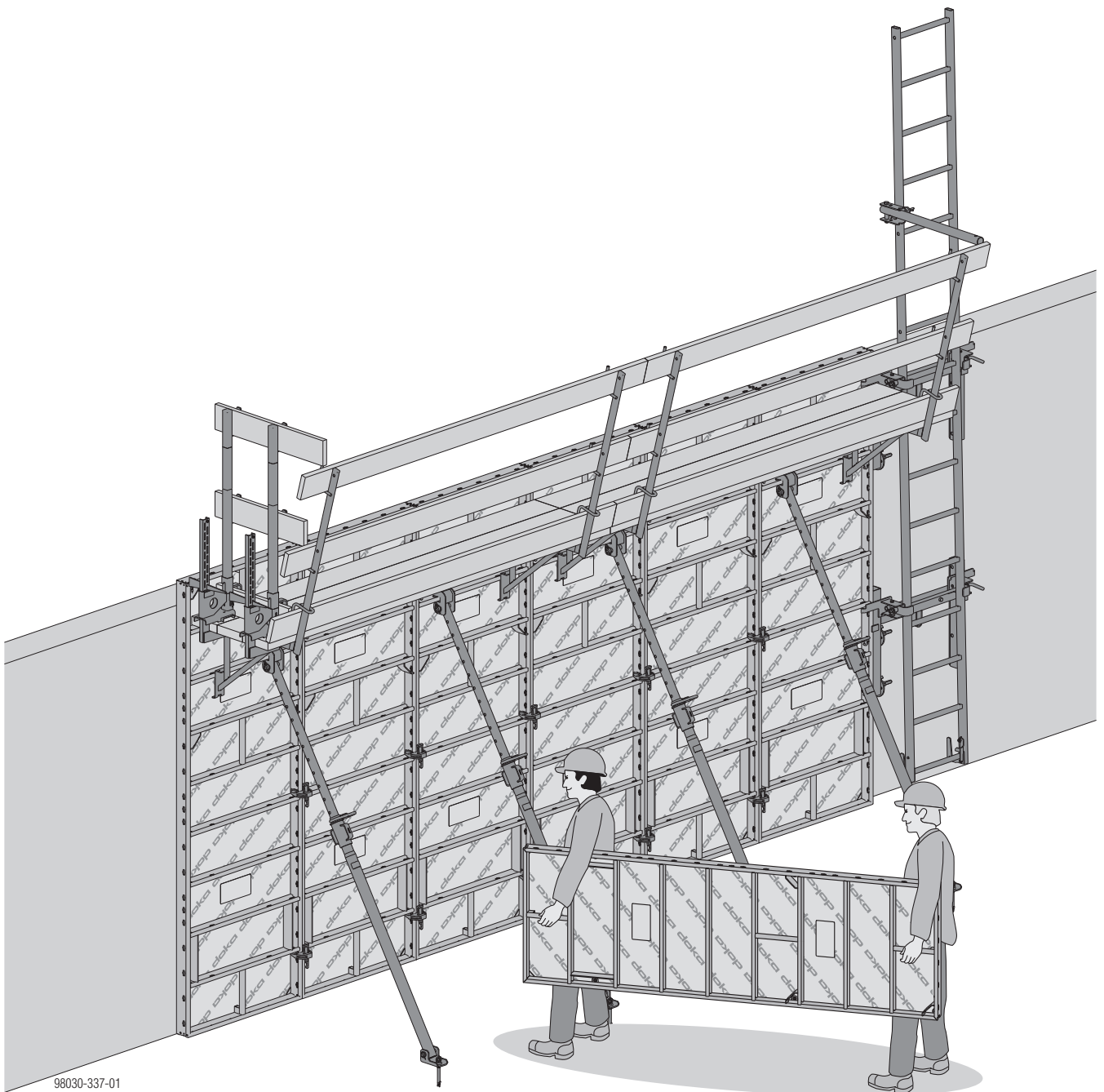


Raketise eksperdid.

Raamraketis Frami Xlife

Informatsioon kasutajale

Instruktsioon paigaldamiseks ja kasutamiseks



Sisukord puudu

4	Sissejuhatus
4	Üldised ohutusjuhised
6	Doka eurokoodid
8	Doka teenused
10	Doka raamraketis Frami Xlife
11	Kasutusvaldkonnad
13	Seinaraketis
14	Instruktsioon paigaldamiseks ja kasutamiseks
16	Ülevaade Frami paneelidest
19	Lubatud värske betooni surve
20	Süsteemisõrestik
22	Paneelide ühendamine
24	Tõmbi süsteem
26	Tõmbide paigutused
28	Pikkuse kohandamine vahemoodulite abil
30	Täisnurkse nurga koostamine
35	Šahti raketis
38	Teravad ja nürinurgad
40	Otsa tugiraketis
44	Seinte liitekohad
46	Paneelide ühendamine kõrgenenud tõmbekoormuse korral
48	Paneelide vertikaalne ühendamine
52	Paigaldamise tarvikud
54	Betoneerimise platvorm üksikkonsoolidega
56	Vastaspiire
60	Redelisüsteem
64	Teisaldamine kraana abil
66	Transportimine, virnastamine ja ladustamine
74	Üldist
74	Kasutamine talaraketise puhul
75	Raketiste planeerimine Tipos-Dokaga
76	Puhastamine ja hooldus
79	Kukkumisohu kõrvaldamine ehitisel
80	Ülevaade toodetest

Üldised ohutusjuhised

Kasutajarühmad

- See kasutusjuhend on suunatud isikutele, kes töötavad kirjeldatud Doka toote/süsteemiga, ning sisaldab andmeid selle süsteemi nõuetekohaseks paigalduseks ja eesmärgipäraseks kasutamiseks.
- Kõik isikud, kes töötavad vastava tootega, peavad olema tutvunud käesoleva dokumendi ja ohutusjuhistega.
- Isikuid, kellel on raskusi selle dokumendi lugemise ja mõistmisega, peab klient informeerima ning juhendama.
- Klient peab tagama, et kogu Doka poolt edastatud teave (nt. kasutusinfo, paigaldus- ja kasutusjuhend, käitusjuhendis, plaanid jne.) on olemas ja aktuaalsed, need on teatavaks tehtud ning need on kasutajatele rakenduskohas kättesaadavad.
- Doka näitab antud tehnilises dokumentatsioonis ja nende juurde kuuluvatel raketamisplaanidel tööohutusmeetmeid Doka toodete kasutamiseks näidatud üksikjuhtumitel.
Igal juhul on kasutaja kohustatud tagama riigi spetsiifiliste seaduste, standardite ja eeskirjade järgimise ning vajadusel rakendama täiendavaid või teisi kohaseid tööohutusmeetmeid.

Riskianalüüs

- Klient vastutab riskianalüüsi koostamise, dokumentatsiooni, realiseerimise ja kontrollimise eest igal ehitusplatsil:
See dokument on aluseks ehitusspetsiifilisele riskianalüüsile ja juhiste kasutajapoolseks süsteemi valmisseadmiseks ning kasutamiseks, aga ei asenda neid.

Planeerimine

- Raketiste kasutamisel planeerida turvalised töökojad (nt: paigaldamiseks ja mahamonteerimiseks, ümberehitustöödeks ja teisaldamisel jne). Töökohtadeni peab olema võimalik jõuda turvaliste ligipääsude kaudu!
- Kõrvalekaldumised käesoleva dokumendi andmetest või muu kasutus nõuab eraldi staatilist arvutust ja täiendavat paigaldusjuhendit.**

Märkusi käesoleva dokumendi kohta

- Käesolevat kasutusjuhendit võib käsitleda ka üldise paigaldus- ja kasutusjuhendina või liita ta objektispetsiifilise paigaldus- ja kasutusjuhendiga.
- Käesolevas dokumendis toodud näited kujutavad osalt monteerimise hetke ega ole seepärast ohutustehniliselt alati täiuslikud.**
Kui nendel kujutistel ei ole kõiki ohutusseadiseid näha, tuleb kliendil neid siiski vastavalt kehtivatele eeskirjadele rakendada.
- Rohkem ohutusjuhiseid, eriti hoiatusviiteid, on toodud üksikutes peatükkides!**

Sümbolid

Käesolevas dokumendis kasutatakse järgmisi sümboleid:



Oluline viide

Mittejärgimine võib kaasa tuua talitlushäireid või materiaalsel kahju.



ETTEVAATUST / HOIATUS / OHT

Mittejärgimine võib kaasa tuua materiaalsel kahju ja raskeid tervisekahjustusi (surmaoht).



Juhtnõör

See märk näitab, et kasutaja peab sooritama teatud toiminguid.



Visuaalne kontroll

Näitab, et sooritatud toimingud tuleb üle kontrollida visuaalsel teel.



Nõuanne

Viitab kasulikele nõuannetele.



Viide

Viitab teistele dokumentidele.

Kõikide kasutamise etappide kohta kehtib järgnev

- Klient peab tagama, et toote monteerimine ja demonteerimine, teisaldamine ning sihtotstarbeline kasutamine toimub vastavalt kehtivatele seadustele, standarditele ja eeskirjadele ning ametiaselt sobivate isikute juhtimisel ja järelevalve all. Nende isikute teovõime ei tohi olla alkoholi, ravimite või narkootikumidega piiratud.
- Doka tooted on tehnilised töövahendid, mis on ette nähtud ainult tööstuslikuks kasutamiseks vastavalt Doka kasutusjuhendile või muule Doka poolt koostatud tehnilisele dokumentatsioonile.
- Ehituse igas etapis tuleb tagada kõikide detailide ja konstruktsioonide stabiilsus.
- Tehnilisi juhendeid, ohutusjuhiseid ja lubatud koormusi tuleb täpselt järgida ning neist kinni pidada. Eiramine võib põhjustada õnnetusi ja raskeid tervisekahjustusi (surmaoht), samuti olulist materiaalselt kahju.
- Tuleallikad raketiste piirkonnas on keelatud. Kütteseadmed on lubatud ainult asjatundlikul kasutamisel ja ettenähtud kaugusel raketistest.
- Tööd tuleb kohandada ilmastikutingimustega (nt libisemisoht). Äärmuslike ilmastikutingimuste korral tuleb kasutusele võtta ennetavaid meetmeid seadme või ümberkaudsete alade kindlustamiseks ja töötajate kaitseks.
- Regulaarselt tuleb kontrollida kõikide ühenduste kinnitust ja toimimist. Eriliselt tuleb kontrollida ja vajaduse korral pingutada kruvi- ning kiilühendusi, sõltuvalt ehitusprotsessist, eriti aga erakorraliste sündmuste järel (nt pärast tormi).

Paigaldus

- Klient peab enne kasutuselevõttu kontrollima, kas materjal/süsteem on ettenähtud seisukorras. Kahjustatud, deformeerunud, samuti kulumise, korrosiooni või pehkimise tagajärjel kahjustunud detailid tuleb kasutusest eemaldada.
- Meie raketisesüsteemide kasutamine koos teiste tootjate omadega kätkeb ohte, mis võivad põhjustada tervisekahjustusi ja materiaalselt kahju ning vajab seepärast eraldi kontrollimist.
- Montaaž peab toimuma vastavalt kehtivatele seadustele, standarditele ja eeskirjadele kliendi erialaselt sobivate isikute poolt ja tuleb järgida võimalikke kontrollimiskohustusi.
- Doka toodete muutmine on keelatud ja kujutab endast turvariski.

Rakestamine

- Doka tooted/süsteemid tuleb paigaldada niimoodi, et kõik koormusel tekkivad mõjud ohutult edasi kantakse.

Betoneerimine

- Arvestada lubatavat värsket betooni survet. Betoneerimistööde liiga suur kiirus põhjustab raketiste ülekooormamist, kutsudes esile suuremat läbipainet ja võib tekkida purunemisoht.

Raketise eemaldamine

- Raketis eemaldada alles siis, kui betoon on saavutanud piisava tugevuse ja vastutav isik on andnud korralduse raketised eemaldada!
- Raketise eemaldamisel ei tohi raketisi kraanaga lahti tõmmata. Kasutada sobivaid tööriistu nagu nt puidust tugikiil, tsentreerija või süsteemiseadmeid nagu nt Framax liftišahtinurgad.
- Raketise eemaldamine ei tohi ohustada ehitise, tellingu ja raketise osade stabiilsust!

Transportimine, virnastamine ja ladustamine

- Järgida kõiki kehtivaid raketiste ja tellingute transportimise eeskirju. Doka troppide kasutamine on kohustuslik.
- Lahtised osad eemaldada või kindlustada libisemise ja allakukkumise vastu!
- Kõik detailid tuleb turvaliselt ladustada, kusjuures on vaja järgida spetsiaalseid Doka-nõuandeid, mis on ära toodud käesoleva kasutusjuhendi vastavates peatükkides!

Eeskirjad / tööohutus

- Meie toodete ohutustehnilisel rakendamisel ja kasutamisel tuleb järgida vastavates riikides ja maades kehtivaid seadusi, standardeid ja töökaitse eeskirju ning muid ohutustehnikaeeskirju nende vastavalt kehtivas redaktsioonis.
- Pärast inimese või eseme kukkumist külgtökke või selle tarvikute vastu tohib külgtökkedetaili edaspidi kasutada vaid siis, kui spetsialist on selle üle kontrollinud.

Hooldus

- Varuosadena tohib kasutada üksnes Doka originaalvaruosi. Remonttöid tohib teostada ainult tootja või volitatud esindaja.

Muud

Tehnilisest arengust tingituna võib esineda muudatusi.

Doka eurokoodid

2007. aasta lõpuks loodi Euroopas ehitusala jaoks ühtne normide kogum, nn **Eurokoodid** (EK). Need kehtivad kogu Euroopas ja on aluseks tootespetsifikatsioonidele, pakkumistele ja arvutuslikele tunnustustevõistlustele.

EK-d kujutavad endast ülemaailmselt kõige laiemaid ehitustevõistluste puudutavaid norme.

EK-d muutuvad 2008. aasta lõpuks Doka grupis kasutamisel standardiks. Sellega muutuvad DIN-normid Doka toodete mõõtestandardis kehtetuks.

$$E_d \leq R_d$$

E_d Toime tagajärje mõõteväärtus

(E ... efektiivne; d ... disain)

Lõikejõud toimest F_d

(V_{Ed} , N_{Ed} , M_{Ed})

F_d Toime mõõteväärtus

$F_d = \gamma_F \cdot F_k$

(F ... jõud)

F_k Toime iseloomulik väärtus

"tegelik koormus"

(k ... iseloomulik)

nt omakaal, kasulik koormus, survekoormus, tuul

γ_F Turvalisuse osaväärtus

(koorma osas; F ... jõud)

nt omakaalu, kasuliku koormuse, survekoormuse, tuule jaoks

Väärtused normist EN 12812

R_d Vastupidavuse mõõteväärtus

(R ... vastupidavus; d ... disain)

Diagonaallõike kandevõime

(V_{Rd} , N_{Rd} , M_{Rd})

$$\text{Teras: } R_d = \frac{R_k}{\gamma_M} \quad \text{Puit: } R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$$

R_k Vastupidavuse iseloomulik väärtus

nt hetkevastupidavuse ja teekonnapaari võrdlus

γ_M Turvalisuse osaväärtus ehitusdetaili omaduste jaoks

(materjali osas; M...materjal)

nt terase ja puidu jaoks

Väärtused normist EN 12812

k_{mod} Modifikatsioonitegur

(ainult puidu korral –

niiskuse ja koormuse mõju kestuse arvestamiseks)

nt Doka kandja H20 jaoks

Väärtused vastavalt normidele EN 1995-1-1 ja

EN 13377

Turvalisuskontseptsiooni vastasseis (näide)

σ_{lub} -kontseptsioon	EK/DIN-kontseptsioon
115.5 [kN] $F_{Labivool}$ 60 < 70 [kN] F_{lub} 60 [kN] F_{olemas} (A) 98013-100 $F_{olemas} \leq F_{lub}$	115.5 [kN] R_k 90 < 105 [kN] R_d ($\gamma_M = 1.1$) 90 [kN] E_d (A) 98013-102 $E_d \leq R_d$
A Eksploataatsioonitase	



Doka tõendustega seotud "lubatud väärtused" (nt: $Q_{lub} = 70$ kN) ei vasta mõõteväärtustele (nt: $V_{Rd} = 105$ kN)!

➤ Tingimata vältida segiajamist!

➤ Meie tõendustes antakse lubatud väärtused edaspidi.

Arvesse tuleb võtta järgmisi turvalisuse osaväärtusi:

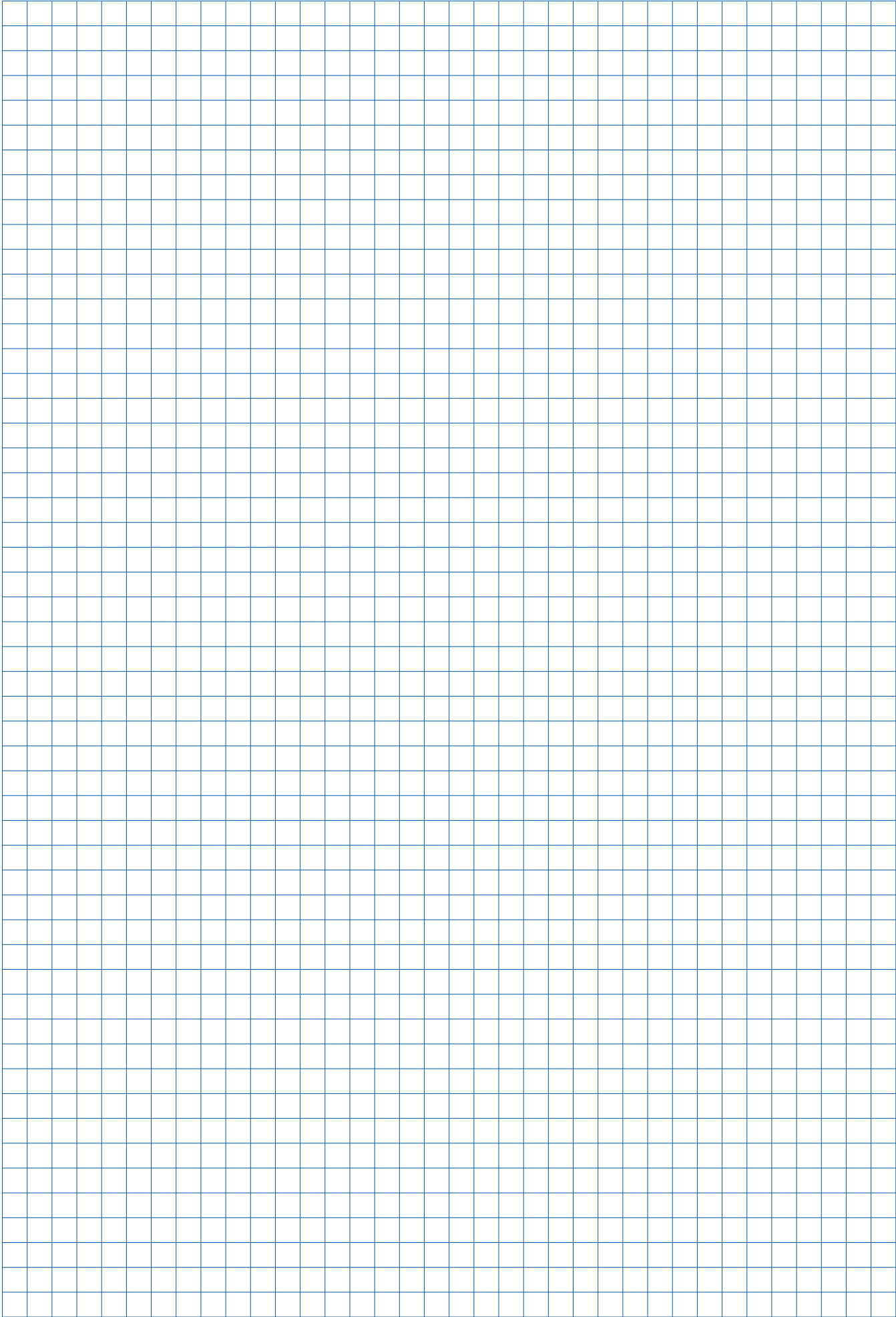
$\gamma_F = 1,5$

$\gamma_{M, puit} = 1,3$

$\gamma_{M, teras} = 1,1$

$k_{mod} = 0,9$

Seega saab lubatud väärtuste põhjal kõik mõõteväärtused EK-arvestuse jaoks kindlaks määrata.



Doka teenused

Toetus projekti igas etapis

Doka pakub teenuste laia valikut üheainsa eesmärgiga: Aidata teil ehitusplatsil edu saavutada.

Iga projekt on ainulaadne. Asi, mis siiski on kõikidele ehitusprojektidele ühine, on viie-etapiline põhistruktuur. Doka tunneb oma klientide erinevaid nõudmisi ja toetab teid oma nõustamis-, planeerimis- ja muude teenustega raketamisülesande tõhusal lahendamisel meie raketistega kõikides nendes etappides.



Projekti arendusetapp



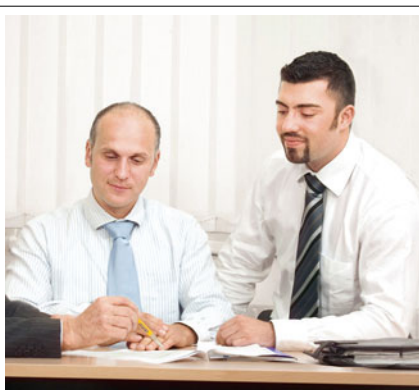
Olulised otsused
tänu professionaalsele nõustamisele

Õiged ja täpsed lahendused raketiste osas tänu

- abile pakkumise tegemisel
- põhjalikule lähteolukorra analüüsile
- planeerimis-, teostamis- ja ajariski objektiivsele hindamisele



Pakkumise ettevalmistuse etapp



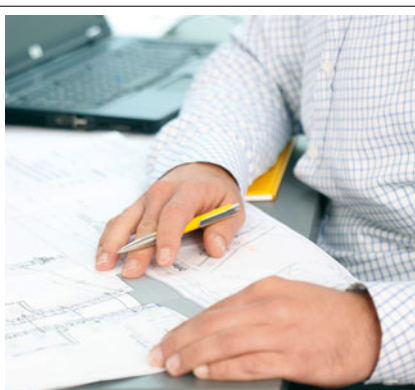
Optimeeritud eeltööd ehitusplatsil
Doka kui kogenud partneriga

Edukate pakkumiste väljatöötamine tänu

- tõsiselt kalkuleeritud soovituslike hindade aluseks võtmisele
- raketise õigele valikule
- optimaalsetele ajakalkulatsioonidele



Töö ettevalmistusetapp



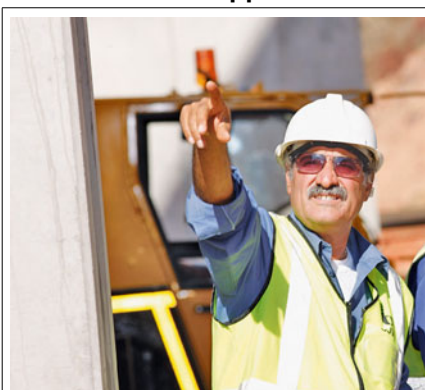
Läbimõeldud raketiste kasutamine suurema tõhususe
saavutamiseks tänu tõsiselt kalkuleeritud raketisekontseptsioonidele

Algusest peale ökonoomne planeerimine tänu

- detailsetele pakkumistele
- kasutusvalmis materjali koguste kindlakstegemisele
- teostusaja ja tarnetähtaegade kooskõlastamisele



Kandevkonstruktsioonide ehitus- etapp



Ressursside optimaalne ärakasu- tamine

Doka raketiseekspertide abiga

Kulu optimeerimine tänu

- täpsele töö planeerimisele
- rahvusvaheliselt kogunud projek-
titehnikutele
- kohandatud transpordilogistikale
- kohapealsele toetusele



Kandevkonstruktsiooni ehituse lõppetapp



Positiivselt lõpuleviimine tänu professionaalsele toetusele

Doka teenused seisavad läbipaist-
vuse ja tõhususe eest

- raketise tagastamine
- spetsialistidepoolse mahamon-
teerimisega
- tühusa puhastamise ja saneeri-
misega spetsiaalsete seadme-
tega

Teie eelised

tänu professionaalsele nõustami-
sele

▪ Kulude kokkuhoid ja ajavõit

Nõustamine ja toetus algusest
peale aitab teha raketisesüsteemide
osas õige valiku ja neid
plaanipäraselt kasutada. Tänu
õigetele tööprotsessidele on tule-
museks raketise optimaalne ära-
kasutamine ja efektiivsed paigal-
damine.

▪ Tööohutuse tõstmine

Nõustamine ja toetus õigel ning
plaanipärasel kasutamisel tagab
suurema tööohutuse.

▪ Läbipaistvus

Läbipaistvad teenused ja kulud
hoiavad ära improviseerimise
vajaduse ehitamise ajal ning ülla-
tused ehitustööde lõppedes.

▪ Järeelkulude alandamine

Asjatundlik nõustamine valiku,
kvaliteedi ja õige kasutamise
osas aitab vältida materjali
defekte ning viib kulumise miini-
mumi.

Doka raamraketis Frami Xlife

Frami Xlife on ideaalne kiireks ja ökonoomseks raketamiseks, nii kraana abil kui kraanata.

