

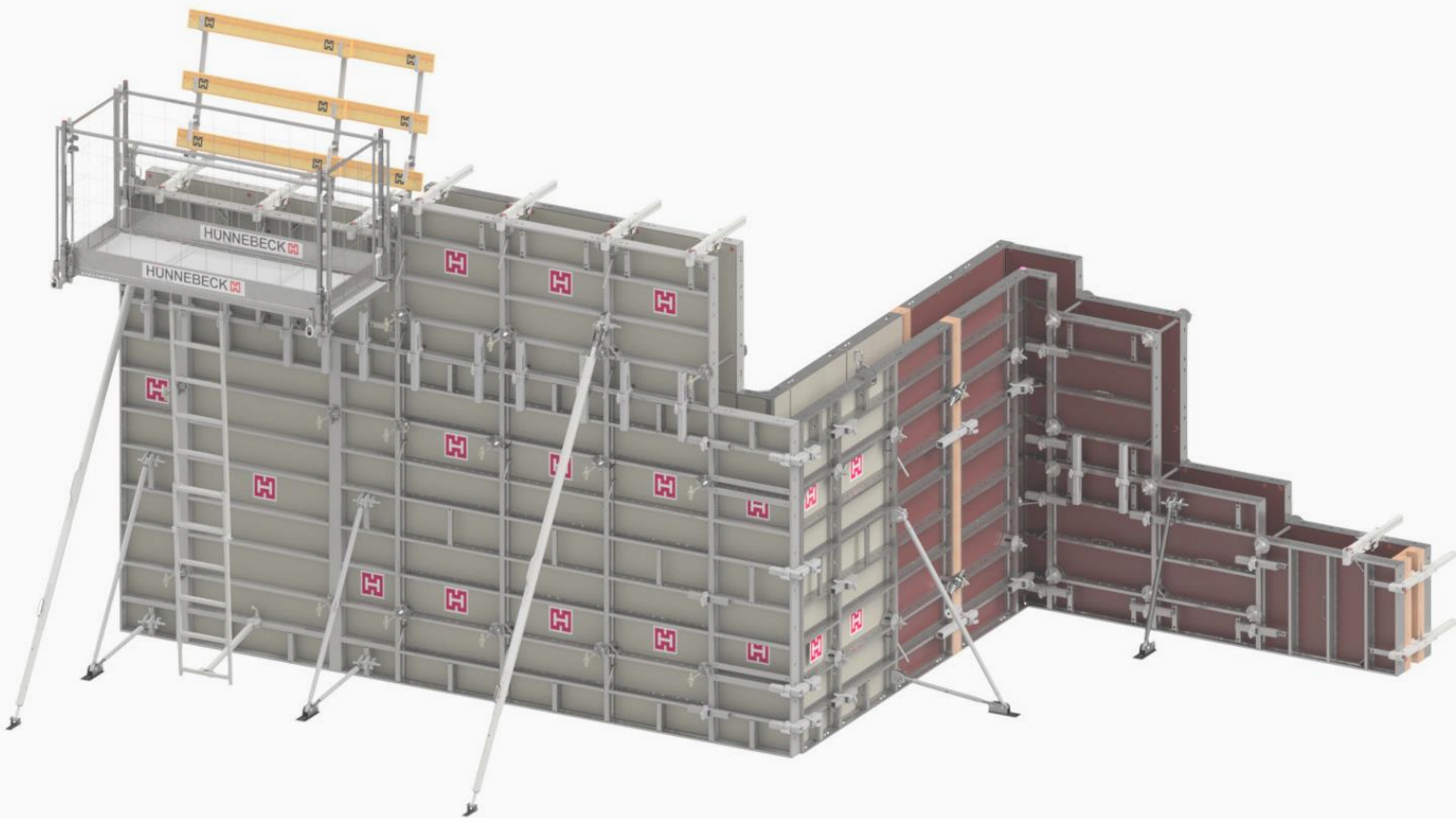


RASTO[®]-TAKKO[®]

Moodulraketise

kasutusjuhend

BY



HÜNNEBECK 

BY BRAND SAFWAY

RAMIRENT DO NOT COPY

Sisukord

1	Toote omadused	
11	Sissejuhatus	4
12	Kasutusotstarve	4
2	Üldine teave	5
21	Ohutuseeskirjad	5
22	Erilised ohutuseeskirjad	6
23	Teave selle kasutusjuhendi kohta	7
24	Muud asjakohased dokumendid	8
3	Ülevaade	10
4	Osad	12
41	RASTO paneelid	12
42	TAKKO paneelid	14
43	Nurgad	15
44	MP paneelid	18
45	Täiteosad	20
46	Klambrid	21
47	Sidumiskomponendid	25
48	Klambrid, diagonaaltoed	28
49	Tõsteseadmed ja transpordivahendid	35
5	RASTO/TAKKO paneelid –ülevaade	38
51	RASTO G2 paneelid	38
52	TAKKO G2 paneelid	42
6	Raketise elementide transportimine	43
61	Paneelivirnade transportimine	43
62	Raketise üksikute elementide transportimine käsitsi	45
63	Üksikute või ühendatud raketise elementide transportimine kraanaga	45
64	MANTO liftišahti nurga transportimine	48
7	Raketise elementide ettevalmistamine	49
8	Raketise elementide ühendamine	49
81	RASTO kinnitushoovaga	49
82	RASTO paneelide ühendamise klambriga	52
83	RASTO reguleeritava ühendamise klambriga	53
9	Sirgete seinte püstitamise	55
91	Horisontaalselt joondatud paneelid	56
92	Vertikaalselt joondatud paneelid	56
93	Vertikaalne kinnitamine paneelile 270	58
94	Vertikaalne kinnitamine RASTO XXL-ga	61
95	Kohapealne kõrgendamine	62
10	Nurkade tegemine	64
101	90° nurkade tegemine	65
102	Nurkade tegemine	76
103	T-seinad	82
11	Stopperid	83
111	Stopperitele klambrite arvu valimine	83
112	RASTO otsaklambriga	85

113	Metalliiv 80	92
12	Pikkuse muutmine täiteosadega	92
121	Vahedetail 5 kasutamine (laius 50 mm)	93
122	Pikkuse muutmine kuni 80 mm laiuste täiteosadega kohapeal	94
123	Pikkuse muutmine kuni 150 mm laiuste täiteosadega kohapeal	95
124	Pikkuse muutmine 150-300 mm laiuste täiteosadega kohapeal	98
13	Diagonaaltugede jäigastamine.....	102
131	TAKKO paneelide jäigastamine TAKKO reguleerimispostidega	102
132	TAKKO paneelide jäigastamine RASTO reguleerimispostidega	104
133	RASTO paneelide jäigastamine RASTO reguleerimispostidega	106
134	Joondamispostidega	107
135	Terasest diagonaaltugedega	114
136	Paneeli ankurkinnitusega (RASTO paneelid).....	118
137	Ankurpolt MM+SSK 16 x 130	121
14	Tööplatvormide ehitamine	123
141	Raketise universaalse platvormiga	123
142	RASTO käiguteed konsoolidega	124
15	Raketise püstitamine	127
16	Sidumine.....	127
161	Ühepoolne sidumine.....	128
162	Tavalise sidearmatuuriga sidumine.....	134
163	Otsaklambritega sidumine.....	136
164	Sidumine maapinna lähedal.....	137
17	Langetamine	139
171	Vahetoru eemaldamine	139
172	Raketise elementide lahtimonteerimine	140
173	Raketise elementide eemaldamine	140
174	Plastmasskoonuste eemaldamine	140
18	Erilised kasutusala.....	141
181	Samba raketis	141
182	Šahti raketis.....	147
183	RASTO paneelide kombineerimine MANTO paneelidega	156
19	Ladustamine ja transport.....	157
191	RASTO ja TAKKO paneelide ladustamine	157
20	Lubatud betooni surve	158
21	Ajaline järjestus	159

1 Toote omadused

1.1 Sissejuhatus

RASTO/TAKKO on moodulraketis, mida saab käsitsi kokku panna ilma kraanata või suuremahulise paigalduse korral kraanaga. TAKKO kuni 90 cm laiuseid paneele saab kokku panna käsitsi.

Suurte RASTO XXL paneelide või paneelisüsteemide liigutamiseks tuleb kasutada kraanat.

RASTO/TAKKO raketistel on kuumtsingitud terasprofiilid, millel on kõrgekvaliteetne 15 mm plastist paneeli plaat või 14 mm vineerilehed.

Lubatud värske betooni surve RASTO-le ja TAKKO-le on kuni 60 kN/m² nii vertikaalselt kinnitatud kui kinnitamata paneelidega kasutamisel. Seega on täidetud tabelis 3 märgitud standardi DIN 18202 2013-04 6. Real esitatud tasapinnalisuse tolerantsi nõue.

Saadaval on seitse erinevat paneelilaiust, alates 30 cm kuni 240 cm, mis muudavad raketise kohandamise lihtsaks peaaegu igat tüüpi konstruktsioonidele.

Soovitud kõrgust on lihtne saavutada, kombineerides erinevaid paneelikõrgusi: 120 cm (TAKKO) ning 150 cm ja 270 cm (RASTO).

Kõik vertikaalsed, horisontaalsed ja virnastatud raketise elemendid kinnitatakse üksteise külge RASTO kinnitusklambriga. Paneelid sobivad tihedalt kokku ja on korralikult joondatud ning ühendused on survekindlad.

1.2 Kasutusotstarve

Käesolevas kasutusjuhendis näidatud RASTO/TAKKO betoonist raketise standardkomplekt on mõeldud betoonelementide valamiseks ja tekkivate koormuste kõrvalejuhtimiseks.

RASTO/TAKKO raketist ja selle tarvikuid võib kasutada järgmistel otstarbel:

- Vertikaalsete betoonelementide, näiteks vundamentide, seinte ja sammaste valamine
- Horisontaalsete betoonelementide, näiteks lagede ja talade valamine
- Komponentide, tarvikute, seadmete, tugevduse ja paigalduse koormuse kandmine
- Värskest valatud betooni koormuse neelamine, kuni konstruktsioon ise saavutab piisava kandevõime.

Jälgige alati üksikute komponentide lubatud koormusi.

HÜNNEBECKI tooted on mõeldud kasutamiseks ainult nõuetekohase väljaõppega isikutele ja ainult kaubanduslikel eesmärkidel.

2 Üldine teave

2.1 Ohutuseeskirjad

Teave raketise ja selle toestiku otstarbe ja ohutu kasutamise kohta

Töövõtja on kohustatud koostama riskianalüüsi ja paigaldusjuhendi. Paigaldusjuhend ei ole sama, mis kasutusjuhend.

Riskihinnang

Töövõtja vastutab iga ehitusobjekti riskihindamise koostamise, dokumenteerimise, rakendamise ja läbivaatamise eest. Tema töötajad on kohustatud rakendama sellest tulenevaid meetmeid vastavalt kohaldatavatele õigusnormidele.

Kokkupanekujuhend

Töövõtja vastutab kirjaliku kokkupanekujuhendi koostamise eest. Kasutusjuhend on kokkupanekujuhendi peamine lähtedokument.

Kasutusjuhend

Raketised on töövahendid, mis on ette nähtud üksnes kommertskasutuseks. Seadmeid võivad kasutada ainult nõuetekohase väljaõppega töötajad kvalifitseeritud juhendajate alluvuses.

Kasutusjuhend on raketise oluline osa. See sisaldab vähemalt ohutusmärkusi, teavet standardkonfiguratsiooni ja kasutusotstarbe kohta ning süsteemi kirjeldust.

Järgige hoolikalt kasutusjuhendis sisalduvaid seadme kasutamise ja kokkupaneku juhiseid (standardkonfiguratsioon). Laiendused, kõrvalekalde

d või muudatused kujutavad endast potentsiaalset riski, mis nõuab eraldi sertifitseerimist (riskihindamise ja konstruktsiooni terviklikkuse tõendamise abil) või kokkupanekujuhendeid, milles võetakse arvesse asjakohaseid seadusi, standardeid ja ohutusnõudeid. Sama kehtib ka juhul, kui objektile on raketised ja selle toestiku komponendid.

Kasutusjuhendi kättesaadavus

Töövõtja peab tagama, et ehitusobjekti töötajad on lugenud tootja või raketise tarnija koostatud kasutusjuhendi läbi ja et see on igal ajal hõlpsasti kättesaadav.

Kasutusjuhend peab olema loetav ja terviklik. Asenduskasutusjuhendi saab HÜNNEBECKIST.

Illustratsioonid

Mõnedes kokkupanekujuhendi illustratsioonidel on näidatud erinevaid kooste olekuid ja on erinevad kooste olekud ning ei ole alati ohutuskalutluste osas terviklikud. Ohutusseadmed ei pruugi alati illustratsioonidel näha olla, kuid need on siiski kohustuslikud.

Hoidmine ja transportimine

Järgida tuleb vastavate raketiste ja toestikukonstruktsioonide erinõudeid transporditoimingute ja ladustamise osas. Näitena sellise nõude kohta on tösteseadmete kasutamine.

Materjalide kontroll

Raketise ja toetusmaterjalide saabumisel ehitusplatsile/sihtkohale tuleb neid kontrollida ning samuti enne iga kasutuskorda, et veenduda nende heas seisukorras olemises ja õiges toimimises. Raketiste materjale ei ole lubatud muuta.

Varuosad ja remont

Varuosadena võib kasutada ainult originaalosi. Remonti võib teha ainult tootja või selleks volitatud asutus.

Muude toodete kasutamine

Erinevate tootjate raketise komponentide kombineerimisel tekivad teatud riskid. Kontrollige selliste komponentide sobivust; nad võivad vajada eraldi kasutusjuhendit.

Mitmesugust

Jätame endale selgesõnaliselt õiguse teha tehnilistest parandustest tulenevaid muudatusi. Toodete ohutusega seotud rakenduste ja kasutamise puhul tuleb eranditult järgida kõiki kehtivaid riigis kehtivaid seadusi, standardeid ja muid ohutusnõudeid. Need on oluline osa töandja ja töötajate töetervishoiu ja tööohutusega seotud kohustustest. Selle tulemuseks on muuhulgas töövõtja vastutus raketise ja toetuskonstruktsioonide ning konstruktsiooni stabiilsuse tagamise eest kõigis ehitusetappides.

See hõlmab ka raketise ja selle toetuse ning nende komponentide üldist kokupanekut, demonteerimist ja transportimist. Kontrollige kogu konstruktsiooni paigalduse ajal ja selle lõpetamisel.

22 Erilised ohutuseeskirjad

Raskuste transportimine

Ärge kunagi ületage tõsteseadete maksimaalset ohutut töökoormust!

Järgige alati tõsteseade kasutusjuhendit! Kasutusjuhendis kirjeldatakse üksikasjalikult, kuidas tõstevahendit kasutada.

Tõstevahendit võib kasutada ainult kasutusjuhendis selgesõnaliselt lubatud koormate veoks!

Enne transpordi alustamist kontrollige alati, kas tõstevahend on korralikult koorma külge kinnitatud!

Veenduge, et ripuvate koormate all ei oleks inimesi!








Kontrollitakse, et ükski kraana pöörlemisulatuses olev isik ei oleks ohus.

2.3 Teave selle kasutusjuhendi kohta

Käesolev kasutusjuhend sisaldab olulist teavet selle kohta, kuidas RASTO/TAKKO-ga ohutult ja tõhusalt töötada. Enne raketise RASTO/TAKKO püstitamist ja kasutamist on oluline hoolikalt läbi lugeda kogu kasutusjuhend. Hoidke kasutusjuhend läheduses ja salvestage see viitena.

Käesolev kasutusjuhend on mõeldud kommertskasutajatele, kellel on nõuetekohane kutsealane väljaõpe. Siin kirjeldatud teave ja protseduurid vastavad Saksamaa ja Austria seadustele ning töötervishoiu ja tööohutuse eeskirjadele. HÜNNEBECK ei eelda mingit seost kõrvalekallete puhul kirjeldatud sisust ja protsessidest või kasutamiseks väljaspool seda kasutusvaldkonda.

2.3.1 Hoiatused ja teavitused

 OHTLIK	Ohtlik! Ohtlik tähendab ohtlikku olukorda, mis juhul, kui seda ära ei hoita, võib lõppeda surma või raske vigastusega.
 HOIATUS	Hoiatus! Hoiatus tähendab ohtlikku olukorda, mis juhul, kui seda ära ei hoita, võib lõppeda surma või raske vigastusega.
 ETTEVAATUST	Ettevaatust! Ettevaatust tähendab ohtlikku olukorda, mis juhul, kui seda ära ei hoita, võib lõppeda väiksema või keskmise vigastusega.
TÄHELEPANU	Tähelepanu! Tähelepanu tähendab ohtu, mis võib põhjustada varalist kahju.
	See teave tähendab, et on vaja teha täiendav kontroll.
	See teave annab kasutajale praktilisi kogemusi, nt kuidas ülesannet hõlpsamini või kiiremini täita.
	Selles teabes sisaldub eriti oluline teave, nt et nõue peab olema täidetud.
	See sümbol näitab, et on vaja lisateavet muudest dokumentidest. Need dokumendid võivad olla muude toodete kasutusjuhendid või toimimisjuhendid.

2.3.2 Juhised

Juhised on alati tähistatud sõnaga **Samm**, nt.

1. samm Sisestage lukustuspolst väljastpoolt auku.
2. samm Kinnitage tihvt vedrusplindiga.

24 Muud asjakohased dokumendid

Käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatakse MANTO süsteemi ohutut kasutamist ja toimimist. Palun järgige ja pidage kinni ka teabest ja juhistest, mis on esitatud järgmistes konkreetsete komponentidega seotud dokumentides:

Kasutusjuhendid:

- PROTECTO Edge kaitse
- Diagonaaltugede reguleerimine
- Universaalne raketise platvorm

Toimimisjuhendid

- RASTO transpordikonks G2
- RASTO/TAKKO transpordikonks
- RASTO tõstuki metallriiv
- RASTO/TAKKO vertikaalse kinnituse nurk
- Eurokäru

Kõiki neid dokumente saab alla laadida aadressilt www.huennebeck.com/de/downloads.



RAMIRENT DO NOT COPY

3 Ülevaade

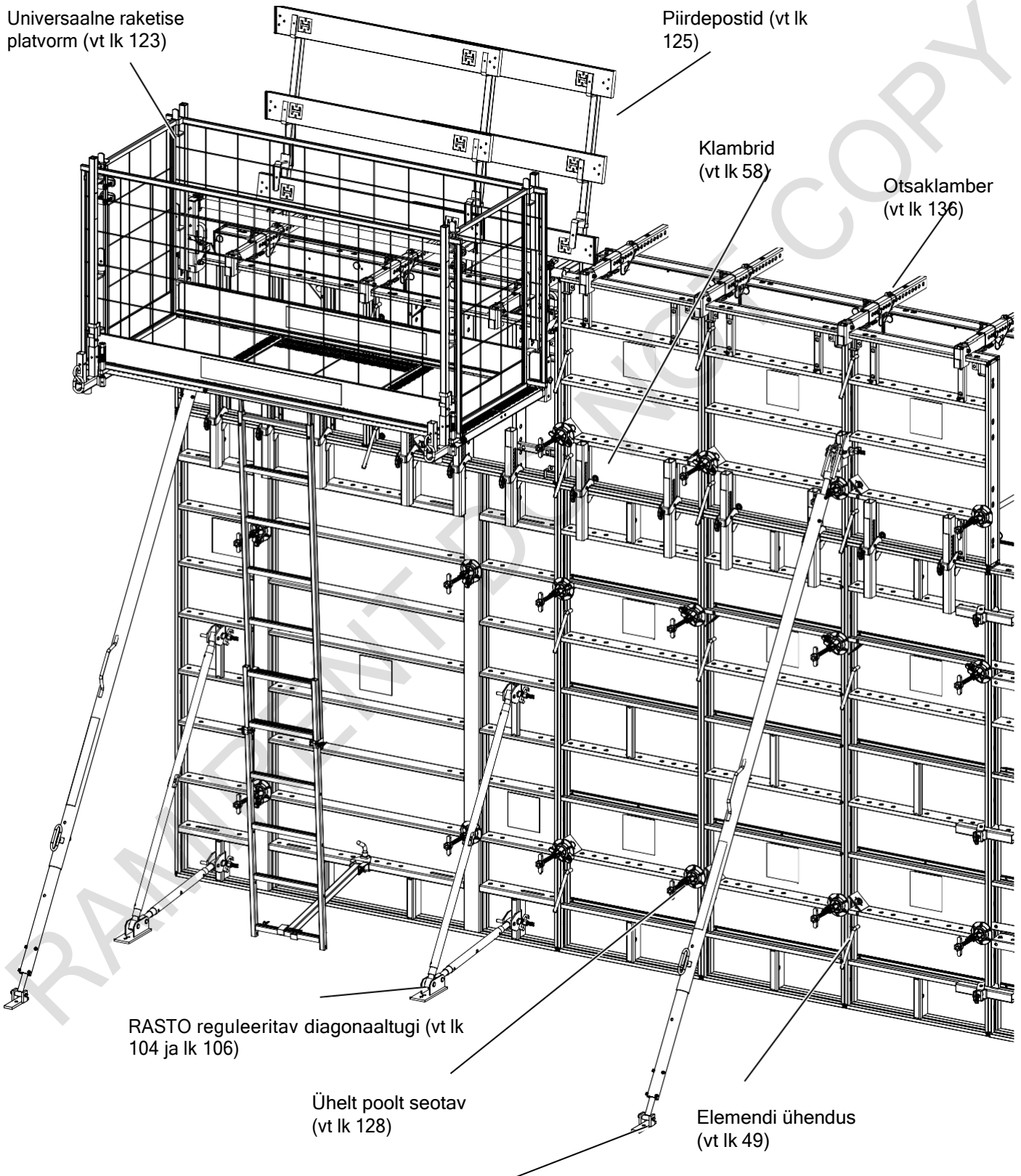
Need illustratsioonid annavad ülevaate erinevatest viisidest, kuidas RASTO/TAKKO süsteemi komponente kombineerida saab.

Universaalne raketise platvorm (vt lk 123)

Piirdepostid (vt lk 125)

Klambrid (vt lk 58)

Otsaklamber (vt lk 136)

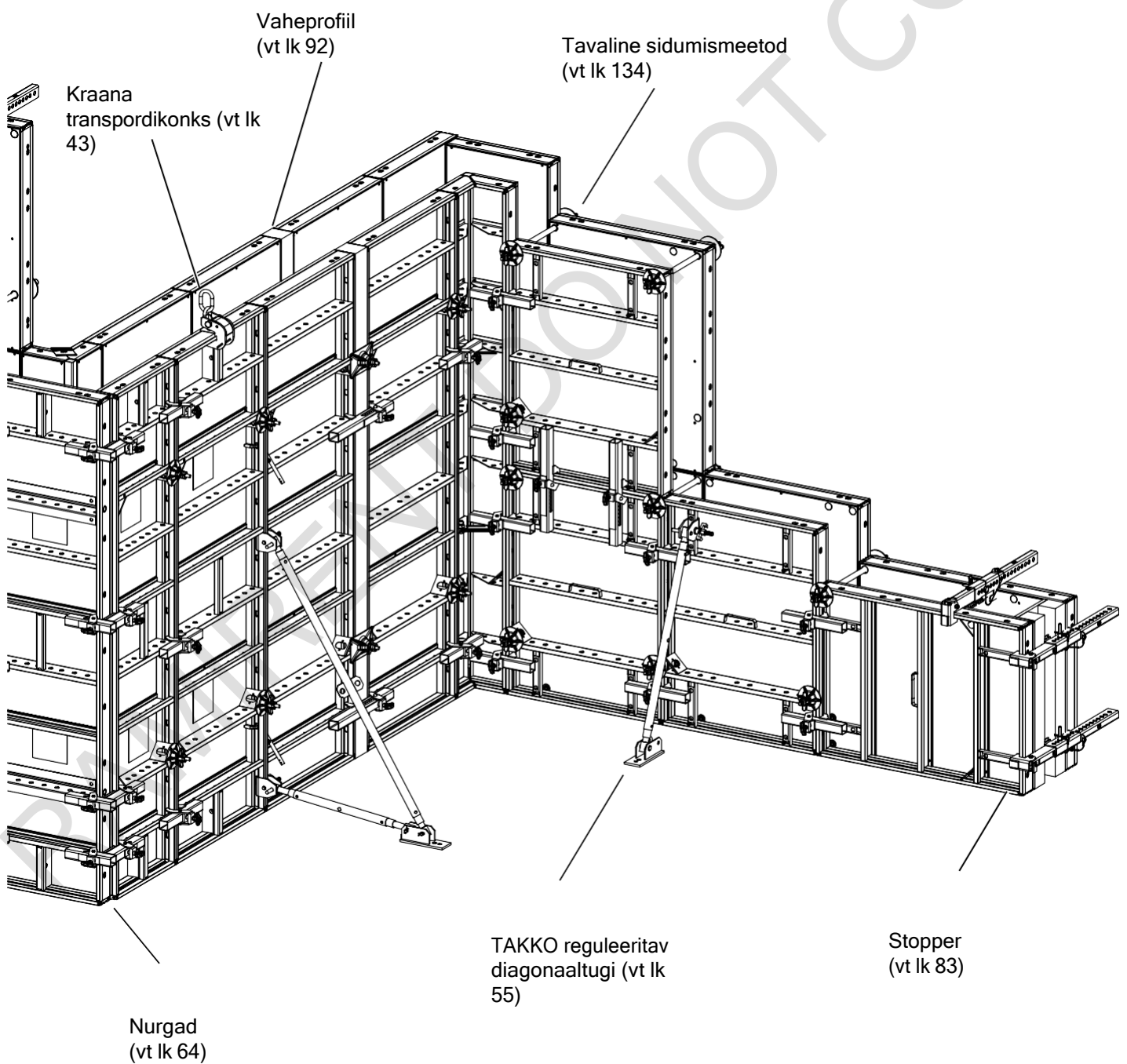


RASTO reguleeritav diagonaaltugi (vt lk 104 ja lk 106)

Ühelt poolt seotav (vt lk 128)

Elemendi ühendus (vt lk 49)

Reguleerimise diagonaaltoed (vt lk 107)



4 Osad

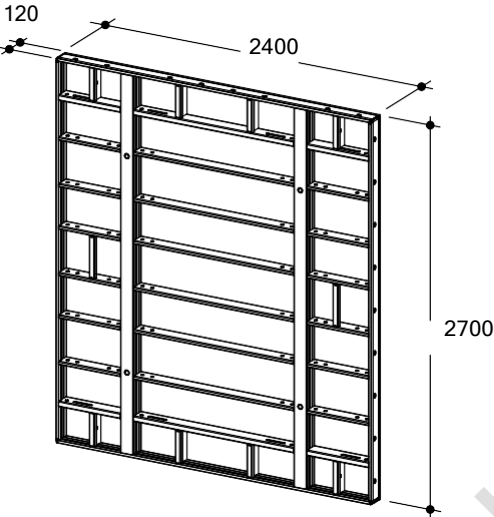
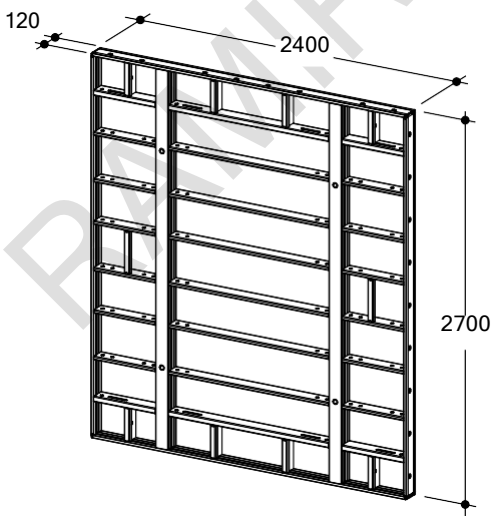
4.1 RASTO paneelid

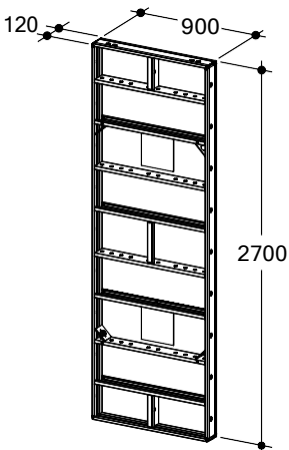
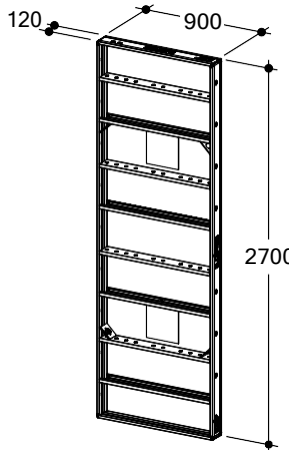
Uutel RASTO G2 paneelidel on optimeeritud raam koos täiendavate ühenduspunktidega, näiteks reguleerimistugede jaoks. RASTO G2 paneelid võimaldavad kasutada ka ühepoolset RASTO/TAKKO sidumissüsteemi. Ja RASTO G2 paneelid ühilduvad täielikult varasemate RASTO paneelide ja RASTO paneelidega E.

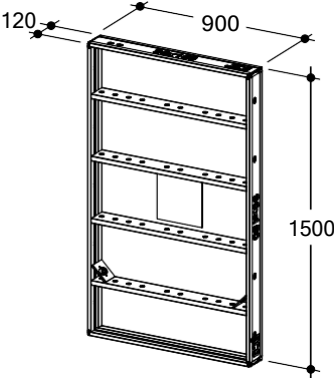
RASTO G2 paneelid on kaetud 15 mm plastist paneeli plaadiga ECOPLY. RASTO G2 paneelide kinnitusavade tugevdajad on valmistatud roostevabast terasest. See vähendab sidearmatuuri tekitatud kahjustusi ja tagab, et paneeli plaat kestab kauem.

RASTO paneelidel E on järeleproovitud RASTO raam ja need on kaetud 15 mm plastist paneeli plaadiga ECOPLY.

RASTO paneelidel on ka end tõestanud RASTO raam, kuid see on kaetud 14 mm paneeliplaadiga, mis on valmistatud fenoolvaiguga kaetud vineerist.

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO G2 paneel XXL 240/270 Suurim 6,5 m ² pinnaga RASTO raketise element suuremahuliste valutööde jaoks. Paneeli saab kasutada püstises või lamavas asendis. Kui paneeli kasutatakse ühepoolses raketises, siis nr 4 sidumisava tuleb sulgeda A-korkidega (kood:602578).	607470	303.61
	RASTO paneel E XXL 240/270 RASTO paneel XXL 240/270 Suurim 6,5 m ² pinnaga RASTO raketise element suuremahuliste valutööde jaoks. Paneeli saab kasutada püstises või lamavas asendis. Kui paneeli kasutatakse ühepoolses raketises, siis nr 4 sidumisava tuleb sulgeda A-korkidega (kood:602578).	604108 600016	302.52 284.23

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO G2 paneel 90/270	607330	81.43
	RASTO G2 paneel 75/270	607340	72.19
	RASTO G2 paneel 60/270	607350	63.05
	RASTO G2 paneel 45/270	607360	50.18
	RASTO G2 paneel 30/270	607370	41.01
	RASTO paneel E 90/270	604109	79.04
	RASTO paneel E 75/270	604110	68.17
	RASTO paneel E 65/270 ¹⁾	604111	62.16
	RASTO paneel E 60/270	604112	58.88
	RASTO paneel E 55/270 ¹⁾	604113	56.16
	RASTO paneel E 50/270 ¹⁾	604114	53.11
	RASTO paneel E 45/270	604115	49.84
	RASTO paneel E 30/270	604116	42.40
	RASTO paneel 90/270	531312	69.21
	RASTO paneel 75/270	470002	60.01
	RASTO paneel 65/270 ¹⁾	482431	55.97
	RASTO paneel 60/270	470013	53.22
	RASTO paneel 55/270 ¹⁾	482420	50.97
	RASTO paneel 50/270 ¹⁾	482410	48.45
	RASTO paneel 45/270	470024	45.58
	RASTO paneel 30/270	575603	39.25

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO paneel E 90/150 ¹⁾	604117	46.26
	RASTO paneel E 75/150 ¹⁾	604118	39.89
	RASTO paneel E 65/150 ¹⁾	604119	36.28
	RASTO paneel E 60/150 ¹⁾	604120	34.34
	RASTO paneel E 55/150 ¹⁾	604121	32.68
	RASTO paneel E 50/150 ¹⁾	604122	30.86
	RASTO paneel E 45/150 ¹⁾	604123	28.95
	RASTO paneel E 30/150 ¹⁾	604124	24.32
	RASTO paneel 90/150 ¹⁾	531551	41.49
	RASTO paneel 75/150 ¹⁾	470035	35.92
	RASTO paneel 65/150 ¹⁾	482464	32.85
	RASTO paneel 60/150 ¹⁾	470046	31.18
	RASTO paneel 55/150 ¹⁾	482453	29.87
	RASTO paneel 50/150 ¹⁾	482442	28.23
RASTO paneel 45/150 ¹⁾	470057	26.57	
RASTO paneel 30/150 ¹⁾	575614	22.78	

42 TAKKO paneelid

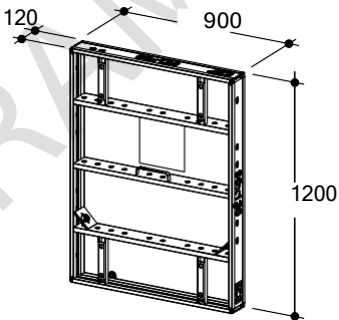
Uutel TAKKO G2 paneelidel on optimeeritud raam koos täiendavate ühendamispunktidega. TAKKO G2 paneelid võimaldavad kasutada ka ühepoolset RASTO/TAKKO sidumissüsteemi. Ja TAKKO G2 paneelid ühilduvad täielikult vanemate RASTO/TAKKO paneelide ja RASTO/TAKKO paneelidega E.

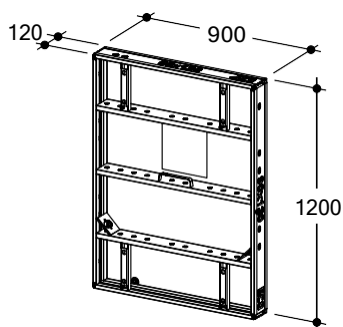
TAKKO G2 paneelid on kaetud 15 mm plastist paneeli plaadiga ECOPLY. TAKKO G2 paneelide sidumisavade tugevdajad on valmistatud roostevabast terasest. See vähendab sidearmatuuri tekitatud kahjustusi ja tagab, et paneeli plaadiga kestab kauem.

TAKKO paneelid E on järeleproovitud TAKKO raamiga ja kaetud 15 mm plastist paneeli plaadiga ECOPLY.

TAKKO paneelidel on ka järeleproovitud TAKKO raam, kuid need on kaetud paneeli plaadiga, mis on valmistatud fenoolvaiguga kaetud vineerist.

Kõikidel TAKKO paneelidel on 7 sidumisava. Olenemata sellest, kas neid kasutatakse vertikaalselt või horisontaalselt, on alati 2 sidumisava maapinnast piisavalt kaugel, kus konstruktsiooni kinnitamiseks saab kasutada sidearmatuuri.

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	TAKKO G2 paneel 90/120	607380	40.00
	TAKKO G2 paneel 75/120	607390	35.36
	TAKKO G2 paneel 60/120	607400	30.81
	TAKKO G2 paneel 45/120	607410	25.35
	TAKKO G2 paneel 30/120	607420	19.78



Osa	Osa kood	Kaal [kg]
TAKKO paneel E 90/120	604134	40.34
TAKKO paneel E 75/120	604135	34.97
TAKKO paneel E 60/120	604136	30.37
TAKKO paneel E 45/120	604137	24.93
TAKKO paneel E 30/120	604138	19.63
TAKKO paneel 90/120	583508	38.47
TAKKO paneel 75/120	583519	33.45
TAKKO paneel 60/120	583520	29.12
TAKKO paneel 45/120	583530	23.99
TAKKO paneel 30/120	583541	19.01

43 Nurgad

Raketise elemendid, mida kasutada nurgaseksioonides ja šahtides.

Uutel nurkadel G2-l on täiustatud raam ja seda saab kasutada ühepoolse RASTO/TAKKO sidumissüsteemiga. Ja nurgad G2 ühilduvad täielikult vanemate RASTO/TAKKO paneelide ja RASTO/TAKKO paneelidega E.

Nurgad G2 on kaetud 15 mm plastist paneelist plaadiga ECOPLY. Sidumisava tugevdajad on valmistatud roostevabast terasest. See vähendab sidearmatuuri tekitatud kahjustusi ja tagab, et paneelist plaat kestab kauem.

Nurgad E on järeleproovitud TAKKO raamiga ja kaetud 15 mm plastist paneelist plaadiga ECOPLY.

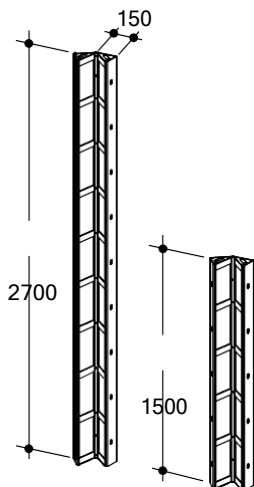
Tavalistel nurkadel on samuti end tõestanud TAKKO raam, kuid need on kaetud paneelist plaadiga, mis on valmistatud fenoolvaiguga kaetud vineerist.

Osa	Osa kood	Kaal [kg]
300 300 RASTO G2 sisnurk 30/270 Jäik 90° sisnurk plastist paneelist plaadiga ECOPLY.	607430	64.56

2700

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO sisenuk E 30/270RASTO	604129	67.50
	sisenuk E 30/150	604130	38.61
	RASTO sisenuk 30/270RASTO	470068	62.65
	sisenuk 30/150	470079	35.88
	90° sisenuk 2° puhasvahega.		
	TAKKO G2 sisenuk 30/120	607440	30.97
	Jäik 90° sisenuk. RASTO G2 transpordikonksu saab kinnitada nurga ülemise serva profiili külge.		
	TAKKO E sisenuk 30/120TAKKO	604140	31.84
	sisenuk 30/120 90° sisenuk 2° puhasvahega.	583552	30.79
	TAKKO sisenuk 25	600042	33.47
	Jäik sisenuk, mille jala pikkus on 25 cm. Odav alternatiiv, eriti paljude nurkadega vundamentide puhul. TAKKO sisenuk 25 on valmistatud terasest ja sellel puudub eraldi vooderdis.		

Osa	Osa kood	Kaal [kg]
-----	----------	-----------



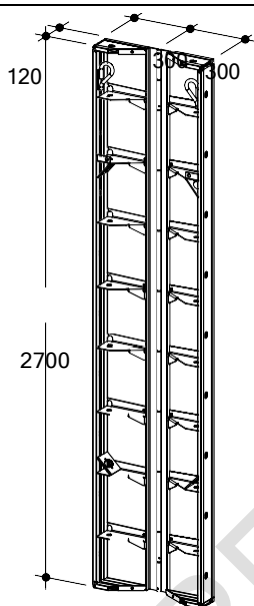
RASTO liigendnurk 15/270	481963	49.16
RASTO liigendnurk 15/150	482203	27.83

Nurkade jaoks vahemikus 90° kuni 300°.

Nurga all olevad nurgad. See

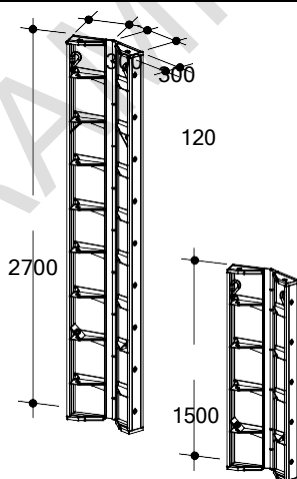
ühendatakse RASTO

tugevdusmutritega.

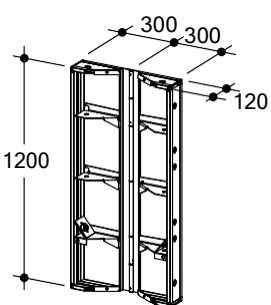
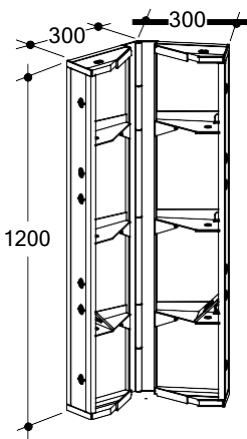
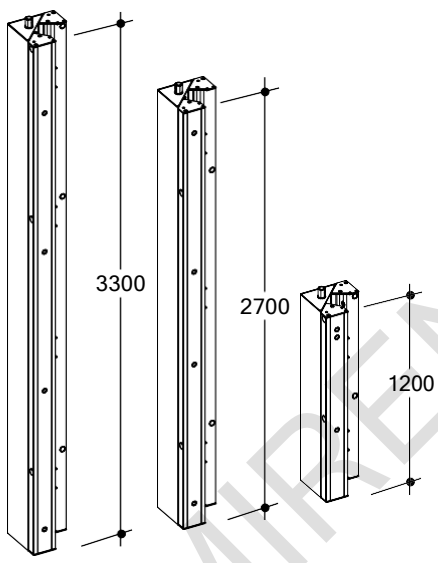


RASTO G2 liigendnurk 30/270	607310	67.28
-----------------------------	--------	-------

Kasutatakse sise- ja välisnurkades. See
ühendatakse RASTO paneelide külge
tugevdusmutritega.



RASTO liigendnurk E 30/270	604132	76.09
RASTO liigendnurk E 30/150	604133	43.78
RASTO liigendnurk 30/270	536050	71.73
RASTO liigendnurk 30/150	536040	41.37

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	TAKKO G2 liigendnurk 30/120 Nurkade jaoks vahemikus 60° kuni 150°. Reguleeritavad jalad on 30 cm pikad. Kui nurgad on teravnurgad, siis ühendatakse nurgad tugevduspoltide ja tugevdusmutritega.	607320	34.95
	TAKKO liigendnurk E 30/120 TAKKO liigendnurk 30/120	604141 583563	34.82 33.83
	MANTO liftišahti nurk 330 MANTO liftišahti nurk 270 MANTO liftišahti nurk 120 RASTO paneelidega ühendamiseks on vaja RASTO šahti nurga klambrit ja vahedetaili sidumisplaati 20 (vt lk 24 ja lk 148).	602402 602400 602401	195.14 157.12 76.89

4.4 MP paneelid

Mitmeotstarbelised paneelid, millel on horisontaalselt kulgev 5 cm sidumisavade rida. Need paneelid muudavad seina nihete, nurkade ja pilastrite loomise lihtsaks.

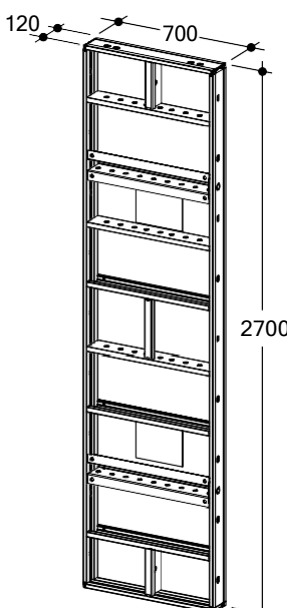
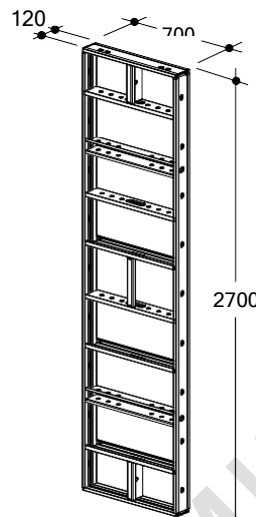
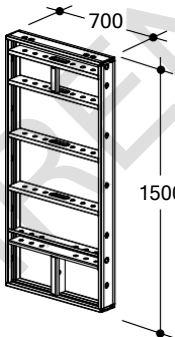
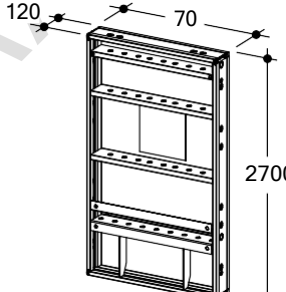
Eriti sobiv raketiseks sammastele, mille serva pikkus on kuni 55 cm (ristkülikukujuline või ruudukujuline) (vt lk 141).

Uutel MP G2 paneelidel on optimeeritud raam koos täiendavate ühenduspunktidega, nt reguleerimisetugede jaoks. MP G2 paneelid võimaldavad servades kasutada ka ühepoolset RASTO/TAKKO sidumissüsteemi. Ja MP G2 paneelid ühilduvad täielikult vanemate RASTO/TAKKO paneelidega E ja RASTO/TAKKO paneelidega.

MP G2 paneelid on kaetud 15 mm plastist paneeliga ECOPLY. MP G2 paneelide sidumisava tugevdajad on valmistatud roostevabast terasest. See vähendab sidearmatuuri tekitatud kahjustusi ja tagab, et paneelid paneeliga kestab kauem.

MP paneelidel E on end tõestanud raam ja need on kaetud 15 mm plastist paneelist plaadiga ECOPLY.

MP paneelidel on samuti end tõestanud raam, kuid need on kaetud paneelist plaadiga, mis on valmistatud fenoolvaiguga kaetud vineeriga.

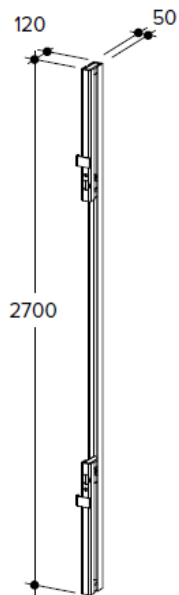
	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO G2 MP paneel 70/270	607450	72.88
	RASTO MP paneel E 70/270	604126	72.08
	RASTO MP paneel E 70/150	604127	44.27
	RASTO MP paneel 70/270	601418	64.58
	RASTO MP paneel 70/150	601419	41.20
	TAKKO G2 MP paneel 70/120	607460	37.10

		Osa	Osa kood	Kaal [kg]
120	700	TAKKO MP paneel E 70/120	604139	37.40
		TAKKO MP paneel 70/120	583574	36.13
	1200			

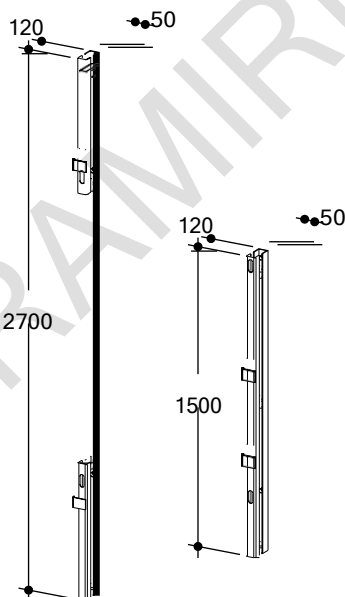
4.5 Täiteosad

Terasest nurga täiteosi (nimetatakse ka detailideks) kasutatakse seina paksuse kohandamiseks 5 cm sammu kaupa.

		Osa	Osa kood	Kaal [kg]
--	--	-----	----------	-----------



		RASTO G2 vahedetail 5/270	607555	19.71
		Sama nagu RASTO vahedetail, aga avadega, et võimaldada kasutada ühepoolset RASTO G2 MR sidumissüsteemi.		

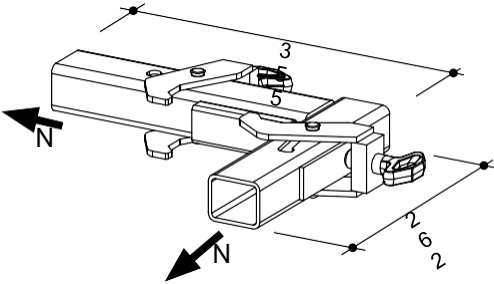
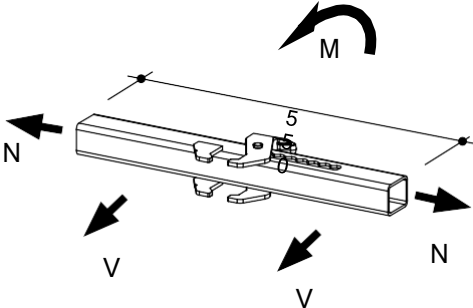
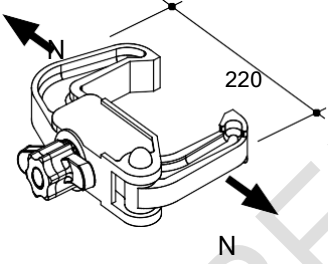
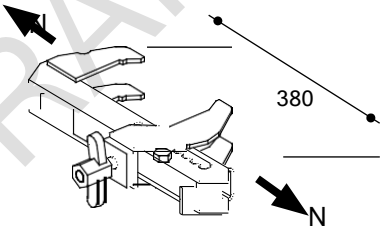


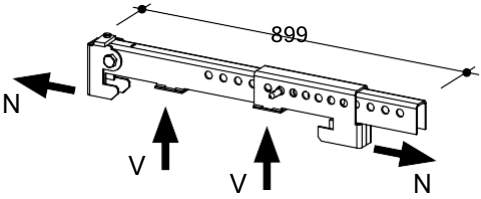
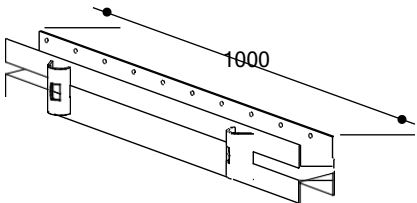
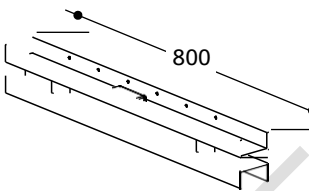
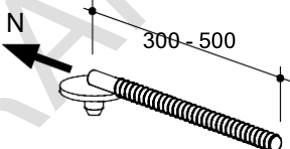
		RASTO vahedetail 5/270	479540	19.40
		RASTO vahedetail 5/150 ¹⁾	479573	13.90

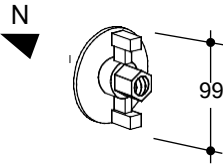
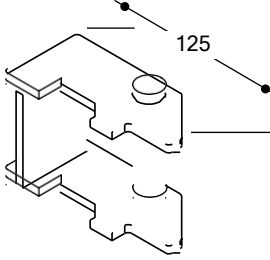
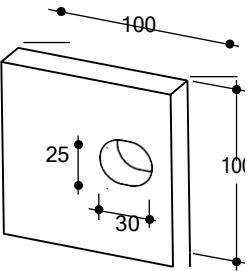
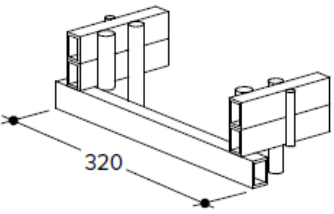
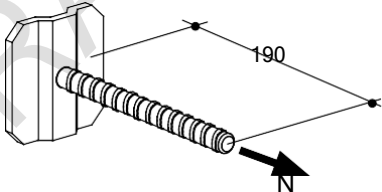
	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	TAKKO G2 vahedetail 5/120 Sama nagu TAKKO vahedetail, aga avadega, et võimaldada kasutada ühepoolset RASTO G2 MR sidumissüsteemi.	607560	11.95
	TAKKO vahedetail 5/120	584009	11.38

4.6 Klambrid

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO kinnitushoob RASTO kinnitushooba kasutatakse üksteise kõrval asuvatel raketise elementidel ja ühendused on survekindlad. Väline nihe. See osa pole mõeldud kasutamiseks horisontaalühenduses. Seda ei tohiks kasutada ka nurga ja otsana. Toimib ka tihendi väljatõmbamise vahendina Lubatud N: 4,0 kN	602645	0.76
	RASTO kinnitusklamber RASTO kinnitus klambrit kasutatakse raketise elementidel, et nad paikneksid tihedalt. Raketise elemendid reguleeritakse. Lubatud M: 0,57 kNm Lubatud N: 8,0 kN Lubatud V: 8,0 kN	489000	2.92

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO välisnurga klamber N Välisnurgad moodustatakse RASTO-ga. Seda võib kasutada ka samba raketisel. 50 mm kasutada. Lubatud N: 12.8 kN	488900	6.19
	RASTO kinnitusklamber Lubab kasutada kuni 150 mm täiteosi. Sile ja ühenduskohad on survekindlad. Kasutatakse horisontaalsetes ühendustes virnastatud raketiste reguleerimiseks. Lubatud -M: 0,57 kNm Lubatud +M: 0,95 kNm Lubatud N: 8,0 kN Lubatud V: 8,0 kN	488910	5.08
	Paneeli klamber Kasutatakse MANTO liftišahti nurga ühendamiseks. Vajalik ka klamber. Lubatud N: 8,0 kN	448010	3.01
	Elemendi klamber Kasutatakse MANTO liftišahti nurga ühendamiseks. Miimumlaius, mida saab täiteosadega ühendada. Vajalik ka klamber. Lubatud N: 8 kN	526000	5.50

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	<p>RASTO otsaklamber Klamber, mis on tõmbe- ja survekindel ning mida kasutatakse vaheseinte koostamiseks ja otsaklambrina (vt lk 85)</p>	606300	8.42
	<p>Seina paksuse saab määrata vahemikus 15 kuni 45 cm, 0,5 cm sammu kaupa. Seina paksused 50 cm ja 60 cm on samuti võimalikud, samuti kuni 1,50 m kõrgustele vundamendi raketistele.</p> <p>Lubatud N: 21,6 kN Lubatud V: 12,4 kN</p>		
	<p>Metallriiv 100 Kasutatakse vaheosade kompenseerimiseks. Riiv-pingutid.</p> <p>Ühendus on survekindel (vt lk 98).</p>	450764	13.10
	<p>Metallriiv 80 Kasutatakse täiteosana vahe kompenseerimiseks.</p> <p>Riiv-pingutid. Sellega reguleeritakse paneele. Võib kasutada otsa ehitamiseks (vt lk 98)</p> <p>Raketise püstitamiseks. Kui metallriiv pannakse vertikaalasendisse, klambrina.</p>	586980	6.30
	<p>Riiv-pinguti (300 mm) Riiv-pinguti, pikk (500 mm) Kasutatakse koos tugevduspoldiga metallriivil 100. Lubatud N: 16 kN</p>	452053	0.76
		454410	1.07

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	Tõmbemutter (DW 15) 1 tõmbemutter mutrivõtme kohta. Lubatud N: 40.0 kN	197332	0.65
	RASTO šahti nurga klamber MANTO liftišahti nurga adapter (vt lk 149).	603437	1.01
	Vahedetaili sidumisplaat 20 Kompenseerib erinevuse RASTO paneelide raami ja MANTO liftišahti nurga raami vahel (vt lk 150).	603441	1.51
	RASTO/MANTO adapter Võimaldab ühendada MANTO raketise RASTO paneeliga (koos MANTO kinnitus klambriga, osa kood: 467898). Vt lk 156.	478708	2.32
	Tugevduspolt Kasutatakse koos tugevdusmutriga RASTO/TAKKO paneelide või nurkade ühendamiseks servaprofiilide aukudes. Ühenduskoht on paneelide sees, mis muudab paneelisüsteemide vertikaalse kinnitamise lihtsamaks. Tugevduspolti kasutatakse ka kuni 150 mm kõrgenduste jaoks kohapeal ning otste tegemiseks. Lubatud N: 25 kN	479264	0.91

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	Tugevdusmutter 100 Kasutatakse koos tugevduspoldiga sidearmatuuri, kui kasutatakse täiteosi. Lubatud N: 40 kN	469566	0.80
	RASTO universaal-polt ja -mutter Ühendab MP-paneelid postivormi raketamisel. Selleks on vaja MANTO sidemutrit ja see tuleb tellida eraldi.	485435 485457	0.60 0.45

4.7 Sidumisosad



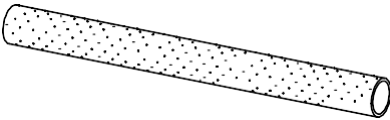
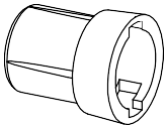
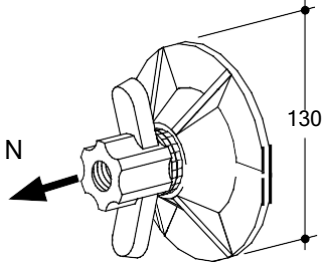
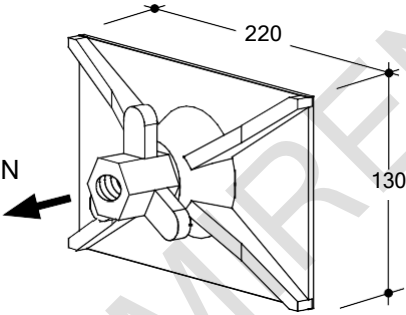
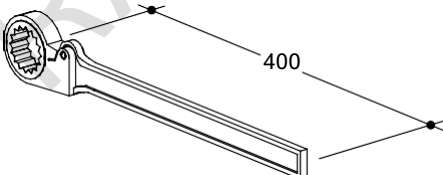
ETTEVAATUST

Sidearmatuur võib puruneda!

Soojendamisel või keevitamisel võib sidearmatuur kahjustada saada ja puruneda! Raketise elemendid võivad laiali lennata ja vigastusi põhjustada!

Ärge kunagi keevitage ega soojendage sidearmatuuri!

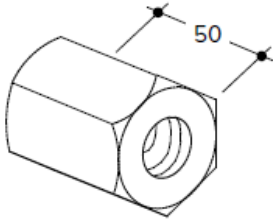
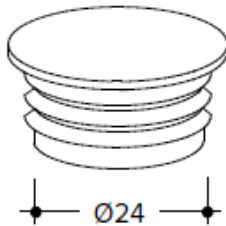
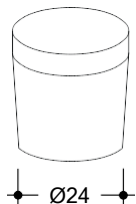
	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO G2 reguleeritav mutter RASTO G2 paneelide ühepoolseks sidumiseks. Kasutatakse raketise edenevalt küljelt. Lubatud N: 90 kN	607210	2.16
	RASTO G2 kontramutter RASTO G2 paneelide ühepoolseks sidumiseks. Kinnitatakse raketise vastaspoolele. Lubatud N: 90 kN	607220	2.09
	MR sidearmatuur DW 15 Spetsiaalne sidearmatuur RASTO G2 paneelide ühepoolseks sidumiseks. Kuni 41 cm seina paksustele. Käepidemega, mis hõlbustab sissepanekut ja väljatõmbamist. SWL (N): 90 kN.	607250	1.71

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	Vahetoru 22/26, 25 tk Siseläbimõõt: 22 mm Välisläbimõõt: 26 mm Pikkus: 2,0 m	605915	11.63
	Plastmasskoonus, 500 tk Spetsiaalne koonus RASTO G2 paneelide ühepoolseks sidumiseks. Kasutatakse kattetoru mõlema otsa sulgemiseks, millega välditakse betooni imbumist sidumisavast välja.	607123	3.00
	MANTO mutter (DW 15) Tavalise DW 15 sidearmatuuri sidumiseks. Spetsiaalse liugketta abil saab mutri hõlpsasti vabastada MANTO mutrivõtme või haamriga (vt lk 134). Lubatud N: 90.0 kN	464600	1.26
	Ankurmutter 230 (DW15) Tavalise DW 15 sidearmatuuri sidumiseks. Suure plaadi puhul täiteosaks (vt lk 95). Ankurmutter võimaldab sidearmatuuri nurka kuni 10° (vt lk 49). Lubatud N: 90.0 kN	48344	2.40
	MANTO mutrivõti MANTO mutrivõtmega (w.a.f. 36) saab klambreid ja Manto mutreid kiiresti ja vaikselt reguleerida, ilma materjali venitamata või kahjustamata.	408780	1.00

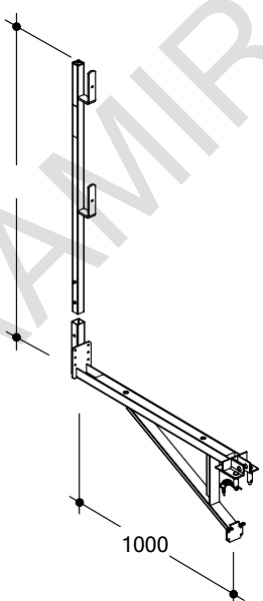


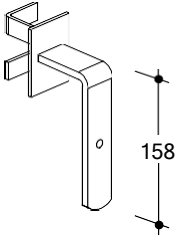
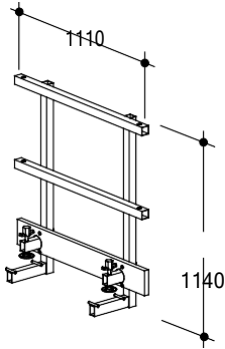
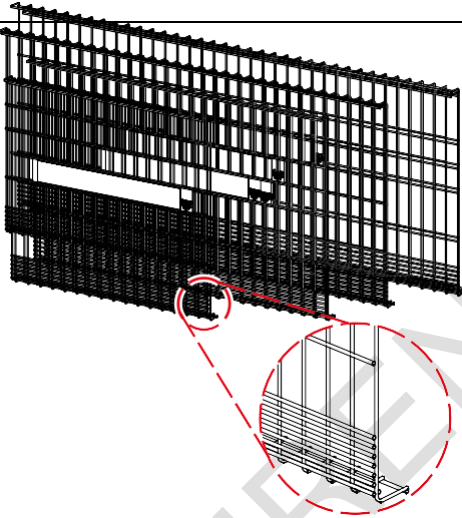
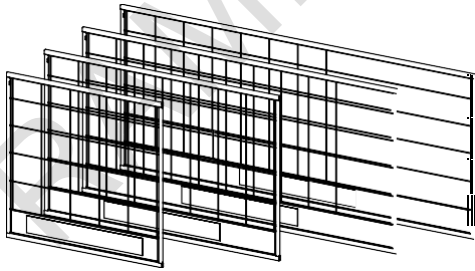
Ärge pikendage mutrivõtme hooba!

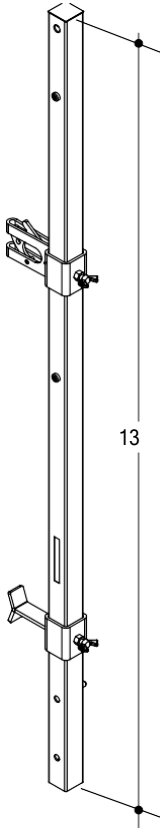
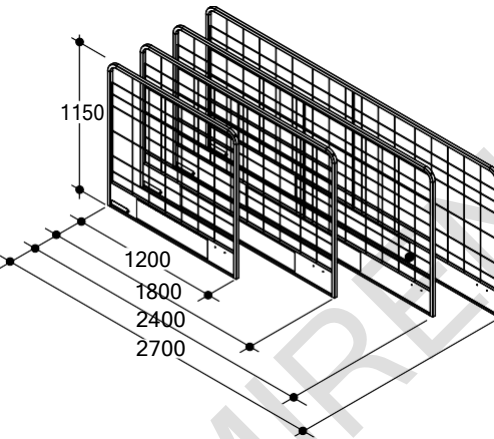
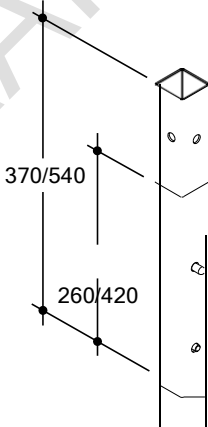
	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	Sidearmatuur 1,75 m ¹⁾ (DW15)	20470	2.52
	Sidearmatuur 1,30 m ¹⁾ (DW15)	20481	1.87
	Sidearmatuur 1,00 m ¹⁾ (DW15)	24387	1.44
	Sidearmatuur 0,75 m ¹⁾ (DW15)	437660	1.08
	Lubatud N: 90 kN.		
	Serva ankrusosa MR	566667	2.40
	Sidumiseks väljaspool RASTO raketipaneeli. kinnitusvardale DW 15 (vt lk 137). Lubatud N: 10.0 kN		
	FU pinguti	568357	3.60
	Kasutatakse vundamendi raketiste jaoks madalaima kinnitusvarda kohas, kui sidumine pole Manto mutrite suuruse tõttu võimalik. Kinnitatakse raketise mõlemale küljele, et pingutada augustatud terasteipi. Ohutu töökoormus: 12,0 kN(Vt lk 137)		
	Augustatud terasteip 25 m ¹⁾	568081	17.20
	Kasutatakse koos FU pingutiga vundamendi raketiste puhul (vt lk 137). Ohutu töökoormus: 15,0 kN		
	Alusplaat 8/8 ¹⁾	400214	0.40
	Kasutatakse horisontaalsete paneelide põhjas olevate aukude kaudu sidumiseks (nt vundamendid). Kasutage sidearmatuuri ja kuuskantmutriga 15/50 (vt lk 138).		

