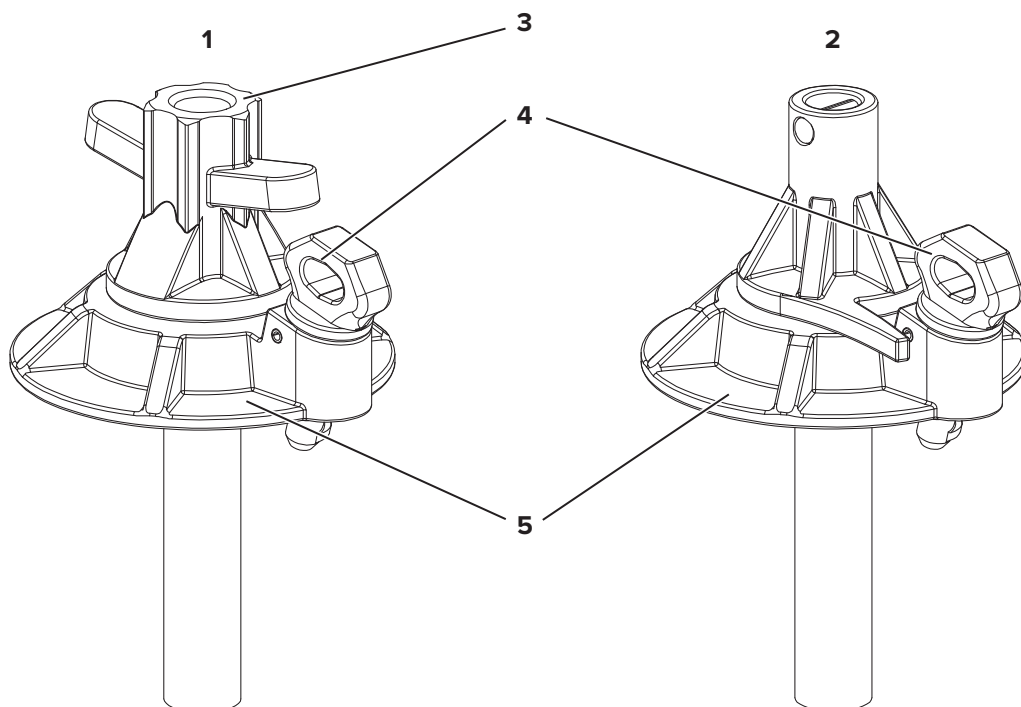
16.1.1 Componentele sistemului de ancorare unilaterală

Prezentare generală



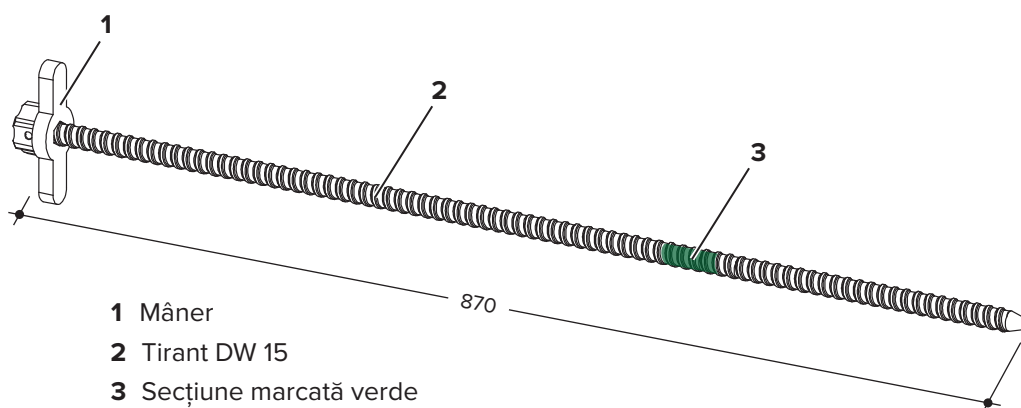
- 1 Tirant cu mâner
- 2 Piuliță operațională
- 3 Con de etanșare
- 4 Tub de armătură 26/22
- 5 Contrapiuliță

Piuliță operațională RASTO and contrapiuliță (galvanizate galben)



- 1 Piuliță operațională
- 2 Contrapiuliță
- 3 Mâner de răsucire
- 4 Șurub de fixare
- 5 Placă de ancorare

Tirant

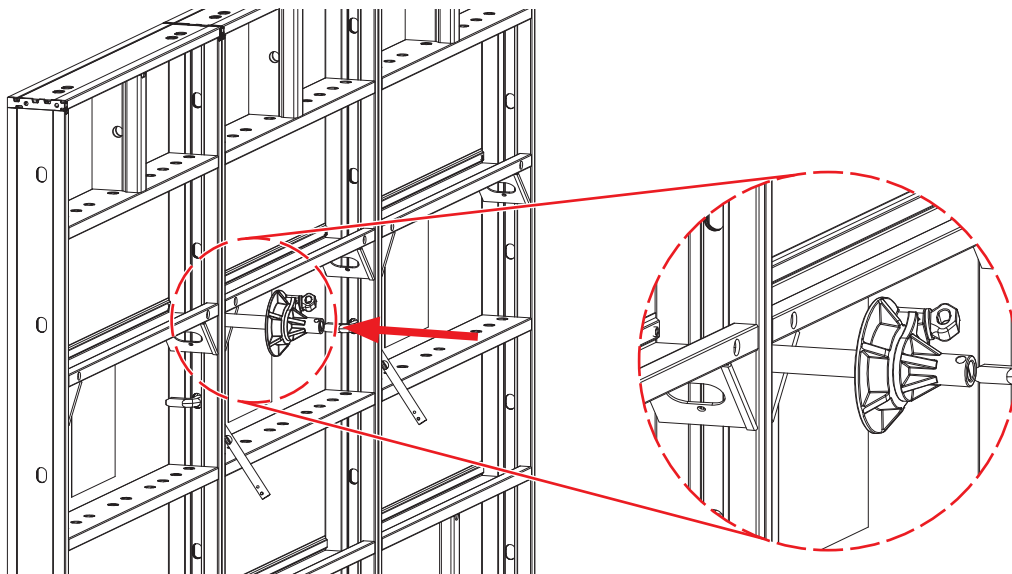


- 1 Mâner
- 2 Tirant DW 15
- 3 Secțiune marcată verde

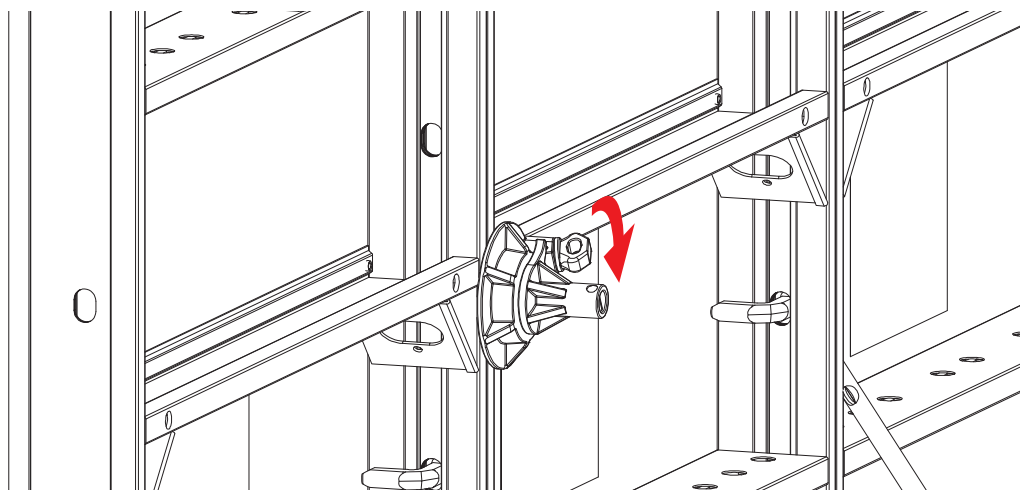
16.1.2 Atașarea contrapiuliței pe partea opusă a cofrajului

Există o gaură în muchia H în dreptul fiecărei găuri de ancoră de pe panourile RASTO G2, destinată atașării contrapiuliței. Șurubul de blocare al contrapiuliței este introdus în această gaură. În acest fel se fixează contrapiulița pe panou.

Pasul 1 Împingeți tirantul de pe contrapiuliță în gaura de ancoră din panou până când contrapiulița atinge panoul. Dopul A este forțat să iasă din panou.



Pasul 2 Înșurubați șurubul de fixare de pe contrapiuliță în gaura din panou și strângeți-l.

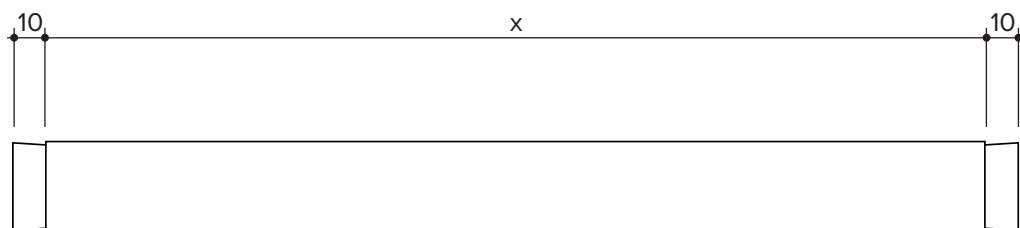


Pasul 3 Introduceți dopuri A în toate găurile de tiranți care nu sunt utilizate.

16.1.3 Pregătirea tirantului și a piuliței operaționale

Tirantul, piulița operațională, tubul de armătură și conurile de etanșare formează un ansamblu care este operat din partea de avansare a cofrajului. Tubul de armătură trebuie tăiat la lungimea corectă înainte să poată fi utilizat.

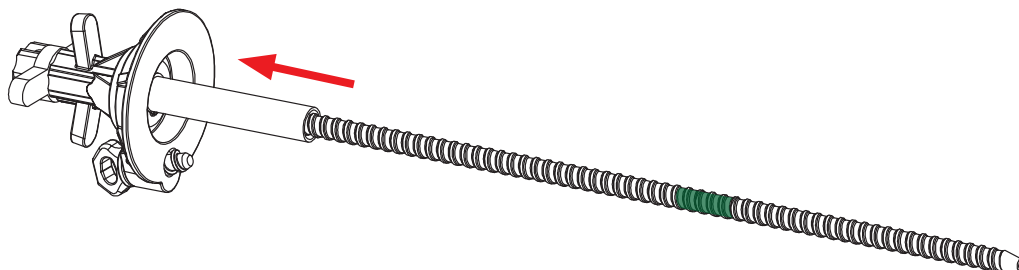
Lungimea tubului de armătură trebuie să corespundă cu grosimea peretelui care urmează să fie turnat minus 20 mm. Utilizați numai tuburi de armătură cu diametru exterior de 26 mm și diametru interior de 22 mm!



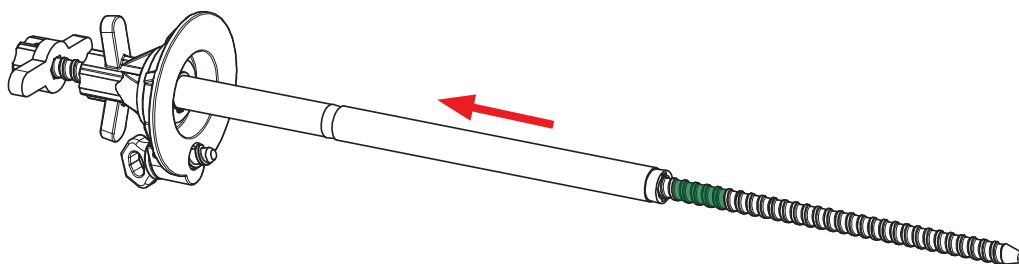
Pasul 1 Tăiați tubul de armătură la lungimea necesară.

Pasul 2 Introduceți un con de etanșare complet în ambele capete ale tubului de armătură.

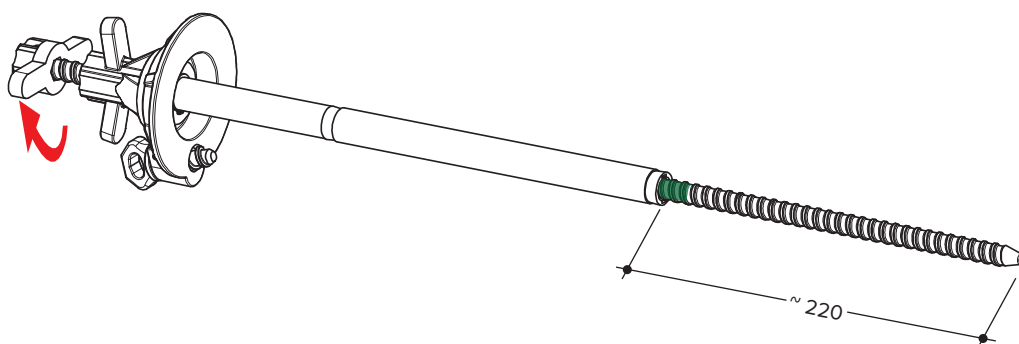
Pasul 3 Înșurubați piulița operațională pe tirant.



Pasul 4 Glisați tubul de armătură cu conurile de etanșare peste tirant.



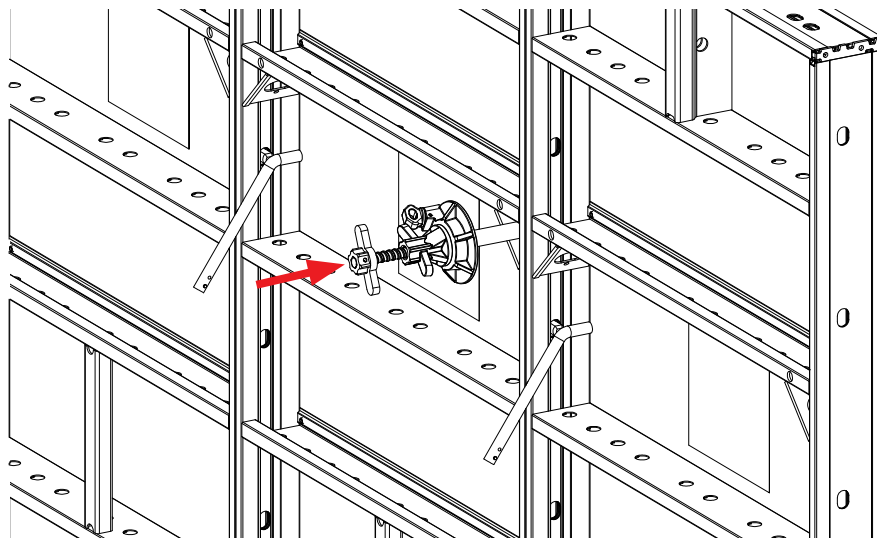
Pasul 5 Deșurubați tirantul suficient de mult încât capătul tubului de armătură să fie în secțiunea tirantului marcată cu verde (aprox. 220 mm, măsurați de la vârful tirantului).