Aja- ja palgakulude kokkuvõid

süsteemiloogika, lihtsa puhastamise ja tõmbide vähesed osakaalu tulemusena

Frami Xlife on eriti ökonoomne tänu

- Xlife vineeri kergemale ja kiiremale puhastatavusele
- tõmbide vähesest osakaalust tulenevale kulude kokkuvõiele
- lihtsatest teisaldamisüksustest tulenevatele kiirematele teisaldustoimingutele
- minimeeritud reguleerimisvahemikest tulenevatele raketamistöõde lühematele aegadele

Kõrgeim ökonoomsus ja maksimaalne kasutusiga

tulenevalt Xlife vineerist ja tsingitud õõnesprofiiliga terasraamidest

Toote kõrge kvaliteet

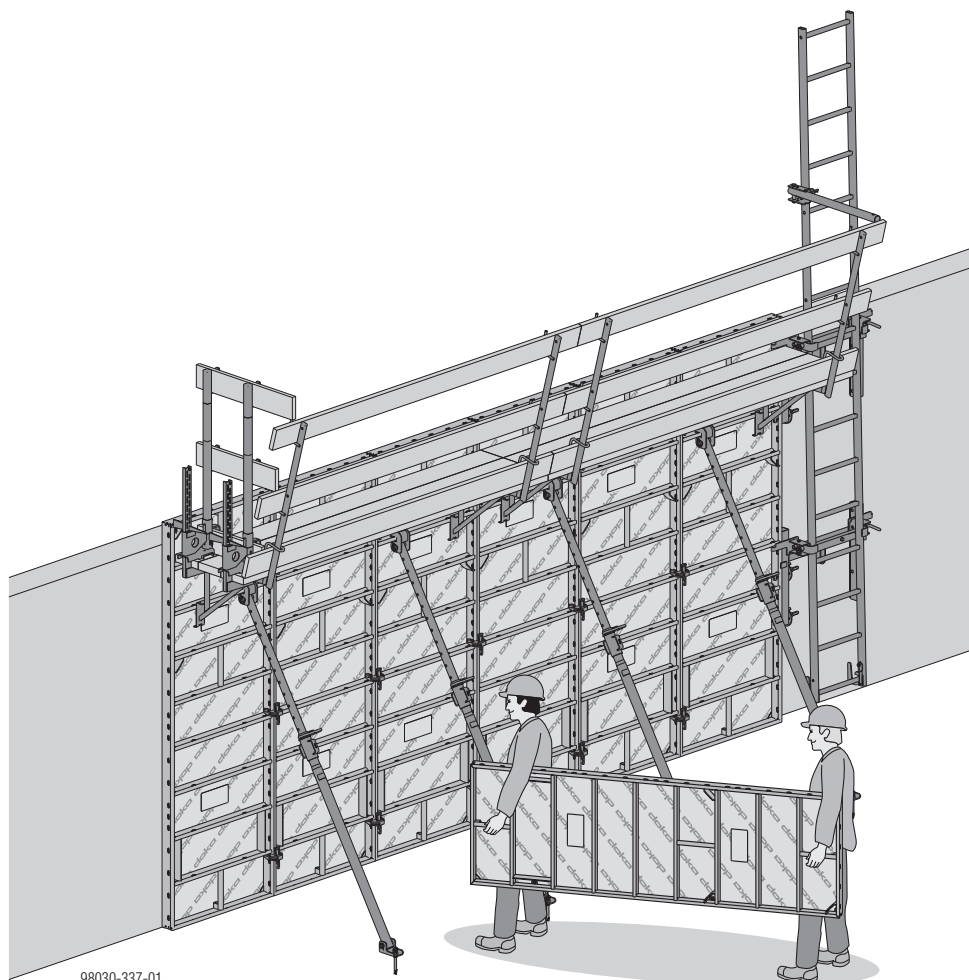
- alandab lisa- ja remondikuluseid
- tagab raketisesüsteemi pika kasutusea

Lihtne planeerimine ja käsitsemine

arvukatest rakendusvõimalustest tulenevalt

Läbimõeldud raketisesüsteem Frami Xlife pakub

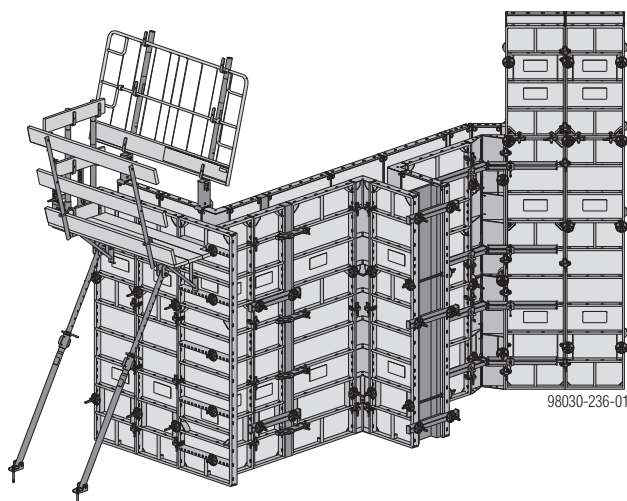
- paneelide kõrguste 1,20 m kuni 3,00 m kombineerimisel saadavat suurimat kohaldatavust
- šahtide efektiivsest raketamisest kombinatsioonis Framax lifti šahtinurgaga
- raketise kiiret planeerimist Tipos-Doka professionaalse tarkvara abil
- materjalivarude alandamisest tulenevat kulutuste vähenemist



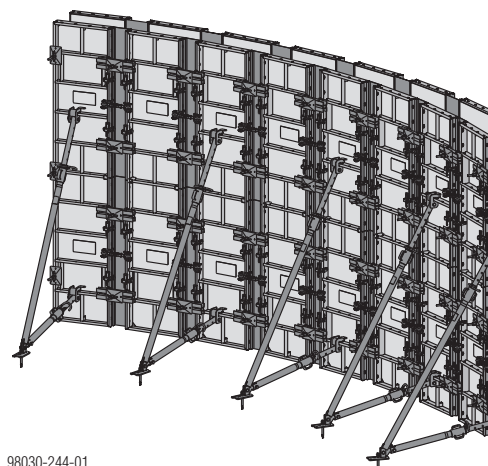
98030-337-01

Kasutusvaldkonnad

Seinaraketis

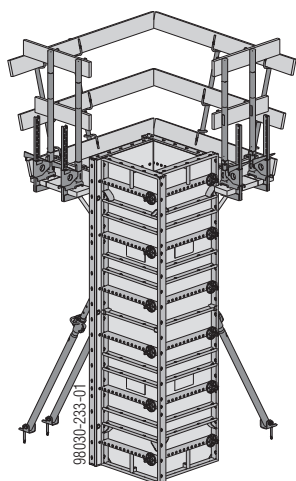


Kaarraketis



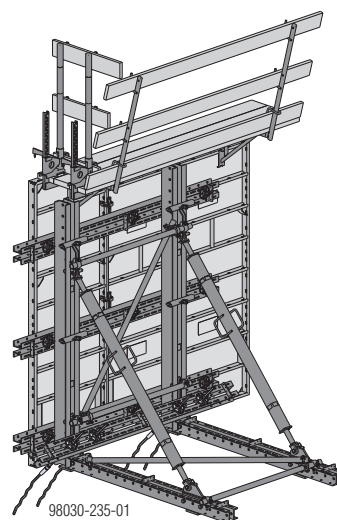
Järgige kasutusteavet "Kaarraketis Frami Xlife"!

Postiraketis



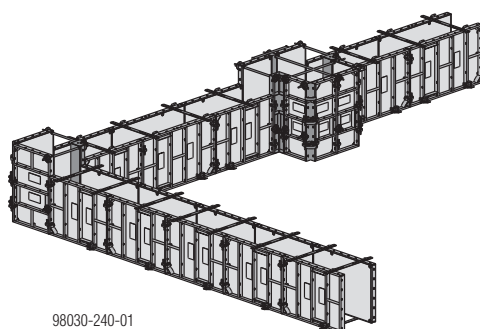
Järgige kasutusteavet "Postiraketis Frami Xlife"!

Ühepoolne raketis

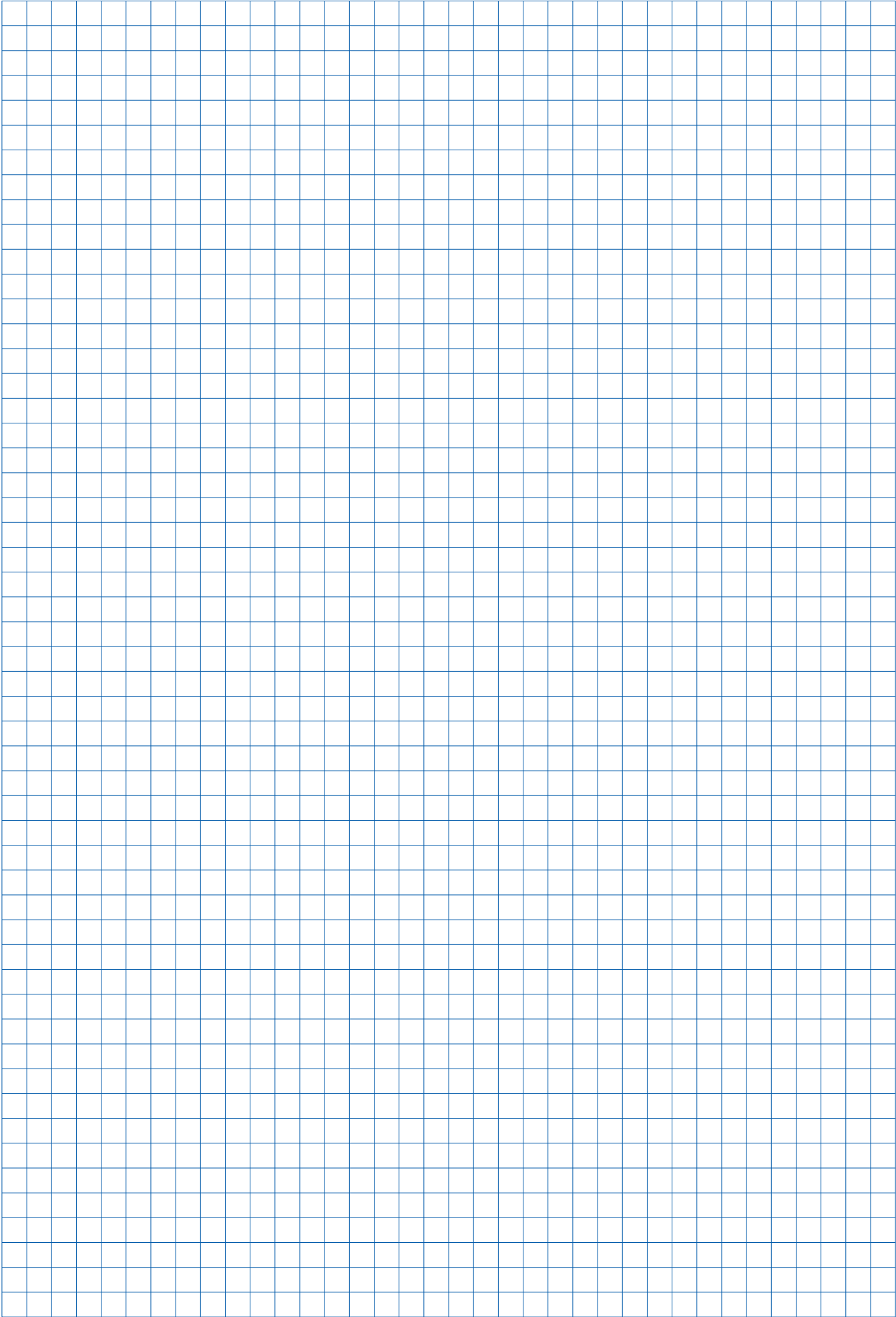


Järgige kasutusteavet "Doka Ühepoolne raketis"!

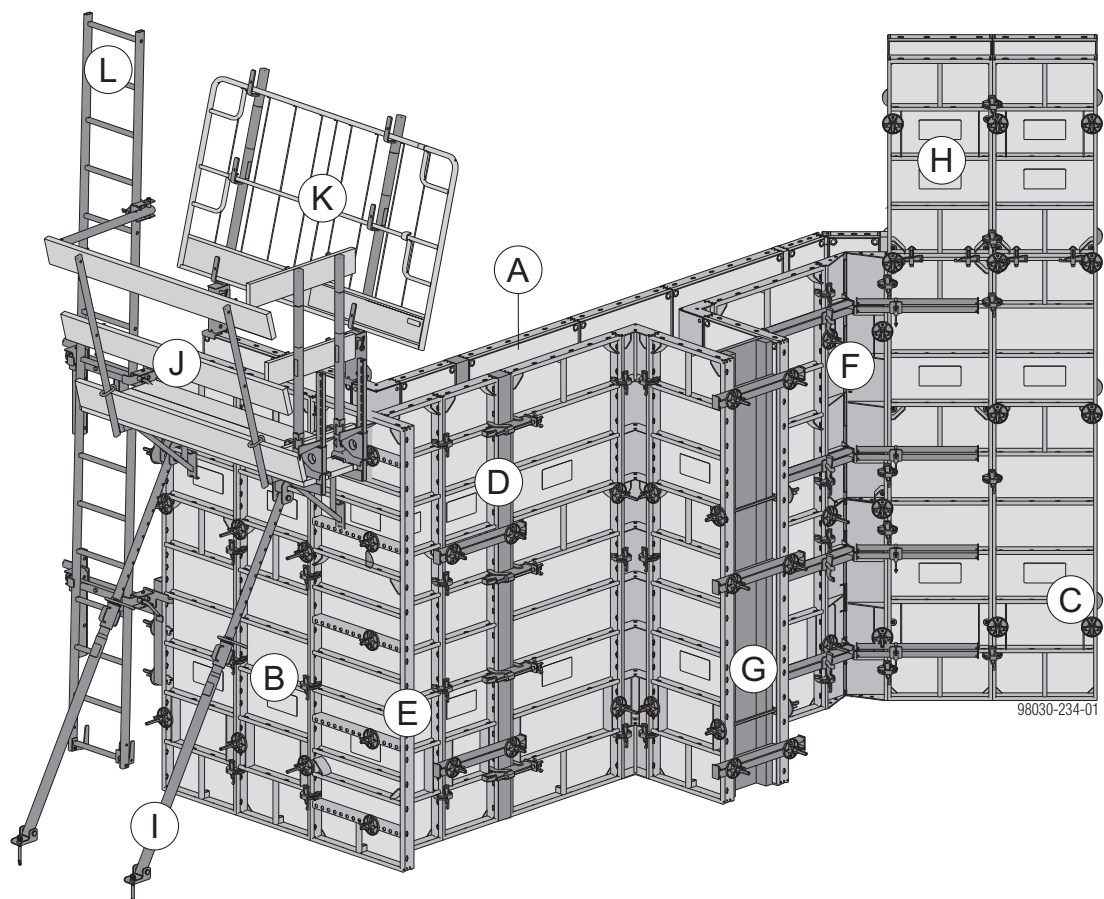
Vundamendiraketis



Järgige kasutusteavet "Vundamendiraketis Frami Xlife"!



Seinaraketis



- A Frami Xlife paneel (lehekülg 16)
- B Paneeli ühenduselement (lehekülg 22)
- C Tõmbi süsteem (lehekülg 24)
- D Pikkuse kohandamine (lehekülg 28)
- E Täisnurkse nurga koostamine (lehekülg 30)
- F Terav- ja nürinurgad (lehekülg 38)
- G Stopperid (lehekülg 40)
- H Paneelide ühendamine vertikaalselt (lehekülg 48)
- I Paigaldamise tarvikud (lehekülg 52)
- J Tööplatvorm (lehekülg 54)
- K Vastaspiirded (lehekülg 56)
- L Redelisüsteem (lehekülg 60)

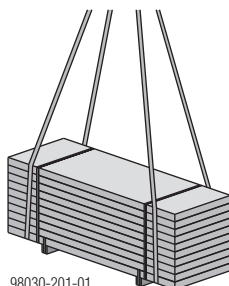
Instruktsioon paigaldamiseks ja kasutamiseks

Frami Xlife kergraketis

Kujutatud protsessi kulg on toodud sirge seina puhul - põhimõtteliselt tuleb raketise koostamist alustada nurgast.

Paneelide transport

- ▶ Paneelide mahalaadimiseks autolt kasutage Doka-matic tõsterihma 13.00 m. (Vaata juhendit "Transport ja hoiustamine").



Rakestamine

- ▶ Pihusta vineeri pinnale raketiseõli (vaata juhendit "Puhastamine ja hooldus").



HOIATUS

- ▶ Frami Xlife paneelid peavad igas töösüklis olema stabiilselt fikseeritud!

- ▶ Fikseerige esimene paneel kaldtoe abil maapinnale (vaata peatükk "Paigaldamise tarvikud"). Selliselt kindlustatakse paneel ümberkukkumise vastu.



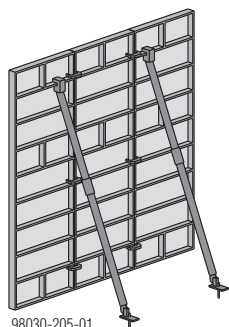
ETTEVAATUST

Ärge kasutage paneelide joondamiseks suurhaamrit!

Selliselt kahjustatakse paneelide raame.

- ▶ Kasutage rihtimisel ainult tööriistu, mis ei tekita kahjustusi.

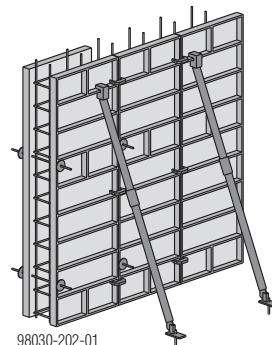
- ▶ Paigaldage täiendavad paneelid üksteisega ühele joonele, ühendage need omavahel (vaata peatükk "Paneelide ühendamine") ja paigaldage kaldtoed. Paneelide moodulit on nüüd võimalik täpselt reguleerida.



Vastaseraketise koostamine

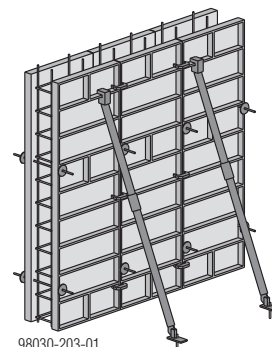
Peale armatuuri paigaldamist on võimalik raketis sulgeda.

- ▶ Pihustage vastaseraketise vineer raketise õliga.
- ▶ Paigaldage vastaseraketise esimene paneel.
- ▶ Monteerige tõmbid (vaata peatükk "Tõmbisüsteem").



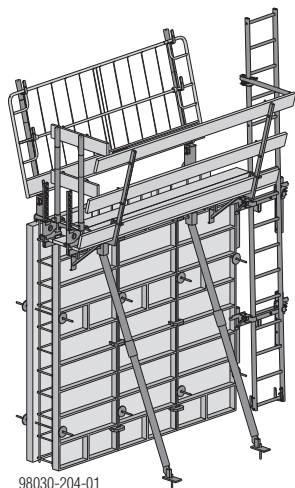
Selliselt on ka vastaseraketis ümberkukkumise vastu kindlustatud.

- ▶ Joondage sellisel viisil täiendavad paneelid üksteise suhtes, ühendage omavahel ja fikseerige tõmbidega.



Betoneerimise platvormi ja redeli monteerimine

- ▶ Monteerige betoneerimise platvorm ja vajadusel kinnitage otsmine külgtõke (vaata peatükk "Betoneerimise platvorm üksikkonsoolidega").
- ▶ Monteerige redelisüsteem XS (vaata peatükk "Redelisüsteem").



98030-204-01



Ilma vastasraketiseta, betoneerimise platvormiga paneelide moodulid koos kaldtugedega tuleb maapinnal libisemise vastu kindlustada.

Betoneerimine

Lubatud värske betooni surve:

Vaata peatükk "Lubatud värske betooni surve".

Järgige järgnevaid **suuniseid**:

- Doka arvutuste juhend, peatükk "Betonisegu rõhk vertikaalsetel raketistel vastavalt I DIN 18218"
- DIN 4235 osa 2 - "Betooni tihendamine vibreerimise abil"



▶ Ärge ületage betoneerimisel etteantud valuikiirust.

- ▶ Täitke betooniga.
- ▶ Kasutage vibraatorit mõõdukalt vastavalt kohapealsetele ja ajalistele kokkulepetele.

Raketise eemaldamine



▶ Pidada kinni lahtirakestamise kindlaksmääratud aegadest.

- ▶ Eemaldage betoneerimise platvorm.
- ▶ Paneelid eemaldatakse üksikult alustades vastasraketisest - eemaldage tõmbid ja vabastage külgnäivate paneelide ühenduselemendid.
- ▶ Tõstke paneel eemale ja puhastage vineer ja raam betoonijääkidest (vaata peatükk "Puhastamine ja hooldus").

Frami Xlife kraanaga tõstetav raketis

Suuri paneelide mooduleid on võimalik tasasel pinnal eelnevalt monteerida. Detailseid juhiseid ühenduselementide kinnitamise kohta vaata peatükis "Paneelide ühendamine vertikaalselt".

Neid mooduleid on võimalik teisaldada kraana tõsteketi ja Frami-teisalduskonksu abil. Detailseid juhiseid vaata peatükis "Teisaldamine kraana abil".

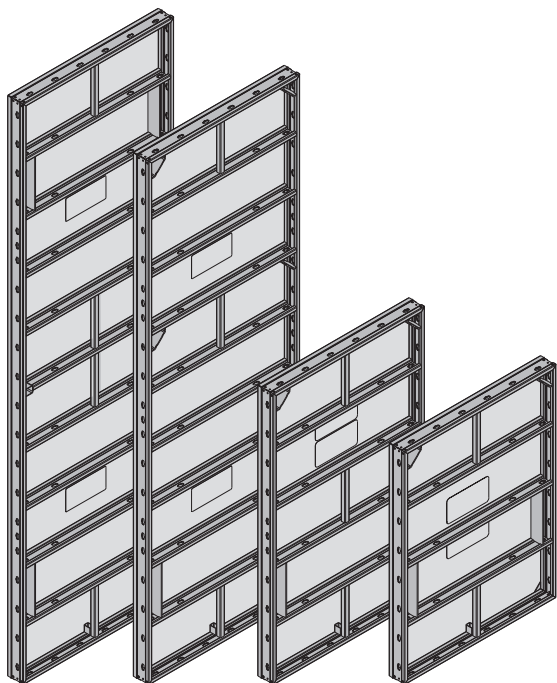
Max kandevõime:

500 kg / Frami teisalduskonks

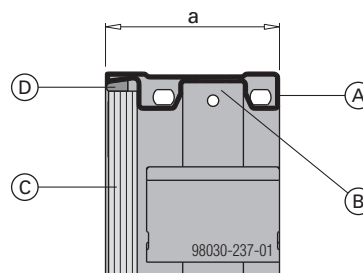
(raketise võimalik pindala 2 teisalduskonksu puhul on umbes 15 m²)

Ülevaade Frami paneelidest

Suure koormustaluvusega



Õõnesprofiilidest vastupidavad terasraamid



a ... 92 mm

- A Raami profiil
- B Valts paneelide ühendamiseks
- C Xlife vineer
- D Silikoonvuuk

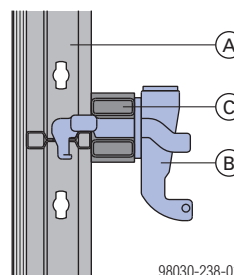
- vastupidavad raamiprofiilid
- kuumtsinkimisest tulenev pikk kasutusiga
- tugevad ristprofiilid
- paneelide otsad on lihtsalt puhastatavad - sellest tulenevalt on paneelid alati tihedad
- ümberringne valts ühenduselementide kinnitamiseks igas soovitud kohas
- raamiprofiilist tulenev Xlife vineeri servakaitse
- ristsuunas avad nurkade ja stopperite tegemiseks



HOIATUS

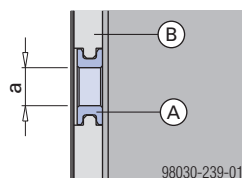
- Ristprofiile ei ole lubatud kasutada ronimisabina. Ristprofiilid ei asenda redeleid.

Lisatarvikute lihtne kinnitamine ristprofiili külge



- A Frami Xlife paneel
- B Frami pingutusklemm
- C Frami jäikustala

Tõmbi ava



a ... ø 20 mm

A Tõmbiava kate

B Xlife vineer

- Tõmbiavade integreeritud katted tagavad Xlife vineeri kaitse tõmbiavade piirkonnas

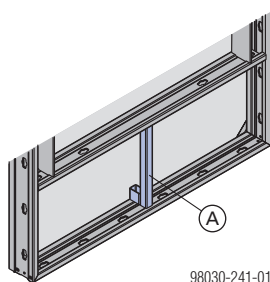
Uuenduslik Xlife vineer tagab betoneerimisel siledad pinnad

Xlife vineer koosneb **traditsioonilisest vineerist sisekihist, mis on kaetud uuenduslikust plastmaterjalist pealiskihiga.**

See kombinatsioon tagab parima betoneerimistulemuse juures kõrged rakenduskoefitsiendid ja vähendab kahjustuste tekkimist.

- betoonipindade kõrge kvaliteet
- vähem remonditavad kohti
- puhastustööde väiksem maht - Xlife vineeri on võimalik puhastada ka survepesuriga
- vähem pealispinna kahjustatud kohti ja vähem vee sisseimamist läbi naelaaukude

Käepidemed



A integreeritud käepide

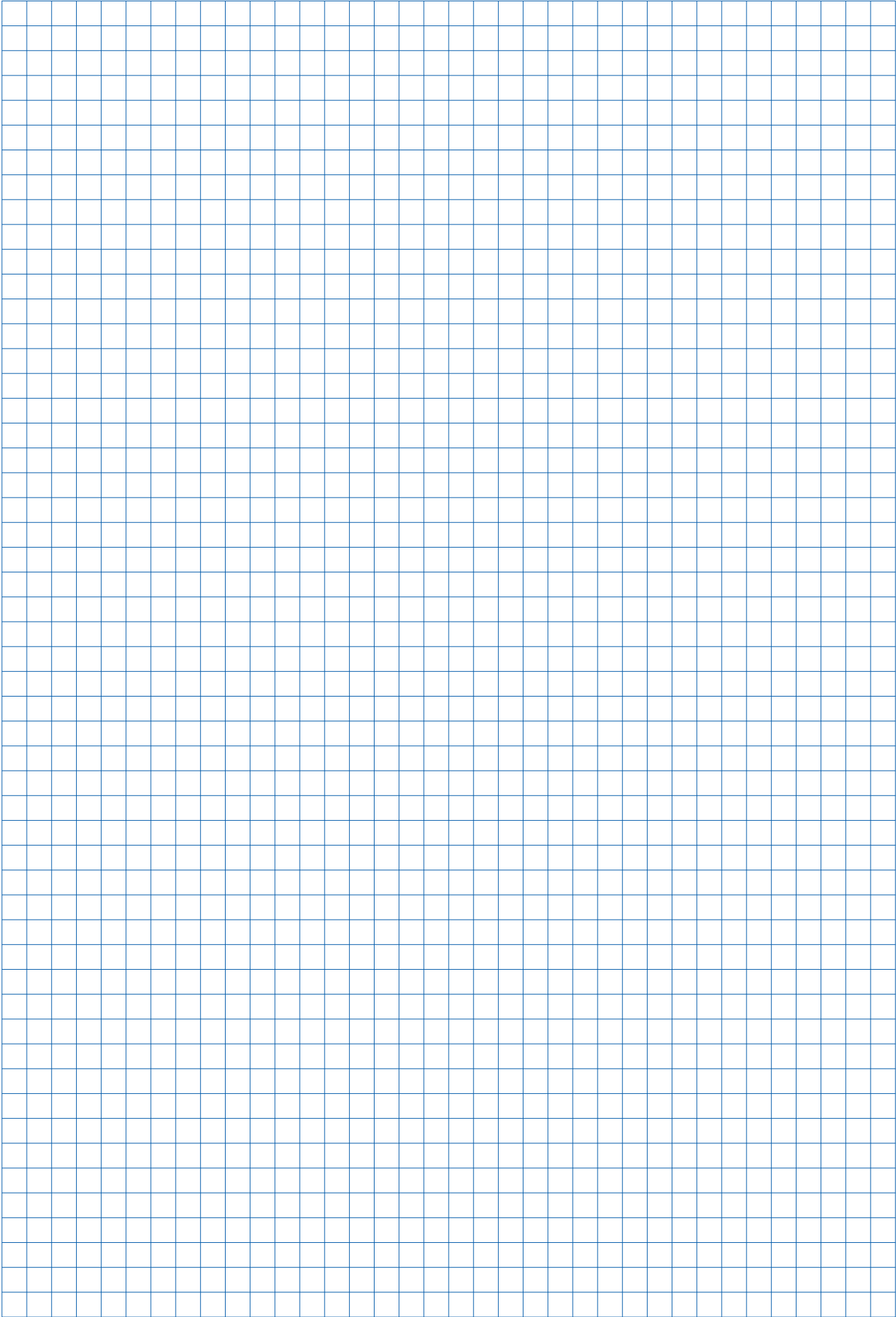


HOIATUS

Kraana abil transportimisel ärge kasutage käepidemeid kinnituspunktina!

Raketise allakukkumisest tulenev oht.

- Kasutage selleks sobivaid koormakinnitusvahendeid ja kinnituspunkte. Vaata peatükke "Teisaldamine kraana abil" ja "Transportimine, virnastamine ja ladustamine".

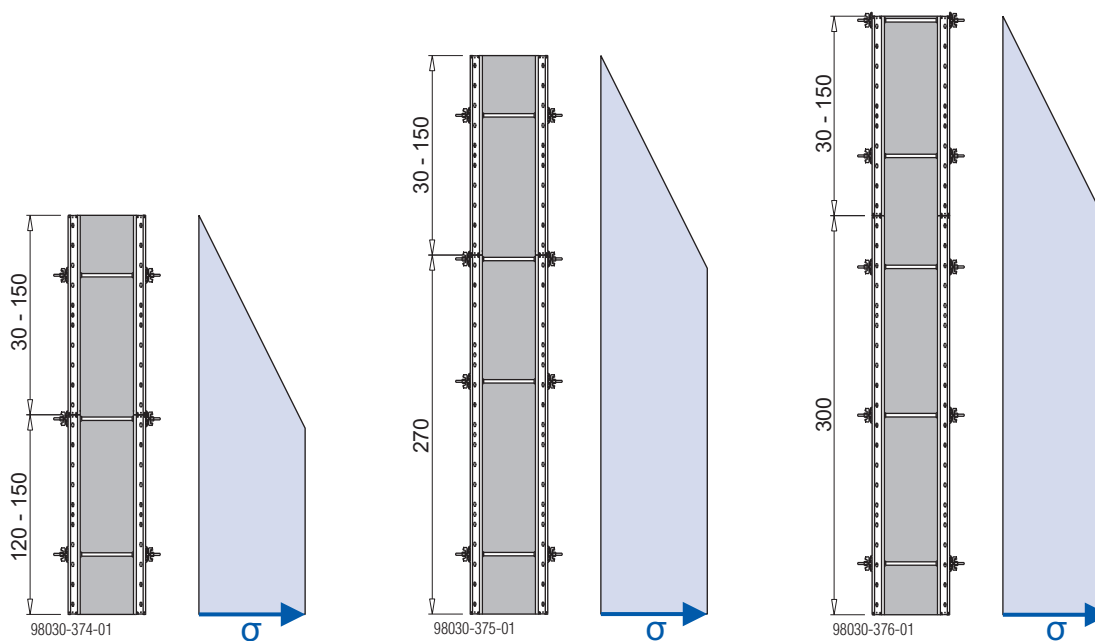


Lubatud värske betooni surve

Lubatud värske betooni surve DIN 18218 alusel tasustolerantsidest kinnipidamisel DIN 18202 järgi tabel 3 rida 6:

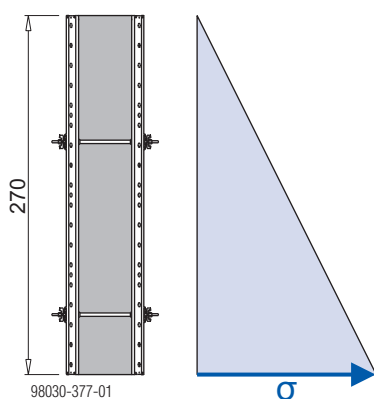
$$\sigma_{hk, \max} = 40 \text{ kN/m}^2$$

Lubatud värske betooni surve σ_{hk} püsti asetatud raketise korral: 40 kN/m²



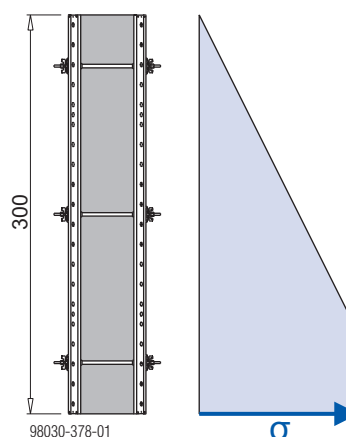
$$\sigma_{hk, \max, \text{hüdr}} = 67,5 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife paneelid 2,70m on betoneerimiskõrguseni 2,70 m hüdrostaatiliselt ($\sigma_{hk} = 67,5 \text{ kN/m}^2$) koormatavad.



$$\sigma_{hk, \max} = 60 \text{ kN/m}^2$$

Frami Xlife paneelid 3,00m on betoneerimiskõrguseni 3,00 m lubatud värske betooni survega ($\sigma_{hk} = 60 \text{ kN/m}^2$) koormatavad.