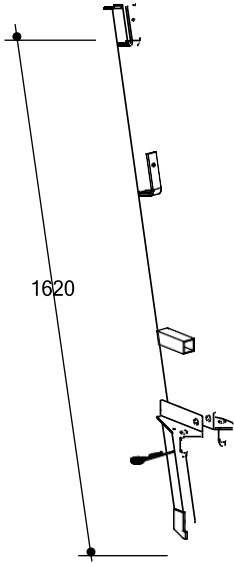
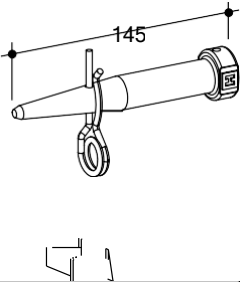
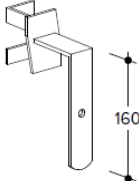
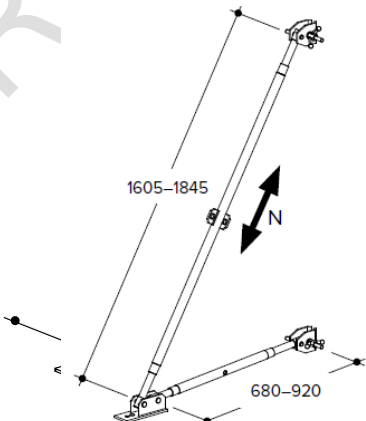
	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	Kuuskantmutter 15/50⁰⁾ See kuuskantmutter toimib keermeteta jäikade paneelide mutrina. Seda kasutatakse mutrivõtmega w.a.f. 30 (vt lk 138). Ohutu töökoormus: 90.0 kN	164535	0.22
	A-kork, 100 tk Kott 100 A-korke kasutuseta sidumisavade sulgemiseks	602578	0.20
	MANTO korgid, 10 tk Kott 100 A-korke kasutuseta avade sulgemiseks MP-paneelides. in MP Panels.	453253	0.20

4.8 Klambrid, diagonaaltoed

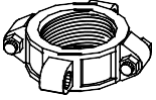
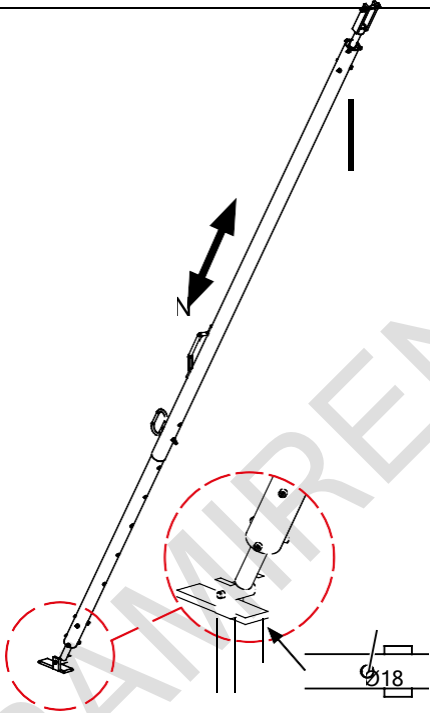
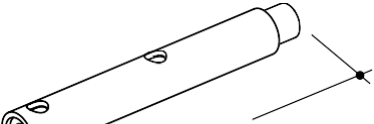
	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO P-käigutee konsool	606245	12.42
	PROTECTO piirdepost RASTO P-käigutee konsool (kasutatav laius 900 mm) ühendatakse püstiste RASTO/TAKKO paneelide ribiprofiilide või horisontaalsete paneelide külge. PROTECTO piirdepostid pistetakse käigutee konsooli sisse. Piirdeposti saab kinnitada horisontaalsete paneelide külge, kui kasutatakse täiendavat Hycco-polti D20.	601225	3.67

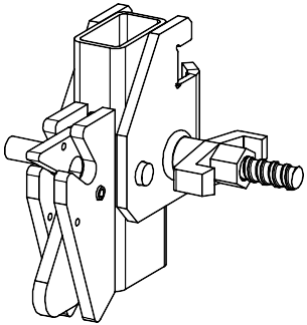
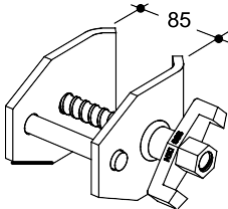
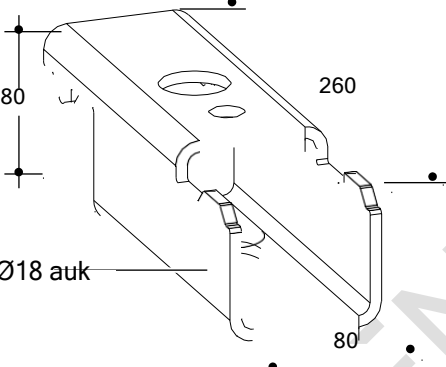
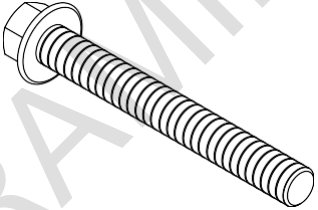
	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	PROTECTO varbapiirde fiksaator Kasutatakse PROTECTO piirdepostiga, kasutades tühje piirdeid. PROTECTO varbapiirde fiksaator võib olla post, mis on juba paigaldatud.	601227	0.69
	Platvormipiire Toimib küljekaitsena otstes (vt lk 125). See kinnitatakse platvormi külge.	587252	24.23
	PROTECTO võrepaneel 263* PROTECTO võrepaneel 240* PROTECTO võrepaneel 180* PROTECTO võrepaneel 130* 1,15 m kõrgust võrepaneeli kasutatakse koos PROTECTO piirdepostidega. Lubab piirdepostide vahele jätta kuni 2,40 m vahe. Alternatiiv paneeli piiretele (vt lk 125). Ei toodeta enam.	601231 604730 604731 604733	22.20 20.14 15.31 11.09
	Universaalne võrepaneel 270 Universaalne võrepaneel 240 Universaalne võrepaneel 180 Universaalne võrepaneel 120 Tsingitud võrepaneel, kõrgus 1,15 m kerge raamiga. Vardad on paigutatud nii, et paneel ei saa ootamatult konstruktsioonilt üles tõusta. Samal ajal on vardad piisavate vahedega, et nende vahele ulatuda (vt lk 125). Saadaval ka pulbervärviga kaetuna mis tahes RAL toonis.	607945 607940 607985 607955	18.59 16.88 13.28 9.69

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	<p>PROTECTO reguleeritav post 130 PROTECTO reguleeritav post 130 on paneel G2. Integreeritud ohutusseade kindlustab elemendid. PROTECTO reguleeritavat posti 130 kasutatakse PROTECTO paneelidega G2.</p>	692750	3.67
	<p>PROTECTO paneel G2 270 PROTECTO paneel G2 240 PROTECTO paneel G2 180 PROTECTO paneel G2 120 Kasutatakse koos PROTECTO postidega serva kaitseks. Maks. lubatud postide vahe on Kui kasutatakse PROTECTO postidega, BS EN 13374 klass A.</p>	<p>692778 692772 692766 692760</p>	<p>21.00 19.50 14.50 10.00</p>
	<p>PROTECTO posti pikendus 26 PROTECTO posti pikendus 42 The PROTECTO posti pikendusi kasutatakse piirdeposti või PROTECTO postiga 130 PROTECTO posti pikenduse 26 maks. vahe on 1,70 m ning PROTECTO posti pikenduse 42 maks. vahe on 1,30 m.</p>	<p>602111 602580</p>	<p>0.93 1.19</p>

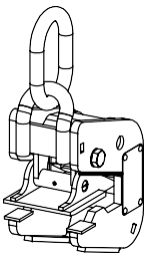

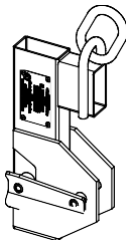

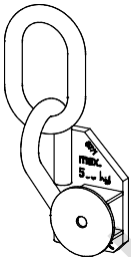

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO piirdepost Piirdepost ühendatakse paneeli kõrgeima horisontaalse ribiga ja kinnitatakse integreeritud vedrusplindiga. Piirdeposti võib kinnitada horisontaalsete paneelide külge, kui kasutatakse täiendavat Hycco-polt + tappi D20 (vt lk 125).	600814	9.20
	Hycco-polt + tapp D20 Vedrusplint 4 Kui RASTO P-käigutee konsool tuleb ühendada horisontaalse paneeli külge, tellige täiendav Hycco-polt D20.	420000 173776	0.32 0.02
	Varbakaitse fiksaator Kinnitab varbakaitse RASTO piirdeposti külge. Varbakaitse fiksaatoril on punane mark, millega eristada seda PROTECTO varbapaneeli fiksaatorist. Lubatud N: vt lk 102 ff.	603609	0.71
	RASTO reguleeritav diagonaaltugi RASTO/TAKKO raketise toetamiseks ja joondamiseks. Vt. Lk 102. Kõik ühendusdetailid on integreeritud. Lubatud N: vt lk 105	564381	20.50

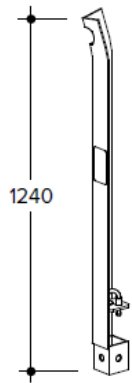

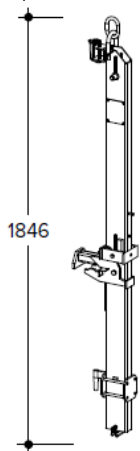

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	TAKKO reguleeritav diagonaaltugi < 1,20 m TAKKO raketise jälgastamiseks (vt lk 102). Kõik ühendamisosad on integreeritud. Lubatud N: Vt lk 103	588110	10.94
	Diagonaaltoe alus Hünnebecki terasest postide modifitseerimiseks, nende reguleeritavateks diagonaaltugedeks muutmiseks (vt lk 114).	566369	7.70
	Polt M12/30 (koos mutriga) 4.6¹⁾ Diagonaaltoe aluse ja RASTO diagonaaltoe klambri kinnitamiseks elementide külge. Iga ühenduse jaoks on vaja nelja polti.	5210	0.06
	RASTO diagonaaltoe klamber Hünnebecki terasest postide modifitseerimiseks, nende reguleeritavateks diagonaaltugedeks muutmiseks (vt lk 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

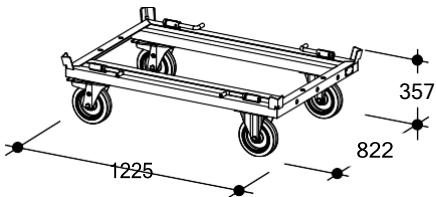
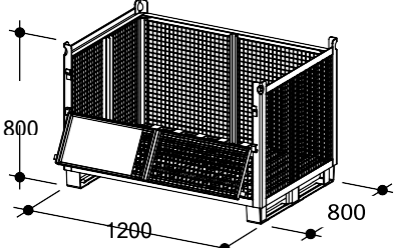
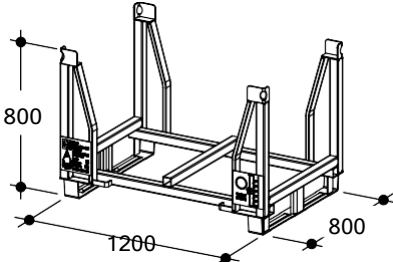
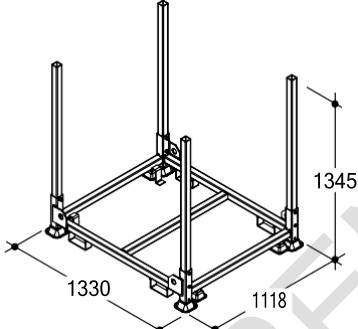
	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
 <p>$N_{perm.} = 15.0 \text{ kN}$</p>	Kontramutter A/DB 260/300 EUROPLUS® 260, 300 DB/DIN, EUROPLUS® <i>new</i> 20-250, 20-300, EUROPLUS® <i>new</i> 30-150 jaoks	107107	0.92
	Kontramutter AS/DB 350/410 EUROPLUS® 350 DB/DIN, EUROPLUS® <i>new</i> 20-350, 20-400, EUROPLUS® <i>new</i> 30-250, 30-300, 30-350 jaoks	107118	1.00
	Kontramutter EC 350/DB 450 EUROPLUS® 350 EC ja 450 DB jaoks	562051	1.50
	Kontramutter EC 400/DC 550 EUROPLUS® 400 EC, 550 DC, EUROPLUS® <i>new</i> 20-550, 30-400,	587675	1.39
	Tugevdab EUROPLUS <i>new</i> elemente et avoid tensile loads. Must be attached as wind bracing (vt lk 114). Tuleb kasutada koos kinnitada, kui EUROPLUS <i>new</i> elemendid toimivad tuulesidemena (vt lk 114).		
	Reguleeritav diagonaaltugi K440 (length 3.50 m) 19.2 kN (length 3.75 m) 20 kN Koos reguleeritavate diagonaaltugede adapteriga (length 4.50 m) 9.4 kN (length 4.75 m) 11 kN Koos reguleeritavate diagonaaltugede adapteriga	601208	23.42
	Reguleeritav diagonaaltugi K600 (length 4.50 m) 17.8 kN (length 5.00 m) 20 kN Koos reguleeritavate diagonaaltugede adapteriga (length 6.00 m) 14 kN (length 6.50 m) 16 kN Koos reguleeritavate diagonaaltugede adapteriga	601210	35.79
	Vt lk 107.		
	Reguleeritavate diagonaaltugede adapter Kasutatakse reguleeritavate diagonaaltugede ühendamiseks vinnastatud RASTO raketise külge (vt lk 112).	601733	1.31
			

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	<p>RASTO diagonaaltoe kiirklamber</p> <p>Kasutatakse reguleeritavate diagonaaltugede kinnitamiseks RASTO paneelide külge. Võib kinnitada RASTO G2 paneelide V-ribi või vertikaalse paneeliühenduse külge või tavaliste RASTO-paneelide vertikaalse ühenduse külge.</p> <p>Maks. lubatud koormus, vt lk 108 ff.</p>	607205	4.86
	<p>RASTO reguleerimispea</p> <p>Kasutatakse reguleeritavate diagonaaltugede ühendamiseks RASTO raketise külge (Vt lk 112).</p> <p>Maks. lubatud koormus: 10.0 kN</p>	563582	2.27
	<p>Paneeli ankrukinnitus</p> <p>Paneeli ankrukinnitust kasutatakse sõltuvalt süsteemist paneelide tõusmise vältimiseks ja/või hoidmiseks.</p> <p>Kinnitus võib kasutada PLATINUM 100, MANTO, RASTO ja TOPMAX paneelidega.</p> <p>Kinnitusel on 2 Ø18 ava vastaspooltel (üks ava ei ole nähtav) ankru leidmiseks. Suuremad Ø36 avad on selleks, et pinguti pikendus mahuks läbi.</p>	605999	2.27
	<p>Ankrupolt MM+SSK 16 x 130</p> <p>Kasutatakse paneeli ankrukinnituse ajutiseks kinnitamiseks olemasoleva struktuuri külge. Ühe kinnituse kohta on vaja ainult ühte polti.</p>	443500	0.21

49 Tõsteseadmed ja transpordivahendid

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	RASTO G2 transpordikonks Üksikute või ühendatud RASTO-paneelide ja nurkade transportimiseks. Maksimaalne kandevõime: 500 kg	607550	5.93
	Järgige alati RASTO G2 transpordikonksu kasutusjuhendis esitatud juhiseid.		
	RASTO/TAKKO transpordikonks Kasutatakse RASTO paneelikomplektide ja RASTO paneelide XXL transportimiseks. Maksimaalne kandevõime 500 kg	602460	7.69
	Järgige alati RASTO/TAKKO transpordikonksu kasutusjuhendis esitatud juhiseid.		
	TOPMAX kraana riputusvahend Kasutatakse ühe- või virnastatud RASTO-paneelide ja TOPMAX-i lauavormide transportimiseks kraanaga. Maksimaalne kandevõime: 500 kg	603050	1.87
	Järgige alati TOPMAX kraana riputusvahendi kasutusjuhendis esitatud juhiseid!		

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
 	RASTO/TAKKO virnastamisnurk Kasutatakse RASTO/TAKKO paneelide Vertikaalseks ja transportimiseks. Üks transportisukohas. Maksimaalne kandevõime 400 kg	587734	8.60
	Järgige alati RASTO/TAKKO vertikaalse kinnitamise kasutusjuhendit!		
 	RASTO tõsteseade Maks. kandevõime sõltuvalt liigutatavatest raketise elementidest: 900 kg	607650	21.02
	Järgige alati RASTO tõsteseadme kasutusjuhendis esitatud juhiseid!		

	Osa	Osa kood	Kaal [kg]
	<p>Eurokäru</p> <p>Kasutatakse HÜNNEBECKI HÜNNEBECKi keradise baasi liigutamiseks. Eurokärul on 2 lukustatavat pöödratast. castors.</p> <p>Töökoormus: 1300 kg</p>	607610	39.57
	<p>Euro võrekaas</p> <p>Kasutatakse väikeste esemete hoidmiseks ja transportimiseks. Saab liigutada eurokäruaga.</p> <p>Töökoormus: 1200 kg.</p>	548480	68.79
	<p>Euro transpordiraam 120/80</p> <p>Kasutatakse nt Europlus-new elementide, Du-Al talade, H 20 K-talade hoidmiseks ja transportimiseks. Saab liigutada eurokäruaga.</p> <p>Töökoormus: 1200 kg.</p>	553689	54.47
	<p>PROTECTO paneelihoidik</p> <p>Kasutatakse PROTECTO paneelide G2 hoidmiseks ja transportimiseks.</p> <p>Ohutu töökoormus: 1,200 kg.</p>	692740	

5 RASTO/TAKKO paneelid – ülevaade

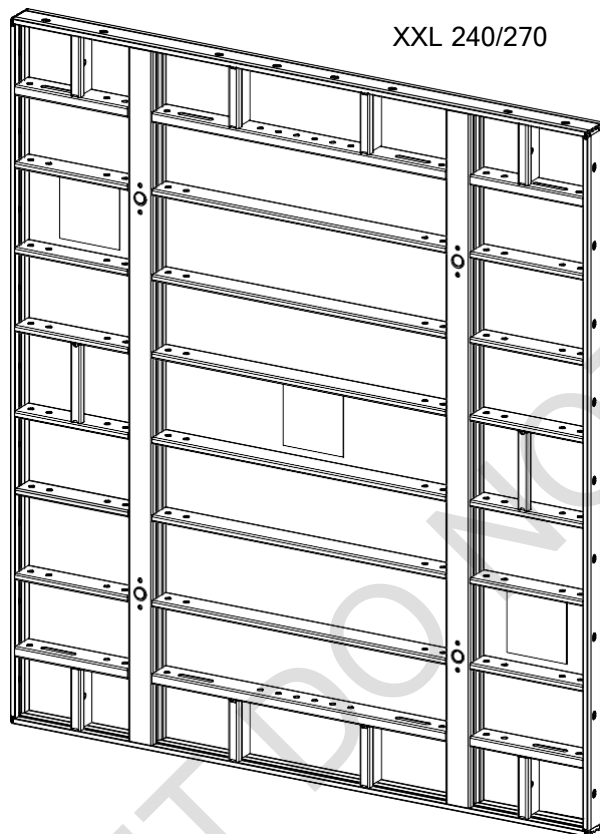
Saadaval on kaks põlvkonda RASTO paneele. Uue põlvkonna RASTO G2 paneelidel on omanäoline optimeeritud raami kujundus, mis pakub erinevaid uusi võimalusi. Nende hulka kuuluvad näiteks ühepoolne sidumine või reguleeritavate diagonaaltugede ühendamine paneelide keskel.

5.1 RASTO G2 paneelid

90/270

XXL 240/270

MP 70/270

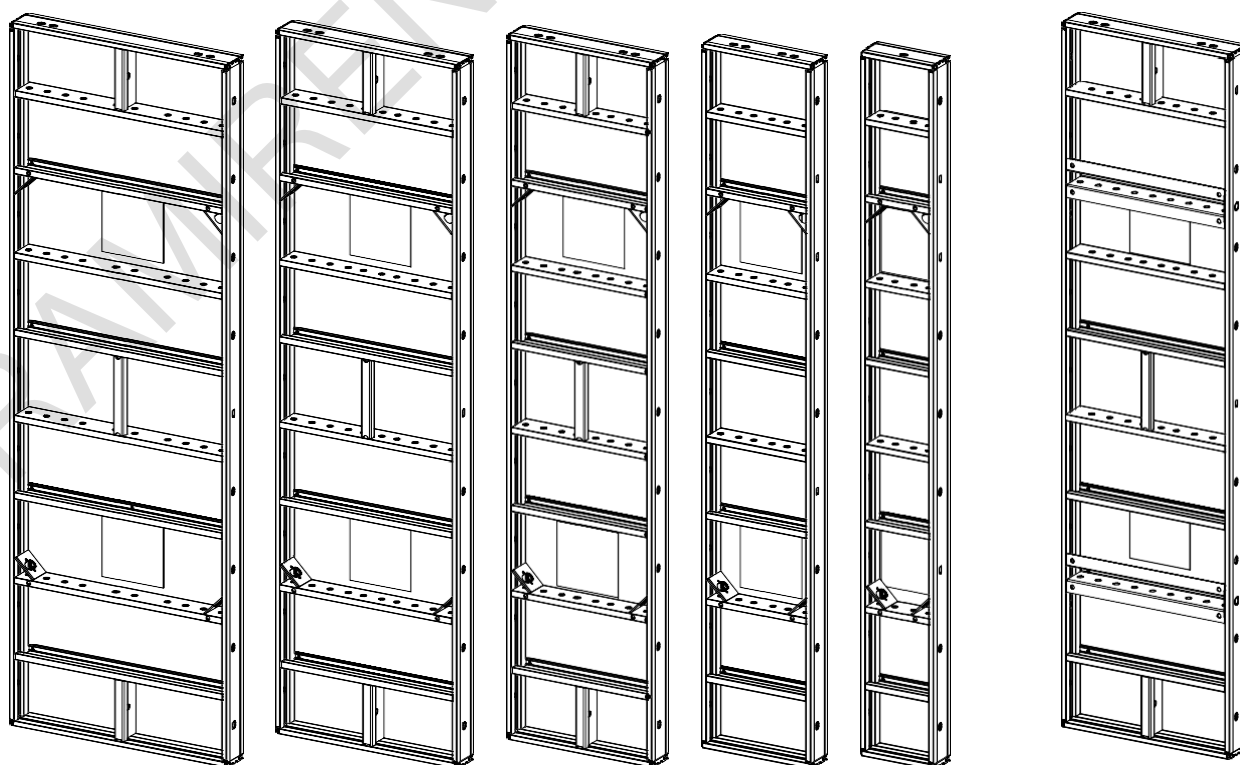


75/270

60/270

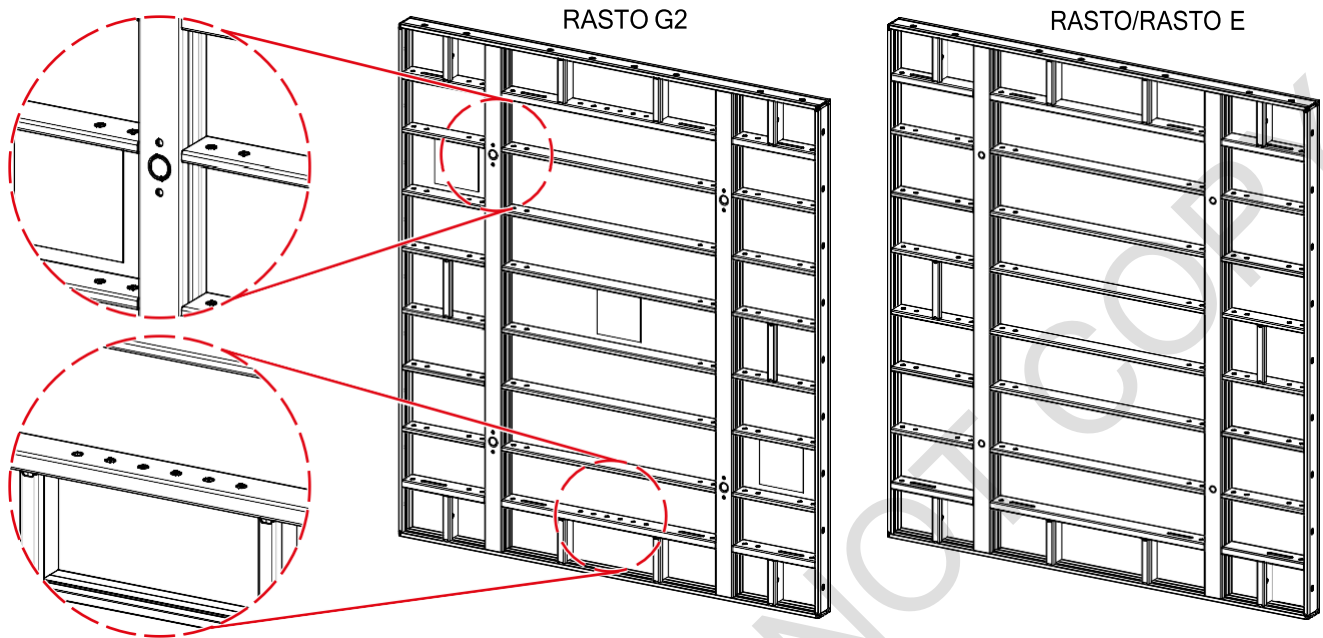
45/270

30/270



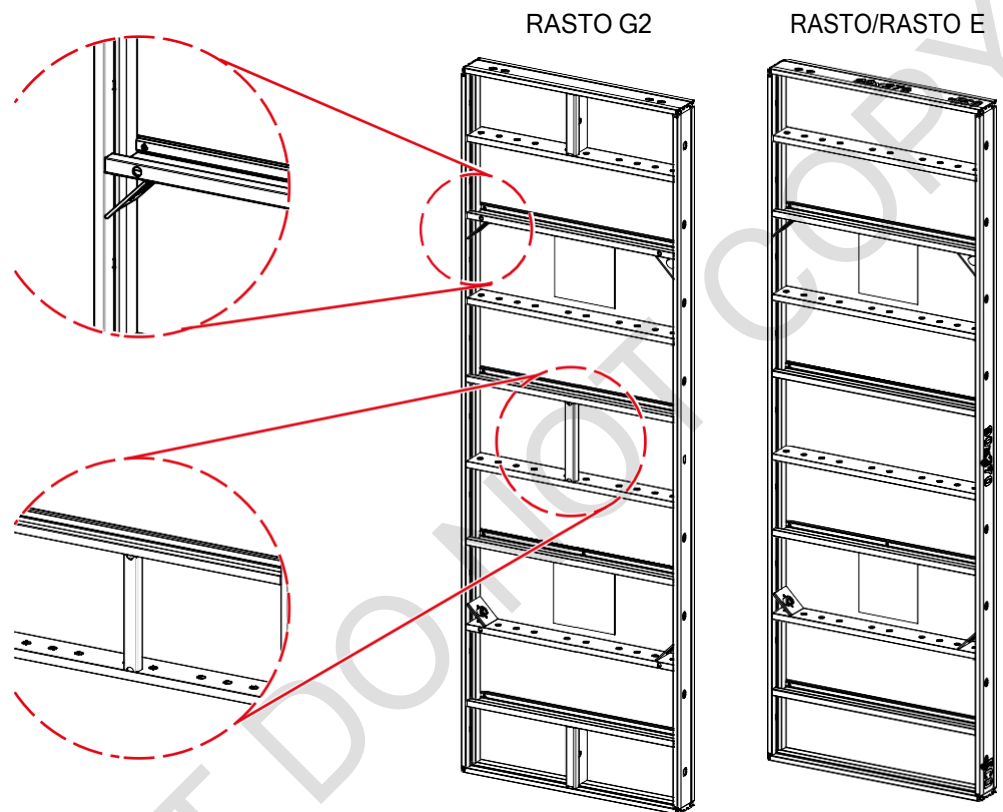
5.11 RASTO G2 XXL võrreldes RASTO/RASTO E XXL paneelidega

Uued RASTO G2 XXL paneelid ühilduvad ühepoolse RASTO G2 MR sidumissüsteemiga. See on võimalik tänu sidumisavade kõrval olevatele avadele, millesse saab kinnitada sidumismutreid. Uutel RASTO G2 XXL paneelidel on ka täiendavad augud alumistel ja ülemistel H-ribidel, kuhu kinnitada paneelidele erinevaid komponente.



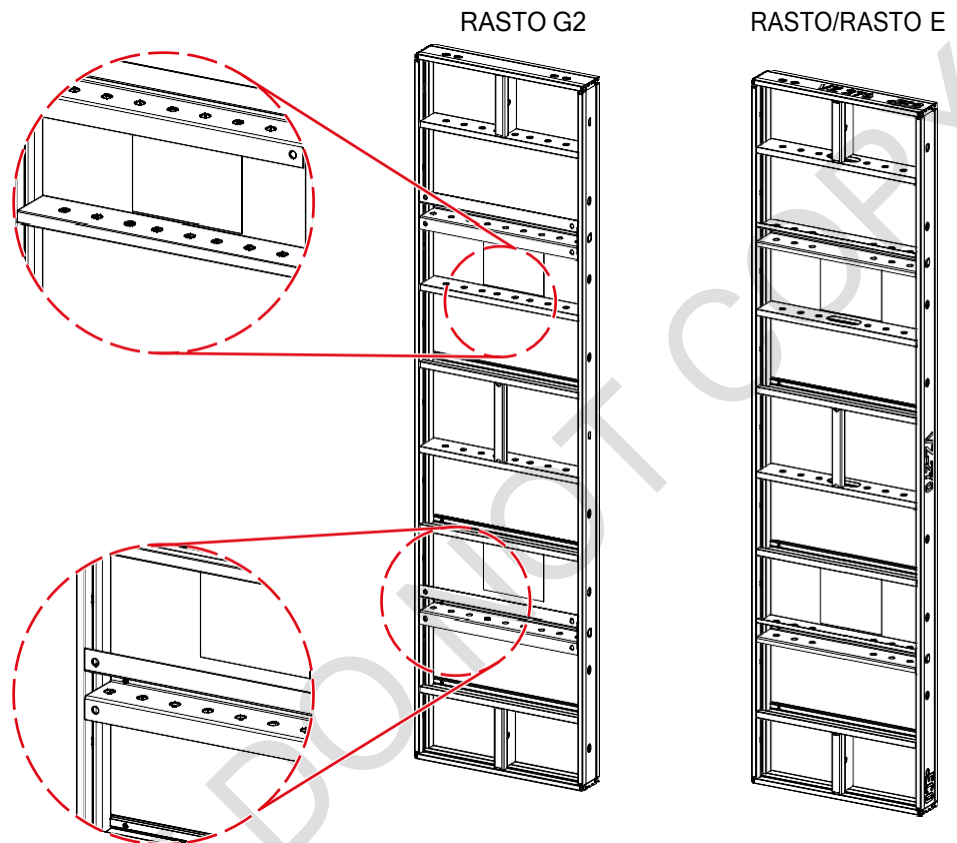
5.12 RASTO G2 võrreldes RASTO/RASTO E paneelidega

Nii nagu RASTO XXL paneelidel, on ka RASTO G2 paneelidel lisaaugud ühepoolse RASTO G2 MR-süsteemi juurde kuuluvate sidumismutrite ühendamiseks. Teine uuendus on see, et raami on lisatud V-ribid, nagu MP paneelide puhul. V-ribid tagavad suure stabiilsuse ja võimaldavad koos uue RASTO diagonaaltoe kiirklambriga ühendada reguleerivaid diagonaaltugesid. H-ribide süvistatud haaratsid paneelidel < 75 cm on eemaldatud ja asendatud katkematu aukude reaga. See muudab elementide ühendamise mitmekülgsemaks, nt platvormisüsteeme.

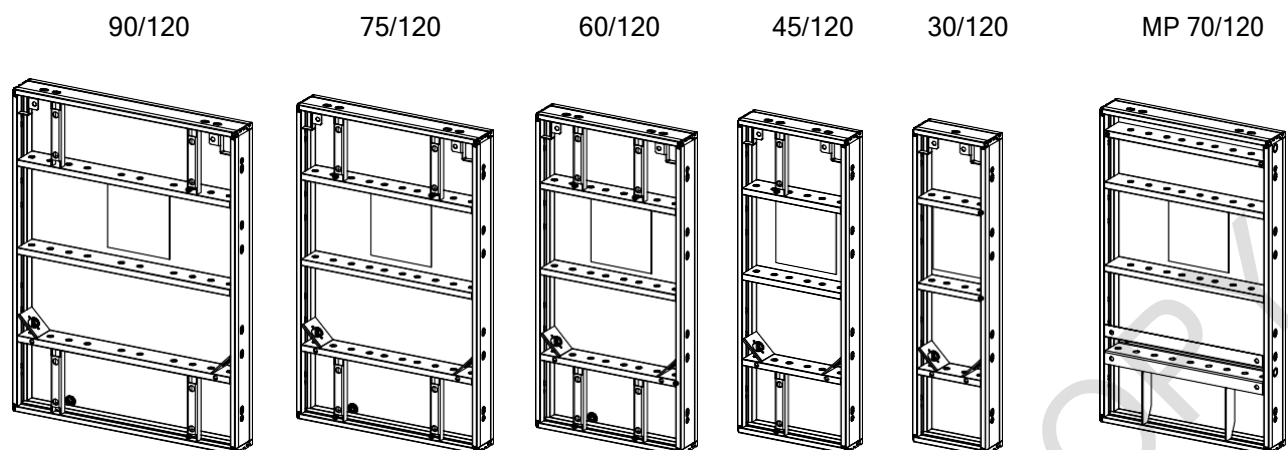


5.13 RASTO G2 MP paneelid võrreldes RASTO/RASTO E MP paneelidega

Nagu teistel RASTO G2 paneelidel, on ka RASTO G2 MP paneelidel lisaaugud sidumismutrite ühendamiseks, mis on osa ühepoolsest RASTO G2 MR kinnitussüsteemist. H-ribide süvistatud haaratsid on eemaldatud ja asendatud katkematu aukude reaga. See muudab elementide ühendamise mitmekülgsemaks, nt platvormi süsteeme.

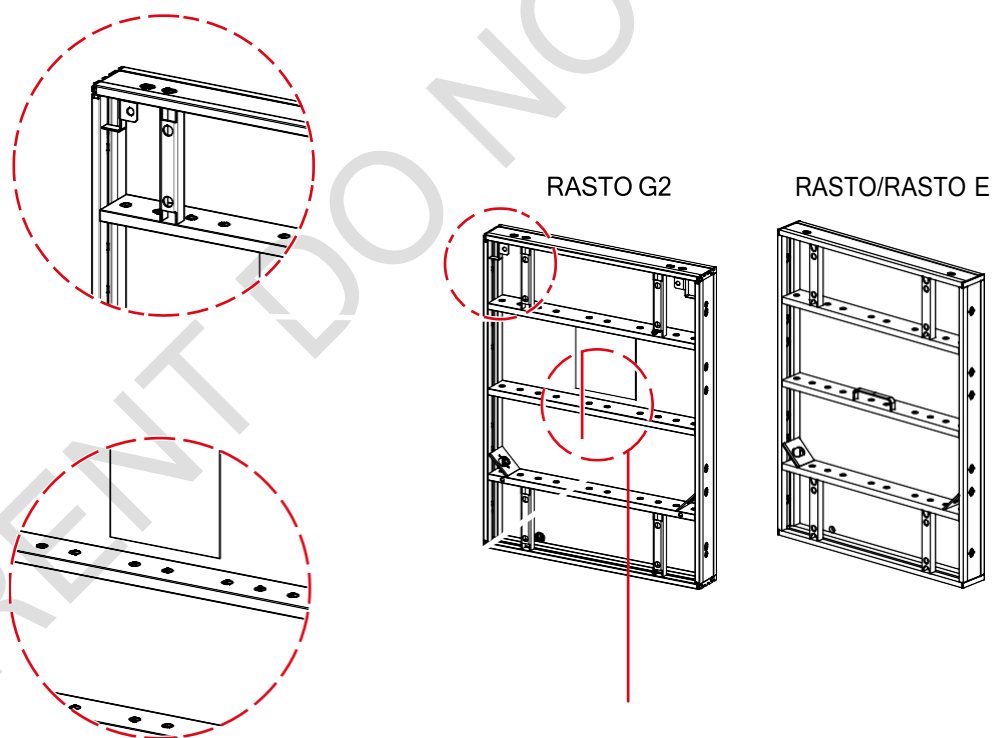


52 TAKKO G2 paneelid



52.1 TAKKO G2 paneelid võrreldes TAKKO/TAKKO E paneelidega

Nii nagu RASTO G2 paneelidel, on ka TAKKO G2 paneelidel täiendavad augud sidumismutrite ühendamiseks, mis on osa ühepoolse RASTO G2 MR sidumissüsteemist. Ja H-ribide haaratsid on eemaldatud, mistõttu on H-ribide ühendusavadele kergem ligi pääseda.

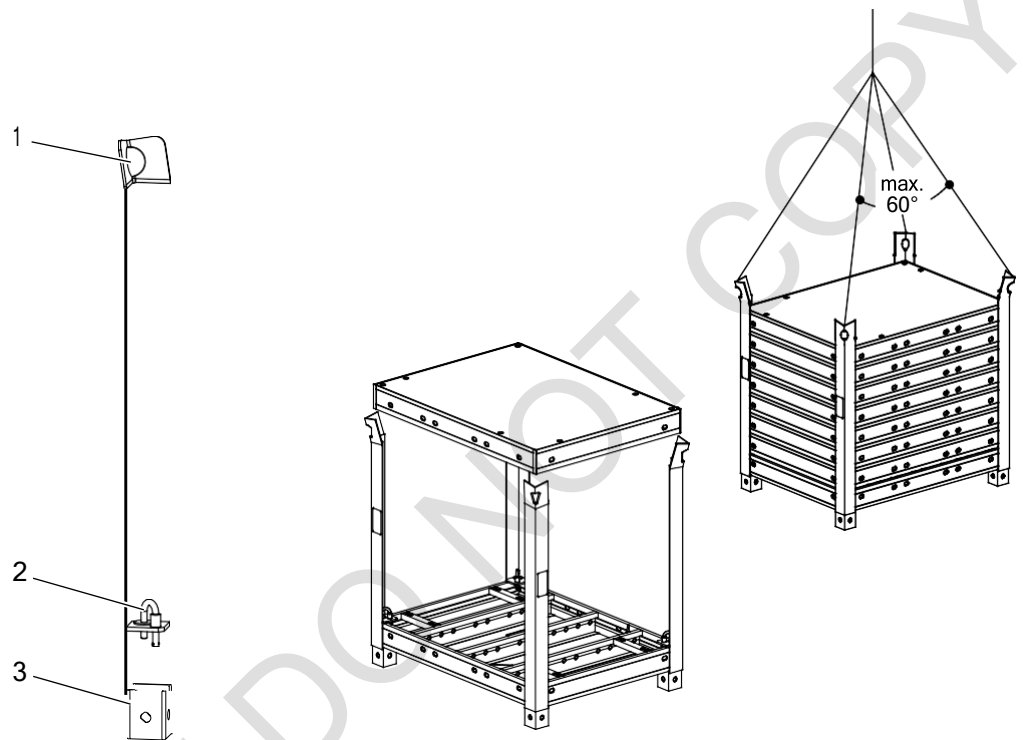


6 Raketise elementide transportimine

6.1 Paneelivirnade transportimine

6.1.1 Virnastamisnurkadega

RASTO/TAKKO virnastamisnurki saab kasutada vähemalt 2 ja mitte üle 8 RASTO/TAKKO paneeli transportimiseks ja ladustamiseks. Ühe 4 virnastamisnurgast koosneva üksuse maksimaalne kandevõime on 400 kg.



- 1 Tõsteaas
- 2 Lukustuspoltt
- 3 Põhi

Vähemalt 4. virnastamisnurka on vaja paneelide virna jaoks. Kui paneelide virn on ühendatud virnastamisnurkadega, saab seda transportida kas kraana või tõstukiga. Virnastamisnurga põhi jätab pöranda kohale piisavalt ruumi, et kahveltõstuk saaks virna tõsta. Põhi ei lase ka alumisel paneelil pörandat puudutamast.

HOIATUS

Raketise paneelid võivad alla kukkuda!
Kui virnastamisnurki kasutatakse valesti, võivad paneelid alla kukkuda! Sellega kaasneb vigastus- või surmaoht!
Lugege virnastamisnurkade juhendit!

TÄHELEPANU

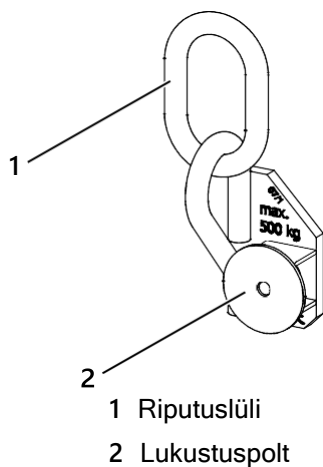
Paneelist plaat võib viga saada!
Alumisel paneelil asuv paneelist plaat puudutab virnastamisnurki.
Jämedateraline mustus või kivid tõstuki kahvlitel võivad alumisel paneelil olevat paneelist plaati kahjustada, kui virna tõstetakse.
Eemaldage enne tõstmist kahveltõstuki kahvlitelt igasugune mustus!



Eraldi virnastamisnurga kasutusjuhend sisaldab juhiseid selle kohta, kuidas kasutada virnastamisnurka paneelide virnade transportimiseks kraanaga.

6.12 TOPMAX kraana riputusvahenditega

RASTO raketise paneelide virnu saab transportida kraanaga, kasutades 4 TOP MAX kraana riputusvahendit. Korraga saab transportida kuni 10 RASTO paneeli või 5 RASTO XXL paneeli.



HOIATUS

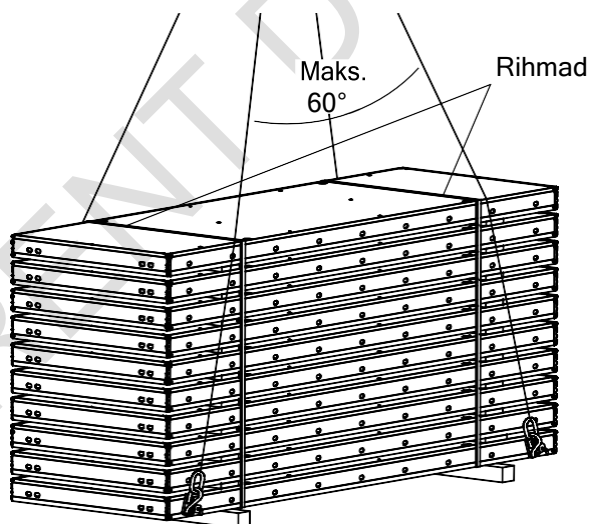
Raketise paneelid võivad alla kukkuda!
Kui kraana riputusvahendeid kasutatakse valesti, võivad raketise elemendid alla kukkuda!

Sellega kaasneb vigastus- või surmaoht!
Lugege kraana riputusvahendi kasutusjuhendit!



HOIATUS

Raketise paneelid võivad alla kukkuda!
Raketise elementide virnade riputamisel võivad tükid libiseda ja alla kukkuda! Sellega kaasneb vigastus- ja surmaoht!
Kasutage alati sobivaid riimu, millega paneeli elemente kinnitada!



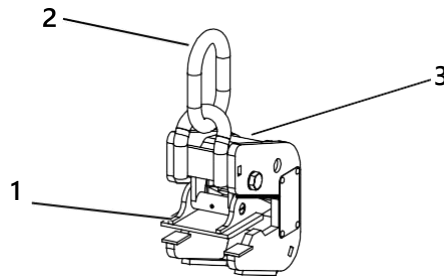
62 Üksikute raketise elementide transportimine käsitsi

Üksikuid raketise elemente, mis kaaluvad kuni 50 kg, tohivad käsitsi transportida kaks inimest. Raketise elementide käsitsi transportimisel kandke alati sobivaid isikukaitsevahendeid, mis tähendab vähemalt turvajalatseid ja -kindaid.

63 Üksikute või ühendatud raketise elementide transportimine kraanaga

63.1 RASTO G2 transpordikonksuga

Kasutage uut RASTO G2 transpordikonksu üksikute või ühendatud raketise elementide kraanaga tõstmiseks, loodimiseks ja teisaldamiseks.



- 1 Profiili lukk; lukustab transpordikonksu paneeli servaprofiili külge.
- 2 Riputusülili; sobiva lingu kinnitamiseks
- 3 Hoob; profiili luku vabastamiseks



HOIATUS

Raketise paneelid võivad alla kukkuda!
Kui transpordikonksu valesti kasutatakse, võivad raketise elemendid alla kukkuda!
Sellega kaasneb vigastus- või surmaoht!
Lugege transpordikonksu kasutusjuhendit!



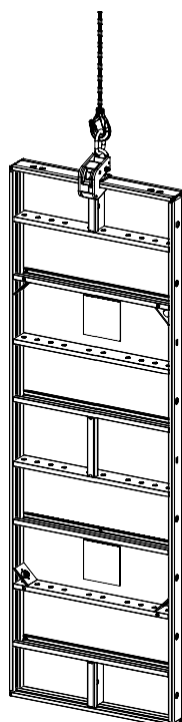
Transpordikonksu eraldi kasutusjuhendis selgitatakse, kuidas kasutada transpordikonksu paneelide teisaldamiseks kraanaga.

Järgmistel joonistel on toodud näited transpordikonksu kasutamise kohta.

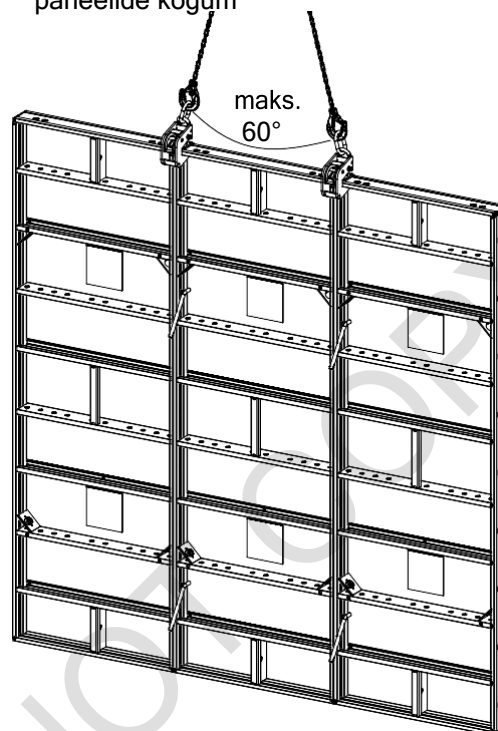
Ühe transpordikonksuga tohib teisaldada üksikuid raketise elemente. Kinnitage transpordikonks alati paneeli keskele.

Kasutage alati 2 transpordikonksu paneelisüsteemide teisaldamiseks. Kinnitage transpordikonksud alati paneeliühenduse kohale.

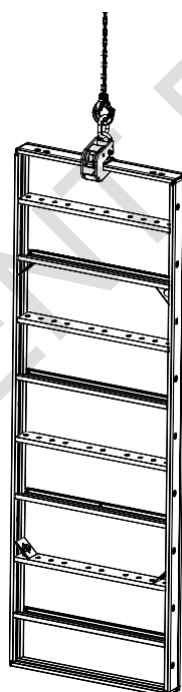
Üksikud RASTO G2 paneelid



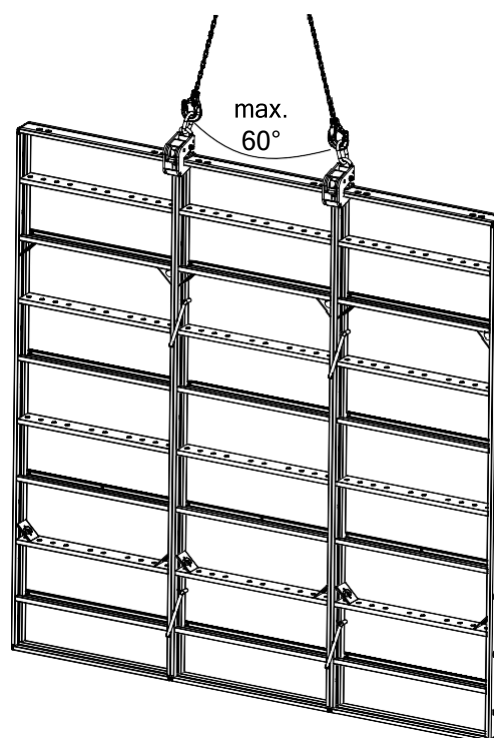
RASTO G2paneelidest koostatud paneelide kogum



Üks tavaline RASTO paneel

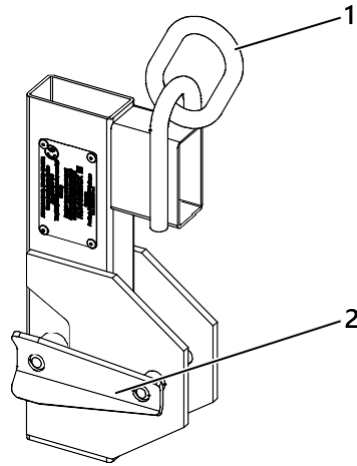


Tavalistest RASTO paneelidest koostatud paneelide kogum

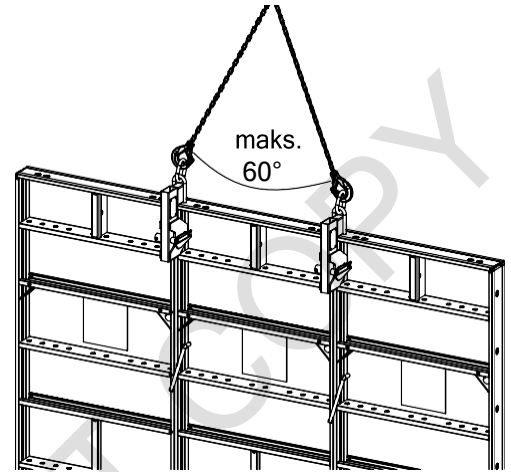


6.3.2 RASTO transpordikonksuga

Kasutage 2 RASTO transpordikonksu üksikute või ühendatud raketise elementide tõstmiseks, loodimiseks ja teisaldamiseks. Transpordikonkse tuleb alati kasutada paaris.



- 1 Riputuslüli
- 2 Lukustuspolt



HOIATUS

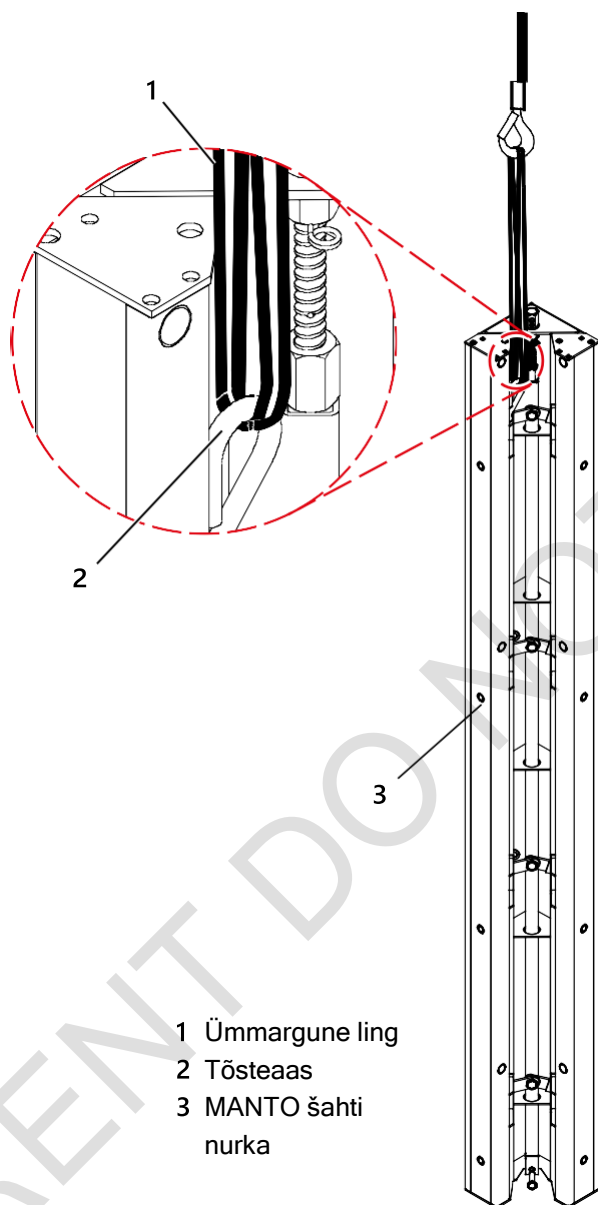
Raketise paneelid võivad alla kukkuda!
 Kui transpordikonksu valesti kasutatakse, võivad raketise elemendid alla kukkuda!
 Sellega kaasneb vigastus- või surmaoht!
 Lugege transpordikonksu kasutusjuhendit!



Transpordikonksu eraldi kasutusjuhendis selgitatakse, kuidas kasutada transpordikonksu paneelide teisaldamiseks kraanaga.

6.4 MANTO liftišahti nurga transportimine

Igal MANTO liftišahti nurgal on sisseehitatud tõsteaas. Üksikute elementide transportimiseks saab ümmarguse lingu läbi aasa pista.



- 1 Ümmargune ling
- 2 Tõsteaas
- 3 MANTO šahti nurka



HOIATUS

Hoiatus!

Ärge kinnitage kraana konksu otse MANTO liftišahti nurga tõsteaasa külge! MANTO liftišahti nurga ühendamiseks kraana konksu külge kasutage alati ümmargust lingu! Tõsteaas on ette nähtud ainult ühe MANTO liftišahti nurga transportimiseks, mitte kogu šahti raketise transportimiseks!

7 Raketise elementide ettevalmistamine

Enne raketise paigaldamist eemaldage komponentide külge kleepunud betoonijääd. Betoonijääd raamil muudavad raketise elementide tiheda kokkusobitamise võimatuks. Betoonijääd vooderdisel moonutavad betoonviimistlust.

Kasutage raketise õli, et vooderdis ja paneelide servaprofiilid korralikult puhastada. See hoiab ära raketise kleepumise betooni külge, andes seega parema betoonviimistluse.

Parim viis raketise elementide puhastamiseks ja õlitamiseks on asetada need maapinnale ruudukujulistele puidust klotsidele.

1. samm Asetage raketise elemendid ruudukujulistele puidust klotsidele, nii et vooderdis vaatab ülespoole.
2. samm Eemaldage kõik betoonijääd.
3. samm Määrige peale õhuke kiht raketise õli.

8 Raketise elementide ühendamine

Raketise elemente saab ühendada vertikaal- või horisontaalasendis. Kui kavatsete raketise elemente transportida pärast nende omavahelist ühendamist, arvestage ühendatud elementide kaalu ja valitud tõsteseadme maksimaalset kandevõimet.

Sõltuvalt kavandatavast rakendusest on raketise elementide ühendamiseks olemas erinevad klambrid. Järgmise tabeli järgi saab valida õige klambri. Teavet erinevate klambrite kasutamise kohta leiab paarilt järgnevalt leheküljelt. Välisnurga klambri kasutamist on kirjeldatud leheküljel 73.

Kasutamine	Kinnitushoob	Joondava paneeli kinnitus	Reguleeritav joondav kinnitus	Välisnurga klamber*
Vertikaalühendus	✓	✓	✓	—
Vertikaalühendus täiteosaga	—	—	✓	—
Vertikaalühendus kõrguse nihkega	—	✓	✓	—
Vertikaalühendus, kui paneelid joondatakse horisontaalselt	✓	✓	✓	—
Horisontaalühendus (kinnitamine)	—	✓	✓	—
Vertikaalühendus, kui tõmbekoormused nurkadel või otstes on suuremad	—	✓	✓	—
Välisnurgad	—	—	—	✓

* Välisnurga klambri kasutamist on kirjeldatud jaotises *Nurkade tegemine* leheküljel 64.

8.1 RASTO kinnitushoovaga

RASTO paneele saab ühendada ühe sammuga vertikaalselt kiiresti ja nii, et need sobituksid tihedalt kokku survekindlate ühendustega, kasutades RASTO kinnitushooba. Kinnitushoova kasutamiseks pole vaja muid tööriistu.

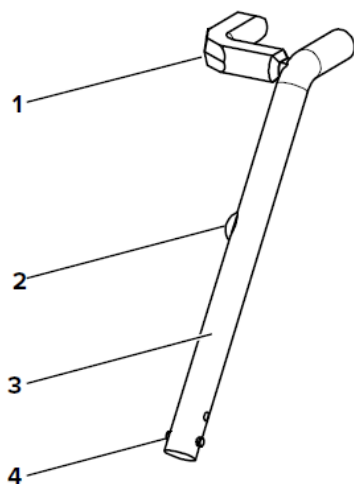
Kinnitushoob paigaldatakse tavaliselt nii, et haarats on suunatud diagonaalselt allapoole, kui hoob on lõppasendis. Erandjuhtudel ei pruugi see asend olla võimalik, sest haarats põrkub kokku mõne muu osaga, näiteks mutriga. Sellisel juhul saab kinnitushoova paigaldada teistpidi, nii et haarats on lõppasendis ülespoole suunatud.

TÄHELEPANU

Raketise kokkuvarisemise oht!

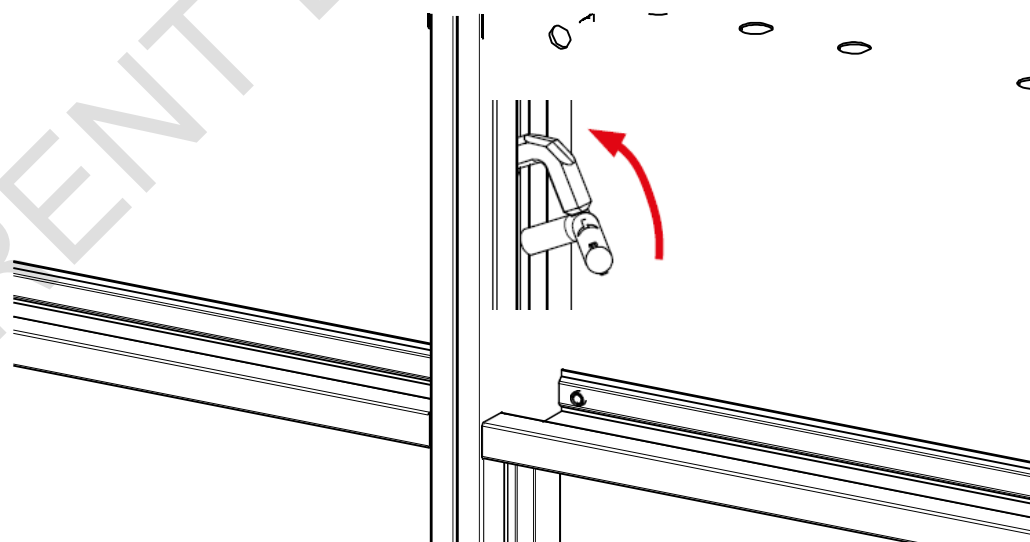
Kui kinnitushooba (kood:602645) kasutatakse raketise löikudes, millele mõjuvad suuremad tõmbekoormused, nt välisnurgad ja otsad, võib kinnitushoovale betoonivalu ajal tekkida ülekoormus! Sellega võib kaasna raketise lahtitulek ja betooni väljavool!

Ärge kasutage kinnitushooba löikudes, millele mõjuvad suuremad tõmbekoormused!

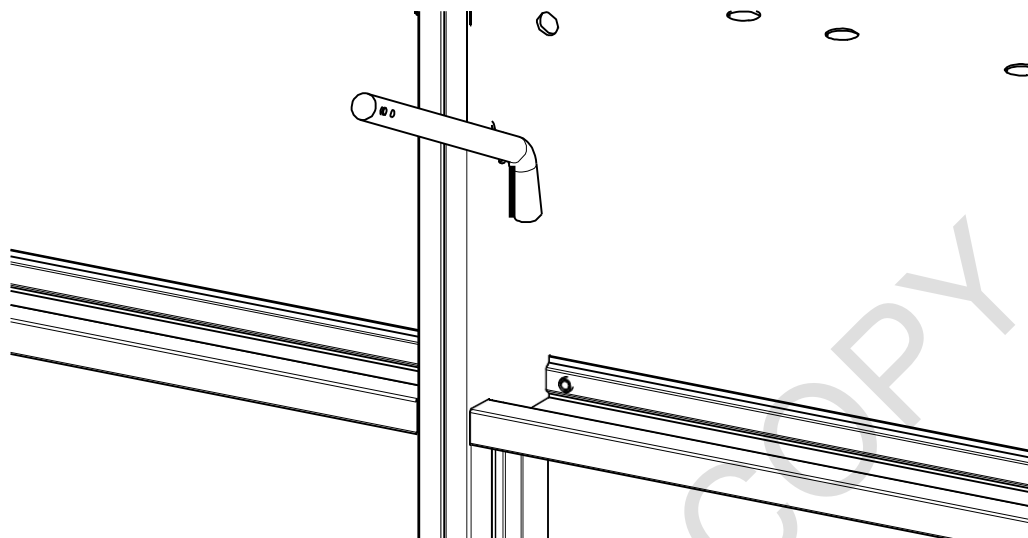


- 1 Painutatud profiil
- 2 Otsapiire; asub paigaldatuna vastu servaprofiili
- 3 Haarats
- 4 Haaratsi ots koos tihvtiga; plastmasskoonuse lahtikruvimiseks ühepoolse sidumissüsteemi küljest.

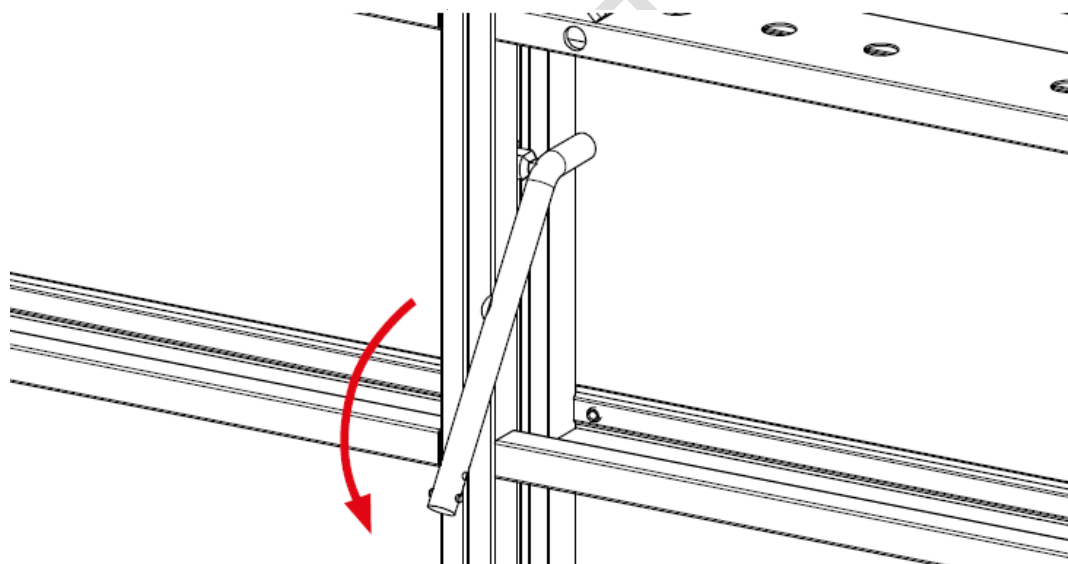
1. samm Pistke kinnitushoova painutatud profiil läbi RASTO paneelide servaprofiilide pilude.



2. samm Keerake kinnitushooba nii, et mõlemad otsad oleksid allapoole suunatud.



3. samm Vajutage haaratsit allapoole, kuni otsapiire püsib vastu servaprofiili.



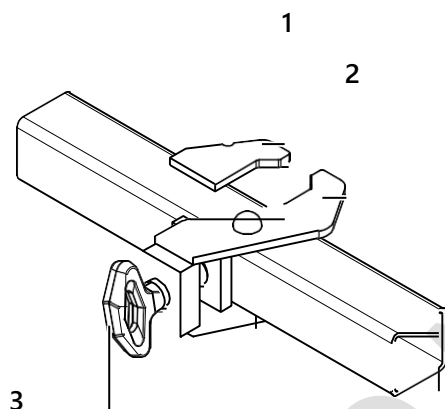
RAMIRE!

82 RASTO paneeli reguleerimine klambriga

Kõik RASTO paneelid saab vaid ühe sammuga vertikaalselt ühendada nii, et need sobituvad tihedalt kokku survekindlate ühendustega, kasutades RASTO paneelide reguleerimise klambrit. Vertikaalseid ühendusi saab luua kohtades, kus RASTO paneeli reguleerimise klamber saab toetuda vertikaalsele profiilile. Paneelid on samal ajal korralikult joondatud ilma nihketa. Sõltuvalt sellest, mida on vaja konkreetse rakenduse jaoks, saab RASTO paneeli reguleerimise klambri abil luua mis tahes suurusega vertikaalseid nihkeid.

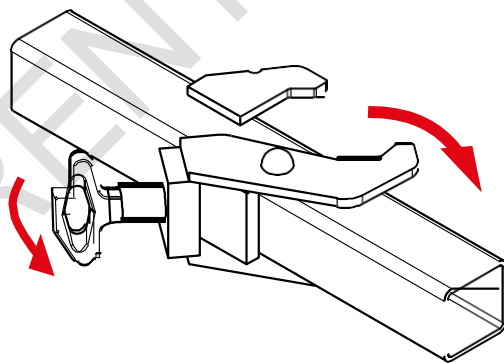
Suuri ühendatud raketise elementide osi saab seejärel kraanaga teisaldada, ladustada ja uuesti püstitada (vt lk 48).

Kasutage RASTO paneeli reguleerimise klambri liigutamiseks puusepahaamrit. Sisestage haamripea terav ots kruvipeasse, et tõmbekruvi pingutada või lahti keerata. See protseduur on vaikne, nõuab minimaalset pingutust ega kahjusta materjali.

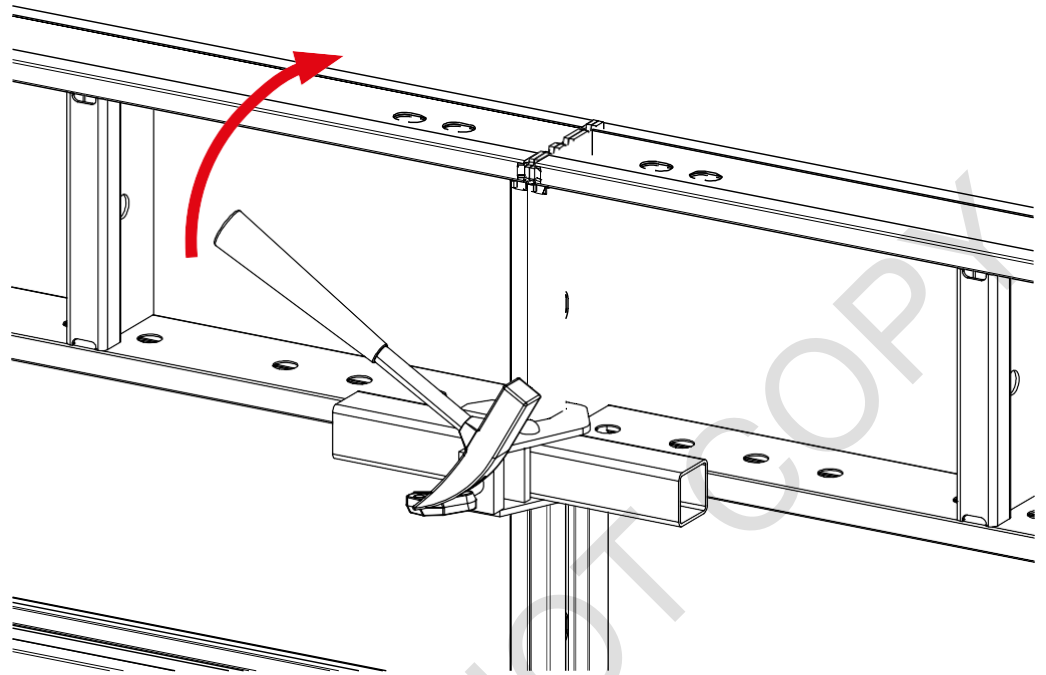


- 1 Fikseeritud sõrg
- 2 Liikuv sõrg
- 3 Tõmbekruvi

- 1. samm** Vabastage RASTO kinnitusklambri tõmbekruvi ja keerake see lahti piisavalt palju, et saaks sõrad ümber paneeliühenduse lükata.