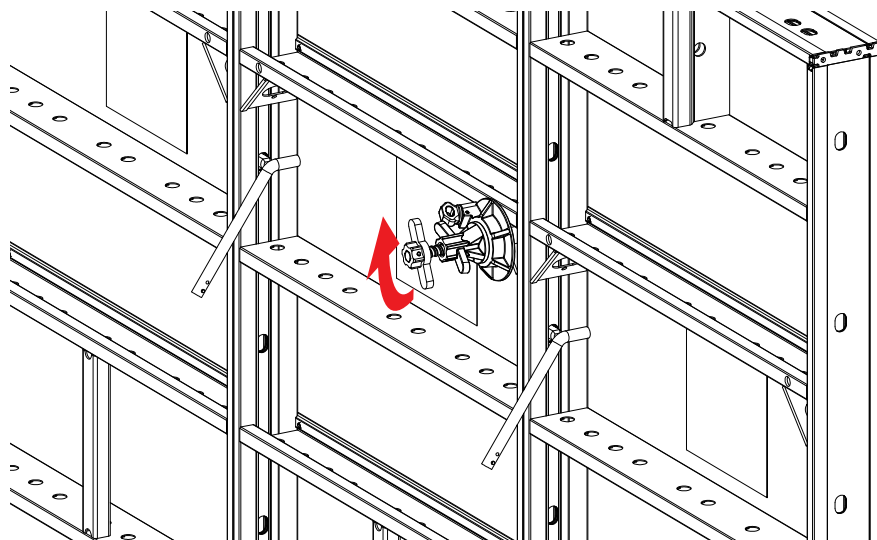
16.1.4 Atașarea tirantului și a piuliței operaționale la partea de avansare a cofrajului

- Pasul 1** Extrageți dopurile A din găurile de tiranți care urmează să fie utilizate.
- Pasul 2** Utilizați dopuri A sau dopuri MANTO (panouri VZ) pentru a etanșa găurile de tiranți neutilizate.
- Pasul 3** Ridicați partea opusă a cofrajului.

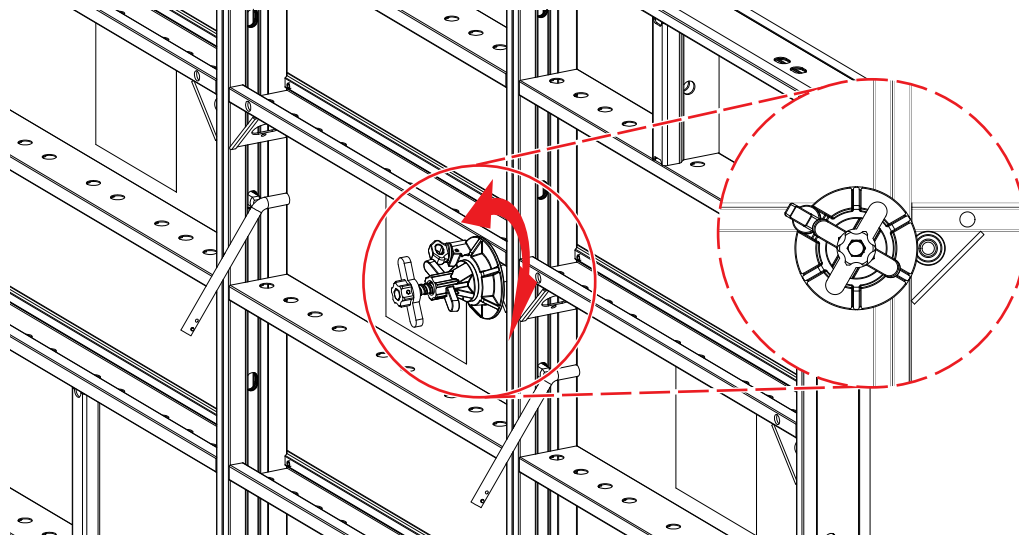
Pasul 4 Glisați tirantul cu piulița operațională, tubul de armătură și conurile de etanșare complet prin gaura de ancoră din partea de avansare a cofrajului.



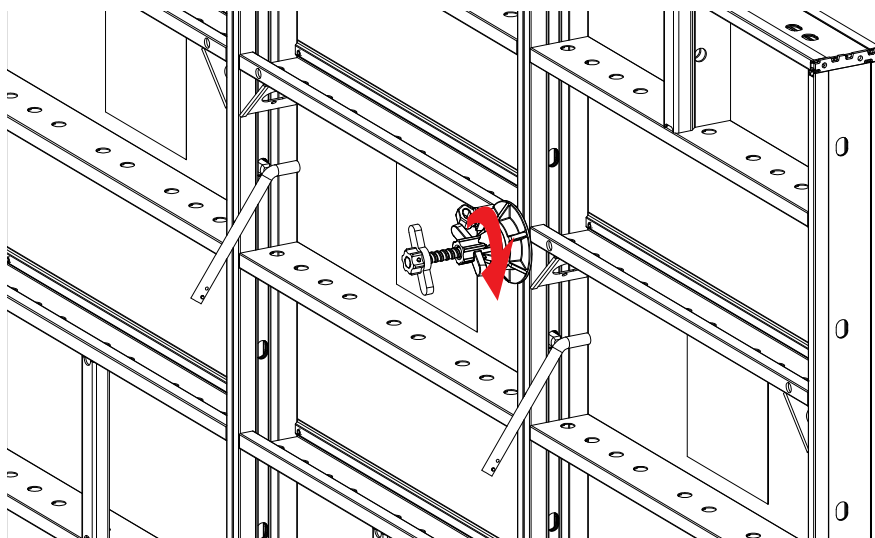
Pasul 5 Înșurubați tirantul complet în contrapiuliță.



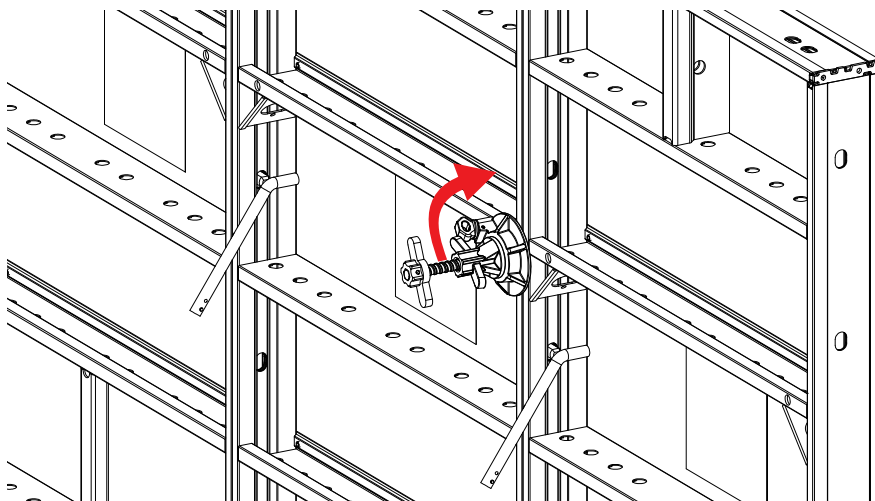
Pasul 6 Rotiți această placă de ancorare pe piulița operațională în așa fel încât șurubul de fixare să fie deasupra găurii din muchia H.



Pasul 7 Utilizați mânerul de răsucire pentru a înșuruba piulița operațională complet în cofraj.



Pasul 8 Înșurubați șurubul de fixare de pe contrapiuliță în gaură și strângeți-l.



Pasul 9 Fixați ceilalți tiranți unilaterali în același mod.

16.1.5 Scoaterea tiranților înaintea decofrării

Înainte de decofrării și a mutării cofrajului, trebuie scoși tiranții.



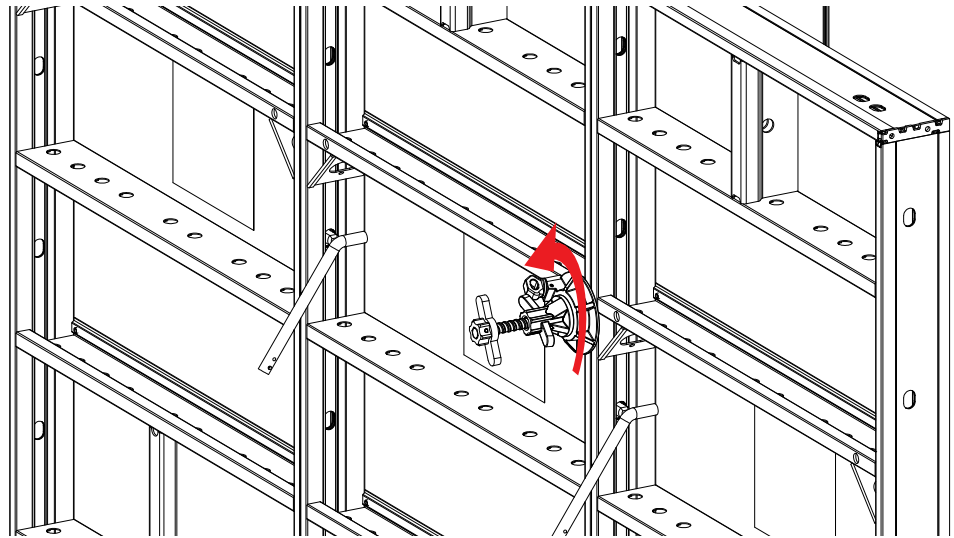
AVERTISMENT

Cofrajul se poate prăbuși!

Dacă dați drumul tuturor tiranților de pe un ansamblu de panouri, ansamblul se va răsturna! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese! Lăsați ultima ancoră în poziție până când este atașată la macara sau fixată pentru a-l împiedica să se răstoarne! Acest lucru se aplică și panourile individuale care nu sunt conectate la alte panouri!

Pasul 1 Eliberați șurubul de fixare de pe contrapiuliță și apoi extrageți-l din profilul panoului.

Pasul 2 Eliberați mânerul de răsucire pe piulița operațională.



Pasul 3 Apucați mânerul pentru a deșuruba tirantul și extrageți-l din contrapiuliță (aprox. 60 mm).

Pasul 4 Trageți tirantul și piulița operațională afară din cofraj. Manșonul de prindere rămâne în beton. Conurile de etanșare pot fi scoase după decofrare (consultați 140).

16.2 Ancorare cu tiranți convenționali

Panourile RASTO/TAKKO pot fi prinse și cu tiranți convenționali și piulițe de prindere MANTO. Pentru a putea face acest lucru, ambele laturi ale cofrajului trebuie să fie accesibile. În special tiranți aflați sus pe cofraj trebuie să fie accesibile pe ambele părți dintr-un loc în care se poate sta în siguranță.

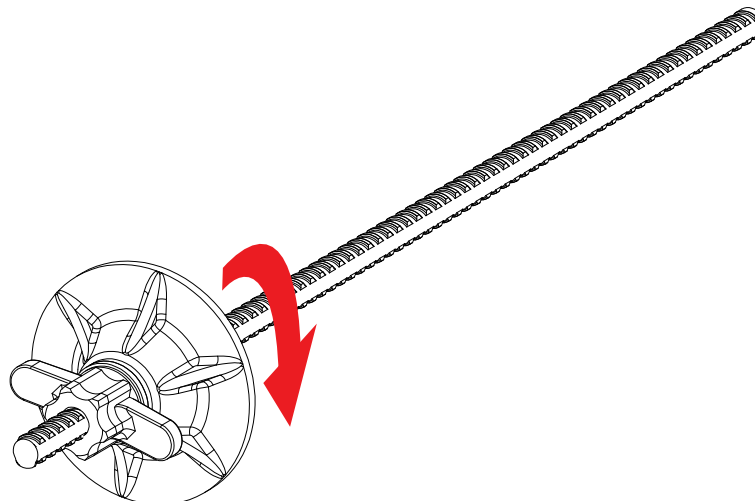
Pentru a ancora la o îmbinare fără o completare, utilizați piulița de prindere MANTO. Când o completare este ≤ 80 mm, trebuie folosită piulița de prindere 230 (consultați pagina 92). Procedura este aceeași pentru ambele piulițe de prindere.

16.2.1 Atașarea tiranților

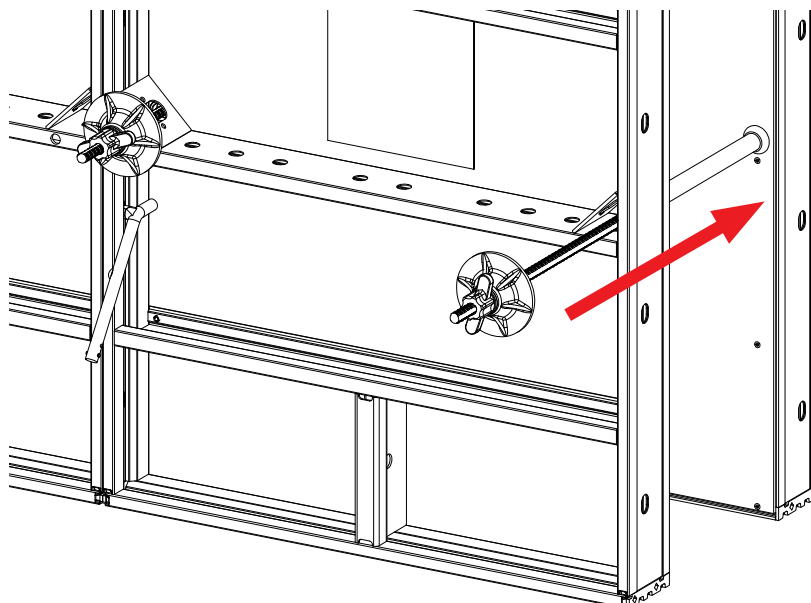
Pasul 1 Extrageți dopurile A din găurile de tiranți care urmează să fie utilizate.

Pasul 2 Utilizați dopuri A sau dopuri MANTO (panouri VZ) pentru a etanșa găurile de tiranți neutilizate.