Süsteemisõrestik

Frami Xlife paneelid

Xlife paneelide laiused ja paneelide kõrgused moodustavad loogilise **15 cm-sõrestiku**.

Paneelide laiused



90



75



60



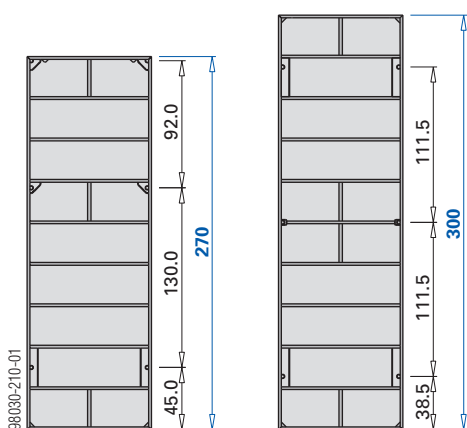
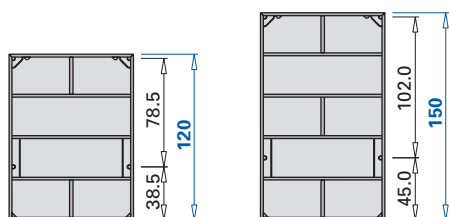
45



30

98030-209-01

Paneelide kõrgused



98030-210-01

Mõõdud cm

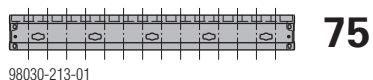
Frami Xlife universaalpaneelid

Spetsiaalsest perforeeritud sõrestikust tulenevalt sobivad need paneelid eelkõige järgnevate kohtade ökonoomseks koostamiseks:

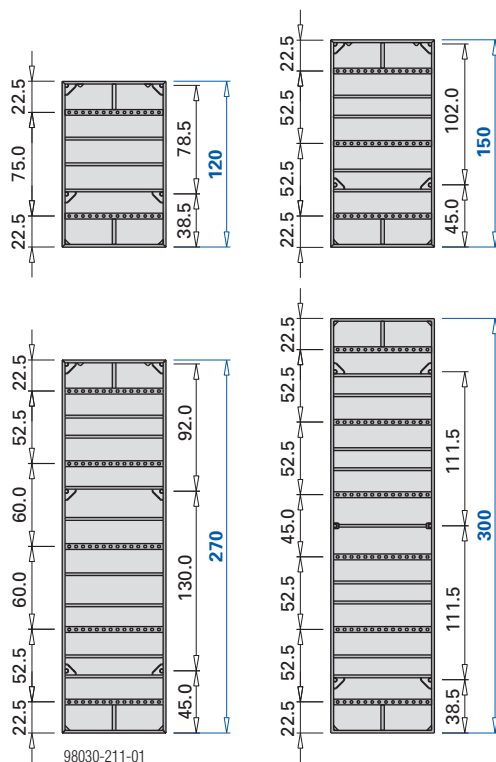
- nurgad
- seinte liitekohad
- otsaraketised
- postiraketised

Frami Xlife universaalpaneel 0,75m

Paneelide laius



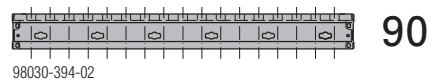
Paneelide kõrgused



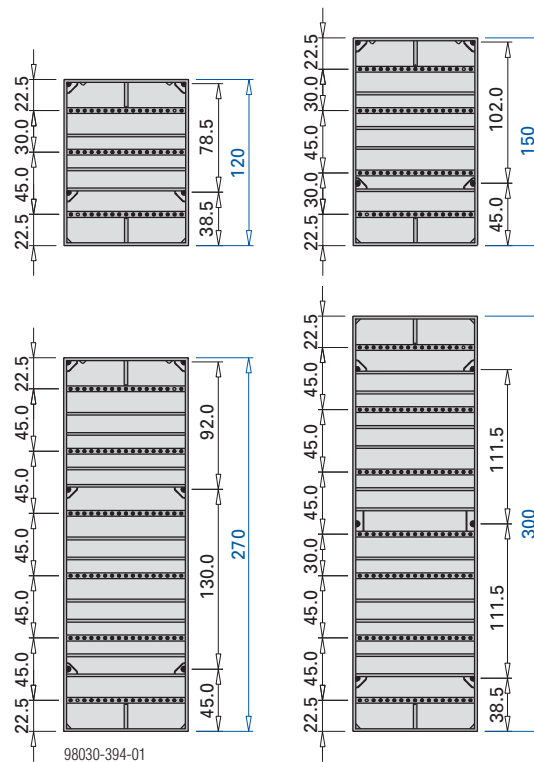
Mõõdud cm

Frami Xlife universaalpaneel 0,90m

Paneelide laius

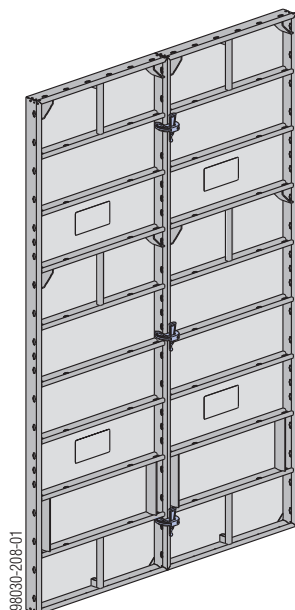


Paneelide kõrgused



Mõõdud cm

Paneelide ühendamine



Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.

Paneeli ühenduselemendi omadused:

- võimaldavad paneelidel ise joonduda ja moodustada turvaliselt kraanaga tõstetava ploki
- puuduvad väikesed osad, mis võivad kaduma minna
- vastupidav määrdumuse suhtes
- kinnitamine puusepavasara abil



Tähtis viide:

- Kasutage maksimaalselt 800 g kaaluvat vasarat.
- Ärge õlitage või määrige kiilkinnitusi.

Kinnituslukkude nõutav arv (pikiühendus):

Paneelide kõrgus (vertikaalasendis paneelid)	Kinnituslukkude arv
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3

Paneelide laius (horisontaalasendis paneelid)	Kinnituslukkude arv
0,30 m	1
0,45 m	1
0,60 m	2
0,75 m	2
0,90 m	2



Paneeli täiendavaid ühenduselemente välisnurkades ja tugiraketisi (kõrgenenud tõmbe-koormus) vaata peatükis "Paneelide ühendamine kõrgenenud tõmbekoormuse korral".

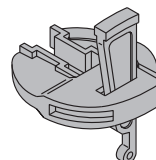


Nõutavate ühenduselementide asendit vertikaalsel ühendamisel vaata peatükis "Paneelide ühendamine vertikaalselt".

Paneeli lihtne ühendamine

Frami kinnitusluku abil

Läbi Frami raami ümberringse valtsi on võimalik Frami kinnitusluku vabalt valitavasse kohta kinnitada. Sellisel on võimalik paneelide astmeteta kõrgusnihe.

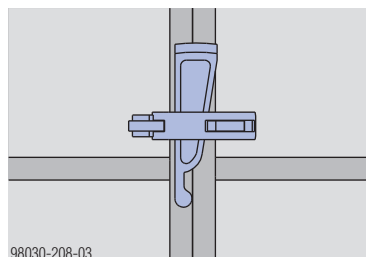
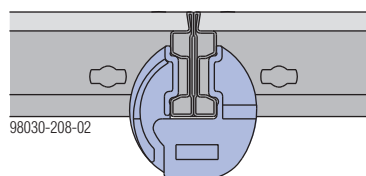


Frami kinnituslukk:

Lub. tõmbejõud: 10,0 kN

Lub. lõikejõud: 5,0 kN

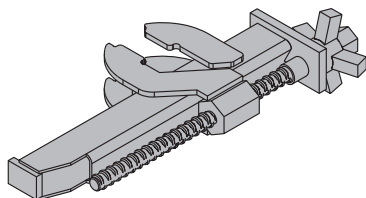
Lub. moment: 0,2 kNm



Isejoonduv paneelide ühendamine

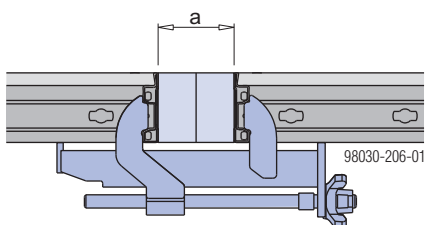
Frami reguleeritava klambri abil

Stoppereid on lihtsalt ja ökonoomselt võimalik teha Frami-vaheprussidega. Frami reguleeritava klambri abil ühendatakse paneelid tõmbekindlalt ja hülbevalt. Reguleeritav klamber paigaldatakse vahetult ristprofiili kohale.

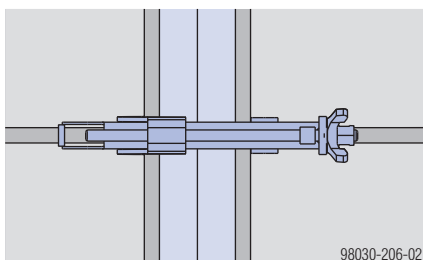


Frami reguleeritav klamber:

Lub. tõmbejõud: 7,5 kN



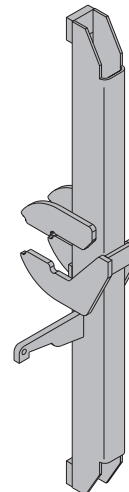
a ... max 15 cm



Paneelide ühendamine koos ploki jäigastamisega

Frami rihtimisklemmi abil

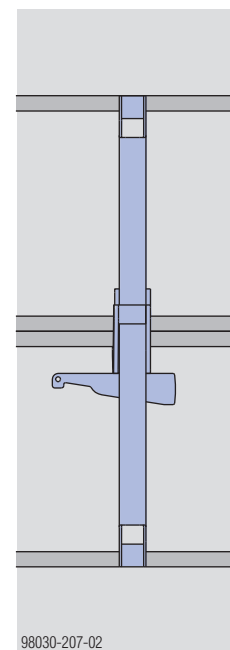
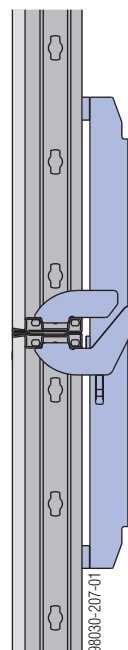
Frami rihtimisklemmide kasutamisega saavutatakse ploki täiendav jäikus. Rihtimisklemm paigaldatakse vahetult ristprofiili kohale.



Frami rihtimisklemm:

Lub. tõmbejõud: 10,0 kN

Lub. moment: 0,45 kNm



Tõmbi süsteem

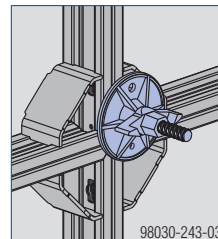
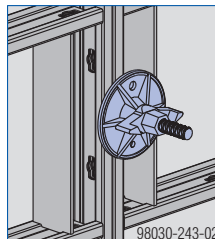
Frami Xlife paneelide fikseerimine tõmbidega

Põhimõtteliselt kehtib:

Paigaldage tõmb igasse tõmbi avasse, mis ei ole kaetud ankurdusplaadiga.

Fikseerida tuleb alati läbi suurema paneeli tõmbiavade.

Erandeid vaata peatükis "Pikkuse kohandamine vahemoodulite abil" või "Paneelide vertikaalne ühendamine".



HOIATUS

Tõmbide teras on tundlik!

- Ärge keevitage või kuumutage tõmbe!
- Kõrvaldage kahjustatud, roostes või kulumisest tulenevalt väiksema vastupidavusega tõmbid kasutusest.
- Kasutage ainult kooskõlastatud tõmbe.



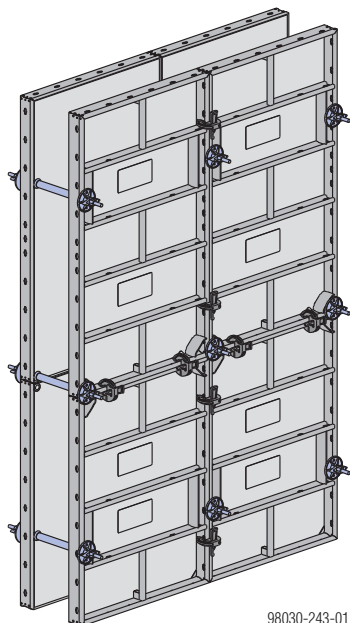
Sulgege mittevajalikud tõmbiavad Frami raampunnidega.

Frami Xlife paneel 1,20 + 1,50m

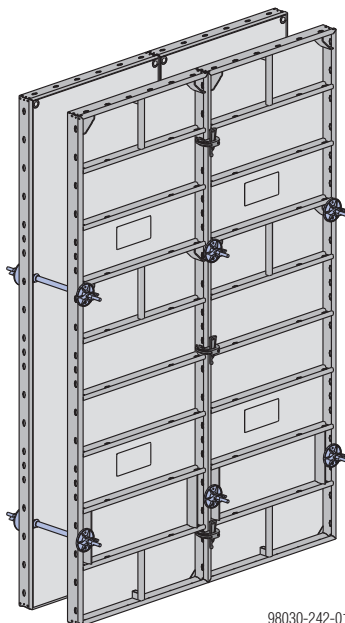
Frami Xlife paneel 2,70m

Frami Xlife paneel 3,00m

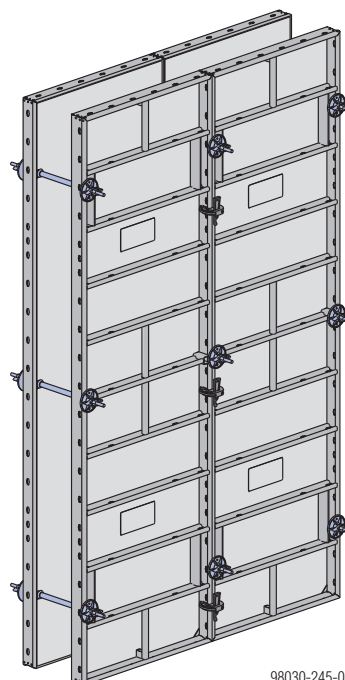
Betoneerimiskõrguseni 2,70 m (ilma kõrgendusega) on Frami Xlife paneeli 2,70m jaoks vajalikud horisontaalsuunas ainult 2 tõmbi .



98030-243-01

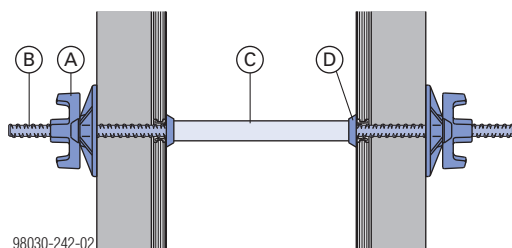


98030-242-01



98030-245-01

Doka tõmbisüsteem 15,0



- A** Supermutter 15,0
- B** Tõmb 15,0mm
- C** Valutoru 22mm
- D** Valutoru koonus 22mm



Tõmbi võti 15,0/20,0

Tõmbide keeramiseks ja fikseerimiseks.



Narre SW27 või padrunvõti 27 0,65m järgmiste tõmbi komponentide **vabastamiseks või pingutamiseks vähese müraga** :

- Supermutter 15,0
- Liblikmutter 15,0
- Tähtmutter 15,0



Betooni sisse jäävad 22mm plasttorud suletakse **22mm korkidega**.

Viide:

Doka pakub ka vettpidavate tõmbiavade ökonoomseid lahendusi.



Täiendavat informatsiooni vaata kasutusjuhendist "Doka tõmbid eritingimustes kasutamiseks".

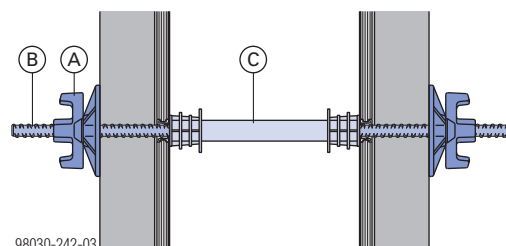
Tõmb 15,0mm:

Lub kandejõud 1,6-kordse purunemiskoormuskaitsega: 120 kN

Lubatud kandejõud DIN 18216 järgi: 90 kN

Distantspuks

Alternatiivina valutorukoonusega valutoru asemel on tõmbi torudena olemas ka komplektsed **distantspuksid**.

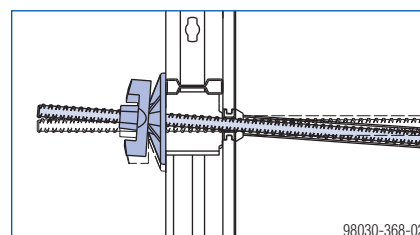


- A** Supermutter 15,0
- B** Tõmb 15,0 mm
- C** Distantspuks (kasutusvalmis kindlaksmääratud seinapaksuste jaoks)

Korgid distantspuksi sulgemiseks kuuluvad komplekti.

Kalle ja kõrgusnihe

Supermutri geomeetriast tulenevalt on võimalik paneele ühepoolsest või mõlemapoolsest kallutada ning samuti kõrgusnihkega paigaldada.



Piirväärtused supermutrite kasutamisel

Ühest küljest kooniline	Mõlemast küljest kooniline	Kõrgusnihe
max. 4,5°	max. 2 x 4,5°	max 0,5 cm 10 cm seinapaksuse kohta
 98030-366-01	 98030-367-01	 98030-368-01

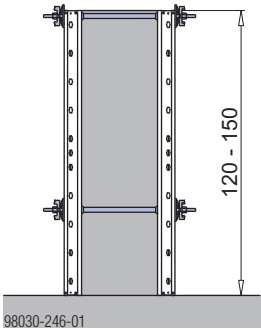
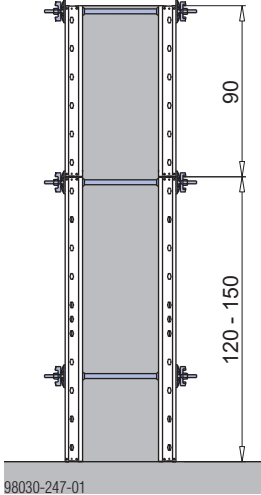
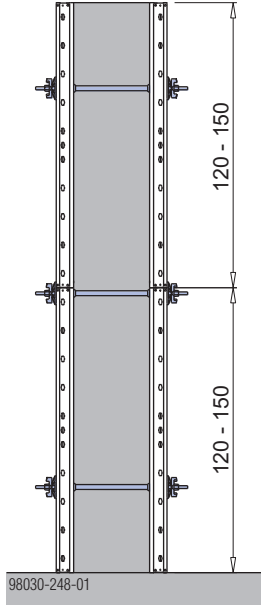
Viide:

Fikseerige kaldega paneelid ülesnihkumise vastu.

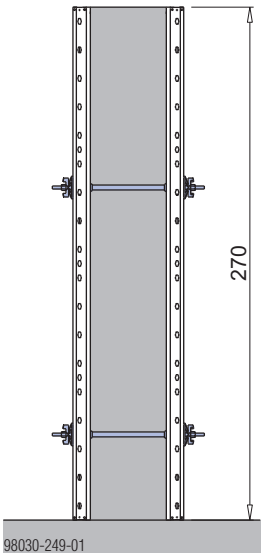
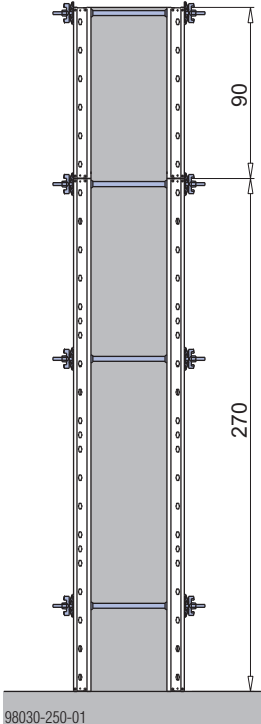
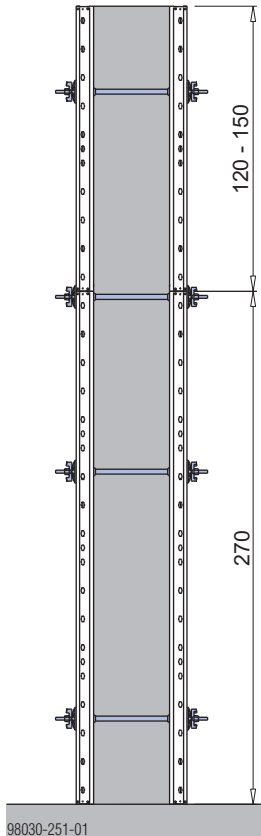
Ärge paigaldage Frami Xlife paneele tagurpidi (nurga-tõmbid peavad olema üleval).

Tõmbide paigutused

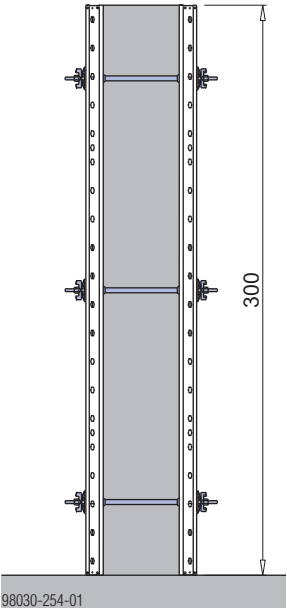
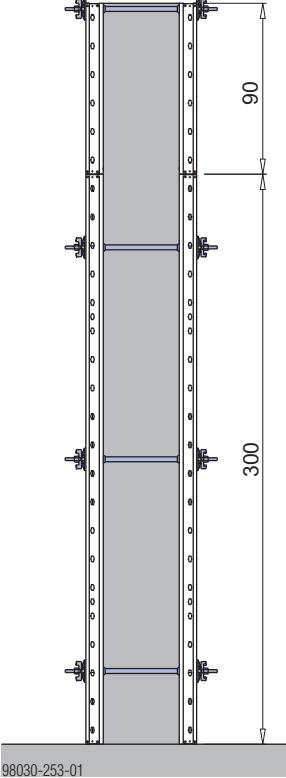
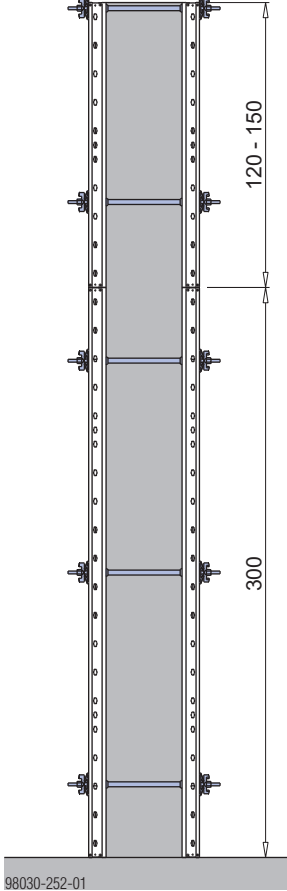
Frami Xlife paneeli 1,20 + 1,50m puhul

Betoneerimiskõrgus kuni 1,50 m	Betoneerimiskõrgus kuni 2,40 m (ühendatud horisontaalselt)	Betoneerimiskõrgus kuni 3,00 m (ühendatud vertikaalselt)
 98030-246-01	 98030-247-01	 98030-248-01

Frami Xlife paneeli 2,70m puhul

Betoneerimiskõrgus kuni 2,70 m	Betoneerimiskõrgus kuni 3,60 m (ühendatud horisontaalselt)	Betoneerimiskõrgus kuni 4,20 m (ühendatud vertikaalselt)
 98030-249-01	 98030-250-01	 98030-251-01

Frami Xlife paneeli 3,00m puhul

Betoneerimiskõrgus kuni 3,00 m	Betoneerimiskõrgus kuni 3,90 m (ühendatud horisontaalselt)	Betoneerimiskõrgus kuni 4,50 m (ühendatud vertikaalselt)
 98030-254-01	 98030-253-01	 98030-252-01

Pikkuse kohandamine vahemoodulite abil

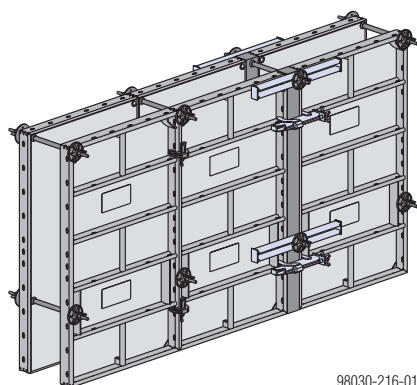
Vahemoodulid: 0 - 15 cm

vaheprussi ja reguleeritava klambriga

Vaheprusside laiuste 2, 3, 5, ja 10 cm kombineerimisel on võimalik kohandamine 1 cm-sammuga.

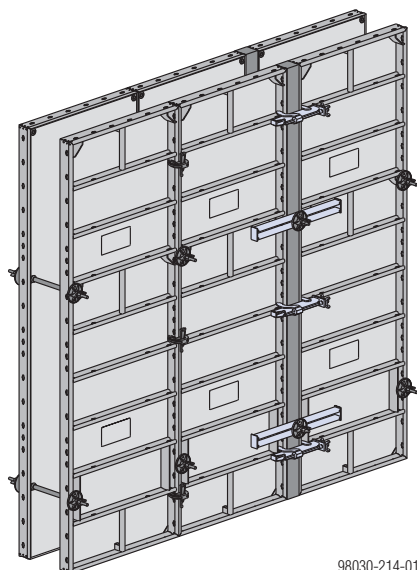
Frami jäikustala:

Lub. moment: 1,3 kNm



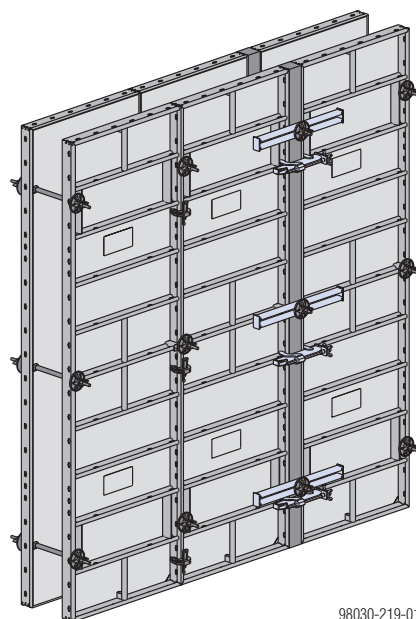
98030-216-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 1,50m.



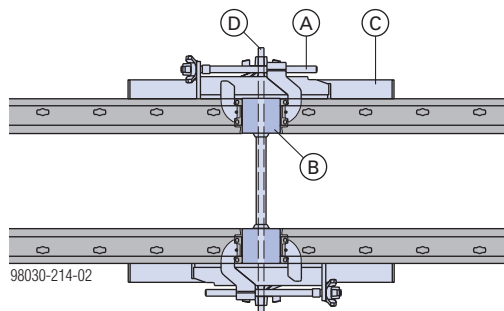
98030-214-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.



98030-219-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 3,00m.