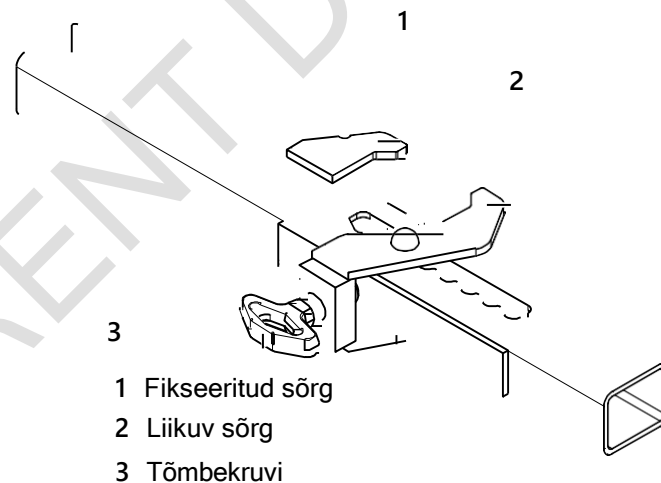
2. samm Lükake paneelireuleerimise klamber paneeli ühenduse peale ja keerake tõmbekruvi kinni.



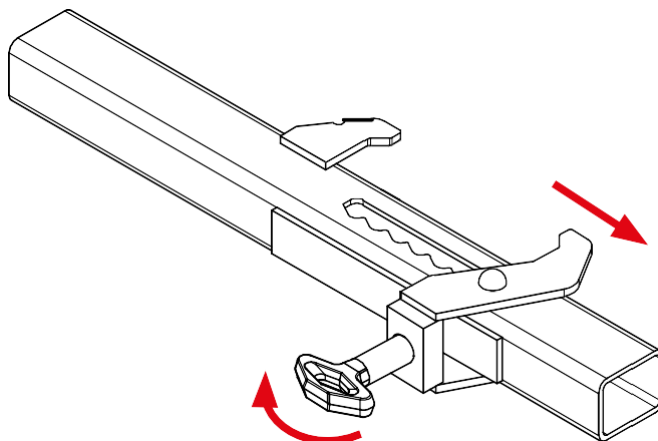
83 RASTO kinnitusklambriga

RASTO kinnitusklamber ühendab RASTO/TAKKO paneelid omavahel samamoodi nagu RASTO kinnitusklamber.

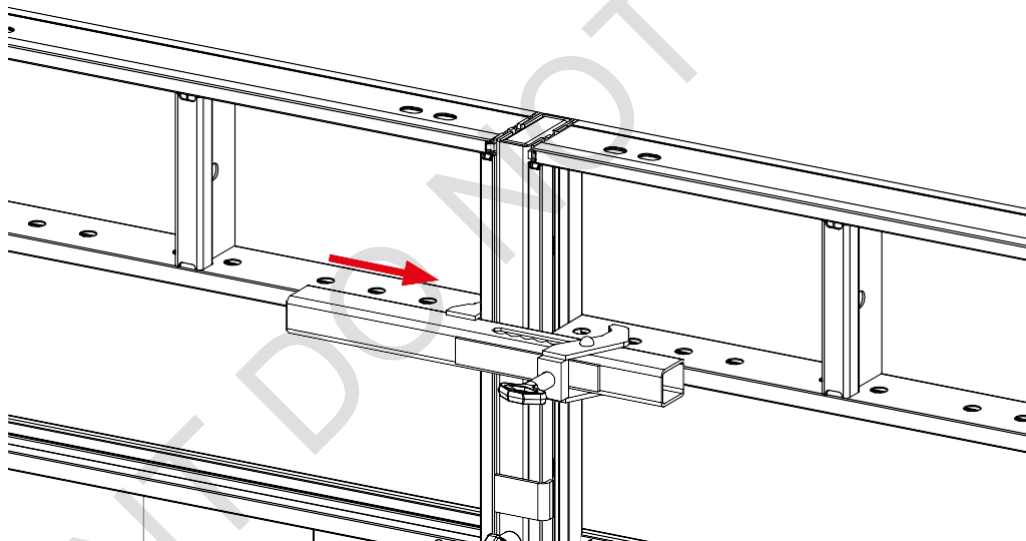
Kuid sellel klambril on reguleeritav sõrg, mis mahutab paneeli ühenduses kuni 150 mm täiteosa.



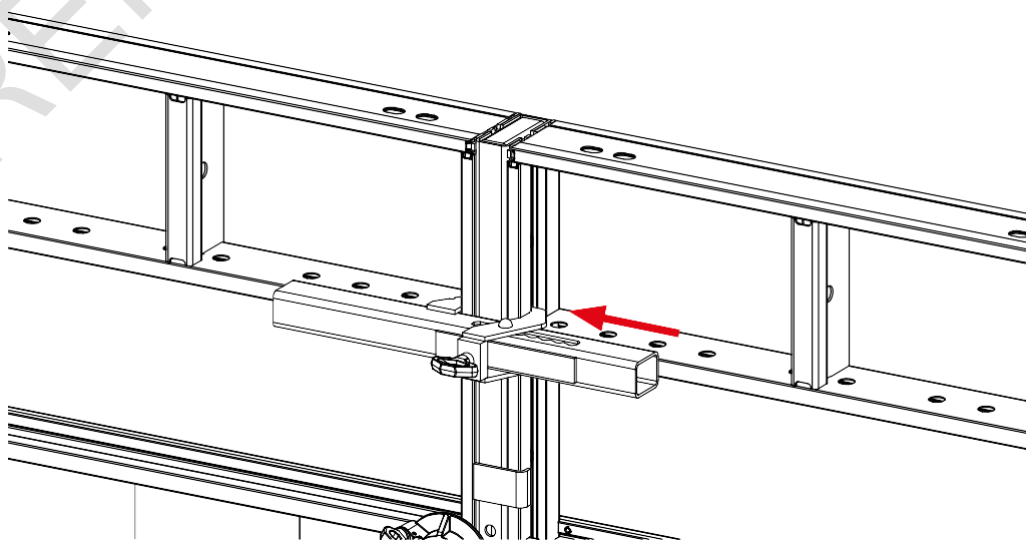
1. samm Vabastage RASTO kinnitusklambri tõmbekruvi ja keerake see lahti piisavalt palju, et liigutatavat sõrga saaks ümber paigutada.



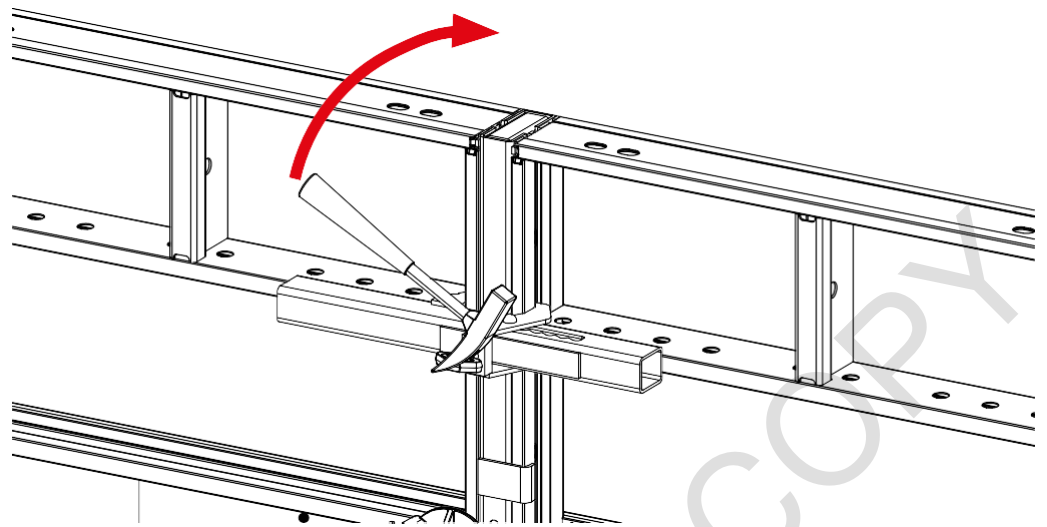
2. samm Asetage kinnitusklamber paneeli ühenduse peale nii, et fikseeritud sõrg toetub ühe paneeli servaprofiilile.



3. samm Libistage liigutatav sõrg teise paneeli servaprofiilile.



4. samm Keerake tõmbekruvi kinnitusklambri sees kinni.



9 Sirgete seinte püstitamine

RASTO paneele saab omavahel ühendada vertikaal- või horisontaalasendis ning püstitada sirgeid seinu vrnastades või ilma. Nurkade ja otste tegemiseks kehtivad erieeskirjad. Vajalike klambrite koguse leiata kasutusjuhendi vastavatest punktides.

Järgmistel joonistel antakse ülevaade vajalike klambrite arvust ja asukohast vertikaal- ja horisontaalühenduste puhul. Kui paneelid on siin näidatud konfiguratsioonides kokku pandud, saab neid liigutada, püsti seisma panna ja kraanaga maapinnale asetada. Arvestage alati paneelide kombinatsioonidega ja tõsteseadme kandevõimega.



HOIATUS

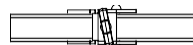
Hoiatus!

Järgmistel joonistel on näidatud klambrite arv, mis on vajalik näidatud paneelide kombinatsioonide puhul ilma lisakomponentideta. Kui paneelidele lisatakse täiendavaid komponente, võib osutada vajalikuks klambrite arvu suurendada.

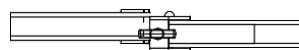
Sümbolid



RASTO kinnitushoob



RASTO paneeli kinnitusklamber



RASTO reguleeritav kinnitusklamber



MANTO kinnitusvarda mutter



RASTO vaheklamberFU

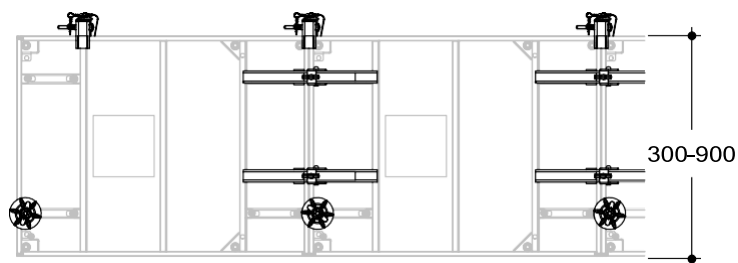


pinguti

9.1 Horizontaalselt joondatud paneelid

9.1.1 TAKKO paneelid

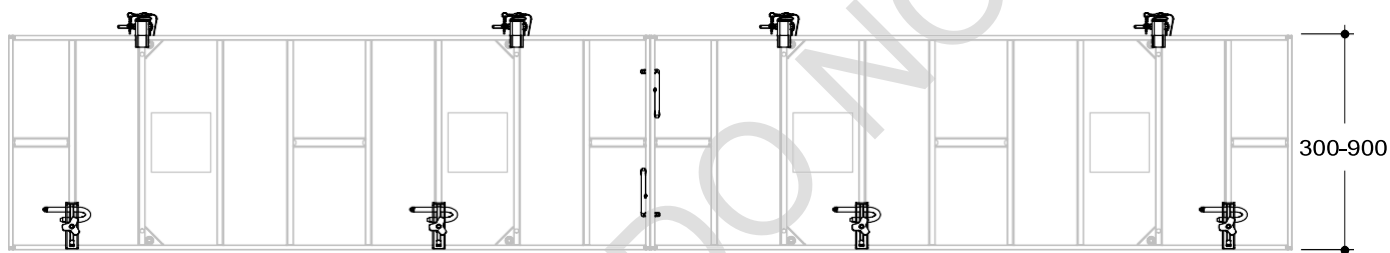
Ühendage horizontaalselt joondatud TAKKO paneelid RASTO paneelide kinnitusklambriga. Horizontaalselt joondatud TAKKO paneelide kinnitamine kinnitushoovaga ei ole paneelide profiili geomeetria tõttu võimalik.



- 3 kinnitusvarrast
- 2 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
- 3 otsaklambrit

9.1.2 RASTO paneelid

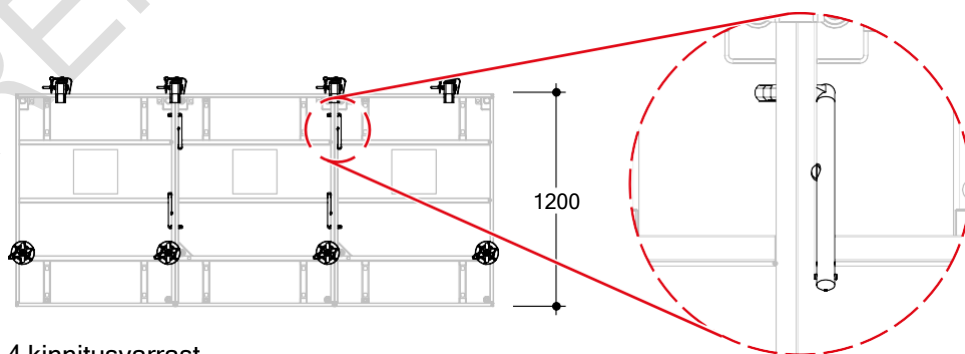
Ühendage horizontaalselt joondatud RASTO paneelid RASTO kinnitushoovaga.



- 4 FU pingutit maapinna lähedalt sidumiseks
- 2 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
- 4 otsaklambrit

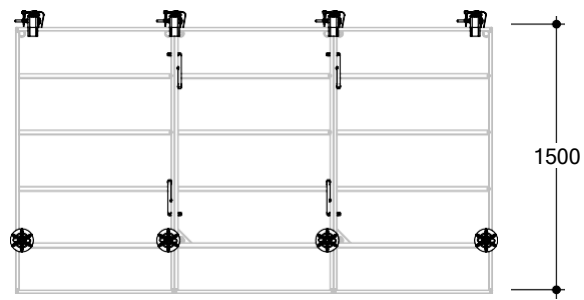
9.2 Vertikaalselt joondatud paneelid

9.2.1 TAKKO paneelid



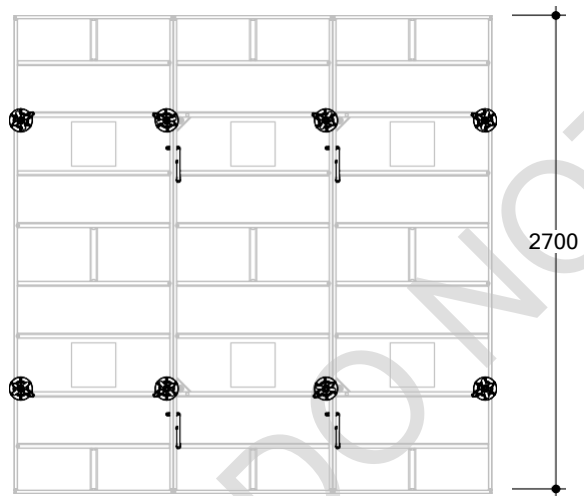
- 4 kinnitusvarrast
- 4 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
- 4 otsaklambrit

922 RASTO paneelid
150



4 kinnitusvarrast
4 kinnitushooba vertikaalühenduste
ühendamiseks 4 otsaklambrit

923 RASTO paneelid
270



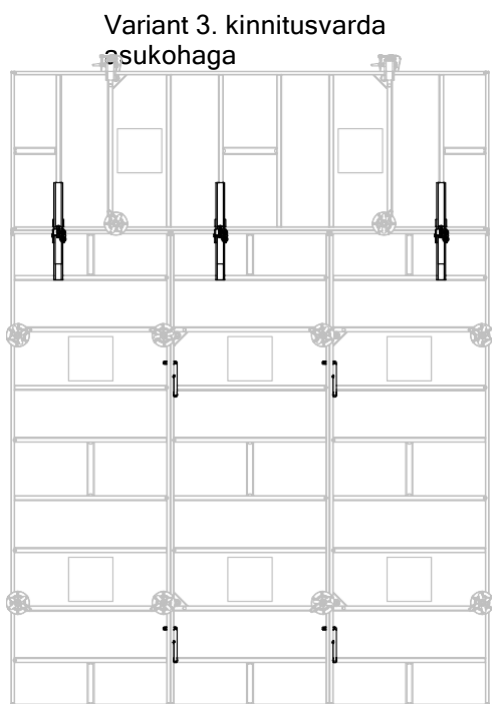
8 kinnitusvarrast
4 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks

93 Vertikaalne

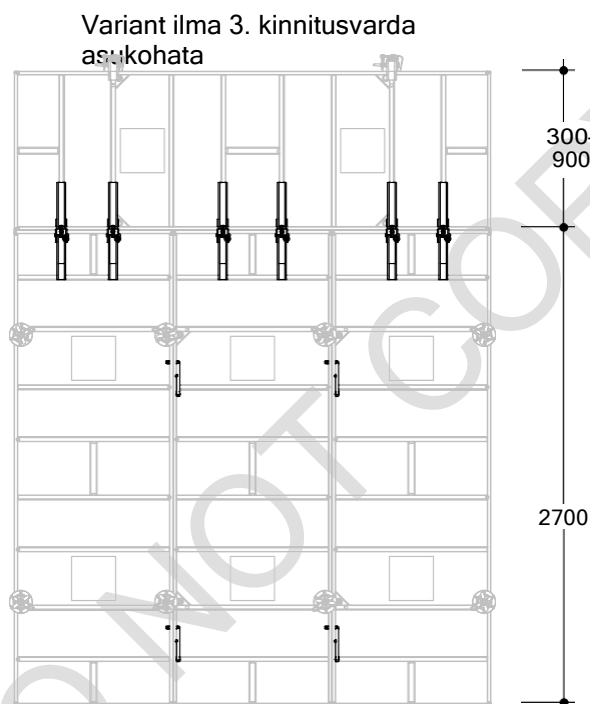
kinnitamine paneelile

Raketise kõrgus 3,00–3,60 m

270



10 kinnitusvarrast
4 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
3 reguleeritavat kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks
2 otsaklambrit

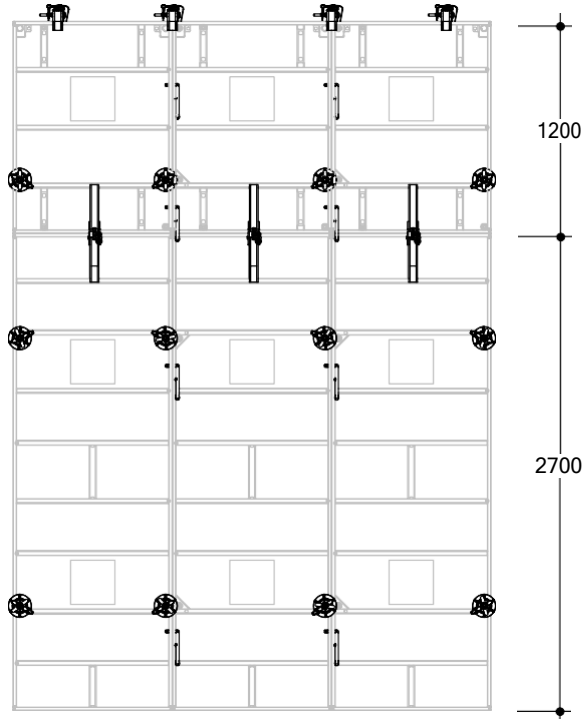


8 kinnitusvarrast
4 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
6 reguleeritavat kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks
2 otsaklambrit

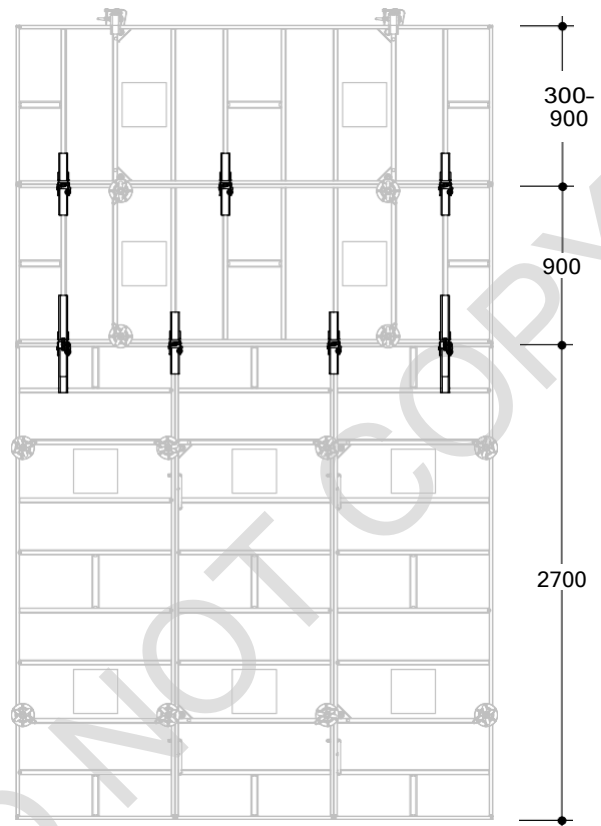
Variant ilma 3. kinnitusvarda asukohata on võimalik ainult siin näidatud paigutuses! Kõrgendus ainult paneelidel 270.
Kõrgenduse maksimaalne kõrgus 900 mm!

Raketise kõrgus 3,90–4,50 m

Raketise kõrgus 3,90 m



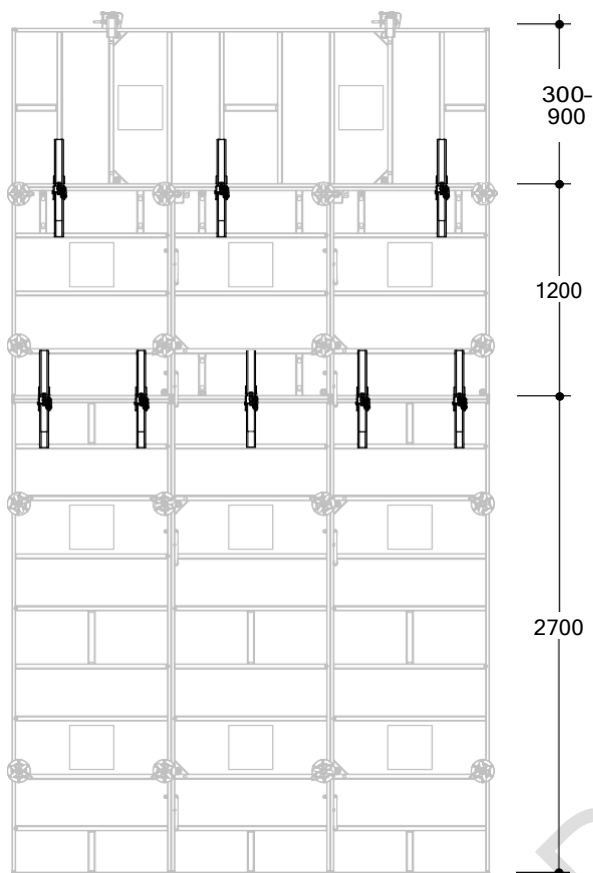
- 12 kinnitusvarrast
- 8 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
- 3 reguleeritavat kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks
- 4 otsaklambrit



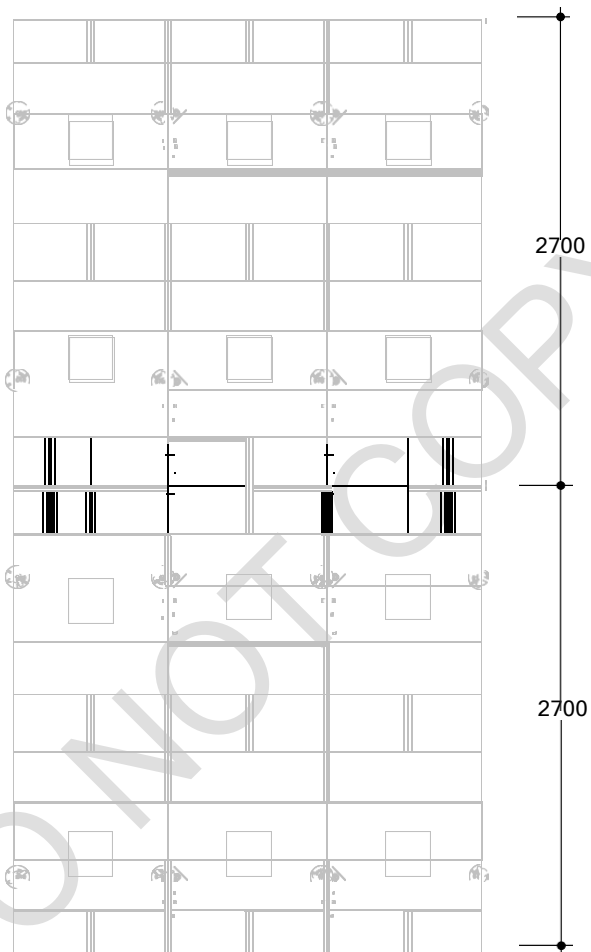
- 12 kinnitusvarrast
- 4 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
- 5 RASTO paneeli kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks
- 2 reguleeritavat kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks
- 2 otsaklambrit

Raketise kõrgus 5,40 m

Raketise kõrgus 4,20–4,80 m



- 16 kinnitusvarrast
- 8 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
- 8 reguleeritavat kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks
- 2 otsaklambrit

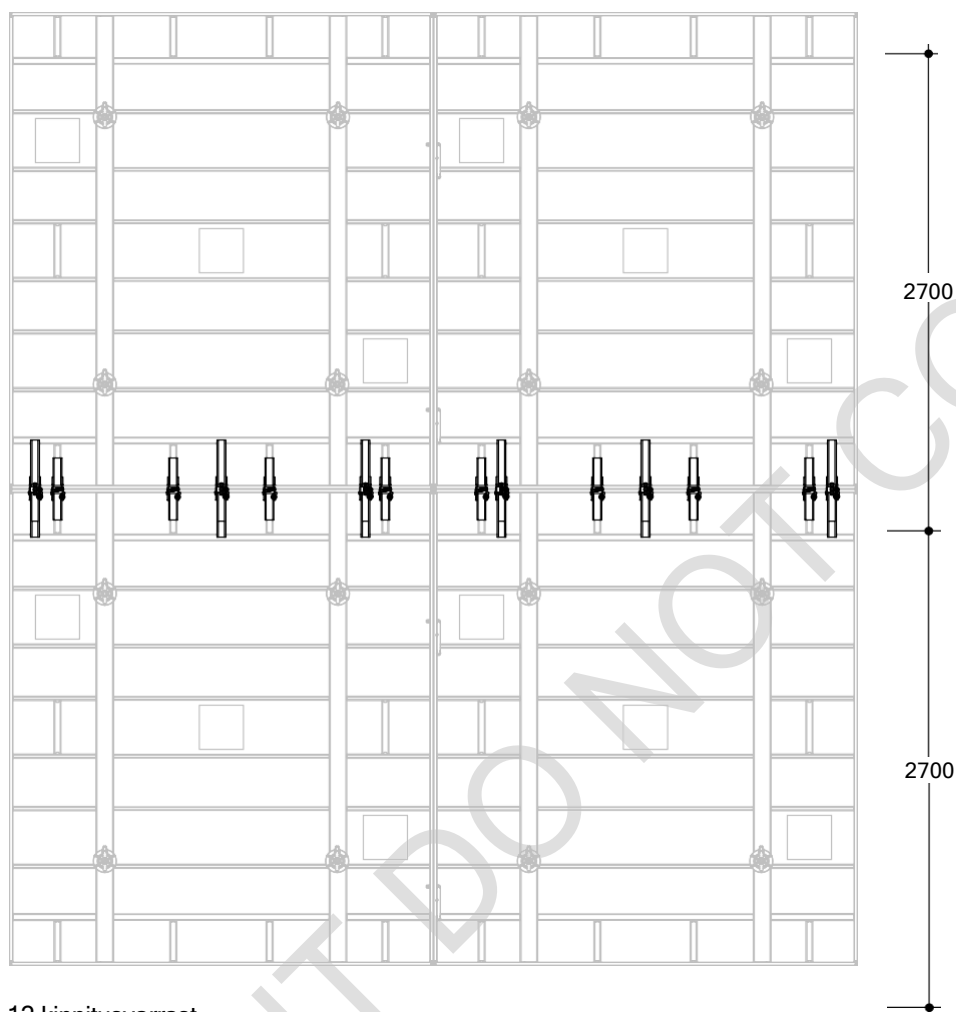


- 16 kinnitusvarrast
- 8 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks
- 4 RASTO paneelide kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks
- 2 reguleeritavat kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks

94 Vertikaalne kinnitamine

RASTO XXL paneelidega

Raketise kõrgus 5,40 m



12 kinnitusvarrast

4 kinnitushooba vertikaalühenduste ühendamiseks

8 RASTO paneelide kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks

6 reguleeritavat kinnitusklambrit horisontaalühenduste ühendamiseks



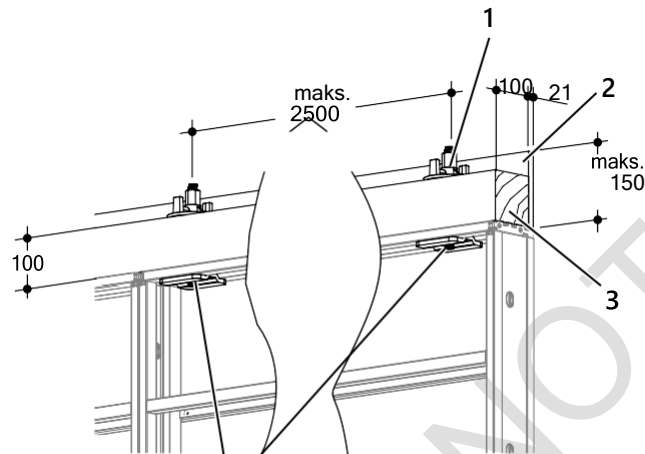
Selle paneelikombinatsiooni teisaldamiseks kraanaga tuleb kasutada tõsteseadmeid!
Kui selle paneelikombinatsiooni teisaldamiseks kasutatakse RASTO transpordikonksu, koormatakse transpordikonks üle!

95 Kohapealsed kõrgendused

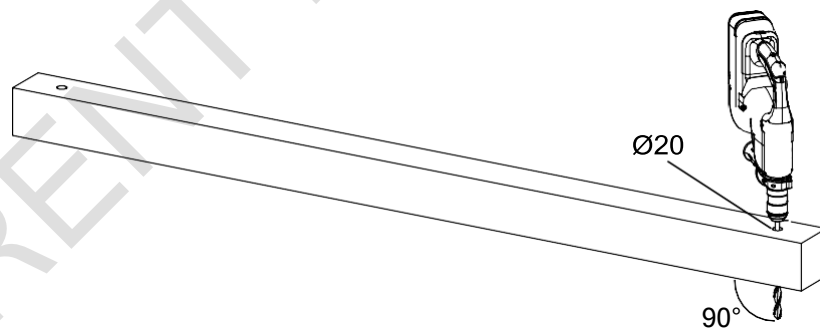
Kuni 400 mm kõrgendusi saab luua kohapeal kättesaadavatest materjalidest. Kõrgendused kuni 150 mm ja kuni 400 mm luuakse erinevalt.

95.1 Kõrgendused kuni 150 mm

Kuni 150 mm kõrgenduste puhul kasutage 100 mm puidust klotsi ja 21 mm vooderdisest riba. Kõrgenduste kinnitamiseks paneelide servaprofiilile kasutage tugevduspolte ja tugevdusmutreid. Maksimaalne lubatud kaugus 2 tugevduspoldi vahel on 2,50 m.

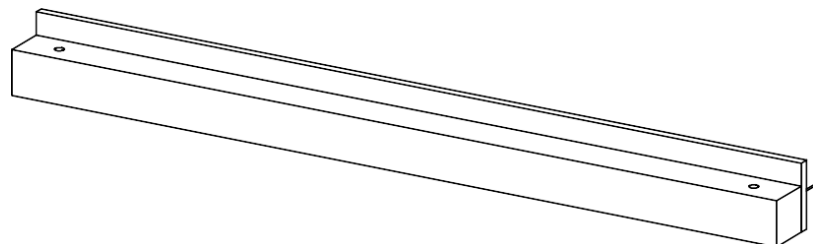


- 1 Tõmbemutter
- 2 Vooderdisest riba
- 3 Puidust klots, paksus 100 mm
- 4 Tugevduspolt

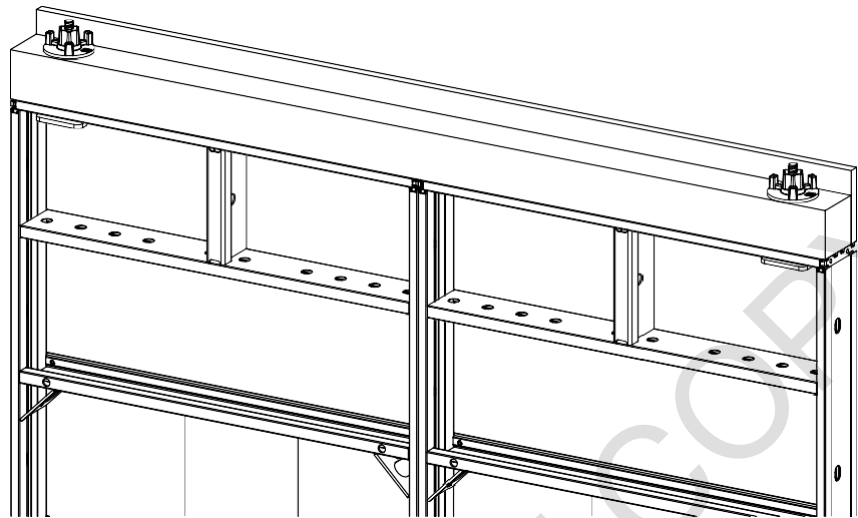


1. samm Puurige tugevduspoltide jaoks puidust klotsi sisse vajalik arv Ø20 mm auke, jättes neile nõutud vahed. Pange tähele vahesid paneeli servaprofiilile!

2. samm Kinnitage vooderdise riba nii, et see oleks puidust klotsi pinnaga ühetasane.

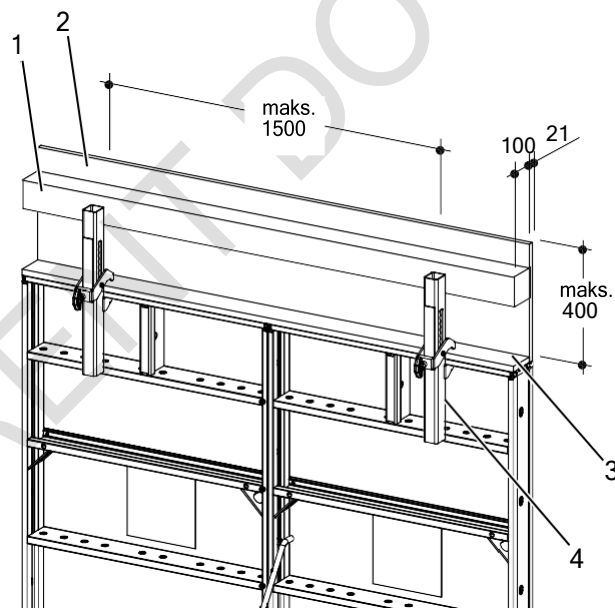


3. samm Kinnitage puidust klots tugevduspoltide ja -mutritega ülemise servaprofiili külge.



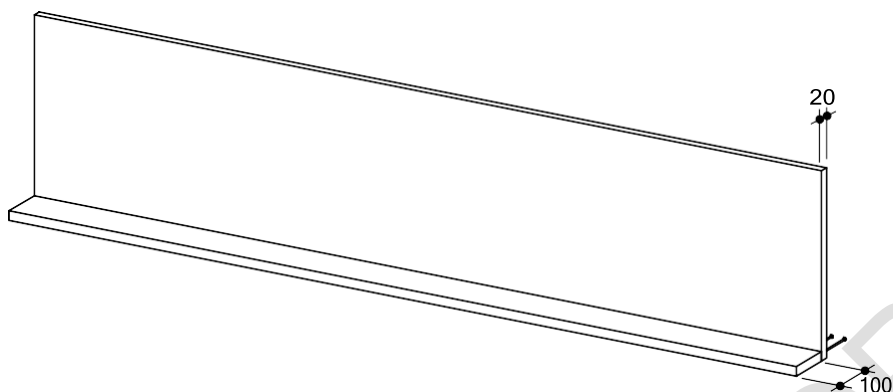
9.5.2 Kõrgendused kuni 400 mm

Kuni 400 mm kõrgenduste puhul kasutage 100 mm puidust klotsi, 21 mm vooderdise riba ja umbes 20 mm paksust plaati. Kasutage reguleeritavaid kinnitusklambrid, et kinnitada kõrgendus paneelide servaprofiilile. Maksimaalne lubatud kaugus 2 reguleeritava kinnitusklambriga vahel on 1,50 m. Kinnitage reguleeritavad kinnitusklambrid alati kohapealsete kõrgenduste külge nii, et liigutatav sõrg oleks üleval. See tagab, et reguleeritavad kinnitusklambrid asuvad alati kõrgenduse kohal ja paneeli H-ribi kohal.

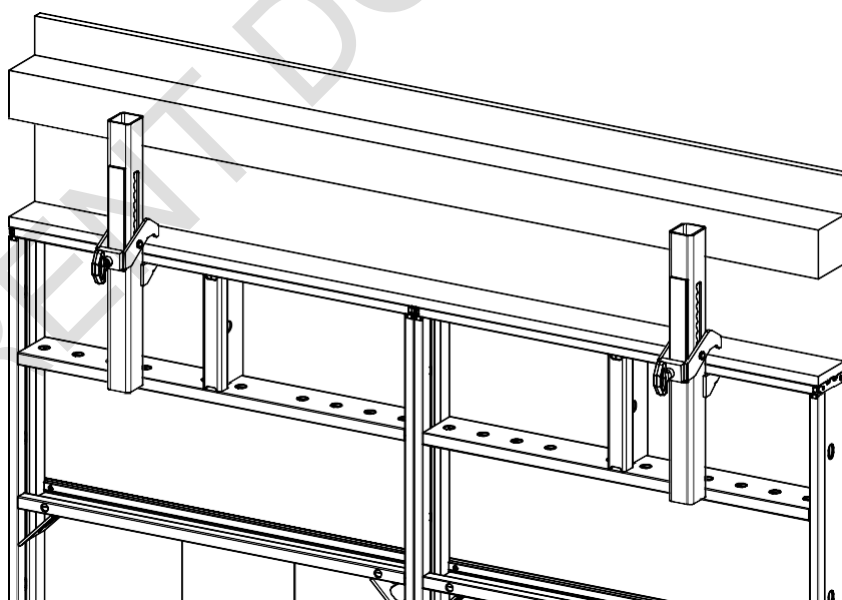
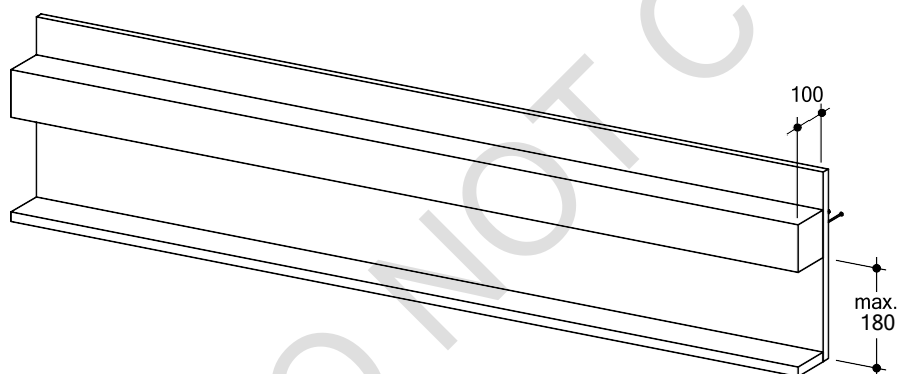


- 1 puidust klots, paksus 100 mm
- 2 vooderdise riba, paksus 21 mm
- 3 plaati, paksus umbes 20 mm
- 4 reguleeritavat kinnitusklambrit

1. samm Kinnitage umbes 20 mm paksune plaat vooderdise külge nii, et see oleks vertikaalselt sile.



2. samm Kinnitage puidust klots vooderdise peale vähemalt 180 mm kaugusele plaadist (väikseim kaugus puidust klotsi ja plaadi vahel).



3. samm Kinnitage kõrgendus reguleeritavate kinnitusklambritega paneeli ülemise servaprofiili külge. Ärge unustage kinnitada reguleeritavaid kinnitusklambreid nii, et liigutatav sõrg on üleval.

10 Nurkade tegemine

RASTO süsteemi komponentidega saab ehitada palju erineva kujuga nurki. Üldiselt on raketise koormus välisnurkade lähedal suurem kui sirgetel lõikudel. Seetõttu on nurkade läheduses vaja rohkem klambreid (vt lk 66). See kehtib nii nurkade kui ka lähedalasuvate paneelide kohta:

- Kuni 1,05 m nurgast, kui sein on üle 30 cm paksune
- Kuni 1,30 m nurgast, kui sein on alla 50 cm paksune.

! ETTEVAATUST

Raketise kokkuvarisemise oht!

Lubatud koormuse ületamisel (vt tabelit lk 158) võib raketis kokku variseda!
Ärge ületage kunagi betooni lubatud survet! Vajaduse korral vähendage valu kiirust!

TÄHELEPANU

Raketise kokkuvarisemise oht!

Kui kinnitushooba (kood:602645) kasutatakse raketise löikudes, millele mõjuvad suuremad tõmbekoormused, nt välisnurgad ja otsad, võib betooni valamise käigus kinnitushoovale ülekoormus tekkida. Selle tagajärjel võib raketis lahti tulla ja betoon pääseb välja!

Kinnitushoova puhul on löigu 1 pikkus nurkades 2,30 m ja otstes 1,15 m. Ärge kasutage selles lõigus kinnitushooba!



Üle 50 cm paksuste seinte puhul tuleb eraldi esitada konstruktsiooni stabiilsust tõendav dokument!

10.1 90° nurkade tegemine

Looge 90° nurgad RASTO G2 või RASTO sisenukkade abil. Looge välisnurgad RASTO G2 või RASTO paneelide abil ja vajadusel vahedetaili abil.

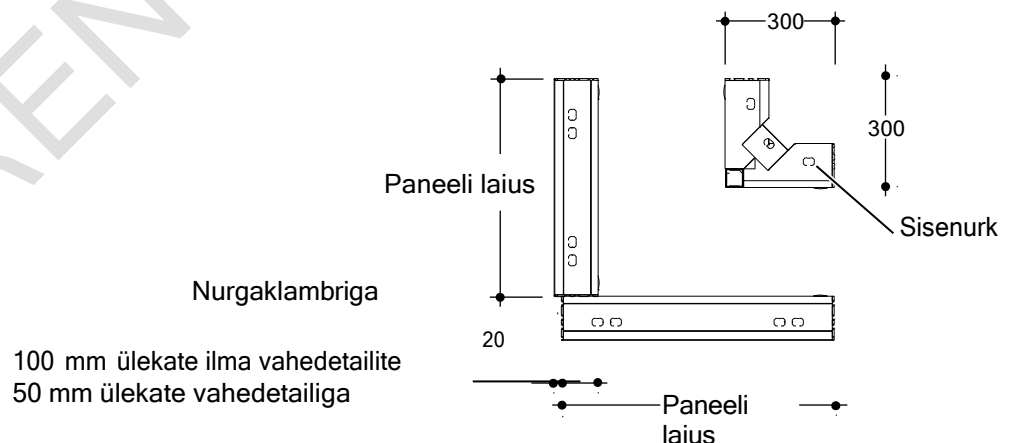
10.1.1 Nurga kavandamine

Nurkade kavandamisel tuleb kindlasti arvestada järgmisi asjaolusid:

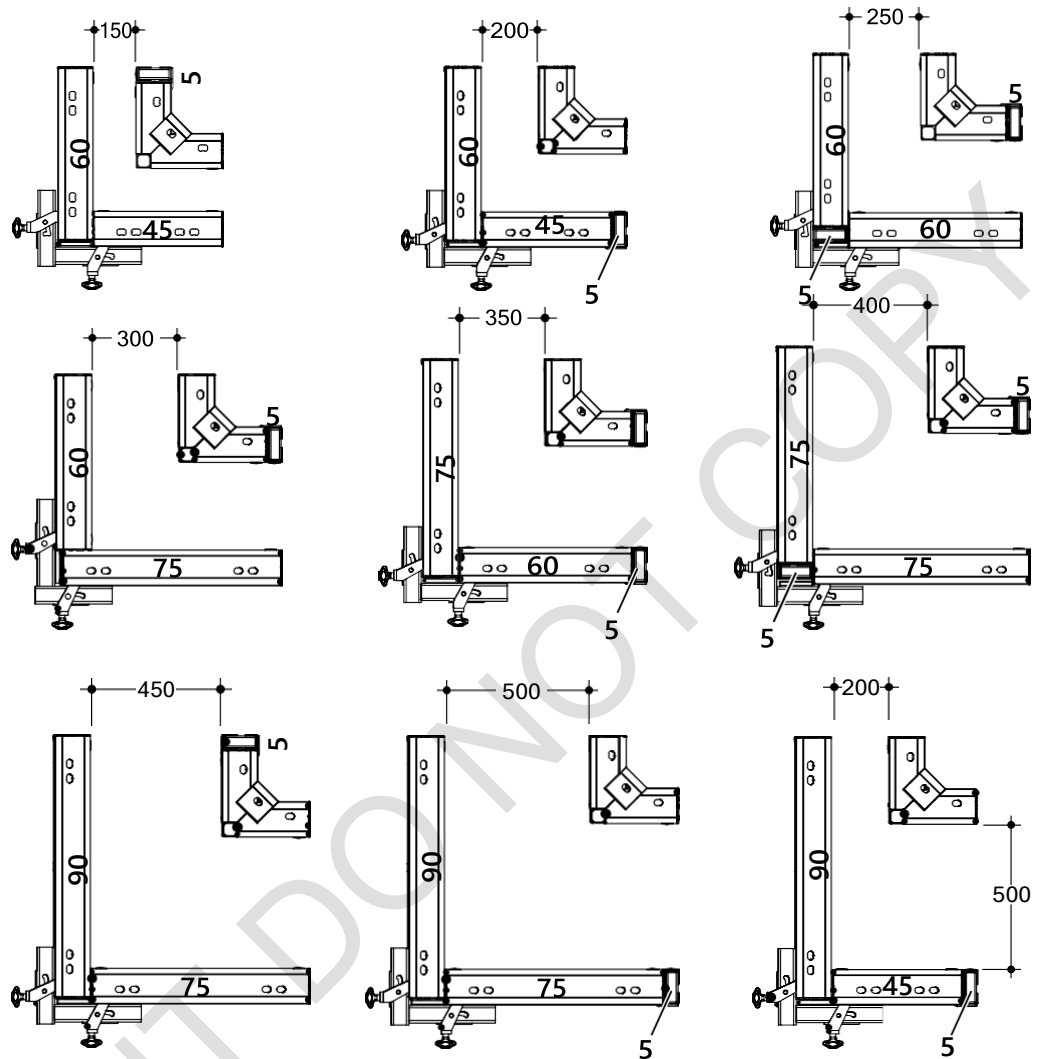
- Betoneeritava seina paksus
- Saadaolevate paneelide laiused
- Sidumisavade asukohad

Järgmised joonised aitavad nurki kavandada ja valida õigeid komponente.

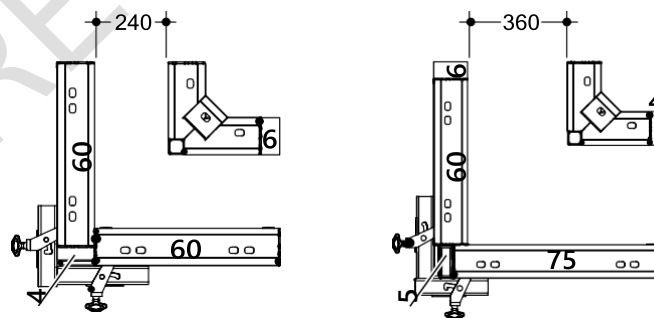
Tavaline 90° nurk



RASTO/TAKKO paneelide paigutus ja vahedetail 5-cm sammudega, kui seinte paksus on 15 kuni 50 cm

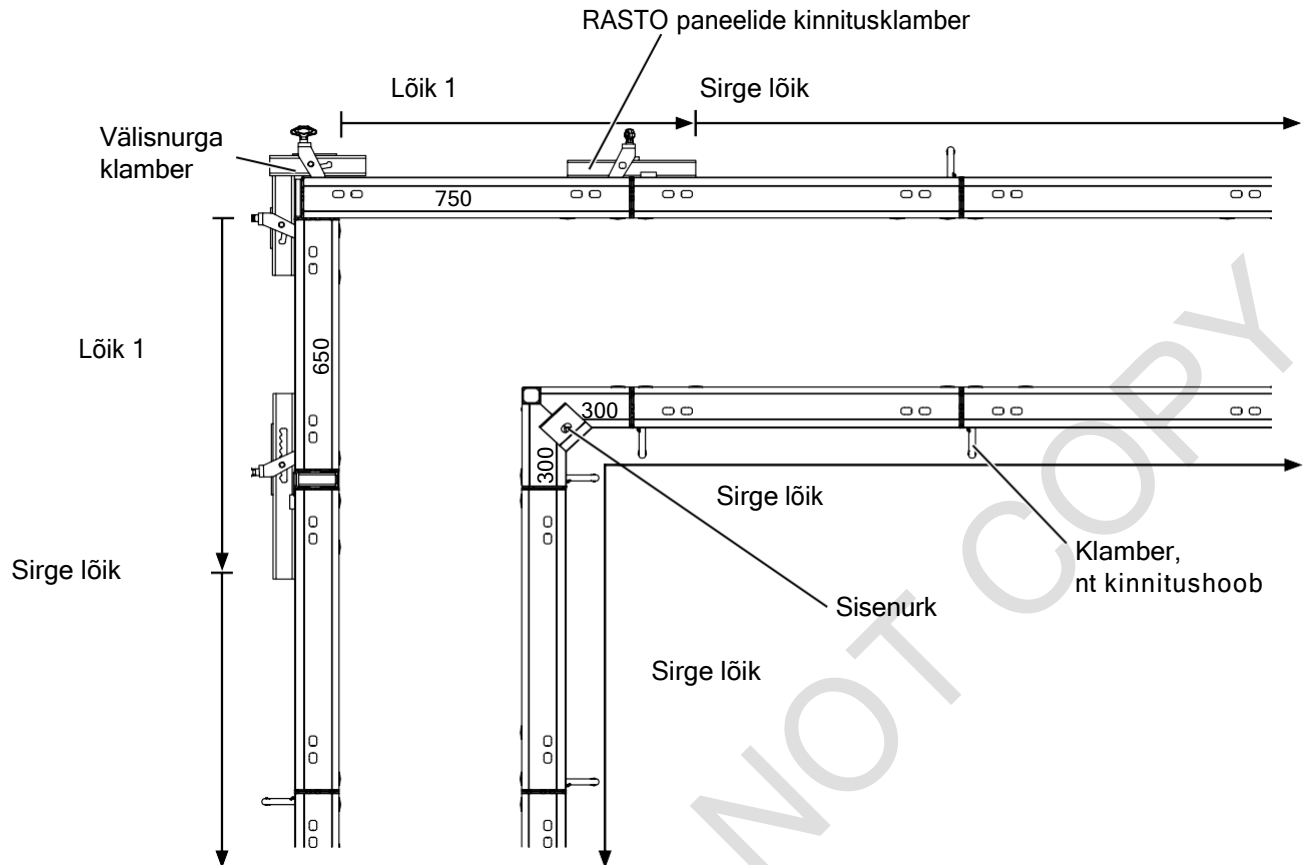


RASTO/TAKKO paneelide paigutus ja kohapealsed täiteosad, kui seinte paksus on 24 cm ja 36 cm



Välisnurga klambrite arv ja jaotud 90° välisnurkadel

Nurga ja külgnevate paneelide koormus (alloleval joonisel punkt 1) on suurem kui tavalistes sirgete seintega lõikudes. Seetõttu on nurkades ja lõigus 1 vaja rohkem reguleerivaid nurgaklambreid. Järgmine tabel ja joonised on mõeldud abiks paneelide õigeks ühendamisel.



TÄHELEPANU

Raketise kokkuvarisemise oht!

Kui kinnitushooba (kood:602645) kasutatakse raketise lõikudes, millele mõjuvad suuremad tõmbekoormused, nt välisnurgad ja otsad, võib betooni valamise käigus kinnitushoovale ülekoormus tekkida. Selle tagajärjel võib raketis lahti tulla ja betoon pääseb välja!

Kinnitushoova puhul on lõigu 1 pikkus nurkades 2,30 m ja otstes 1,15 m. Ärge kasutage selles lõigus kinnitushooba!



Sõltuvalt objektil valitsevatest tingimustest soovitame võimaluse korral vältida vertikaalühendusi lõigus 1, nt kasutades nurga paigutuses asuvate paneelide kõrval RASTO paneeli XXL.

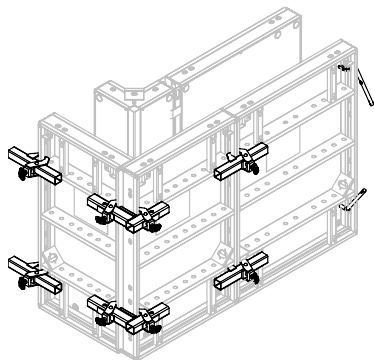
Paneeli kõrgus	Seina paksus ≤ 50 cm		Seina paksus ≤ 30 cm				Seina paksus ≤ 40 cm				Seina paksus ≤ 50 cm			
	Sirge lõik		Nurk		Lõik 1 < 1,05 m		Nurk		Lõik 1 < 1,30 m		Nurk		Lõik 1 < 1,30 m	
	Klambrite reg. arv		Nurga klambrite reg. arv		Paneeli joondavate klambrite reg. arv		Nurga klambrite reg. arv		Paneeli joondavate klambrite reg. arv		Nurga klambrite reg. arv		Paneeli joondavate klambrite reg. arv	
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 ^{*)}

*) Virmastatud paneelid

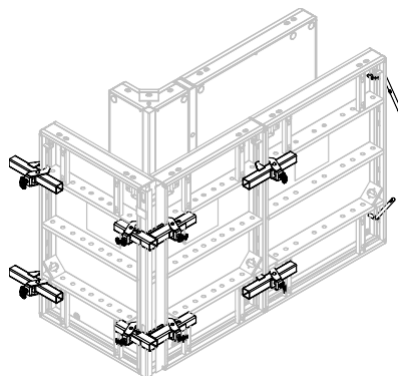
Kõik siin esitatud väärtused kehtivad normaalse konsistentsiga betooni kohta, eeldades, et betooni ja raketise vaheline hõõrdetegur on $\mu = 0,20$. Vedelbetooni ja õhema konsistentsiga betooni kohta tuleb pidada eriarvestust!

Näide: paneelid ≤ 150

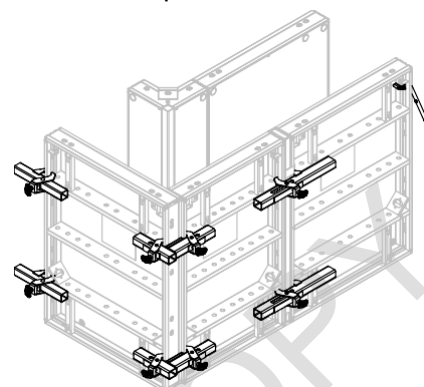
Seina paksus ≤ 30 cm



Seina paksus ≤ 40 cm

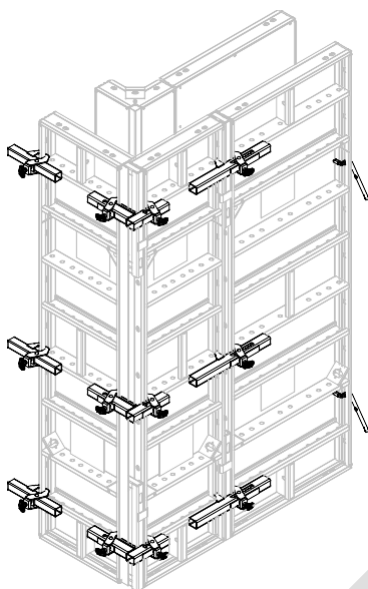


Seina paksus ≤ 50 cm

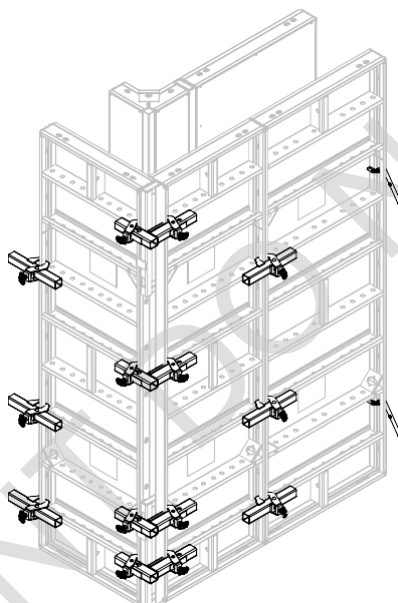


Näide: paneelid 270

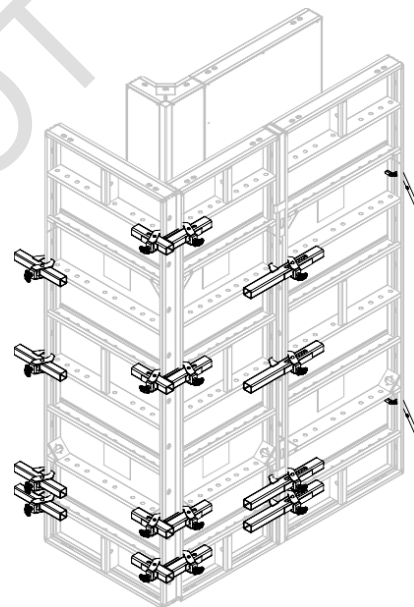
Seina paksus ≤ 30 cm



Seina paksus ≤ 40 cm

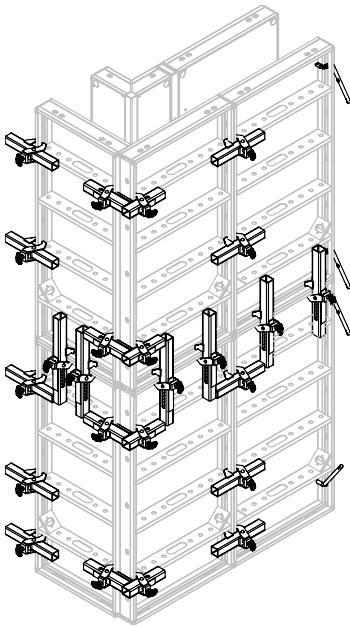


Seina paksus ≤ 50 cm

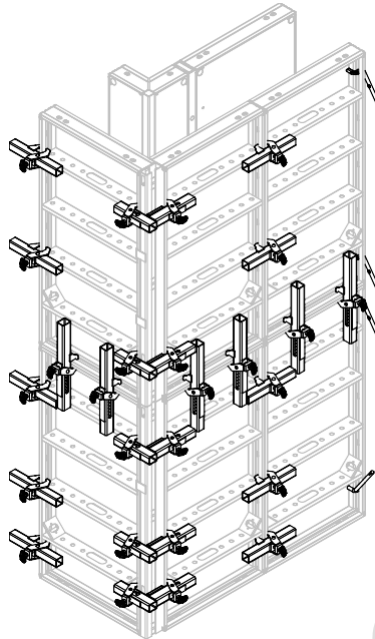


Näide: paneelid 150/150

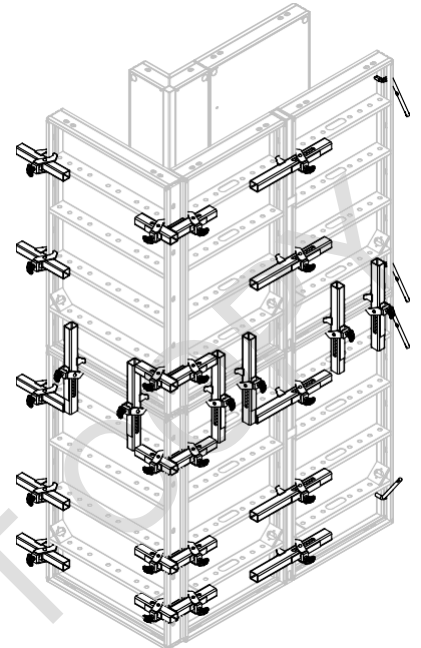
Seina paksus ≤ 30 cm



Seina paksus ≤ 40 cm

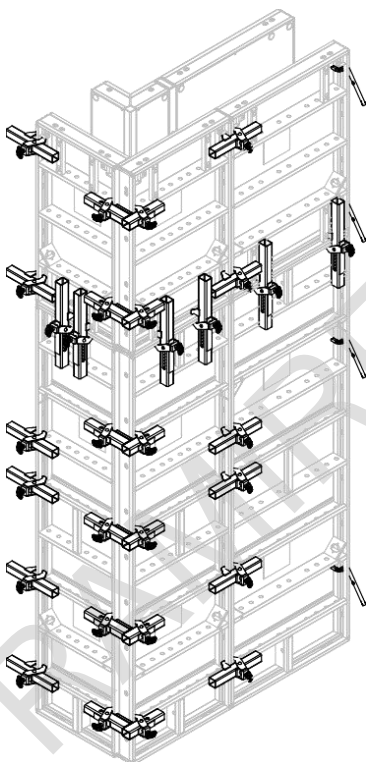


Seina paksus ≤ 50 cm

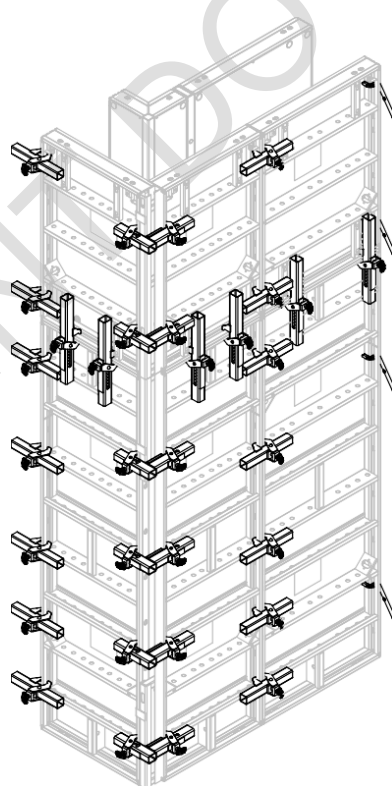


Näide: paneelid 270/120

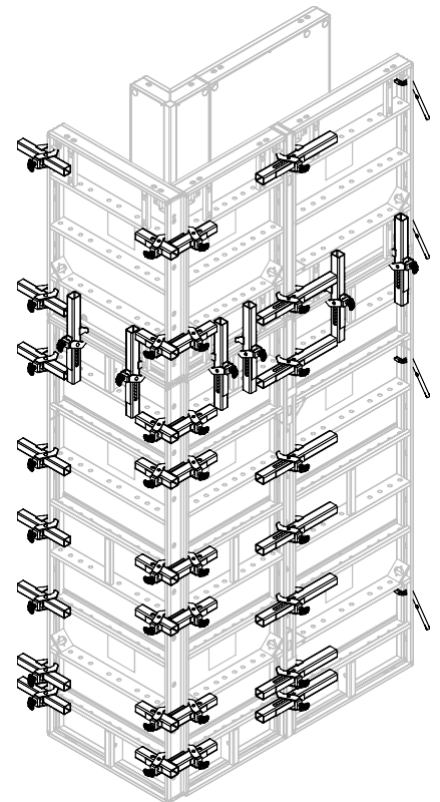
Seina paksus ≤ 30 cm



Seina paksus ≤ 40 cm

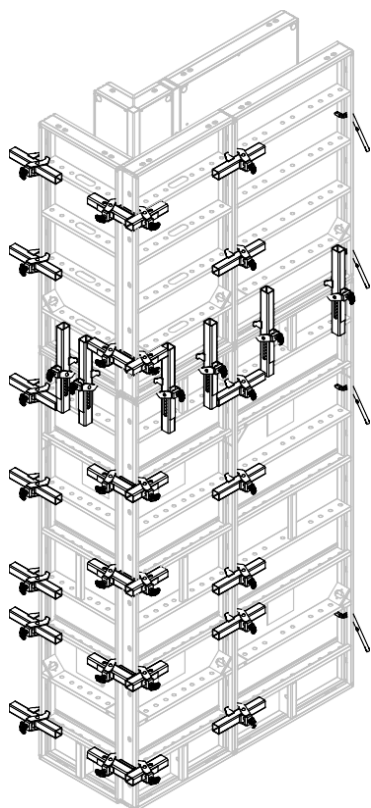


Seina paksus ≤ 50 cm

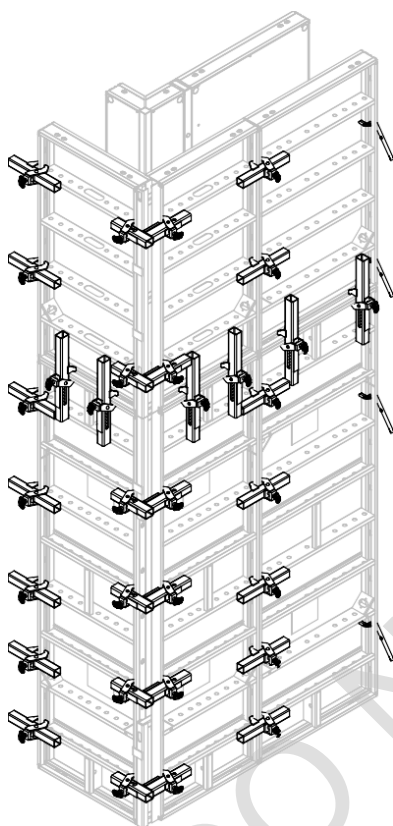


Näide: paneelid 270/150

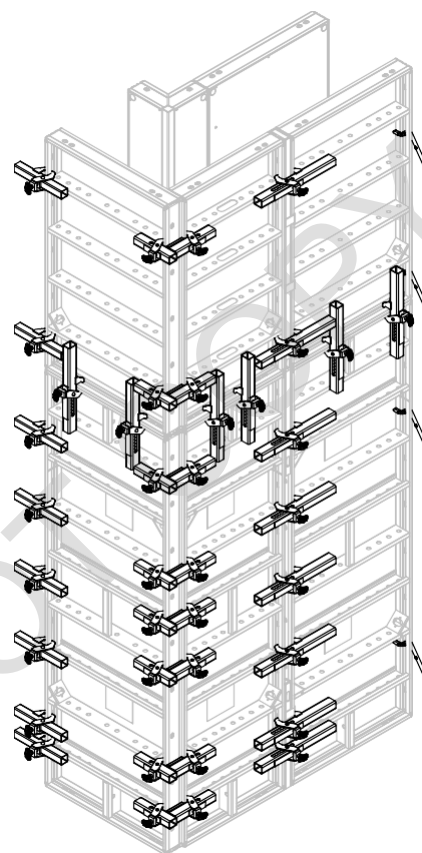
Seina paksus ≤ 30 cm



Seina paksus ≤ 40 cm



Seina paksus ≤ 50 cm

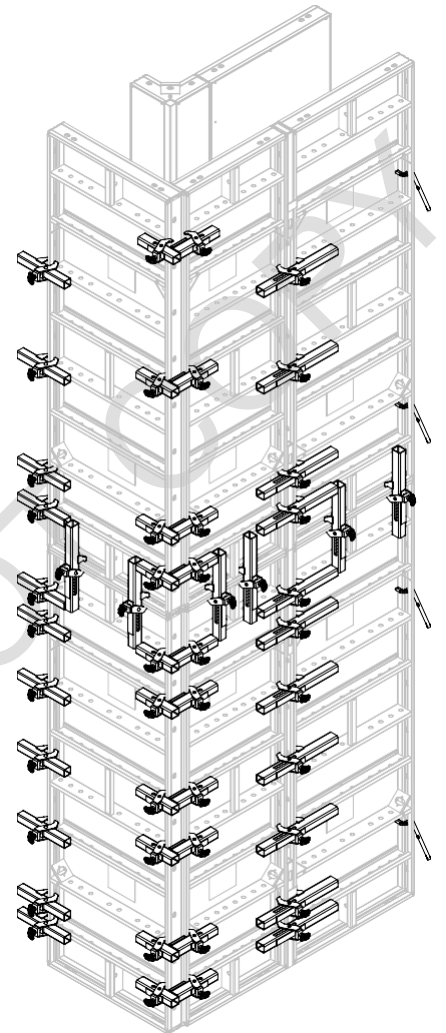
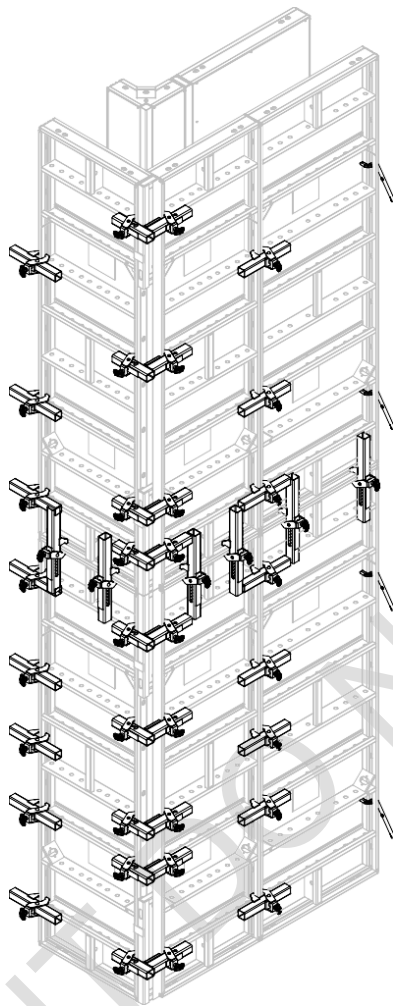
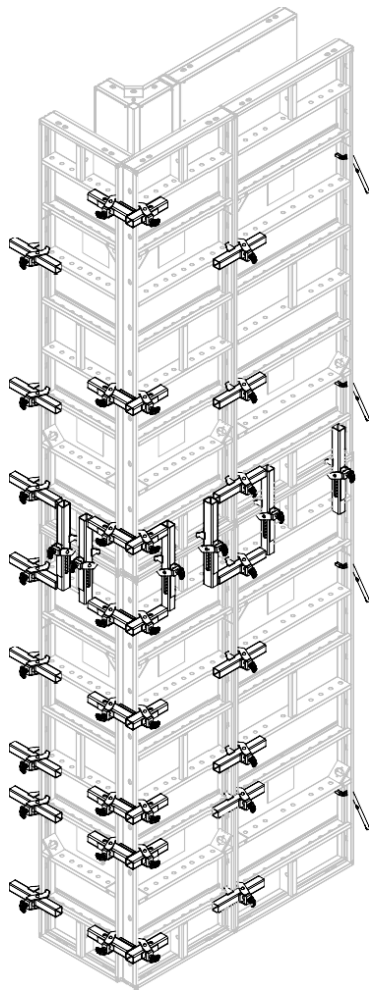


Näide: paneelid 270/270

Seina paksus ≤ 30 cm

Seina paksus ≤ 40 cm

Seina paksus ≤ 50 cm

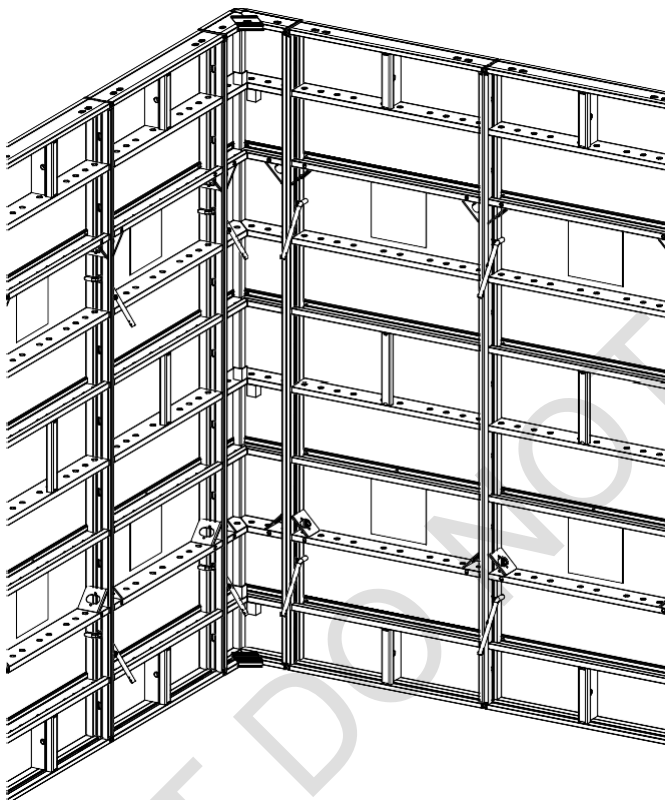


10.12 90° sisenurkade tegemine

RASTO G2 sisenurgaga

RASTO G2 sisenurk on jäik 90° nurk. See ühendatakse külgnevate RASTO paneelidega nagu tavaline paneel, kasutades RASTO kinnitushooba, RASTO paneelide kinnitus klambrit või, kui on vaja täiteosa, siis RASTO reguleeritavat kinnitusklamprit.