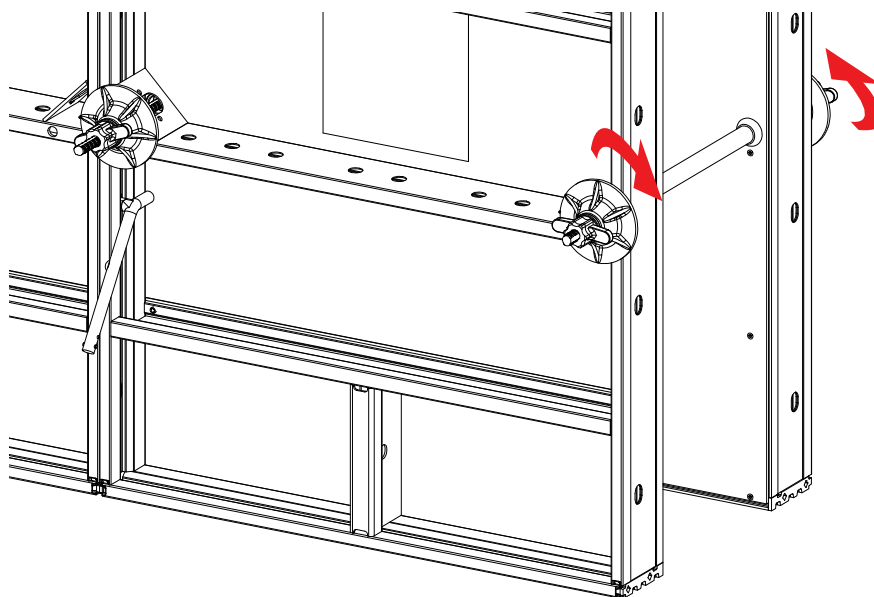
Pasul 3 Înșurubați piulița de prindere MANTO pe o parte a tirantului.



- Pasul 4** Glisați tirantul prin găurile de tirați din partea de avansare sau partea opusă a cofrajului. Pe măsură ce tirantul este glisat în interior, glisați tubul de armătură și conurile de etanșare peste acesta.



- Pasul 5** Înșurubați piulița de prindere MANTO pe cealaltă parte a tirantului și strângeți-o. Țineți contra piulițelor de prindere de pe partea opusă.



- Pasul 6** Fixați ceilalți tirați în același mod.

16.2.2 Scoaterea tiranților înaintea decofrării

Înainte de decofrării și a mutării cofrajului, trebuie scoși tirații.



AVERTISMENT

Cofrajul se poate prăbuși!

Dacă dați drumul tuturor tiraților de pe un ansamblu de panouri, ansamblul se va răsturna! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese! Lăsați ultima ancoră în poziție până când este atașată la macara sau fixată pentru a-l împiedica să se răstoarne! Acest lucru se aplică și panourile individuale care nu sunt conectate la alte panouri!

- Pasul 1** Eliberați piulița de prindere MANTO de pe o parte a cofrajului și detașați-i complet de tirant.
- Pasul 2** Trageți piulița de prindere MANTO cu tirantul complet afară din cofraj de pe cealaltă parte.

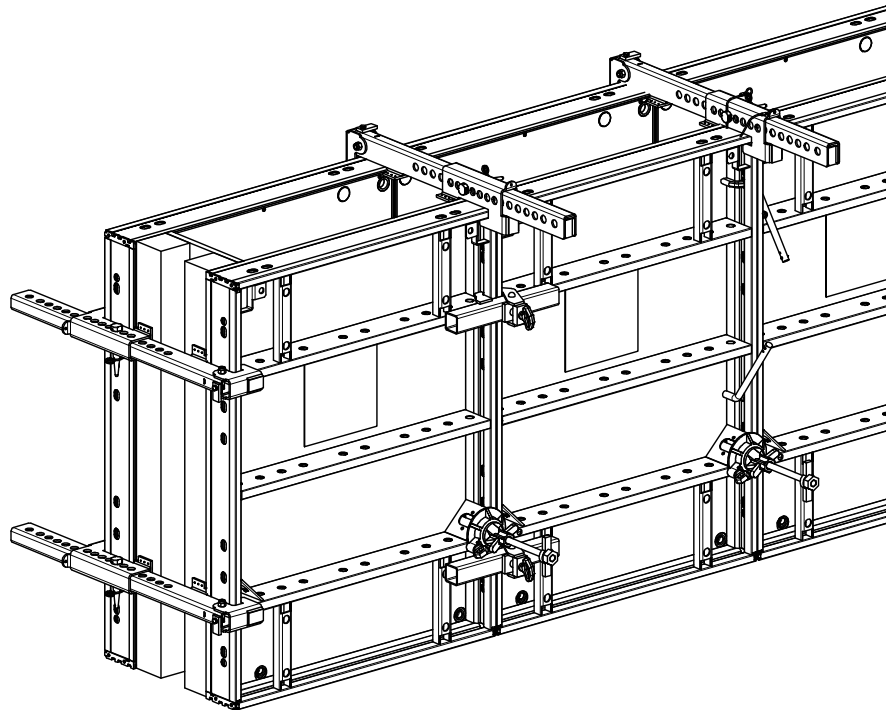
16.3 Cleme de capăt cu tiranți uscați

16.3.1 Ancorare cu clema de capăt RASTO

Clema de capăt RASTO poate fi utilizată ca o clemă de capăt pe profilul de margine superior al cofrajului.

Clema de capăt îmbină panouri opuse unul altuia în așa fel încât acestea sunt rezistente la tensiune și presiune și înlocuiește poziția de ancoră din extremitatea superioară pe multe panouri RASTO/TAKKO. Singurele panouri pentru care clema de capăt nu poate înlocui poziția de ancoră din extremitatea superioară sunt panourile 300 și 270 orientate vertical și panourile XXL orientate orizontal și vertical.

Modul de a utiliza clema de capăt RASTO este descris în Section *With the RASTO Bulhead Clamp* on page 85, care explică modul de a utiliza clema pentru pereți de capăt pentru închideri de capăt. Clema de capăt este utilizată în același fel ca o clemă de capăt, singura diferență fiind că clema pentru pereți de capăt se așează pe partea de sus a cofrajului atunci când este folosită ca o clemă de capăt.



16.3.2 Ancorare cu element de ancorare de margine MR

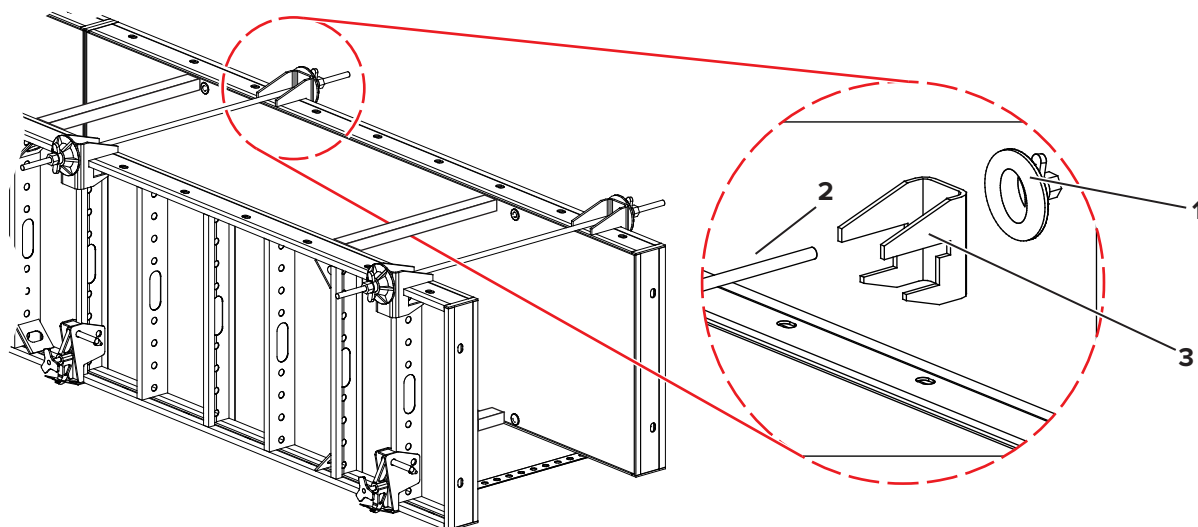
Elementul de ancorare de margine MR poate fi utilizat și ca o clemă de capăt. Elementul de ancorare de margine MR fixează tirantul de profilul de margine al panourilor.

Capacitatea portantă maximă a elementului de ancorare de margine MR este 10,0 kN. Astfel, când cofrajul are o înălțime de 900 mm, distanța rezultată între tiranți este de 1,75 m.

Pentru a asigura că conexiunea cofrajului cu elementul de ancorare de margine MR este rezistentă la tensiune și presiune, plasați întotdeauna distanțiere între panouri.



Utilizați un tub de armătură pentru a proteja tirantul de murdărie atunci când se toarnă betonul.



- 1 PIULIȚĂ DE PRINDERE MANTO
- 2 Tirant
- 3 Element de ancorare de margine MR

16.4 Ancorare în apropierea solului

Când ancorați panouri aliniate orizontal în apropierea solului, de exemplu pentru cofraje de fundație, adesea nu puteți utiliza piulițe de prindere. De exemplu, piulița de prindere s-ar putea extinde dincolo de marginea panoului și ar putea atinge solul sau taluzurile pot împiedica utilizarea de tiranți.

În astfel de cazuri, ancorați cofrajul cu întinzătorul FU sau placa 8/8 și piulița hexagonală 15/50 (consultați pagina 138).

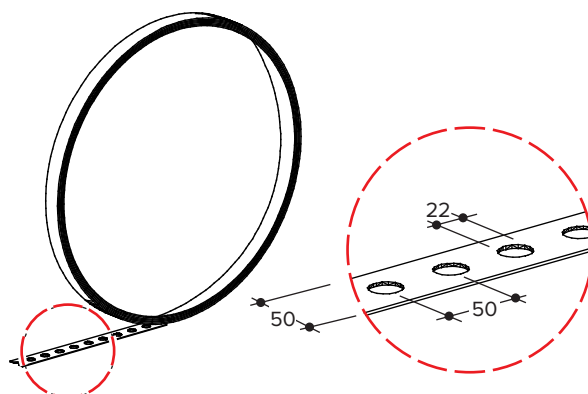
16.4.1 Ancorare cu întinzător FU

Întinzătorul FU poate fi utilizat pentru a ancora cofrajul în apropierea solului, în locuri în care ancorarea cu o piuliță de prindere nu mai este posibilă. Așezați perechi de întinzătoare FU în diagonală una de alta și conectați-le cu banda de oțel perforat. Utilizați dispozitivul de strângere de pe întinzătorul FU pentru a tensiona banda de oțel perforat.

Sarcina maximă permisă atunci când realizați ancorarea cu banda de oțel perforat și întinzătorul FU este 12,0 kN.

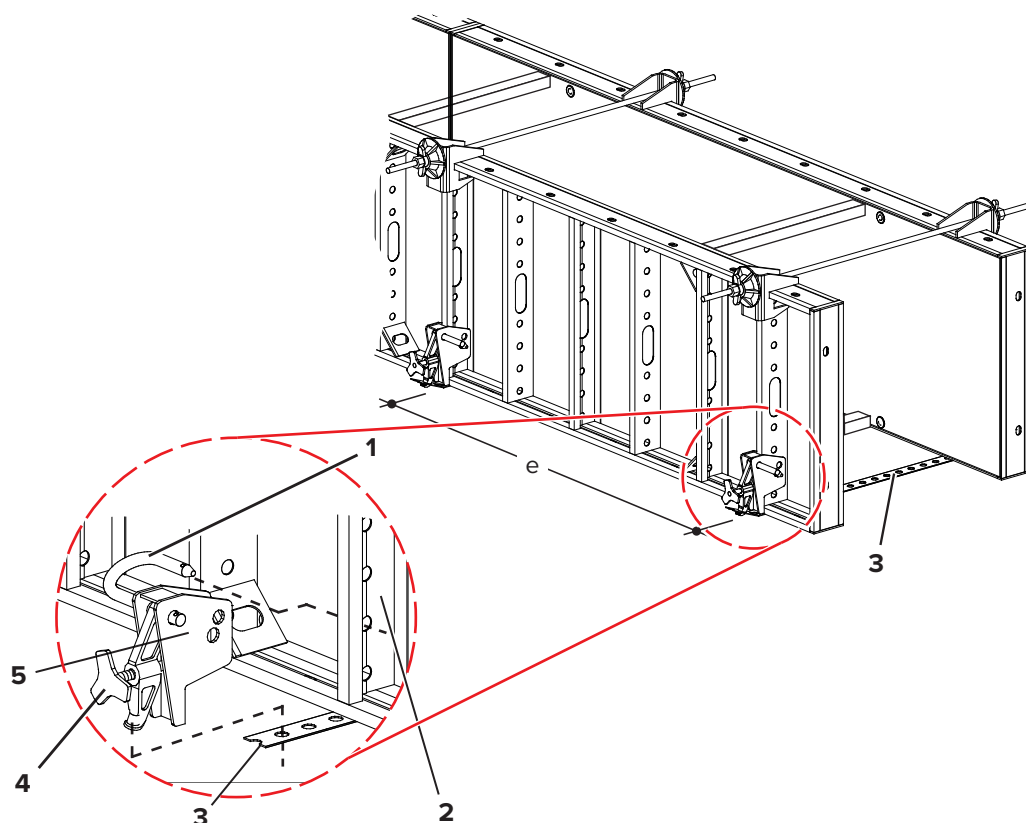
Distanța permisă (e) [mm] a întinzătorului FU la înălțimea cofrajului (h) [mm]			
h	0,90	1,05	1,20
e	1,75	1,30	1,00

Bandă de oțel perforată 25,0 m, lățime: 50 mm, grosime: 2 mm



Poziționați întinzătorul FU pe profilul de margine al panoului și fixați-l de muchie cu clema de siguranță. Hsuspendați banda de oțel perforată, tăiată la lungimea necesară,

în întinzătorul FU. Rotiți șurubul de reglaj pentru a tensiona banda de oțel perforat.