98030-214-02

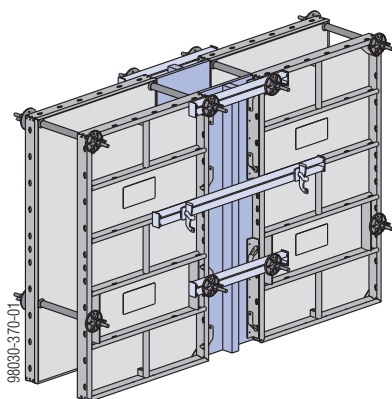
- A Frami reguleeritav klamber
- B Frami vahepruss
- C Frami jäikustala (tõmbi kinnitamiseks)
- D Raketise tõmb

Stopper 2 cm	Stopper 5 cm
Tõmb paneelis ilma jäikustalata	Tõmb vaheprussis ilma jäikustalata
 98030-220-01	 98030-220-02

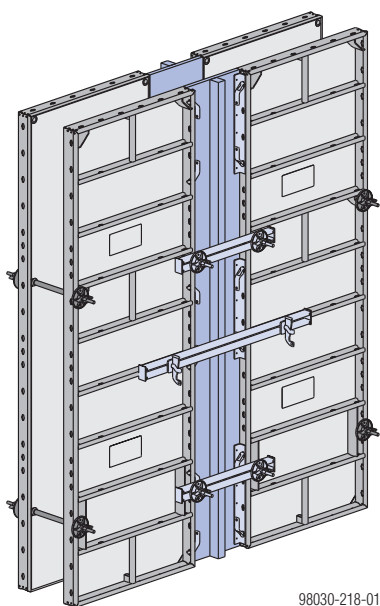
Stopper 7,5 cm	Stopper 15 cm
Tõmb paneelis koos jäikustalaga	Tõmb vaheprussis koos jäikustalaga
 98030-220-03	 98030-220-04

Vahemoodulid: 10 - 50 cm

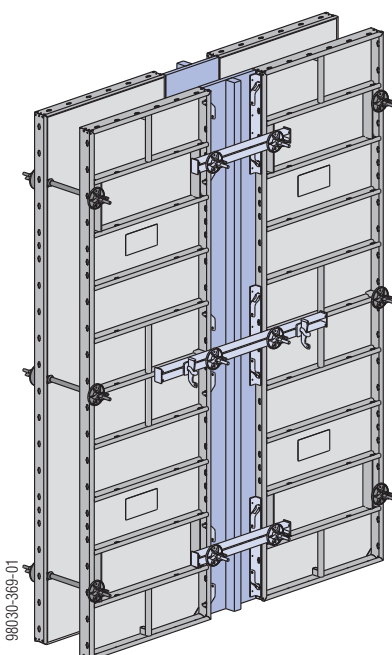
vineeri toe ja vineeriga



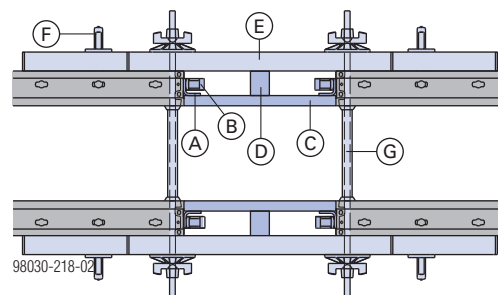
Kujutatud on Frami Xlife paneeli 1,50m.



Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.



Kujutatud on Frami Xlife paneeli 3,00m.



- A Frami vineeri tugi
- B Frami kinniti
- C Vineer
- D Pruss
- E Frami jäikustala 1,25m
- F Frami pingutusklemm
- G Raketise tõmb

 Tõmbekoormuste juures (nurkade ja otsa tugi-raketise piirkonnas) on vajalik täiendav ankur-dus.

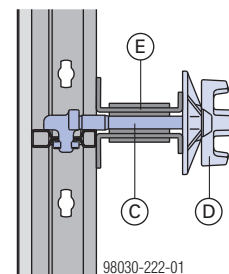
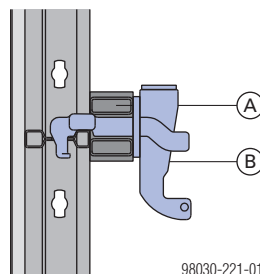
Jäikustalade kinnitamise võimalused:

Ühendatavate komponentide puhul **kõrgusega 5 cm** (Frami jäikustala (A)):

- Frami pingutusklemm (B)

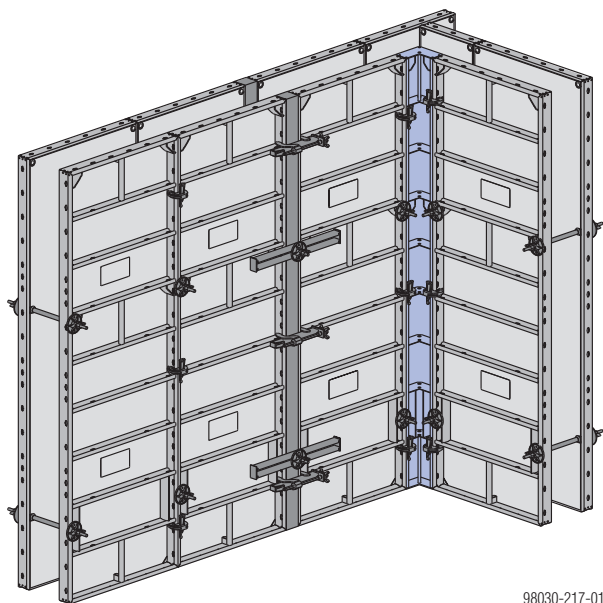
Ühendatavate komponentide puhul **kõrgusega 5 kuni 12 cm** (Framax jäikustala (E)):

- Frami-universaalne kinnituspolt (C) + supermutter (D)

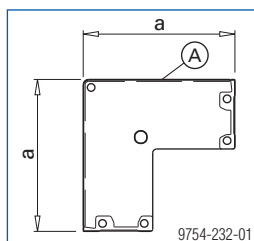


Täisnurkse nurga koostamine

Nurklahenduse aluseks on tugev väändejäik **Frami sisenurk**.



Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.



a ... 20 cm

A Terasraketise pind

Välisnurga täisnurkseks koostamiseks saab kasutada **2 võimalust** :

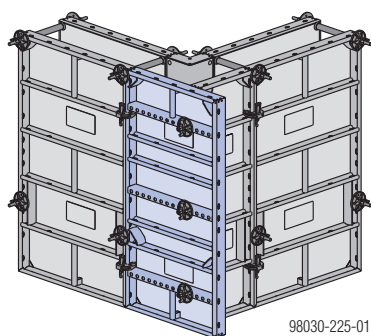
- Xlife universaalpaneeli abil
- Frami välisnurga abil



Paneeli täiendavaid ühenduselemente välisnurkades (kõrgenenud tõmbekoormus) vaata peatükis "Paneelide ühendamine kõrgenenud tõmbekoormuse korral".

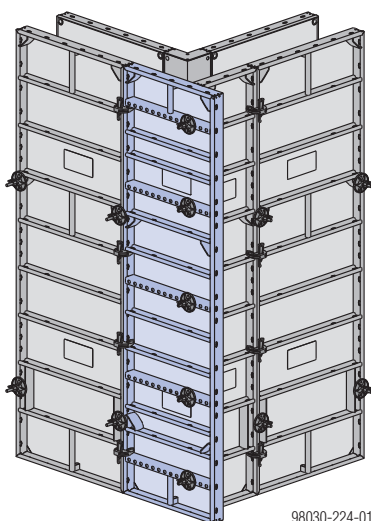
Frami Xlife universaalpaneeli abil

Selle paneeli rakendamisel saab kasutada seinapaksuse 5 cm sammuga sõrestikku.



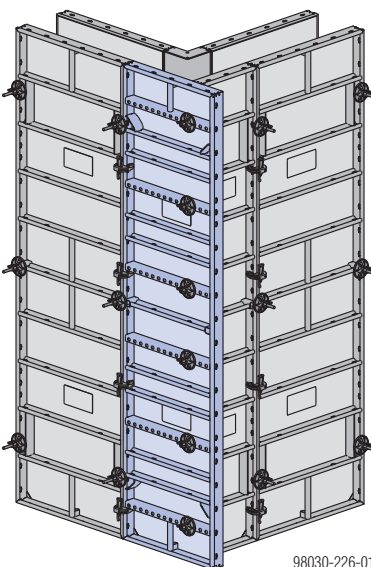
98030-225-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 1,50m.



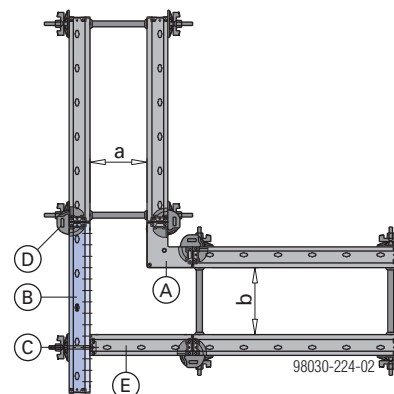
98030-224-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.



98030-226-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 3,00m.

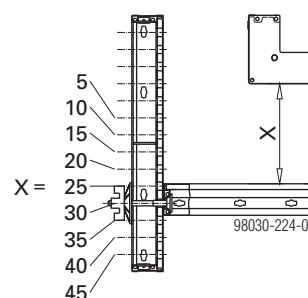


a ... 25 cm
b ... 30 cm

- A** Frami sisenurk
- B** Frami Xlife universaalpaneel
- C** Frami-universaalne kinnituspolt + supermutter 15,0
- D** Frami kinnituslukk
- E** Frami Xlife paneel 0,45m

Frami Xlife universaalpaneel 0,75m

Võimalikud seinapaksused 5 cm sõrestikuga:

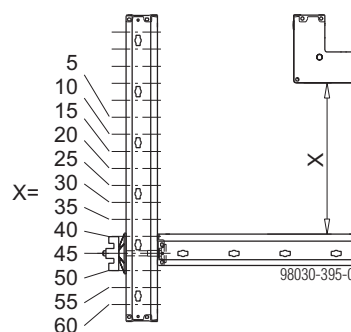


Frami-universaalsete kinnituspoltide ja supermutrite 15,0 nõutav arv:

Frami Xlife universaalpaneel 0,75x1,20m	2 tükki
Frami Xlife universaalpaneel 0,75x1,50m	3 tükki
Frami Xlife universaalpaneel 0,75x2,70m	5 tükki
Frami Xlife universaalpaneel 0,75x3,00m	6 tükki

Frami Xlife universaalpaneel 0,90m

Võimalikud seinapaksused 5 cm sõrestikuga:

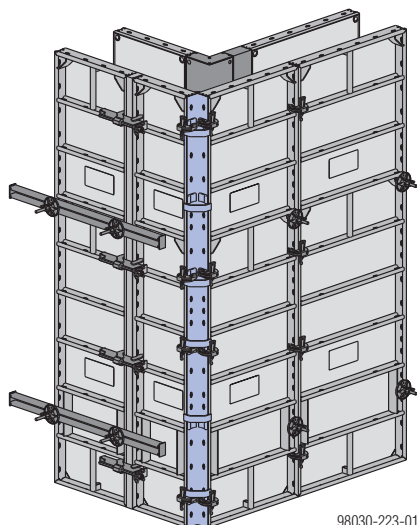


Frami-universaalsete kinnituspoltide ja supermutrite 15,0 nõutav arv:

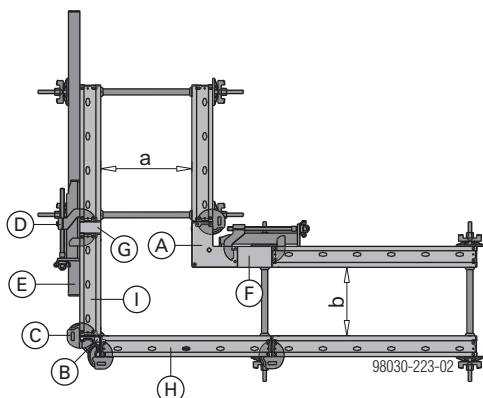
Frami Xlife universaalpaneel 0,90x1,20m	3 tükki
Frami Xlife universaalpaneel 0,90x1,50m	4 tükki
Frami Xlife universaalpaneel 0,90x2,70m	6 tükki
Frami Xlife universaalpaneel 0,90x3,00m	7 tükki

Frami välisnurga abil

Frami välisnurga abil on võimalik nurga lihtne koostamine kitsastes süvendites või suure seinapaksuse korral.



Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.



a ... 40 cm
b ... 30 cm

A Frami sisenurk

B Frami välisnurk

C Frami kinnituslukk

D Frami reguleeritav klamber

E Frami jäikustala

F Sisemine vahepruss (min 4,0 cm - max 15,0 cm)

G Välimine vahepruss (max 7,5 cm)

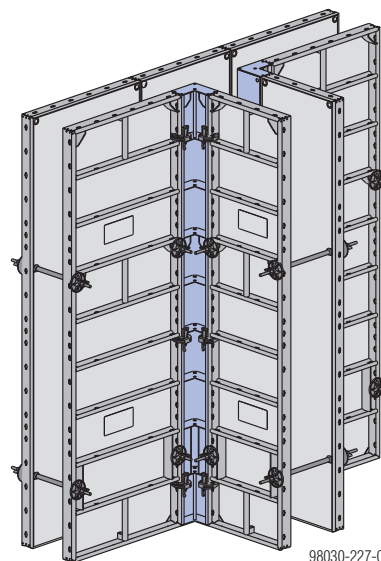
H Frami Xlife paneel 0,75m (max 0,75m)

I Frami Xlife paneel 0,45m (max 0,75m)

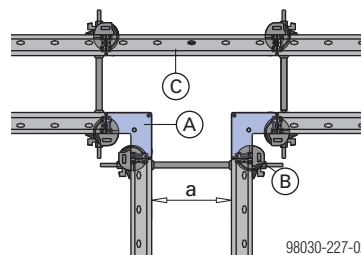
Frami kinnituslukkude nõutav arv:

	kuni seinapaksuseni 40 cm	kuni seinapaksuseni 60 cm
Välisnurk 1,20m	4	6
Välisnurk 1,50m	4	6
Välisnurk 2,70m	8	12
Välisnurk 3,00m	10	12

T-ühenduse näide



Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.



a ... 35 cm

A Frami sisenurk

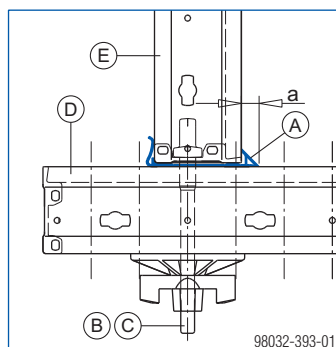
B Frami kinnituslukk

C Frami Xlife paneel 0,75m

Servade teostus

Frami kolmnurkliistu abil

Frami kolmnurkliistu on võimalik paneeli otsale ilma naelteta paigaldada ning seda kasutatakse universaal-paneeli abil välisnurkade koostamisel (integreeritud pikiavadega sõrestik universaalkinnituse jaoks). Loomulikult on võimalik ka servade koostamine kolmnurkliistu abil.

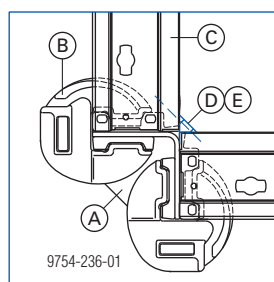


a ... 20 mm

- A** Frami kolmnurkliist või Framax-kolmnurkliist
- B** Frami-universaalne kinnituspolt
- C** Supermutter 15,0
- D** Frami Xlife universaalpaneel
- E** Frami Xlife paneel

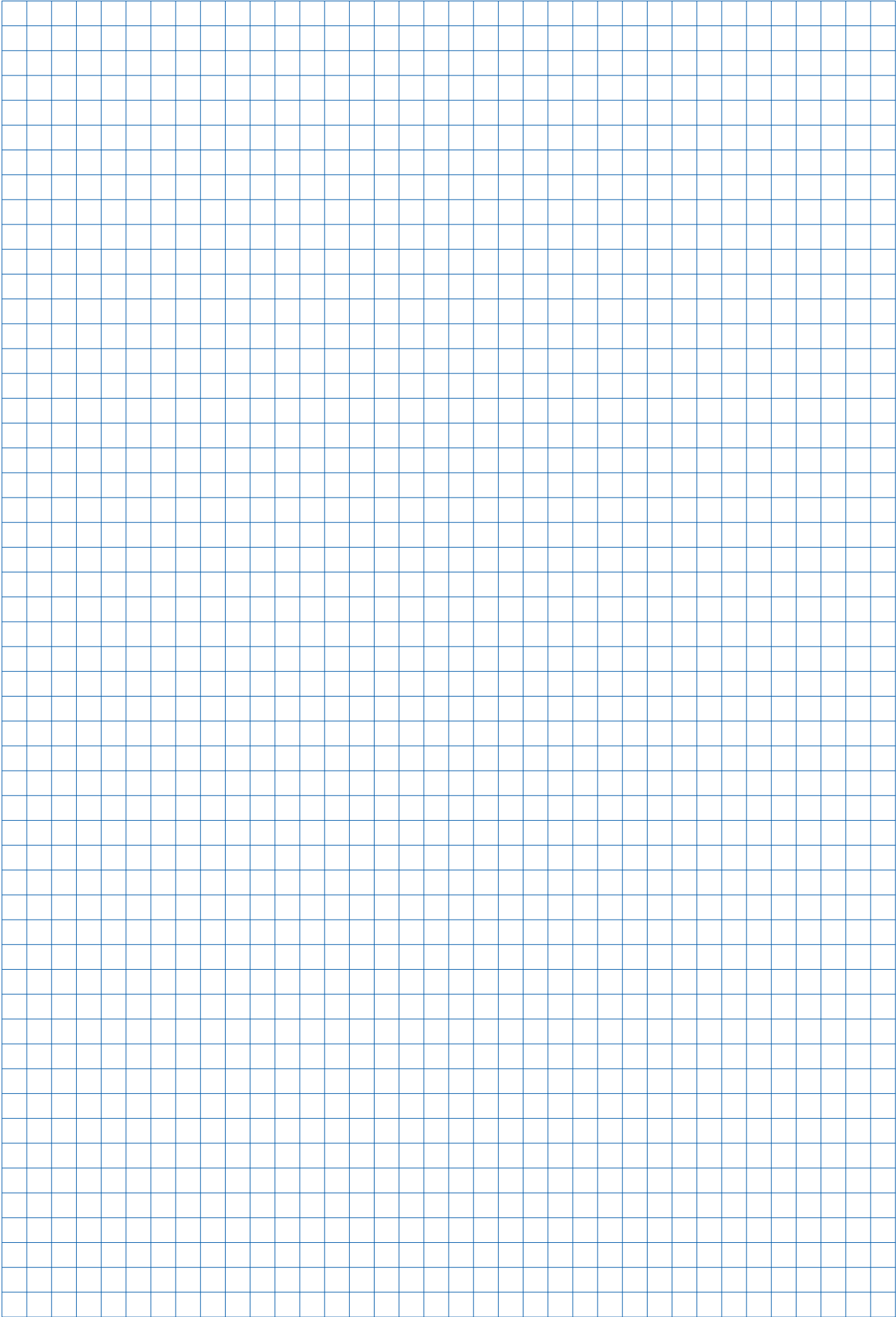
Framax-kolmnurkliistu abil

Välisnurkade koostamisel Frami-välisnurga abil on Frami kinnituslukust tulenevalt vajalik paigaldada kolmnurkliist.



- A** Frami välisnurk
- B** Frami kinnituslukk
- C** Frami Xlife paneel
- D** Framax-kolmnurkliist
- E** Terastihvt 22x40

Kolmnurkliiste on võimalik kasutada ka nurkade koostamisel universaalpaneeliga.



Šahti raketis

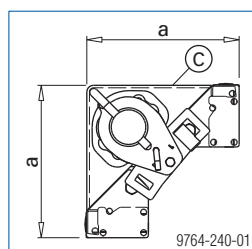
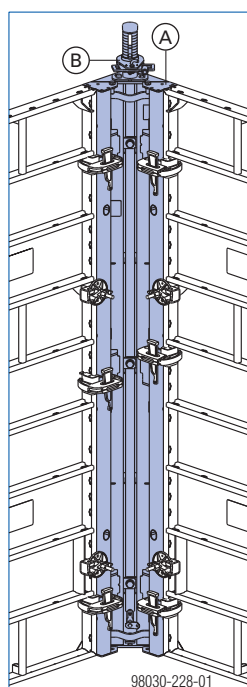
Liftišahtinurga I kasutamisel võetakse kogu šahti raketis seina küljest lahti ja teisaldatakse seejärel kraana abil.

Toote omadused:

- Negatiivsed jäljed betoonipinnal puuduvad.
- Raketise koostamise ja eemaldamise funktsioon on integreeritud sisenurka (ilma kraanata, šahtinurga positsioneerijatega).
- Kogu šahtiraketise teisaldamine toimub ühes tükis (teisalduskonksude ja neljaosalise tõsteketiga).

Raketise koostamiseks ja lahtirakendamiseks saab kasutada kahte erinevat **šahtinurga positsioneerijat**:

- Framax liftišahtinurga positsioneerija I koos võtmega
- Framax liftišahtinurga positsioneerija I



a ... 30,0 cm

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.

A Framax liftišahtinurk I

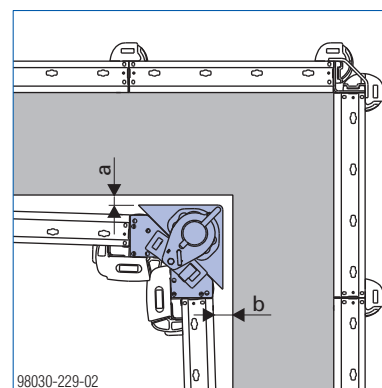
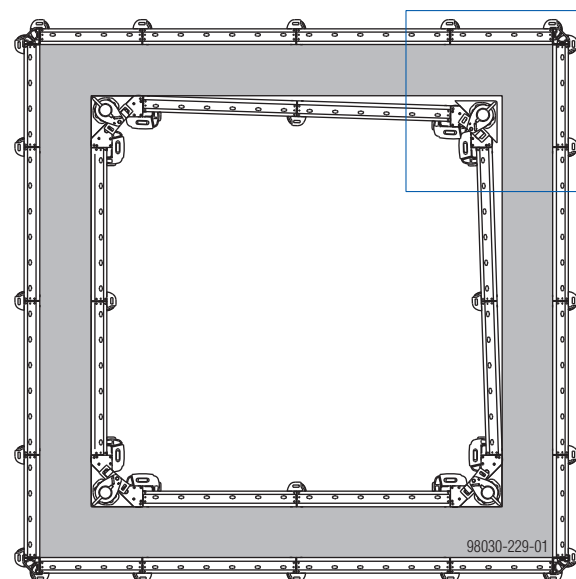
B Framax liftišahtinurga positsioneerija I või Framax liftišahtinurga positsioneerija I koos võtmega

C Terasraketise pind

Vahemoodulite asend (vahepruss) šahti siseraketis-
ses:

- võimaluse korral mitte vahetult koostenurga kõrval

Raketise eemalduslõtk:



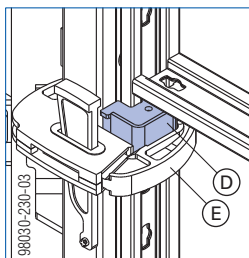
a ... 3,0 cm

b ... 6,0 cm

Paneelide ühendamine

Framax liftšahtinurga I ühendus Frami Xlife paneelidega toimub **Framax RU kinnituslukkude** abil.

Raami paksuse ühtlustamine toimub **Frami raamia-daptrite** abil.



D Frami profiili kinniti liftšahti nurgaga I

E Framax kinnituslukk RU

Framax kinnituslukkude nõutav arv:

Raketise kõrgus	Paneelide kõrgu- sed	Raketise liftšahti- nurkade I kõrgused	Kinnitus- lukkude arv
1,20 m	1,20m	1,35m	4
1,50 m	1,50m	2,70m	4
2,70 m	1,20m + 1,50m	2,70m	8
	2,70m	2,70m	6
3,00 m	1,50m + 1,50m	3,30m	8
	3,00m	3,30m	8
3,90 m	2,70m + 1,20m	2,70m + 1,35m	10
4,20 m	2,70m + 1,50m	3,30m + 1,35m	10
4,50 m	3,00m + 1,50m	3,30m + 1,35m	12

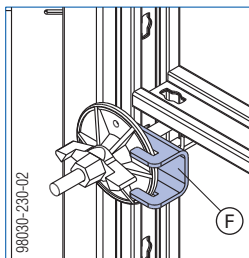


Raketise täieliku eemalduslõtku saavutamiseks tuleb Framax kinnituslukkude monteerida nihutatud kõrgustega.

Ankurdamine

Šahti raketise ankurdamisel kasutatakse **Frami Xlife paneelide ankurduskohti**.

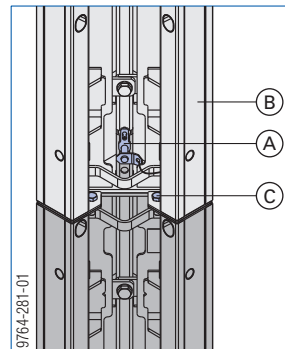
Raami paksuse ühtlustamine toimub **Frami ankrua-daptrite** abil.



F Frami ühendus liftšahtinurgale I

Framax liftšahtinurga I vertikaalne ühendamine

- 1) Tõmmake koostepolt välja.
- 2) Joondage raketise liftšahtinurk I täpselt.
- 3) Lükake koostepolt sisse.
- 4) Ühendage raketise liftšahtinurgad I 2 kuuskant-poldi abil.



A Koostepolt

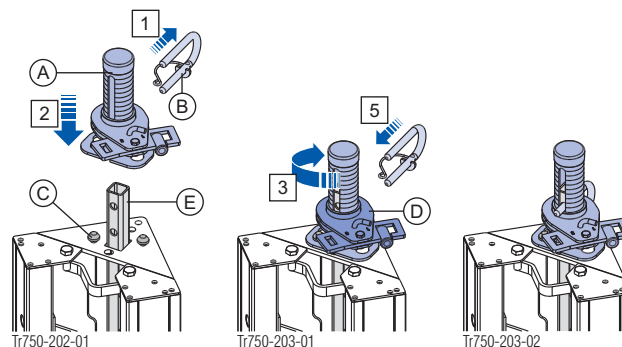
B Raketise liftšahtinurk I

C Kuuskantpolt M16x45

Framax liftšahtinurga positsioneerijate I monteerimine

See montaažijuhend kehtib **liftšahtinurga positsioneerija I** ja **liftšahtinurga narrega positsioneerija I** kohta.

- 1) Tõmmake välja positsioneerija klamber.
- 2) Paigaldage positsioneerija liftšahtnurga profiilile.
- 3) Keerake positsioneerija völli kuni tõkiseni paremale.
- 4) Paigaldage narrega- või völlumutriga positsioneerija avasse tõmb.
- 5) Fikseerige liftšahtnurga positsioneerija klambri abil.



A Framax liftšahtinurga positsioneerija I või Framax liftšahtinurga positsioneerija I koos võtmega

B Klamber

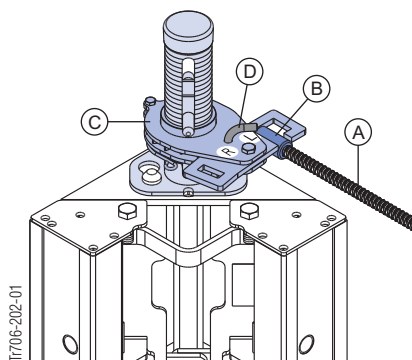
C Raketise liftšahtinurga profiil

D Narre või völlumutter

E Tõmb

Framax liftišahtnurga narrega positsioneerija I kasutamine

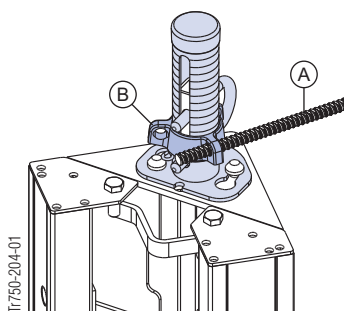
- Keerake tõmb 15,0mm narresse keevitatud muhvi 15,0 sisse.
- **Rakestamine:**
 - Viige ümberlülitushoob asendisse "L" .
 - Keerake narret **päripäeva** .
- **Raketise eemaldamine:**
 - Viige ümberlülitushoob asendisse "R" .
 - Keerake narret **vastupäeva** .



- A Tõmb 15,0mm
- B Kevitatud muhv 15,0
- C Narre
- D Ümberlülitushoob

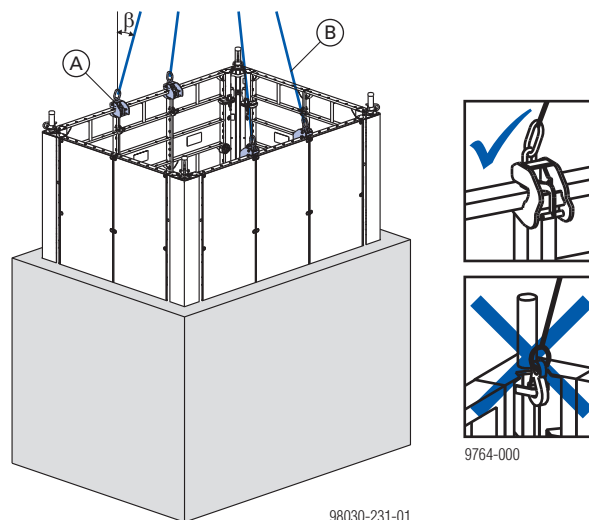
Framax liftišahtnurga positsioneerija I kasutamine

- Lükake tõmb 15,0mm läbi völlumutri augu.
- **Rakestamine:** Keerake völlumutrit **päripäeva**.
- **Raketise eemaldamine:** Keerake völlumutrit **vastupäeva**.