1. samm Kinnitage sisenurk kõrvalasuvate paneelide külge nõutava arvu klambritega.



RASTO sisenurgaga

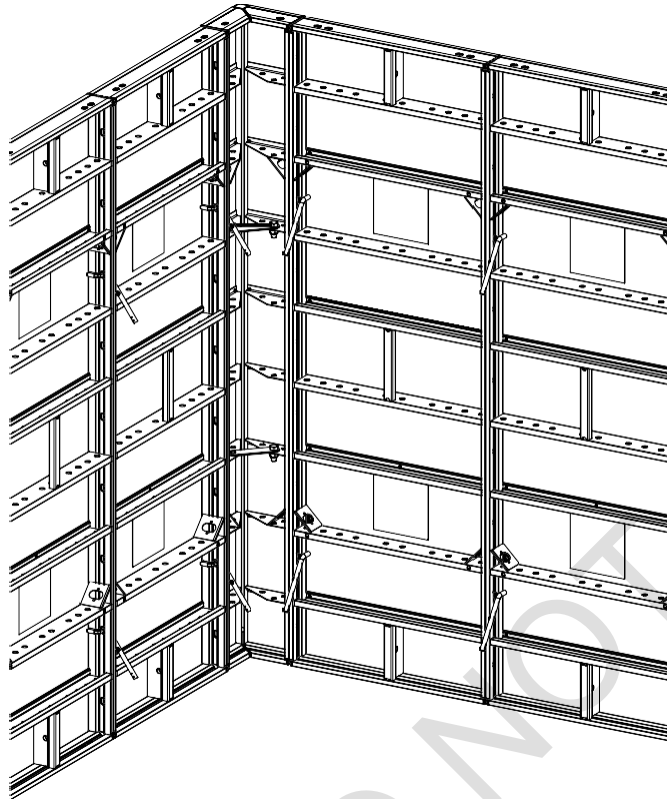
Tavalise RASTO sisenurga kliirens on 2°. Betooni valamise ja kõvenemise ajal kinnitatakse sisenurk 90° nurga tugevdajaga. Enne raketise eemaldamist saab nurga tugevdaja lahti ühendada ja sisenurga nurka veidi vähendada.

RASTO sisenurk ühendatakse külgnevate RASTO paneelidega nagu tavaline paneel, kasutades RASTO klambrit, RASTO paneelide kinnitusklamprit või, kui on vaja täiteosa, siis RASTO reguleeritavat kinnitusklamprit.

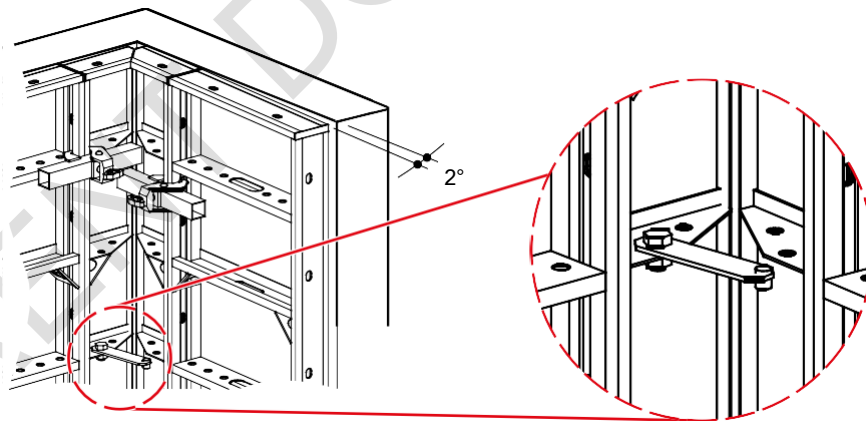
1. samm Võtke käiku nurga tugevdaja.



2. samm Kinnitage sisenurk kõrvalasuvate paneelide külge nõutava arvu klambritega.



3. samm Enne raketise eemaldamist eemaldage nurga tugevdaja kasutusest ja suruge nurga jalgu kergelt kokkupoole.

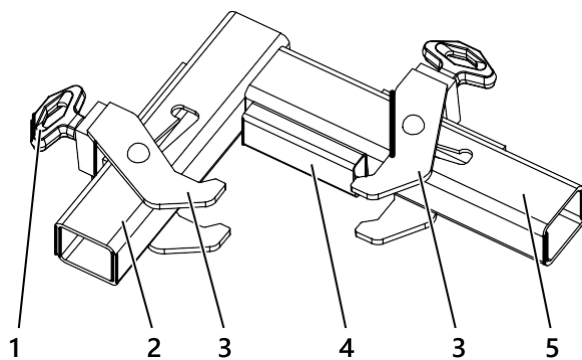


10.13 90° viisnurkade tegemine

Tehke 90° välisnurk 2 RASTO paneeliga. Ühendage paneelid omavahel välisnurga klambri N. Raketist saab kohandada soovitud seinapaksuse järgi, kasutades olemasolevaid paneeli laiusi 300-900 mm ja 50 mm RASTO vahedetaili (täiteosa) koos kohapeal olemasolevate täiteosadega. RASTO välisnurga klambrite N arv ja paigutus ning ühendused külgnevate paneelidega sõltuvad moodustatava seina paksusest ja kõrgusest (vt lk 76).

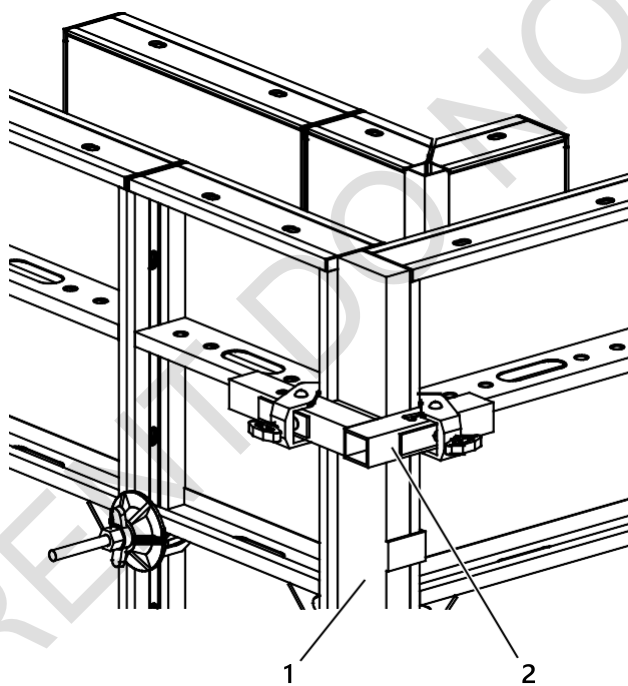
Välisnurga klamber N

Välisnurga klamber N ühendab RASTO paneele 90° nurkades. 20 mm integreeritud täiteosa tagab, et kuigi RASTO paneelide servaprofiilid on 120 mm paksused, kattuvad paneelid vaid 100 mm ulatuses.



- 1 tõmbekruvi
- 2 lühikest jalga
- 3 sõrga
- 4 integreeritud täiteosa
- 5 pikka jalga

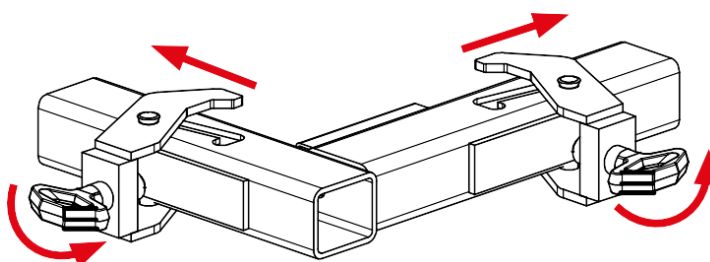
Välisnurga klambri kasutamisel saab 50 mm täiteosad asetada otse välisnurga sisse. Täiteosa saab asetada nii piki jalga kui ka piki välisnurga klambri lühikest jalga.



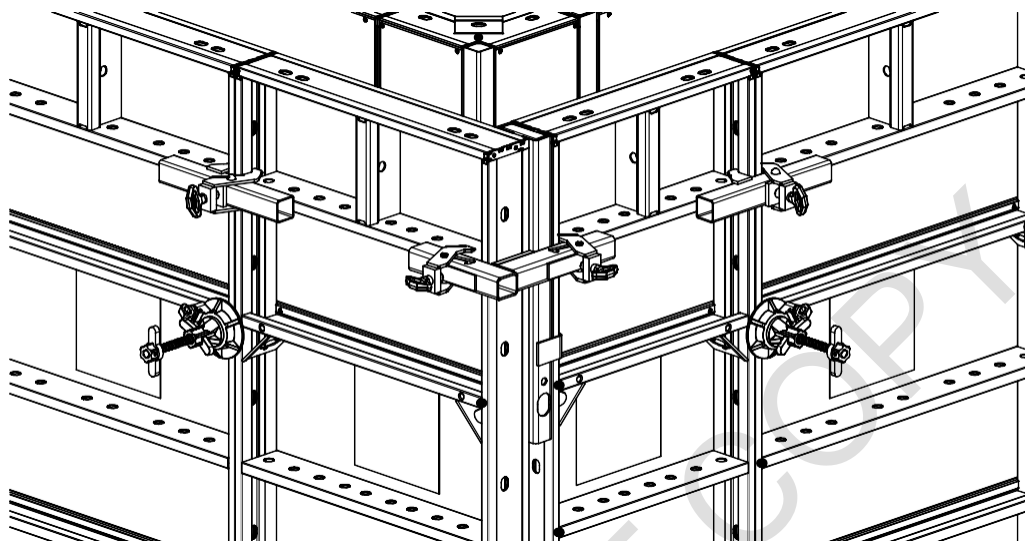
- 1 vahedetail (täiteosa) 5
- 2 välisnurga klambrit N

Paneelide ühendamine välisnurga klambriga N

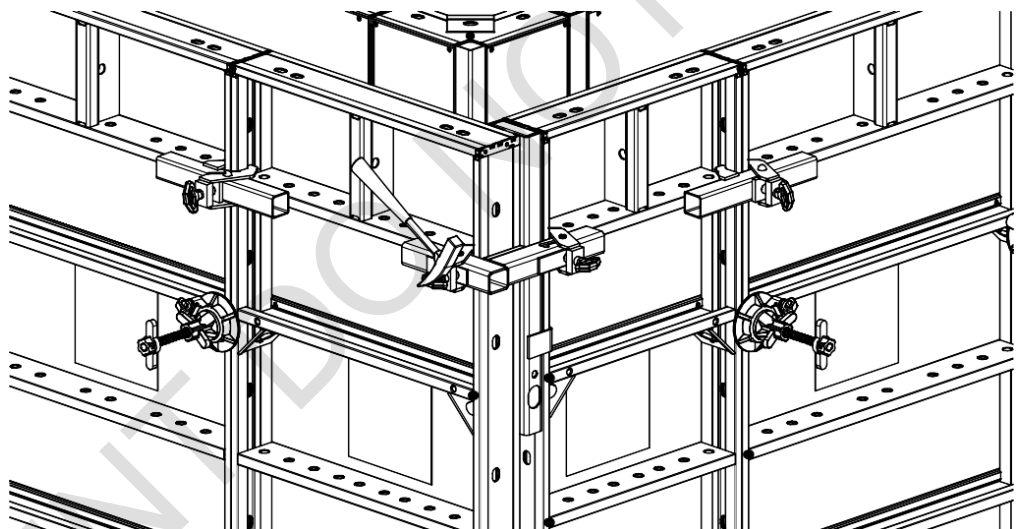
1. samm Vabastage välisnurga klambrit mõlemad tõmbekruvid ja libistage sõrad väljapoole.



2. samm Libistage välisnurga klamber paneelide peale, mis on 90° nurga all teineteise külge joondatud. Veenduge, et täiteosa on välisnurga klambris õiges kohas.



3. samm Keerake mõlemad tõmbekruvid kinni.



RAMIREN

10.2 Nurkade tegemine

TÄHELEPANU

Raketise kokkuvarisemise oht!

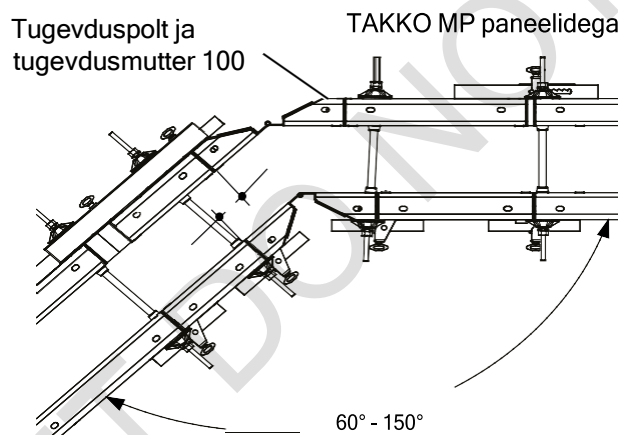
Kui kinnitushooba (kood:602645) kasutatakse raketise löikudes, millele mõjuvad suured tõmbekoormused, nt välisnurgad ja otsad, võib kinnitushoovale betoonivalu ajal tekkida ülekoormus! Sellega võib kaasneda raketise lahtitulek ja betooni väljavool!

Ärge kasutage kinnitushooba löikudes, millele mõjuvad suuremad tõmbekoormused!

10.2.1 TAKKO liigendnurga kasutamine

Terav- ja nürinurki saab hõlpsasti moodustada TAKKO liigendnurgaga, kasutades selleks etteantud süsteemikomponente. Reguleerimis- ja rakendusala ulatub 60° kuni 150°. TAKKO liigendnurka saab kasutada nii välisnurgana kui ka sisenurgana. Ühendage sisenurk kõrvaloleva raketise elemendiga alati 2 klambriga iga paneeli ühenduse juures.

Välisnurk tuleb tavaliselt ühendada külgneva paneeliga 2 tugevduspoldi ja tugevdusmutriga paneeliühenduse kohta (vaadake allolevat joonist, paremal pool). Metallriivi kasutamisel (vt joonist all, vasakul), saab liigendnurga tavaliste klambrite abil ühendada külgneva paneeliga väljastpoolt. Lisateavet selle näite kohta vt lk 77.



Nurkade loomisel tuleb sise- ja välisraketiste pikkused alati üksteisega kohandada. See tagab, et paneelide ühendused ja sidumisavad on kohakuti. Pikkuse reguleerimiseks on kaks võimalust::

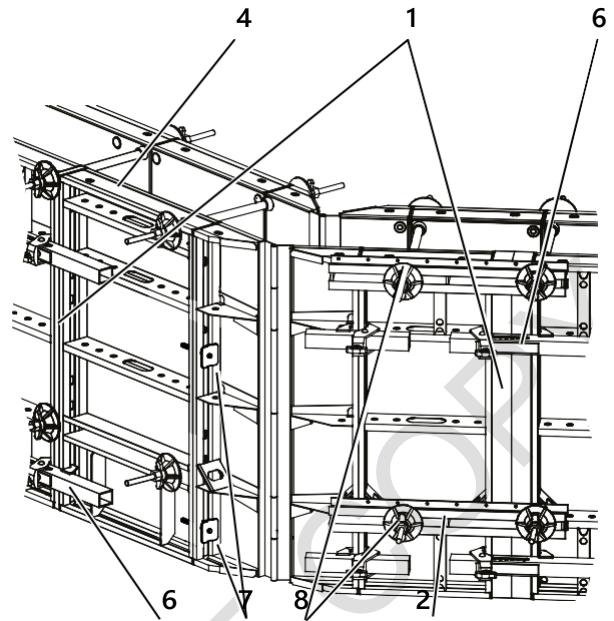
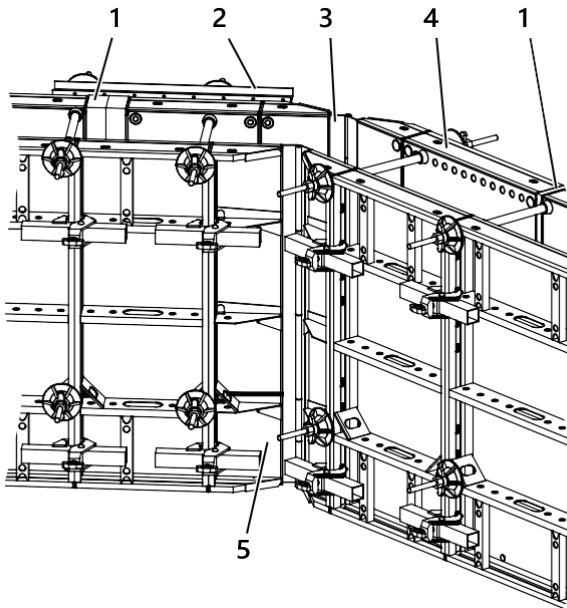
- MP paneeliga
- Metallriiviga 80

TAKKO MP paneeli pideva sidumisavade ruudustikuga on võimalik kompenseerida nihkemõõtu X (vt üleval olevat joonist) sise- ja välisraketise paneeli ühenduste vahel. Kinnitusvardaid saab paneelide külge kinnitada läbi sidumisavade.

Alternatiivina võib välisraketisel kinnitusvarda asukohana kasutada metallriivi 80. Samuti jaotab see täiteosadest kinnitusvarrastele tekkivad koormused. Selleks tuleb paneeli vooderdisse puurida täiendavad sidumisaugud.

Järgmisel joonisel on kujutatud kaks võimalust pikkuse kohandamiseks.

Teravnurki saab moodustada TAKKO paneelide, vahetüki ja metallriiv 100 abil. Kuidas seda RASTO paneelidega teha, on kirjeldatud leheküljel 81.



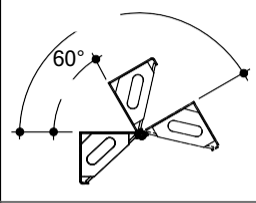
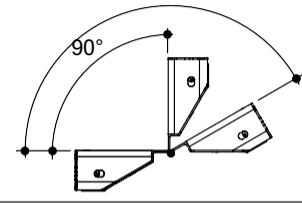
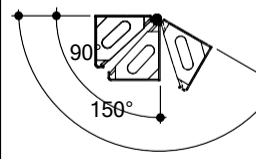
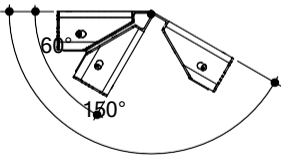
- 1 Täiteosa
- 2 Metallriiv 80
- 3 TAKKO liigendvälisnurk
- 4 TAKKO MP paneel
- 5 TAKKO liigendsisenurk
- 6 RASTO reguleeritav kinnitusklamber
- 7 Tugevduspolt koos tugevdusmutriga 100
- 8 Sidumiseks puuritud lisaavad

1. samm Kinnitage TAKKO liigendnurk 2 klambriga kõrvalasuvate paneelide külge.

2. samm Kasutage täiteosi kõrvalasuvate paneelidega kohandamiseks.

1022 RASTO liigendnurkadega 15 ja 30

2 RASTO liigendnurka 15 ja 30 on mõeldud RASTO süsteemi komponentidega tehtud konstruktsioonide nurkade moodustamiseks. Järgmises tabelis on näidatud liigendnurkade 15 ja 30 võrdlus. Välisnurki saab moodustada ka RASTO paneelide ja vaheosadega, mis kohapeal olemas on, ja metallriiviga 100 (vt lk 81).

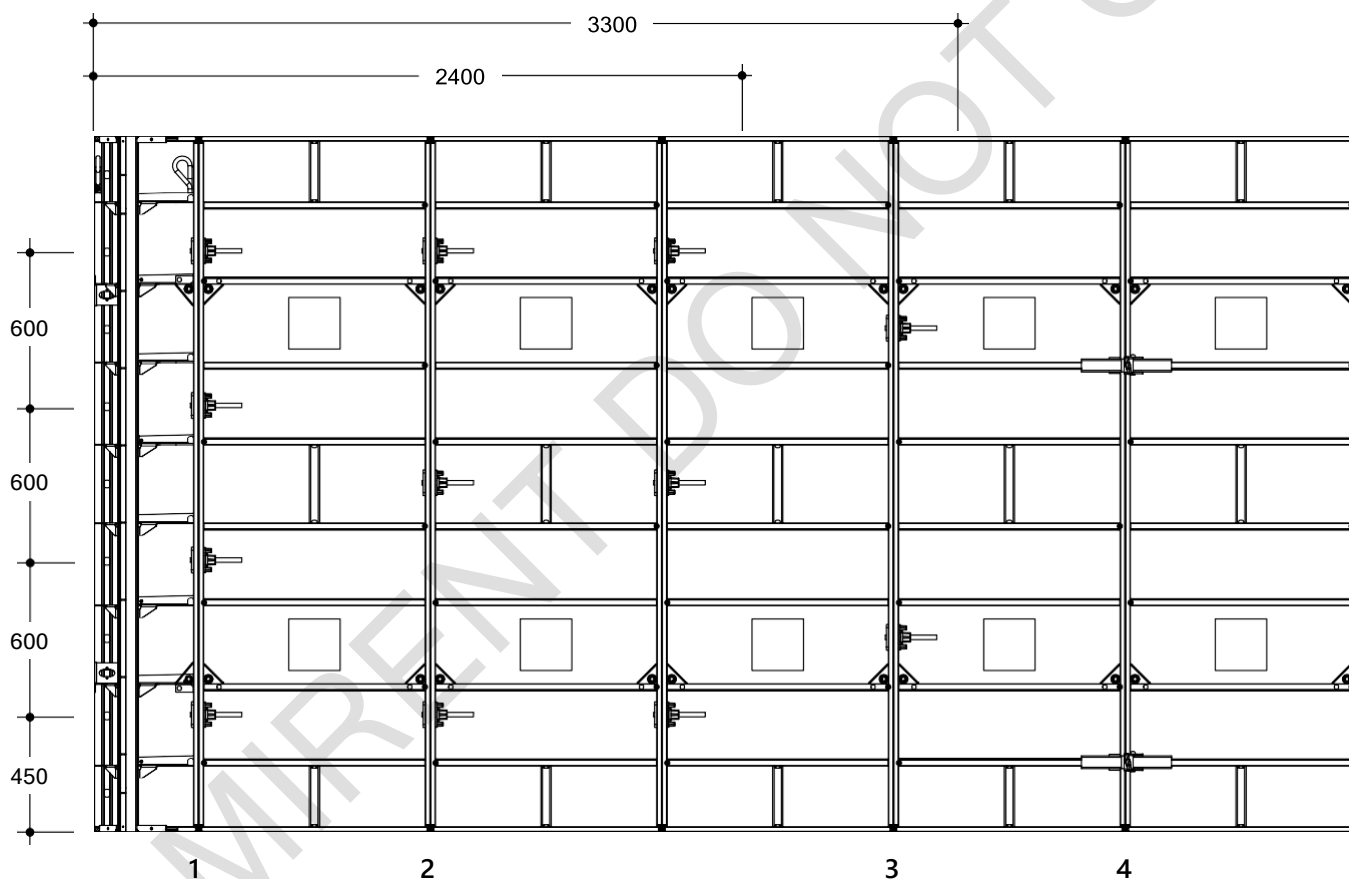
	Liigendnurk 15	Liigendnurk 30
Jala pikkus	150 mm	300 mm
Reguleerimisulatus	150° 	150° 
Reguleerimisulatus sisenurgana		
Klambri tüüp	Tugevduspolt	Paneeli kinnitusklamber, tugevduspolt ja tugevdusmutter 100

	Liigendnurk 15	Liigendnurk 30
Klambrite arv sisenurgana kasutades	2	2
Klambrite arv välisnurgana kasutades	Liigendnurk 15/150: 2; liigendnurk 15/270: 3	Vt. järgnevat teavet

Teave RASTO liigendnurk kasutamise kohta välisnurgana

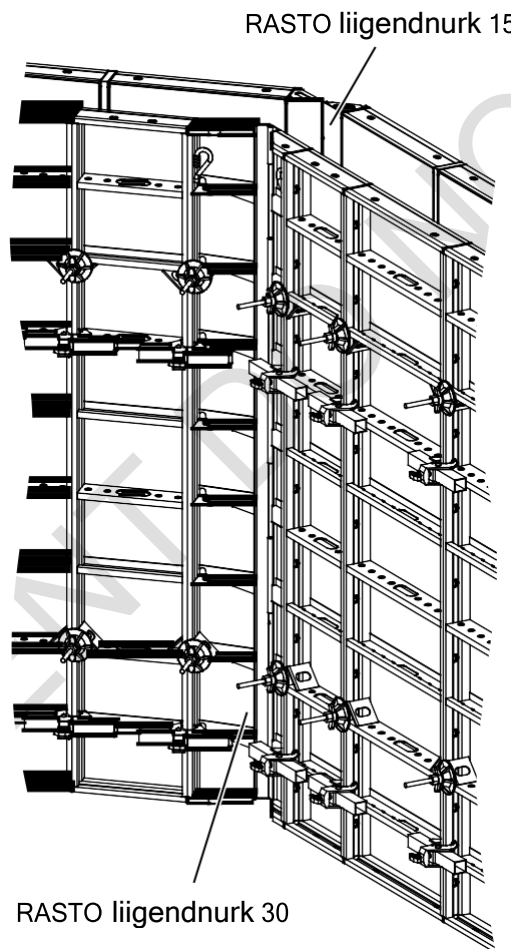
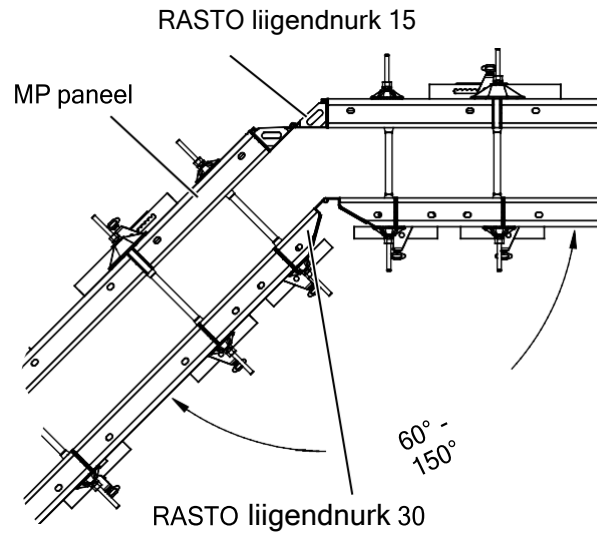
Kui välisnurgana kasutatakse RASTO liigendnurk 30/270, siis tekib külgnevatele paneelidele suurem tõmbekoormus.

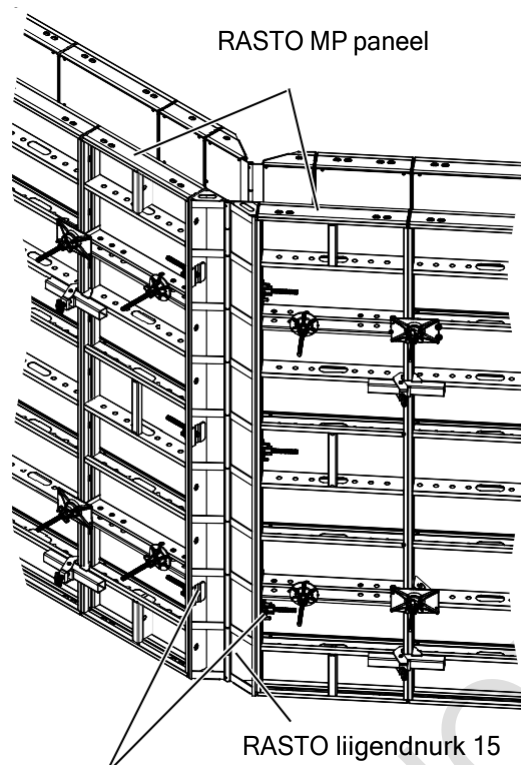
Seetõttu on oluline ühendada välisnurgaga külgnevad RASTO paneelid tugevduspoltide (kood:479264) ja tugevdusmutritega 100 (kood:469566). Järgmisel joonisel on näidatud vajalik kogus ja asukoht.



- 1 Kõrvalolev paneel: 4 tugevduspolti koos -mutritega 100
- 2 Kuni 2,40 m: 3 tugevduspolti
- 3 Kuni 3,30 m: 2 tugevduspolti
- 4 3,30 m ja rohkem: 2 RASTO paneelide kinnitusklambrit

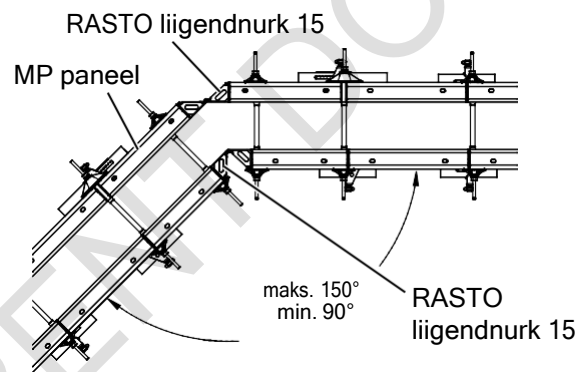
Näide kasutamise kohta: liigendnurk 30 sisenurgana, liigendnurk 15 välisnurgana
 RASTO MP paneelid välisraketises muudavad üle 90°nurkade sidumise lihtsamaks.



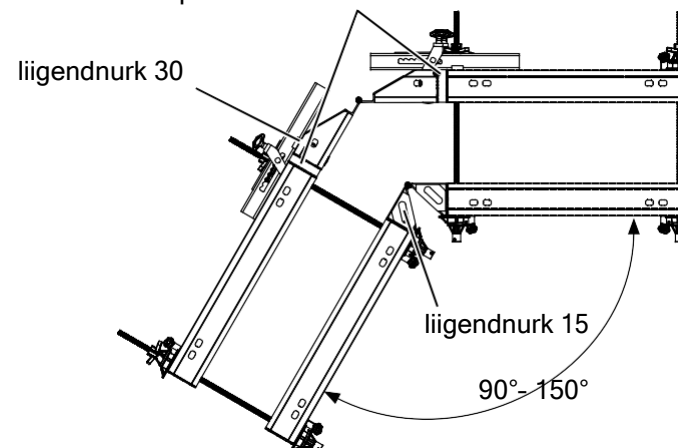


tugevduspolti koos tugevdusmutriga 100

Näide kasutamise kohta: liigendnurk 15 sise- ja välisnurgana
See kombinatsioon on võimalik ainult nürinurga ($> 90^\circ$) ulatuses.



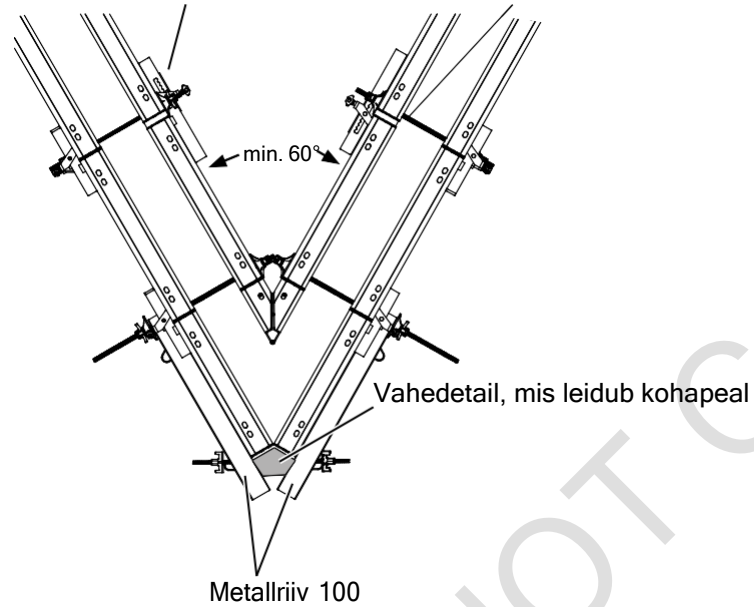
Näide kasutamise kohta: liigendnurk 30 välisnurgana, liigendnurk 15 sisenurgana
Kohapealsed täiteosad 30 mm



Näide kasutamise kohta: liigendnurk 30 sisenurgana, RASTO paneelid välisnurgana
 Välisnurki saab moodustada ka RASTO paneelide, metallriiviga 100, sidearmatuuri, tõmbemutterite ja kohapealsete vahedetailidega. See toimib eriti hästi teravnurkade puhul.

RASTO reguleeritav kinnitusklamber

Täiteosa

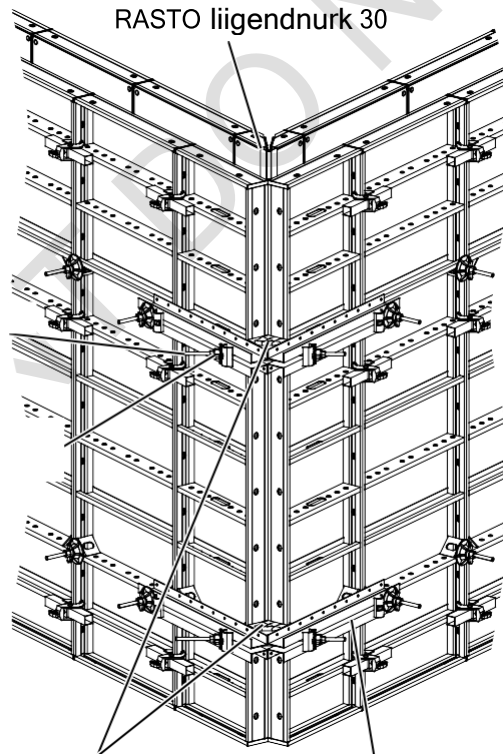


Metallriiv 100

RASTO liigendnurk 30

Sidearmatuur

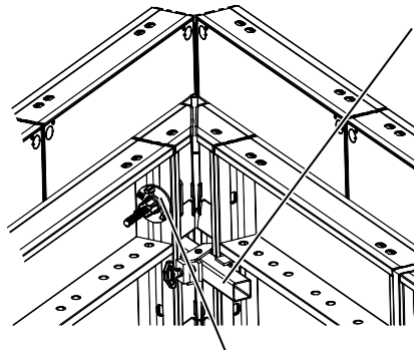
Tõbemutter



Kohapeal leiduv vahedetail

Metallriiv 100

RASTO paneelide kinnitusklamber

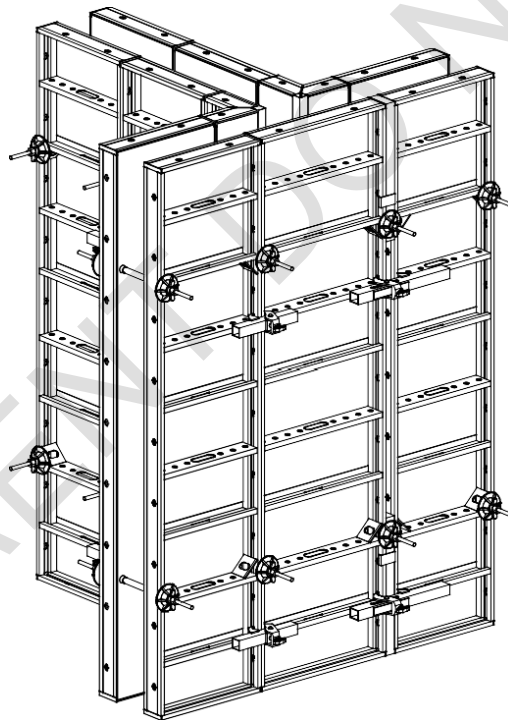


Tugevduspolt koos tugevdusmutriga 100

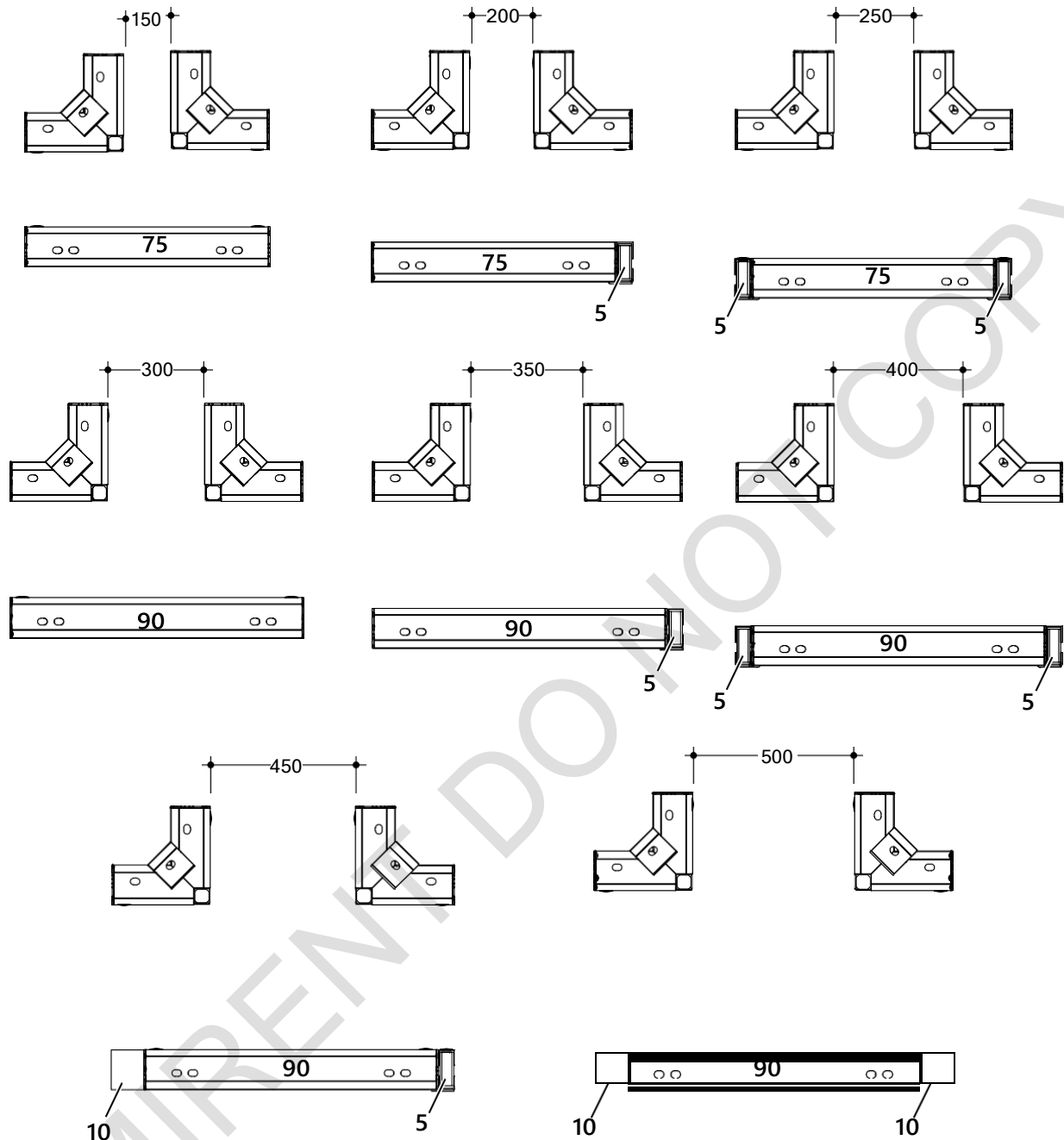
1. samm Ehitage rakenduse jaoks vajalik nurk. Ühendage komponendid nõutava arvu klambritega.

103 T- seinad

RASTO süsteemi komponente saab kasutada kuni 40 cm paksuste seinte moodustamiseks T-seina ristumiskohtades. Soovitud seinapaksuse loomiseks kasutatakse erineva laiusega paneele ja 5 cm laiust täiteosa. Järgmisel joonisel on kujutatud tüüpiline T-seina paigutus. Pärast seda on näidatud lahendused tavalise paksusega seinte kohta.



T-seinad RASTO paneelide ja nurkadega 15 kuni 40 cm paksuste seinte puhul 5 cm kaupa suurenevate sammudega



11 Otsad

Ehitage ots, kasutades kohapeal saadaolevat vooderdist, puidust klotse ja RASTO otsaklambrit. Otsaklambrit kasutatakse kõige välimise rea kinnitusvarraste asemel. Kasutada võib ka metallriiv 80, kuid siis on vaja kõige välimise rea kinnitusvardaid.

11.1 Klambrite arvu valimine otste jaoks

Nagu nurkadeksi, tekib otstega külgnevalt raketisele liigne koormus. Seetõttu on neis lõikudes vaja rohkem paneelide kinnitusklambreid (alloleval joonisel lõik 1) kui tavalistes lõikudes piki sirget seina.

TÄHELEPANU

Raketise kokkuvarisemise oht!

Kui kinnitushooba (kood:602645) kasutatakse raketise lõikudes, kus mõjuvad suuremad tõmbekoormused, nt välisnurgad ja otsad, võib kinnitushoovale betoonivalu ajal tekkida ülekoormus! Sellega võib kaasneda raketise lahtitulek ja betooni väljavool!

Kinnitushoova puhul on lõigu 1 pikkus 2,30 m nurkades ja 1,15 m otstes. Ärge kasutage kinnitushooba selles lõigus!

TÄHELEPANU

Klambrid on ülekoormatud!

Lõppudes asuvad paneelid (A alloleval joonisel), vahetult enne otsi, peavad olema vähemalt nii laiad kui järgnevalt kirjeldatud.

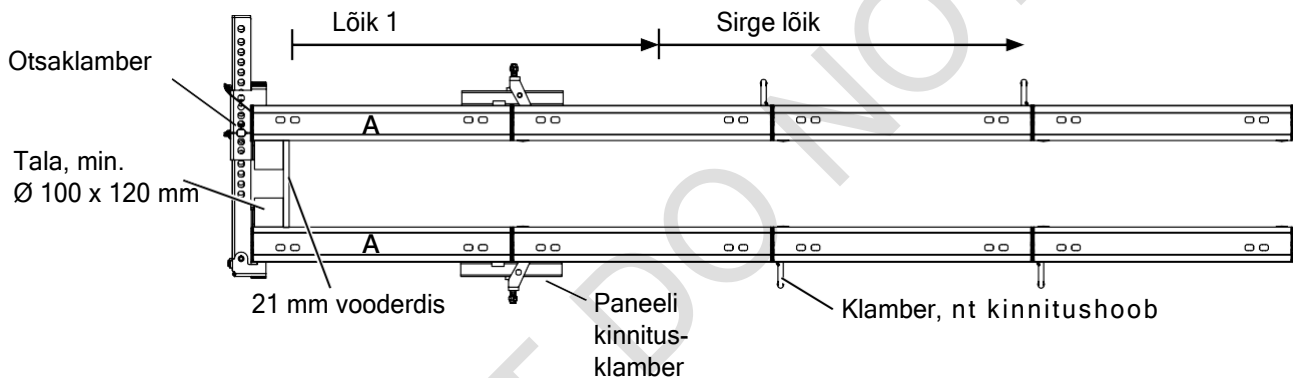
Seina paksus ≤ 45 cm, paneeli laius (A) vähemalt 75 cm!

Seina paksus ≤ 30 cm, paneeli laius (A) vähemalt 45 cm!

Vastasel korral koormatakse klambrid üle!



Olenevalt kohapealsetest tingimustest soovitame võimaluse korral vältida vertikaalseid ühendusi lõigus 1, nt kasutades otstes asuvate paneelide kõrval RASTO paneele XXL.



Paneeli kõrgus	Seina paksus ≤ 45 cm		Seina paksus ≤ 30 cm				Seina paksus 31–45 cm			
	Sirge lõik		Ots		Lõik 1 < 30 cm		Ots		Lõik 1 < 55 cm	
	Klambrite reg. arv		Otsaklambrite reg. arv		Paneeli kinnitusklambrite reg. arv		Otsaklambrite reg. arv		Paneeli kinnitusklambrite reg. arv	
≤ 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 ^{*)}

^{*)} Virnastatud paneelid

Üksiku või virnastatud paneelid 120 ja 150 võib teise võimalusena ühendada RASTOkinnitushoovaga.

Kui kasutatakse metallriiv 80, on metallriivide arv sama nagu otsaklambritel. Igasse sidumisavasse tuleb panna 1 kinnitusvarras.

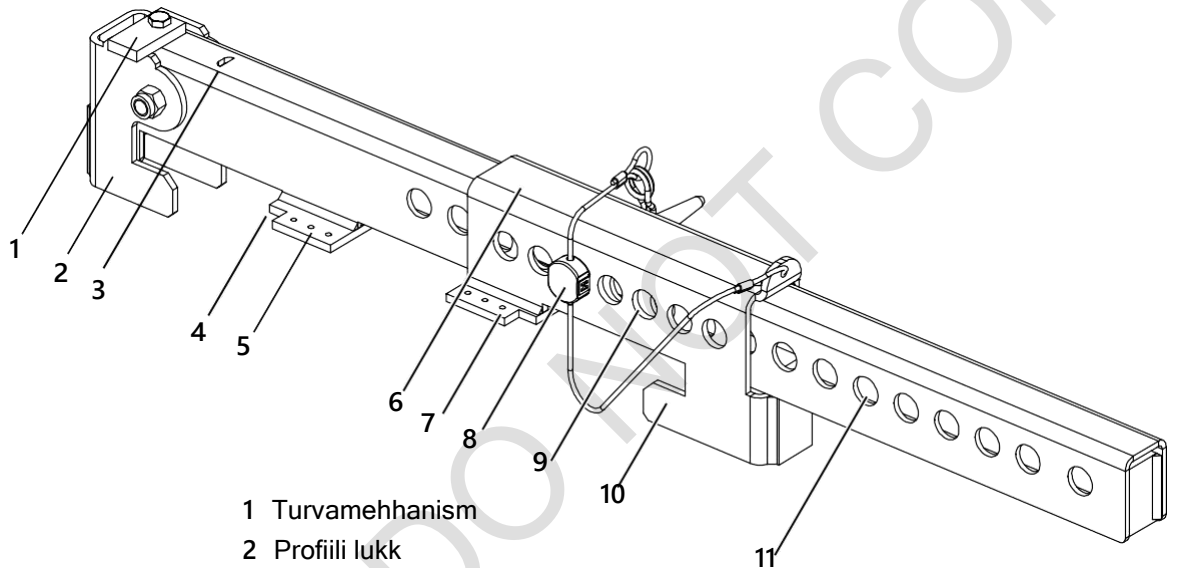
Paksemad seinad vajavad rohkem otsaklambrid ja nende konstruktsioonilist stabiilsust tuleb eraldi kontrollida.

11.2 RASTO otsaklambriga

RASTO otsaklambriga saab otsa kiiresti ja hõlpsalt ehitada. Muid kinnitusvahendeid ega komponente peale otsaklambri pole vaja. Valatava seinapaksuse saab otsaklambrile määrata 0,5 cm sammuga, vahemikus 15 kuni 45 cm. Seinapaksusega 50 cm ja 60 cm on võimalikud ka kuni 1,5 m kõrguste puhaste vundamendiraketite puhul. See tagab, et otsaklamber on alati sama paksuse seinajaoks õigesti seadistatud, isegi pärast mitmekordset kasutamist.

Otsaklamber on vastupidav pingetele ja survele, võimaldades raketise kinnitada täpselt määratud asendis, nii välis- kui ka siseküljel. Raketise kokkusurumise vältimiseks ei ole vaja täiendavaid abinõusid rakendada. Otsaklamber asendab ka viimase paneeli servas tavaliselt nõutavat kinnitusvarraste rida.

11.2.1 RASTO otsaklamber



- 1 Turvamehhanism
- 2 Profiili lukk
- 3 Märk kanduri ülaosas
- 4 Sälk
- 5 Sisemine otsapiirik / naelaplaat
- 6 Kandur
- 7 Sisemine otsapiirik / naelaplaat
- 8 Polt
- 9 Augud kanduris; kasutatakse seinapaksuse määramiseks
- 10 Kanduri sõrg
- 11 Augud otsaklambris; kasutatakse seinapaksuse määramiseks



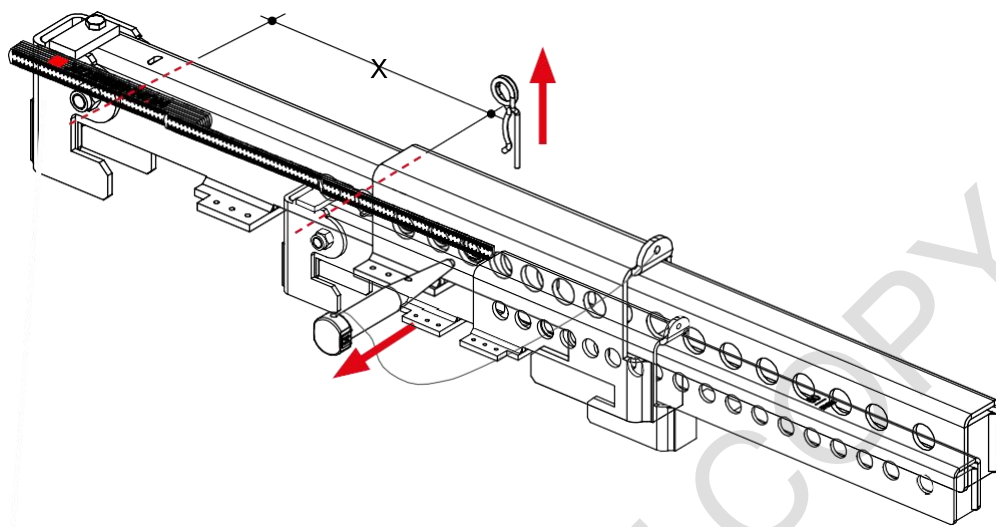
Otsaklambrit võib kasutada sümmeetriliselt. Profiili luku võib kinnitada nii edenevale küljele kui sulguvale küljele.

11.2.2 Seinapaksus määramine

Valatava seinapaksuse määramiseks kasutage kandurit. Kinnitage kanduri asend Otsaklambri külge kinnitatud küljespüsiva poldiga.

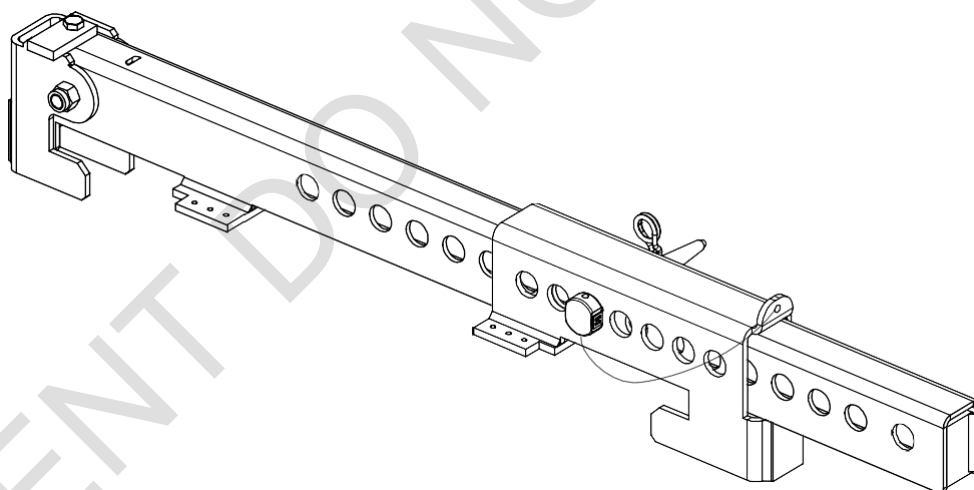
Mõõtke seinapaksust otsaklambril. See on kaugus ülemisest märgist kandurini. Määrake mõõt, libistades kandurit mööda otsaklambril. Iga väärtuse jaoks on kanduris ainult üks auk, mis vastab täpselt ühele otsaklambri aukudest.

1. samm Tõmmake vedrusplint kanduri tihvtist välja ja võtke tihvt otsaklambrist välja.



2. samm Määrake valatava seina paksus otsaklambril. Selleks mõõtke kaugus ülemise märgi ja kanduri vahel (mõõt X alloleval joonisel). See mõõt peaks olema sama kui soovitud seina paksus.

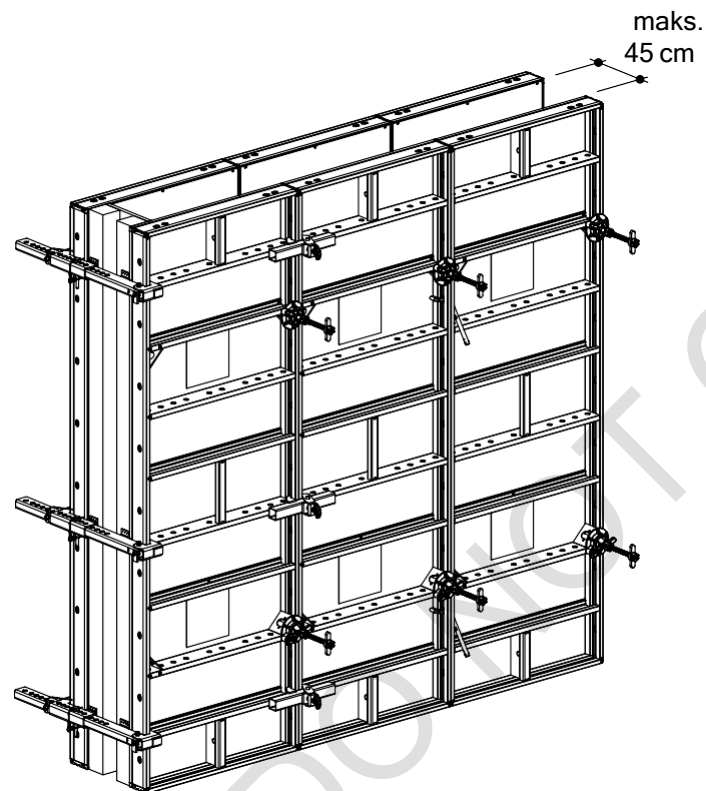
3. samm Pistke tihvt kanduris õigesse auku ja kinnitage see vedrusplindiga.



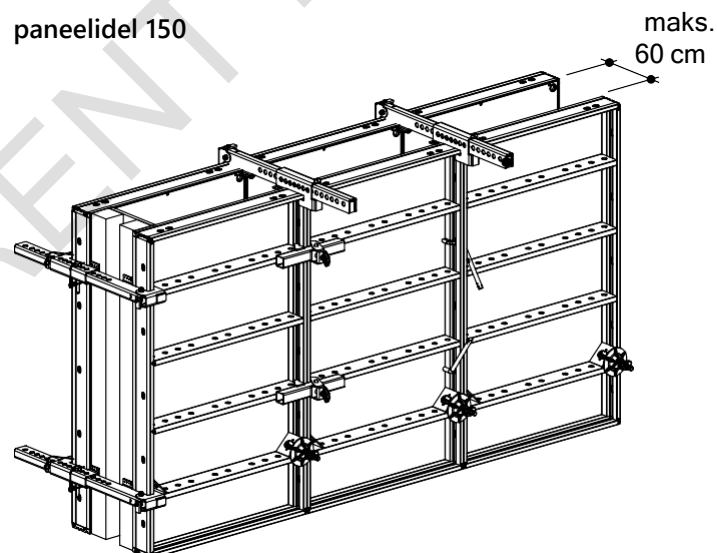
11.23 Otsaklambri asukoht

Koht, kuhu panna otsaklamber sõltub kasutatava paneeli kõrgusest ja sellest, kas paneelid suunatakse vertikaalselt või horisontaalselt. Koht on sama maapinnal olevate ja vinnastatud paneelide puhul.

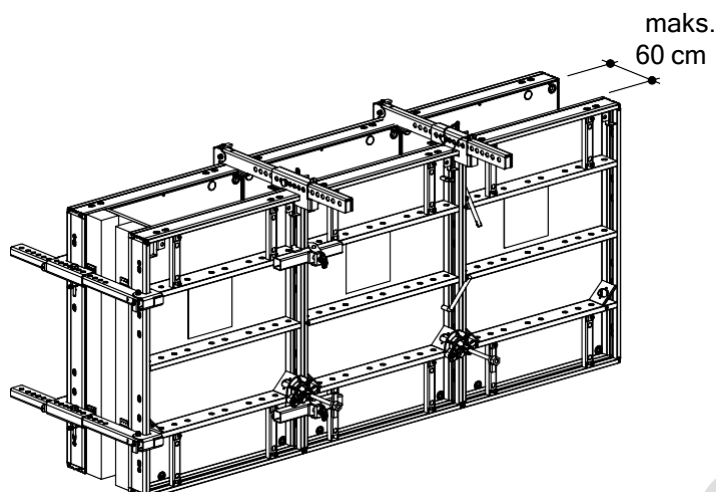
Vertikaalselt suunatud paneelidel 270



Vertikaalselt suunatud paneelidel 150



Vertikaalselt suunatud paneelidel 120



Horizontaalselt suunatud paneelidel

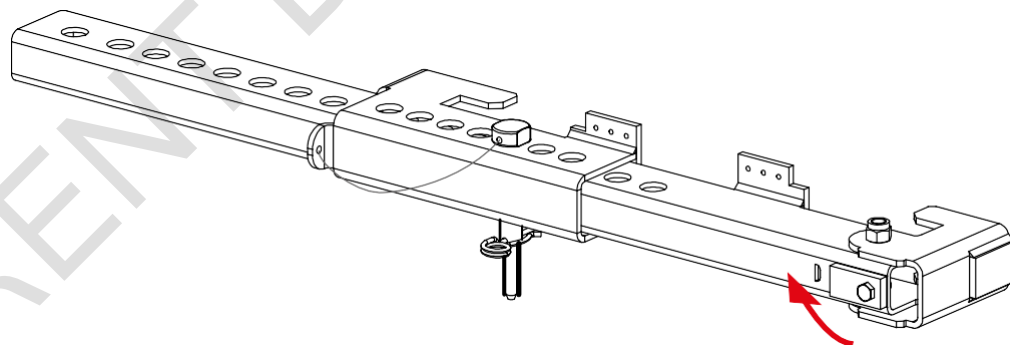
Horizontaalselt suunatud paneelide puhul on maksimaalne laius, mis võib otsaklambrit koormata, 900 mm, nt 450 mm paneelist otsaklambri kohal ja all. Võimaluse korral kinnitage otsaklamber paneeli ühenduse või V-ribi külge. Vastasel juhul tuleb otsaklamber otsas naeltega kohale kinnitada.