- 1 Colier de siguranță
- 2 Muchie
- 3 Bandă de oțel perforată
- 4 Șurub de reglaj
- 5 Întinzător FU



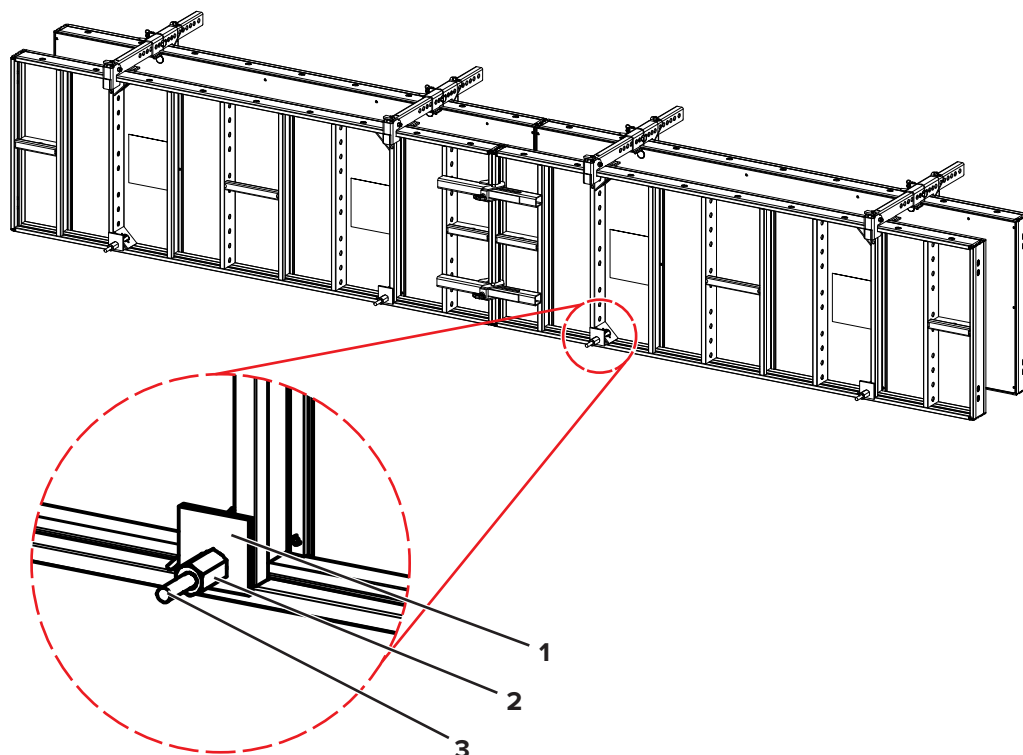
Stabiliți lungimea benzii de oțel perforat:

Dimensiunea betonului + 2 × 12 cm (grosimea cofrajului)

+ 2 × 15 cm (pentru a atașa întinzătorul FU)

16.4.2 Ancorare cu tirant și placă 8/8

Se poate utiliza un tirant convențional pentru a ancora cofrajul în apropierea solului atunci când este utilizat împreună cu placa 8/8 și piulița hexagonală 15/50. Placa 8/8 servește drept bază pentru piulița hexagonală. Înșurubați piulița hexagonală pe tirant. Gaura din placa 8/8 nu este în centru. Poziționați placa în așa fel încât gaura să fie aproape de sol.



- 1 Placă 8/8
- 2 Piuliță hexagonală 15/50
- 3 Tirant DW 15

17 Decofrare

Odată ce betonul s-a întărit suficient, puteți începe decofrarea.



AVERTISMENT

Cofrajul se poate prăbuși!

Dacă dați drumul tuturor tiranților de pe un ansamblu de panouri, ansamblul se va răsturna! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese! Lăsați ultima ancoră în poziție până când este atașată la macara sau fixată pentru a-l împiedica să se răstoarne! Acest lucru se aplică și panourile individuale care nu sunt conectate la alte panouri!



AVERTISMENT

Risc de cădere de la înălțime!

Dacă încercați să atașați cofrajul la macara dintr-o poziție în care nu sunteți protejat(ă) corect, puteți cădea de pe cofraj! Acest lucru poate cauza accidentări sau decese! Stați întotdeauna într-un loc sigur atunci când atașați cofrajul la macara! Utilizați, de exemplu, unul dintre sistemele platformei Hünnebeck care este adecvat pentru cofrajul respectiv!

17.1 Scoaterea tiranților

Modul în care tiranții sunt scoase depinde de sistemul de ancorare utilizat. Este descris în Section *Tying* on page 127 pentru respectivul sistem de ancorare.

Stați întotdeauna într-un loc sigur atunci când scoateți tiranți instalați foarte sus! Utilizați, de exemplu, platforma universală de cofrare.

- Pasul 1** Scoateți tiranții în timp ce stați într-un loc sigur. Lăsați în poziție o ancoră din fiecare ansamblu de panouri sau fixați ansamblul panoului în alt fel pentru a-l împiedica să se răstoarne.
- Pasul 2** Nu scoateți ultima ancoră decât după ce cofrajul este fixat sigur pentru a împiedica răsturnarea lui sau după ce este atașat la o macara și chinga este tensionată.

17.2 Dezasamblarea elementelor cofrajului

Înainte ca elementele individuale ale cofrajului sau ansamblurile de panouri să fie mutate, unitățile respective trebuie să fie detașate de la elementele adiacente ale cofrajului.

Stați întotdeauna într-un loc sigur atunci când scoateți conectori instalați foarte sus! Utilizați, de exemplu, platforma universală de cofrare.

- Pasul 1** Eliberați conectorii de la elementele adiacente ale cofrajului și scoateți-i. Depozitați conectorii în așa fel încât să fie protejați de murdărie și poluare.

17.3 Scoaterea elementelor cofrajului

Odată ce toți acești pași au fost efectuați, puteți îndepărta elementele cofrajului și le puteți muta în locul în care vor fi folosite sau depozitate în continuare (consultați Secțiunea *Transporting formwork elements* on page 43).

17.4 Scoaterea conurilor de etanșare

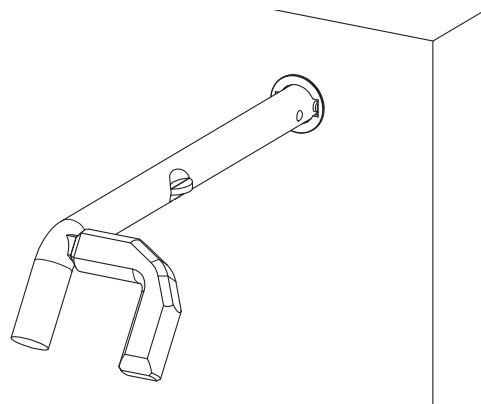
Odată ce betonul este expus, puteți extrage conurile de etanșare din sistemul de ancorare unilaterală RASTO G2 MR. Cea mai bună modalitate de a face acest lucru este cu pârghia de prindere RASTO. Se poate utiliza, în schimb, elementul de ancorare de margine RASTO sau un alt instrument.

NOTĂ

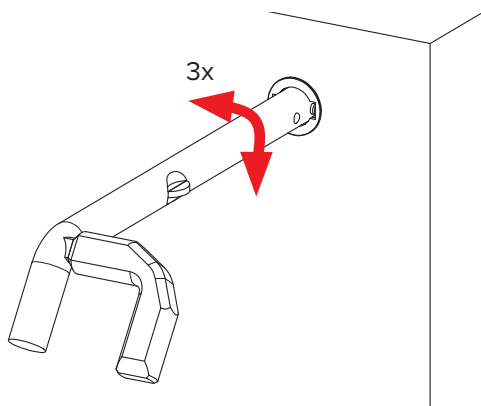
Conurile de etanșare pot fi reutilizate!

Conurile de etanșare nedeteriorate pot fi reutilizate de cel mult cinci ori. Nu deteriorați conurile de etanșare atunci când le extrageți!

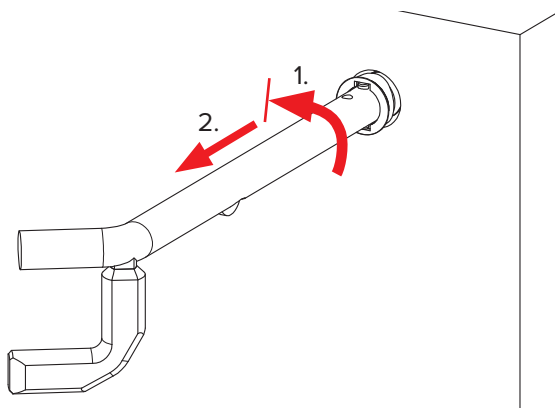
- Pasul 1** Introduceți mânerul pârgiei de prindere în conul de etanșare în așa fel încât cuiul de pe pârghia de prindere să se potrivească în adânciturile de pe conul de etanșare.



Pasul 2 Rotiți pârghia de prindere în spate și în față de câteva ori pentru a elibera conul de etanșare din beton.



Pasul 3 Rotiți pârghia de prindere complet către stânga, apoi trageți-o afară din beton de-a lungul conului.



18 Aplicații speciale

18.1 Cofraj pentru coloane

18.1.1 Cofraj pentru coloane cu panouri TAKKO

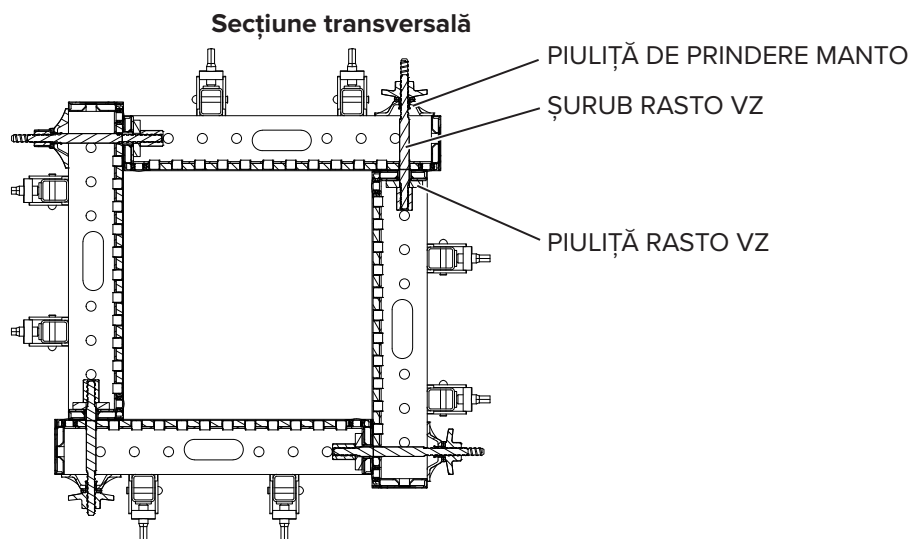
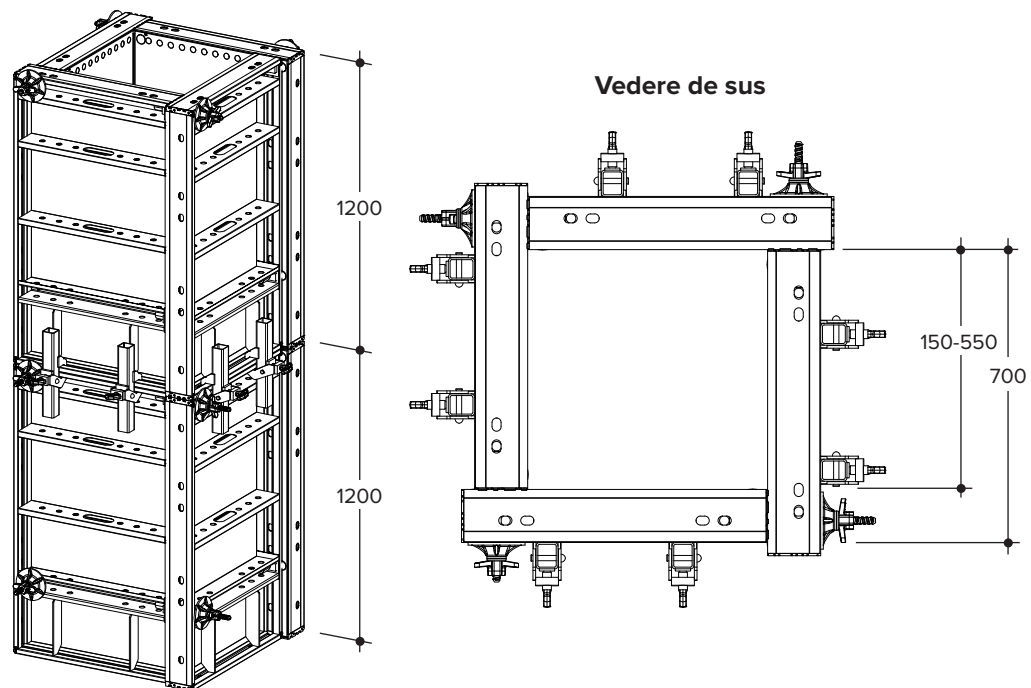
Cofrajul pentru coloane cu panouri TAKKO poate fi construit fie cu 4 panouri TAKKO VZ, fie cu 4 panouri TAKKO.

Cu panouri TAKKO VZ

Panourile TAKKO VZ au o rețea continuă de găuri de tiranți. Găurile de tiranți sunt distanțate la 50 mm una de alta. Acest lucru permite construirea de secțiuni transversale de coloană dreptunghiulare și pătrate în trepte de 50 mm. Laturile coloanelor pot avea o lungime de 150 mm până la 550 mm.

Utilizați șuruburi RASTO VZ, piulițe RASTO VZ și piulițe de prindere MANTO pentru a îmbina panourile VZ.

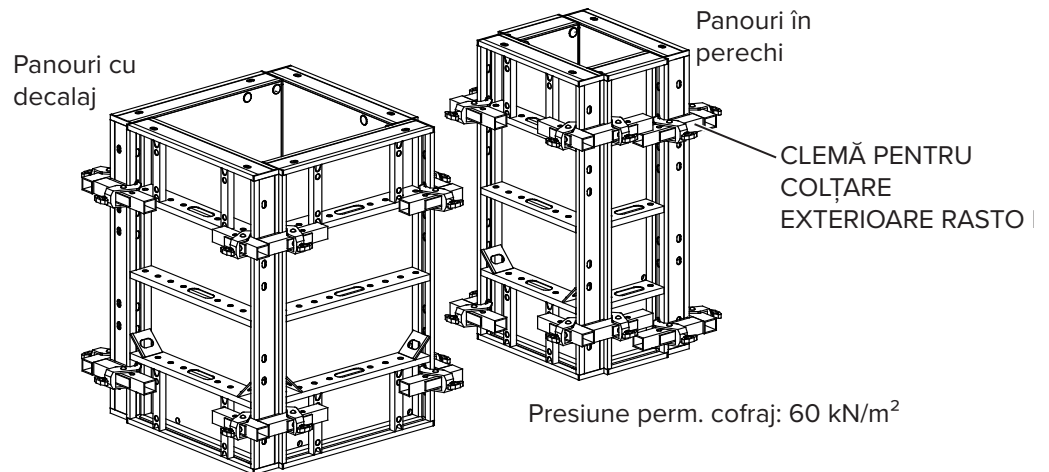
Ilustrațiile următoare arată exemple ale modului de a aranja panouri TAKKO VZ pentru a crea un cofraj pentru coloane. Presiunea maximă a betonului permisă atunci când se utilizează panouri TAKKO Panels este 60 kN/m².



Cu panouri TAKKO

Puteți construi rapid un cofraj pentru coloane dreptunghiulare sau pătrate, precum și pentru fundații din blocuri utilizând panouri TAKKO și clema N pentru colțare exterioare. Panourile pot fi decalate sau aranjate în perechi pentru a putea crea dimensiunile dorite de coloană utilizând lățimile de panou disponibile. Laturile coloanelor pot avea o lungime de 200 mm până la 850 mm (consultați pagina 146).

Ilustrațiile următoare arată exemple de diferite secțiuni transversale ale coloanelor.