- A Tõmb 15,0mm
- B Völlumutter

Teisaldamine kraana abil



$\beta \dots \max 15^\circ$

- A Frami teisalduskonks
- B Neljajarulised tõsteketiga tropid (nt Doka neljajaruline tõsteketiga tropp 3,20m)



Raketise liftišahtnurga I kinnituskonksu ei ole lubatud kasutada šahti raketise teisaldamiseks.

- Šahti raketist on lubatud teisaldada **ainult teisalduskonksude** abil.

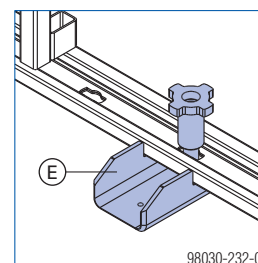
Šahti raketise lubatav kaal:

2000 kg 4 Frami teisalduskonksu kasutamisel

Doka šahti platvorm

Šahti pikendatavate kandurite abil on võimalik seda platvormi viia vastavusse igas mõttes ehitusega. Siseraketist on võimalik ühildada platvormiga ja koos sellega teisaldada.

Frami paneeli tugijalg on mõeldud stabiilsuse suurendamiseks šahti platvormidel.

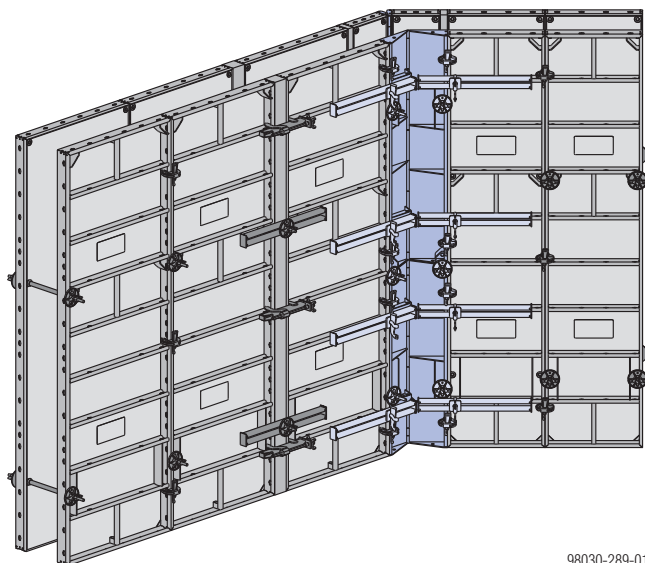


- E Frami paneeli tugijalg



Järgige kasutajainfot "šahti platvorm".

Teravad ja nürinurgad



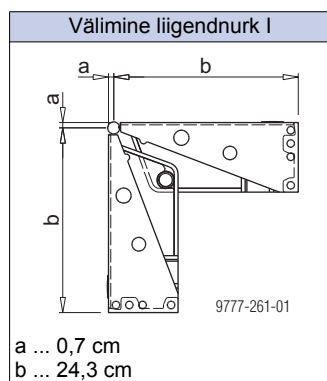
98030-289-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.

Frami Xlife koostab liigendnurkade abil ka suurepäraselt terav- ja nürinurki.

Liigendnurkade kõrgused:

- 1,20m
- 1,50m



Välimine liigendnurk A tsingitud	Välimine liigendnurk A (värvitud)
a ... 0,85 cm	a ... 0,5 cm b ... 1,2 cm

Viide:

Tsingitud välimist liigendnurka A ei tohi kombineerida värvitud välimise liigendnurgaga A.

Jäikustalade arv välis- või sisenurgas:

Paneeli kõrgus	Jäikustalade arv
1,20 m	4
1,50 m	4
2,70 m	8
3,00 m	8

Jäikustalade asend:

Sisemisel liigendnurgal I igal toestuskõrgusel.

Viide:

Alla 120° nurga puhul ei ole sisenurgas jäikustalad vajalikud.



Tähtis viide:

Vahemoodulite paigaldamisel tuleb ette näha täiendavad jäikustalad vastavalt peatükile "Pikuse kohandamine vahemoodulite abil".

Frami kinnituslukkude arv välisliigendnurgas:

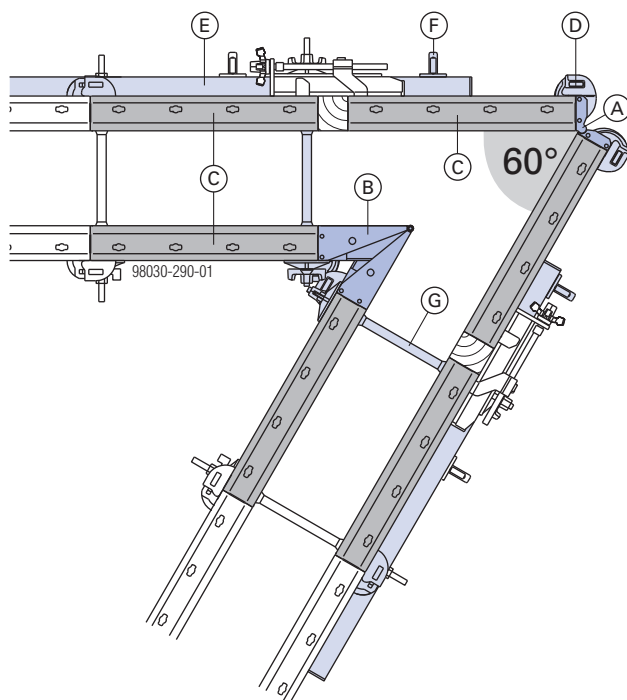
Paneeli kõrgus	Paneeli laius välisliigendnurga kõrval	
	kuni 60 cm	kuni 90 cm
1,20 m	4	6
1,50 m	4	6
2,70 m	8	12
3,00 m	8	12



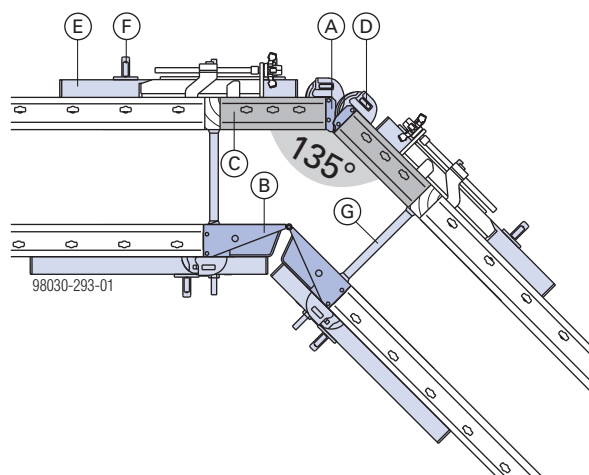
Tähtis viide:

Paneeli täiendavaid ühenduselemente välisnurgades (kõrgenenud tõmbekoormus) vaata peatükis "Paneelide ühendamine kõrgenenud tõmbekoormuse korral".

Nurk 60° - 135°, liigendnurk I + A

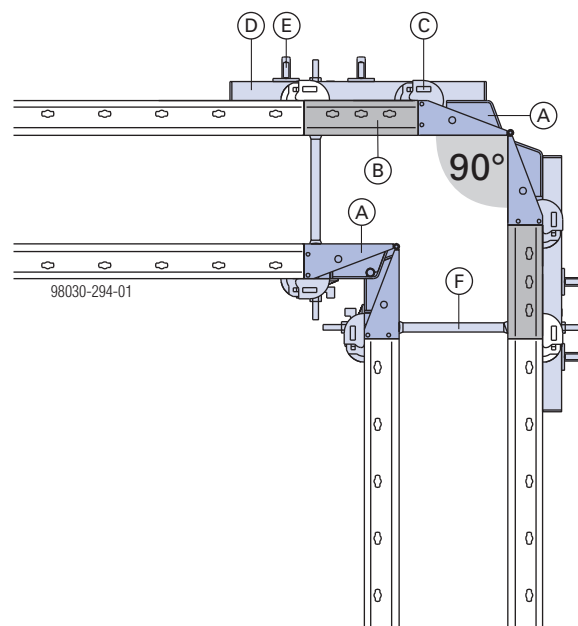


- A** Frami välimine liigendnurk A
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- B** Frami välimine liigendnurk I
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- C** Frami Xlife paneel
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- D** Frami kinnituslukk
- E** Frami jäikustala 1,25m
- F** Frami pingutuslemm
- G** Raketise tõmb

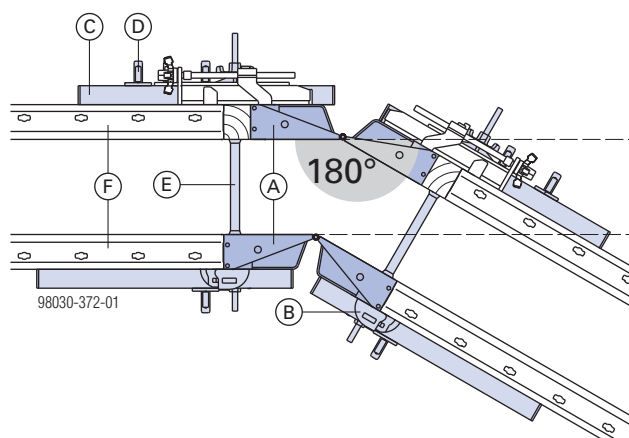


- A** Frami välimine liigendnurk A
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- B** Frami välimine liigendnurk I
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- C** Frami Xlife paneel
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- D** Frami kinnituslukk
- E** Frami jäikustala
- F** Frami pingutuslemm
- G** Raketise tõmb

Nurk 90° - 180°, ainult sisemise liigendnurgaga I

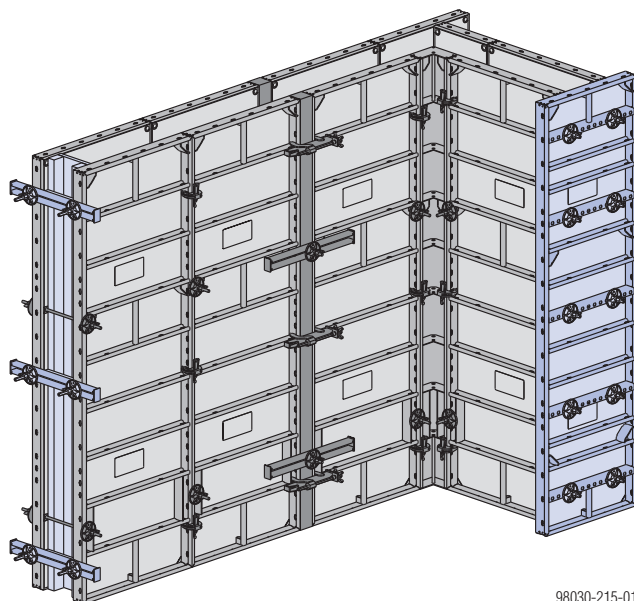


- A** Frami välimine liigendnurk I
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- B** Frami Xlife paneel
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- C** Frami kinnituslukk
- D** Frami jäikustala
- E** Frami pingutuslemm
- F** Raketise tõmb



- A** Frami välimine liigendnurk I
(nt: 1,20 + 1,50m raketise kõrgusel 2,70m)
- B** Frami kinnituslukk
- C** Frami jäikustala
- D** Frami pingutuslemm
- E** Raketise tõmb
- F** Frami Xlife paneel

Otsa tugiraketis



98030-215-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.

Otsa tugiraketise koostamiseks saab kasutada **3 võimalust** :

- Frami Xlife universaalpaneeli abil
- Frami jäikustala abil
- Frami otsaklambri abil



Tähtis viide:

Paneeli tugiraketiste täiendavaid ühenduselemente (kõrgenenud tõmbekoormus) vaata peatükis "Paneelide ühendamine kõrgenenud tõmbekoormuse korral".

Frami-universaalne kinnituspolt / Frami otsaankur:

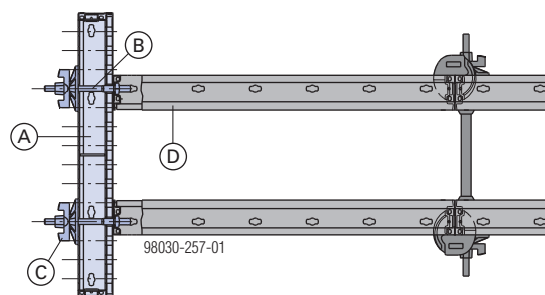
Lubatud tõmbekoormus:

13,0 kN (Frami Xlife paneeli kasutamisel)

15,6 kN (Frami Xlife universaalpaneeli kasutamisel)

Frami Xlife universaalpaneeli abil

Kinnitamine Frami Xlife paneeli külge teostatakse universaalpoldi 5-12cm või otsaankru ja supermutri 15,0 abil.



A Frami Xlife universaalpaneel

B Frami-universaalne kinnituspolt 5-12cm või Frami otsaankur

C Supermutter 15,0

D Frami Xlife paneel

Frami Xlife universaalpaneel 0,75m

Läbiv 5 cm perforeeritud sõrestik*) võimaldab **otsaraketisi kuni 55 cm**.

*)võimalikud on konstruktsioonist tulenevad hälbed kuni -1 cm

Ühenduselementide arv:

Paneeli kõrgus	Universaalkinnitus / otsaankur + supermutter 15,0
1,20m	4
1,50m	6
2,70m	10
3,00m	12

Frami Xlife universaalpaneel 0,90m

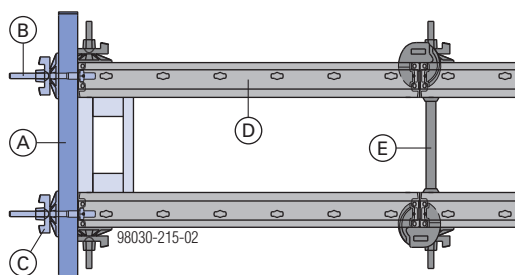
Läbiv 5 cm perforeeritud sõrestik*) võimaldab **otsaraketisi kuni 70 cm**.

*)võimalikud on konstruktsioonist tulenevad hälbed kuni -1 cm

Ühenduselementide arv:

Paneeli kõrgus	Universaalkinnitus / otsaankur + supermutter 15,0
1,20m	6
1,50m	8
2,70m	12
3,00m	14

Jäikustala



- A** Frami jäikustala
- B** Frami-universaalne kinnituspolt 5-12cm või Frami otsaankur
- C** Supermutter 15,0
- D** Frami Xlife paneel
- E** Raketise tõmb

Frami jäikustala:

Lub. moment: 1,3 kNm

Jäikustala võimaldab täpseid astmeteta otsaraketisi igale seinapaksusele. Jäikustalade montaaž toimub universaalpoltide 5-12cm või otsaankru ja supermutri 15,0 abil.

Jäikustalade arv ja asend

Paneelide kõrgused 1,20m	
kuni seinapaksuseni 55 cm	kuni seinapaksuseni 60 cm
 2 tk Jäikustalad	 3 tk Jäikustalad

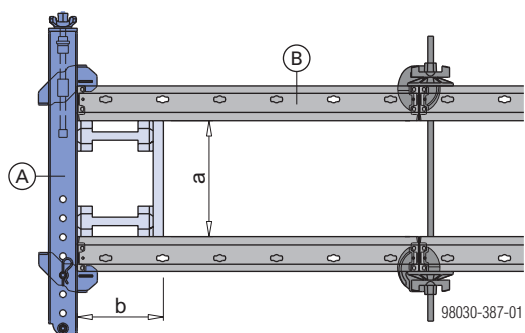
Paneelide kõrgused 1,50m	
kuni seinapaksuseni 48 cm	kuni seinapaksuseni 60 cm
 2 tk Jäikustalad	 3 tk Jäikustalad

Paneelide kõrgused 2,70m	
kuni seinapaksuseni 38 cm	kuni seinapaksuseni 60 cm
 3 tk Jäikustalad	 5 tk Jäikustalad

Paneelide kõrgused 3,00m	
kuni seinapaksuseni 40 cm	kuni seinapaksuseni 60 cm
 4 tk Jäikustalad	 6 tk Jäikustalad

Raketise otsaklamber

Raketise otsaklamber võimaldab astmeteta otsaraketisi seina paksusele 15 kuni 45 cm.



a ... 15 kuni 45 cm

b ... ≥ 20 cm (staatiliselt vajalik ainult paneeli laiuse 0,90m korral)

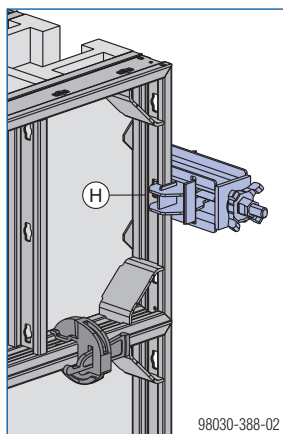
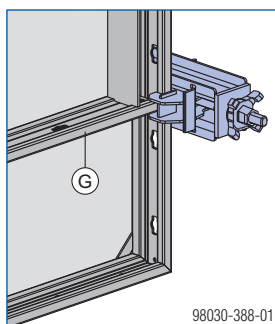
A Frami otsaklamber 15-45cm

B Frami Xlife paneel

Raketise otsaklambri asend:

vertikaalasendis paneeli puhul

horisontaalasendis paneeli puhul

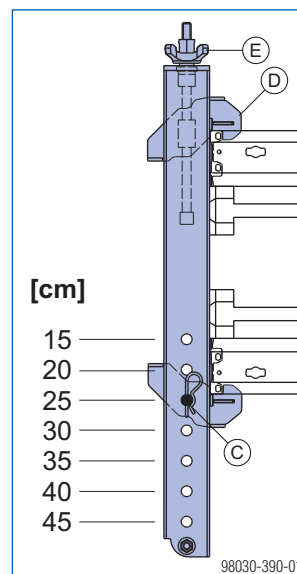


G Ristprofiil

H Paneeli keskoht

Paigaldus

- Fikseerige nõutav seinapaksus tugipoltide abil.
- Fikseerige raketise otsaklamber raketise külge.
- Reguleerige ja fikseerige völliaklamber tähtmutri abil.



C Tugipolt

D Völliaklamber

E Tähtmutter

Värske betooni surve $\sigma_{hk, max} = 40 \text{ kN/m}^2$

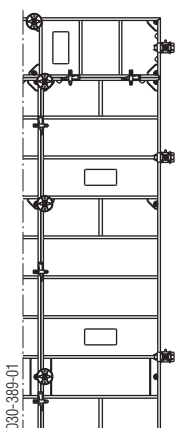
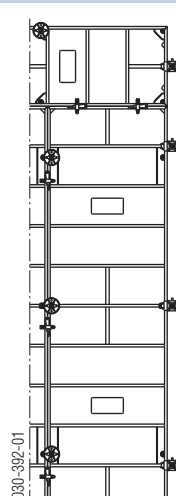
Raketise otsaklambrite nõutav arv:

Paneelide kõrgus (vertikaalasendis paneelid)	Frami otsaklamber
1,20m	2
1,50m	2
2,70m	2
3,00m	3

Paneelide laius (horisontaalasendis paneelid)	Frami otsaklamber
0,30 kuni 0,90m	1*)

*) Üksikpaneelide puhul (näiteks kasutamisel vundamendiraketisena) tuleb paigaldada vähemalt 2 tükki.

Raketise otsaklambrite asend:

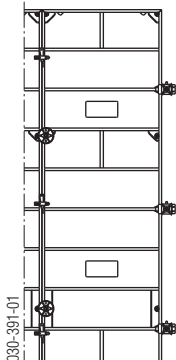
Näide Raketise kõrgus 3,15 m (2,70m + 0,45m)	Näide Raketise kõrgus 3,60 m (3,00m + 0,60m)
	

Värske betooni surve $\sigma_{hk, max, hüdr} = 67,5 \text{ kN/m}^2$

Raketise otsaklambrite nõutav arv:

Paneeli kõrgus	Frami otsaklamber
2,70m	3

Raketise otsaklambrite asend:

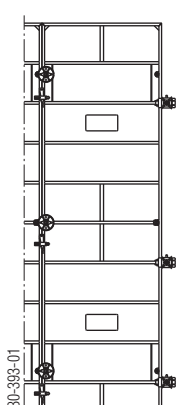
Raketise kõrgus = paneeli kõrgus 2,70m


Värske betooni surve $\sigma_{hk, max} = 60 \text{ kN/m}^2$

Raketise otsaklambrite nõutav arv:

Paneeli kõrgus	Frami otsaklamber
3,00m	3

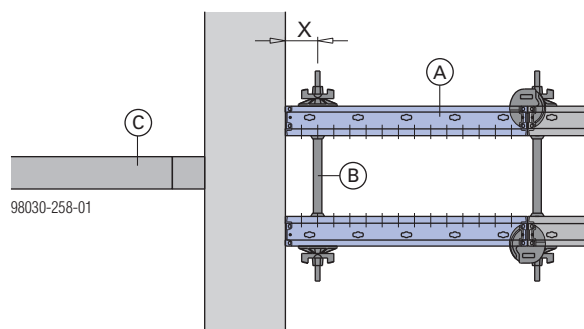
Raketise otsaklambrite asend:

Raketise kõrgus = paneeli kõrgus 3,00m


Seinte liitekohad

Ristliide

Frami Xlife universaalpaneeli abil



X ... max 25 cm

A Frami Xlife universaalpaneel

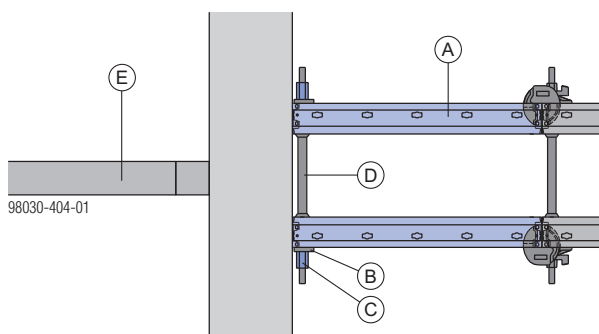
B Raketise tõmb

C Toestus

Otsaklambrite arv universaalpaneelis:

		Paneelide laius	
		0,75m	0,90m
Paneeli kõrgus	1,20m	2	3
	1,50m	3	4
	2,70m	5	6
	3,00m	6	7

Frami Xlife-paneeliga ja surveplaadiga 8/9



A Frami Xlife paneel

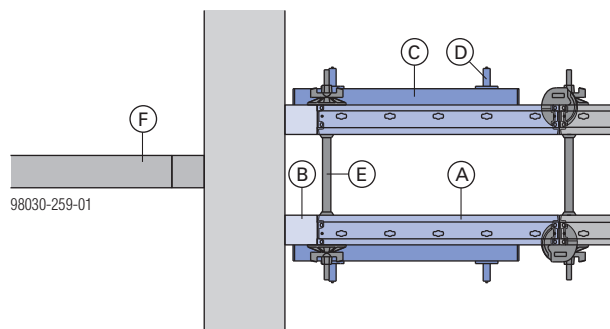
B Frami-surveplaat 8/9

C Kuuskantmutter 15,0

D Doka- tõmbi süsteem 15,0mm

E Toestus

Frami Xlife paneeli ja prussi abil



A Frami Xlife paneel

B Pruss (min 3,0 cm kuni max 10 cm)

C Jäikustala (ei ole vajalik prussi laiusel kuni 5 cm)

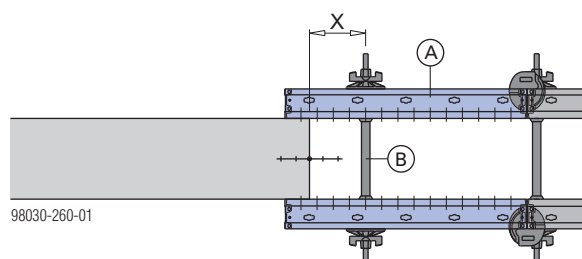
D Frami pingutusklemm

E Raketise tõmb

F Toestus

Pikiliide

Frami Xlife universaalpaneeli abil



98030-260-01

X ... max 25 cm

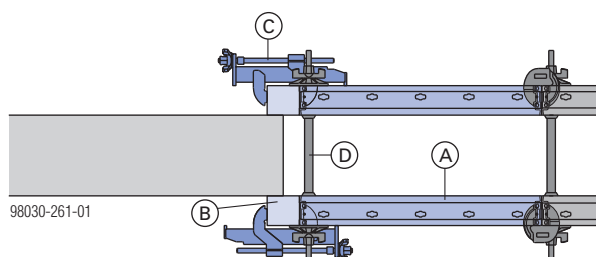
A Frami Xlife universaalpaneel

B Raketise tõmb

Otsaklambrite arv universaalpaneelis:

		Paneelide laius	
		0,75m	0,90m
Paneeli kõrgus	1,20m	2	3
	1,50m	3	4
	2,70m	5	6
	3,00m	6	7

Frami Xlife paneeli ja prussi abil



98030-261-01

A Frami Xlife paneel

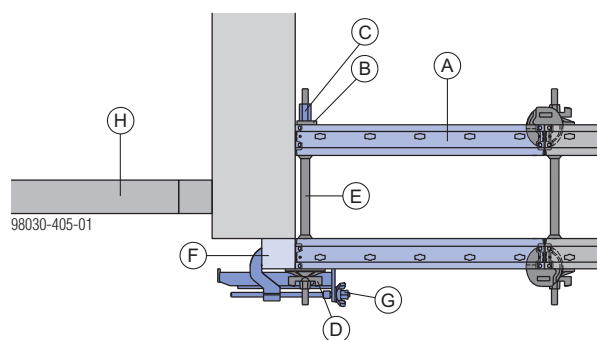
B Pruss

C Reguleeritav klamber

D Raketise tõmb

Nurkliide

illma kompensatsioonita



98030-405-01

A Frami Xlife paneel

B Frami-surveplaat 8/9

C Kuuskantmutter 15,0

D Supermutter 15,0

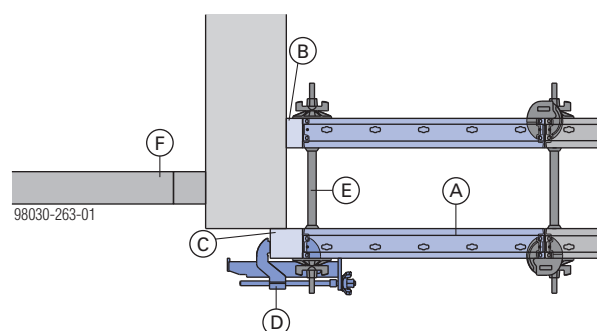
E Doka- tõmbi süsteem 15,0mm

F Pruss

G Reguleeritav klamber

H Toestus

kompensatsiooniga



98030-263-01

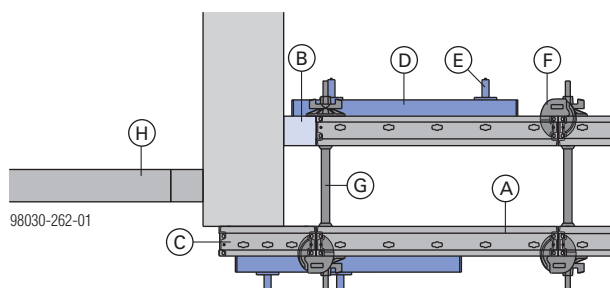
A Frami Xlife paneel

B Pruss (min 3 cm kuni max 5 cm)

C Pruss

D Reguleeritav klamber

E Raketise tõmb

F Toestus


98030-262-01

A Frami Xlife paneel

B Pruss (min 3 cm kuni max 10 cm)

C Frami Xlife paneel 0,30m

D Jäikustalad (ei ole vajalik prussi laiusel kuni 5 cm)

E Frami pingutusklamm

F Frami kinnituslukk

G Raketise tõmb

H Toestus

Paneelide ühendamine kõrgenenud tõmbekoormuse korral

Põhimõtteliselt on paneelide ühendamiseks vajalike kinnituslukkude arv defineeritud (vaata järgnevat tabelit peatükis "Paneelide ühendamine").