Iga paneeli külge tuleb kinnitada vähemalt 1 otsaklamber, nt paneeli ühenduse juures.

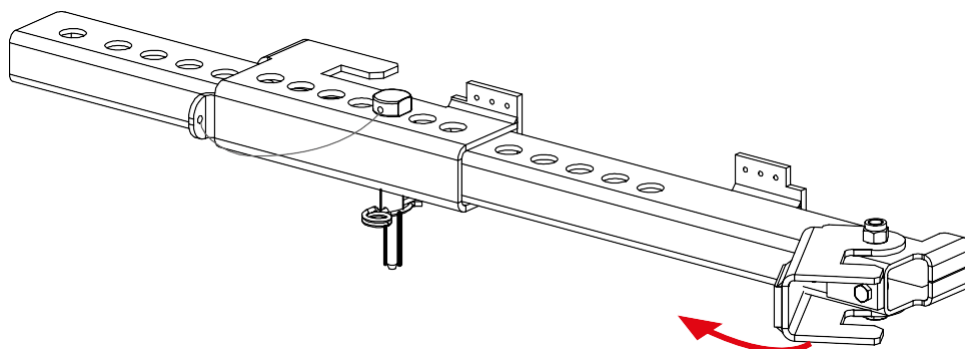
11.24 Otsaklambri kinnitamine paneeli külge

Otsaklambriks on profiili lukk, mis kinnitab selle paneelide servaprofiili külge. Profiili lukk ise kinnitatakse turvamehhanismiga, kui otsaklamber asub küljel ja kinnitatakse paneeli vertikaalse servaprofiili külge.

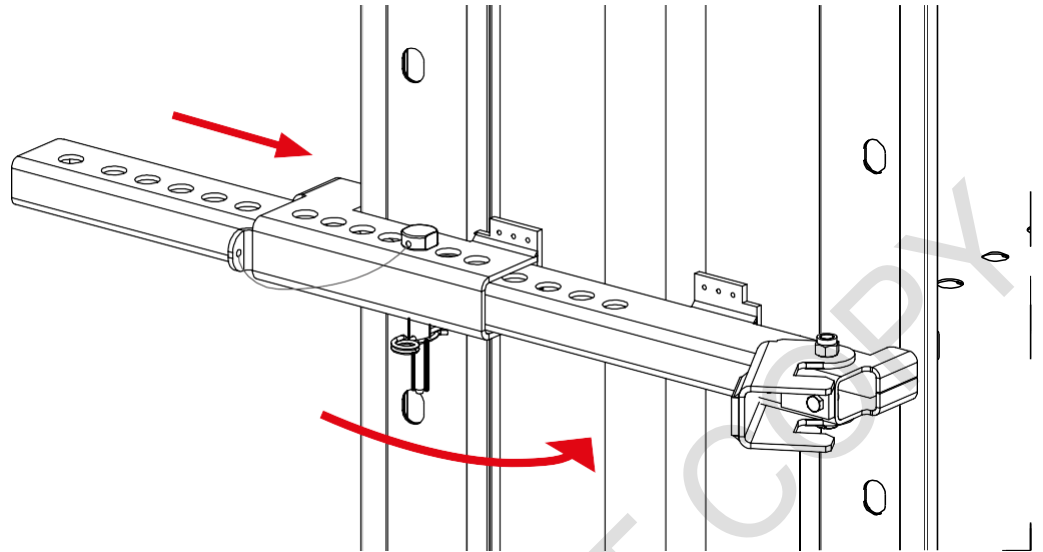
1. samm Avage turvamehhanismi lukk.



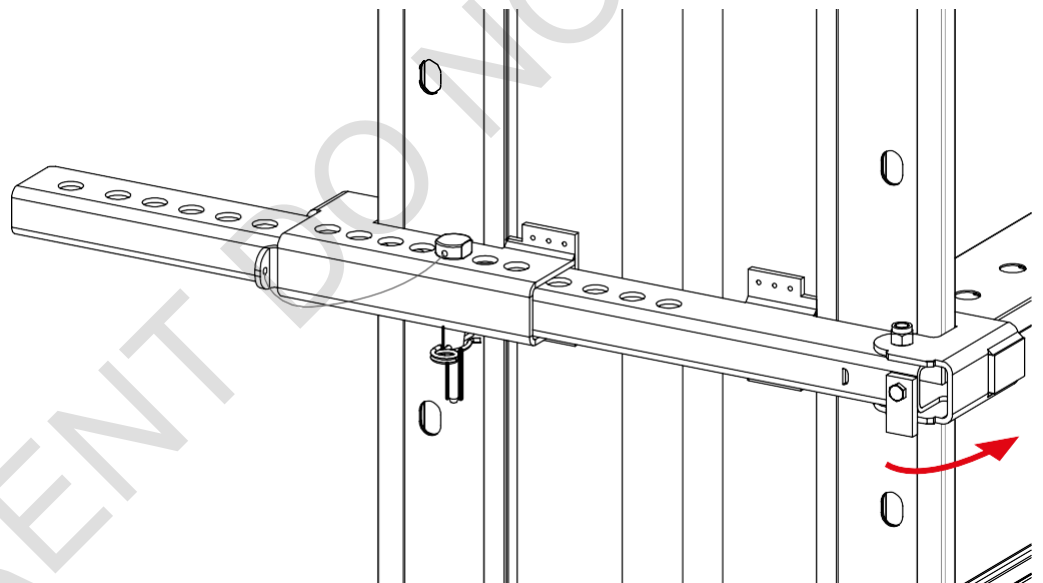
2. samm Avage profiili lukk.



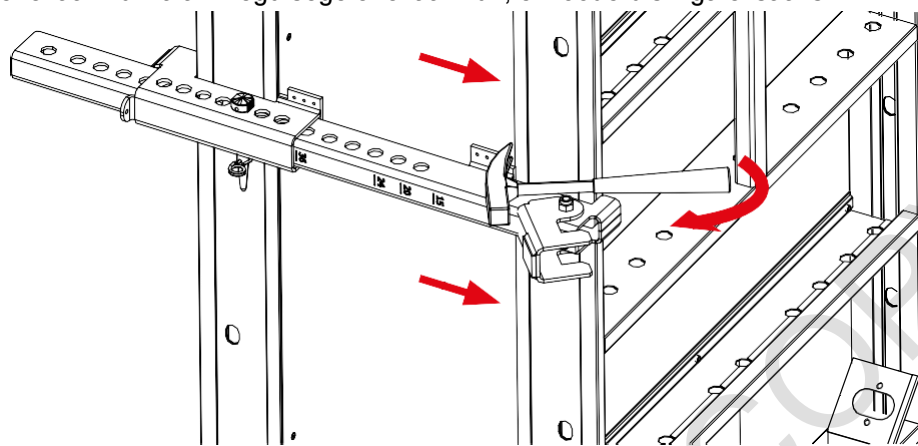
3. samm Pange sõrg paneelide servaprofiilis kanduri peale ja kinnitage see mõlema paneeli vastu.



4. samm Sulgege profiili lukk. Turvamehhanism sulgub automaatselt ja kinnitab profiili luku. Otsaklamber on nüüd paigas ja kaitstud soovimatu avamise eest.

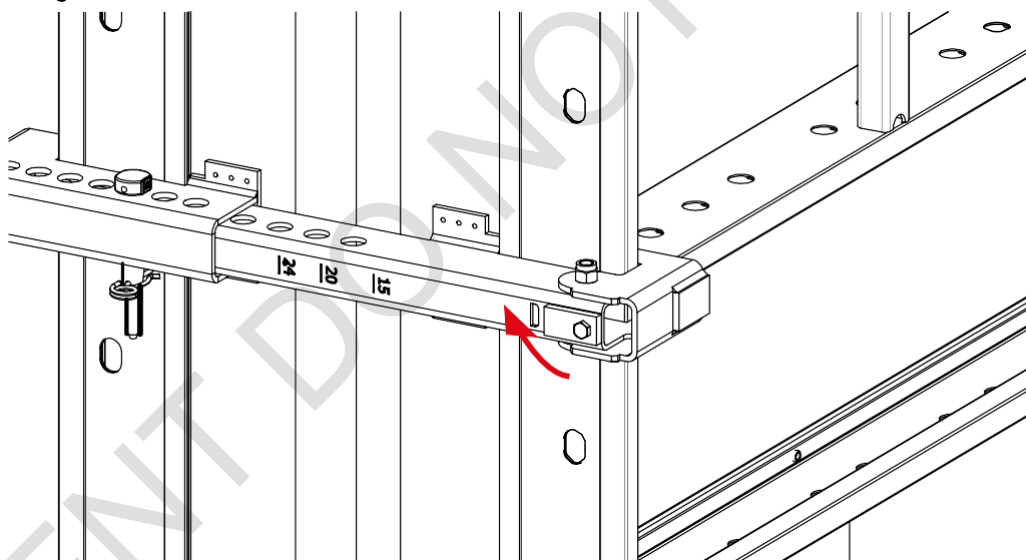


Kui raketised on üksteisele liiga lähedal, võib katusehaamri otsa panna vaheklambri asuvasse säiku. Seejärel kangutage raketis katusehaamriga ettevaatlikult laiali. Tegutsege ettevaatlikult, et vooderdis viga ei saaks!

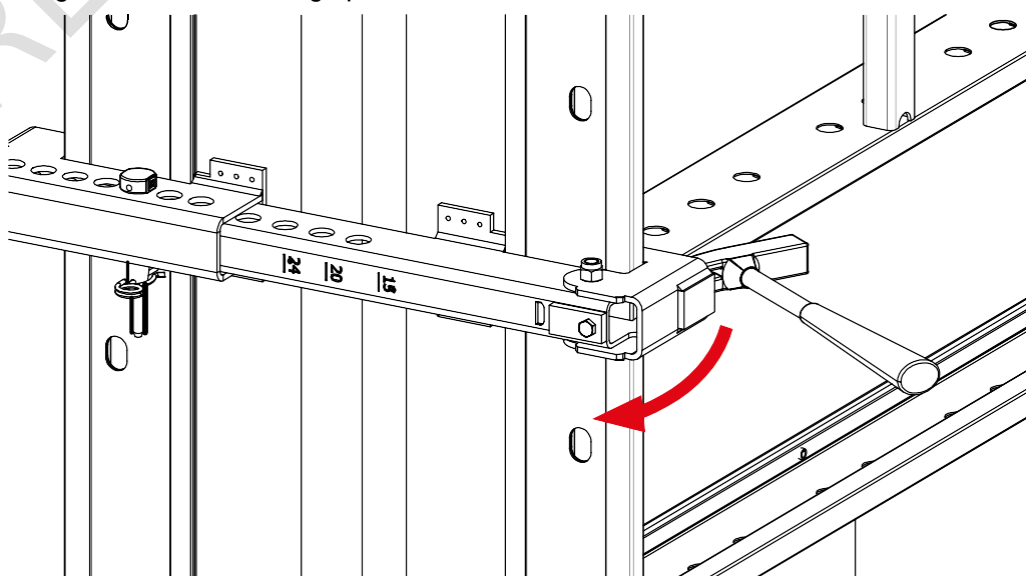


11.25 Otsaklambri eemaldamine

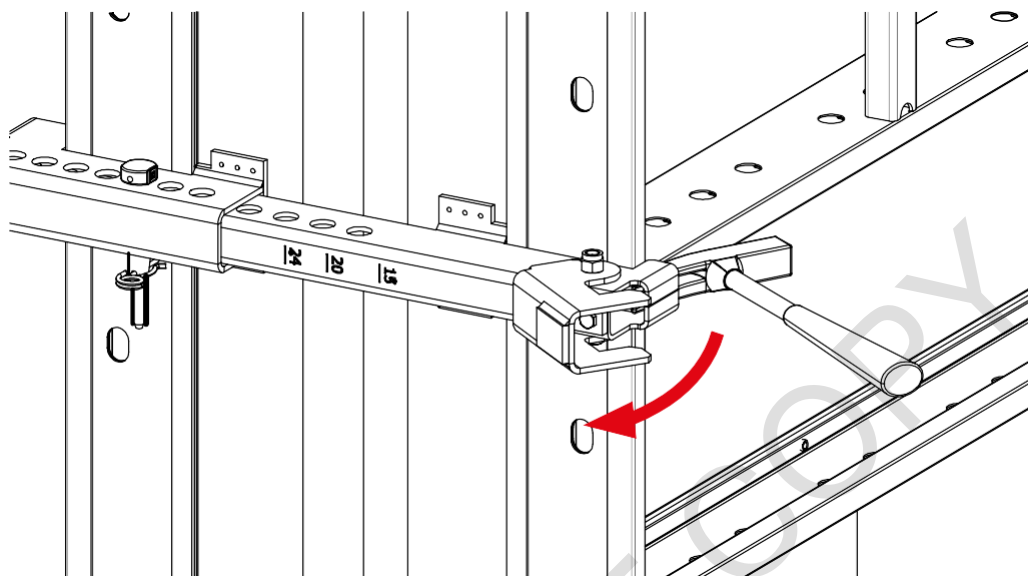
1. samm Avage turvamehhanismi lukk.



2. samm Avage katusehaamri otsaga profiili lukk.



3. samm Kangutega otsaklamber paneeli küljest lahti katusehaamri otsaga.



11.3 Metallriiviga 80

Kui otsaklambrit ei ole võimalik kasutada, näiteks kuna seda pole, saab otsa moodustada metallriiviga 80. Kinnitage metallriivid paneelide servaprofiilide külge tugevduspoltide ja -mutritega 100 või tõmbemutritega.

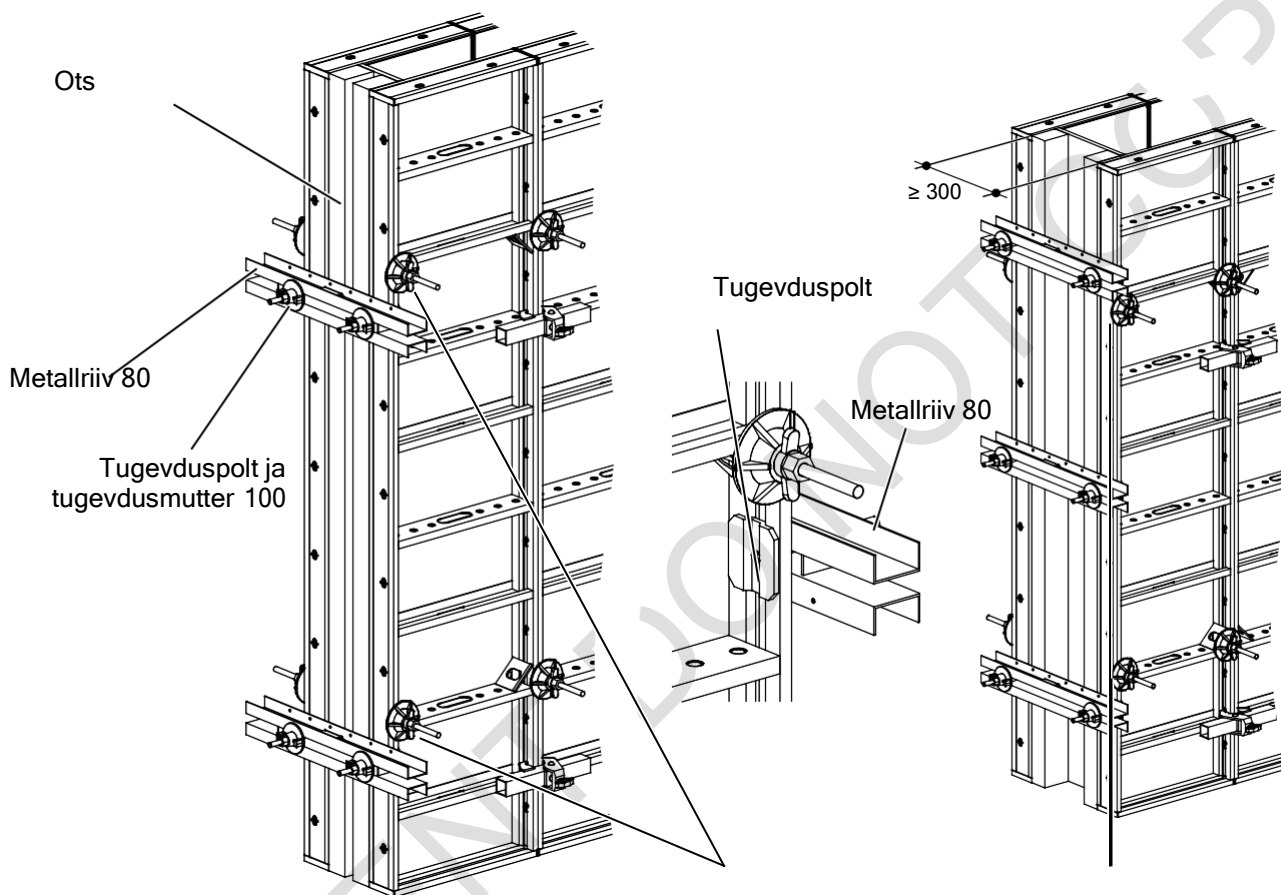
Järgmisel joonisel on näidatud, kuidas metallriive kokku panna ja paika asetada.



HOIATUS

Hoiatus!

> 30 cm paksustel seintel kasutage vähemalt kolme metallriivi 80 2,70 m seina jaoks!



Kinnitusvardad peavad olema kohale asetatud!

12 Pikkuse reguleerimine täiteosadega

Raketist saab reguleerida enamike raketiste pikkustesse, kasutades erineva lausega RASTO paneele ja vahedetail 5 (täiteosa).

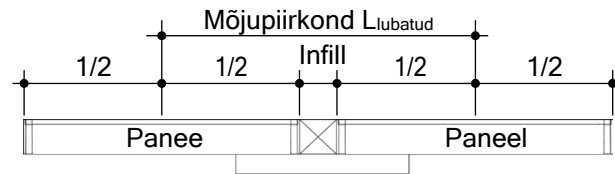
Kui pikkust on vaja kohapeal korrigeerida, saab täiteosi teha puidust klotsidest ja vajaduse korral vooderdise ribadest. Täiteosa peab alati olema 120 mm sügav ning see peab olema vooderdise ja paneeli tagaküljega sile.

Sel moel saab teha kuni 300 mm laiusi täiteosi.

Kui täiteosa on paneelide vahel, tuleb paneelid ühendada reguleeritava kinnitusklambriga (kuni 150 mm täiteosa) või metallriiv 80 või metallriiv 100 (kuni 300 mm täiteosa).

Täiteosa lähedal asuva konstruktsiooni sidumiseks on erinevaid viise, sõltuvalt täiteosa laiusest. Kui soovite konstruktsiooni siduda läbi kohapeal ehitatud täiteosa, võite kasutada ainult tavalisi kinnitusvardaid. Ühelt poolt RASTO G2 MR sidumissüsteemiga kinnitada pole võimalik.

Täitemaosade kasutamine suurendab raketise mõjupiirkonda L kinnitusvardal. Sellega tekib kinnitusvardale suurem koormus.



Kinnitusvarrastele mõjuv piirkond ei tohi olla suurem kui 95 cm, kui kasutatakse püsiva hüdrostaatilise betoonisurvega vertikaalselt kinnitatud paneele. Mõjupiirkond ei tohi ületada 90 cm, kui kasutatakse vertikaalselt kinnitatud paneele püsiva survega 55 kN/m² (ainult RASTO XXL).

Kui mõjupiirkond on suurem, tuleb täiteosa kinnitada alati 2 sidearmatuuri kinnituskoha kohta (kahekordne kinnitus).

HOIATUS

Raketise kokkvarisemise oht!
Järgige raketise maks. mõjupiirkonna nõuet, mis sidearmatuurile lubatud on!

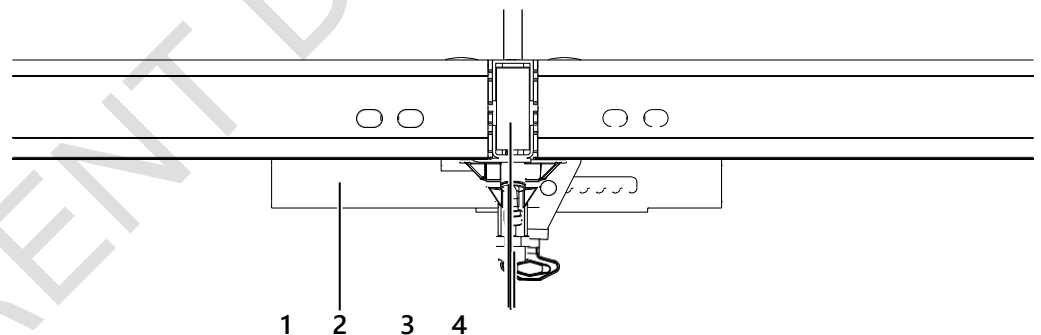
Kasutage vajaduse korral kahekordset sidearmatuuri!



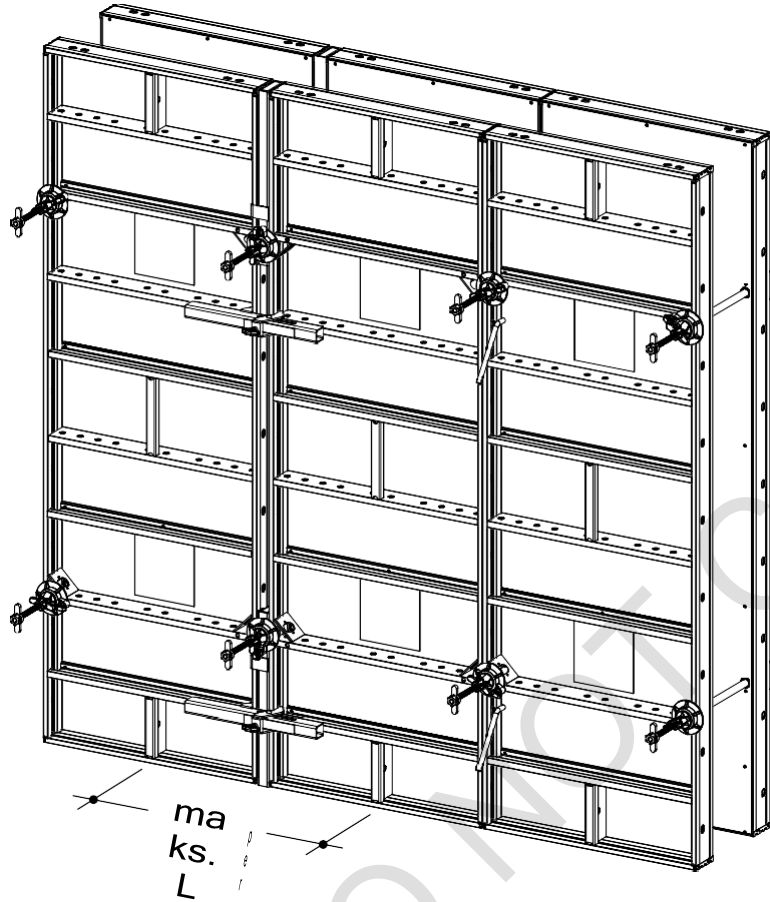
Kahekordset sidearmatuuri tohib kasutada ainult vähemalt 100 cm laiustel täiteosadel. Kinnituse mutrid pöruvad omavahel kokku, kui täiteosad on kitsamad.

12.1 Vahedetailiga 5 (laius 50 mm)

50 mm täiteosas saab kiiresti ja hõlpsalt teha Vahedetailiga 5 (täiteosa). Nurga täiteosal on omad sidearmatuuri avad, mis võimaldavad tavaliselt siduda 2 kõrvuti asuvat paneeli 1 sidearmatuuri kinnituskoha kohta. TAKKO G2 nurga täiteosa 5 ja RASTO G2 nurga täiteosaga 5/270 võib kasutada ka ühepoolset RASTO G2 MR sidumissüsteemi.



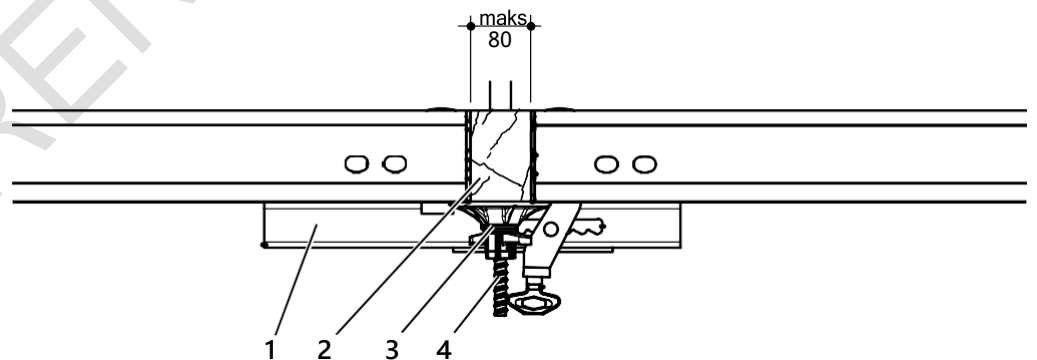
- 1 RASTO reguleeritav kinnitusklamber
- 2 Vahedetail (täiteosa) 5
- 3 Reguleeritav mutter või sidearmatuuri mutter
- 4 Kinnitusvarras



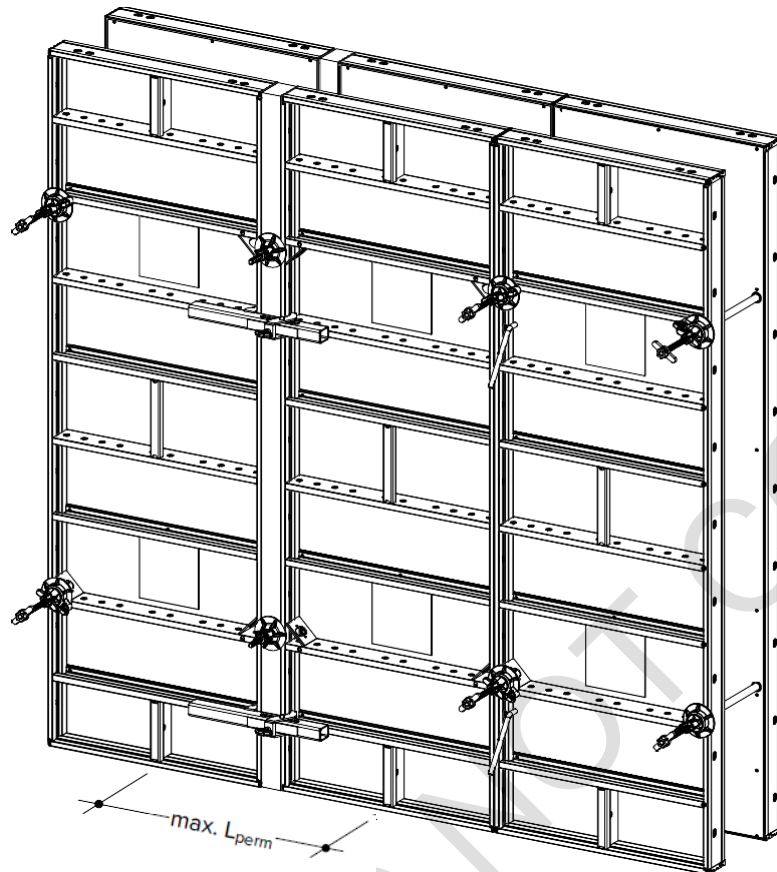
1. samm Paigaldage paneelid ja nurkade täiteosad 5.
2. samm Ühendage paneelid nõutava arvu RASTO reguleeritavate kinnitusklambritega.
3. samm Kinnitage sidearmatuur läbi täiteosas olevate avade.

122 Pikkuse reguleerimine kohapeal kuni 80 mm laiuste täiteosadega

Kuni 80 mm laiusi täiteosi saab siduda nii, et mutter surutakse läbi täiteosa. Sel juhul tuleb sidearmatuuri jaoks puurida sobivad avad täiteosa sisse.



- 1 RASTO reguleeritav kinnitusklamber
- 2 Puidust klots, paksus 120 mm
- 3 MANTO kinnitusvarda mutter
- 4 Kinnitusvarras



1. samm Puurige sidearmatuuri jaoks vajalikesse kohtadesse piki puidust klotsi augud.
2. samm Asetage paneelid ja puidust klots paika.
3. samm Ühendage paneelid vajaliku arvu RASTO reguleeritavate kinnitusklambritega.
4. samm Kinnitage sidearmatuur läbi täiteosa.

12.3 Pikkuse reguleerimine kohapeal kuni 150 mm laiuste täiteosadega

Kuni 150 mm laiusi täiteosi saab kinnitada kahel erineval moel:

- Läbi täiteosa (mõjupiirkond $L \leq L_{\text{lubatud}}$)
- Läbi paneelides asuvate kinnituste aukude (mõjupiirkond $L > L_{\text{lubatud}}$)

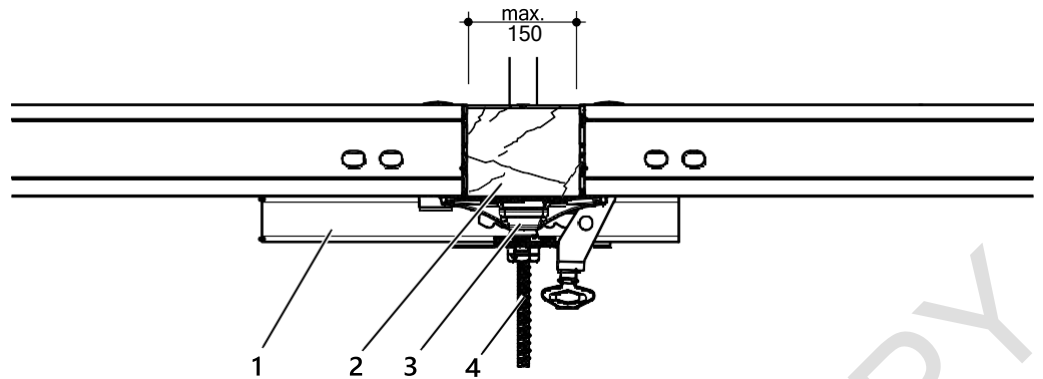
See, kuidas otsustate konstruktsiooni siduda, sõltub ka näiteks raketise vastasküljel asuvate sidumisavade asukohast.

12.3.1 Sidumine läbi täiteosa (mõjupiirkond $L \leq L_{\text{lubatud}}$)

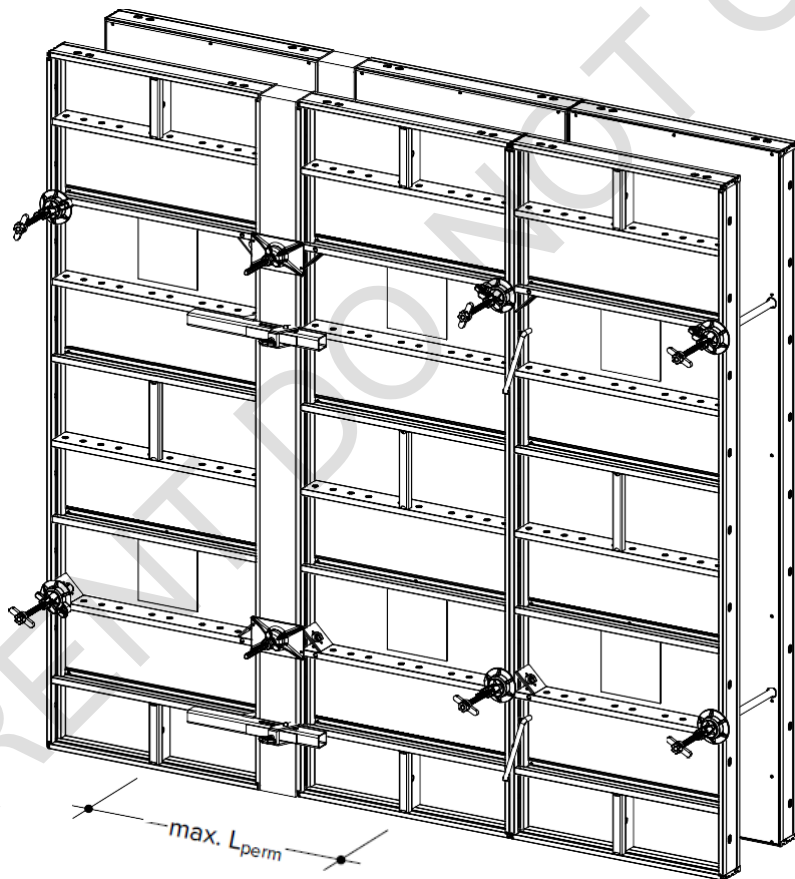
Kui mõjupiirkonda L ei ületata, võib raketist, mida ei pikendada, siduda läbi täiteosa. Vaja läheb sidearmatuuri mutrit 230. See on ainus mutter, mis on piisavalt lai, et ulatuda täiteosa ja külgnevate paneelide vahele.



See sidumismeetod on lubatud ainult siis, kui raketist ei pikendada! Raketise pikendamisel on oluline siduda läbi paneelide sidumisavade (vt punkti 11.3.2).



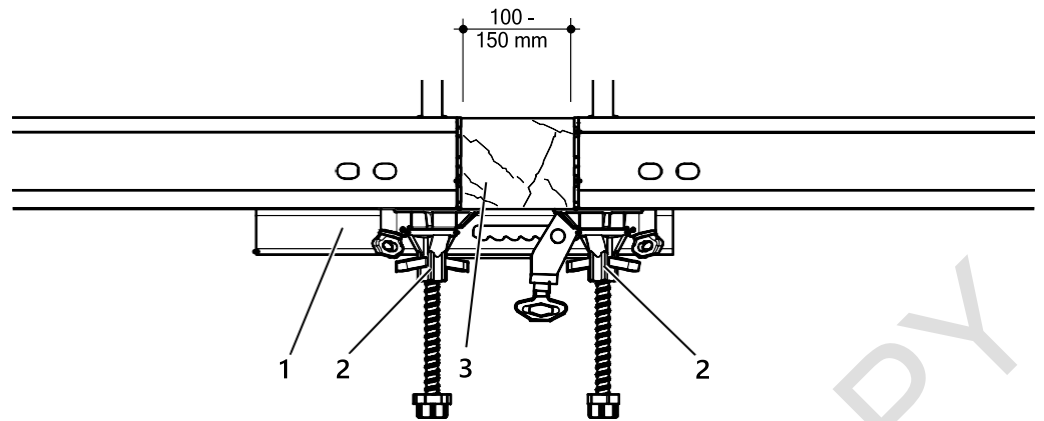
- 1 RASTO reguleeritav kinnitusklamber
- 2 Puidust klots, sügavus 120 mm
- 3 MANTO kinnitusvarda mutter 230
- 4 Kinnitusvarras



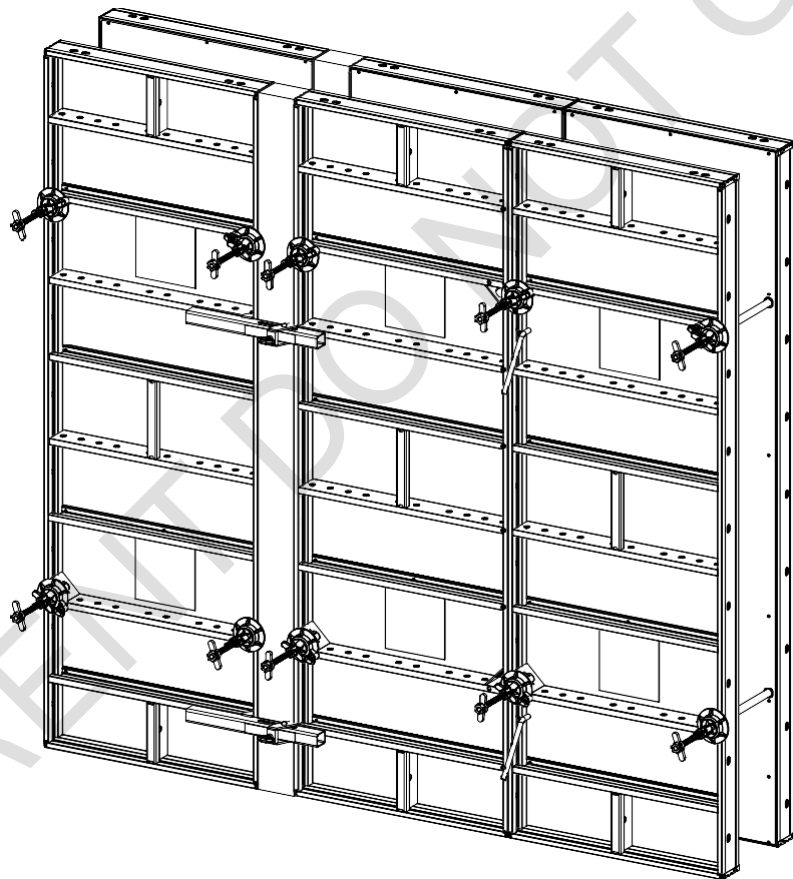
1. samm Puurige piki puidust klotsi sobivatesse kohtadesse sidumisavad.
2. samm Asetage paneelid ja puidust klots paika.
3. samm Ühendage paneelid nõutud arvu RASTO reguleeritavate kinnitusklambritega.
4. samm Kinnitage sidearmatuur läbi täiteosa.

12.32 Sidumine läbi paneelides asuvate sidearmatuuri aukude (mõjupiirkond $L > L_{\text{lubatud}}$)

Kui lubatud mõjupiirkonda L_{lubatud} ületatakse, tuleb kasutada kahte sidearmatuuri. Iga kinnituskoha kohta läheb vaja 2 MANTO kinnitusvarraste mutrit ja kinnitusvarrast. RASTO G2 paneelidega võib kasutada ka ühepoolset RASTO G2 MR sidumissüsteemi (vt joonist).



- 1 RASTO reguleeritav kinnitusklamber
- 2 RASTO ühepoolne sidumissüsteem
- 3 Puidust klots, sügavus 120 mm



- 1. samm Asetage paneelid ja puidust klots paika.
- 2. samm Ühendage paneelid nõutud arvu RASTO reguleeritavate kinnitusklambritega.
- 3. samm Kinnitage sidearmatuur läbi paneelides asuvate aukude.

12.4 Pikkuse reguleerimine kohapeal 150–300 mm laiuste täiteosadega

Kuni 300 mm täiteosad ei pea olema kõvad. Alternatiivina võib kasutada 2 puidust klotsi ja vooderdise riba. Puidust klotsid peavad asuma vastu kõrvalasuvaid paneele.

Looge täiteosa mitmeotstarbelise metallriiviga 100. Metallriiv ühendab kõrvuti asuvad paneelid nii, et ühendus on survekindel. See joondab need ning toimib täiteosa läbiva sidearmatuuri suhtes kinnituskohana.

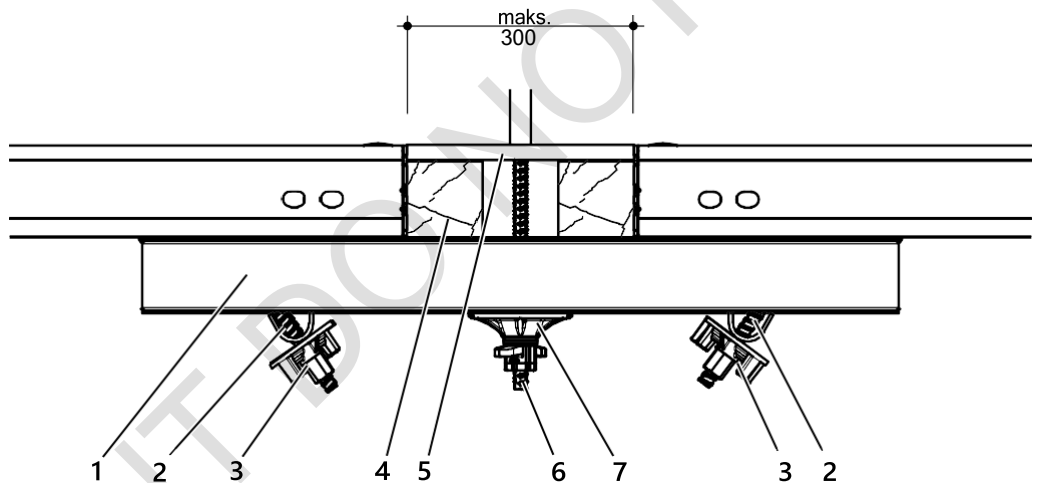
Kinnitage metallriiv 100 kõrval asuva paneeli külge 2 riiv-pinguti ja 2 tõmbemutriga. Kinnitage riiv-pingutid alati nii, et need liiguksid diagonaalselt metallriivi keskkoha poole. See on ainus viis, kuidas riiv-pinguti saab paneelidega ühendada viisil, mis muudab need survekindlaks.

150-300 mm laiusi täiteosi saab siduda kahel erineval moel:

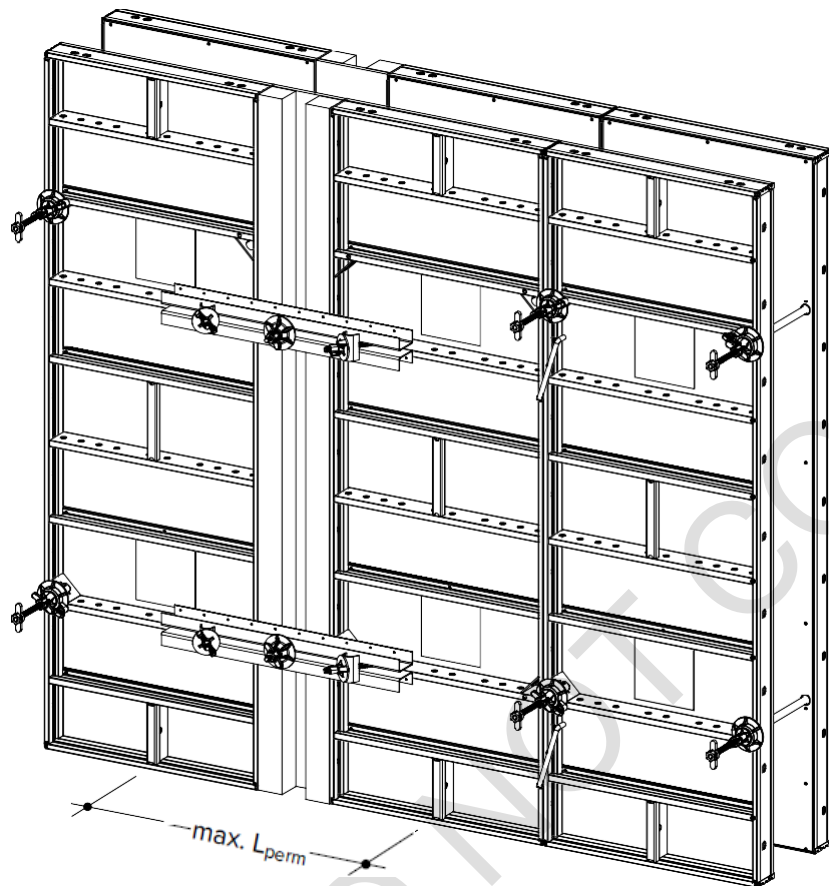
- Läbi täiteosa (mõjupiirkond $L \leq L_{\text{lubatud}}$)
- Läbi paneelides asuvate avade (mõjupiirkond $L > L_{\text{lubatud}}$)

See, kuidas otsustate konstruktsiooni siduda, sõltub ka näiteks raketise vastasküljel asuvate sidumisavade asukohast.

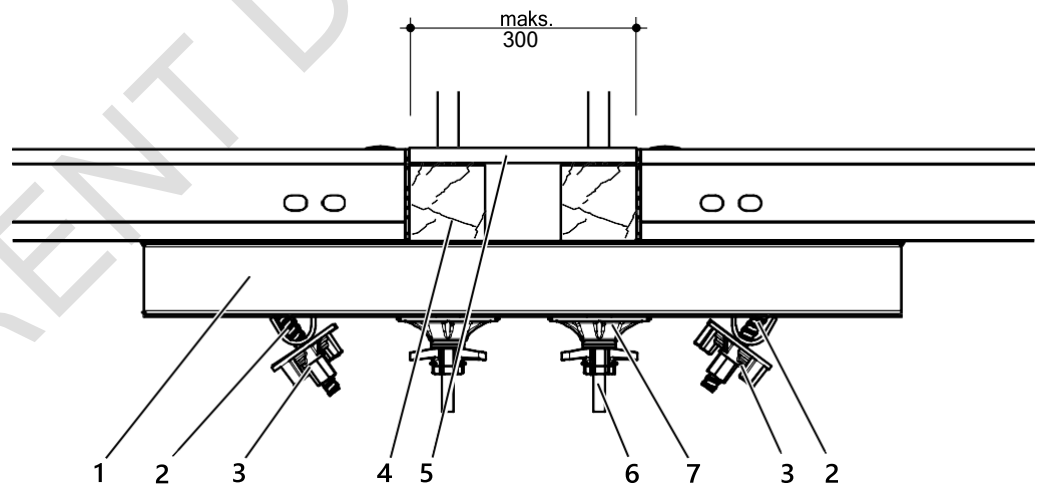
12.4.1 Sidumine läbi täiteosa keskkoha (mõjupiirkond $L \leq L_{\text{lubatud}}$)



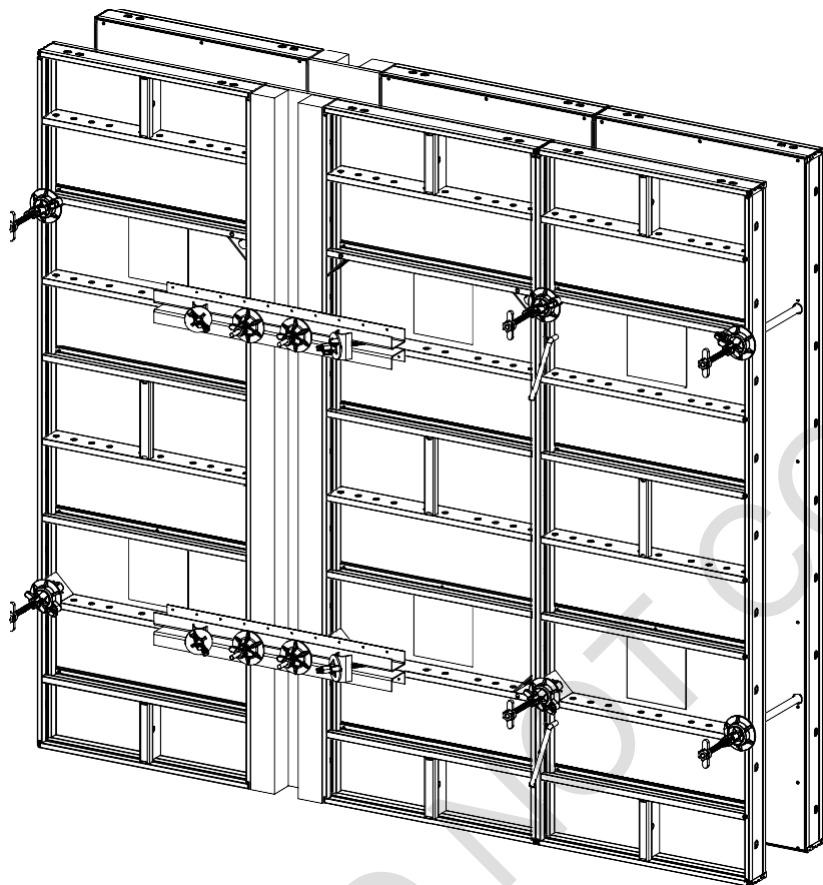
- 1 Metallriiv 100
- 2 Riiv-pinguti
- 3 Tõmbemutter
- 4 Puidust klots, nt 100 x 100 mm
- 5 Vooderdis
- 6 Kinnitusvarraas
- 7 MANTO kinnitusvarda mutter



12.42 Sidumine läbi puidust klotsi (mõjupiirkond $L > L_{lubatud}$)

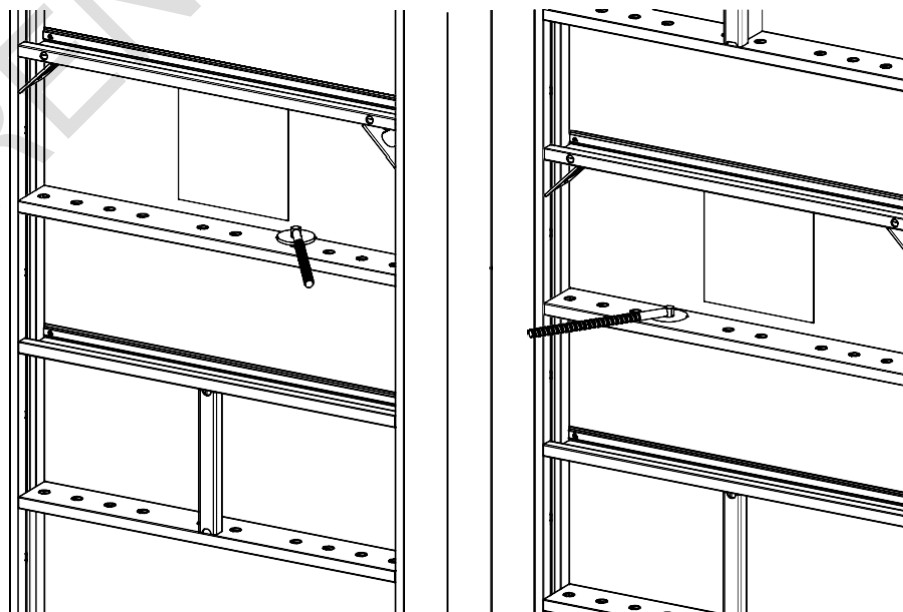


- 1 Metallriiv100
- 2 Riiv-pinguti
- 3 Tõmbemutter
- 4 Puidust klots, nt 100 x 100 mm
- 5 Voorderis
- 6 Kinnitusvarras
- 7 MANTO kinnitusvarda mutter

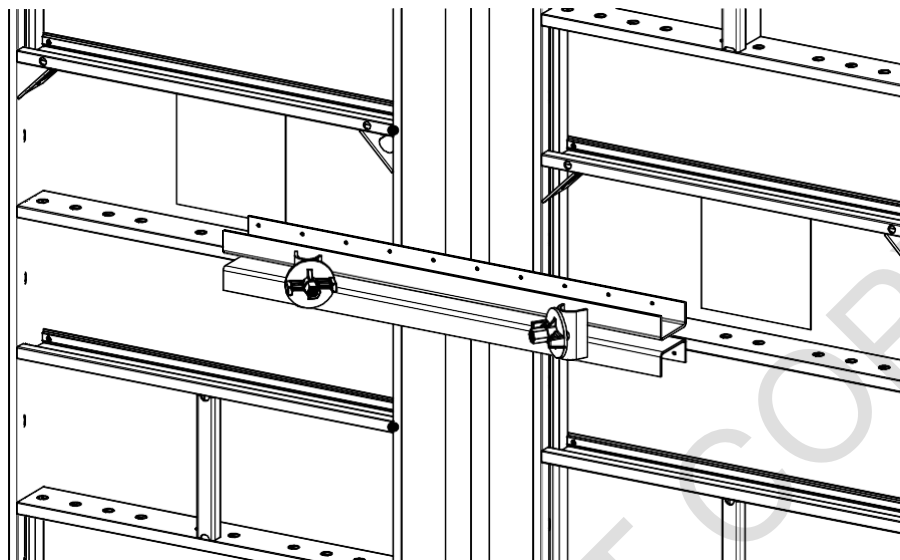


12.43 Täiteosa ehitamine

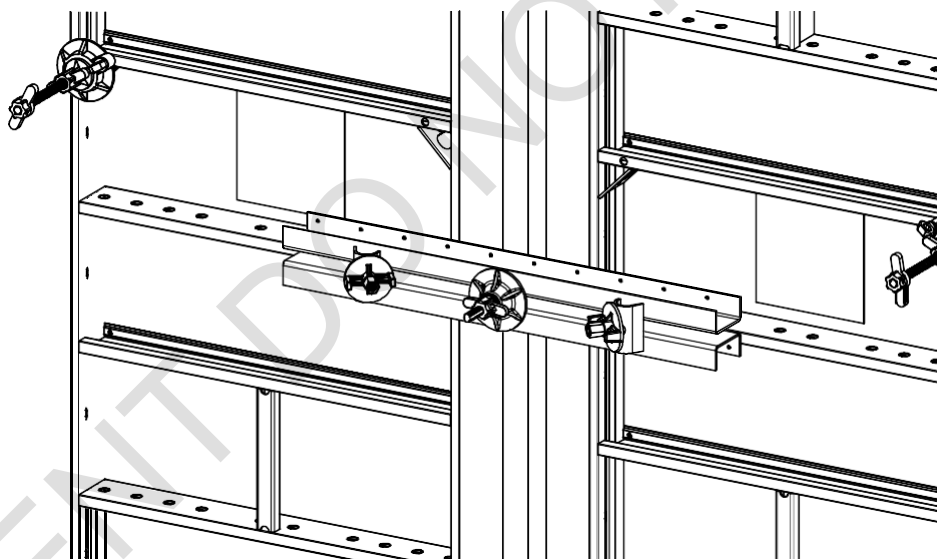
1. samm Tehke täiteosa 2 puidust klotsist ja vooderdisest.
2. samm Puurige vooderdises sobivatesse kohtadesse sidumisavad.
3. samm Asetage paneelid ja täiteosa paika.
4. samm Paigaldage iga metallriiv 100 kohta 2 riiv-pingutit õigetes kohtadesse piki kõrvalasuva paneeli H-ribi.



5. samm Libistage metallriiv 100 riiv-pinguti peale ja kinnitage tõmbemutritega.

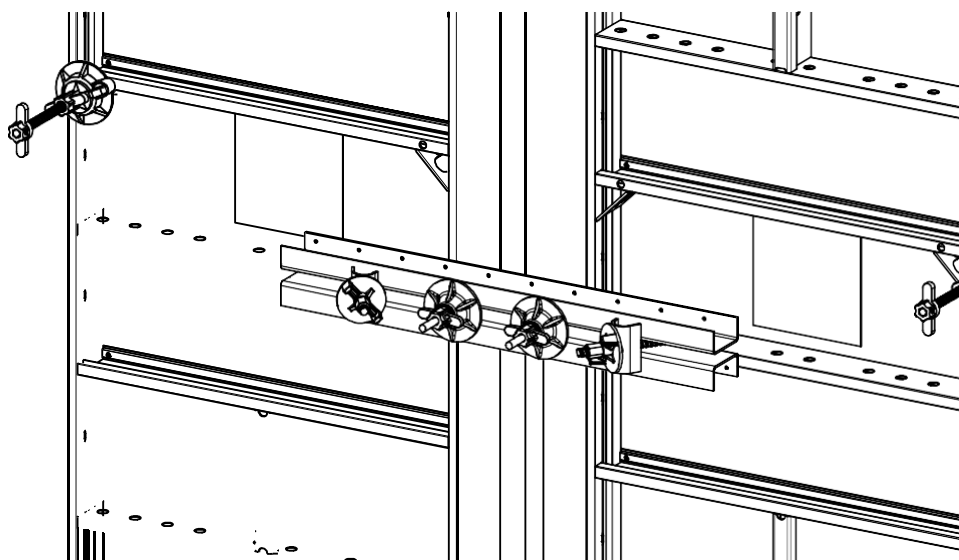


6. samm Kinnitage sidearmatuur läbi täiteosa.



või

7. samm Kinnitage kaks sidearmatuuri läbi täiteosa puidust klotsi.



13 Diagonaal tugedega jäigastam ine

Diagonaaltugesid kasutatakse raketise elementide ümbermineku vältimiseks ja raketise elementide üheaegseks reguleerimiseks. Diagonaaltugede kasutamisel RASTO/TAKKI raketise elementidega on erinevaid võimalusi.

HOIATUS

Raketis võib ümber minna!

Sidevarrastega jäigastamata raketis võib ümber minna! Sellega võib kaasneda vigastus või surm!

Jäigastage püstine raketis alati diagonaaltugedega! Kinnitage diagonaaltoed maapinna külge!



HOIATUS

Tuul võib raketise ümber lükata!

Tuul võib raketise ümber lükata isegi siis, kui see on sidevarrastega jäigastatud!

Diagonaaltoed üksinda ei suuda raketist piisavalt tõusvate jõudude eest kaitsta!

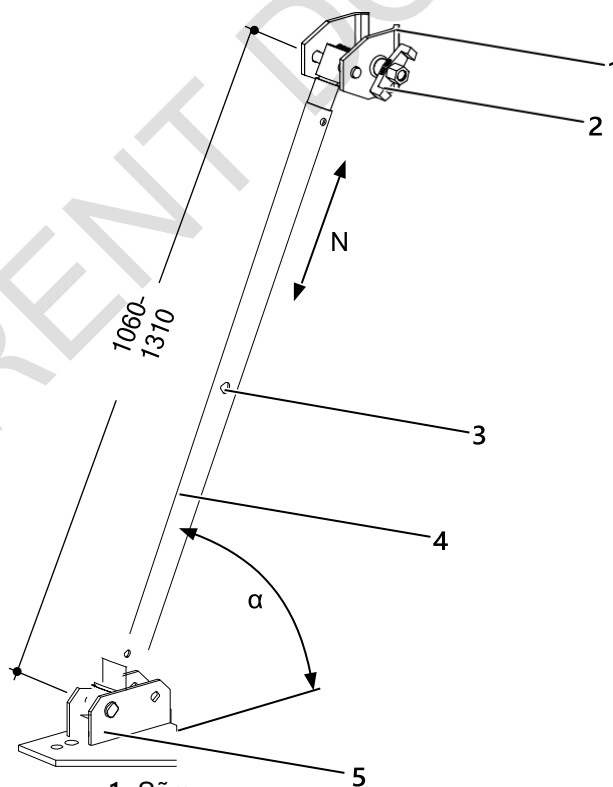
Kinnitage raketis alati nt sidevarraste või ballastiga maa külge, et kaitsta seda tõusvate jõudude eest!

13.1 TAKKO paneelide jäigastamine TAKKO reguleeritavate diagonaaltugedega

Jäigastage ja joondage ühekorruselised TAKKO paneelid TAKKO reguleeritava diagonaaltugedega. TAKKO reguleeritava diagonaaltoe võib ühendada TAKKO paneelide V-ribade või vertikaalse ühendus külge.

Paneelide täpseks loodimiseks saab TAKKO reguleeritavat diagonaaltuge spindli abil pikendada või lühendada. Reguleeritav diagonaaltugi võib olenevalt spindli pikkuses olla 1060 kuni 1310 mm pikk.

13.1.1 TAKKO reguleeritav diagonaaltugi



- 1 Sörg
- 2 Tõmbemutter
- 3 Ø21 auk spindli pööramiseks
- 4 Spindel reguleeritava diagonaaltoe pikendamiseks
- 5 Diagonaaltoe alus Ø18 ja Ø21 aukudega maapinna külge kinnitamiseks.

13.12 TAKKO reguleeritava diagonaaltõe lubatud koormused

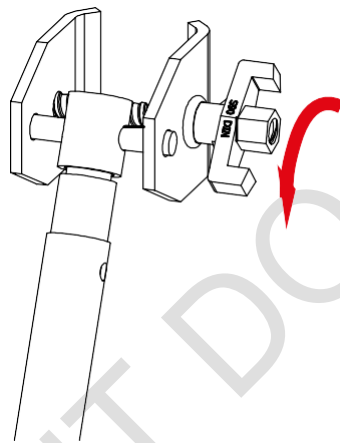
Järgmises tabelis on näidatud TAKKO reguleeritava diagonaaltõe lubatud koormused, mis sõltuvad reguleeritava diagonaaltõe maa külge kinnitamise nurgast (vt joonist ülalpool).

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

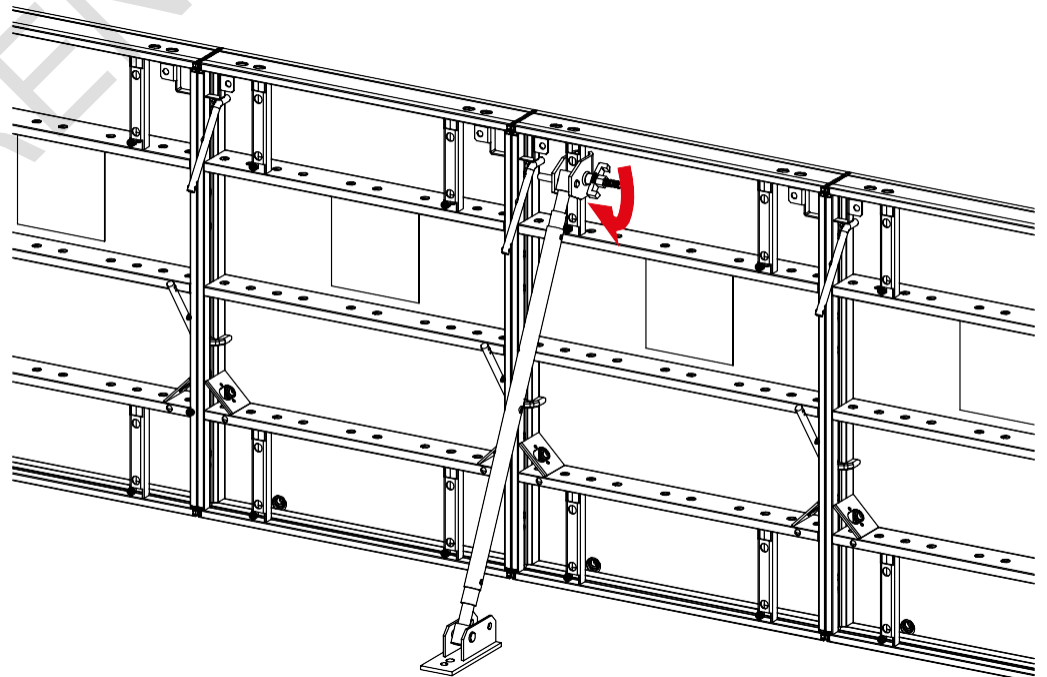
13.13 TAKKO reguleeritava diagonaaltõe kinnitamine paneeli külge

Kinnitage TAKKO reguleeritav diagonaaltõugi V-riibi või vertikaalse ühenduse külge sõrgade ja tõmbemutriga. Kaitske raketise põhja libisemise eest nt piirdeliistuga.

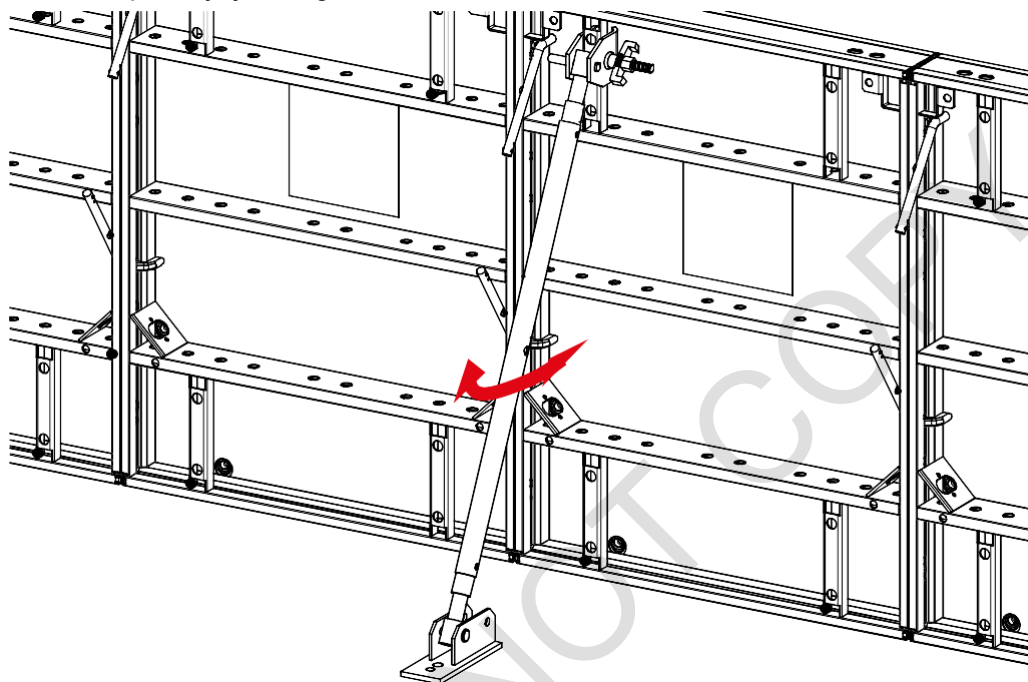
- samm** Seadke reguleeritav diagonaaltõugi nõutud pikkusesse. Reguleerimiseks keerake reguleeritava diagonaaltõe keskmist osa soovitud suunas.
- samm** Vabastage tõmbemutter ja avage sõrg.



- samm** Libistage sõrg üle V-riibi või vertikaalse ühenduse ja keerake tõmbemutter käega kinni.



4. samm Seejärel keerake see sobiva tööriistaga kinni.
5. samm Kinnitage diagonaaltoe põhi maa külge.
6. samm Keerake spindlit ja joondage raketis.



13.2 TAKKO paneelide jäigastamine RASTO reguleeritavate diagonaaltugedega

Virnastatud TAKKO paneele saab jäigastada ja joondada RASTO reguleeritavate diagonaaltugedega. RASTO reguleeritava diagonaaltoe saab kinnitada V-ribide või vertikaalse ühendus külge. Kõik ühendamise osad on kaasas ja on küljespüsvivad osad.

Paneelide täpseks loodimiseks saab RASTO reguleeritavat diagonaaltoe spindli abil pikendada või lühendada. Reguleeritava diagonaaltoe pikkust saab reguleerida vahemikus 1605 mm kuni 1845 mm.