18.1.2 Cofraj pentru coloane cu panouri RASTO

Cofrajul pentru coloane cu panouri RASTO poate fi construit fie cu 4 panouri RASTO VZ, fie cu 4 panouri RASTO.

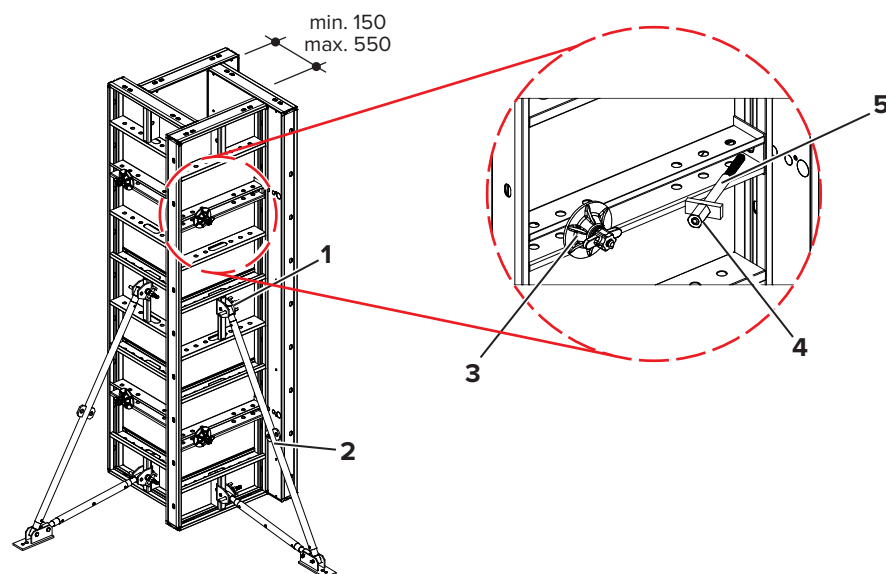
Cu panouri RASTO

Panourile RASTO VZ au o rețea continuă de găuri de tiranți. Găurile de tiranți sunt distanțate la 50 mm una de alta. Acest lucru permite construirea de secțiuni transversale de coloană dreptunghiulare și pătrate în trepte de 50 mm. Laturile coloanelor pot avea o lungime de 150 mm până la 550 mm.

Utilizați șuruburi RASTO VZ, piulițe RASTO VZ și piulițe de prindere MANTO pentru a îmbina panourile VZ.

Atașați reazeme RASTO la panouri pentru a-i fixa împotriva forțelor orizontale ale vântului. Reazemele trebuie atașate întotdeauna la lateralele adiacente ale cofrajului pentru coloane. Reazemele trebuie să fie ancorate pe sol.

Ilustrațiile următoare arată exemple ale modului de a aranja panouri RASTO VZ pentru a crea un cofraj pentru coloane. Respectați presiunea permisă a betonului (consultați pagina 158)!

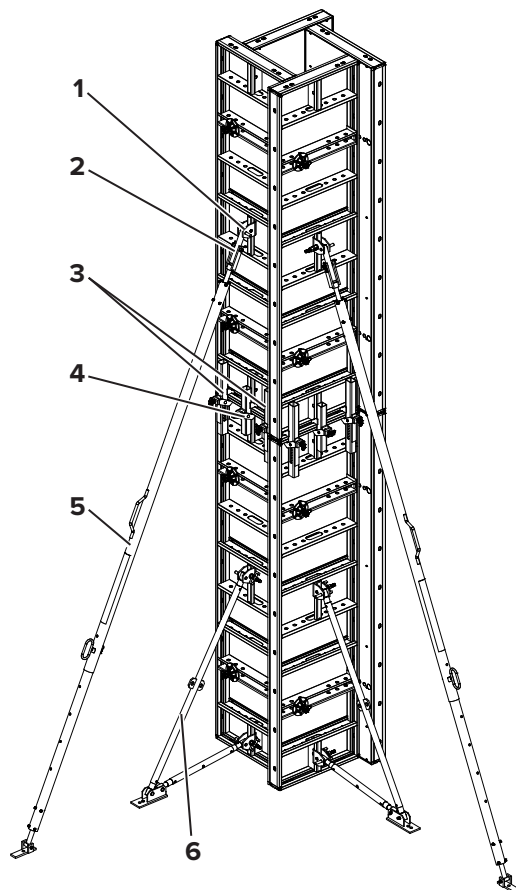


- 1 Racord Reazem
- 2 REAZEM RASTO
- 3 PIULIȚĂ DE PRINDERE MANTO
- 4 Piuliță VZ
- 5 Șurub VZ

Dacă construiți un cofraj pentru coloană cu panouri RASTO stivuite, un panou mai scurt trebuie poziționat mereu în partea de jos. Atașați Reazemele de aliniere la panourile stivuite pentru a-i fixa împotriva forțelor orizontale ale vântului. Atașați reazeme RASTO la panourile inferioare. Reazemele trebuie atașate întotdeauna la lateralele adiacente ale cofrajului pentru coloane. Reazemele trebuie să fie ancorate pe sol.

Conectați panourile stivuite unul la altul utilizând clemele de aliniere a panourilor RASTO și clemele de aliniere reglabile RASTO astfel cum se arată în următoarea ilustrație.

Respectați presiunea permisă a betonului (consultați pagina 158)!



- 1 Racord Reazem
- 2 Adaptor reazem înclinat
- 3 Clemă de aliniere reglabilă RASTO
- 4 Clemă pentru alinierea panourilor RASTO
- 5 Pop de aliniere
- 6 REAZEM RASTO

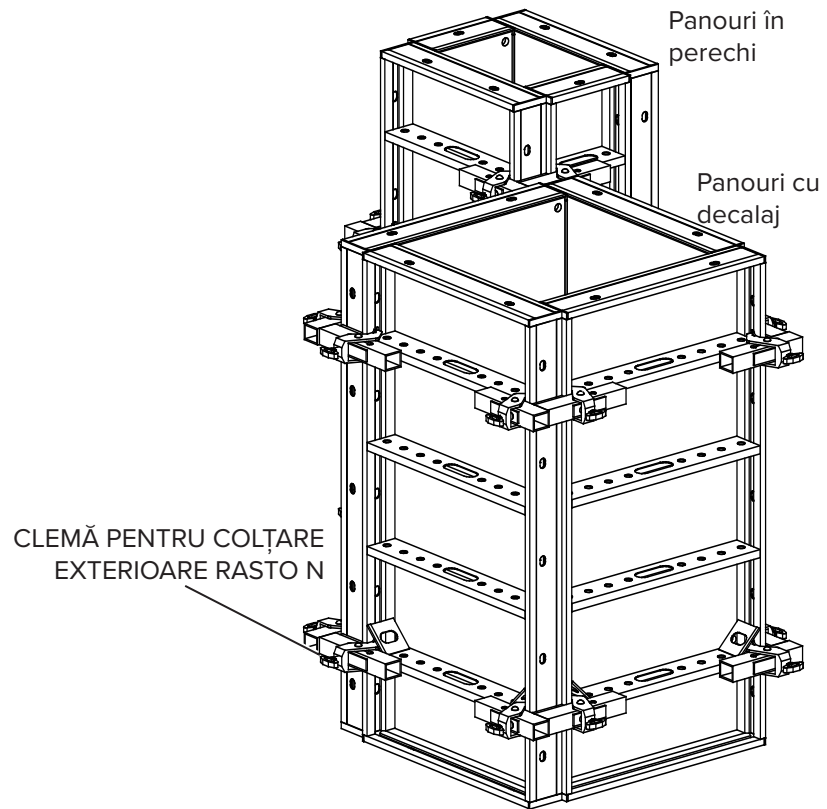
Cofraj pentru coloane (RASTO)

Puteți construi rapid un cofraj pentru coloane dreptunghiulare sau pătrate, precum și pentru fundații din blocuri utilizând panouri TAKKO și clema N pentru colțare exterioare.

Coloanele pătrate cu secțiuni transversale în trepte de 50 mm pot fi formate utilizând o completare sau mai multe.

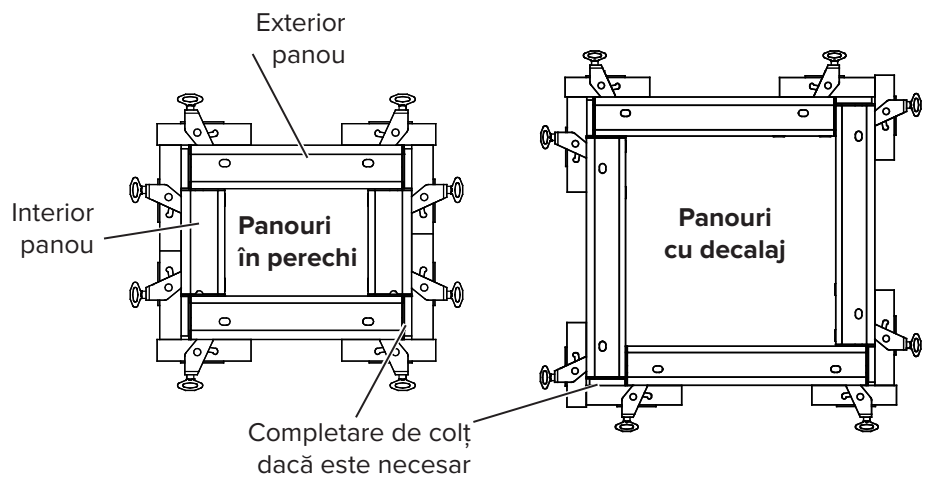
Respectați presiunea permisă a betonului (consultați pagina 158)!

Numărul de cleme pentru colțare necesare pentru conexiuni depinde de înălțimea cofrajului și lățimea panourilor RASTO utilizate (consultați pagina 146).



Aranjamente de panouri

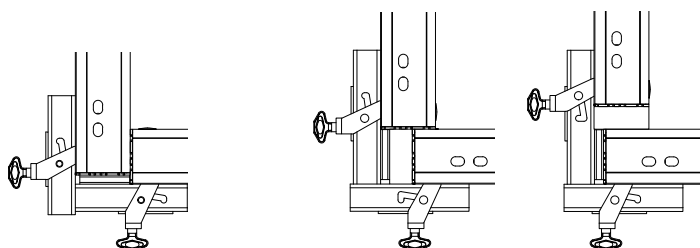
Panourile pot fi aranjate în perechi sau cu decalaj.



Aranjamente ale adaptoarelor de colț

Fără adaptor de colț

Cu 1 adaptor de colț



Numărul de cleme pentru colțare necesar pentru fiecare colț

Înălțimea cofrajului	Lățimea panoului	
	≤ 600 mm	≥ 600 mm
1,20 m	2	2
2,70 m	4	5
3,00 m*	5	6

* înălțimea maximă a cofrajului



Ori de câte ori este posibil, clemele de colț trebuie atașate la muchiile H ale panourilor. Dacă clema de colț se lovește întrucât secțiunea transversală a coloanei este mică, pot fi plasate cleme de colț simple direct deasupra sau dedesubtul unei muchii H.

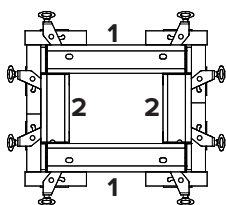
Următoarele tabele sunt menite să ajute la selectarea lățimilor posibile ale panourilor pentru a construi lungimea laterală dorită a coloanei.



Numai 1 adaptor de colț poate fi utilizat pentru fiecare colț. Prin urmare, nu toate lungimile laterale incluse în tabel pot fi combinate una cu alta.

Selectarea panourilor pentru aranjarea în perechi

Când panourile urmează să fie aranjate în perechi, trebuie să specificați lățimea panoului interior, precum și lățimea panoului exterior.

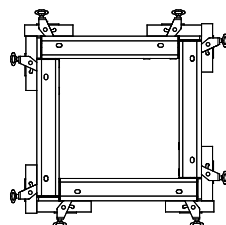


Panou exterior (1)																		
Lungimea marginilor de coloană [cm]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Lățimea panoului [cm]	30	30	45	45	45	60	60	60	75	75	75	90	90	90	/	/	/	/
Adaptoare de colț pentru fiecare parte	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	/	/	/	/

Panou interior (2)																		
Lungimea marginilor de coloană [cm]	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Lățimea panoului [cm]	/	/	/	30	30	30	45	45	45	60	60	60	75	75	75	90	90	90
Adaptoare de colț pentru fiecare parte	/	/	/	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2

Selectarea panourilor pentru aranjarea decalată

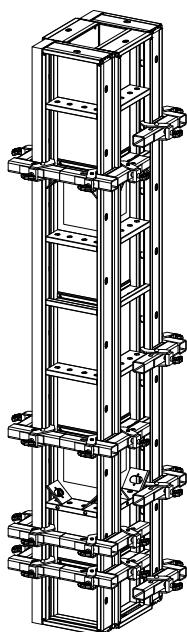
Informațiile următoare trebuie aplicate tuturor celor 4 panouri ale cofrajului pentru puț. Panourile așezate unul în fața celuilalt au întotdeauna aceeași dimensiune.