Kinnituslukkude nõutav arv (pikiühendus):

Paneelide kõrgus (vertikaalasendis paneelid)	Kinnituslukkude arv
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3



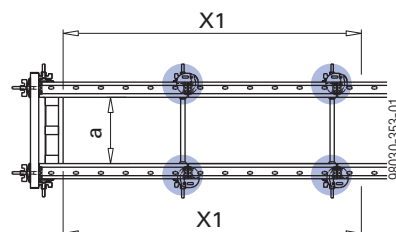
Samas on **kõrgenenud tõmbekoormuste** kompenseerimiseks, seda eelkõige väisnurkade ja otsaraketiste piirkonnas vajalikud paneelide täiendavad ühenduselemendid.

otsa tugiraketiste piirkonnas

seinapaksustel kuni 40 cm

Seinapaksustel **kuni 40 cm** ei ole täiendavad kinnituslukkud nõutavad.

seinapaksustel 40 kuni 70 cm

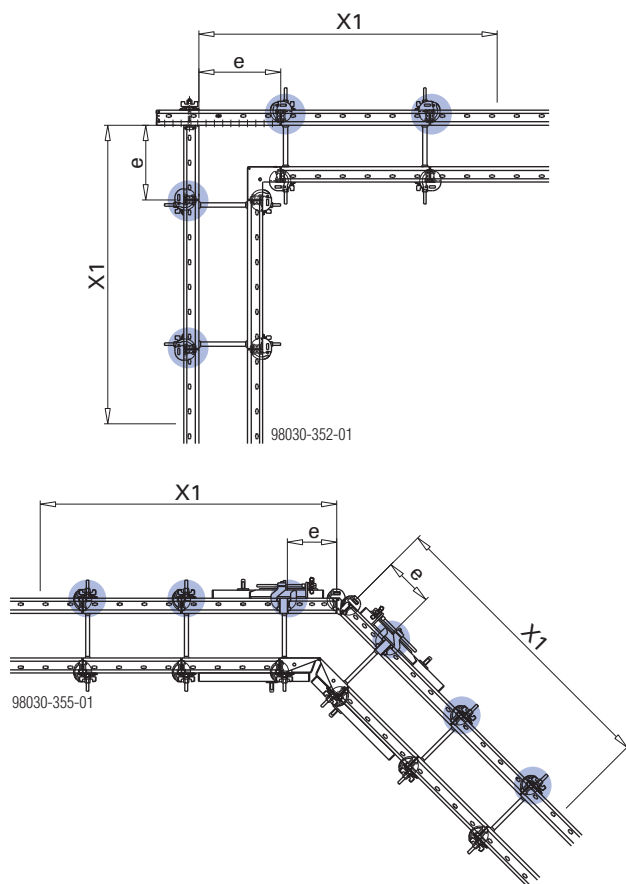


a ... 40 cm kuni 70 cm

Paneeli kõrgus	Kinnituslukkude arv
	piirkonnas "X1" (paneelide kokku- puutekohad on kuni 1,8 m kaugusel tugiraketisest)
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3 + 1
3,00 m	3 + 1

välisnurga piirkonnas

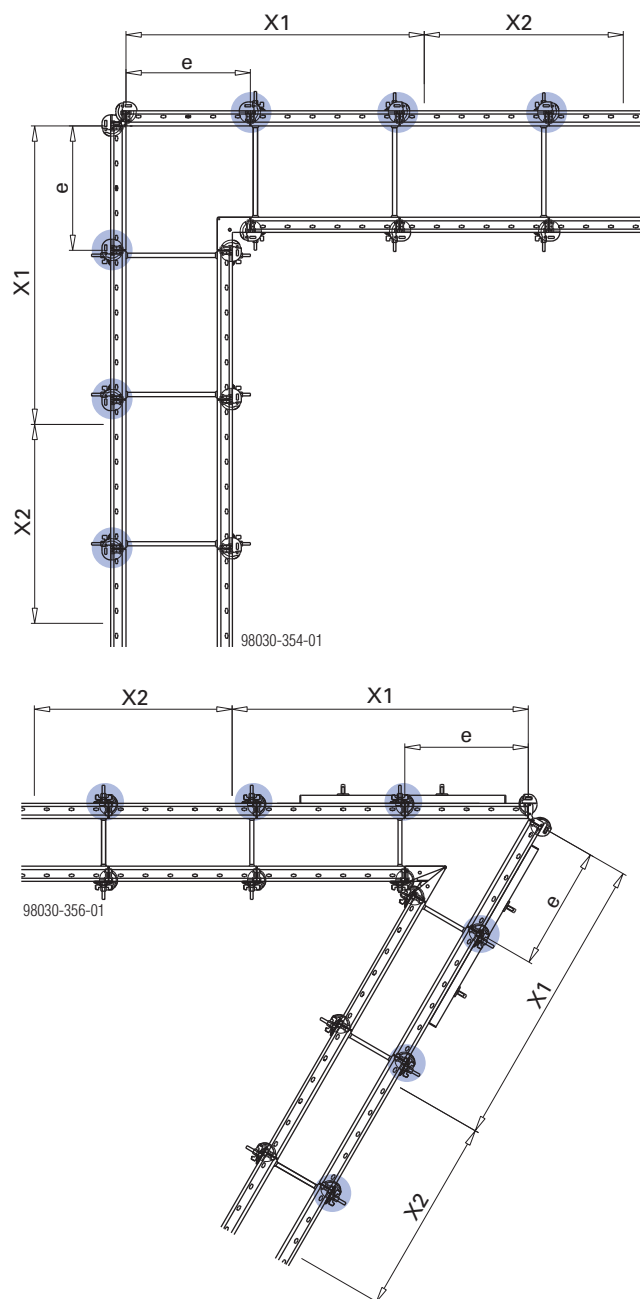
paneeli laiusel kuni 60 cm



e ... kuni 60 cm (paneeli laius)

Paneeli kõrgus	Kinnituslukkude arv	
	piirkonnas "X1" (paneelide kokku- puutekohad on kuni 1,8 m kaugusel välisnurgast)	
1,20 m	2	
1,50 m	2	
2,70 m	3 + 1	
3,00 m	3 + 1	

paneelide laiusel üle 60 cm kuni 90 cm



e ... > 60 cm kuni 90 cm (paneeli laius)

Paneeli kõrgus	Kinnituslukkude arv	
	piirkonnas "X1" (paneelide kokku- puutekohad on kuni 1,8 m kaugusel välisnurgast)	piirkonnas "X2" (paneelide kokku- puutekohad on 1,8 kuni 3,0 m kaugusel välisnurgast)
1,20 m	2 + 1	2
1,50 m	2 + 1	2
2,70 m	3 + 2	3 + 1
3,00 m	3 + 2	3 + 1

Paneelide vertikaalne ühendamine

Nõutavate ühendus-, ankurdus- ja lisakomponentide asetus:

- tõstmiseks ja paigaldamiseks
- kraana abil teisaldamiseks
- platvormi koormusteks
- betoneerimiseks
- tuulekoormusteks

Frami kinnituslukk:

Lub. tõmbejõud: 10,0 kN

Lub. lõikejõud: 5,0 kN

Lub. moment: 0,2 kNm

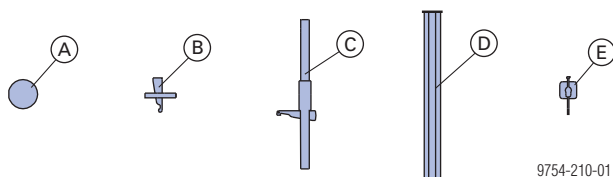
Frami rihtimisklemm:

Lub. tõmbejõud: 10,0 kN

Lub. moment: 0,45 kNm

Frami jäikustala:

Lub. moment: 1,3 kNm



9754-210-01

A Tõmb 15,0mm + supermutter 15,0

B Frami kinnituslukk

C Frami rihtimisklemm

D Frami jäikustala 0,70m või 1,25m

E Frami pingutusklemm

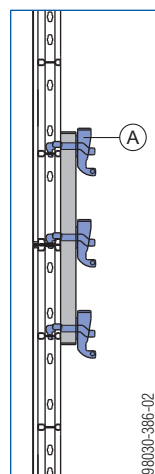


Tähtis viide:

Ärge õlitage või määrige kiilkinnitusi.

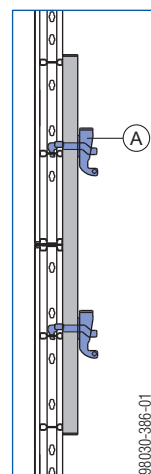
Jäikustalade kinnitamine paneelide ühenduskohtadesse

Frami jäikustala 0,70m



Kinnituste arv: 3

Frami jäikustala 1,25m



Kinnituste arv: 2

A Frami pingutusklemm

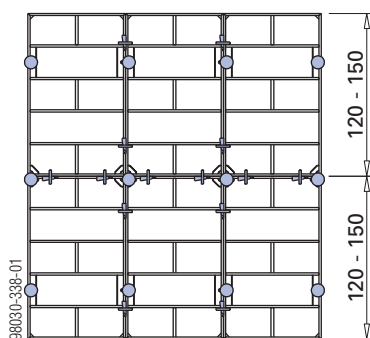
või

Frami universaalne kinnituspolts 5 - 12cm + supermutter 15,0

Frami Xlife paneeli 1,20 + 1,50m puhul

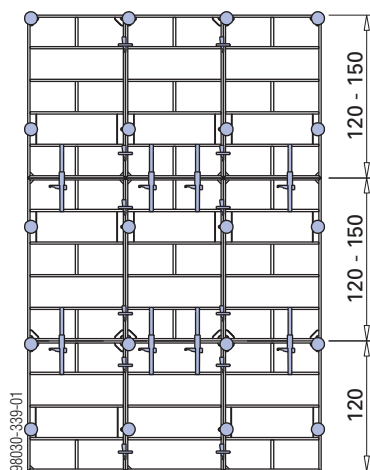
Raketise kõrgus: 450 cm

Raketise kõrgus: 240, 270 ja 300 cm

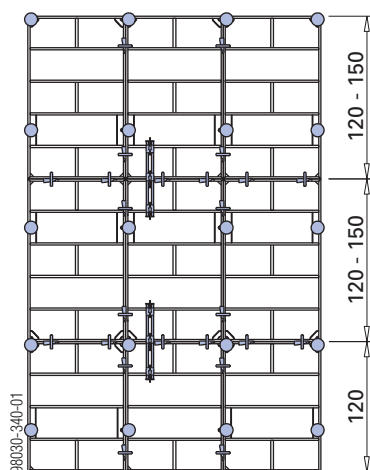


Raketise kõrgus: 360, 390 ja 420 cm

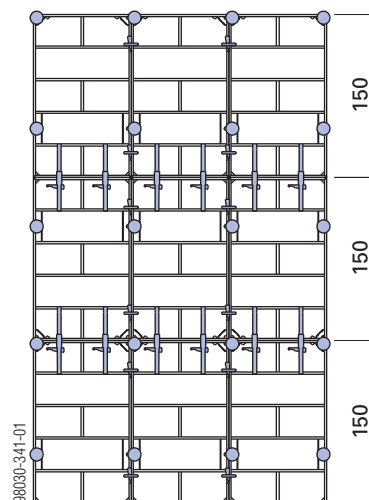
Rihtmisklemmiga variandid



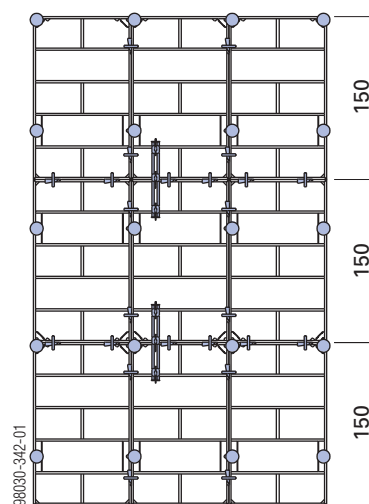
Frami kinnitusluku ja jäikustalaga variandid



Rihtmisklemmiga variandid

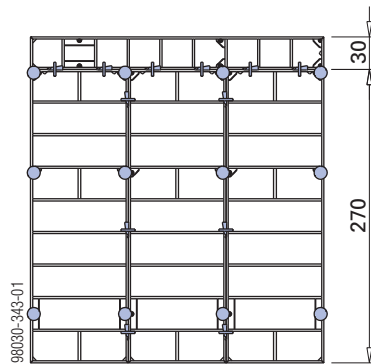


Frami kinnitusluku ja jäikustalaga variandid

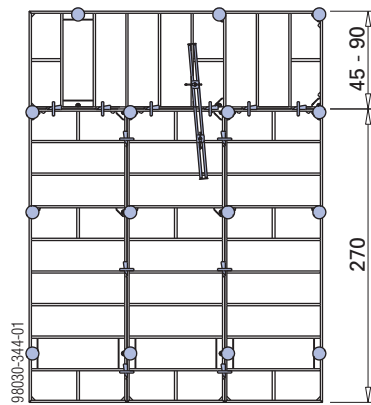


Frami Xlife paneeli 2,70m puhul

Raketise kõrgus: 300 cm

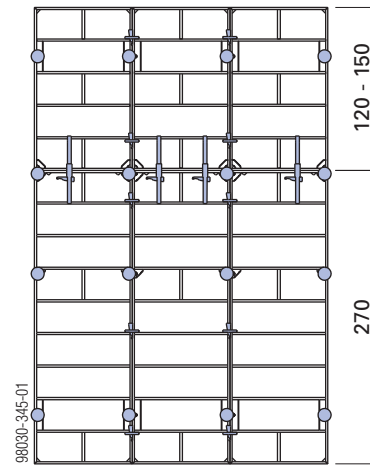


Raketise kõrgus: 315, 330, 345 ja 360 cm

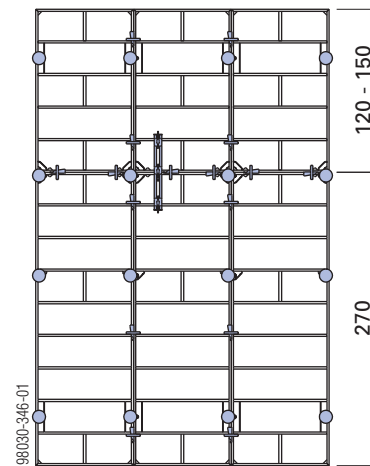


Raketise kõrgus: 390 ja 420 cm

Riitimisklemmiga variandid

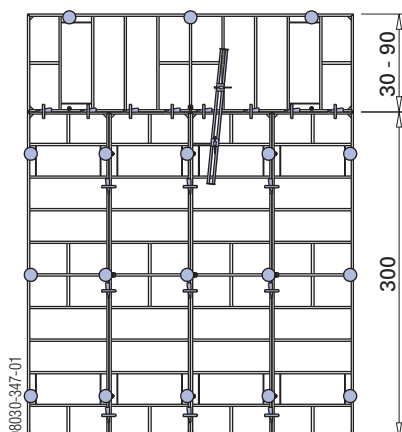


Frami kinnitusluku ja jäikustalaga variandid



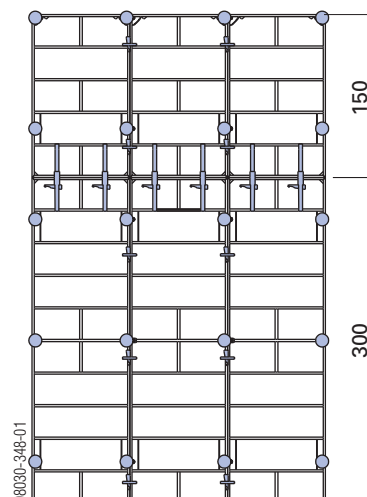
Frami Xlife paneeli 3,00m puhul

Raketise kõrgus: 330, 345, 360, 375 ja 390 cm



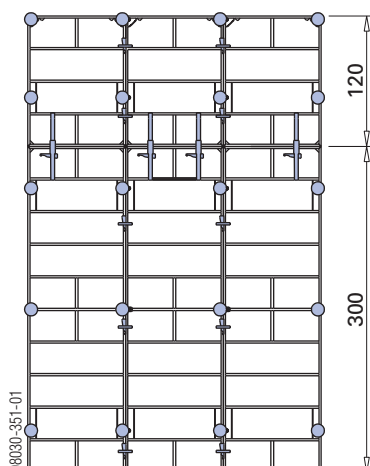
Raketise kõrgus: 450 cm

Rihtmisklemmiga variandid

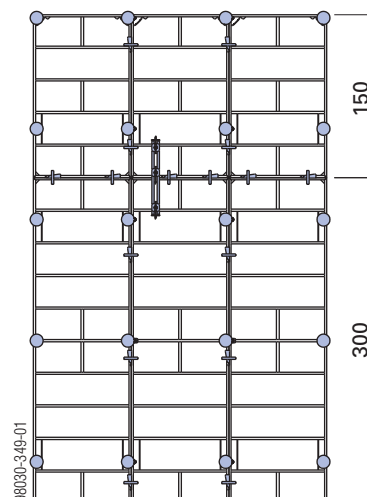


Raketise kõrgus: 420

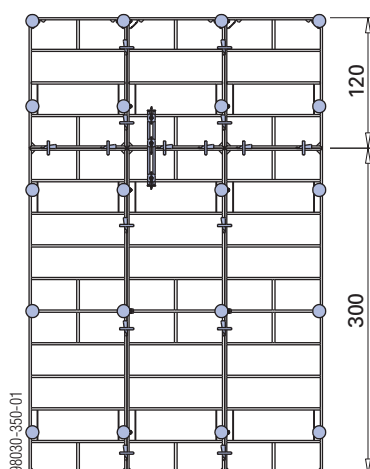
Rihtmisklemmiga variandid



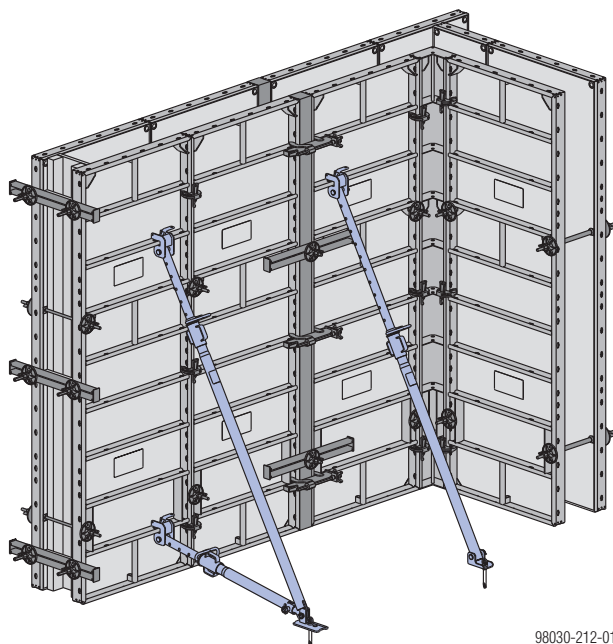
Frami kinnitusluku ja jäikustalaga variandid



Frami kinnitusluku ja jäikustalaga variandid



Paigaldamise tarvikud



98030-212-01

Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.

Kaldtoed muudavad raketise tuulekindlaks ja lihtsustavad raketise paigaldamist.

Toote omadused:

- pikendatav 8 cm-sammuga
- täpne reguleerimine keerme abil
- kõik detailid on kaitstud kaotsimineku vastu - ka teleskoopitoru koos lukustusega



Tähtis viide:

Paigaldage raketise paneelid **igas** ehitustsükli stabiilselt!

Järgige kehtivaid ohutustehnilisi nõudeid!



ETTEVAATUST

Suurtest tuulekiirustest tulenev raketise ümberminekuoht.

- Suurte tuulekiiruste korral ning igakordselt peale tööde lõpetamist või pikemaajaliste töökatkestuste korral tuleb raketis täiendavalt fikseerida.

Sobivad meetmed:

- koostage vastasraketis
- asetage raketis vastu seina
- fikseerige raketis aluspinna külge

Kaldtugi 260:

Raketise kõrgus [m]	Lub. vahekaugus [m]
1,80	2,10
2,25	1,90
2,70	1,35
3,00	1,20
3,60	0,80
max esinev ankurduskoormus: $F_k = 4,5 \text{ kN}$ ($R_d = 6,8 \text{ kN}$)	

Kaldtugi 340:

Raketise kõrgus [m]	Lub. vahekaugus [m]
2,70	1,45
3,00	1,35
3,60	1,00
4,20	0,95
4,50	0,70
max esinev ankurduskoormus: $F_k = 4,5 \text{ kN}$ ($R_d = 6,8 \text{ kN}$)	

Väärtused kehtivad tuulesurve $w_e = 0,65 \text{ kN/m}^2$ puhul. See annab vasturõhu $q_p = 0,5 \text{ kN/m}^2$ (102 km/h) $C_{p, \text{net}} = 1,3$ juures. Kõrgenenud tuulekoormuste vastu raketise vabade otste juures tuleb konstruktiivselt rakendada täiendavaid kaldtugesid. Kõrgema tuulesurve korral tuleb tugede arv kindlaks teha staatiliselt.



Täiendavat infot vaata arvestuslikest abivahenditest "Tuulekoormused Eurocode järgi" või pöörduge oma Doka-tehnika poole!

Viide:

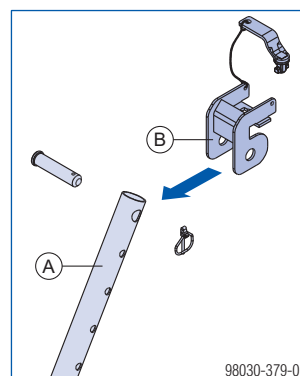
Iga paneelide moodulil peab olema **vähemalt 2 kaldtoe** abil toetatud.

Näide: Raketise kõrguse 3,00 m puhul on 5,40 m laiuse paneelide mooduli puhul nõutav:

- 5 kaldtuge 260
- või
- 4 kaldtuge 340

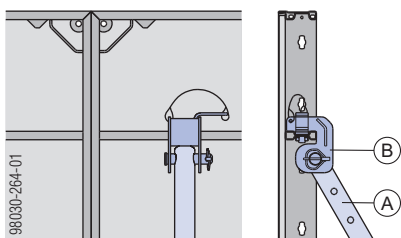
Kinnitamine raketise külge

- Monteerige kaldtugede pead kaldtugede külge.



98030-379-01

- Monteerige kaldtugede pead **rist- või raamprofiili** külge.



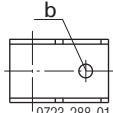
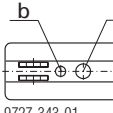
A Kaldtugi 340 IB või kaldtugi 260 IB

B Kaldtoe pea EB

Fikseerimine aluspinnale

- Kinnitage kaldtugi tõmbe- ja survekindlalt!

Alusplaadi kinnitusavad

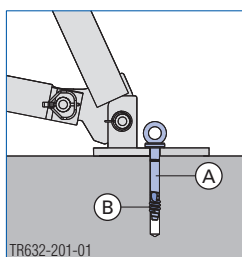
Kaldtugi 260	Kaldtugi 340
	
9723-288-01	9727-343-01

a ... ø 26 mm

b ... ø 18 mm

Talla fikseerimine

Doka ekspress ankrut on võimalik kasutada mitu korda - kinnitamisel on haamri kasutamine piisav.



A Doka ekspress ankur 16x125 mm

B Doka spiraalvedru 16mm

betooni survetugevus ($f_{ck,cube}$): min 25 N/mm² või 250 kg/cm² (betoon C20/25)



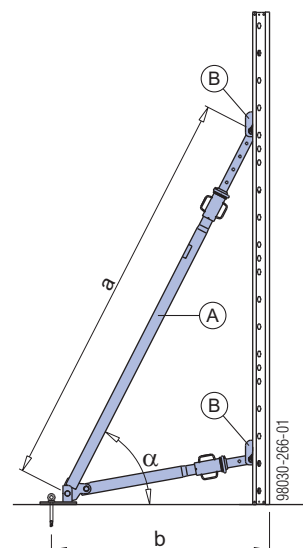
Järgige paigaldusjuhendit!

Alternatiivsete ankrute nõutav kandevõime:

$R_d \geq 6,0$ kN ($F_{zul} \geq 4,0$ kN)

Järgige tootjapoolseid kehtivaid paigaldusjuhiseid.

Kaldtugi 340



a ... min 191 cm, max 341 cm

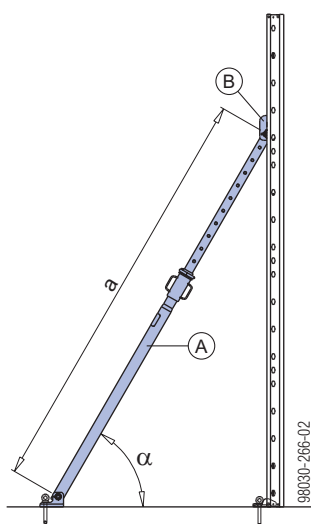
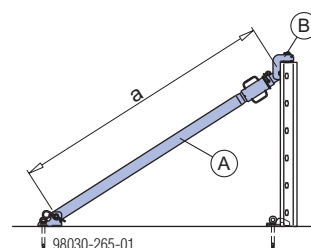
a ... min 108 cm, max 157 cm

α ... umbes 60°

A Kaldtugi 340 IB

B Kaldtoe pea EB

Kaldtugi 260



a ... min 147 cm, max 256 cm

α ... umbes 60°

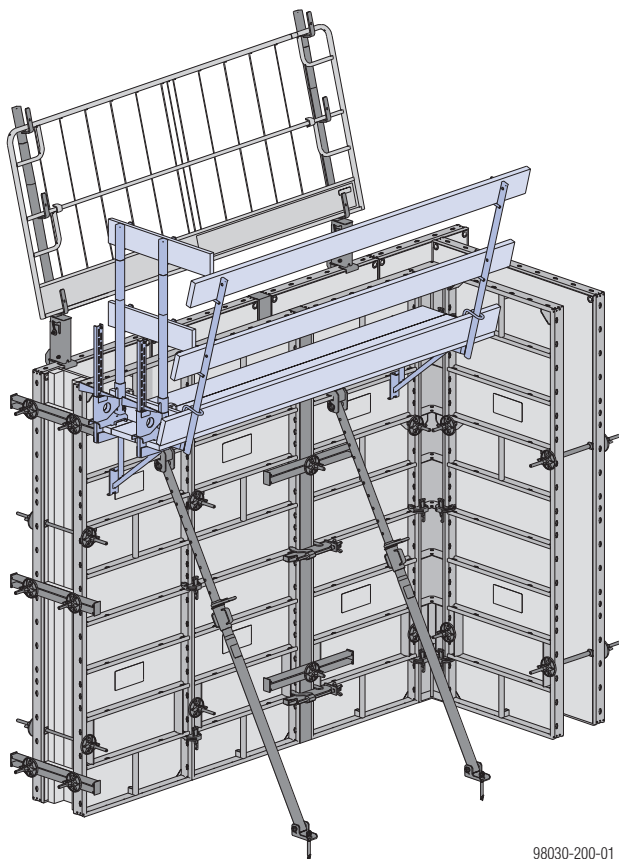
A Kaldtugi 260 IB

B Kaldtoe pea EB

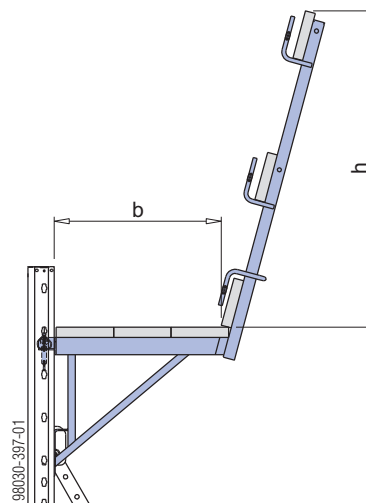
Betoneerimise platvorm üksikkonsoolidega

Frami konsool 60

Frami-konsooliga 60 saate moodustada tööplatvorme lausega 60 cm, mida saab käsitsi kergesti monteerida.



98030-200-01



b ... 58 cm
h ... 110 cm

Lubatud kasutuskooormus: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)

Koormusklass 2 EN 12811-1:2003 järgi

Max paigaldamise samm: 1,50 m

Eeltingimus kasutamiseks

Kinnitage betoneerimise platvorm ainult raketise nende konstruktsioonide külge, mille stabiilsus tagab oodatavatele koormustele vastupidavuse.

Koostamisel või ajutisel ladustamisel püstasendis toestage tuulekindlalt.

Jälgige raketise liitmike nõutavat jäikust.

Järgige kehtivaid ohutustehnilisi nõudeid.



Ilma vastasraketiseta, betoneerimise platvormiga paneelide moodulid koos kaldtugedega tuleb maapinnal libisemise vastu kindlustada.

Valikus on 2 varianti:

- Frami fikseerimisplaadi ja Doka ekspress ankruga 16x125mm
- Doka ekspress ankruga 16x125mm läbi Frami Xlife paneeli ristsuunas avade

Viide:

Prusside ja laudade kasutatavad paksused tuleb dimensionida vastavalt C24 EN 338 nõuetele.

Järgida tuleb põrandaprusside ja ohutuspiirde laudade osas kehtivaid kohalikke eeskirju.



Konsoolid tuleb fikseerida ülesnihkumise vastu.

Põrandaprussid ja ohutuspiirde laud: Raketise jooksva meetri kohta on vajalik 0,6 m² põrandaprusside ja 0,6 m² ohutuspiirde laudu (tellijapoolsest).