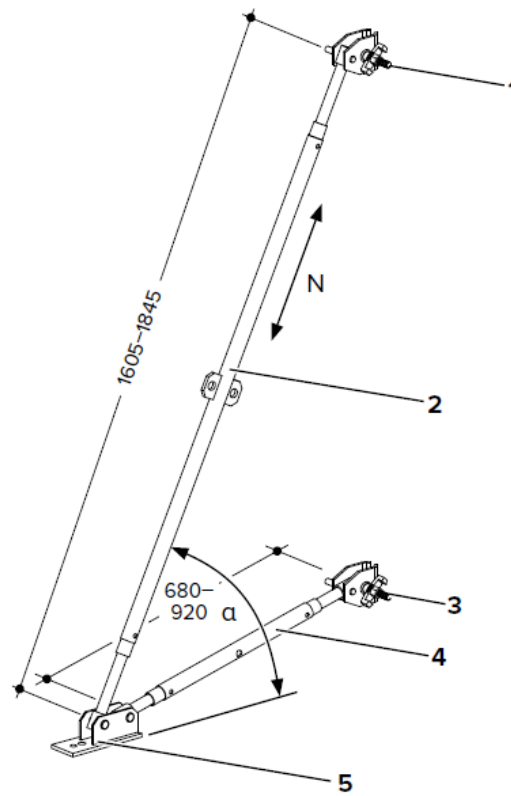
RASTO reguleeritavate diagonaaltugede peal olevad otsad toimivad samuti nagu need, mis on TAKKO reguleeritavatel diagonaaltugedel.

TÄHELEPANU

Raketise kokkuvarisemise oht!

Kui RASTO reguleeritavad diagonaaltoed asetatakse üksteisest liiga kaugemale, võib raketis tugeva tuule korral kokku variseda! Arvutage alati konkreetse tuuleala kohta nõutavad kaugused! Raketist paigaldades järgige paigaldusjuhendis kirjeldatud asukohti.

13.21 RASTO reguleeritav diagonaaltugi



- 1 Reguleeritav ots sõrgade ja tõmbemutriga
- 2 Reguleeritav diagonaaltugi spindliga
- 3 Alumine diagonaaltoe ots sõra ja tõmbemutriga (vt TAKKO reguleeritav diagonaaltugi)
- 4 Alumine diagonaaltugi spindli ja Ø21 auguga spindli keeramiseks
- 5 Diagonaaltoe alus Ø18 ja Ø21 avadega maapinna külge kinnitamiseks

13.22 RASTO reguleeritava diagonaaltoe lubatud koormused

Järgmises tabelis on näidatud RASTO reguleeritava diagonaaltoe lubatud koormused, mis sõltuvad reguleeritava diagonaaltoe maa külge kinnitamise nurgast (vt joonist ülalpool).

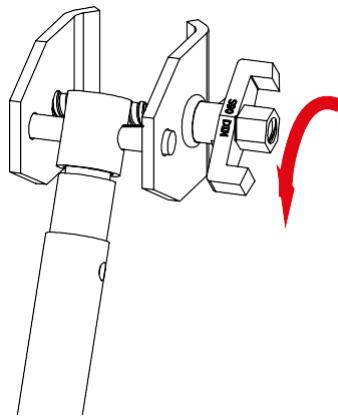
α [°]	N_{lubatud} [kN]
45	5,7
50	6,3
55	7,1
60	8,1

13.23 RASTO reguleeritava diagonaaltoe kinnitamine paneeli külge

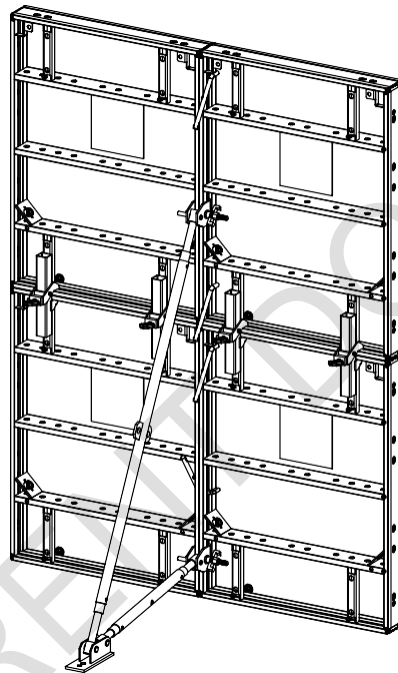
Kinnitage RASTO reguleeritav diagonaaltugi V-riibi või vertikaalse ühenduse külge sõra ja tõmbemutriga.

1. samm Seadke reguleeritav diagonaaltugi ja alumine diagonaaltugi nõutud pikkusesse. Reguleerimiseks keerake vastavat spindlit õiges suunas.

2. samm Vabastage alumisel diagonaaltoel ja reguleeritaval diagonaaltoel tõmbemutrid, seejärel avage sõrg.



3. samm Libistage sõrg üle V-ribi või vertikaalse ühenduse ning keerake tõmbemutter käega kinni.
4. samm Seejärel keerake sobiva tööriistaga kinni.
5. samm Kinnitage diagonaaltoe alus maapinna külge.
6. samm Raketise reguleerimiseks keerake reguleeritava ja alumise diagonaaltoe keskmisi osi.

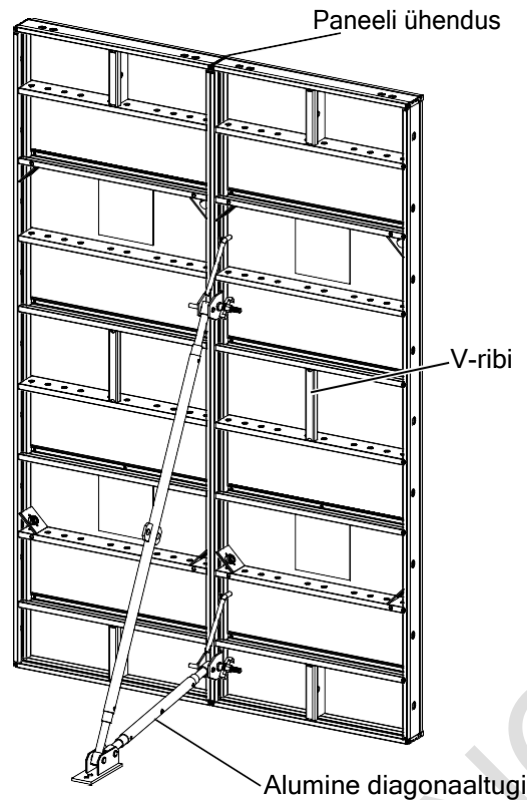


13.3 RASTO paneelide jäigastamine RASTO reguleeritavate diagonaaltugedega

Joondage ja kinnitage ühekorruseline RASTO raketis (kuni 3,00 m kõrged) RASTO reguleeritavate diagonaaltugedega. Reguleeritavad diagonaaltoed saab RASTO G2 paneelide külge kinnitada paneeli ühenduskoha ja V-ribide juures. Reguleeritavad diagonaaltoed saab kinnitada paneeli ühenduskoha külge tavaliste RASTO paneelidega. Kõik ühendamise osad on kaasas ja on küljesolevad osad. Üksikasjaliku teabe RASTO reguleeritavate diagonaaltugede kasutamise ja lubatud koormuste kohta leiate punktist *TAKKO paneelide jäigastamine RASTO reguleeritavate diagonaaltugedega* lk 104.

TÄHELEPANU

Raketise kokkuvarisemise oht!
Kui RASTO reguleeritavad diagonaaltoed asetatakse üksteisest liiga kaugemale, võib raketis tugeva tuulega kokku variseda! Arvutage alati konkreetse tuuleala kohta nõutavad kaugused! Raketist paigaldades järgige paigaldusjuhendis kirjeldatud asukohti.

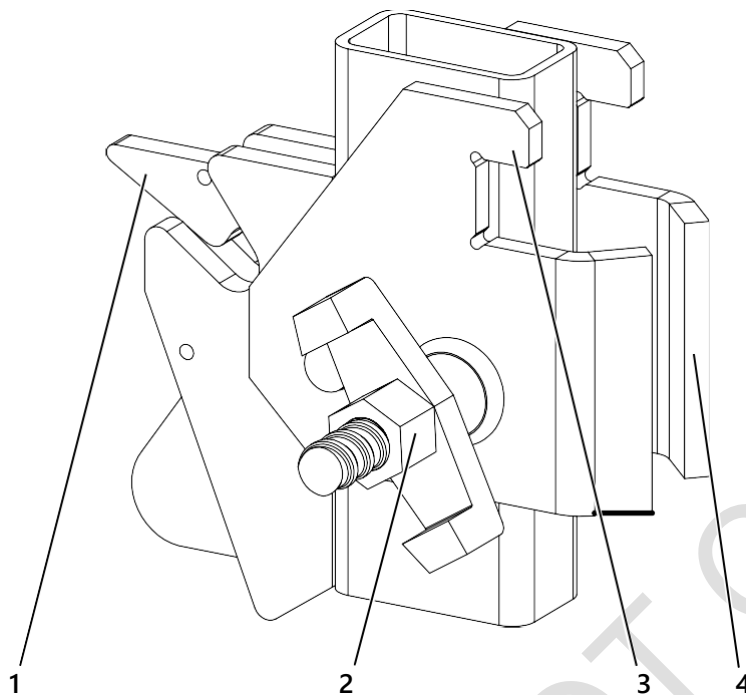


13.4 Reguleerimine diagonaaltugedega

Reguleeritavaid diagonaaltugesid tuleb üldiselt kasutada $k > 3$ m kõrguste virnastatud raketiste jäigastamiseks. Kõiki reguleerimise diagonaaltugesid saab pikendada. Reguleerimise diagonaaltoed on täpselt reguleeritavad, mis hõlbustab raketise loodimist. Kinnitage reguleerimise diagonaaltoed RASTO või TAKKO paneelide külge kasutades diagonaaltugede kiirklambrit.

13.4.1 Diagonaaltõe kiirklamber

Ühtegi lisaadapterit pole vaja, kui reguleerimise diagonaaltugede kinnitamiseks RASTO või TAKKO paneelide külge kasutatakse diagonaaltõe kiirklambrit. Kinnitage diagonaaltõe kiirklamber paneeli külge, kui see on horisontaalselt. Kui olete piisavalt kaitstud, võite diagonaaltõe kiirklambri kinnitada ka vertikaalse paneeli külge. Ühendage reguleerimise diagonaaltugi vertikaalse raketise külge maapinnalt.



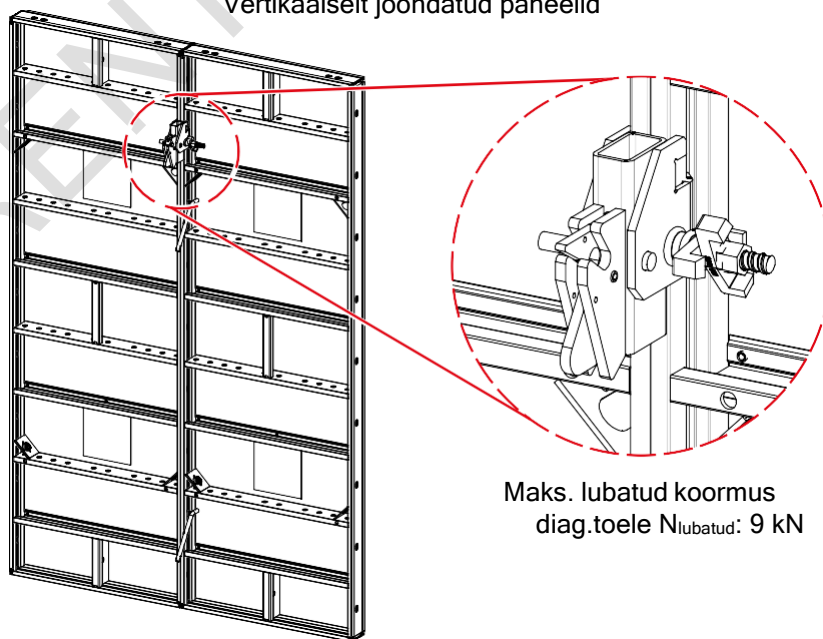
- 1 Punase märgiga langetuslukk
- 2 Mutter
- 3 Sörg
- 4 Klamber

Diagonaaltoe kiirklambri kinnitamine paneeli külge

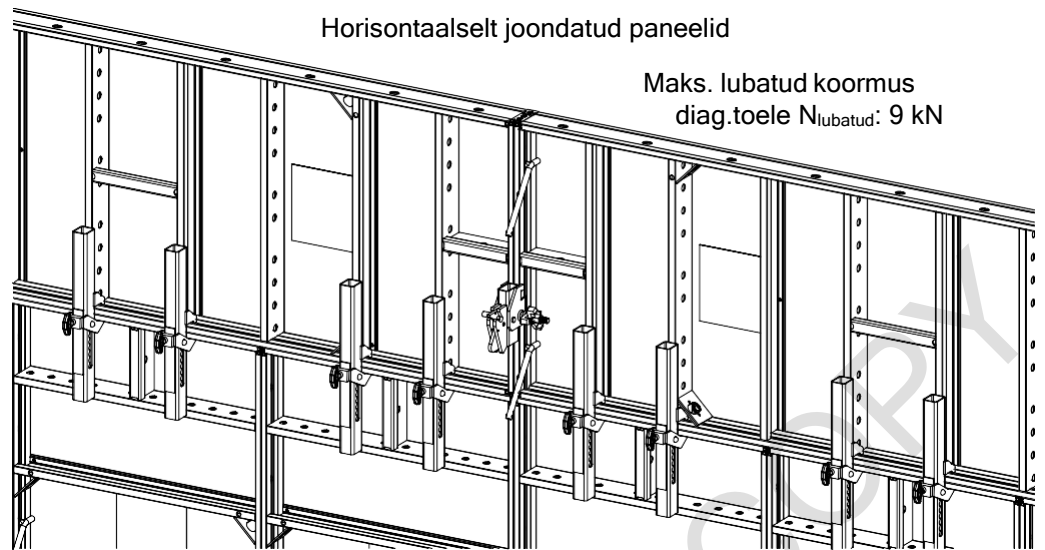
Diagonaaltoe kiirklambri saab kinnitada järgmistesse kohtadesse RASTO/TAKKO raketisel:

- Ükskõik millise RASTO/TAKKO paneeli vertikaalse ühenduse juures. Neil juhtudel kinnitatakse diagonaaltoe kiirklamber kahe paneeli servaprofiilide külge.

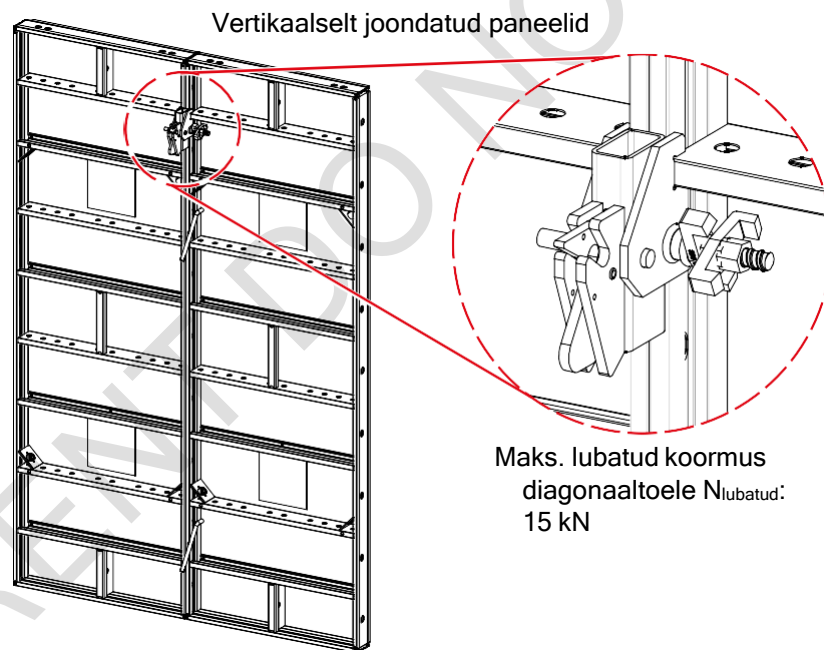
Vertikaalselt joondatud paneelid

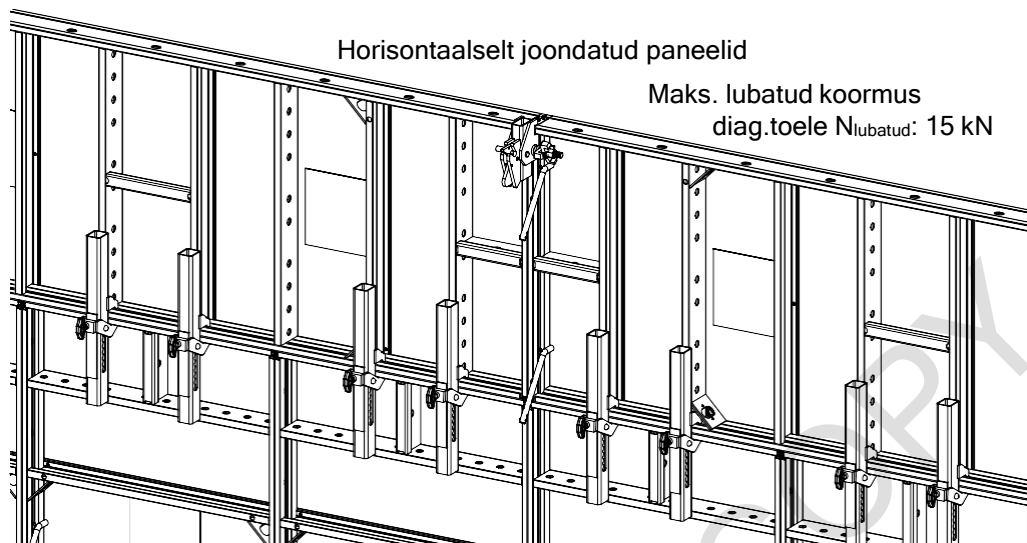


Maks. lubatud koormus
diag.toele N_{lubatud} : 9 kN

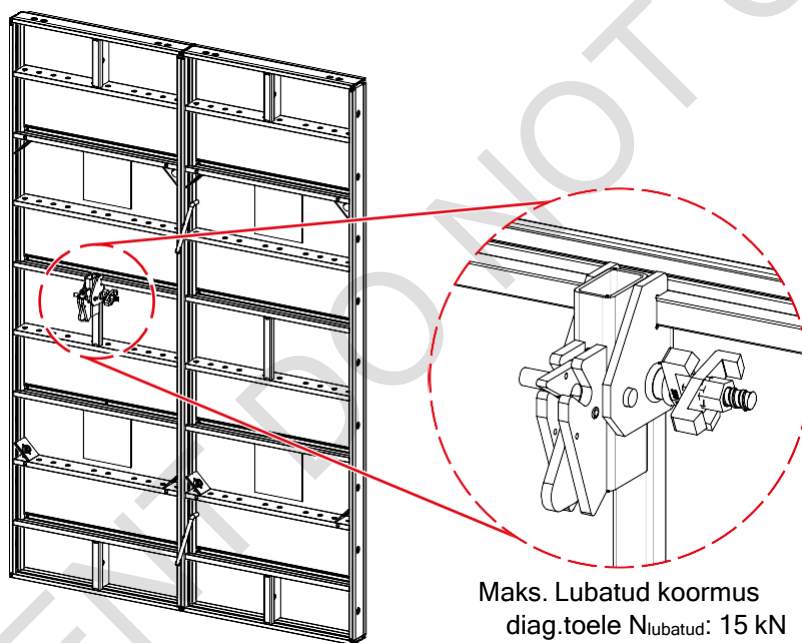


- Ükskõik millise RASTO/TAKKO paneelide vertikaalses ühenduses, kus H-ribi kohtub servaprofiiliga. Lisaks diagonaaltõe kiirkambri kinnitamisele ulatub sõrg üle paneeli horisontaalprofiili.

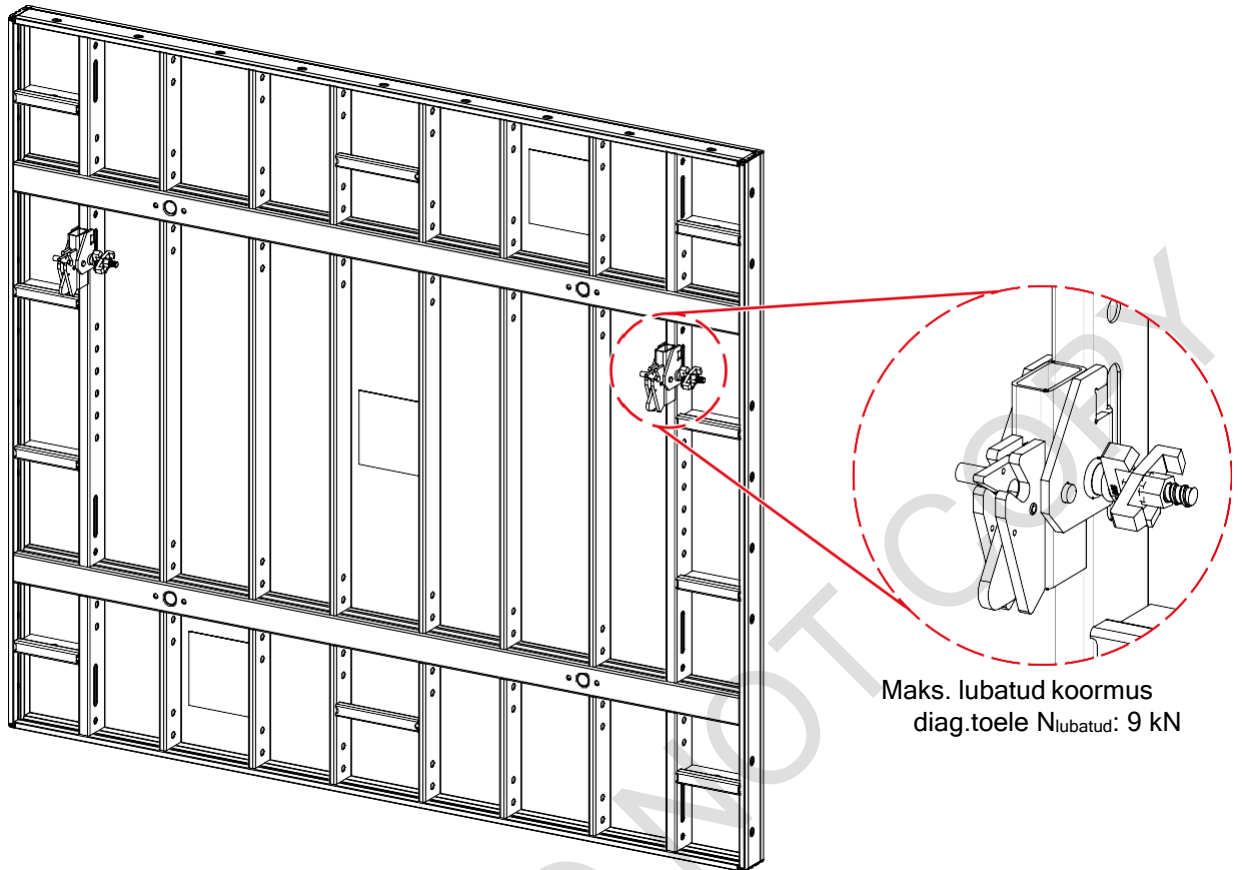




- Vertikaalsetel RASTO G2 paneelidel, kus V-ribi ülaosa kohtub H-ribiga.



- H-ribides asuvate piludega horisontaalsetel RASTO XXL paneelidel. Diagonaaltoe kiirklamber ulatub pilusse.



Maks. lubatud koormus
diag.toele $N_{lubatud}$: 9 kN

13.42 Diagonaaltõe kiirklambri kinnitamine paneeli külge

Diagonaaltõe kiirklambri kinnitamiseks paneeli külge toimige järgmiselt. Täpsemat teavet diagonaaltõe kiirklambri komponentide kohta vt lk 108.

1. samm Vabastage diagonaaltõe kiirklambri asuv mutter.
2. samm Libistage klamber üle paneeli profiili sobivasse kohta.
3. samm Kõigepealt kinnitage mutter käega, seejärel kinnitage kõvasti katusehaamriga.

Reguleerimise diagonaaltõe ühendamise diagonaaltõe kiirklambri külge

Ühendage reguleerimise diagonaaltõe diagonaaltõe kiirklambri külge maapinnalt.



HOIATUS

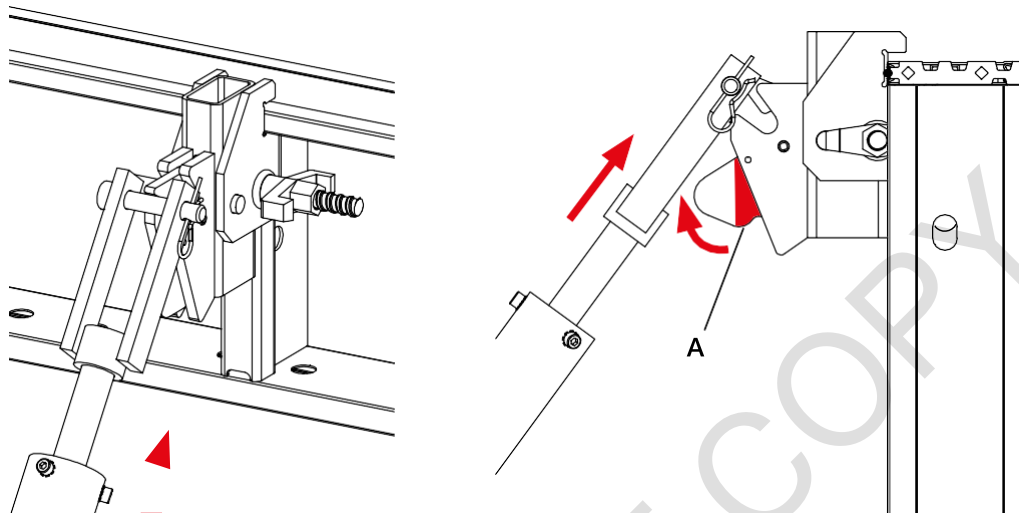
Reguleerimise diagonaaltõe võib kukkuda!

Kui reguleerimise diagonaaltõe pole korralikult diagonaaltõe kiirklambri külge kinnitatud, võib reguleerimise diagonaaltõe välja kukkuda. See võib põhjustada vigastusi või surma! Loksutage reguleerimise diagonaaltõe pärast kinnitamist, et olla kindel, et see on korralikult kohale kinnitatud.

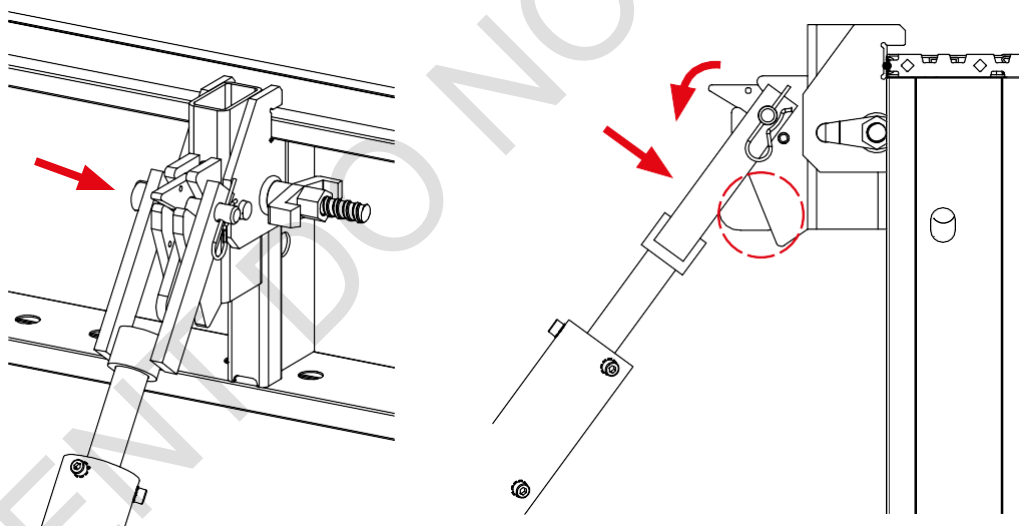
1. samm Seadke reguleerimise diagonaaltõe enam-vähem vajalikule pikkusele.

Diagonaaltugedega jäigastamine

2. samm Tõmmake diagonaaltoe kiirklambrit langetuslukk üles reguleerimise diagonaaltoel asuva tõmbemutriga. Langetuslukk ilmub nähtavale punane märk (A).



3. samm Lükake reguleerimise diagonaaltugi diagonaalselt vastu diagonaaltoe kiirklambrit. Reguleerimise diagonaaltugi klõpsab oma kohale ja langetuslukk sulgub. Punast märki langetuslukkul enam näha ei ole.

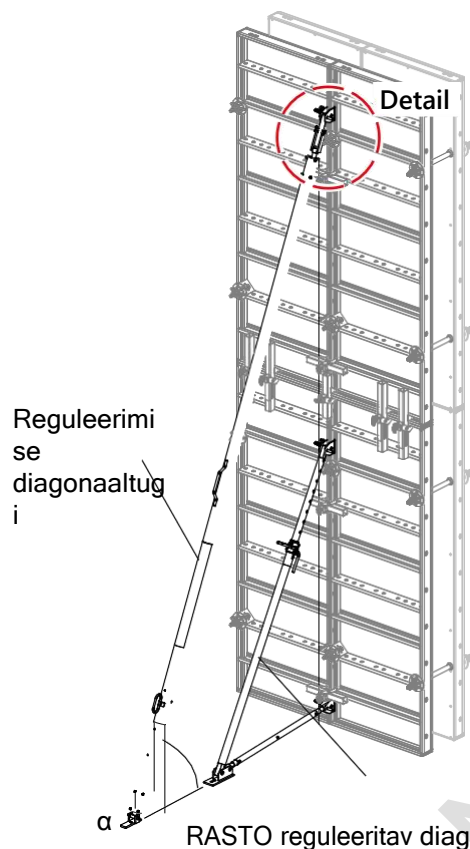


4. samm Loksutage reguleerimise diagonaaltuge pärast kinnitamist, et olla kindel, et see on korralikult kohale kinnitatud.
5. samm Kinnitage reguleerimise diagonaaltugi maa külge.
6. samm Reguleerige pikkust, keerates reguleerimise diagonaaltoe keskmist osa.

13.43 Reguleeritava diagonaaltoe ühendamine reguleerimise diagonaaltugedele ja reguleerimisotsale mõeldud adapteriga vertikaalse paneeli või V-riibi külge

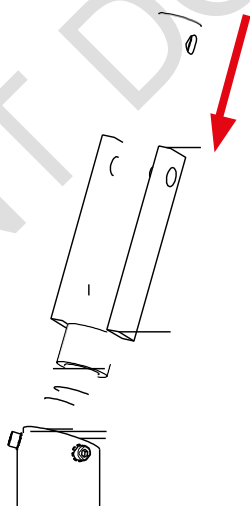
Hünnebeck soovib reguleerimise diagonaaltugede ühendamiseks RASTO/TAKKO raketiste külge kasutada diagonaaltoe kiirklambrit.

Kui diagonaaltoe kiirklambrit ei ole, võib reguleerimise diagonaaltoed kinnitada raketise külge ka reguleerimise diagonaaltoele ja reguleerimisotsale mõeldud adapteriga.

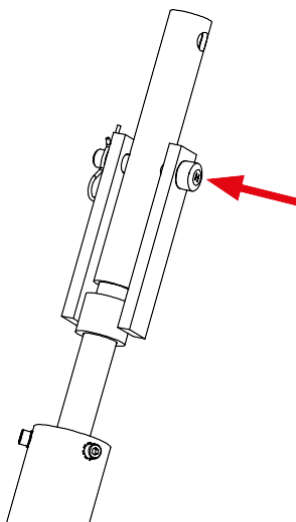


α [°]	Reguleerimise diag.tugi N_{lubatud} [kN]
45	5,7
50	6,3
55	7,1
60	8,1

1. samm Libistage reguleerimise diagonaaltugedele mõeldud adapter reguleerimise diagonaaltoe sisse.

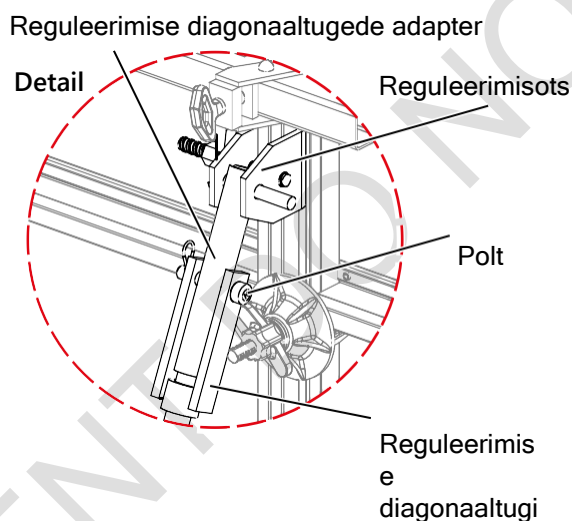


2. samm Kinnitage reguleerimise diagonaaltoe adapter tihvtiga.



3. samm Kinnitage reguleerimisots reguleerimise diagonaaltoe adapteri külge.

4. samm Ühendage reguleerimisots paneeli ühenduse või V-ribi külge.



13.5 Terasest postidega

Üle 3,00 m kõrgusi virnastatud raketisi saab jäigastada ka tavaliste terasest postide ning RASTO diagonaaltoe klambri ja diagonaaltoe alusega.



HOIATUS

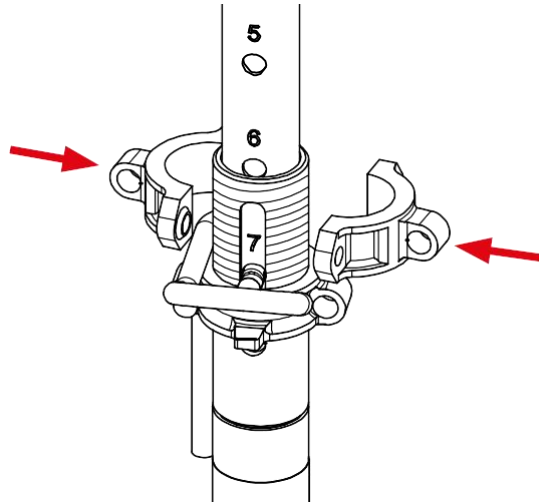
Raketis võib ümber minna!

Ilma täiendava kontramutrita ei kannata EUROPLUS terasest postid survet!

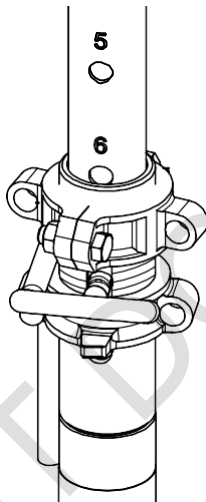
Kui EUROPLUS terasest poste kasutatakse ilma täiendavate kontramutriteta, võib raketis teisele poole ümber kukkuda. Kinnitage igale EUROPLUS elemendile alati täiendav kontramutter.

13.5.1 Kontramutrite kinnitamine EUROPLUS elementide külge

1. samm Pange kontramutri mõlemad pooled EUROPLUS elemendi keermete ümber.



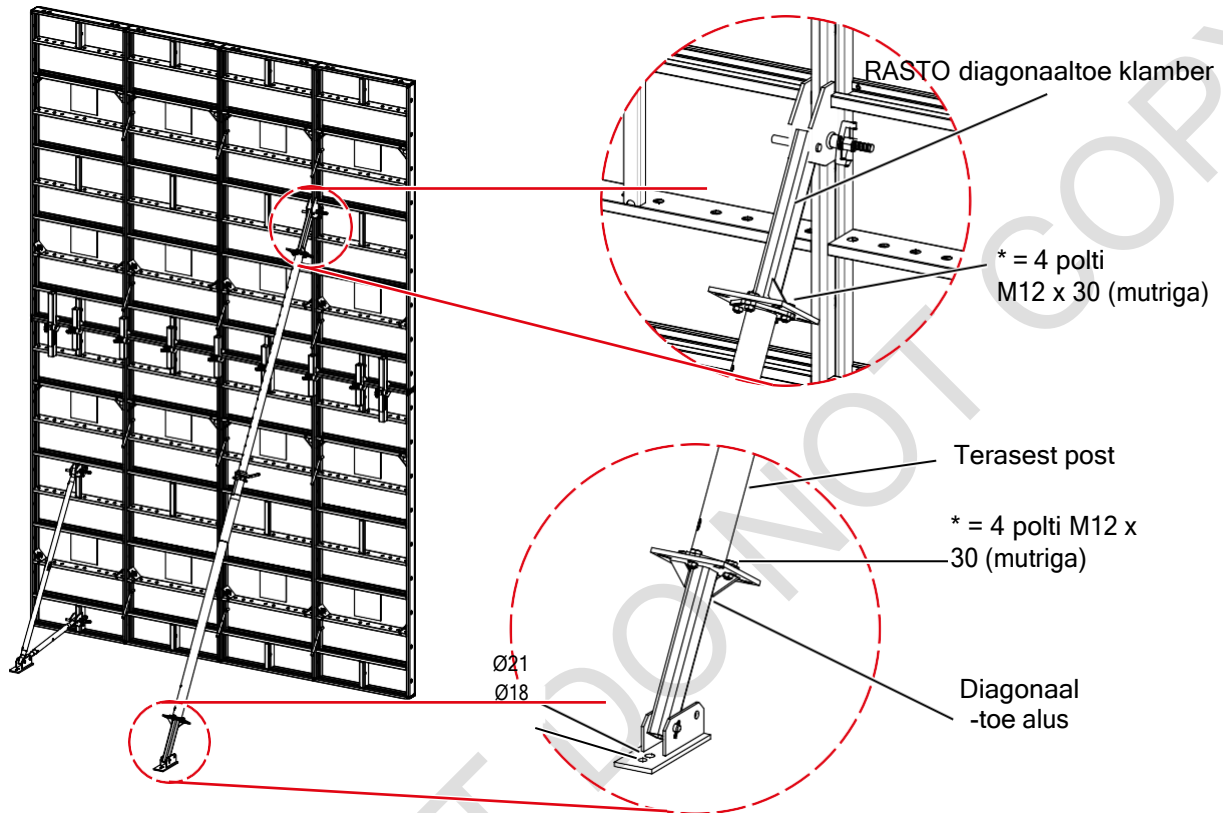
2. samm Ühendage kontramutri pooled 2 kruvi M12 x 40 ja mutriga.



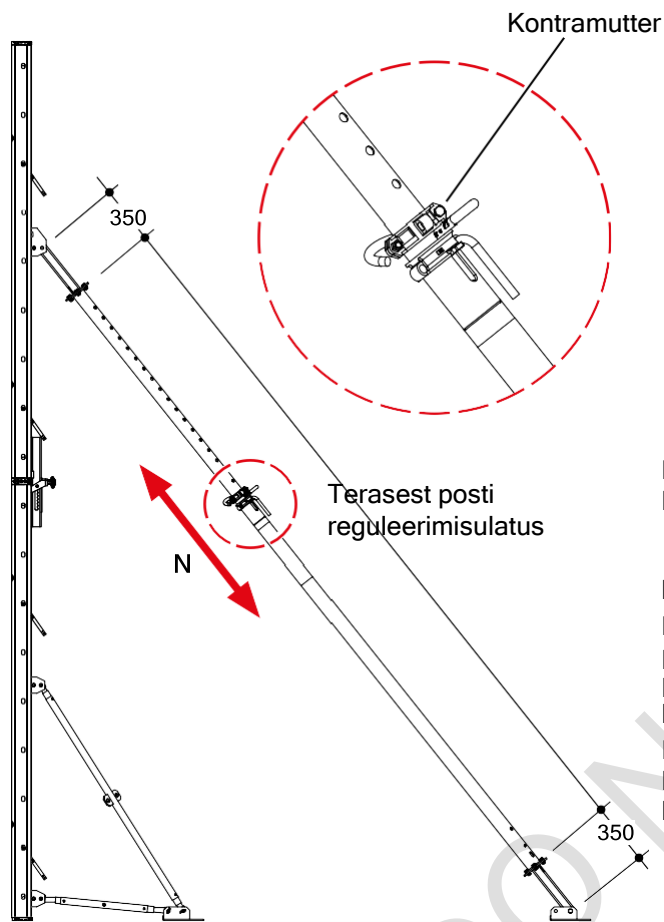
Diagonaaltugedega jäigastamine

13.52 Raketise jäigastamine

Kinnitage diagonaaltoe klamber terasest posti ülemise otsa külge nelja M12 x 30 kruvi ja mutriga. Diagonaaltoe klambri on selleks otstarbeks ühendusplaadis augud. Diagonaaltoe klambri saab kinnitada kõigi HÜNNEBECK terasest postide külge. Teatud juhtudel võib kasutada ka BKS-i reguleerimise diagonaaltugesid. Kinnitage diagonaaltoe alus terasest toe alumise otsa külge samal moel. Järgmisel joonisel on kujutatud paneeli külge kinnitatud diagonaaltugi. Diagonaaltoe alusplaadil on kaks auku diagonaaltoe kinnitamiseks maapinna külge.



Kasutatav terasest posti tüüp sõltub raketise kõrgusest ja sellele kõrgenduse pikkusest. Elementid, mida saab pikendada vahemikus 1,05 m kuni 5,5 m, on saadaval Hünnebeckist.



Kontramutter A/DB 260/300 (nr. 107107)
EUROPLUS® 260, 300 DB/DIN,

EUROPLUS® new 30-150 jaoks.

Kontramutter AS/DB 350/410 (nr. 107118)
EUROPLUS® 350 DB/DIN,

EUROPLUS® new 20-350, 20-400

EUROPLUS® new 30-250, 30-300, 30-350 jaoks.

Kontramutter EC 400/DC 550 (nr. 587675)

EUROPLUS® 400 EC, 550 DC,

EUROPLUS® 20-550, 30-400 jaoks.

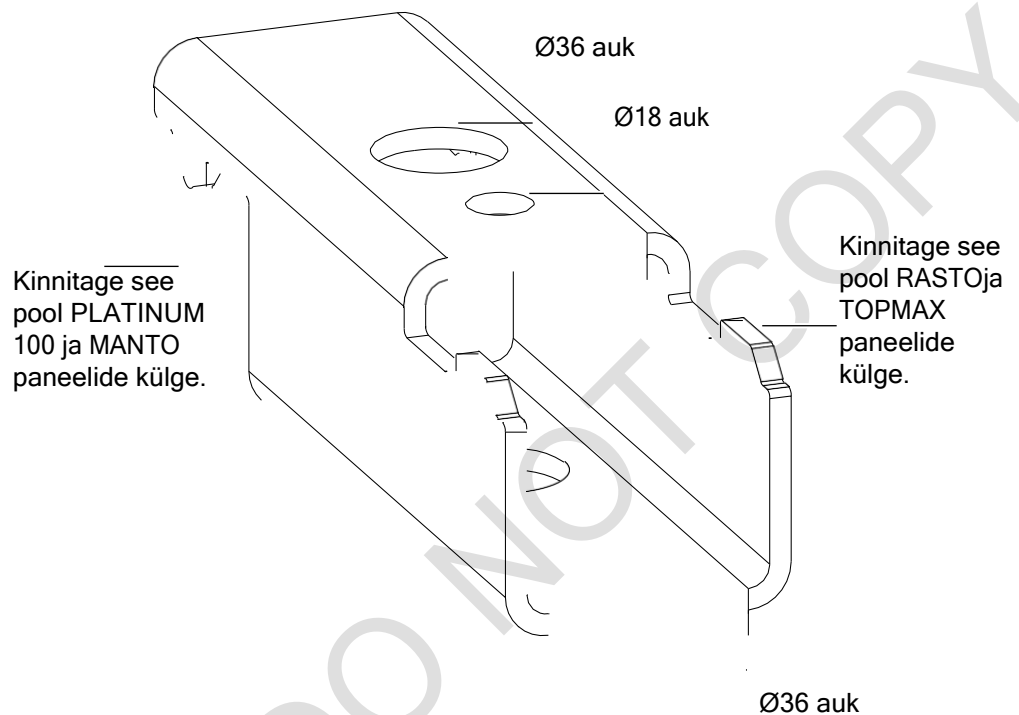
Kontramutrid

Terasest posti maksimaalne lubatud tõmbetugevus on 15 kN ja seda piirab kontramutter.

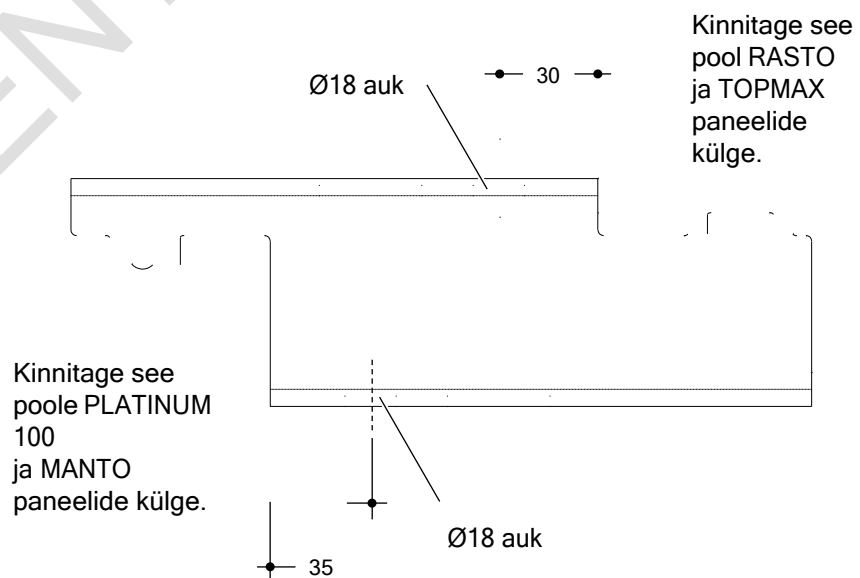
Valige ülaltoodud nimekirjast õige kontramutter kasutatava terasest posti järgi ning tellige see eraldi.

13.6 Paneeli ankruklambriga (RASTO paneelid)

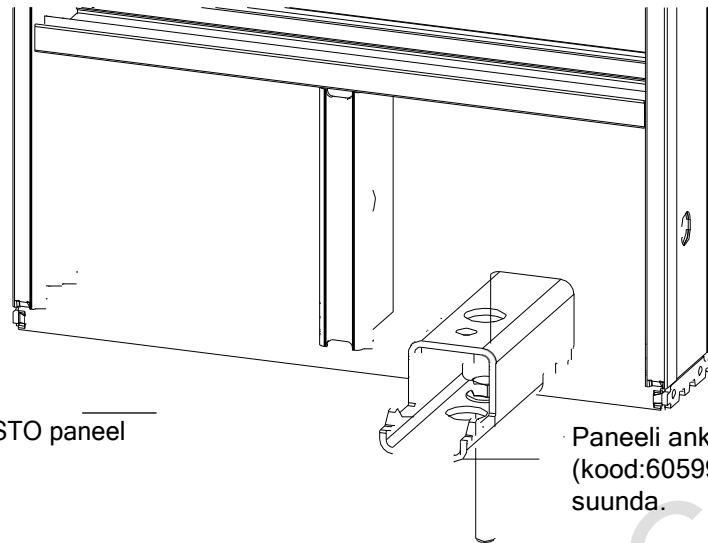
Klambril on vastaskülgedel kaks astmelist Ø18 auku ankrupoldi paigaldamiseks. Kaks Ø36 auku on joondatud vastasküljel olevate väiksemate aukudega ja võimaldavad ankrupoldi kinnitamiseks kasutada mutrivõtme pikendust.



Paneeli ankruklamber (kood:605999) kinnitatakse ankrupoldiga MM + SSK 16 x 130 (kood:443500). Iga klambri kohta on vaja ainult ühte ankrut. Ankrupolt kinnitage pikendusega 24 mm mutrivõtmeaga.



Paneeli ankruklambri (kood:605999) saab kinnitada RASTO-paneelide külge, nagu allpool näidatud, et kaitsta paneele horisontaalsete koormuste ja üleskerkimise eest.



RASTO paneel

Paneeli ankruklamber
(kood:605999). Jälgige õiget
suunda.

Ankrupolt MM+SSK 16 x 130
(kood:443500)



HOIATUS

Kahjustu- ja/või vigastusoh!

Kasutaja on kohustatud kontrollima, kas olemasoleva konstruktsiooni betooni tugevus vastab punktis 4 märgitud spetsifikatsioonidele.



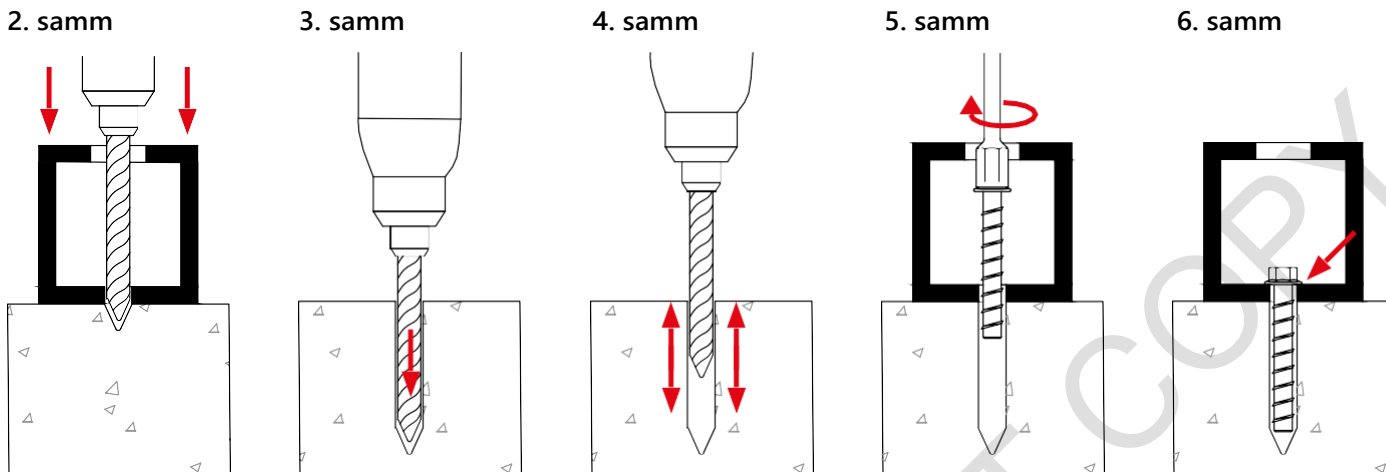
Lisateavet ankrupoldi MM+SSK 16 x 130 (kood:443500) kohta vt lk 121. Küsida võib ka andmelehti.

Paigaldamine:

1. samm Asetage paneeli ankruklamber (kood:605999) RASTO paneeli servaprofiili juurde lisatud joonisel näidatud kohta.
2. samm Pange Ø14 puuriots läbi paneeli ankruklambri (kood:605999) Ø18 augu ja märgistage koht, kuhu tuleks auk puurida. Võtke paneeli ankruklamber ära.
3. samm Puurige Ø14 puuriotsaga 134 mm auk olemasoleva konstruktsiooni sisse.

Diagonaaltugedega jäigastamine

4. samm Eemaldage puuritud august tolm.
5. samm Asetage paneeli ankrulambrer (kood:605999) uuesti servaprofiili juurde, pistke ankrupolt läbi Ø36 augu ja keerake kõvasti kinni pikendusega 24 mm võtmega.
6. samm Kontrollige, kas paneeli ankrulambrer (kood:605999) on korralikult kinni.

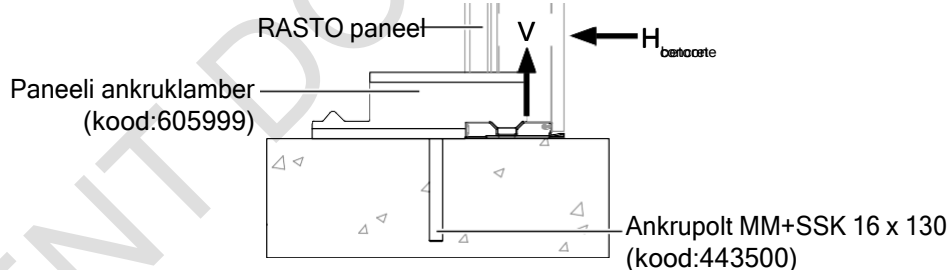


Vahed

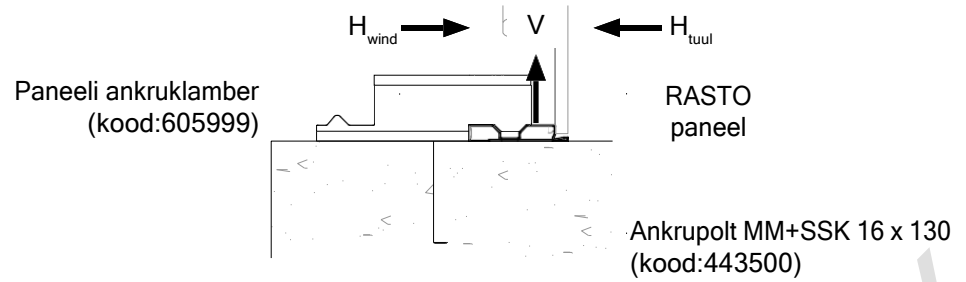
Vahed paneeli ankrulambrite (kood:605999) vahel olevad mitmest asjaolust.

Ohutud töökoormused

Järgmistes tabelites on märgitud ohutud töökoormused paneeli ankrulambreri (kood:605999) ja ankrupoldi MM+SSK 16 x 130 (kood:443500) erinevate rakenduste puhul. Vahepealsed väärtused võib leida interpolatsiooni abil.



Paneeli ankrulambrer (kood:605999) + ankrupolt MM+SSK 16 x 130 (kood:443500)				
RASTO paneelidega				
Betooni surve - ohutud töökoormused				
H+ [kN]	Betooni tugevus			
	25 N/mm ²	20 N/mm ²	15 N/mm ²	10 N/mm ²
	V [kN] paneeli kerkimine			
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			

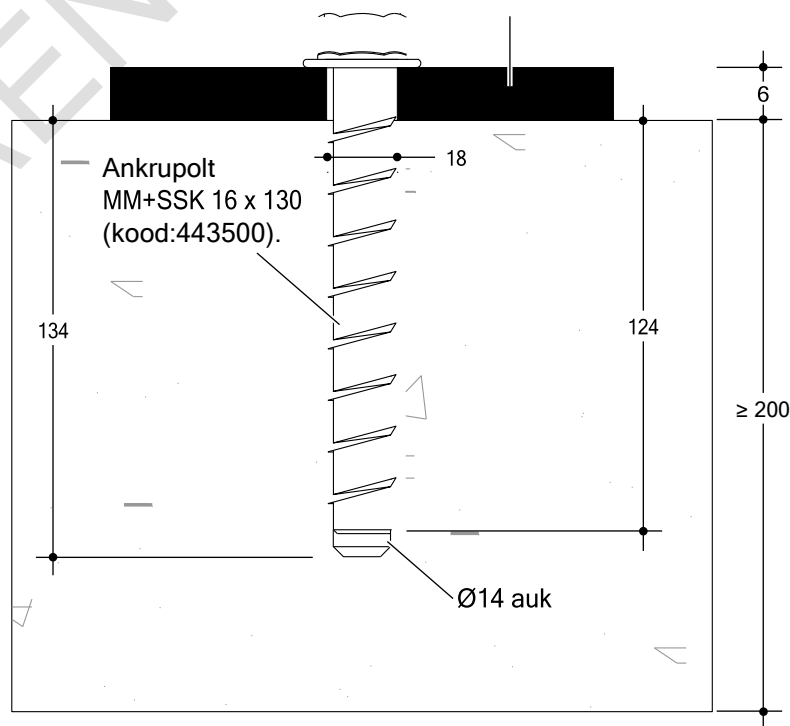


Paneeli ankruklamber (kood:605999) + ankrupolt MM+SSK 16 x 130 (kood:443500)				
RASTO paneelidega				
Tuulekoormus - ohutud töökoormused				
H- [kN]	Betooni tugevus			
	25 N/mm ²	20 N/mm ²	15 N/mm ²	10 N/mm ²
	V [kN] paneeli kerkimine			
0,00	9,42	8,42	7,28	5,95
2,50	8,82	7,81	6,66	5,30
5,00	8,07	7,03	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 Ankrupolt MM+SSK 16 x 130

Ankrupolti MM+SSK 16 x 130 (kood:443500) kasutatakse komponentide ajutiseks kinnitamiseks olemasoleva konstruktsiooni külge. Polti saab kinnitada 24 mm

Paneeli ankruklambriga (kood:605999) alusplaat.



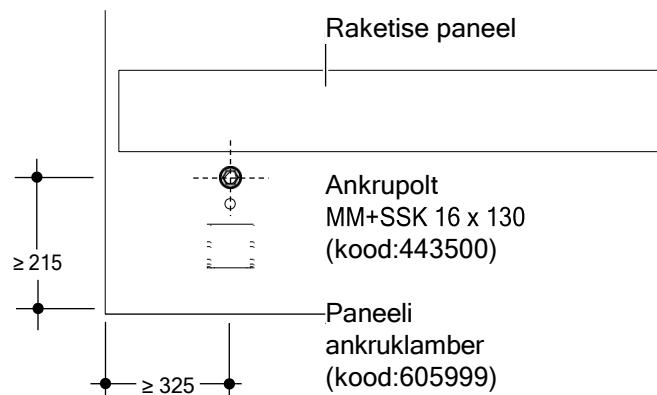
võtmega.



HOIATUS

Kahjustus- ja/või vigastusoht!

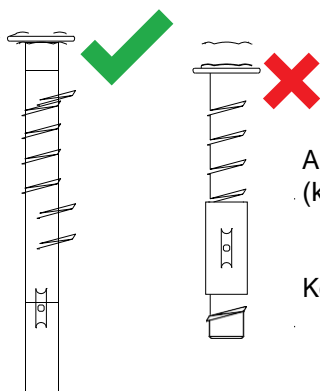
Kasutaja on kohustatud kontrollima, kas olemasoleva konstruktsiooni betooni tugevus vastab punktis 4 märgitud spetsifikatsioonidele.



Ankrupolt MM+SSK 16 x 130 (kood:443500)		
Tehnilised andmed		
Ankru pikkus	L	130 mm
Kinnituspaksus	T _{kinnitus}	15 mm
Ankurdussügavus	H _{nom} [L - t _{kinnitus}]	115 mm
Puuritud augu sügavus	H ₁	125 mm
Puur [Ø]	d ₀	14 mm
Puuriotsa lõige [Ø]	D _{lõige}	14.5 mm
Paigaldusmoment	T _{paigaldus}	N/A
Pinguti suurus	SW	24 mm
Minimaalne vahe	s	≥ 645 mm
Minimaalne serva kaugus	c	215 / 325 mm
Minimaalne betooni paksus	d	≥ 200 mm
Auk osas, kuhu kinnitatakse	df	17-23 mm

Ankrupoltide taaskasutus:

Ankrupolte taaskasutades kontrollige enne polte kontrollkaliibriga (kood:443501).



Ankrupolt MM+SSk 16 x 130
(kood:443500).

Kontrollkaliiber (kood:443501).



HOIATUS

Kahjustus- ja/või vigastusoht!

Ärge kasutage nähtavate kahjustustega ankrupolte, nt korrodeerunud polte.

Kahjustunud poldid tuleb ära visata.



HOIATUS

Kahjustus- ja/või vigastusoht!

Kui auk on valesti puuritud, tuleb puurida uus auk kaugusel, mis on vähemalt kaks korda nii sügaval kui valesti puuritud auk.

Ankruid võib taaskasutada, kuid sama auku ei tohi teist korda kasutada.

14 Tööplatvormide ehitamine

14.1 Universaalse raketisega platvorm

Universaalse raketise platvormi puhul saab horisontaalsetele paneelidele täielikult kokku panna raketise platvormi koos 360° küljekaitsega ja seejärel paneelid püsti tõsta. Seejärel saab süsteemi redelid mööda ohutult täielikult kaitstud alale ronida.

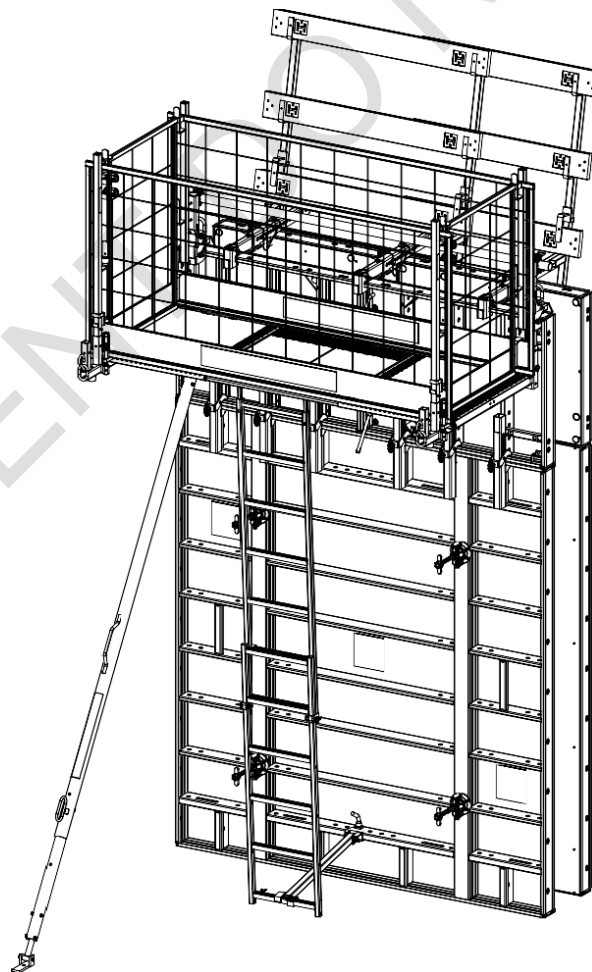
Teine võimalus on kasutada kraanat, et riputada täielikult kokku pandud raketise platvorm raketise peale.

Raketise platvormi saab kinnitada kas paneelide ülemise serva või paneelide sees olevate profiilide külge.

Raketise platvormi lubatud koormus vastav koormusklassile 2 (150 kg/m²) vastavalt standarditele DIN EN 12 811-1 ja DIN 4420-1.



Raketise platvormi kasutamist on üksikasjalikult kirjeldatud eraldiolevas universaalse raketise platvormi kasutusjuhendis.



14.2 RASTO käiguteede konsoolidega

900 mm laiuse valamisplatvormi saab moodustada RASTO käigutee konsoolide abil. Valamisplatvormi lubatud koormus vastab koormusklassile 2 (150 kg/m²) vastavalt standarditele DIN EN 12 811-1 ja DIN 4420-1. Käiguteede konsooli saab paigaldada horisontaalsele või vertikaalsele raketisele. Horisontaalsele raketisele paigaldamisel vajate Hycco-polti D20 (kood:420000).

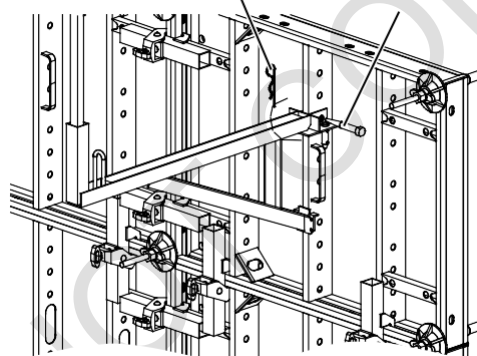
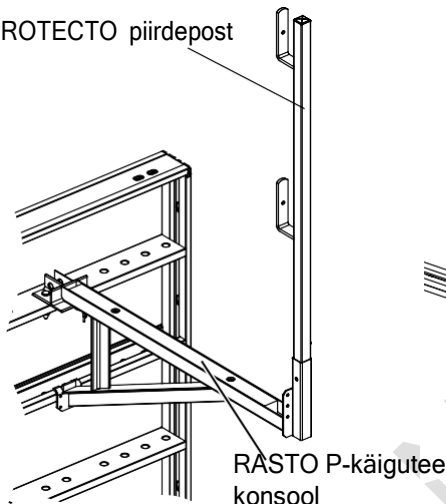
Paigalduse aja jälgige, et olete hästi turvalises kohas, nt käärtöstukis.

Paigaldatud vertikaalselt
joondatud raketisele

Paigaldatud horisontaalselt
joondatud raketisele

PROTECTO piirdepost

Vedrusplint RASTO P-käigutee konsooli
Hycco-poldil D20



HOIATUS

Kukkumisoht, kui käigutee kolmsoolid on üksteisest liiga kaugel!
Kui käiguteede konsoolid on üksteisest liiga kaugel, võivad käepiirdepaneelid koormuse korral puruneda!

Selle tagajärjel võivad inimesed platvormilt alla kukkuda ning vigastusi või surma saada! Kui kasutatakse PROTECTO võrepaneele ja PROTECTO paneele G2, ei tohi horisontaals vahel 2 RASTO käigutee konsooli vahel olla suurem kui 2,40 m! Kui kasutatakse käepiirdeid, ei tohi nende vahel olla suurem kui 2,00 m!



HOIATUS

Kukkumisoht sobimatute materjalide tõttu!
Kui kasutatakse sobimatuid laudu või käepiirdeid, võivad need koormuse korral puruneda!

Selle tagajärjel võivad inimesed platvormilt alla kukkuda ning vigastusi või surma saada! Kasutage ainult selliseid laudu ja käepiirdepaneele C24, mis vastavad standarditele DIN EN 338 ja DIN EN 14081-1!

Laudad peavad olema vähemalt 50 mm paksused ja 200 mm laiused.

Käepiirdepaneelid peavad olema vähemalt 30 mm paksused ja 150 mm laiused.



HOIATUS

Kukkumisoht tõstetud vahendite fiksaatorite puudumise tõttu!
Kui laud pole kinnitatud, võivad nad käiguteede konsoolidelt kasutamise tulemusena või tuule mõjul maha kukkuda.

Selle tagajärjel võivad inimesed platvormilt alla kukkuda ning vigastusi või surma saada!