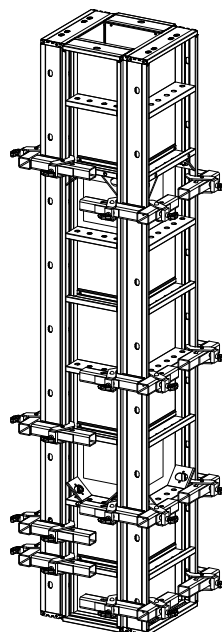
Lungimea marginilor de coloană [cm]	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
Lățimea panoului [cm]	30	30	30	45	45	45	60	60	60	75	75	75	90	90	90
Adaptoare de colț pentru fiecare parte	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2

Exemple de panouri în perechi

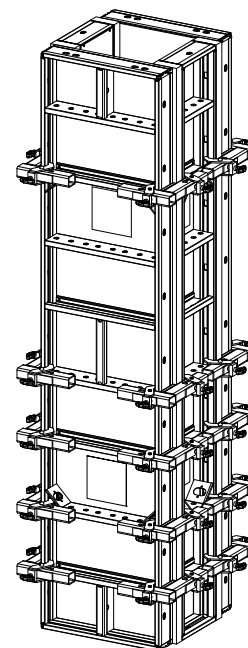
În perechi,
15 × 30 cm



În perechi,
25 × 30 cm

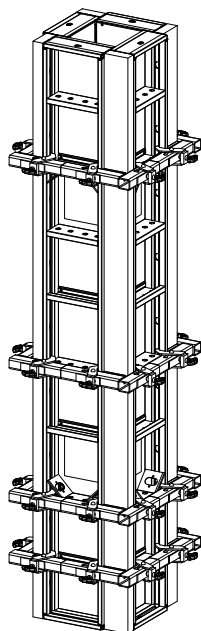


În perechi,
40 × 40 cm

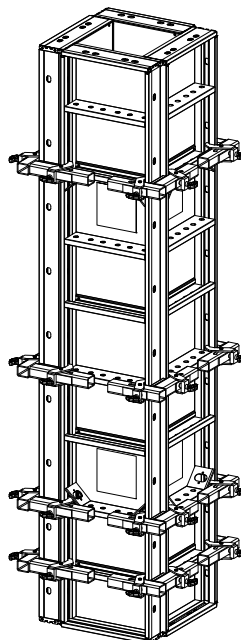


Exemple de panouri cu decalaj

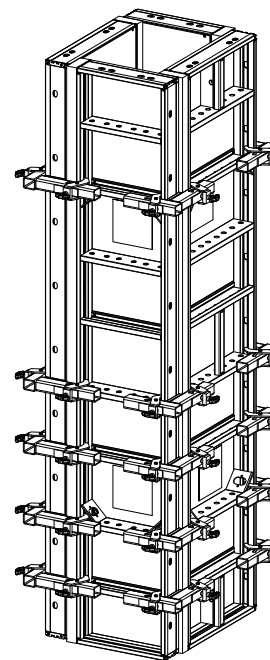
Offset,
25 × 25 cm



Offset,
35 × 35 cm



Offset,
40 × 50 cm

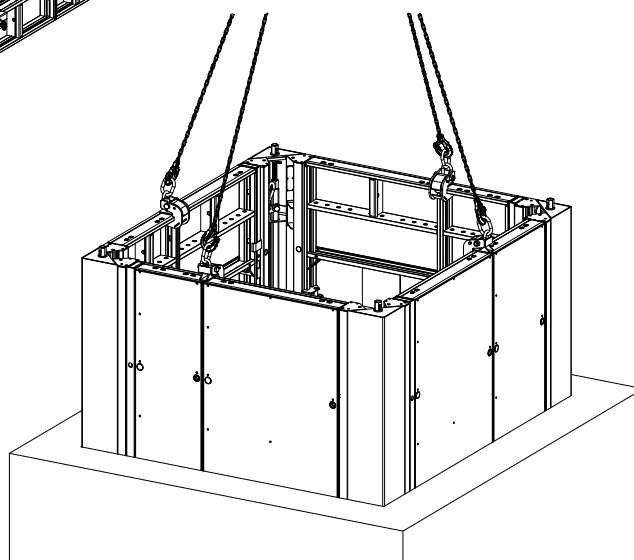
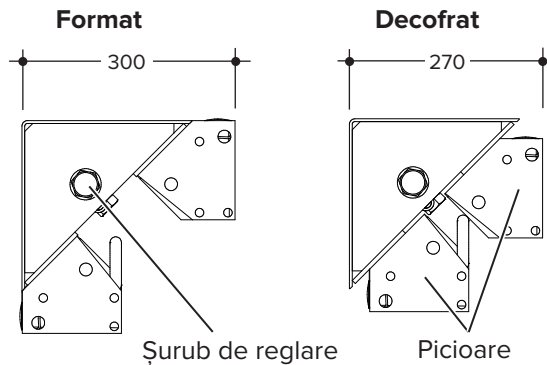
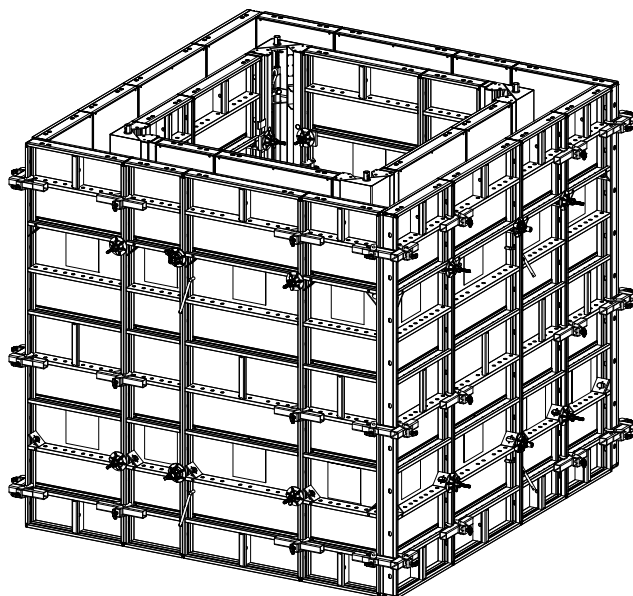


18.2 Cofraj pentru puțuri

Utilizați panoul de colț MANTO pentru a construi puțuri. Panoului de colț MANTO pentru incinte închise are un mecanism care vă permite să eliberați întreg cofrajul de puț atunci când îl decofrați din beton. Mecanismul este operat din partea de deasupra, așa că este întotdeauna accesibil, chiar și în puțuri strâmte.

Pentru a elibera panoul de colț din beton, rotiți șurubul de reglaj de pe partea de sus a panoului de colț cu ajutorul dispozitivului cu clichet MANTO. Acest lucru determină picioarele panoului de colț MANTO pentru incinte închise să tragă împreună pe diagonală. Acest lucru asigură un spațiu de decofrare de 3 cm pentru fiecare picior. Picioa-

rele de pe panourile de colț MANTO au o lungime de 300 mm și pot fi stivuite. Ori de câte ori este posibil, poziționați completări de până la 150 mm în centrul peretelui. Odată ce cofrajul de puț a fost îndepărtat complet din beton, cofrajul de puț poate fi mutat cu o macara. Utilizați întotdeauna un dispozitiv de suspendare cu patru lanțuri și 4 cârlige de transport RASTO.



AVERTISMENT

Avertisment!

Atașați întotdeauna cârligele de transport de centrul lateralelor care alcătuiesc cofrajul pentru puț. Stabiliți întotdeauna greutatea cofrajului de puț și nu supraîncărcați cârligul de transport.

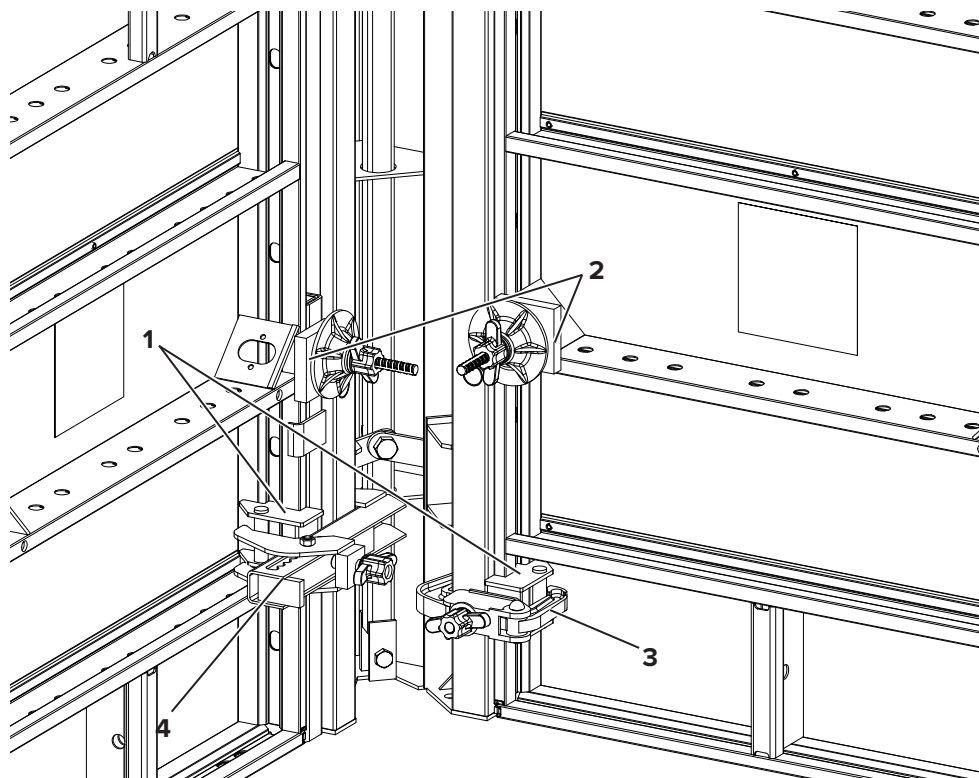
Rigidizați cofrajele de puț cu sprijiniri pentru a le împiedica să fie trase laolaltă când sunt ridicate.

18.2.1 Conectarea panoului de colț MANTO la panouri RASTO/TAKKO

Conectați panoului de colț MANTO la panouri RASTO/TAKKO cu ajutorul clemelor de panouri și a conectorilor pentru panouri de colț RASTO.

Veți avea nevoie și de placa de ancorare de distanțare 20 pentru ancorare. Placa de ancorare de distanțare compensează diferența dintre panourile RASTO de 120 mm și panourile MANTO de 140 mm. Puteți ancora structura fie prin panoul RASTO/TAKKO, fie prin găurile de tiranți din panoul de colț MANTO.

Ilustrația următoare arată componentele asamblate.



- 1 Conector pentru panou de colț RASTO
- 2 Placă de ancorare de distanțare 20
- 3 Clemă de panou
- 4 Conector de element (pentru completări)

18.2.2 Utilizarea completărilor

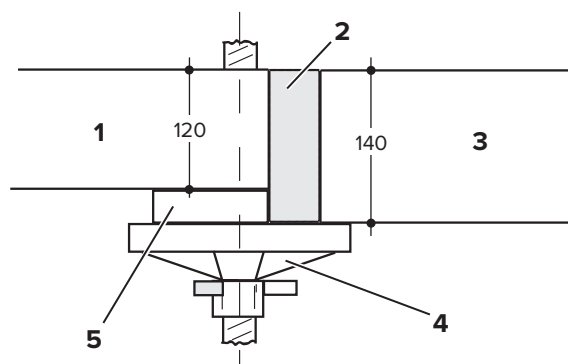
Utilizați conectori de elemente din sistemul RONDA și conectori pentru panouri de colț RASTO pentru a crea completări între panourile RASTO/TAKKO și panouri de colț MANTO cu dimensiuni de până la 80 mm.

Specificațiile menționate în Section *Adapting length with infills* on page 92 se aplică și ancorării în completări. Singura diferență este aceea că placa de ancorare de distanțare 20 trebuie utilizată în acest caz. Placa de ancorare de distanțare compensează diferența dintre panourile RASTO de 120 mm și panourile MANTO de 140 mm.

Ilustrația de mai sus arată componentele asamblate.

Utilizarea unei completări de 140 mm

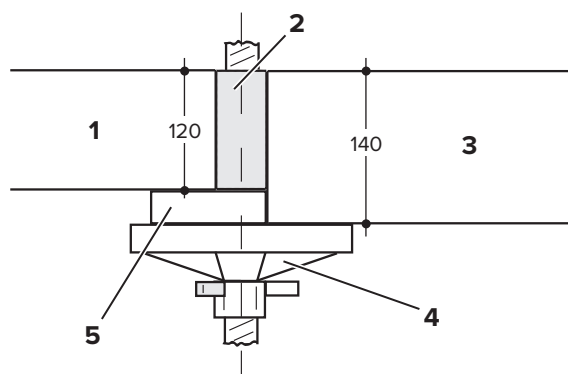
Dacă utilizați o completare de 140 mm, puteți ancora cofrajul prin găurile de tiranți de pe panouri.



- 1 PANOU RASTO
- 2 Completare, adâncime 140 mm
- 3 Panou de colț MANTO pentru incinte închise
- 4 Piuliță de prindere 230
- 5 Placă de ancorare de distanțare 20

Utilizarea unei completări de 120 mm

Dacă utilizați o completare de 120 mm, trebuie să ancorați cofrajul prin completare.



- 1 PANOU RASTO
- 2 Completare, adâncime 120 mm
- 3 Panou de colț MANTO pentru incinte închise
- 4 Piuliță de prindere
- 5 Placă de ancorare de distanțare 20

18.2.3 Suprainălțarea panourilor de colț MANTO pentru incinte închise

Când panourile de colț sunt stivuite, mecanismele din colțare trebuie îmbinate. Acest lucru vă permite să operați în același timp ambele panouri de colț de deasupra cu dispozitivul cu clichet MANTO.

NOTĂ

Notă!

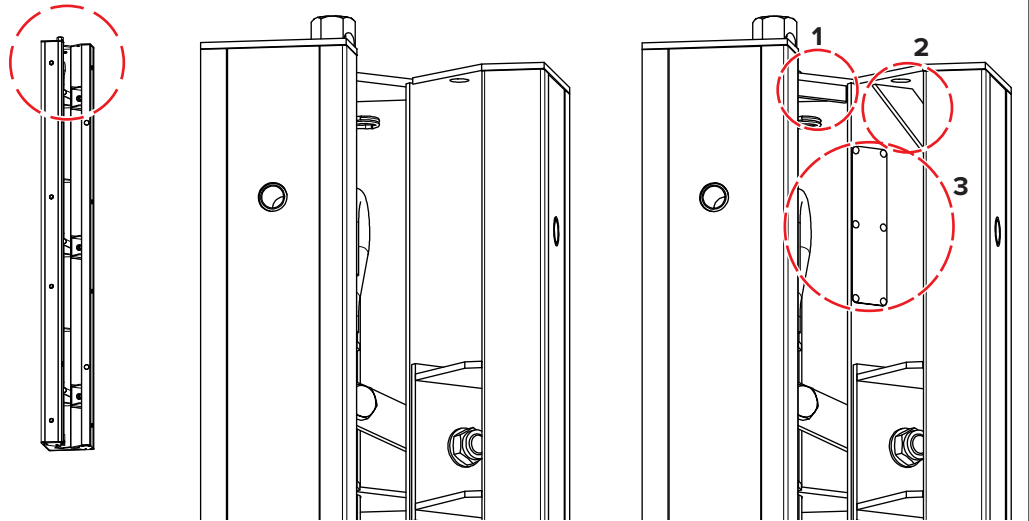
Înainte de stivuire, asigurați-vă că picioarele panourilor de colț sunt în poziția cea mai în exterior (poziția inițială). Procedați astfel rotind piulița hexagonală (deschidere a cheii 36) pe panoul de colț în sens antiorar cât de mult este posibil.



În prezent există două versiuni ale panoului de colț, una veche și una nouă. Panourile de colț pot fi diferențiate cu ușurință. Noul panou de colț MANTO are armături (1 și 2) în partea de sus, precum și o etichetă (3) care descrie procesul de supraînălțare. Supraînălțarea este realizată în mod diferit cu panoul de colț vechi și nou!