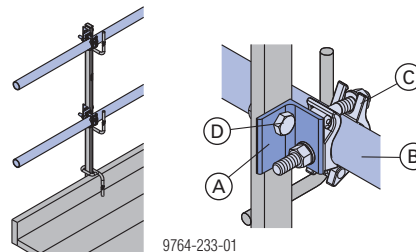
Laua paksus kuni 2,50 m vahega alustugede puhul:

- põrandaprussid vähemalt 20/5 cm
- ohutuspiirde laud vähemalt 20/3 cm või vastavalt täpsetele mõõtmetele EN 12811 järgi.

Põrandaprusside kinnitamine: 3 tk ümarpeapolti M 10x120 konsooli kohta (ei kuulu tarnekomplekti)

Ohutuspiirde laudade kinnitamine: naeltega

Tellingutorudega kasutamine



9764-233-01

Tööriist: 22 lehtvõti ühenduste ja tellingutorude monteerimiseks.

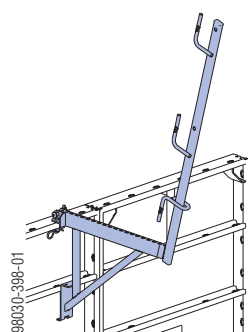
A Tellingutorude kinnitus

B Tellingutoru 48,3mm

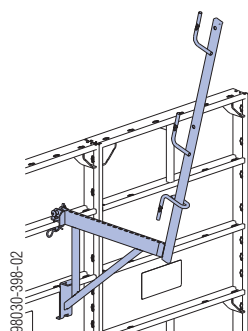
C Kinnitus 48mm 50

D Kuuskantpolt M14x40 + kuuskantmutter M14
(ei kuulu tarnekomplekti)

Riputusvõimalused verikaalsete paneelide puhul

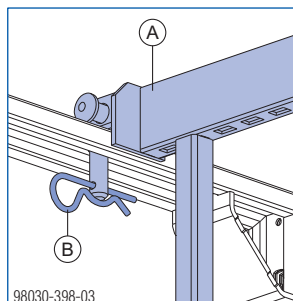


raamiprofiilis



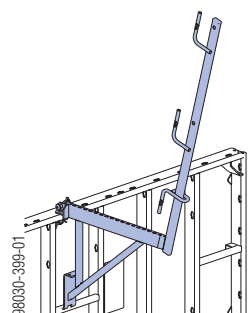
põikprofiilis

- A Frami konsool 60
- B Vedrusplint

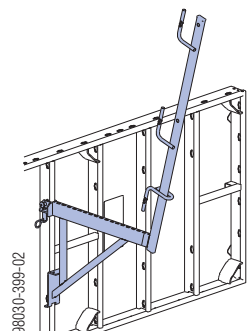


Väljatõstekaitse

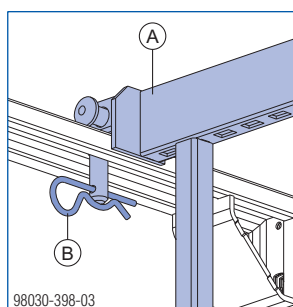
Riputusvõimalused horisontaalsete paneelide puhul



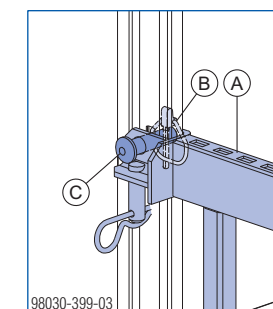
raamiprofiilis



põikprofiilis



Väljatõstekaitse



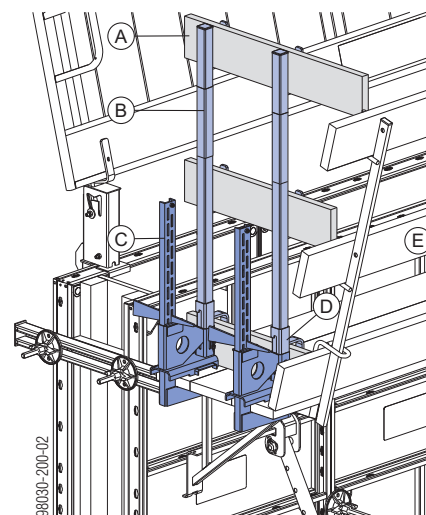
Väljatõstekaitse

- A Frami konsool 60
- B Vedrusplint
- C Pöördsplindiga fiksaatorsõrm

Otsmine külgtõke

Betoneerimise platvormide puhul, mis ei ole ümber perimeetri, tuleb otstesse ette näha vastavad külgtõkked.

Servapiirde süsteem XP



- A Ohutuspiirde laud vähemalt 15/3 cm (kliendipoolselt)
- B Toepost XP 1,20 m
- C Reelingu klamber XP 40cm
- D Varbalaua hoidja XP 1,20m
- E Betoneerimise platvorm

Paigaldus

- Fikseerige reelingu klambrid abil valuplatvormi külge (fikseerimisvahemik 2 kuni 43 cm).
- Lükake varbalaua hoidja XP 1,20m altpoolt toepostile XP 1,20m.
- Lükake toepost XP 1,20m reelingu klambrite posti kinnitusse kuni fiksaator kinnitub.
- Kinnitage piirdelauad naeltega (Ø 5 mm) piirdekronsteinide külge.

Ohutuspiirdepost S



Järgida kasutajale mõeldud informatsiooni "OhutuspiirdepostS"!

Vastaspiire

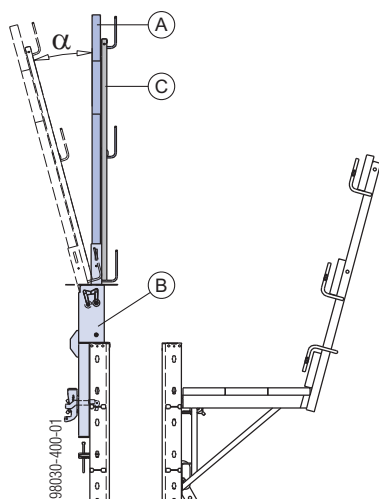
Kui tööplatvormid kinnitatakse raketise ainult ühele küljele, siis tuleb vastasraketisele monteerida allakukkumiskaitse.

Viide:

Prusside ja laudade kasutatavad paksused tuleb dimensionida vastavalt C24 EN 338 nõuetele.

Järgida tuleb põrandaprusside ja ohutuspiirde laudade osas kehtivaid kohalikke eeskirju.

Servapiirde süsteem XP

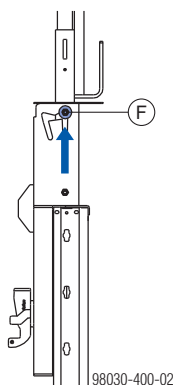


$\alpha \dots 15^\circ$

- A** Toepost XP 1,20 m
- B** Frami vaheraam XP
- C** Kaitsevõrk XP või piirdelaud

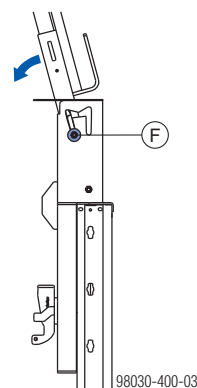
Vajadusel (nt rohkem ruumi betoneerimiseks) saab piirde pöörata 15° võrra väljapoole.

- Suruge vaheraamidel XP kinnituspolt üles kuni vedru fikseerub (jälgige kaitsevõrkude või piirdelaudade ülekatet).



F Kaitsepolt

- Pöörake piire väljapoole.



F Kaitsepolt

Kaitsepolt langeb automaatselt allapoole ja fikseerib pöördesõlme.



Kontrollige fiksaatorpolti visuaalse kontrollimise teel!

Piirdevariandid:

Kaitsevõrk	Ohutuspiirde laud
98030-400-04	98030-400-05

a ... 143 cm
b ... 103 cm

- D** Kaitsevõrk XP
- E** Ohutuspiirde laud



Tähtis viide:

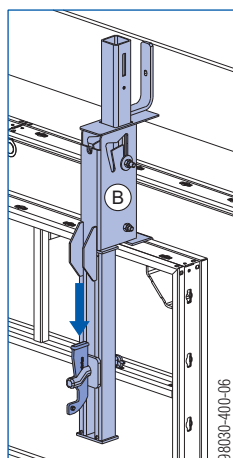
Piirdelaudadega piirete korral ei tohi ülemisele piirdeklambritele ohutuspiirde laudu monteerida.

Montaaž

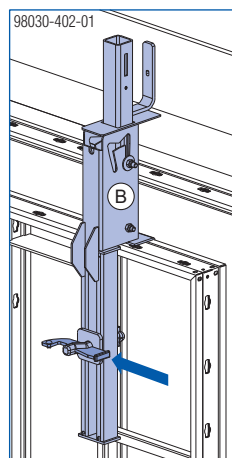
Vastaspiirde saab monteerida seisvatele või maapinnal lamavatele paneelikomplektidele.

- ▶ Monteerige Frami-vaheraam XP Frami Xlife-paneeli külge ja fikseerige kiiluga.

Vertikaalne Frami paneel:



Horisontaalne Frami paneel:

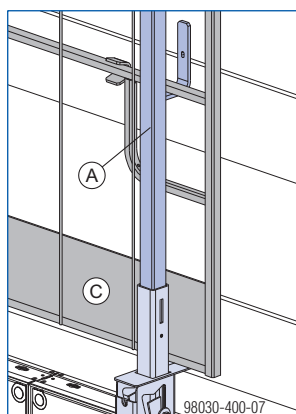


B Frami vaheraam XP



Kontrollige toestuspinda!

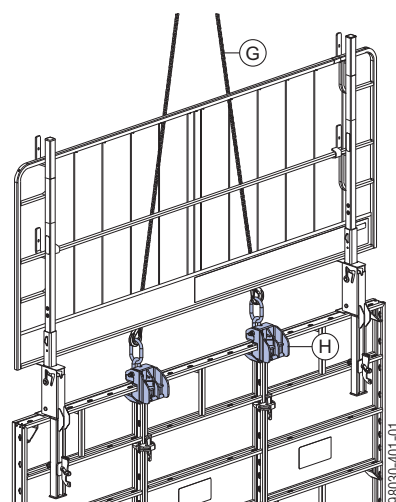
- ▶ Lükake toepost XP 1,20m Frami-vaheraami postikinnitusse kuni fiksaator kinnitub.
- ▶ Kinnitage kaitsevõrk XP piirdelaud.
- ▶ Fikseerige kaitsevõrk XP Velcro sidumisrihmaga 30x380mm või piirdelaud naeltega (Ø 5 mm) toeposti XP külge.



A Toepost XP 1,20 m

C Kaitsevõrk või piirdelaud

Teisaldamine kraana abil

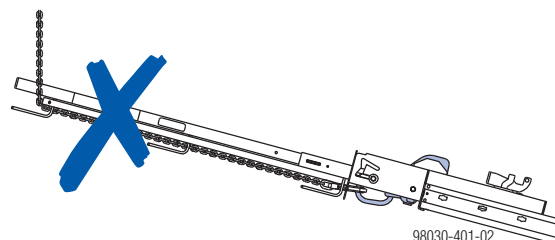


G Doka-neljajaruline tõstekett

H Frami teisalduskonks

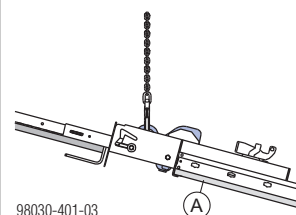
Vastaspiirdega servapiirde süsteemi XP paneelikomplektide korral tuleb järgida järgmist:

- Ülestõstmisel või teisaldamisel peab piire olema vertikaalses asendis.
- Võib esineda piirde elastset deformatsiooni, sest neljajaruline tõstekett puutub teisaldusoperatsiooni ajal vastu kaitsevõrku või piirdelaudu.
- Neljajarulist tõsteketti ei tohi ülestõstmisel, teisaldamisel või ümberpaigutamisel juhtida üle kaitsevõrgu või piirdelaudade.

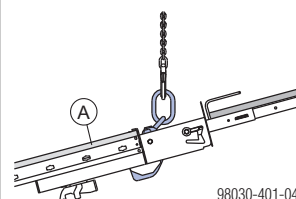


Kontrollige neljajarulise tõsteketi õiget asendit:

- Mahapanemine raketise siseküljele
- Ülestõõtmine sellest asendist

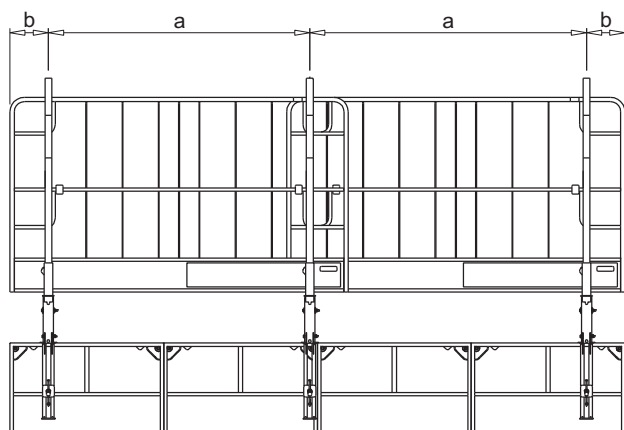


- Mahapanemine raketise tagaküljele (näiteks sisekülje puhastamiseks)
- Ülestõõtmine puhastusasendist
- Seisva paneelikomplekti teisaldamine



A Sisekülg

Paigaldamine



98030-403-01

a ... 3,0 cm

b ... Väljaulatus

Viide:

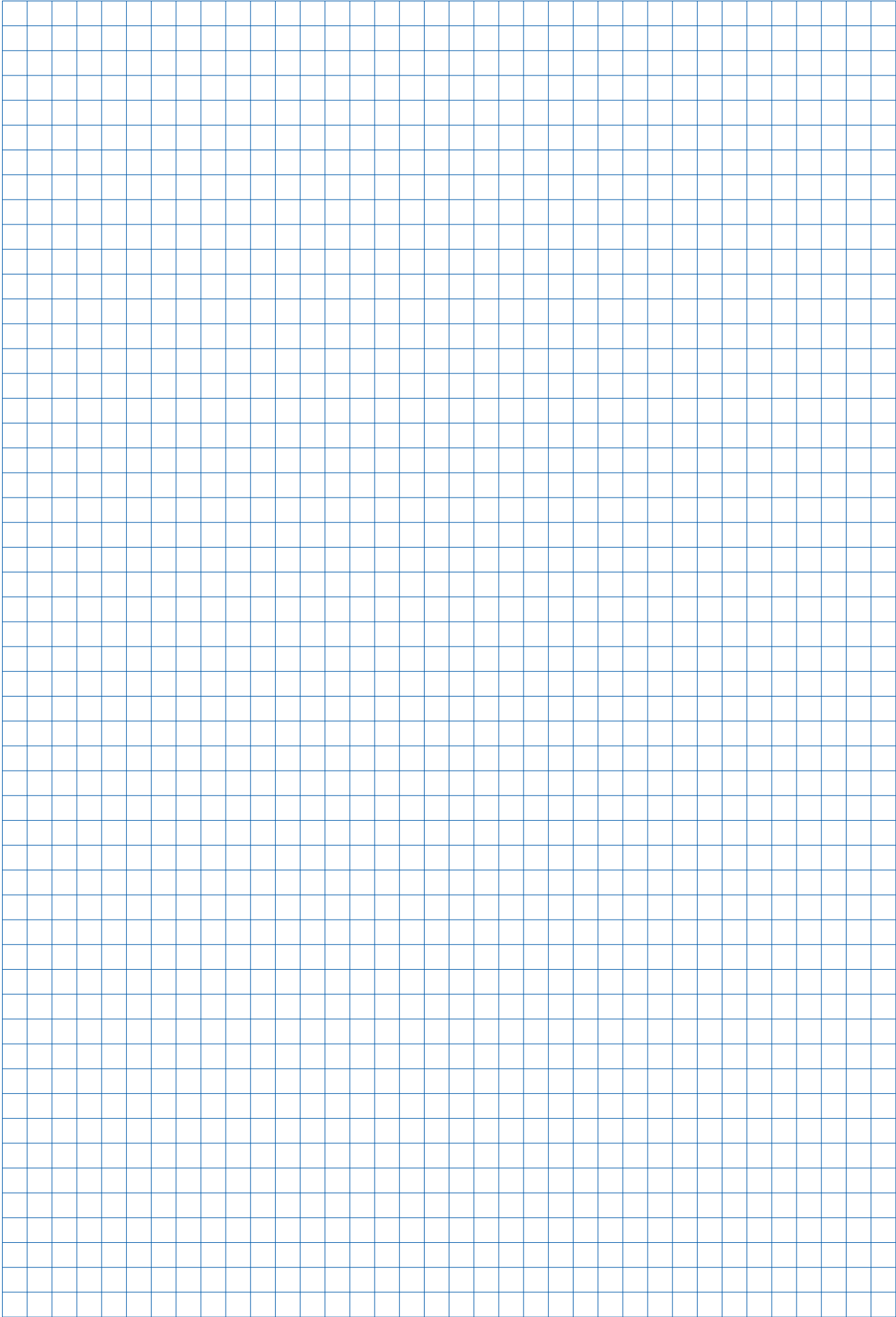
Värske betooni survega $q=0,6 \text{ kN/m}^2$ määratakse tuuleolud Euroopas vastavalt EN 13374 suuremalt osalt kindlaks (tabelites välja toodud).

Lub. tugilaius (a)

		Värske betooni surve q [kN/m²]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
lubatud tugilaius	Kaitsevõrk XP	2,5 m			-
	Piirdelaud 2,4 x 15 cm	1,9 m			
	Piirdelaud 3 x 15 cm	2,7 m			
	Piirdelaud 4 x 15 cm	3,3 m			

Lub. väljaulatus (b)

		Värske betooni surve q [kN/m ²]			
		0,2	0,6	1,1	1,3
lubatud väljaulatus	Kaitsevõrk XP	0,6 m		0,4 m	-
	Piirdelaud 2,4 x 15 cm	0,5 m			
	Piirdelaud 3 x 15 cm	0,8 m			
	Piirdelaud 4 x 15 cm	1,4 m			



Redelisüsteem

Redelisüsteem XS võimaldab ohutut liikumist vahe- ja betoneerimisplatvormide vahel:

- raketise koostamisel/lahtirakestamisel
- raketise vabastamisel/kinnitamisel
- armatuuri paigaldamisel
- betoneerimisel

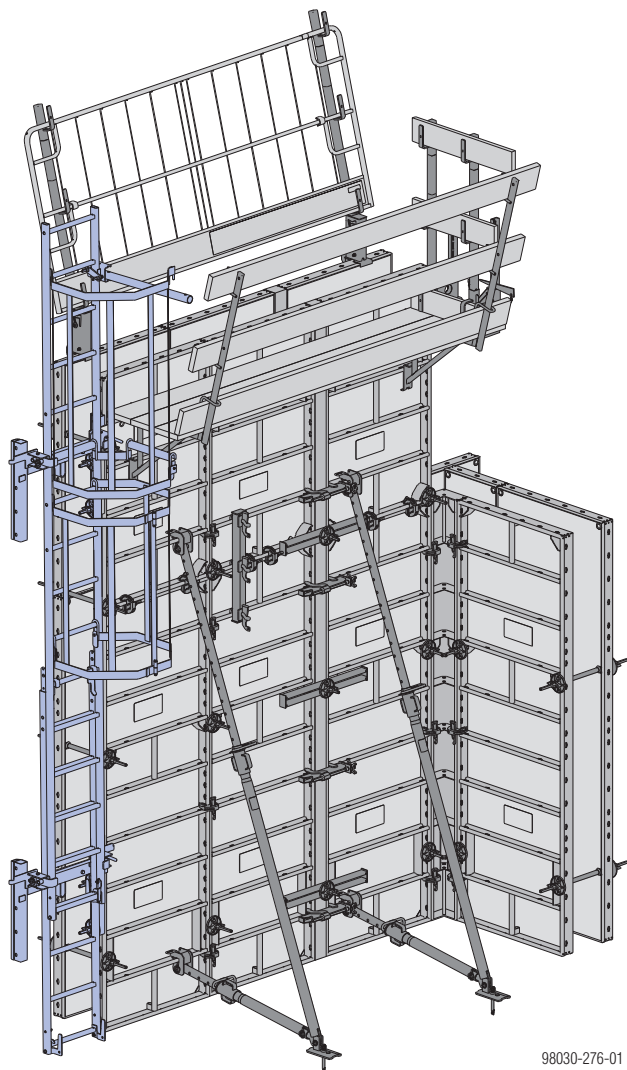
Viide:

Redelisüsteemi mudeli juures tuleb kinni pidada kohalikest eeskirjadest.



ETTEVAATUST

- ▶ Redeleid XS võib kasutada ainult süsteemi siseselt ja mitte najaredelina.



Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.

Paigaldus

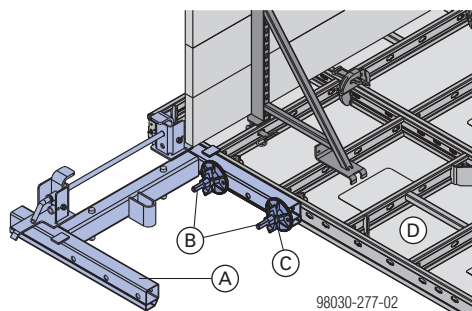
Raketise ettevalmistamine

- ▶ Monteerige eelnevalt paneelide moodulid (vaata peatükk "Paneelide ühendamine").
- ▶ Monteerige betoneerimise platvorm ja kaldtoed (vaata peatükk "Paigaldamise tarvikud" ja "Betoneerimise platvorm üksikkonsoolidega").

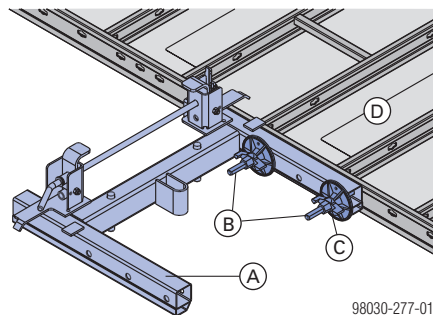
Ühenduste kinnitamine raketise külge

- ▶ Redelihoija XS seinaraketisele ühendus raketise ülemise serva piirkonnas vastu raamiprofiili.
- ▶ Redelihoija XS seinaraketisele ühendus 2 Frami-universaalse kinnituspoldi 5-12cm ja 2 supermutri 15,0 abil.
- ▶ Monteerige samal viisil redelihoija XS seinaraketis raketise alumise serva piirkonnas.

Redelihoija XS seinaraketise ühenduse ülemine kinnitus



Redelihoija XS seinaraketise ühenduse alumine kinnitus

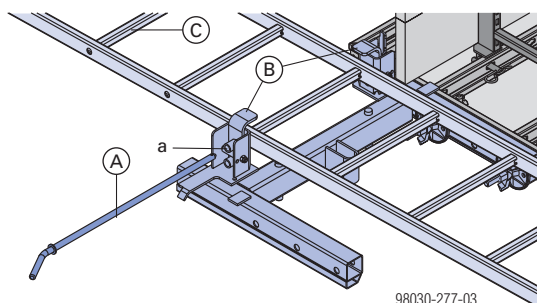


- A Redelihoija XS seinaraketisele
- B Frami univ. kinnituspolt 5-12cm
- C Supermutter 15,0
- D Frami Xlife paneel

Redelite monteerimine

Redelihoidja XS seinaraketis ülemise kinnituse külge

- Tõmmake polt välja ja keerake mõlemad kaitsehaagid eemale.
- Asetage moodulredel XS 4,40m kinnitusaasadega allapoole ühendusele XS.
- Keerake kaitsehaagid kinni.
- Paigaldage poldid raketise kõrgusega sobiva redeli-pulga sisse ja fikseerige vedrusplintidega.



98030-277-03

- eespoolseimas asendis (a)

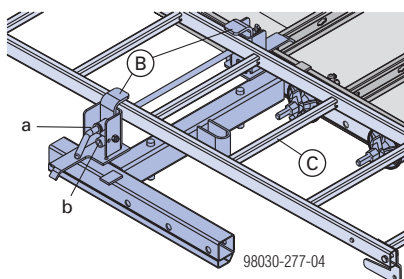
A Polt

B Kaitsehaak

C Moodulredel XS 4,40m

Redelihoidja XS seinaraketis alumise kinnituse külge

- Tõmmake polt välja, keerake mõlemad kaitsehaagid eemale ja asetage redel ühendusele XS.
- Keerake kaitsehaagid kinni, paigaldage uuesti polt ja fikseerige vedrusplindiga.



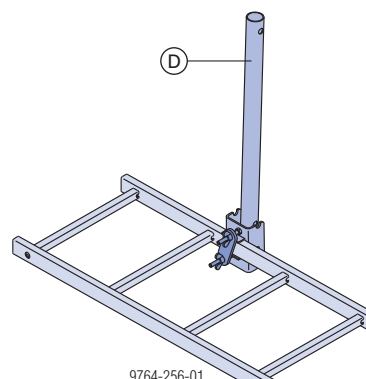
98030-277-04

- eespoolseimas asendis (a) ühe redeli puhul
- tagumises asendis (b) pikendatavas vahemikus (2 redelit)

B Kaitsehaak

C Redel XS

- Monteerige redeli külge XS kaitsepiire koos kinnitushaakide ja liblikmutritega.



9764-256-01

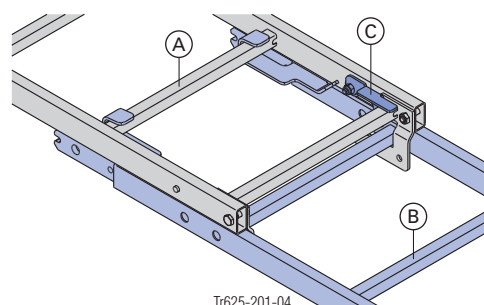
D Kaitsepiire XS

Montaažiks vajalikud detailid on kaotsimineku vastu kaitstult kinnitatud kaitsepiirde XS külge.

Redelisüsteem XS kõrgustes üle 3,60 m

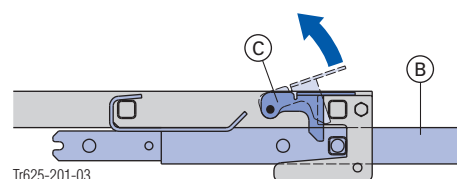
Redeli teleskooppikendus (kohandamine aluspin-naga)

- Pikendamiseks tõmmake redeli kaitsehoob üles ja kinnitage redeli pikendus XS 2,30m teise redeli sobiva pulga külge.



Tr625-201-04

Detailid



Tr625-201-03

A Moodulredel XS 4,40m

B Redeli pikendus XS 2,30m

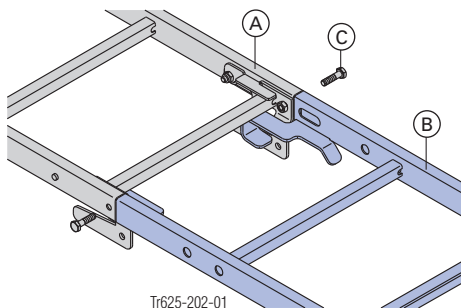
C Kaitsehoob

Kahe redelipikenduse XS 2,30m omavaheline pikendatav ühendus toimub samal viisil.

Redeli jäigad pikendused

- Lükake redeli pikendus XS 2,30m kinnitusaasadega moodulredeli XS 4,40m külgpostide sisse ja kinnitage.

Keerake poldid ainult **kergelt** kinni!



Poldid (C) kuuluvad moodulredeli XS 4,40m ja redeli pikenduse XS 2,30m tarnekomplekti.

A Moodulredel XS 4,40m

B Redeli pikendus XS 2,30m

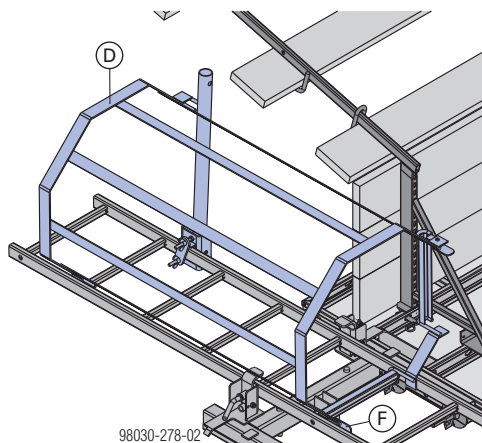
C Poldid SW 17 mm

Kahe redelipikenduse XS 2,30m omavaheline jäik ühendus toimub samal viisil.