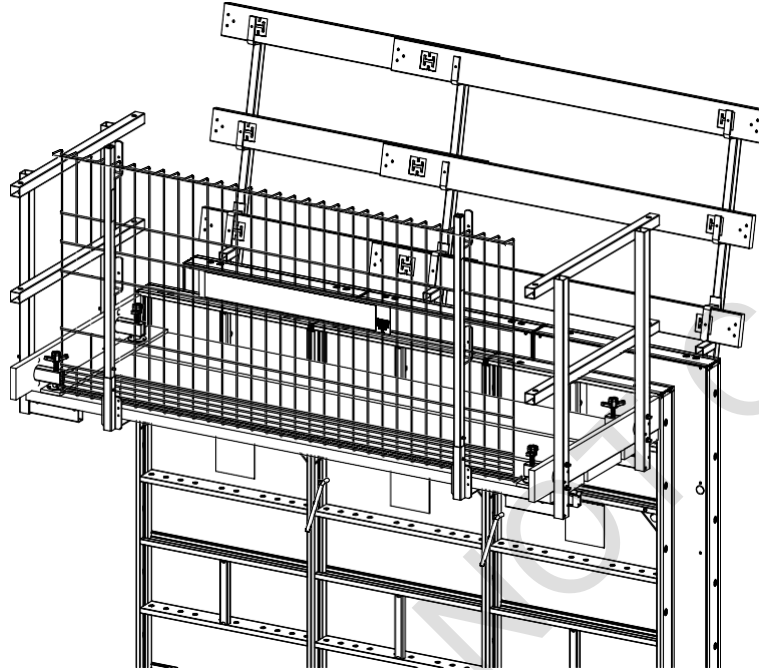
Kinnitage laud alati, et vältida nende mahatulekut, nt naelutage need käiguteede konsooli külge!

Tõstke RASTO käigutee konsool RASTO/TAKKO paneelide ribiprofiilides asuvasse aukudesse. Kinnitage käigutee konsool küljesoleva vedrusplindiga ja vältige selle soovimatut mahatulekut.

1 m kõrguse küljekaitse ehitamiseks kasutage PROTECTO piirdeposte ja võrepaneele.

Pistke PROTECTO piirdepostid käigutee konsoolides asuvatesse avadesse. Seejärel riputage kaitsev võrepaneel piki PROTECTO piirdeposte asuvate konksude otsa (vt ka PROTECTO süsteemi eraldi kasutusjuhendit).

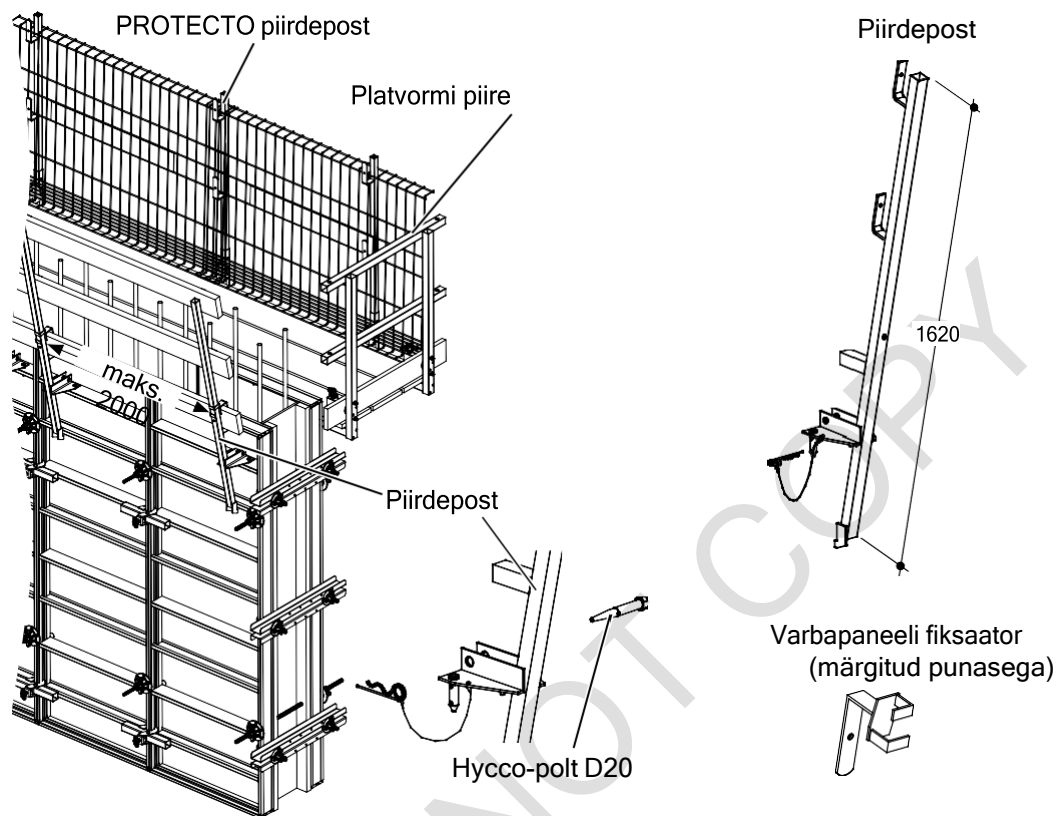
Käepiirdepaneelid võib alternatiivina PROTECTO kaitsevatele võrepaneelidele panna piirdepostide sisse. Kindlustage platvormi otsad platvormi piiretega (vt lk 125).



Teabe saamiseks PROTECTO reguleeritava posti 130 (kood:692750) ja PROTECTO paneelide G2 paigaldamise ja kasutamise kohta lugege vastavaid kasutusjuhendeid.

14.2.1 Piirdepost

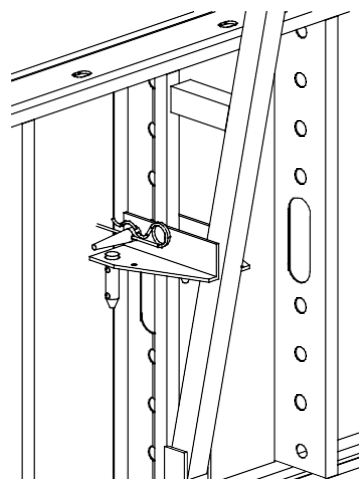
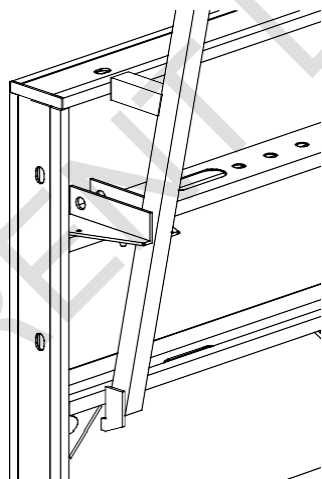
Töötajad on valamisplatvormil töötamisel kaitstud ainult ühel küljel asuvate reelingutega. Raketise vastasküljel asuv piirdepost ja piirdepostiga loodud kaitsepiire tagavad kaitse mõlemalt poolt. Nagu RASTO käigutee konsooli puhul, kinnitatakse piirdepost paneeli ülemise ribi külge, mis asub horisontaalselt. Kasutage piirdeposti kinnitamiseks küljesolevat vedrusplinti. Piirdeposti diagonaalne asend tagab raketise kohal vajaliku ruumi betooni valamiseks. Piirdeposti saab kinnitada horisontaalsete paneelide külge täiendava Hycco-poldiga D20.



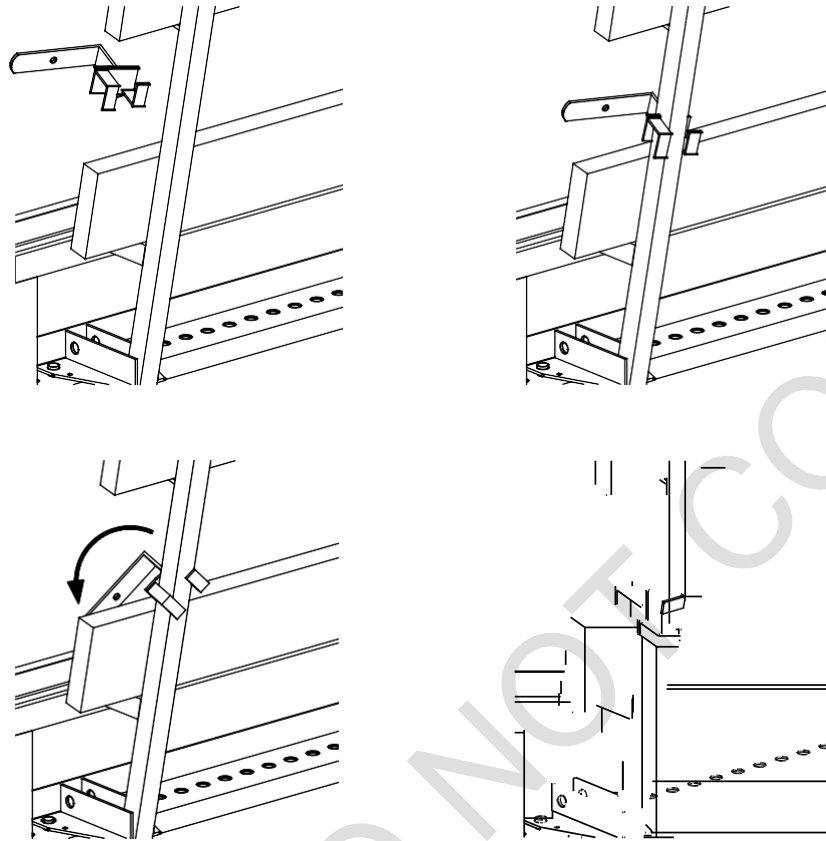
Piirdepostide paigaldamine vertikaalsete RASTO/TAKKO paneelide või horisontaalsete paneelide külge

Vertikaalne RASTO paneel

Horisontaalne RASTO paneel



Varbapaneeli fiksaatori kinnitamine piirdeposti külge



15 Raketise püstitamine

RASTO G2 transpordikonksu kasutatakse tavaliselt maapinnal asuvate raketiste tõstmiseks püstisesse asendisse. Kui universaalse raketise platvorm on paigaldatud kõige ülemise paneeli peale, tuleb raketise püstitamiseks ja teisaldamiseks kasutada RASTO tõsteseadet. Vastavates kasutusjuhendites kirjeldatakse, kuidas kasutada RASTO G2 transpordikonksu ja RASTO tõsteseadet.

Elementikomplektide püstitamisel tekib elementidevahelistele ühendustele suur koormus. Kontrollige raketise püstitamisel alati, et raketise elemendid oleksid ühendatud õige arvu ja õiget tüüpi klambritega.



Kasutades ühepoolset RASTO G2 MR sidumissüsteemi (vt punkti *Ühepoolne sidumine* lk 128), kinnitage enne raketise püstitamist raketise vastaspoolele kontramutrid.

- 1. samm Püstitage raketis nii nagu kasutatava tõsteseadme kasutusjuhendis kirjeldatud.

16 Sidmine

Kui raketis on püsti, saate kinnitused kohale panna. Kinnitused neelavad betooni raskuse, mis raketisele betooni valamise ajal ja betooni paigaldamiseks kuluva aja jooksul tekib. Vaadake püstitamisskeeme või paigaldusjuhiseid.

RASTO G2 paneelide kasutamisel on raketise sidumiseks kaks võimalust: ühepoolse RASTO G2 MR sidumissüsteemiga või tavaliste kinnitusvarraste ja vastavate sidearmatuuri mutritega.

Tavaliste RASTO paneelide kasutamisel on ainus viis raketise sidumiseks kasutada tavalisi kinnitusvardaid ja MANTO kinnitusvarraste mutreid.

16.1 Ühepoolne sidumine

Kui RASTO G2 paneelide sidumiseks kasutatakse ühepoolset RASTO G2 MR kinnitussüsteemi, saab kinnitusi reguleerida ainult ühelt poolt raketist. Selle süsteemi eelised on järgmised:

- Sidumine ei võta eriti kaua aega.
- Vaja läheb vähem inimesi.
- Juurdepääs kinnitustele on vajalik ainult ühelt poolt raketist.
- Kinnitused loovad ühenduse edeneva ja vastaskülje vahel, mis on vastupidav pingetele ja survele. Täiendavaid jagatavaid vahendeid ei ole vaja.

Ühepoolne sidumine on eriti kasulik siis, kui raketise ühele küljele on raske ligi pääseda, nt šahtides. Ühepoolse sidumissüsteemiga saab ehitada kuni 41 cm paksuseid seinu.

Tüüpilised sammud raketise ehitamisel ühepoolse sidumisega:

1. Tõstke raketise edenev pool üles.
2. Lisage tugevdused.
3. Kinnitage ühepoolse sidumissüsteemi kontramutrid vastavatesse kinnitusvarraste aukudesse vastaspoolel, kui see veel horisontaalne on.
4. Tõstke raketise vastaspool üles.
5. Ühendage kinnitusvarras ümbristoru, plastmasskoonuste ja reguleeritavate mutritega raketise edenevalt küljelt.



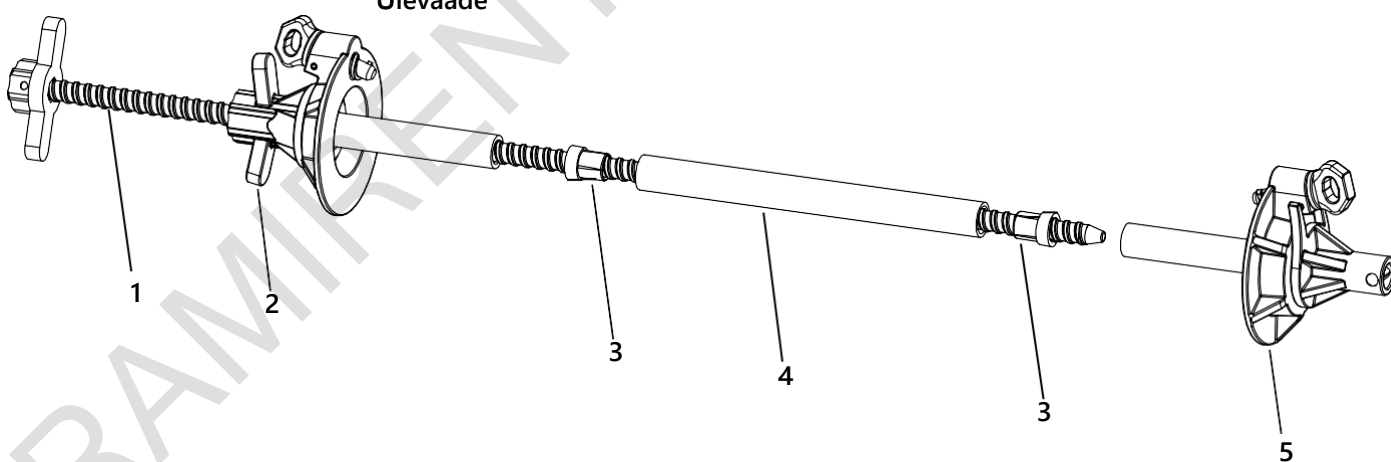
HOIATUS

Kõrgelt kukkumise oht!

Kui proovite kinnitada raketise kraana külge asendis, kus Te pole korralikult kaitstud, võite raketiselt alla kukkuda! Sellega võib kaasneda vigastus või surm! Seiske raketise kinnitamisel kraana külge alati ohutus kohas! Kasutage näiteks ühte Hünnebecki platvormisüsteemidest, mis sobib vastava raketise jaoks!

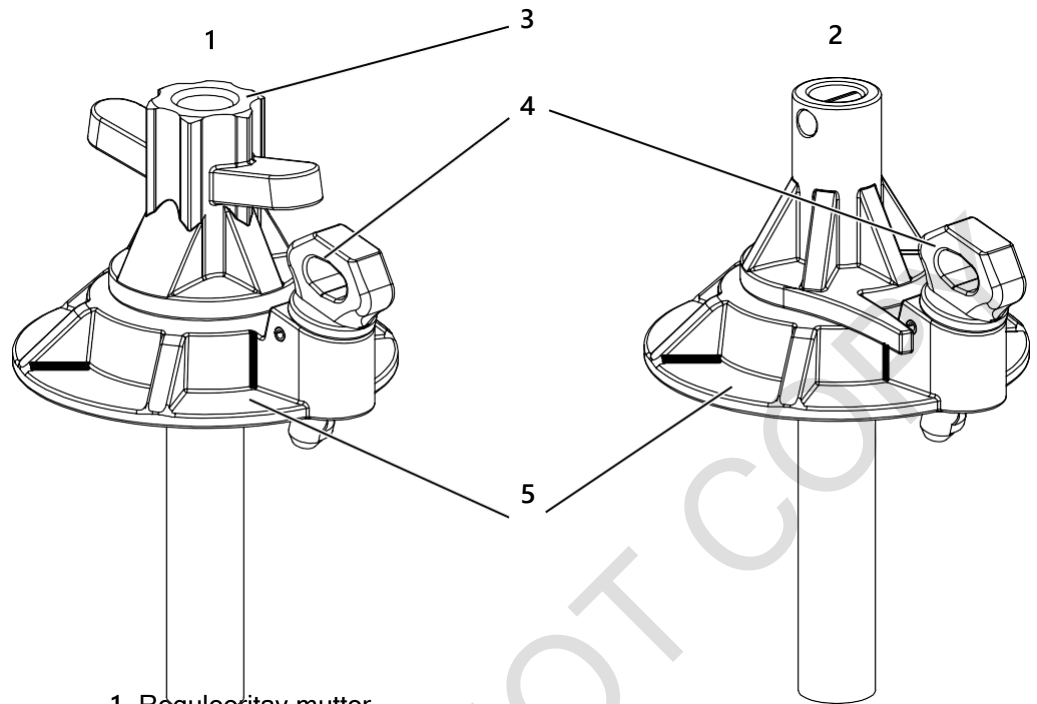
16.1.1 Ühepoolse sidumissüsteemi komponendid

Ülevaade



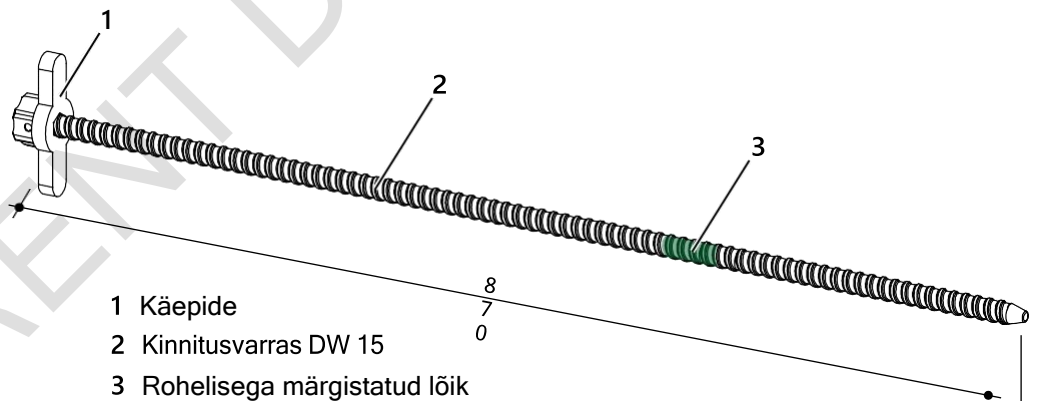
- 1 Käepidemega kinnitusvarras
- 2 Reguleeritav mutter
- 3 Plastmasskoonus
- 4 Ümbristoru 26/22
- 5 Kontramutter

RASTO reguleeritav mutter ja kontramutter (tsingitud, kollane)



- 1 Reguleeritav mutter
- 2 Kontramutter
- 3 Keeratav käepide
- 4 Kinnituskruvi
- 5 Kinnitusplaat

Kinnitusvarras

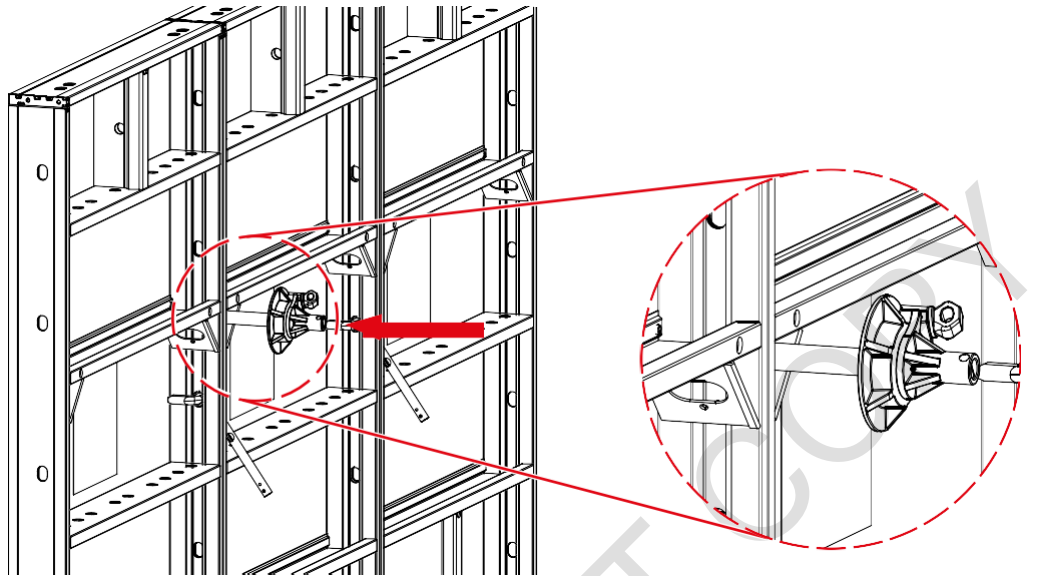


- 1 Käepide
- 2 Kinnitusvarras DW 15
- 3 Rohelisega märgistatud lõik

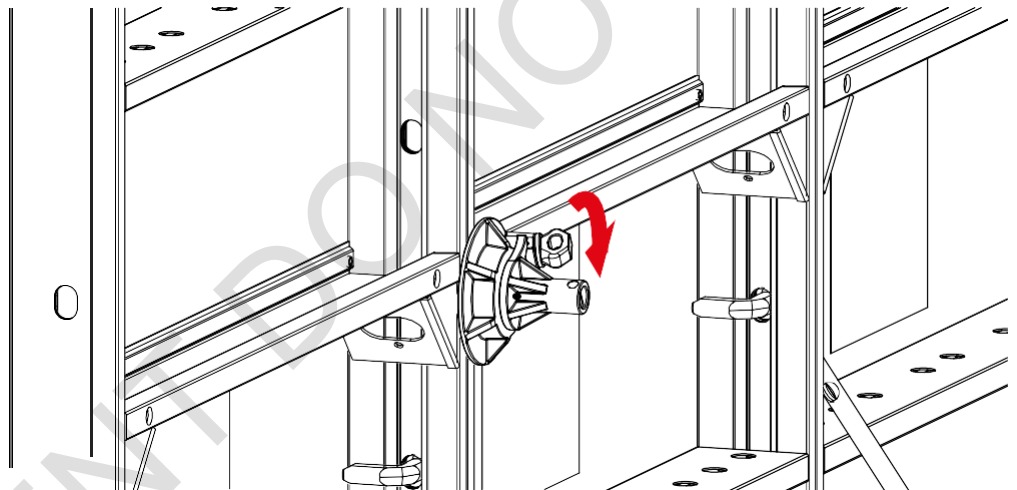
16.12 Kontramutri kinnitamine raketise vastasküljele

RASTO G2 paneelide iga sidumisava kõrval on H-ribis auk kontramutri kinnitamiseks. Sellesse auku sisestatakse kontramutri lukustuskruvi. Nii kinnitatakse kontramutter paneeli külge.

1. samm Suruge kontramutril olevat sidumisvarrast paneelis kinnitusauku, kuni kontramutter puudutab paneeli. A-kork surutakse paneelist välja.



2. samm Krivige kinnituskrivi kontramutril paneelis olevasse auku ja keerake kinni.

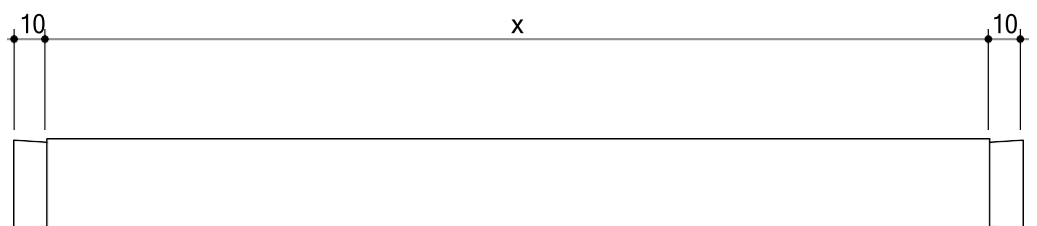


3. samm Pistke A-korgid kõikidesse kinnituste aukudesse, mida ei kasutata

16.13 Kinnitusvarda ja reguleeritava mutri ettevalmistamine

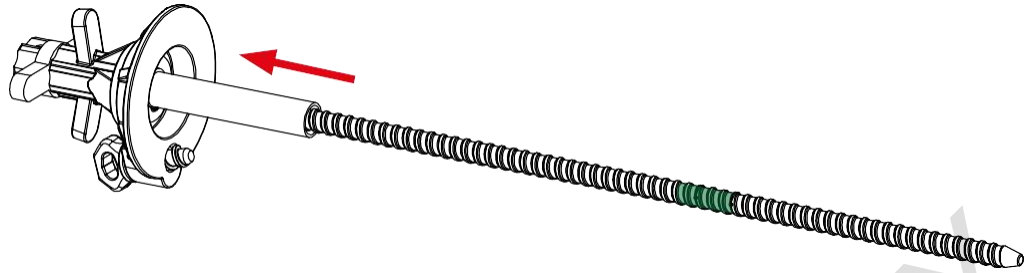
Kinnitusvarras, reguleeritav mutter, ümbristoru ja plastmasskoonused moodustavad kogumi, millega tehakse toiminguid raketise edenevalt küljelt. Ümbristoru tuleb enne kasutamist õigesse pikkusesse lõigata.

Ümbristoru pikkus peaks olema valatava seina paksus, millest lahutatakse 20 mm. Kasutage ainult 26 mm välisläbimõõdu ja 22 mm siseläbimõõduga ümbristorusid!

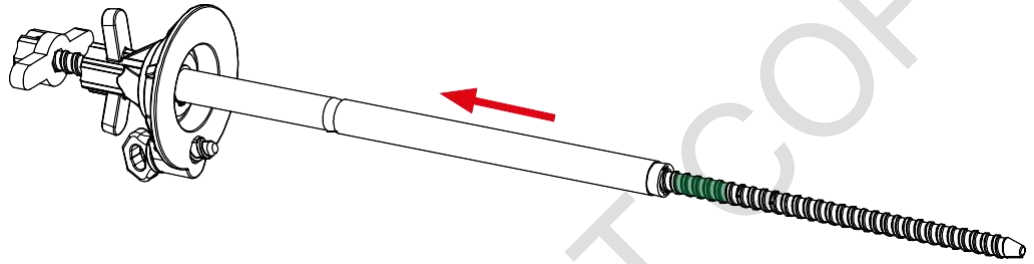


1. samm Lõigake ümbristoru nõutud pikkusesse.
2. samm Pistke plastmasskoonus üleni ümbristoru mõlemasse otsa.

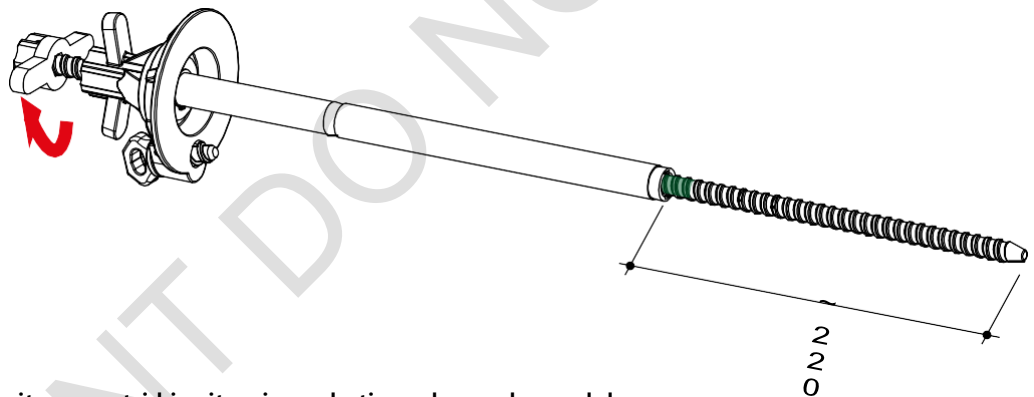
3. samm Keerake reguleeritav mutter kinnitusvarda peale.



4. samm Libistage ümbristoru koos plastmasskoonustega kinnitusvarda peale.



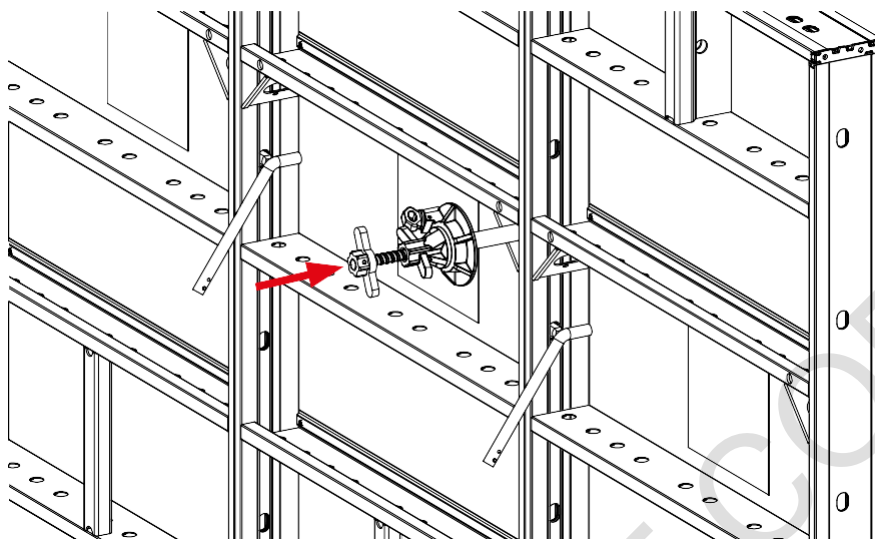
5. samm Keerake kinnitusvarras piisavalt kaugele lahti, et ümbristoru oleks kinnitusvarda roheliselt märgistatud lõigus (umbes 220 mm, mõõdetuna kinnitusvarda tipust).



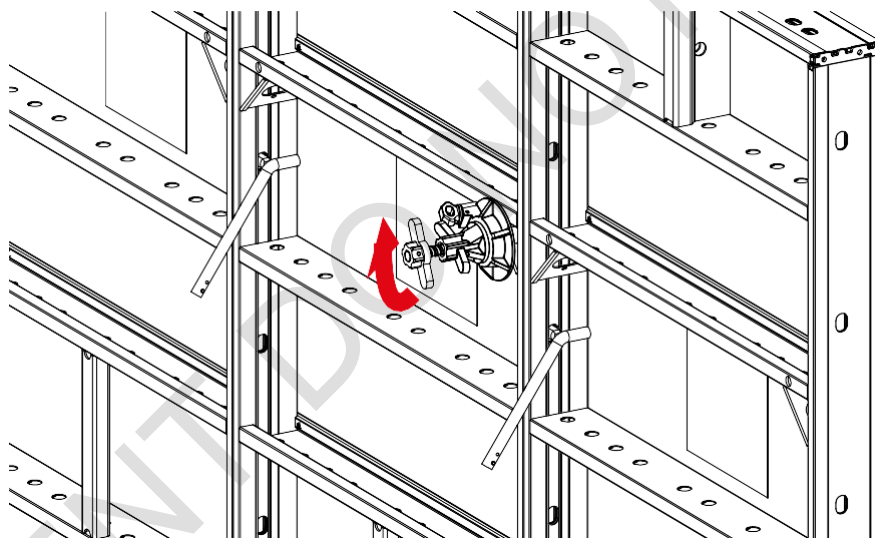
16.14 Kinnitusvarda ja reguleeritava mutri kinnitamine raketise edenevale poolele

1. samm Võtke A-korgid kasutatavatest kinnituste aukudest ära.
2. samm Sulgege kasutuseta kinnituste augud A-korkide või MANTO korkidega (MP paneelid).
3. samm tõstke raketise vastaspool püsti.

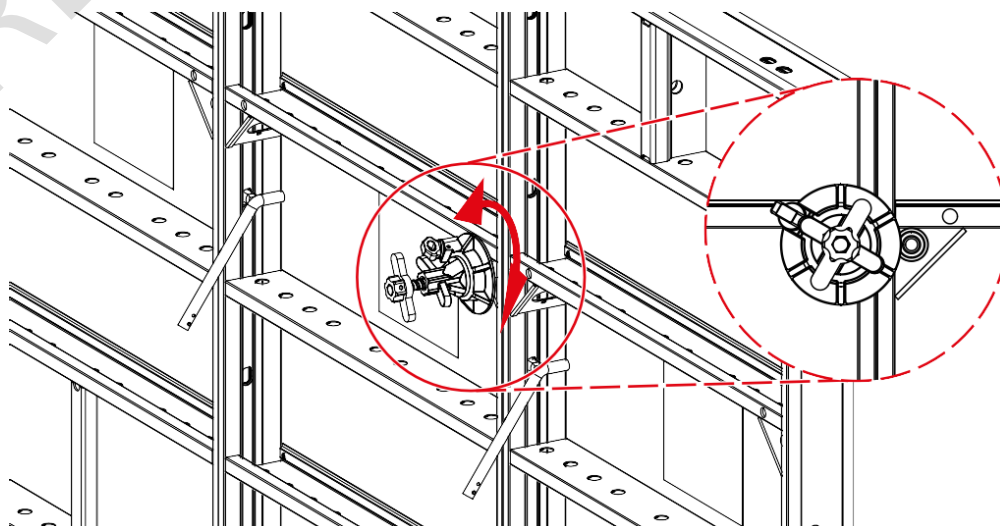
4. samm Libistage kinnitusvarras koks reguleeritava mutri, ümbristoru ja plastmasskoonustega üleni läbi kinnituse augu raketise edeneval poolel.



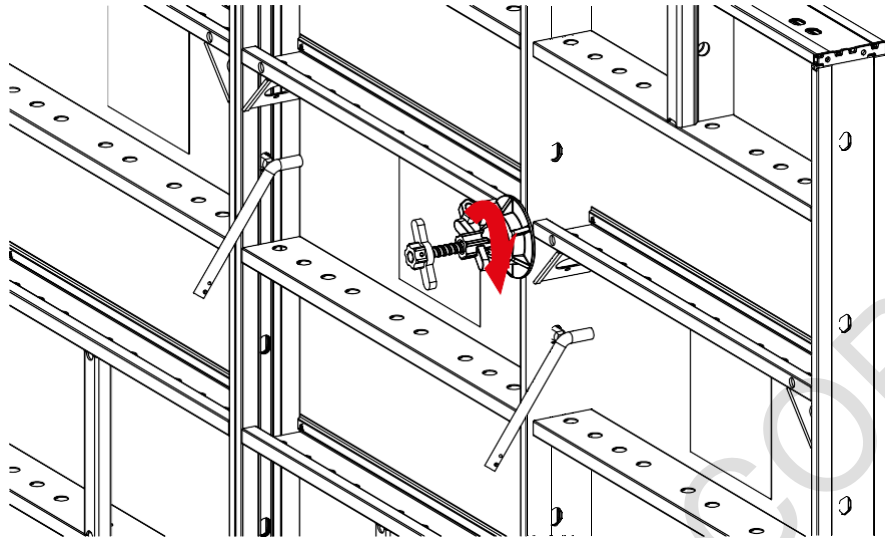
5. samm Keerake kinnitusvarras üleni kontramutri sisse.



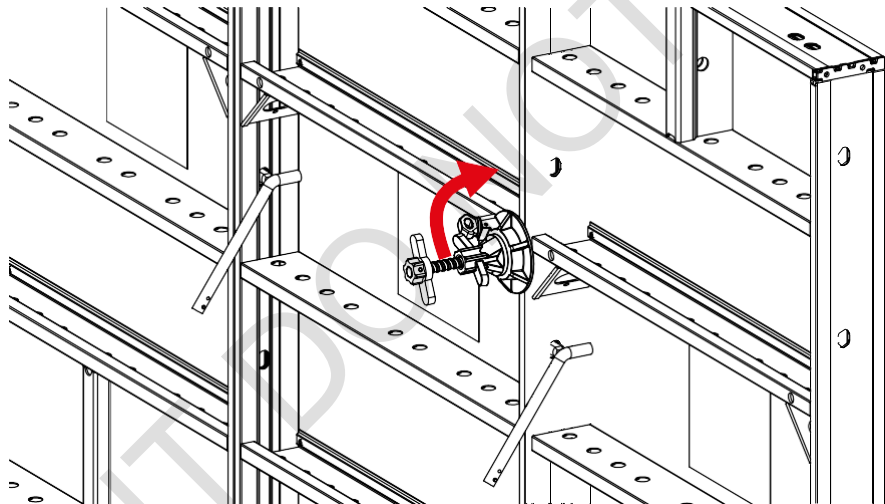
6. samm Keerake reguleeritaval mutril plaati nii, et kinnituskruvi on H-ribis asuva augu kohal.



7. samm Keerake keeratava käepidemega reguleeritav mutter üleni raketise sisse.



8. samm Keerake reguleeritaval mutril olev kinnituskrugi auku ja keerake kinni.



9. samm Kinnitage sama moodi teised ühepoolsed kinnitused.

16.15 Kinnituste eemaldamine enne raketise äravõtmist

Enne raketise äravõtmist ja liigutamist tuleb kinnitusvardad eemaldada.



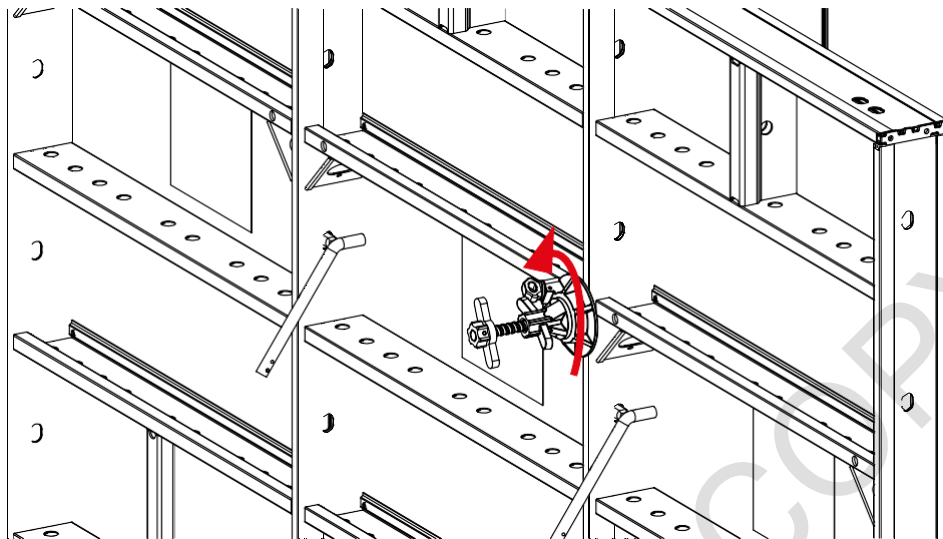
HOIATUS

Raketis võib kokku variseda!

Kui eemaldate paigaldatud paneelidelt kõik kinnitused, kukub paigaldis ümber! Sellega võivad kaasneda vigastused ja surm! Jätke vähemalt üks kinnitusvarras kohale, kuni raketis kraana külge kinnitatakse või kindlustatakse, et kaitsta seda ümberkukkumise eest! See kehtib ka üksikute paneelide kohta, mis ei ole teiste paneelide külge kinnitatud!

1. samm Vabastage reguleeritavalt mutrilt kinnituskrugi ja võtke see siis paneeli profiili küljest ära.

2. samm Vabastage reguleeritavalt mutrilt keeratav käepide.



3. samm Võtke käepidemest kinni, et keerata lahti kinnitusvarras ja see kontramutri küljest ära võtta (umbes 60 mm).
4. samm Tõmmake kinnitusvarras ja reguleeritav mutter raketise küljest ära. Kinnituse ümbris jääb betooni sisse. Plastmasskoonused võib eemaldada pärast raputamist (vt lk 140).

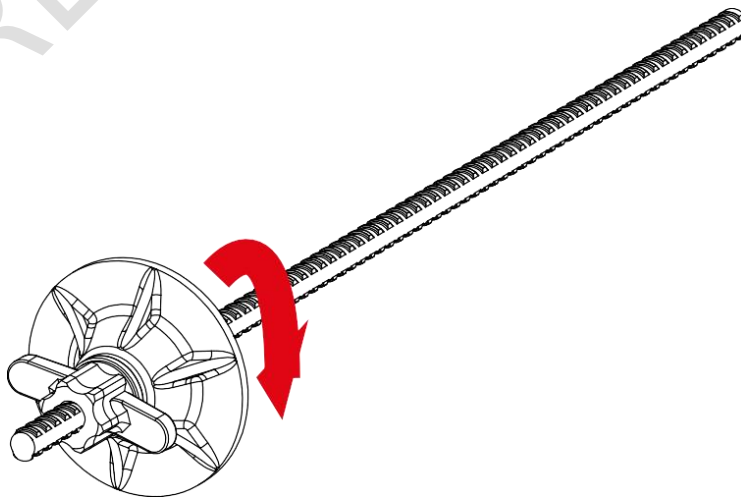
16.2 Sidumine tavaliste kinnitusvarrastega

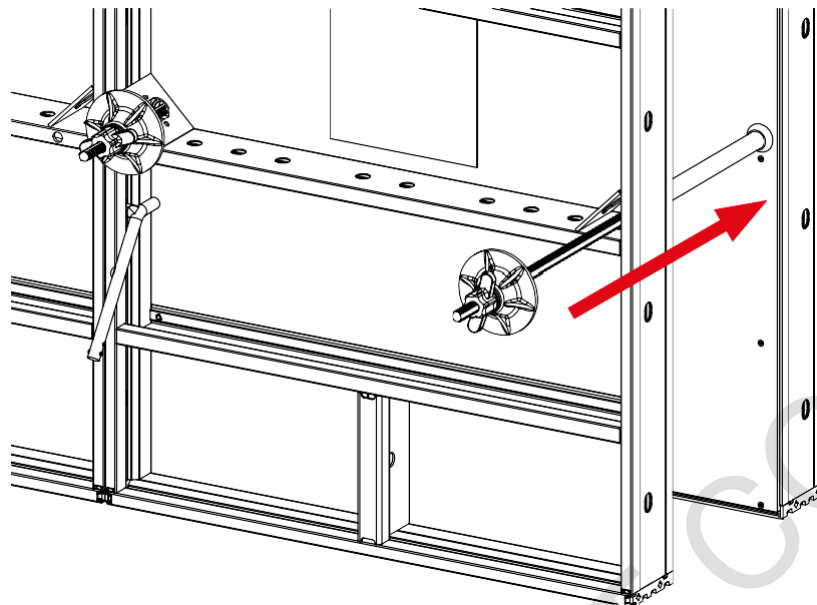
RASTO/TAKKO paneele saab kinnitada ka tavaliste kinnitusvarrastega ja MANTO kinnitusvarraste mutritega. Selleks peab raketise mõlemale poole ligi pääsema. Eriti raketisel kõrgemal asuvatele kinnitustele peab mõlemalt poolt ligipääs olema kohast, kus on ohutu seista.

Kinnitamiseks ühendus juurest, kus pole täiteosa, kasutage MANTO kinnitusvarda mutrit. Kui täiteosa on ≤ 80 mm, tuleb kasutada kinnitusvarda mutrit 230 (vt lk 92). Mõlema kinnitusvarda mutri puhul on protseduur sama.

16.2.1 Kinnitusvarraste kinnitamine

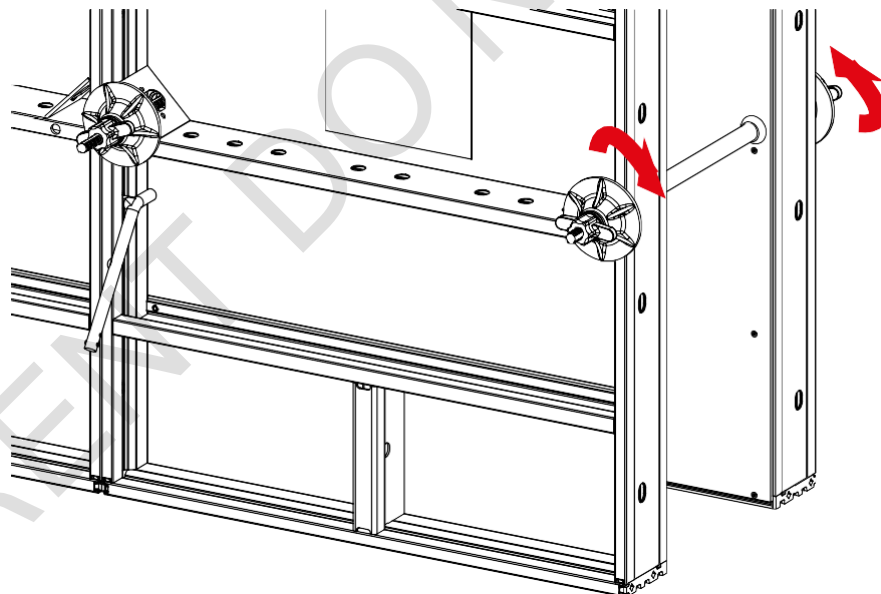
1. samm Võtke A-korgid kasutatavatelt kinnituste aukudelt ära.
2. samm Sulgege A-korkide või MANTO korkidega (MP paneelid) kasutuseta kinnituste augud.
3. samm Keerake MANTO kinnitusvarda mutter kinnitusvarda ühele poolele.





4. samm Libistage kinnitusvarras läbi kinnituse aukude edenevas pooles või raketise vastasküljel. Kui kinnitusvarras läbi libiseb, libistage ümbristoru ja plastmasskoonused selle peale.

5. samm Keerake MANTO kinnitusvarda mutter teisele poole kinnitusvarrast ja keerake kinni. Pange kinnitusvarraste mutritele teiselt poolt vastused.



6. samm Kinnitage teised kinnitused samal moel.

1622 Kinnituste eemaldamine enne raketise äravõtmist

Enne raketise äravõtmist ja liigutamist tuleb kinnitusvardad eemaldada.



HOIATUS

Raketis võib kokku variseda!

Kui eemaldate paigaldatud paneelidel kõik kinnitused, kukub paigaldis ümber! Sellega võivad kaasneda vigastused ja surm! Jätke vähemalt üks kinnitusvarras kohale, kuni raketis kraana külge kinnitatakse või kindlustatakse, et kaitsta seda ümberkukkumise eest! See kehtib ka üksikute paneelide kohta, mis ei ole teiste paneelide külge kinnitatud!

1. samm Vabastage raketise ühelt küljelt MANTO kinnitusvarda mutter ja võtke see kinnitusvardalt ära.

2. samm Tõmmake MANTO kinnitusvarda mutter koos kinnitusvardaga teiselt poolt välja.

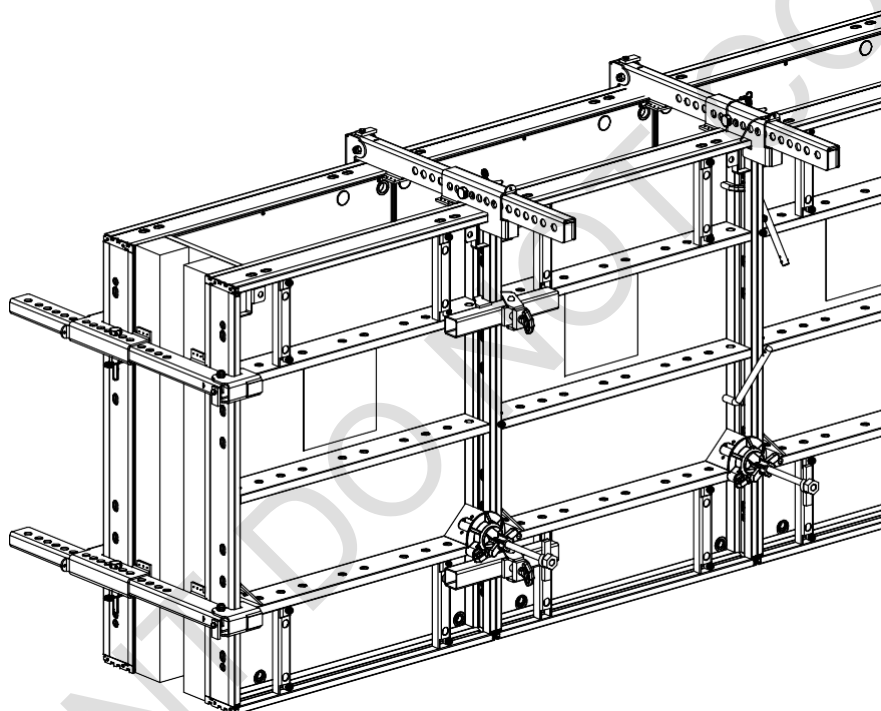
16.3 Otsaklambriga sidumine

16.3.1 Sidumine RASTO otsaklambriga

RASTO otsaklambrit võib kasutada otsana raketise ülemisel servaprofiilil.

Otsaklamber ühendab üksteise suhtes vastakuti asuvad paneelid nii, et nad on väga vastupidavad tõmbe ja surve suhtes ning see asendab kõige ülemise kinnituse kohta paljudel RASTO/TAKKO paneelidel. Ainsad paneelid, kus otsaklamber ei saa kõige ülemist kinnituse kohta asendada, on vertikaalselt suunatud paneelid 300 ja 270 ning horisontaalselt ja vertikaalselt suunatud XXL paneelid.

Kuidas RASTO otsaklambrit kasutada, on kirjeldatud punktis *Otsaklamber lk 85*, kus selgitatakse, kuidas kasutada Otsaklambrit otstes. Vaheklambrit kasutatakse sama moodi nagu otsaklambrit, ainus erinevus seisneb selles, et vaheklamber asub raketise ülaosas, kui seda kasutatakse otsaklambrina.



16.3.2 Sidumine serva kinnituse fiksaator MR

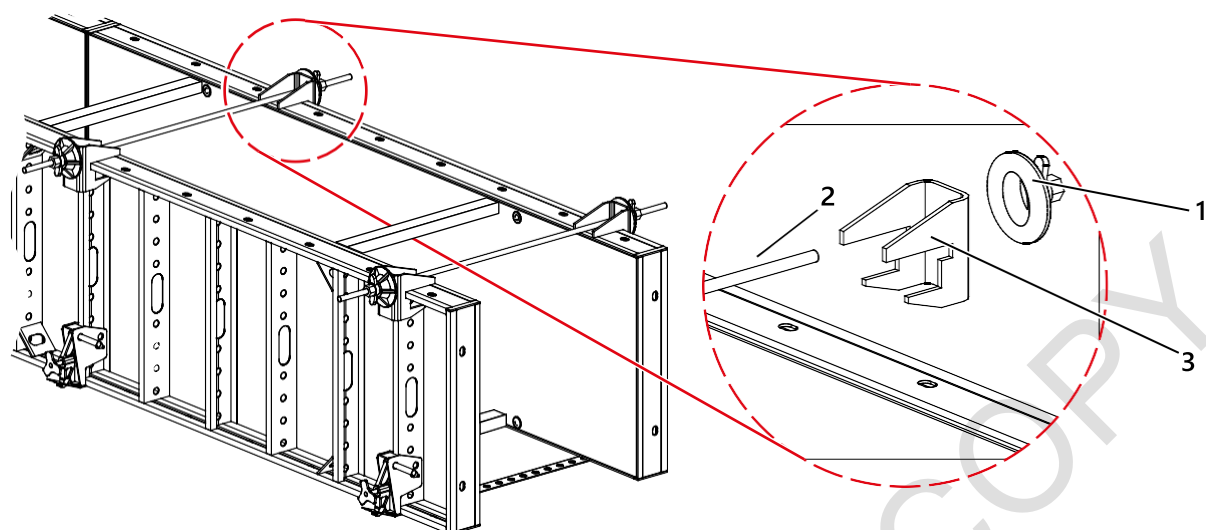
Serva ankrusa MR saab samuti otsaklambrina kasutada. Serva kinnituse fiksaator MR kinnitab kinnitusvarda paneeli servaprofiili külge.

Serva ankrusa MR maksimaalne kandevõime on 10,0 kN. Seega, kui raketis on 900 mm kõrgune, on kinnituse vahe 1,75 m.

Selleks, et raketise ühendus serva ankrusa peaks vastu tõmbele ja survele, asetage paneelide vahele alati vahedetailid.



Kaitske ankrusa betoonivalu ajal alati ümbristoru abil mustuse eest.



- 1 MANTO kinnitusvarda mutter
- 2 Kinnitusvarras
- 3 Serva ankrusosa MR

16.4 Sidumine maapinna lähedal

Horizontaalselt joondatud paneelide sidumisel maapinna lähedal, nt vundamendi raketiste puhul, ei saa sageli kinnitusvarda mutreid kasutada. Näiteks võib kinnitusvarda mutter ulatuda paneeli servast kaugemale ja puudutada maad või muldkeha võib takistada kinnitusvarraste kasutamist.

Sellistel juhtudel siduge raketis FU pingutiga või alusplaadiga 8/8 ja kuuskantmutriga 15/50 (vt lk 138).

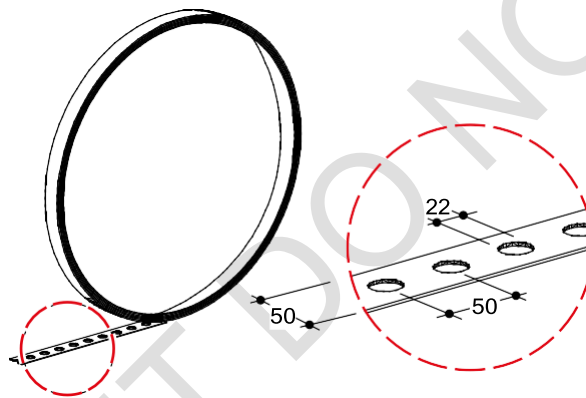
16.4.1 Sidumine FU pingutiga

FU pingutiga raketist siduda maapinna juures kohtades, kus kinnitusvarda mutrit enam kasutada ei saa. Asetage FU pingutite paarid üksteisega risti ja ühendage need augustatud terasteibiga. Augustatud terasteibi pingutamiseks kasutage FU pingutil pingutusseadet.

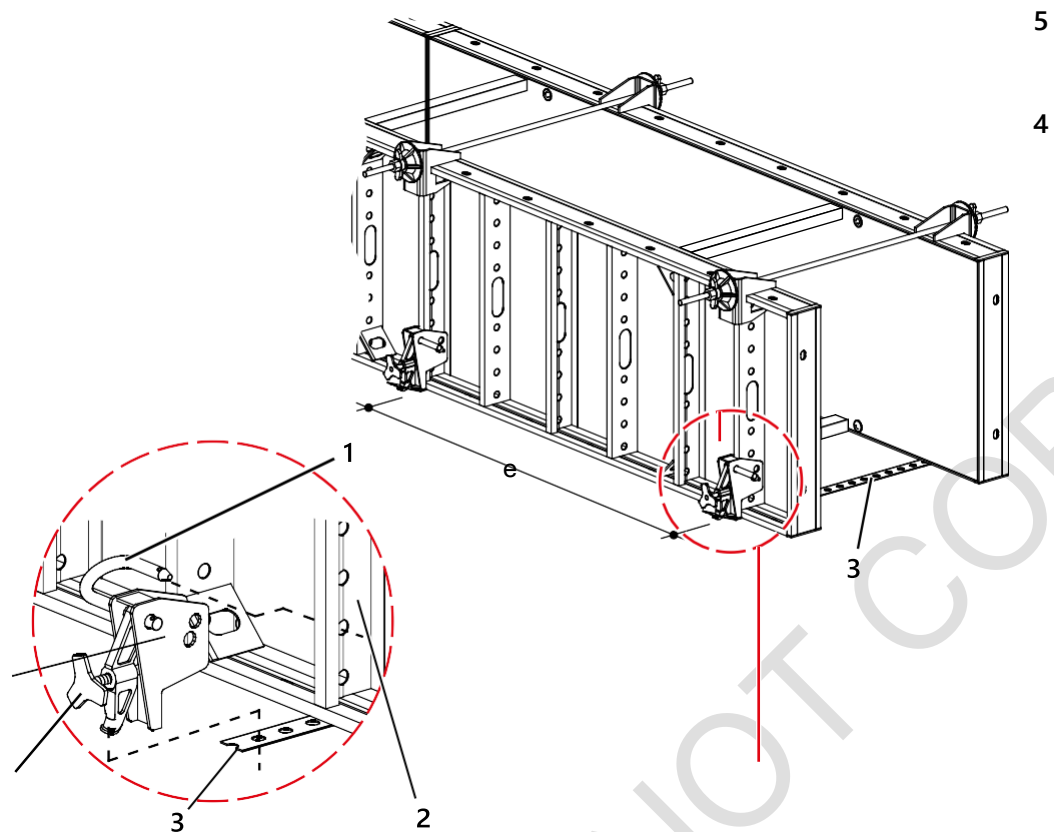
Augustatud terasteibiga ja FU pingutitega sidumisel on maksimaalne lubatud koormus 12,0 kN.

Pinguti lubatud kaugus (e) [mm] raketise kõrgusest (h) [mm]			
h	0,90	1,05	1,20
e	1,75	1,30	1,00

Augustatud terasteip, 25,0 m, laius: 50 mm, paksus: 2 mm



Asetage FU pinguti paneeli servaprofiili peale ja kinnitage see ribi külge turvaklambriga. Kinnitage augustatud terasteip, lõigake sobivasse pikkusesse, pange FU pingutisse. Augustatud terasteibi pingutamiseks keerake seadekrui.



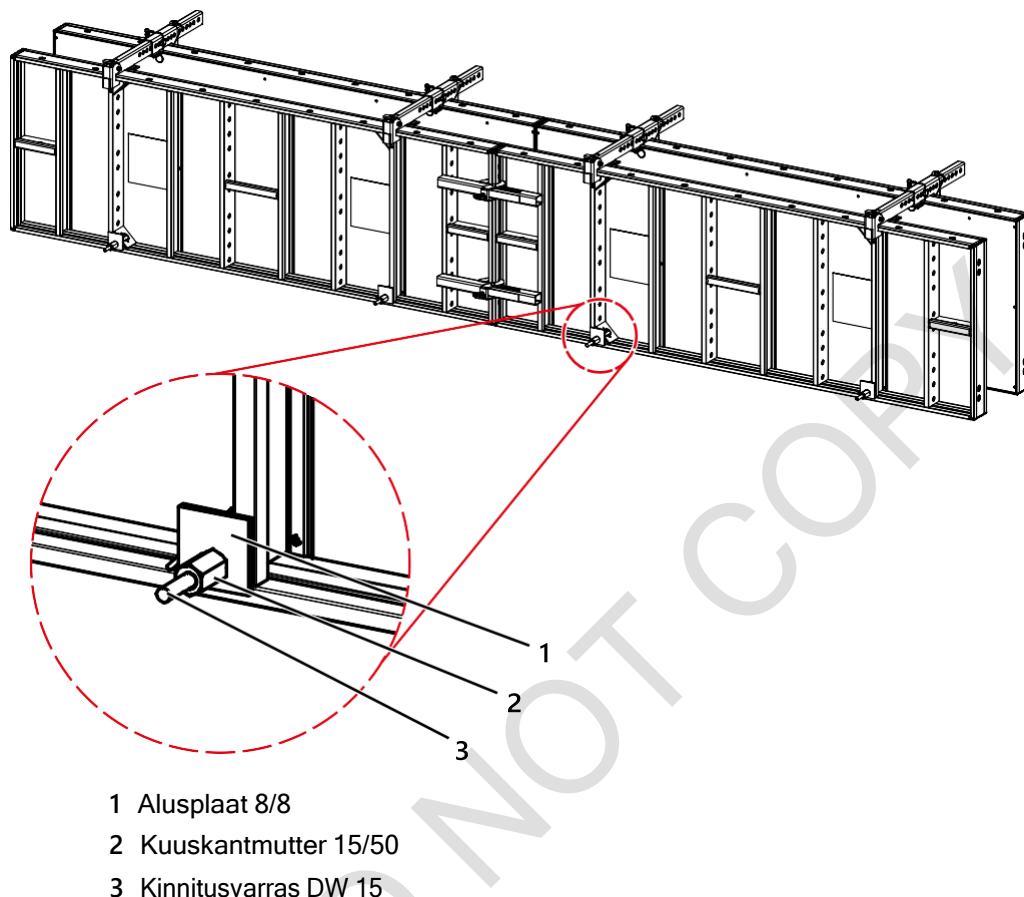
- 1 Turvaklamber
- 2 Ribi
- 3 Augustatud terasteip
- 4 Seadekrugi
- 5 FU pinguti



Määrake augustatud terasteibi pikkus: betooni mõõdud +
 2 × 12 cm (raketise paksus)
 + 2 × 15 cm (FU pinguti külge kinnitamiseks)

16.4.2 Sidumine kinnitusvarda ja alusplaadiga 8/8

Tavalist sidumisvarrast saab kasutada raketise sidumiseks maapinna lähedal, kui seda kasutatakse koos alusplaadi 8/8 ja kuuskantmutriga 15/50. Alusplaat 8/8 on kuuskantmutri alus. Keerake kuuskantmutter kinnitusvarda külge. Auk ei ole alusplaadis 8/8 keskkohas. Asetage plaat nii, et ava oleks maapinna lähedal.



17 Eemaldamine

Kui betoon on piisavalt kõvenenud, võib alustada raketise eemaldamisega.



HOIATUS

Raketis võib kokku variseda!

Kui eemaldate paigaldatud paneelidel kõik kinnitused, kukub paigaldis ümber! Sellega võivad kaasneda vigastused ja surm! Jätke vähemalt üks kinnitusvarras kohale, kuni raketis kraana külge kinnitatakse või kindlustatakse, et kaitsta seda ümberkukkumise eest! See kehtib ka üksikute paneelide kohta, mis ei ole teiste paneelide külge kinnitatud!



HOIATUS

Kõrgelt kukumise oht!

Kui proovite kinnitada raketise kraana külge asendis, kus Te pole korralikult kaitstud, võite raketiselt alla kukuda! Sellega võib kaasneda vigastus või surm! Seiske raketise kinnitamisel kraana külge alati ohutus kohas! Kasutage näiteks ühte Hünnebecki platvormisüsteemidest, mis sobib vastava raketise jaoks!

17.1 Kinnitusvarras te eemaldamine

Viis, kuidas kinnitusi eemaldada, sõltub kasutatud sidumissüsteemist. Seda on kirjeldatud punktis *Sidumine* lk 127 vastava sidumissüsteemi kohta.

Kõrgele paigaldatud kinnituste eemaldamisel seiske alati ohutus kohas! Kasutage näiteks universaalset raketise platvormi.

1. samm Eemaldage kinnitused ohutus kohas seistes. Jätke iga paneelide komplekti kohta üks kinnitus oma kohale või kinnitage paneelide komplekt mõnel muul viisil, et vältida selle ümberminekut.
2. samm Ärge eemaldage viimast kinnitust enne, kui raketis on kindlustatud, et vältida selle ümberminekut, või kui see on kinnitatud kraana külge ja ling on pingutatud.

17.2 Raketise elementide lahtimonteerimine

Enne kui üksikuid raketise elemente või paneelide komplekte saab liigutada, tuleb vastavad üksused külgnevatest raketise elementide küljest lahti võtta.

Kõrgele paigaldatud klambrite eemaldamisel seiske alati ohutus kohas! Kasutage näiteks universaalset raketise platvormi.

1. samm Vabastage klambrid külgnevate raketise elementide küljest ja eemaldage need. Hoidke klambreid nii, et need oleksid kaitstud mustuse ja reostuse eest.

17.3 Raketise elementide eemaldamine

Kui kõik need toimingud on tehtud, saate raketise elemendid eemaldada ja teisaldada need sinna, kus neid järgmisena kasutatakse või hoitakse (vt punkti *Raketise elementide transportimine* lk 43).

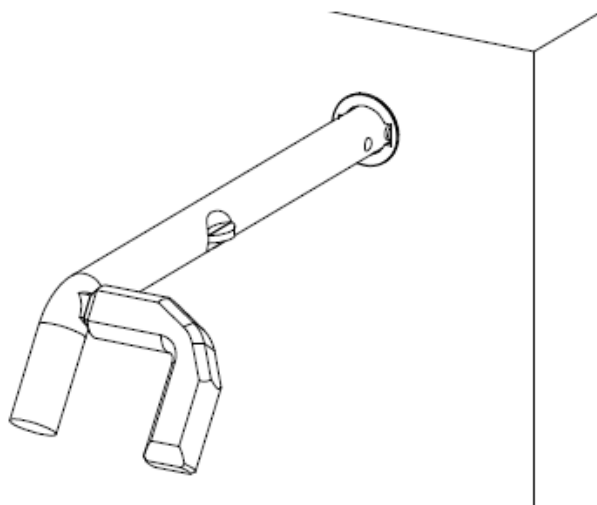
17.4 Plastmasskoonuste eemaldamine

Kui betoon on näha, saate plastmasskoonused ühepoolsest RASTO G2 MR sidumissüsteemist välja võtta. Kõige parem on teha seda RASTO kinnitushoovaga. Selle asemel võib kasutada ka RASTO serva kinnituse fiksaatorit või mõnda muud tööriista.

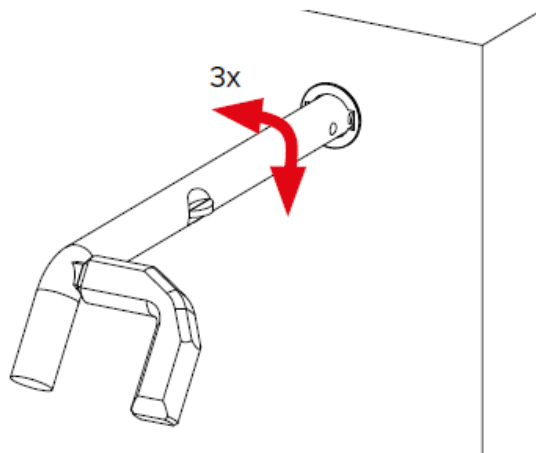
TÄHELEPANU

Plastmasskoonuseid saab taaskasutada!
Kahjustusteta plastmasskoonuseid võib kasutada kuni viis korda. Ärge kahjustage plastmasskoonuseid, kui neid välja tõmbate!