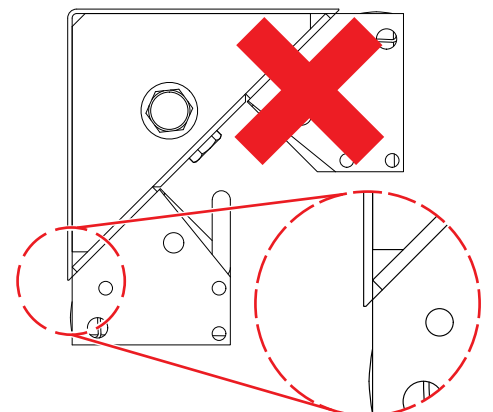
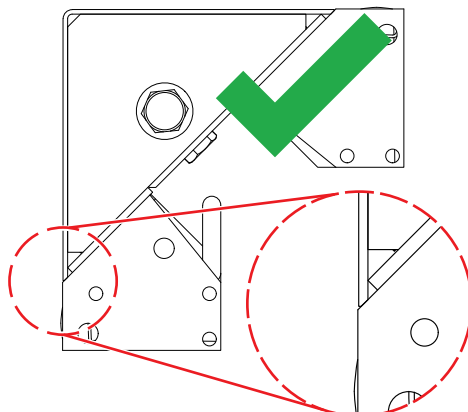
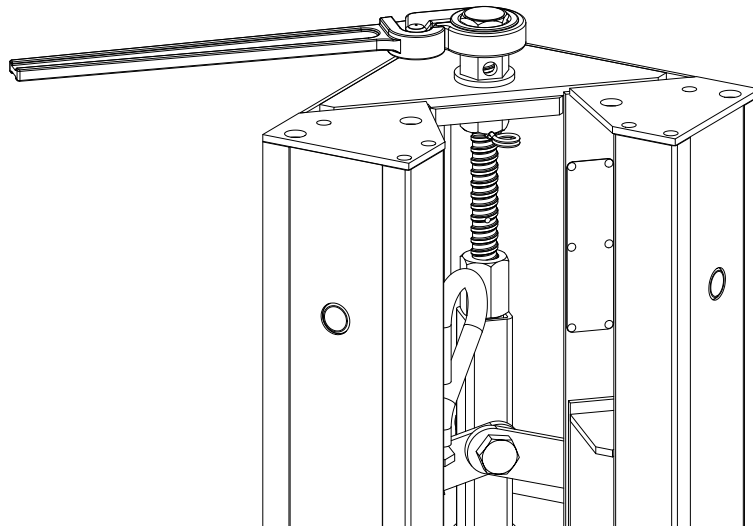
Vechi

Nou

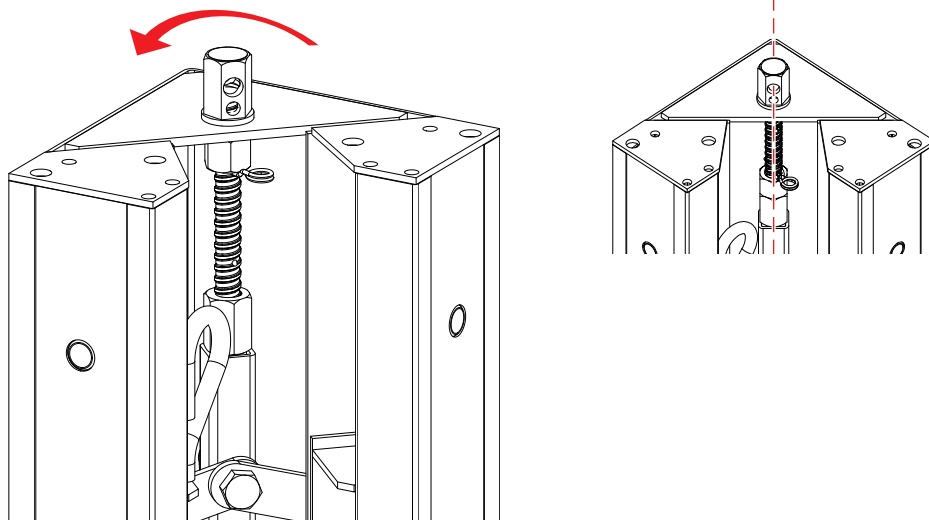


Supraînălțarea panourilor de colț vechi

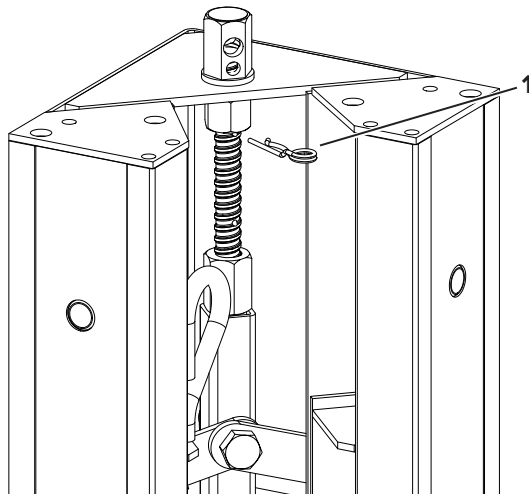
Pasul 1 Reduceți ambele panouri de colț în poziția lor inițială (formată). Procedați astfel rotind piulița hexagonală (deschidere a cheii 36) pe panoul de colț în sens antiorar cât de mult este posibil. Picioarele panourilor de colț trebuie să fie la același nivel pe exterior.



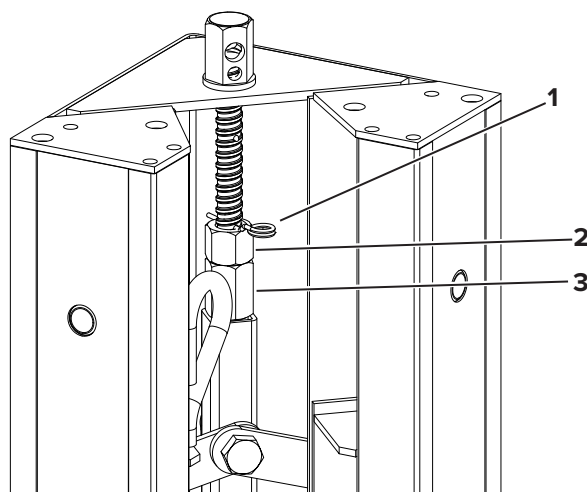
Pasul 2 Eliberați piulița hexagonală suficient pentru ca găurile din aceasta să fie îndreptate către vârful colțarului de puț.



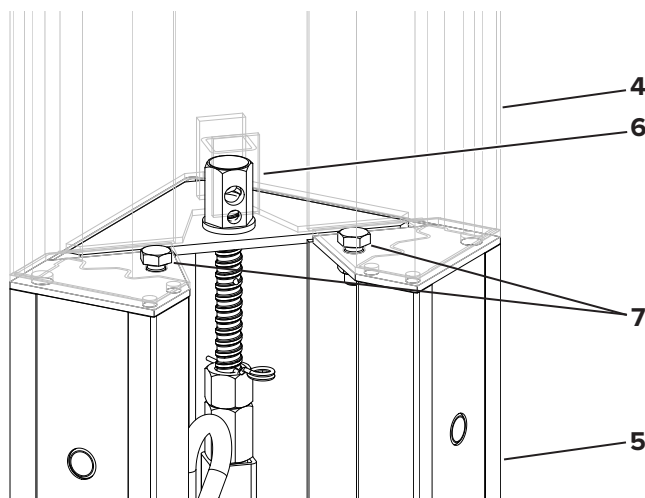
Pasul 3 Scoateți siguranța cu arc (1) din panoul de colț inferior.



Pasul 4 Înșurubați contrapiulița superioară (2) în jos până când ajunge la contrapiulița inferioară (3). Introduceți siguranța cu arc (1) în gaură direct deasupra contrapiuliței superioare.

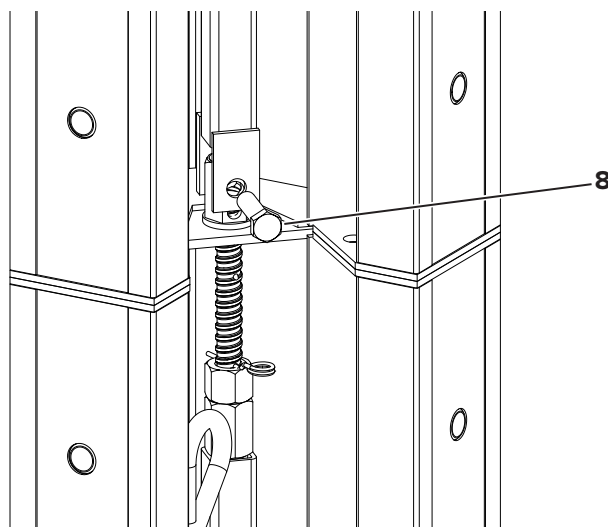


Pasul 5 Plasați contrapiulița MANTO superioară (4) pe panoul de colț MANTO inferior (5). Asigurați-vă că dispozitivul de apucare (6) se potrivește peste piulița hexagonală și se blochează în panoul de colț inferior. Folosiți 2 Șuruburi M16 × 35 (cod:603623) și piulițe (7) pentru a îmbina picioarele panourilor de colț. Strângeți bine piulițele cu mâna.



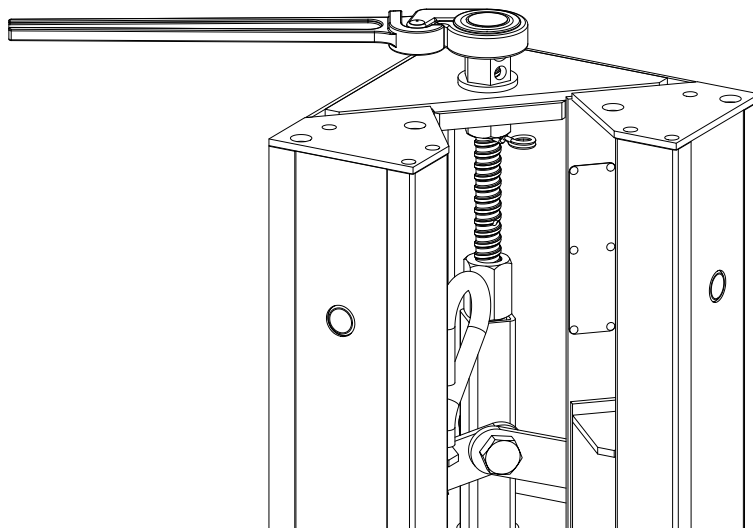
Asigurați-vă că panourile de colț sunt așezate unul peste altul fără niciun spațiu și la același nivel unul cu altul.

Pasul 6 Introduceți șurubul M16 × 60 (8) în gaura din capul piuliței hexagonale și strângeți-l. De asemenea, strângeți cele 2 șuruburi M16 × 35 din picioare.

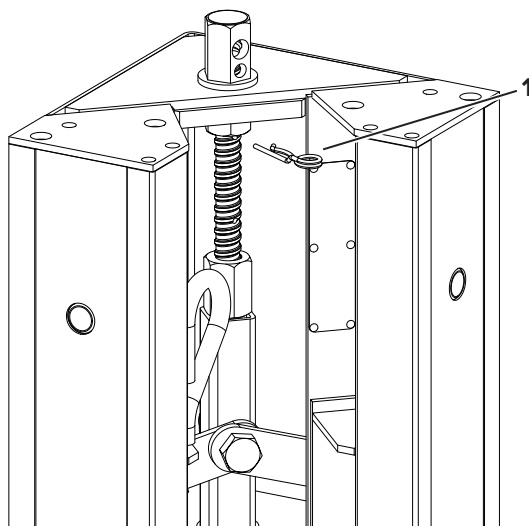


Supraînălțarea panourilor de colț noi

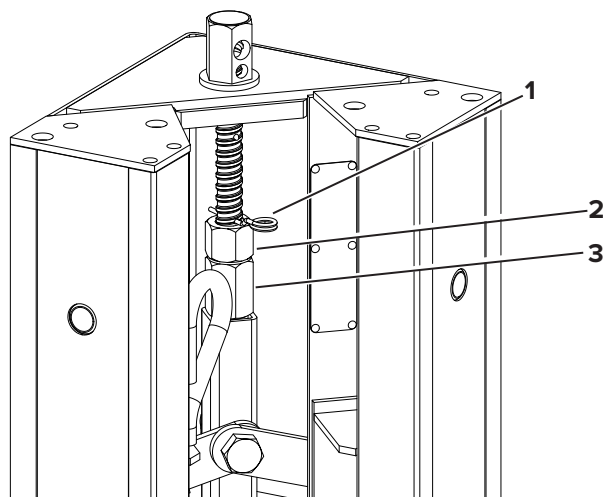
- Pasul 1** Reduceți ambele panouri de colț în poziția lor inițială (formată). Procedați astfel rotind piulița hexagonală (deschidere a cheii 36) pe panoul de colț în sens antiorar cât de mult este posibil. Picioarele panoului de colț trebuie să fie la același nivel pe exterior.



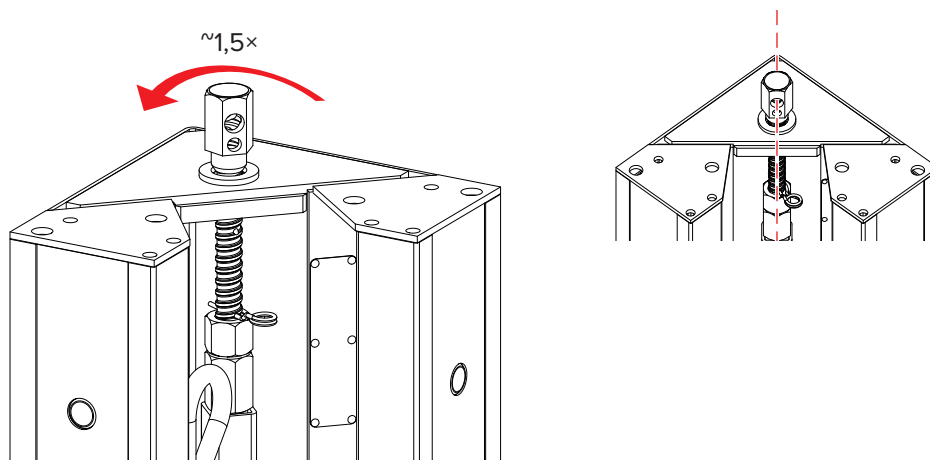
- Pasul 2** Scoateți siguranța cu arc (1) din panoul de colț inferior.



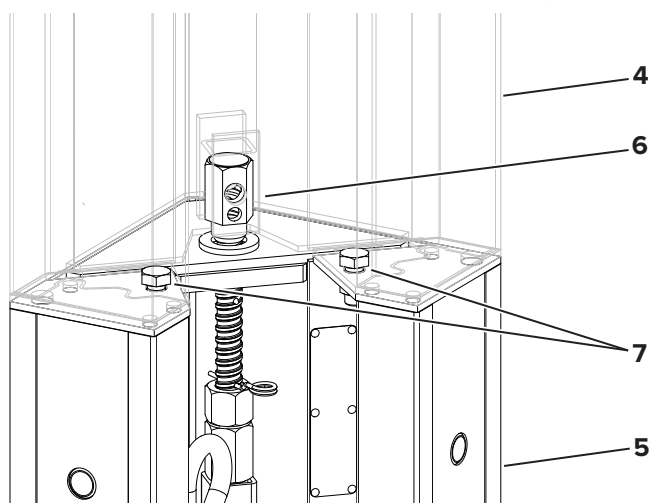
- Pasul 3** Înșurubați contrapiulița superioară (2) în jos până când ajunge la contrapiulița inferioară (3). Introduceți siguranța cu arc (1) în gaură direct deasupra contrapiuliței superioare.



Pasul 4 Rotiți piulița hexagonală aproximativ 1,5 înțoarceri în sens antiorar. Găurile din piulița hexagonală trebuie să fie îndreptate către vârful panoului de colț.

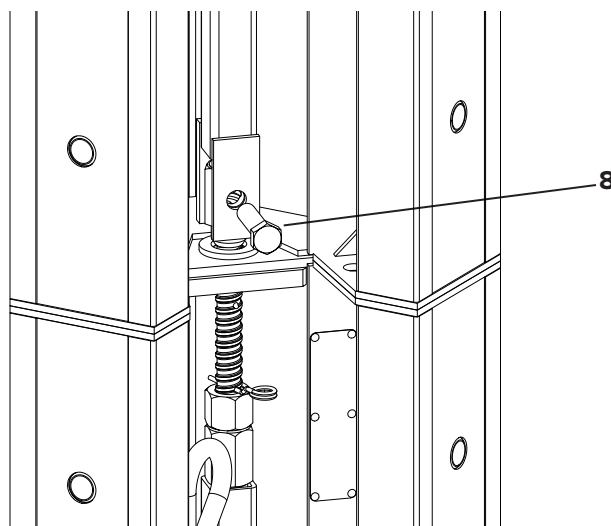


Pasul 5 Plasați contrapiulița MANTO superioară (4) pe panoul de colț MANTO inferior (5). Asigurați-vă că dispozitivul de apucare (6) se potrivește peste piulița hexagonală și se blochează în panoul de colț inferior. Utilizați 2 șuruburi M16 × 35 (cod:603623) și piulițe (7) pentru a îmbina picioarele panourile de colț. Strângeți bine șuruburile cu mâna.



Asigurați-vă că panourile de colț sunt așezate unul peste altul fără niciun spațiu și la același nivel unul cu altul.

Pasul 6 Introduceți șurubul M16 × 60 (8) în gaura din capul piuliței hexagonale și strângeți-l. De asemenea, strângeți cele 2 șuruburi M16 × 35 din picioare.

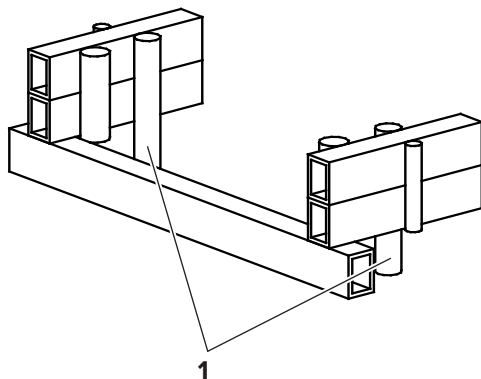


18.3 Combinarea panourilor RASTO cu panouri MANTO

Când adaptorul RASTO/MANTO este utilizat, panouri RASTO și panouri MANTO diferite pot fi conectate unul la altul la îmbinările verticale. Adaptorul compensează diferențele adâncimi de profile ale panourilor MANTO și RASTO, permițându-le să fie conectate unul la altul. Clema de aliniere a panourilor MANTO (cod:467898) trebuie utilizată drept conector în acest caz. Manualul de utilizare MANTO cuprinde informații despre modul de a utiliza clema de aliniere a panourilor MANTO.

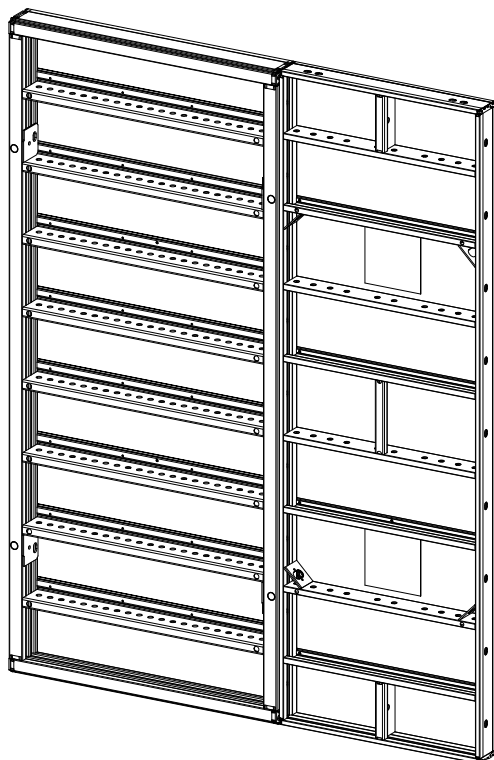
Adaptorul RASTO/MANTO este proiectat pentru a fi utilizat cu următoarele panouri RASTO:

- RASTO G2/RASTO/RASTO E lățime de 90 cm
- RASTO G2/RASTO/RASTO E lățime de 75 cm
- RASTO/RASTO E lățime de 60 cm
- RASTO/RASTO E lățime de 45 cm

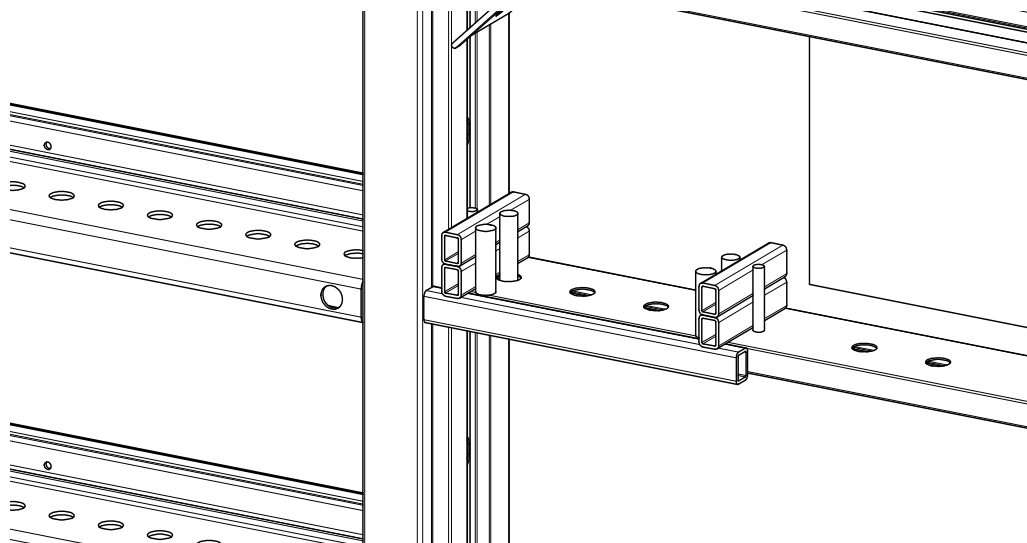


1 Șuruburi; instalate, de obicei, în muchia H a panoului RASTO

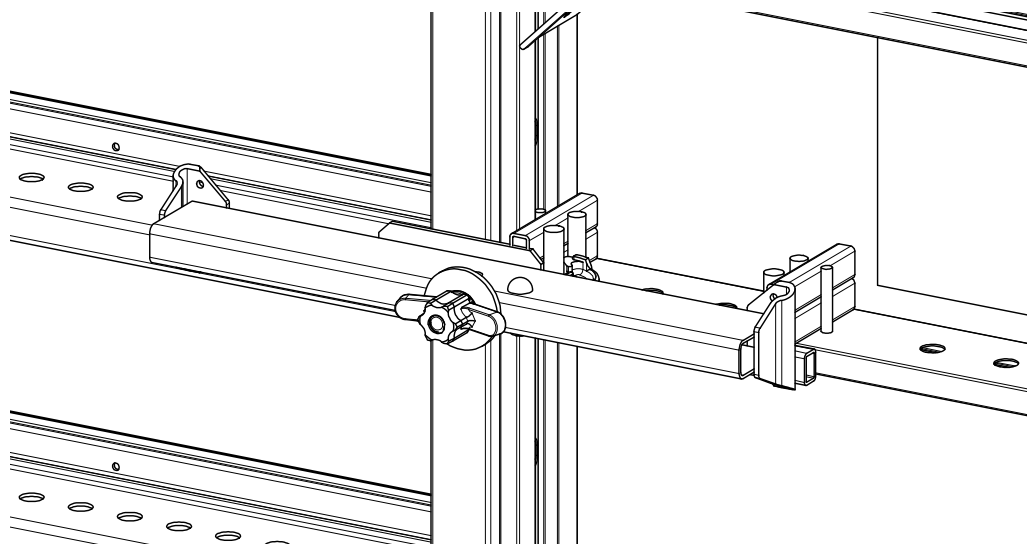
Pasul 1 Poziționați panoul MANTO și panoul RASTO unul lângă altul în așa fel încât să fie la același nivel pe partea foii cofrante.



Pasul 2 Atașați adaptorul RASTO/MANTO la muchua H a panoului RASTO.



Pasul 3 Conectați panourile RASTO și MANTO cu clema de aliniere a panourilor MANTO.



19 Depozitare și transport

19.1 Depozitarea panourilor RASTO și TAKKO



Panoul cel mai de jos trebuie poziționat în așa fel încât foaia cofrantă să fie îndreptată în jos.

Următorul tabel indică numărul de panouri permis într-un mănunchi, precum și numărul de mănunchiuri permis într-o stivă. Fiecare mănunchi trebuie fixat cu numărul de chingi de plastic indicat aici.

Panou	Panouri în fiecare mănunchi	Nr. de chingi pentru fiecare mănunchi	Nr. de mănunchiuri în fiecare stivă
30/120	16**	2	1
45/120	8	2	1
60/120	8	2	1
75/120	8	2	2
90/120	8	2	2
30/150	24*	2	2

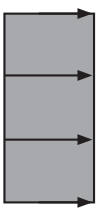
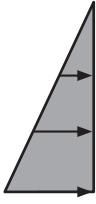
Presiunea permisă a betonului

Panou	Panouri în fiecare mănunchi	Nr. de chingi pentru fiecare mănunchi	Nr. de mănunchiuri în fiecare stivă
45/150	16**	2	1
60/150	8	2	1
75/150	8	2	2
90/150	8	2	2
30/270	24*	2	2
45/270	16**	2	2
60/270	8	2	1
75/270	8	2	1
90/270	8	2	2
240/270	5	2	5

* Grupați panourile în rânduri de 3 (8 straturi a câte 3 panouri fiecare)

** Grupați panourile în rânduri de 2 (8 straturi a câte 2 panouri fiecare)

20 Presiunea permisă a betonului

Repartizarea presiunii betonului		Înălțimea panoului [m]	Presiunea permisă a betonului [kN/m ²]	
			Toleranța maximă a planeității în conformitate cu standardul DIN 18202, tabelul 3 și capacitatea portantă a tiranților	
			Linie	
			5, 6	7
Constantă (panouri stivuite)		2,70	60,00	50,00
		1,50	55,00	37,00
		1,20	60,00	58,00
		XXL (2,40 × 2,70)	55,00	55,00
Hidrostatică (panouri nestivuite)		Toate	Presiunea hidrostatică maximă (*) Panourile cu o înălțime de 2,70 m trebuie limitate la 60,00 kN/m ² .	

Presiunea hidrostatică maximă – Înălțimea panoului individual × densitatea betonului (de exemplu, 1,20 m × 25 kN/m³ = 30,00 kN/m²)

21 Cronologie

Modificări de la ediția 2022-09		
Modificare	Pag.	Data
Consolă la baza panourilor (cod:605999) adăugată	118	2023-05-15

Hünnebeck în Regatul Unit

Rush Lane, Dosthill
Tamworth, West Midlands, B77 1LT
Tel.: +44 (0) 1827 289 955
info-uk@huennebeck.com
www.huennebeck.de

Conținutul acestui document, inclusiv, fără limitare, produsele, designul, imaginile, textul, mărcile comerciale, mărcile de servicii și logo-urile cuprinse în acesta, sunt protejate prin drepturi de autor și alte drepturi de proprietate intelectuală. Nu se acordă niciun drept și nicio licență.

Conținutul acestui document nu trebuie reprodus mecanic, electronic sau în alt mod, inclusiv pentru distribuire, vânzare sau afișare, fără permisiunea noastră scrisă.

Ilustrațiile, procesele, materialele și/sau informațiile din acest document sunt doar pentru informare generală pe baza faptului că procedurile și condițiile respective pot fi diferite. Nu se acordă nicio confirmare sau garanție expresă sau implicită, inclusiv în ceea ce privește adecvarea sau potrivirea produsului. Prezentările generale și diagramele au exclusiv scop ilustrativ.

Specificațiile pot varia și BrandSafway își rezervă dreptul de a varia specificațiile, procedurile și materialele ca urmare a dezvoltării continue sau atunci când este necesară respectarea noilor reglementări, a altor orientări de siguranță sau progrese din domeniu. Procesele stabilite în documente trebuie puse în aplicare numai de personal calificat autorizat. Informațiile cuprinse în acest document sunt destinate utilizării pentru produsul aplicabil, obținute direct de la noi. De asemenea, după caz, putem emite notificări de siguranță despre produse sau ambalaj. Aceste notificări pot afecta modul în care produsele sunt utilizate și, prin urmare, ar trebui să fie respectate. Notificarea publicată cel mai recent trebuie să aibă prioritate.

Performanța, procedurile și rezultatele pot fi diferite în funcție de condițiile efective de pe șantier.

Declarațiile menționate mai sus nu intenționează să limiteze răspunderea noastră pentru fraudă sau pentru vătămare corporală ori deces cauzat(ă) de neglijența noastră. Totuși, nu ne vom asuma răspunderea pentru nicio daună materiale, vătămare personală sau orice pierdere cauzată de nerespectarea instrucțiunilor din materialul nostru. Utilizatorul continuă să fie responsabil pentru respectarea legislației aplicabile.

Furnizarea acestui produs este supusp condițiilor noastre. Pentru mai multe informații, inclusiv privind specificațiile, și condițiile noastre de afaceri, precum și pentru procedurile de instalare și demontare, vă rugăm să ne contactați.

© 2023 Hünnebeck GmbH. Toate drepturile rezervate

Ultima modificare: Mai 2023
A se păstra pentru utilizare ulterioară!