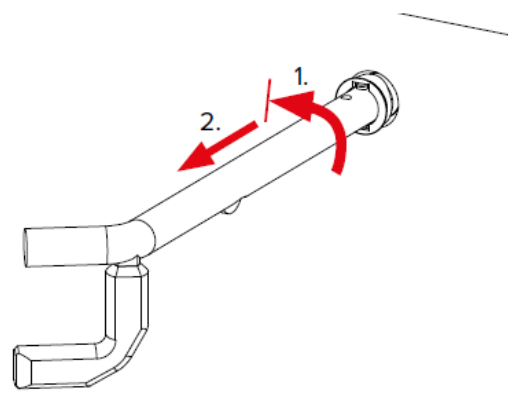
1. samm Pistke kinnitushoova haarats plastmasskoonuse sisse nii, et kinnitushoova tihvt sobitub plastmasskoonuses olevasse õõnsusse.



2. samm Plastmasskoonuse eraldamiseks betoonist keerake kinnitushooba mõned korrad edasi ja tagasi.



3. samm Keerake kinnitushoob lõpuni vasakule ja tõmmake see siis koos koonusega betoonist välja.



18 Erilised kasutusala

18.1 Samba raketis

18.1.1 Samba raketis TAKKO paneelidega

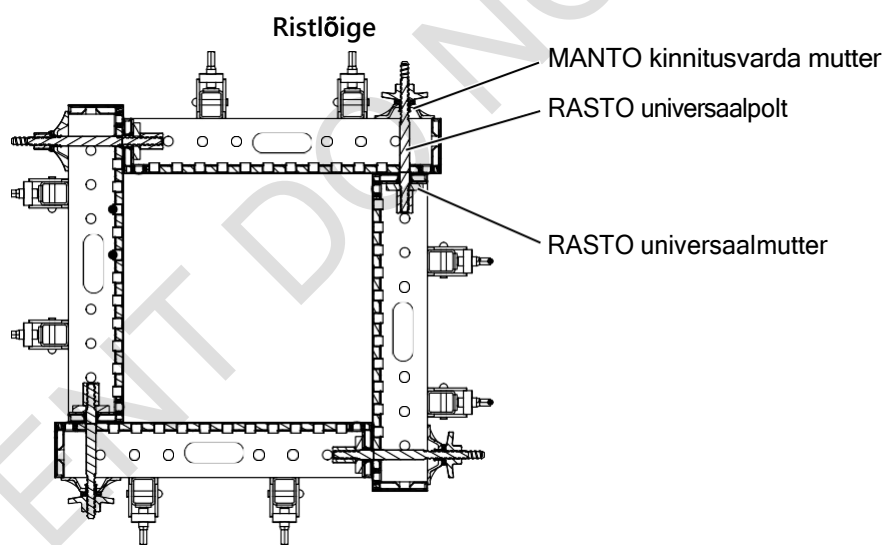
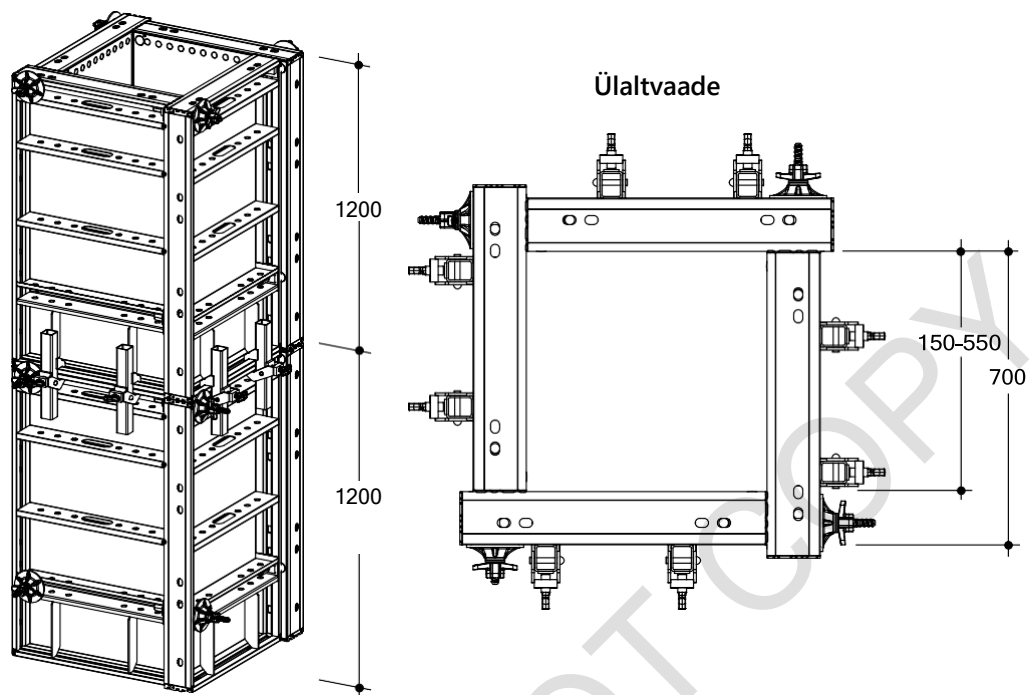
Samba raketist saab TAKKO paneelidega ehitada kas 4 TAKKO MP paneeli või 4. TAKKO paneeliga.

TAKKO MP paneelidega

TAKKO MP paneelidel on pidev sidumisavade rida. Sidumisaugud on üksteisest 50 mm kaugusel. See võimaldab 50 mm sammu kaupa suurendustega ehitada ristkülikukujulise ja ruudukujulise ristlõikega sambaid.

Sammaste küljed võivad olla 150-550 mm pikad. Kasutage MP paneelidega ühendamiseks RASTO universaalpolte, RASTO universaalmutreid ja MANTO kinnituste mutreid.

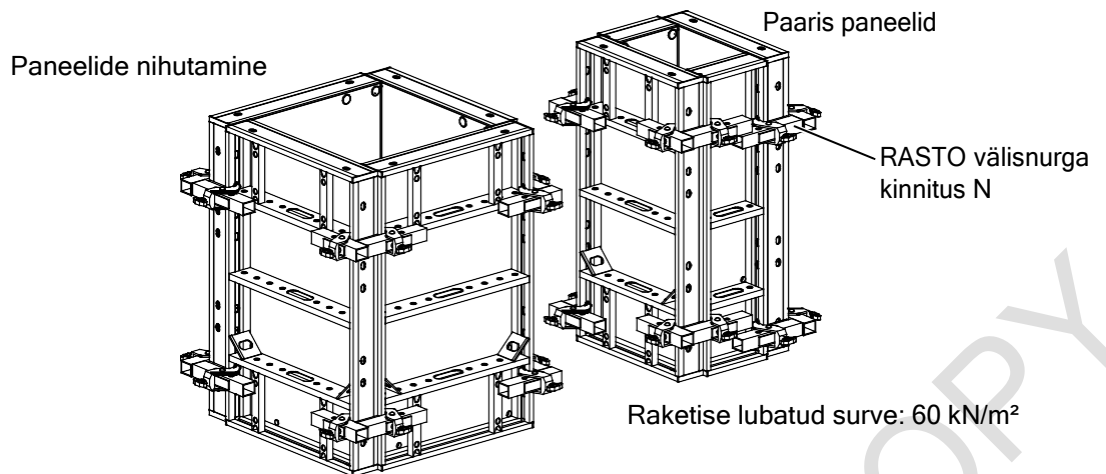
Järgmistel joonistel on toodud näited, kuidas paigutada TAKKO MP paneele, et moodustada samba raketis. Betooni maksimaalne surve TAKKO paneelide kasutamisel on 60 kN/m².



TAKKO paneelidega

Ristkülikukujulise või ruudukujulise ristlõikega sammaste ehitamiseks ja vundamentide blokeerimiseks saab raketise kiiresti moodustada TAKKO paneelide ja välisnurga kinnitusega N. Paneele saab nihutada või paarikaupa paigutada, et saaks luua sobivate mõõtmetega samba, kasutades saadaolevaid paneelilaiusi. Sammaste küljed võivad olla 200-850 mm pikad (vt lk 146).

Järgmistel joonistel on kujutatud sammaste erinevate ristlõike näiteid.



18.12 Samba raketis RASTO paneelidega

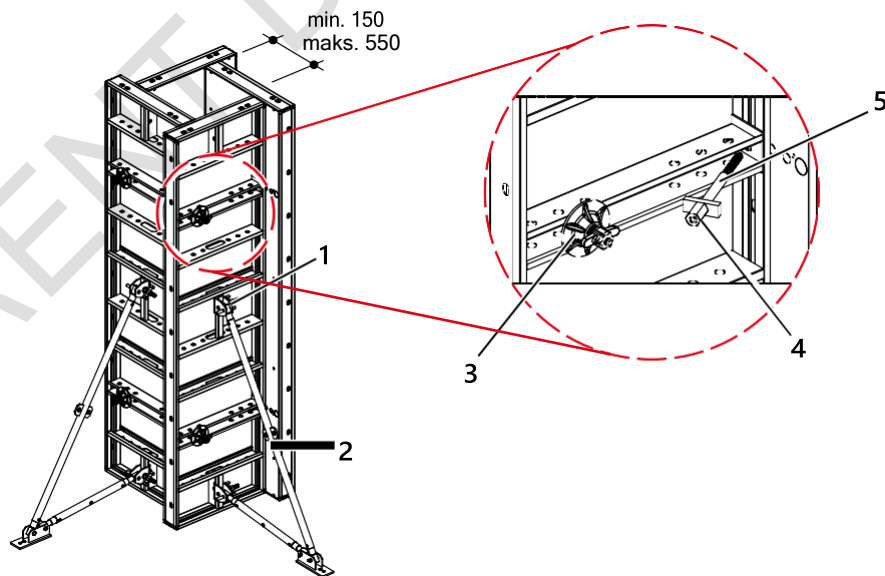
Samba raketise saab RASTO paneelidega ehitada kas 4 RASTO MP-paneeli või 4 RASTO paneeliga.

RASTO MP paneelidega

RASTO MP paneelidel on pidev sidumisavade rida. Sidumisavad on üksteisest 50 mm kaugusel. See võimaldab 50 mm sammu kaupa suurendustega ehitada ristkülikukujulise ja ruudukujulise ristloikega sambaid. Sammaste küljed võivad olla 150-550 mm pikad. Ühendage MP paneelid RASTO universaalpoltide, RASTO universaalmutrite ja MANTO kinnitusvarda mutritega.

Kinnitage paneelide külge RASTO reguleeritavad diagonaaltued, et kaitsta neid horisontaalsete tuulejõudude eest. Diagonaaltued tuleb alati kinnitada samba raketisega külgnevale poolele. Diagonaaltued tuleb kinnitada maa külge.

Järgmistel joonistel on toodud näiteid selle kohta, kuidas paigutada RASTO MP paneelid, et moodustada samba raketis. Järgige betooni lubatud survet (vt lk 158)!



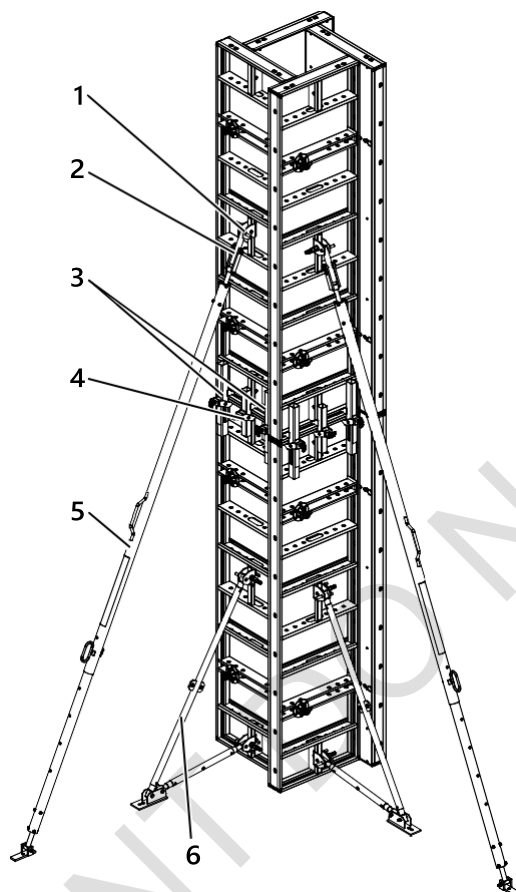
- 1 Reguleeritav ots
- 2 RASTO reguleeritav diagonaaltugi
- 3 MANTO kinnitusvarda mutter
- 4 Universaalmutter
- 5 Universaalpolt

Kui ehitate samba raketise virnastatud RASTO paneelidega, tuleb alla panna alati lühem

paneel. Kinnitage reguleerimise diagonaaltoed virnastatud paneelide külge, et kaitsta neid horisontaalsete tuulejõudude eest. Kinnitage RASTO reguleeritavad diagonaaltoed alumiste paneelide külge. Diagonaaltoed tuleb alati kinnitada samba raketisega külgnevatele pooltele. Diagonaaltoed tuleb kinnitada maa külge.

Ühendage virnastatud paneelid üksteisega, kasutades RASTO paneelide reguleerimise klambreid ja RASTO reguleeritavaid klambreid, nagu on näidatud järgmisel joonisel.

Järgige betooni lubatud survet (vt lk 158)!



- 1 Reguleeritav ots
- 2 Reguleerimise diagonaaltugede adapter
- 3 RASTO reguleeritav kinnitusklamber
- 4 RASTO paneelide kinnitusklamber
- 5 Reguleerimise diagonaaltugi
- 6 RASTO reguleeritav diagonaaltugi

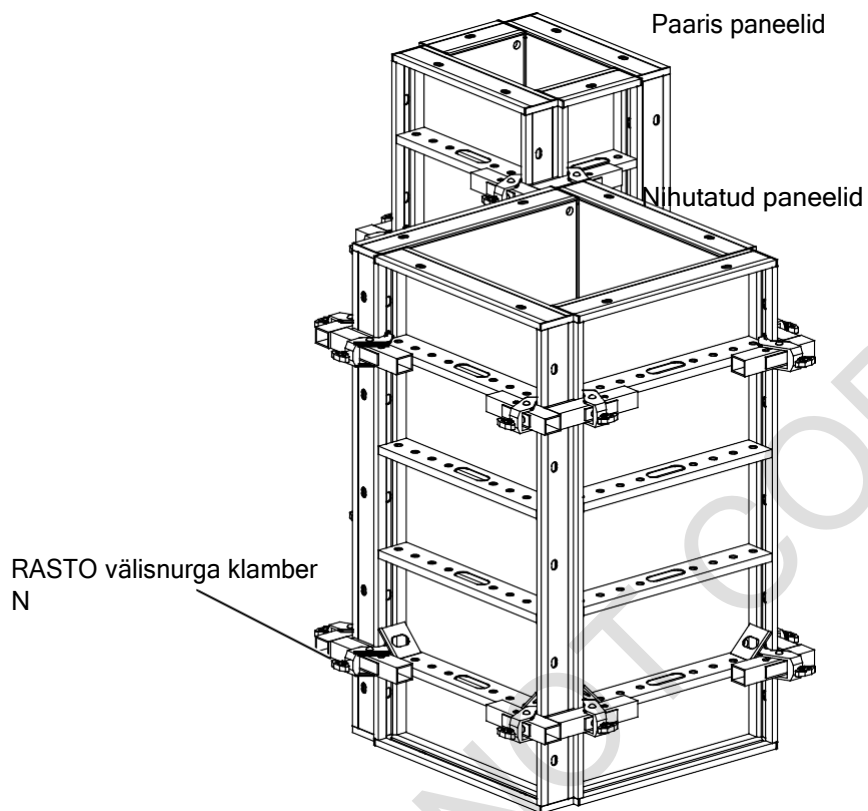
Samba raketis (RASTO)

Ristkülikukujulise või ruudukujulise ristlõikega sammaste ehitamiseks ja vundamentide blokeerimiseks saab raketise kiiresti moodustada RASTO paneelide ja välisnurga kinnitusega N.

Ruudukujulisi sambaid 500 mm kaupa suurendatavate ristlõigetega saab moodustada ühe või mitme täiteosa abil.

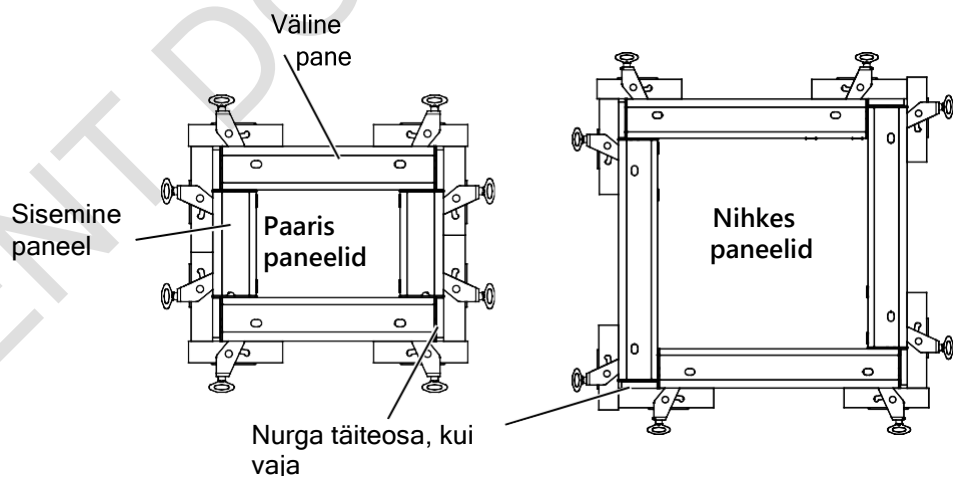
Järgige betooni lubatud survet (vt lk 158)!

Ühenduste jaoks vajalike nurgaklambrite arv sõltub raketise kõrgusest ja kasutatavate RASTO paneelide laiuselt (vt lk 146).



Paneelide paigutus

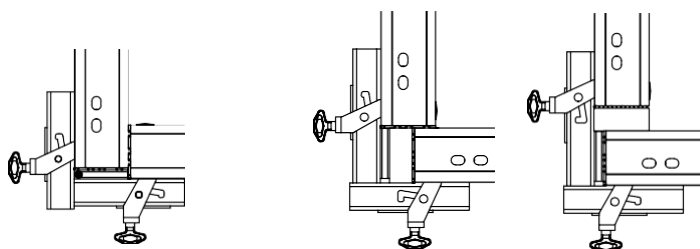
Paneele saab paigutada paaridena või nihkes.



Vahedetaili paigutus

Ilma vahedetailiga

1 vahedetailiga



Nurga klambrite nõutav arv nurga kohta

Raketise kõrgus	Paneeli laius	
	≤ 600 mm	≥ 600 mm
1,20 m	2	2
2,70 m	4	5
3,00 m*	5	6

* raketise maksimaalne kõrgus



Võimaluse korral tuleks nurga klambrid kinnitada paneelide H-ribide külge. Kui nurga klambrid pörkuvad, kuna samba ristlõige on väike, saab üksikud nurga klambrid asetada otse H-ribi kohale või alla.

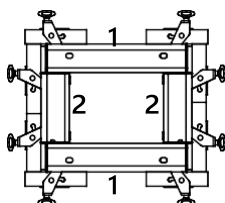
Järgmised tabelid on mõeldud selleks, et aidata valida võimalikud paneeli laiused samba sobiva küljepikkuse ehitamiseks.



Ühe nurga kohta võib kasutada ainult 1 vahedetaili. Seega ei saa kõiki tabelis esitatud külje pikkusi omavahel kombineerida.

Paneelide valimine paaris paigutamiseks

Paneelide paarikaupa paigutamisel tuleb määrata nii sisemise paneeli laius kui ka välise paneeli laius.

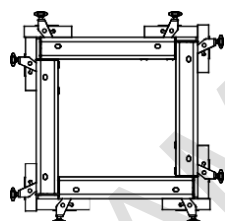


Väline paneel (1)	
Samba külgede pikkused [cm]	15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
Paneeli laius [cm]	30 30 45 45 45 60 60 60 75 75 75 90 90 90

Sisemine paneel (2)	
Samba külgede pikkus [cm]	15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100
Paneeli laius [cm]	/ / / 30 30 30 45 45 45 60 60 60 75 75 75 90 90 90
Vahedetail külje kohta	/ / / 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2

Paneelide valimine nihkes paigutamiseks

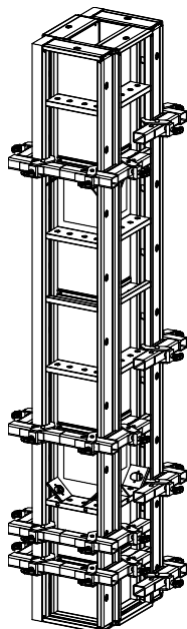
Järgmisi andmeid tuleb kohaldada kõikidele samba raketise 4 paneelile. Üksteise poole suunatud paneelid peavad olema alati ühesuurused.



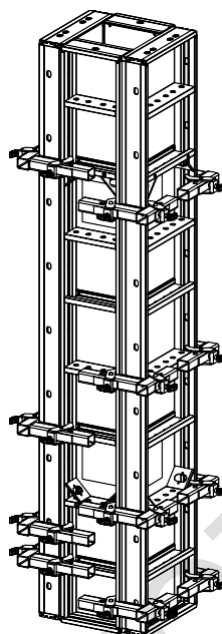
Samba külgede pikkus [cm]	20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90
Paneeli laius [cm]	30 30 30 45 45 45 60 60 60 75 75 75 90 90 90
Vahedetail külje kohta	0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2 0 1 2

Näited paaris paneelide
kohta

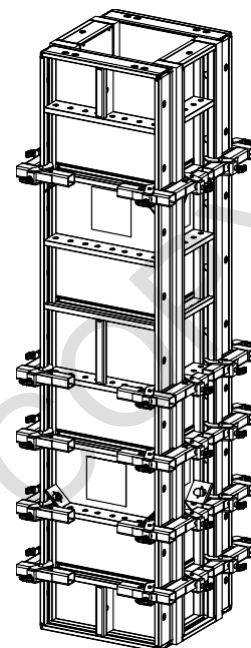
Paaris,
15 × 30 cm



Paaris,
25 × 30 cm

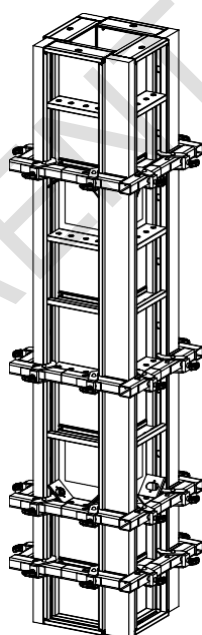


Paaris, 40
× 40 cm

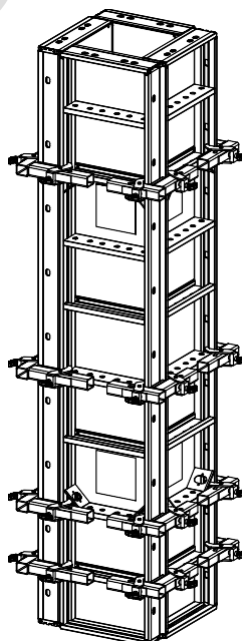


Näited nihkes paneelide
kohta

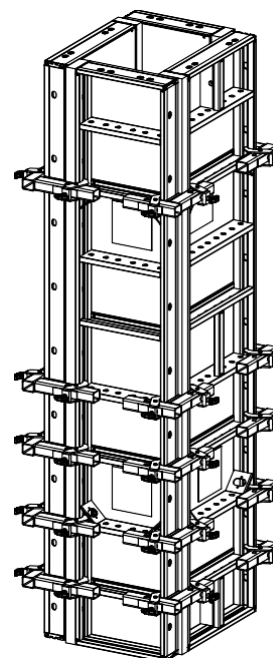
Nihkes,
25 × 25 cm



Nihkes,
35 × 35 cm



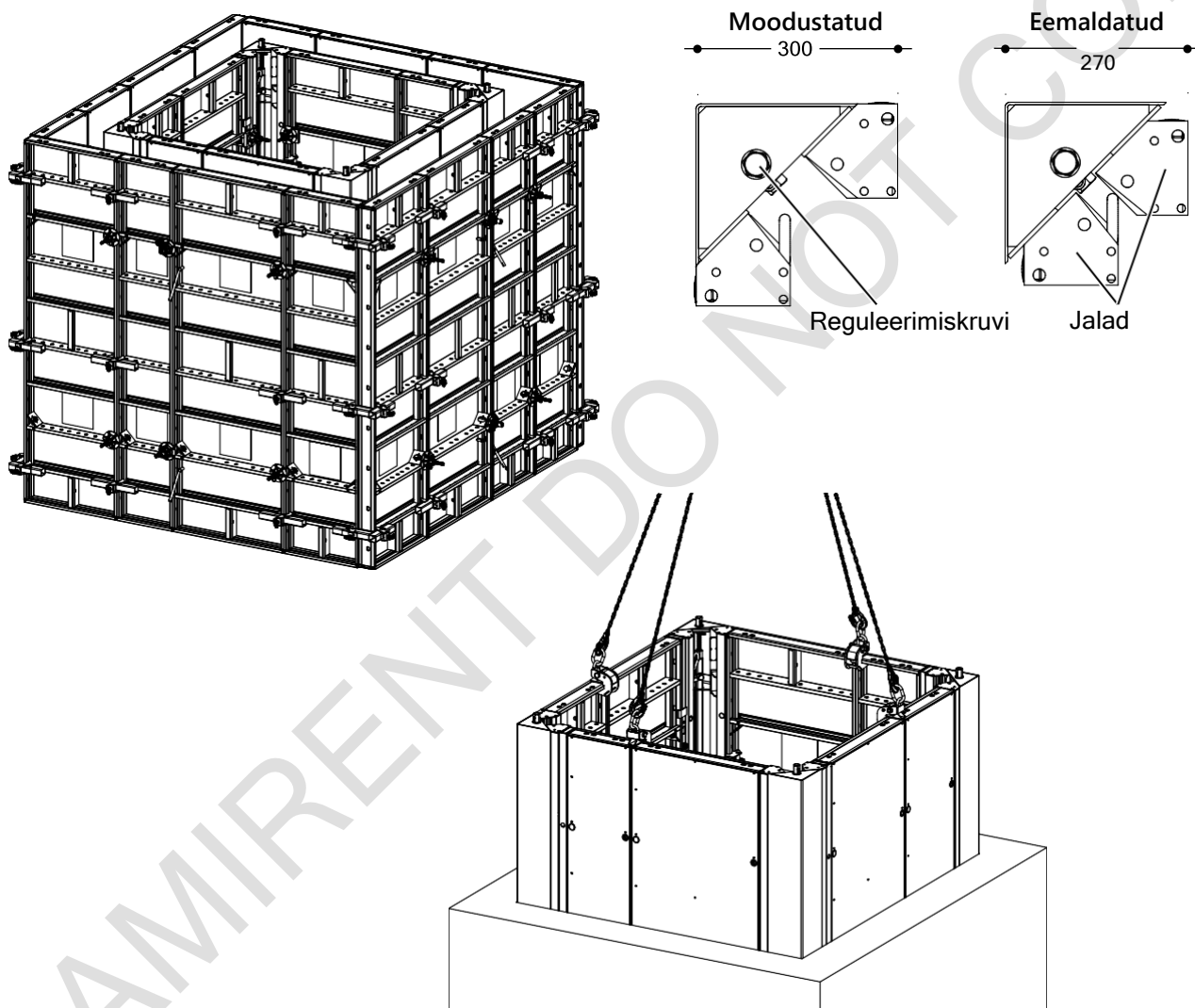
Nihkes,
40 × 50 cm



182 Šahti raketis

Šahtide ehitamiseks kasutage MANTO liftišahti nurka. Liftišahti nurgas on mehhanism, mis võimaldab betoonist eemaldamisel vabastada kogu šahti raketise. Mehhanismi juhitakse ülalt, nii et see on alati ligipääsetav isegi tihedalt asuvates šahtides.

Šahti nurga vabastamiseks betoonist keerake seadekrivi šahti nurga peal MANTO mutrivõtme abil. See sunnib šahti nurga jalgu diagonaalselt kokku tõmbuma. See annab eemaldamise kliirensiks 3 cm jala kohta. Jalad MANTO šahti nurkadel on 300 mm pikad ja neid saab virnastada. Pange kuni 150 mm täiteosaseina keskele, kus see võimalik on. Kui šahti raketis on üleni betoonist eemaldatud, võib šahti raketise kraanaga teisaldada. Kasutage alati nelja trossiga riputusseadet ja 4 RASTO transpordikonksu.



HOIATUS

Hoiatus!

Kinnitage transpordikonksud alati külgedelt keskele, kui tõstate šahti raketist.

Määrake alati šahti raketise kaal ning vältige transpordikonksu ülekoormamist.

Pingutage šahti raketist traksidega, et vältida tõstmisel kokku tõmbamist.

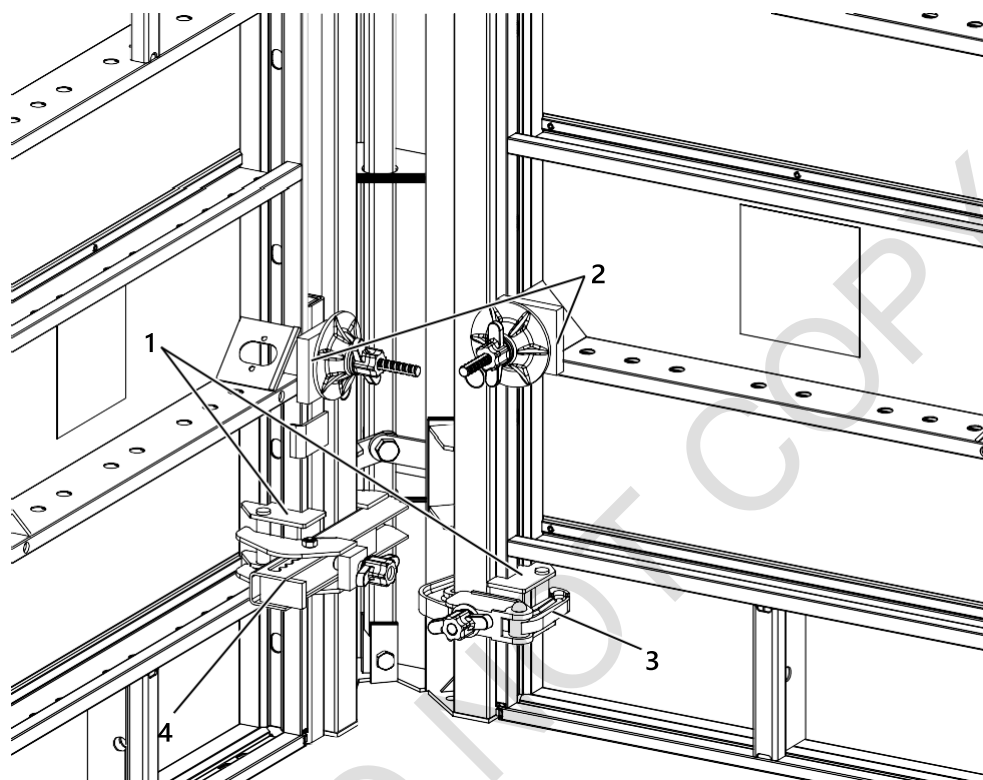
182.1 MANTO liftišahti nurga ühendamine RASTO/TAKKO paneelide külge

Ühendage MANTO liftišahti nurgad RASTO/TAKKO paneelide külge paneeli konsoolide ja RASTO liftišahti nurga klambrite abil.

Sidumiseks vajate ka vahedetaili kinnitusplaati 20. Vahedetaili kinnitusplaat kompenseerib erinevuse 120 mm RASTO paneelide ja 140 mm MANTO paneelide vahel. Konstruktsiooni

saab siduda kas RASTO/TAKKO paneeli kaudu või läbi MANTO liftišahti nurgas olevate sidumisavade.

Järgmisel joonisel on kujutatud kokkupandud komponendid.



- 1 RASTO liftišahti nurga klamber
- 2 Vahedetaili kinnitusplaat 20
- 3 Paneeli konsool
- 4 Elemendi klambri (täiteosade jaoks)

18.2.2 Täiteosade kasutamine

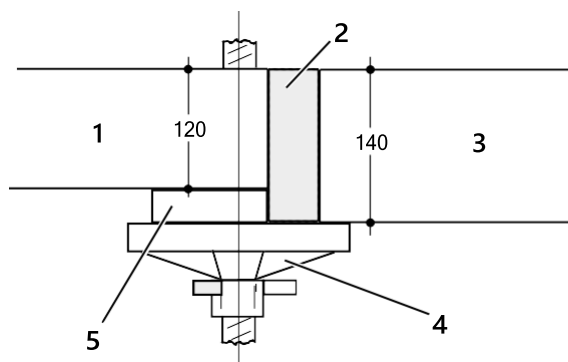
Kasutage RONDA süsteemi elementide klambreid ja RASTO šahti nurga klambreid, et luua kuni 80 mm suurusi täiteosi RASTO/TAKKO paneelide ja MANTO šahti nurkade vahel.

Täiteosadesse kinnitamise kohta kehtivad ka spetsifikatsioonid, mis on esitatud punktis *Pikkuse reguleerimine täiteosadega lk 92*. Ainus erinevus on see, et siin tuleb kasutada vahedetaili kinnitusplaati 20. Vahedetaili kinnitusplaat kompenseerib erinevuse 120 mm RASTO paneelide ja 140 mm MANTO paneelide vahel.

Ülaltoodud joonisel on näidatud kokkupandud komponendid.

140 mm täiteosa kasutamine

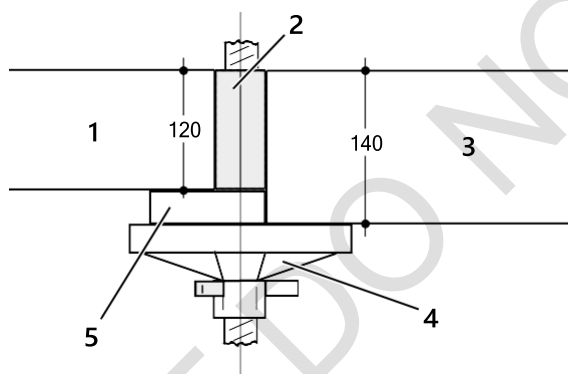
Kui kasutate 140 mm täiteosa, saate raketise siduda läbi paneelide asuvate sidumisavade.



- 1 RASTO paneel
- 2 Täiteosa, sügavus 140 mm
- 3 MANTO liftišahti nurk
- 4 Kinnitusvarda mutter 230
- 5 Vahedetaili kinnitusplaat 20

120 mm täiteosa kasutamine

Kui kasutate 120 mm täiteosa, peate siduma raketise läbi täiteosa.



- 1 RASTO paneel
- 2 Täiteosa, sügavus 120 mm
- 3 MANTO liftišahti nurk
- 4 Kinnitusvarda mutter
- 5 Vahedetaili kinnitusplaat 20

18.23 Šahti nurkade kinnitamine

Kui šahti nurgad vertikaalselt kinnitatakse, tuleb nurkades olevad mehhanismid ühendada. See võimaldab kasutada mõlemat šahti nurka korraga ülalt MANTO mutrivõtmeaga.

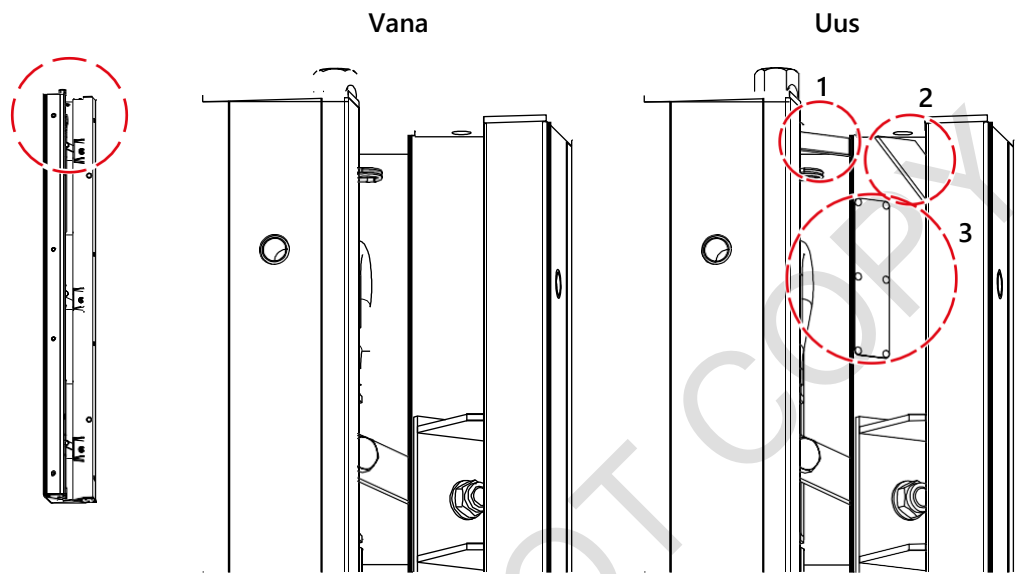
TÄHELEPANU

Tähelepanu!

Enne vertikaalset kinnitamist kontrollige, et šahti nurga jalad on kõige välises asendis (algne asend). Tehke seda, keerates kuuskantmutrit (w.a.f 36) šahti nurgas vastupäeva suunas nii kaugele kui saab.

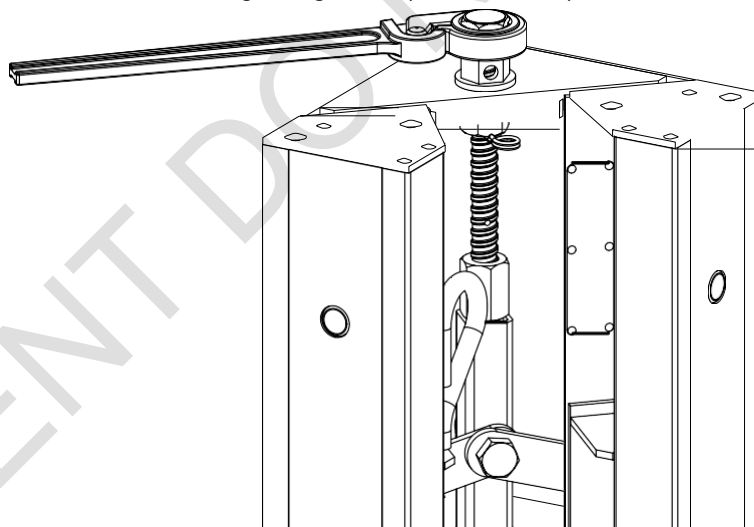


Praegu on kahte sorti šahti nurki - vana ja uus. Šahti nurgad on kergesti eristatavad. Uuel MANTO liftišahti nurgal on ülal tugevdused (1 ja 2) ja märgistus (3), millel on kirjeldatud vertikaalse kinnitamise protsess. Kinnitamine toimub vanal ja uuel šahtinurgal erinevalt!

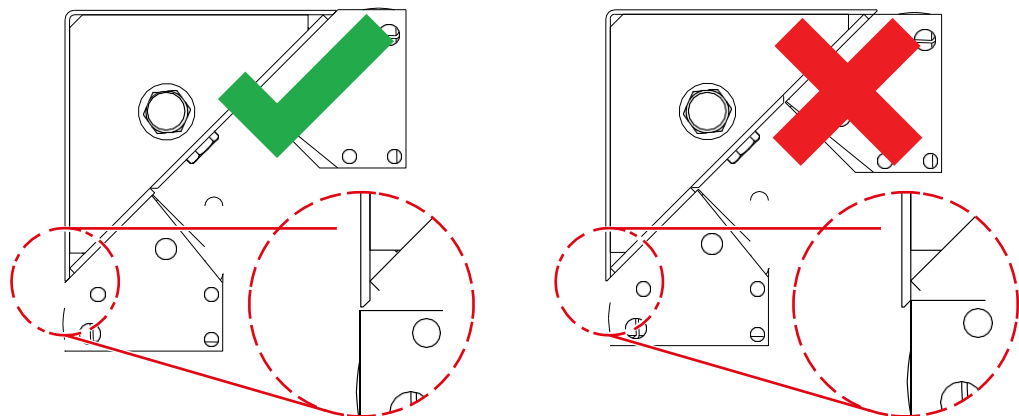


Vanade šahti nurkade kinnitamine

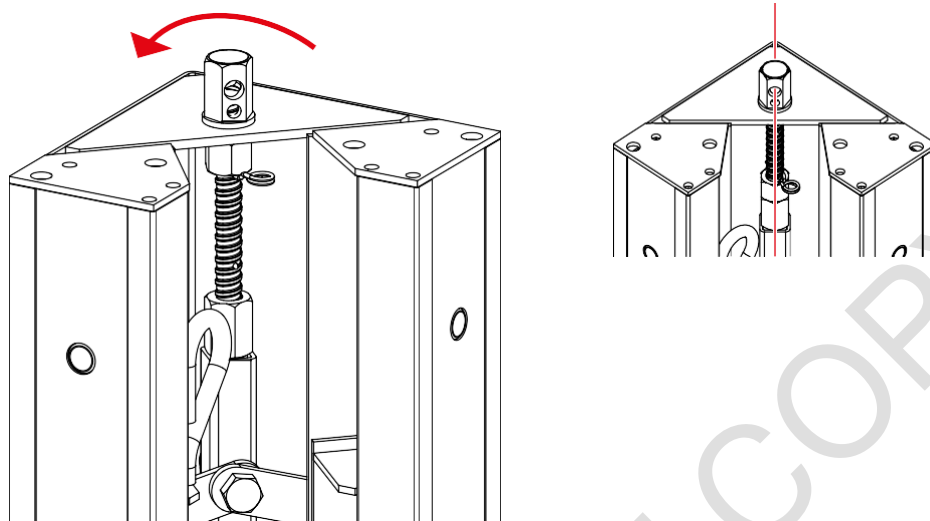
1. samm Viige mõlemad šahti nurgad algsesse (moodustatud) asendisse. Tehke seda,



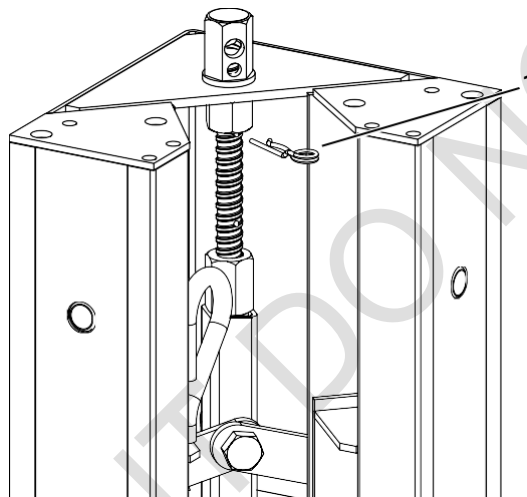
keerates kuuskantmutrit (w.a.f 36) šahti nurgas vastupäeva suunas nii kaugemale kui saab. Šahti nurga jalad peavad väljaspool ühes tasapinnas olema.



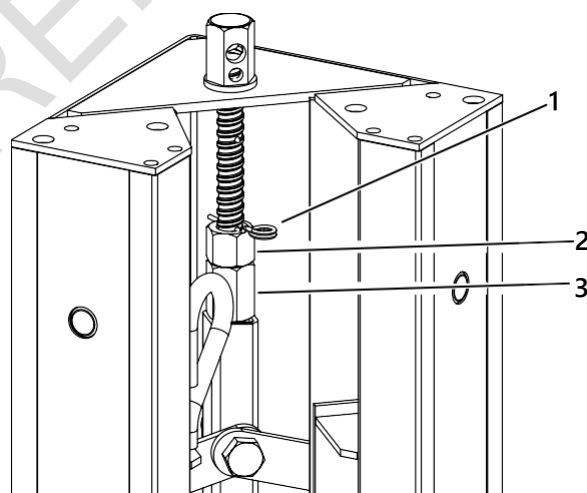
2. samm Keerake kuuskantmutrit nii palju lahti, et kuuskantmutri augud oleksid suunatud šahti nurga otsa poole.



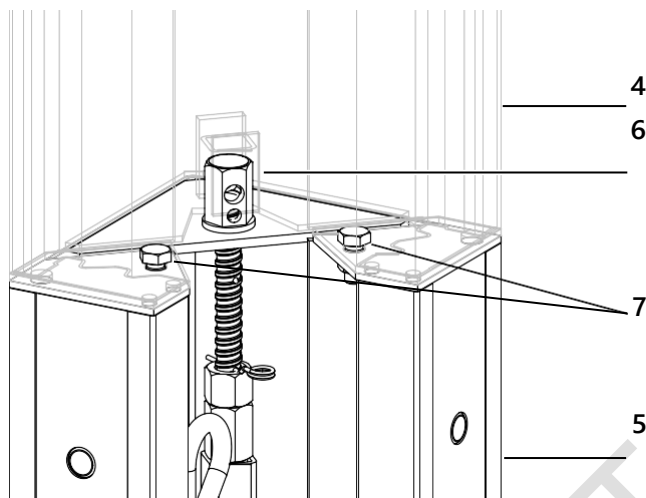
3. samm Tõmmake vedrusplint (1) alumises šahti nurgast välja.



4. samm Keerake ülemist kontramutrit (2) allapoole, kuni see jõuab alumise kontramutrini (3). Pistke vedrusplint (1) auku, mis asub vahetult ülemise kontramutri peal.

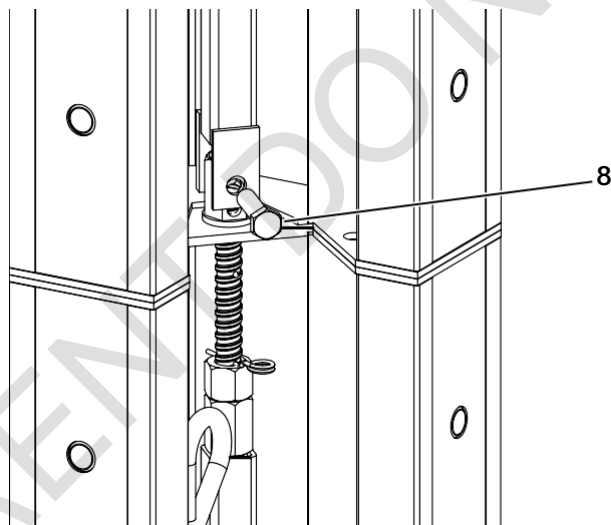


5. samm Asetage MANTO liftišahti ülemine nurk (4) MANTO liftišahti alumise nurga (5) peale. Veenduge, et haarats (6) sobib kuuskantmutri kohale ja lukustub šahti alumise nurga sisse. Ühendage šahti nurkade jalad 2 poldiga M16 × 35 (kood:603623) ja mutriga (7). keerake mutrid käega kinni.



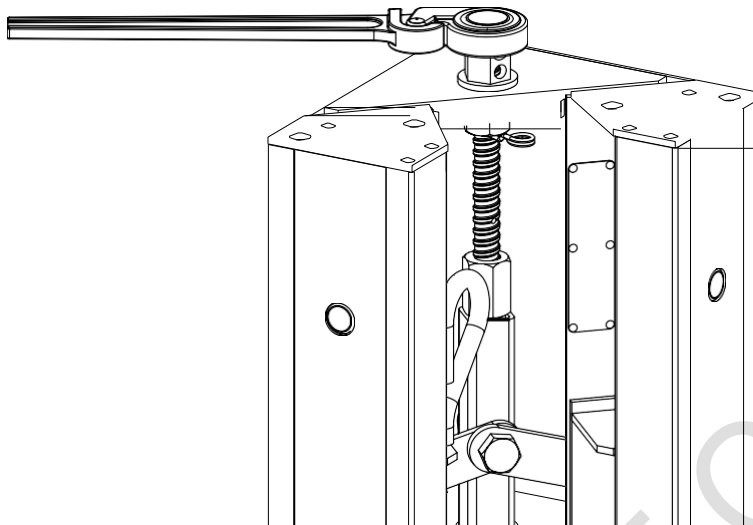
Kontrollige, et šahti nurgad on üksteise peal ilma piludeta ja üksteise suhtes ühtlaselt.

6. samm Pange polt M16 × 60 (8) kuuskantmutris asuvasse auku ja keerake see kinni. Samuti keerake kinni 2 polti M16 × 35 jalgades.



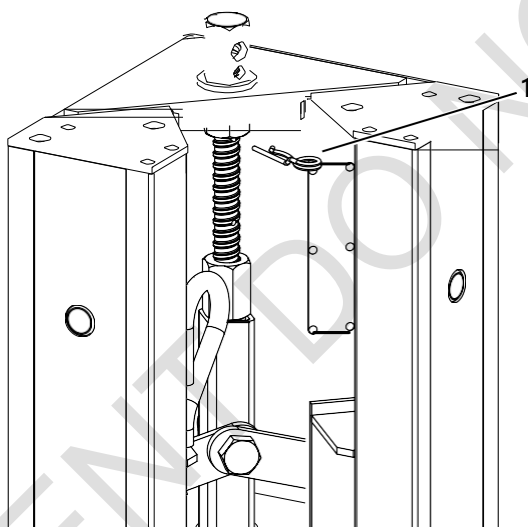
Uute šahti nurkade kinnitamine

1. samm Viige mõlemad šahti nurgad algseesse (moodustatud) asendisse. Tehke seda,

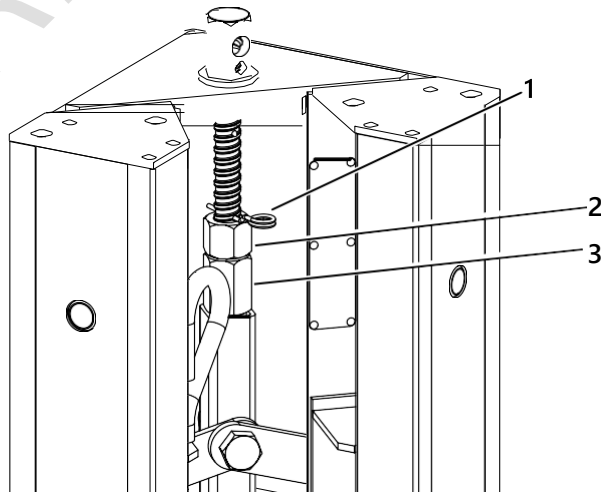


keerates kuuskantmutrit (w.a.f 36) šahti nurgas vastupäeva suunas nii kaugelt kui saab. Šahti nurga jalad peavad väljastpoolt ühes tasapinnas olema.

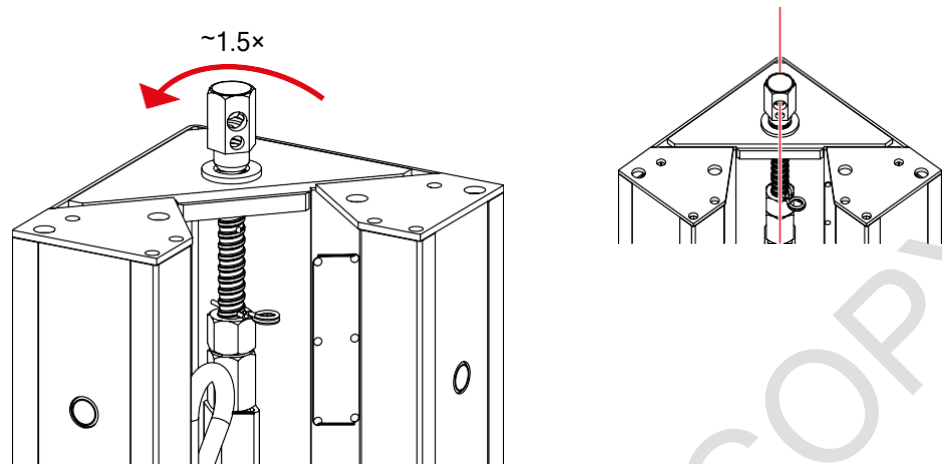
2. samm Tõmmake vedrusplint (1) alumisest šahti nurgast välja.



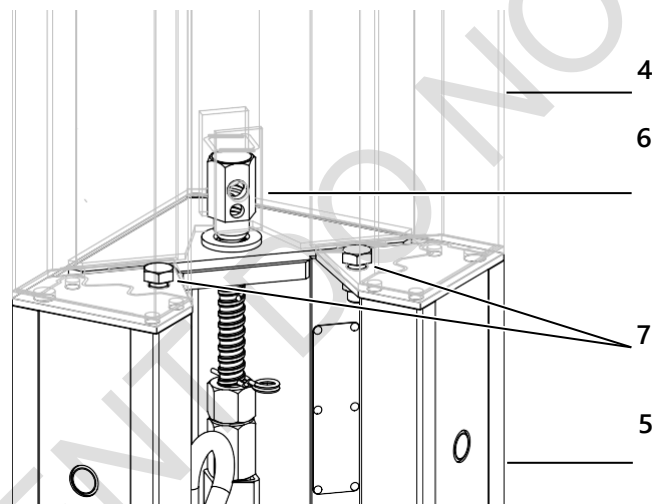
3. samm Keerake ülemist kontramutrit (2) allapoole, kuni see jõuab alumise kontramutrini (3). Pistke vedrusplint (1) auku, mis asub otse ülemise kontramutri peal.



4. samm Keerake kuuskantmutrit umbes 1,5 pöret vastupäeva suunas. Augus kuuskantmutris peaksid vaatama šahti nurga tipu poole.

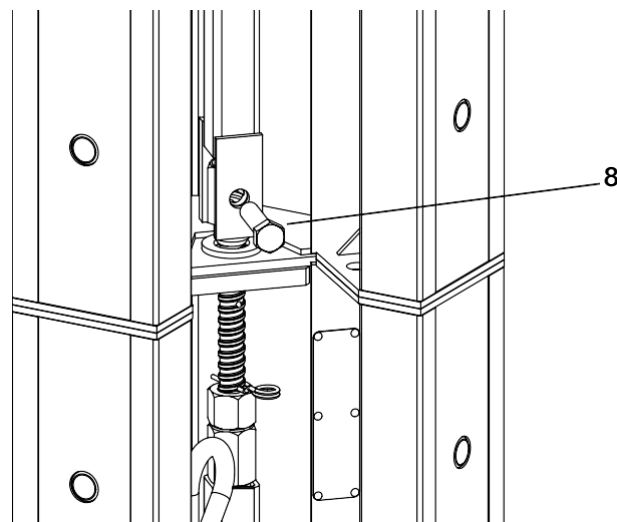


5. samm Pange ülemine MANTO liftišahti nurk (4) alumise MANTO liftišahti nurga (5) peale. Kontrollige, kas haarats (6) sobitub kuuskantmutri kohale ja lukustub alumise šahti nurga sisse. Ühendage šahti nurgad (7) 2 poldi M16 × 35 (kood:603623) ja mutriga (7). Keerake poldid käega kinni.



Kontrollige, et šahti nurgad on üksteise peal ilma piludeta ja üksteise suhtes ühtlaselt.

6. samm Pange polt M16 × 60 (8) kuuskantmutris asuvasse auku ja keerake see kinni. Samuti keerake kinni 2 polti M16 × 35 jalgades.

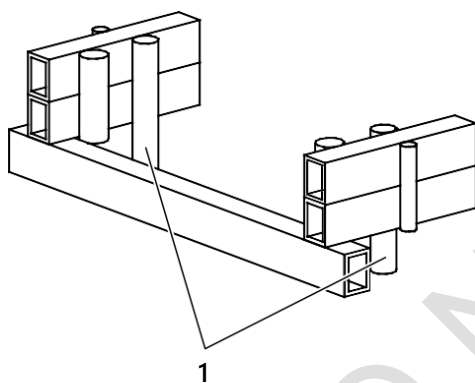


18.3 RASTO paneelide kombineerimine MANTO paneelidega

RASTO/MANTO adapteri kasutamisel saab vertikaalsete ühenduste juures omavahel ühendada erinevaid RASTO paneele ja MANTO paneele. Adapter kompenseerib MANTO ja RASTO paneelide erinevaid profiilide sügavusi, võimaldades neid omavahel ühendada. Sellisel juhul tuleb klambrina kasutada MANTO kinnitusklambrit (kood:467898). MANTO kasutusjuhend sisaldab teavet selle kohta, kuidas MANTO kinnitusklambrit kasutada.

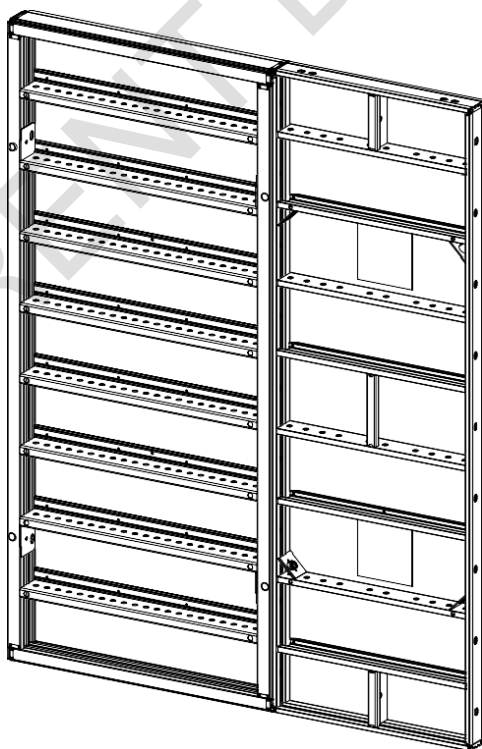
RASTO/MANTO adapter on mõeldud kasutamiseks järgmiste RASTO paneelidega:

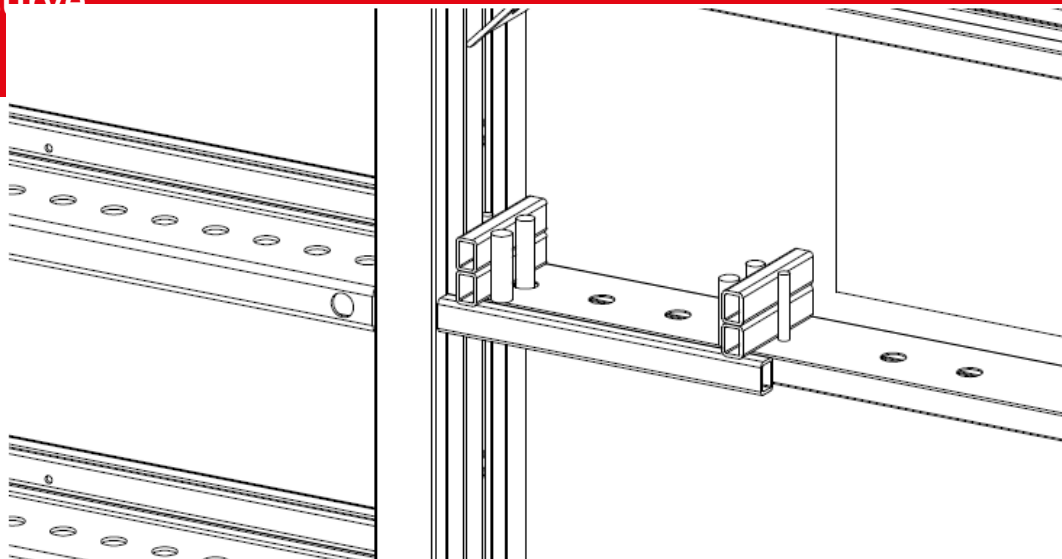
- RASTO G2/RASTO/RASTO E, laius 90 cm
- RASTO G2/RASTO/RASTO E, laius 75 cm
- RASTO/RASTO E, laius 60 cm
- RASTO/RASTO E, laius 45 cm



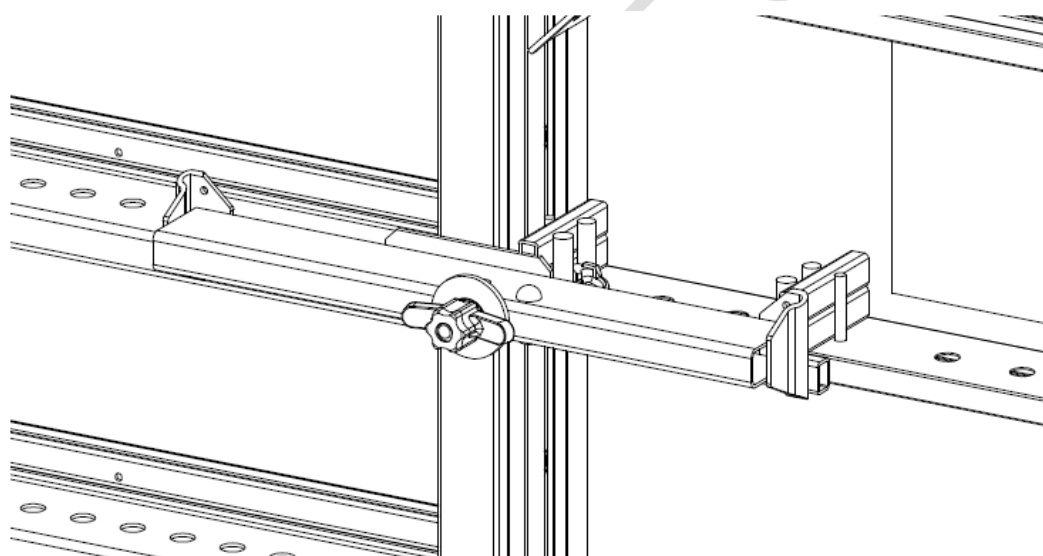
1 poldid; tavaliselt paigaldatud RASTO paneeli H-ribisse

1. samm Asetage MANTO paneel ja RASTO paneel üksteise kõrvale nii, et need oleksid vooderdise poolel ühtlased.





3. samm Ühendage RASTO ja MANTO paneelid MANTO kinnitusklambriga.



19 Ladustamine ja transportimine

19.1 RASTO ja TAKKO paneelide ladustamine



Alumine paneel peab olema paigutatud nii, et vooderdis on suunatud allapoole.

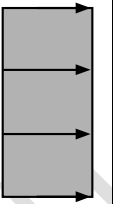
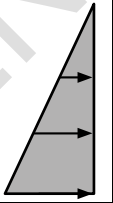
Järgmises tabelis on näidatud kimpus lubatud paneelide arv ja virnas lubatud kimpude arv. Iga kimp tuleb kinnitada siin märgitud arvu plastirihmadega.

Paneel	Paneele kimpus	Rihmade arv kimpu kohta	Kimpude arv virna kohta
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

Paneel	Paneele kimbu kohta	Rihmade arv kimbu kohta	Kimpude arv virna kohta
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

* Kimbus paneelid 3 reas (8 kihti, igas 3 paneeli)
** Kimbus paneelid 2 reas (8 kihti, igas 2 paneeli)

20 Betooni lubatud surge

Betooni surge jaotus		Paneeli kõrgus [m]	Betooni lubatud surge [kN/m ²]	
			Maksimaalne sileduse tolerants vastavalt standardile DIN 18202, tabel 3, ja kinnituse kandevõimele	
			Line	
			5, 6	7
Pidev (virnastatud paneelid)		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
Hüdrostaatiline (vertikaalselt kinnitatud paneelid)		Kõik	Täielik hüdrostaatiline rõhk (*) 2,70 m kõrgustel paneelidel piirang 60,00 kN/m ² .	

Täielik hüdrostaatiline rõhk - üksikpaneeli kõrgus × betooni tihedus (nt 1,20 m × 25 kN/m³ = 30,00 kN/m²)

21 Ajaline järjestus

Muudatused alates versioonist 2022-09		
Muudatus	Lk	Kuup.
Paneeli ankruklamber (kood:605999) lisatud	118	2023-05-15

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

Selle dokumendi sisu, sealhulgas, kuid loetelu pole lõplik, selles sisalduvad tooted, disain, pildid, tekst, kaubamärgid, teenusemärgid ja logod, on kaitstud autoriõiguse ja muude intellektuaalomandi õigustega. Õigusi ega litsentse ei anta.

Selle dokumendi sisu ei tohi reprodutseerida mehaaniliselt, elektrooniliselt ega muul viisil, sealhulgas levitamise, müügi ega kuvamise eesmärgil ilma meie kirjaliku loata.

Käesolevas dokumendis esitatud illustratsioonid, protsessid, materjalid ja/või teave on mõeldud üldise teabena, kuna tingimused ja protseduurid võivad erineda. Ei anta ega eeldata mingeid kinnitusi, garantiisid ega garantiisid, sealhulgas seoses sobivuse või toote sobivusega. Ülevaated ja joonised on illustratiivse tähendusega.

Spetsifikatsioonid võivad erineda ja BrandSafway jätab endale õiguse muuta spetsifikatsioone, protseduure ja materjale pideva arendustöö tõttu või kui see on vajalik uute eeskirjade, muude ohutusjuhiste või tööstuse edusammude järgimiseks. Dokumentides sätestatud protsesse peaksid läbi viima ainult kvalifitseeritud ja volitatud töötajad. Selles dokumendis sisalduv teave on mõeldud kasutamiseks vastava toote jaoks, mis on saadud otse meilt. Vajaduse korral võime toodetele või pakenditele väljastada ka ohutusmärgiseid. Need märgised võivad mõjutada toodete kasutusviisi ja seepärast tuleks neid järgida. Viimati avaldatud märgis peaks olema ülimuslik.

Toimivus, protseduurid ja tulemused võivad olenevalt kohapeal valitsevatest tegelikest tingimustest erineda.

Eespool nimetatud avalduste eesmärk ei ole piirata meie vastutust pettuste või meie hooletusest põhjustatud kehavigastuste või surma eest. Kuid me ei vastuta varaliste kahjude, kehavigastuste ega kahjude eest, mis on põhjustatud meie toodetega kaasasolevate juhiste järgimata jätmisest. Kohaldatavate õigusaktide järgimise eest vastutab kasutaja.

Selle toote tarnimise kohta kehtivad meie tingimused. Lisateabe saamiseks, sealhulgas spetsifikatsiooni, meie tingimuste / ettevõtte tingimuste ning paigaldus- ja lahtimonteerimisprotseduuride kohta, võtke meiega ühendust.

© 2023 Hünnebeck GmbH. Kõik õigused kaitstud

Viimati muudetud: mais 2023
Hoidke edaspidiseks
kasutamiseks alles!