Tähtis viide:

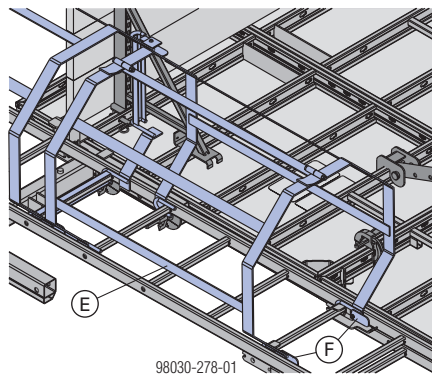
- Redeli turvapuuri ohutustehniliseks kasutamiseks tuleb järgida vastavas riigis kehtivaid pädevate ametkondade töökaitse eeskirju, nt BGV D 36.
- Kinnitage redeli turvapuuri XS väljapääs (alumine serv alati platvormi kõrgusel). Kaitsehoovad väldivad ettekavatsematut ülesnihkumist.



D Redeli turvapuuri XS väljapääs

F Kaitsehoob (kaitse ülesnihkumise vastu)

- Kinnitage redeli turvapuuri järgmise vaba redelipulga külge. Kinnitage redeli järgmine turvapuuri jälle järgmise vaba redelipulga külge.



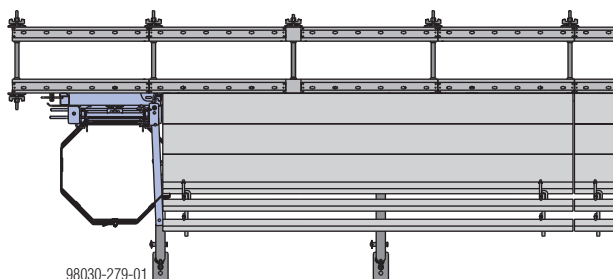
E Redeli turvapuuri XS

F Kaitsehoovad (kaitse ülesnihkumise vastu)

Kinnitamine ristprofiilile

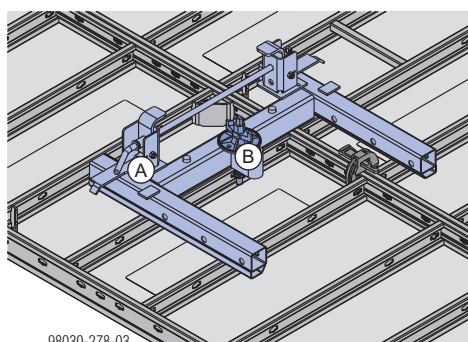
Ristprofiilile monteerimine võimaldab redelisüsteemi XS paigaldamist paneelide moodulile.

Põhiplaan



Paigaldus

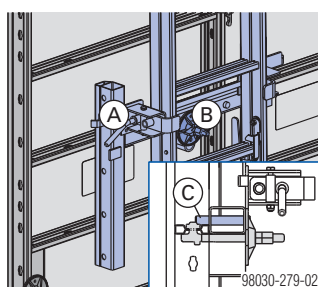
- Redelihoidja XS seinaraketisele ühendus Frami-universaalse kinnituspoldi 5-12cm ja supermutri 15,0 abil ristraami külge.



- A Redelihoidja XS seinaraketisele
- B Frami universaalne kinnituspold 5-12cm + supermutter 15,0

Libisemisvastane kaitse

Ristprofiili peal asuvad kaks polti fikseerivad XS seinaraketise ühenduse libisemise vastu.



- A Redelihoidja XS seinaraketisele
- B Frami universaalne kinnituspold 5-12cm + supermutter 15,0
- C Pold

Materjalivajadus

Ühendus + redel	Raketise kõrgus	
	2,70-3,75 m	>3,75-4,50 m
Redelihoidja XS seinaraketisele	2	2
Frami univ. kinnituspold 5-12cm	4 või 2 ¹⁾	4 või 2 ¹⁾
Supermutter 15,0	4 või 2 ¹⁾	4 või 2 ¹⁾
Moodulredel XS 4,40m	1	1
Redelite pikendus XS 2,30m	0	1

¹⁾ Ühendamisel ristprofiiliga

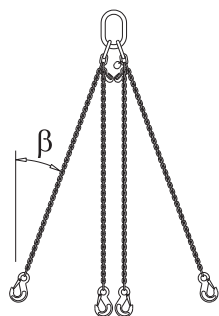
Redeli turvapuur	Raketise kõrgus		
	2,70-3,15 m	>3,15-3,90 m	>3,90-4,50 m
Redeli turvapuuri XS väljapääs ²⁾	1	1	1
Kaitsepiire XS ²⁾	1	1	1
Redeli turvapuur XS 1,00m ²⁾	0	1	2

²⁾ Vahepealseid väljapääse ei ole arvestatud.

Teisaldamine kraana abil

Frami Xlife ohutuks teisaldamiseks kraana abil kasutatakse **Frami teisalduskonksu** ja **Doka neljajarulist tõsteketti 3,20m**. Teisalduskonks fikseerub peale kinnitamist automaatselt.

Doka neljajaruline tõstekett 3,20m



CE

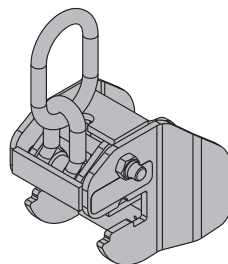
- Haakige Doka neljajaruline tõstekett 3,20m Frami teisalduskonksu külge.
- Kinnitage mittevajalikud aasad üles.

Max kandevõime (2-aasaline):
Kuni 30° kaldenurga puhul β 2400 kg.



Järgida kasutusjuhendit!

Frami teisalduskonks



CE

Max kandevõime:

500 kg / Frami teisalduskonks

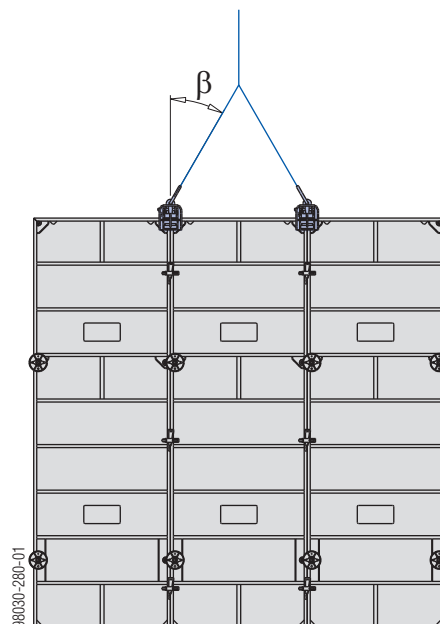
(raketise võimalik pindala 2 teisalduskonksu puhul on umbes 15 m²)



Järgida kasutusjuhendit!

Teisalduskonksu asend

- Ristsuunas libisemise vältimiseks kinnitage teisalduskonks alati paneelide ühenduskohtadesse.
Erand: Horisontaalasendis paneelide puhul tuleb teisalduskonks kinnitada ristprofiili kohale.
- Kinnitage paneelide moodulid sümmeetriliselt (raskekeskme asend).
- Kaldenurk β : max 30°



β ... max 30°

Teisalduskonksu käsitlemine

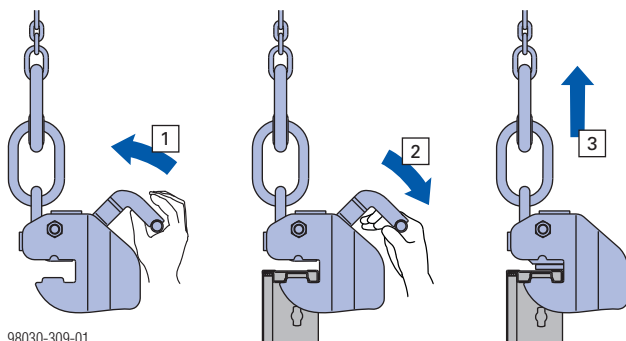
- 1) Tõmmake käepide (kaitsehoob) tõkiseni üles.
- 2) Lükake teisalduskonks kuni tagumise tõkiseni raami-profiilile ja sulgege käepide (vedrurakendusega).



Kontrollige optiliselt teisalduskonksu ja raami-profiili vahelist pindade kattumust!

Käepide peab olema suletud!

- 3) Kraana abil tõstmisel tekib automaatne sulgumine lasti kaalu mõjul.



98030-309-01

Raketise eemaldamine / paneelide teisaldamine

Enne teisaldamist: Eemaldage või fikseerige raketise ja platvormide lahtised detailid.



HOIATUS

Raketis on betooni küljes kinni. Raketise eemaldamisel ärge rebige kraana abil lahti! Kraana ülekoormuse oht.

➤ Kasutage vabastamiseks selleks sobivaid tööriistu, nagu nt puukiilud või rihtimiseks sobivaid tööriistu.

- Teisaldage paneelide moodulid järgmisse kasutusk kohta (vajadusel kasutage juhttrosse).

Transportimine, virnastamine ja ladustamine

Paneelide virna sidumine

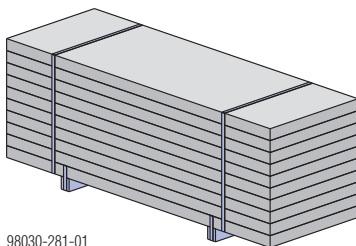
- 1) Asetage ristprofiili alla aluslatid mõõtudes umbes 8,0 x 10,0 (l x k).
- 2) Kinnitage aluslatid ja alumine paneel omavahel kinnitusrihmade abil.



ETTEVAATUST

- Virnastage üksteise peale max 10 paneeli (vastab virna kõrgusele koos aluslattidega umbes 100 cm).

- 3) Fikseerige kogu virn kinnitusrihmade abil.

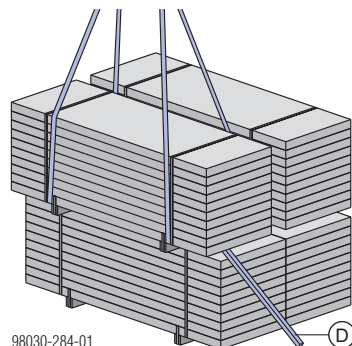


98030-281-01

Paneelide transportimine

Dokamatic tõsterihm 13,00m

Tõsterihm 13,00m on praktiline abivahend **veoauto peale ja veoautolt mahalaadimiseks**, ning samuti **paneelide virnade ümbertõstmiseks**.



98030-284-01



Lähestikku asuvate paneelide virnade puhul:

- Nihutage paneelide virn kõrvale (nt prussi abil (D)), et selliselt tekiks vaba ruum kinnitustahandite fikseerimiseks.

Ettevaatust!

Jälgige selle juures paneelide virna stabiilsust!



HOIATUS

- Toodud viisil nihutamist võib teostada vaid siis, kui tõsterihmade 13,00m kokkulibisemine ja koormuse ümberpaigutamine on välistatud.

Max kandevõime: 2000 kg

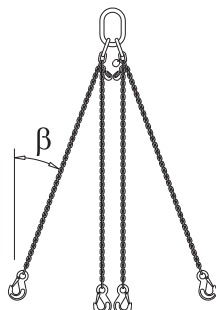


Järgida kasutusjuhendit!

Doka neljajaruline tõstekett 3,20m

Doka neljajarulise tõsteketi 3,20m on universaalselt kasutatav kinnitusvahend:

- integreeritud **konksudega** raketiste, platvormide ja taaskasutatavate konteinerite transportimiseks.
- kombinatsioonis **Frami transpordikonksudega 2,5kN** paneelide virnade ja üksikute paneelide transportimiseks.



Doka neljajarulise tõsteketi 3,20m saab üksikute ketide lühendamise teel viia vastavusse raskuspunktiga.

Max kandevõime P_{max} :

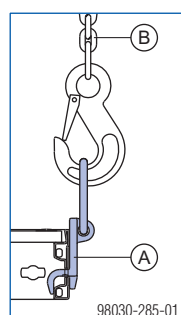
	Kaldenurk β			
	0°	0°-30°	30°-45°	45°-60°
Üheharuline	1400 kg	-	-	-
Kaheharuline	-	2400 kg	2000 kg	1400 kg
Neljajaruline	-	3600 kg	3000 kg	2120 kg



Järgida kasutusjuhendit!

Frami transpordikonks 2,5kN koos Doka neljajarulise tõsteketiga 3,20m

Ülevaade Frami transpordikonks 2,5kN



- A Frami transpordikonks 2,5kN
- B Doka neljajaruline tõstekett 3,20m
- C Virna kinnitusrihm
- D Kinnitusrihm

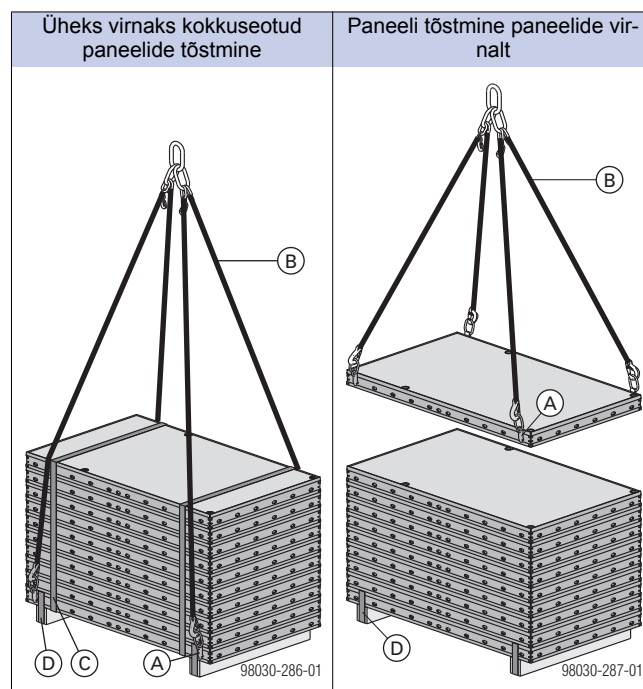
Max kandevõime:
250 kg / Frami transpordikonks 2,5kN



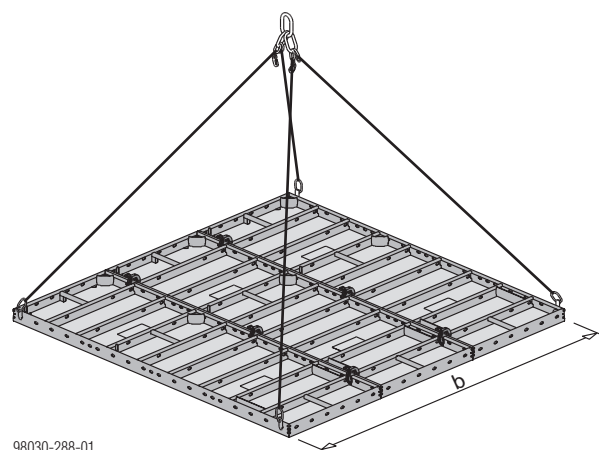
Järgida kasutusjuhendit!

Frami transpordikonksu 2,5kN rakendamine koos Doka neljajarulise tõsteketiga 3,20m:

- Üheks virnaks kokkuseotud paneelide tõstmine
- Paneeli tõstmine paneelide virnalt
- Horisontaalsete paneelide moodulite transportimine



Horisontaalsete paneelide moodulite transportimine



Kujutatud on Frami Xlife paneeli 2,70m.

Mõõt "b" (paneelide mooduli laius)	Paneelide max arv paneelide mooduli laiuses
kuni 1,80 m	piiranguta
üle 1,80 m	max 3 paneeli



HOIATUS

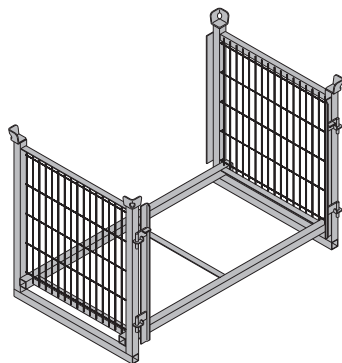
Üksikute paneelide või paneelide moodulite paigaldamine Frami transpordikonksu 2,5kN abil on keelatud.

- Kasutage paigaldamiseks Frami teisalduskonksu.

Kasutage Doka universaalkonteinerite eeliseid ehitusplatsil.

Universaalkonteinerid nagu konteinerid, transpordiraamid ja vörk-rest konteinerid aitavad ehitusplatsil korda luua, vähendada otsimisaega ning lihtsustavad süsteemiosade, väikeste detailide ja lisatarvikute ladustamist ning transportimist.

Frami alused 1,20m ja 1,50m



Frami toodete ladustamiseks süsteemikõrgusega 1,20m või 1,50m:

- pikaealine
- virnastatav

Sobivad transportimisvahendid:

- kraana
- käsikahveltõstuk
- virnastaja

Täiendavad omadused:

- võimalik on paneelide vertikaalne ja horisontaalne ladustamine
- sobib ka sise-, välis- ja liigendnurdadele, vaheplaatile, vaheprussidele (kimbuks seotud kujul)

Max kandevõime: 800 kg

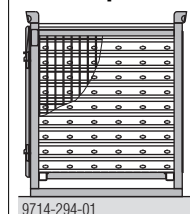
Lubatud koormus: 3500 kg



- Väga erineva raskusega universaalkonteinerite virnastamisel tuleb kergemad panna kõrgemale!
- Andmesilt peab olema olemas ja hästi loetav.

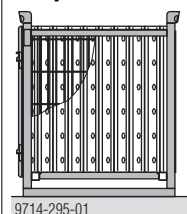
Frami paneelide laius	max ladustamiskogus [tk]
0,90m	10
0,75m	11
0,60m	13
0,45m	20
0,30m	30

horisontaalsendis paneelid



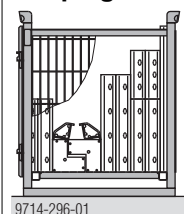
9714-294-01

vertikaalasendis paneelid



9714-295-01

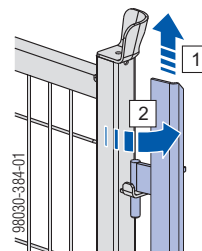
paneelide erinev paigutus



9714-296-01

Laadimine (külgsuunas)

- 1) Tõstke parem ja vasak külgraaum üles.
- 2) Kallutage külgraaum küljele.



- 3) Täitke alus.
- 4) Tõstke parem ja vasak külgraaum üles ja sulgege.



Lukustage mõlemad külgraaumid

Frami aluse kasutamine ladustamisvahendina

Max ülestikku asetatavate konteinerite arv

Välistingimustes (ehitusplatsil)	Hoones
Maapinna kalle kuni 3%	Maapinna kalle kuni 1%
2	6
tühje transpordialuseid ei tohi ülestikku asetada!	

Frami aluse kasutamine transpordivahendina

Teisaldamine kraanaga

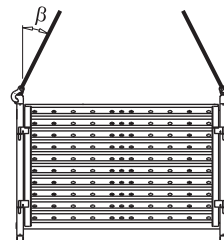
- Kontrollige enne kraana külge troppimist.



Lukustage mõlemad külgraaumid



- Universaalkonteinereid teisaldada ainult ühekaupa.
- Kasutage vastavaid kinnitustahendeid (näit. Doka neljajaruline tõstekett 3,20m). Järgige lub. kandevõudu.
- Kaldenurk β max 30°!

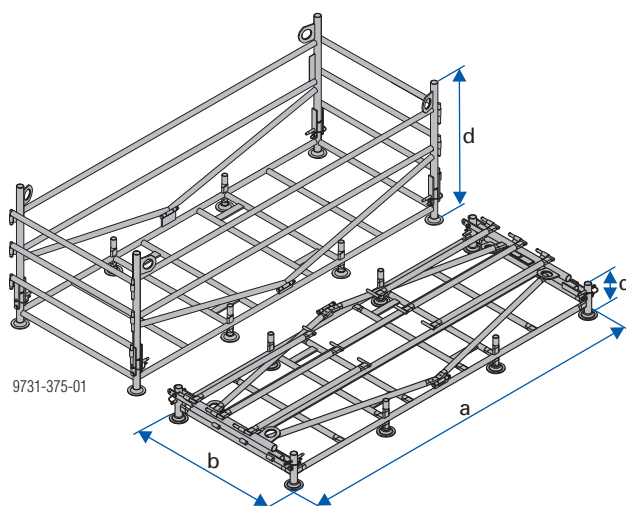


98030-383-01

Teisaldamine virnastaja või käsikahveltõstukiga

Konteinerit võib paigaldada pikisuunas.

Alu-Framax transpordialus



a ... 280 cm
b ... 117 cm
c ... 26 cm
d ... 107 cm

Ladustamis- ja transpordivahendid Frami paneelidele 2,70m:

- pikaeline
- vinnastatavad - nii täidetult kui ka kokkupandult
- kokkupandavad - vähene ruumivajadus

Sobivad transportimisvahendid:

- kraana
- käsikahveltõstuk
- vinnastaja

Max kandevõime: 1200 kg
Lubatud koormus: 5200 kg



- Väga erineva raskusega universaalkonteinerite vinnastamisel tuleb kergemad panna kõrgemale!
- Andmesilt peab olema olemas ja hästi loetav.

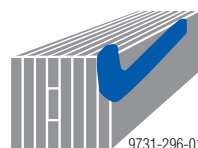
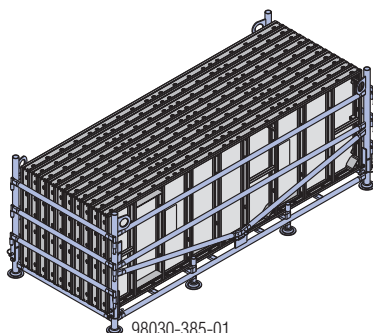
Laadimisvõimalused



HOIATUS

Horisontaalasendis paneelid võivad transportimisel horisontaaltugede vahelt välja libiseda!

- Vinnastage paneele **ainult** vertikaalasendis!



Alu-Framax transpordialus ladustamisvahendina

Max üksteise peale asetatavate konteinerite arv

Välitingimustes (ehitusplatsil)	Hoones Maapinna kalle kuni 1%
keelatud on nii tühjade (kokkupandud) kui ka täidetud aluste vinnastamine	6

Kasutamine 2,70 m kõrgete Frami paneelide puhul

Paneel	Arv
0,90x2,70m	10
0,30x2,70m	30

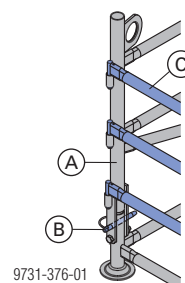
Alu-Framax transpordialus transpordivahendina

Teisaldamine kraanaga

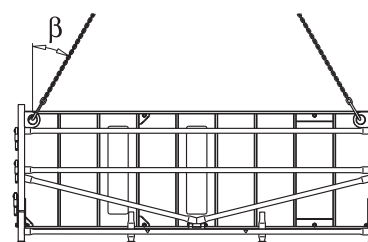
- Kontrollige enne kraana külge troppimist.



- Vertikaalne profiil **(A)** peab olema 16mm vedrupoltidega **(B)** fikseeritud
- Kõik ühendatavad torud **(C)** peavad olema vertikaalprofiili **(A)** külge kinnitatud - transpordialus peab olema suletud!



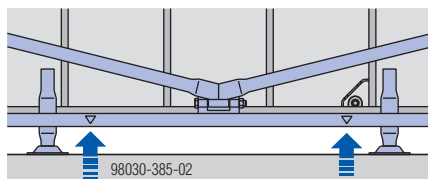
- Universaalkonteinereid teisaldada ainult ühekaupa.
- Transportimine on lubatud ainult püstasendis paneelide korral.
- Osaliselt täidetud aluste korral fikseerige paneelid!
- Kasutage vastavaid kinnitusvahendeid (näit. Doka neljajaruline tõstekett 3,20m). Järgige lub. kandevõimet.
- Kaldenurk β max 30°!



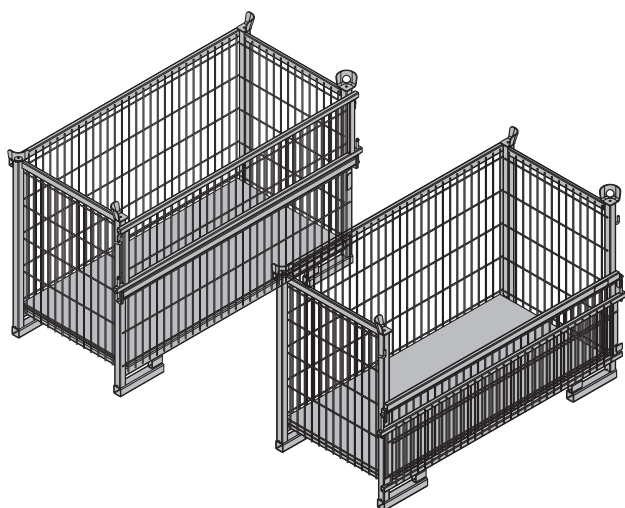
Teisaldamine virnastaja või käsikahveltõstukiga



Tõstmisel võib kahveltõstuki kahvleid rakendada ainult märgistatud kohtades (**kollane tähistus**)!



Doka võrk-rest konteiner 1,70x0,80m



Ladustamis- ja transportimisvahend väikestele detailidele:

- pikaealine
- virnastatav

Sobivad transportimisvahendid:

- kraana
- käsikahveltõstuk
- virnastaja

Lihtsamaks täitmiseks ja tühjendamiseks saab Doka võrk-rest konteineritel ühe külje lahti teha.

Max kandevõime: 700 kg

Lubatud koormus: 3150 kg



- Väga erineva raskusega universaalkonteinerite virnastamisel tuleb kergemad panna kõrgemale!
- Andmesilt peab olema olemas ja hästi loetav.

Doka võrk-rest konteiner 1,70x0,80m ladustamisvahendina

Max ülestikku asetatavate konteinerite arv

Välitingimustes (ehitusplatsil)	Hoones
Maapinna kalle kuni 3%	Maapinna kalle kuni 1%
2	5
tühje transportialuseid ei tohi ülestikku asetada!	

Doka võrk-rest konteiner 1,70x0,80m transportimisvahendina

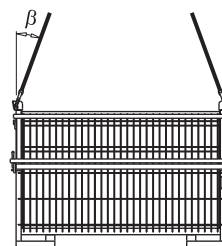
Teisaldamine kraanaga



► Teisaldada ainult kinnise külgeinaga!



- Universaalkonteinereid teisaldada ainult ühekaupa.
- Kasutage vastavaid kinnitusvahendeid (näit. Doka neljajaruline tõstekett 3,20m). Järgige lub. kandevõimet.
- Kaldenurk β max 30°!

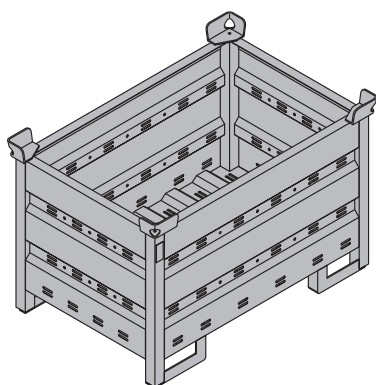


9234-203-01

Teisaldamine virnastaja või käsikahveltõstukiga

Konteinerist võib kinni haarata nii piki- kui ka esiküljest.

Doka universaalkonteiner 1,20x0,80m



Ladustamis- ja transportimisvahend väikestele detailidele:

- pikaealine
- vinnastatav

Sobivad transportimisvahendid:

- kraana
- käsikahveltõstuk
- vinnastaja

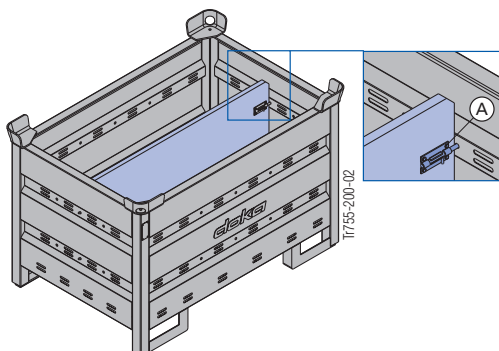
Max kandevõime: 1500 kg
Lubatud koormus: 7900 kg



- Väga erineva raskusega universaalkonteinerite vinnastamisel tuleb kergemad panna kõrgemale!
- Andmesilt peab olema olemas ja hästi loetav.

Universaalkonteineri vahesein

Universaalkonteineri sisu saab eraldada universaalkonteineri vaheseintega 1,20 m või 0,80 m.



A Riiv vaheseina fikseerimiseks

Võimalikud vaheseinad

Universaalkonteineri vahesein	pikisuunas	ristisuunas
1,20m	max 3 tk	-
0,80m	-	max 3 tk
	Tr755-200-04	Tr755-200-05

Doka universaalkonteiner ladustamisvahendina

Max ülestikku asetatavate konteinerite arv

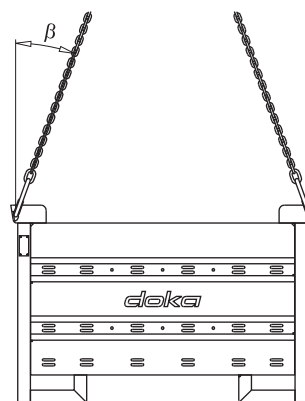
Välitingimustes (ehitusplatsil)	Hoones
Maapinna kalle kuni 3%	Maapinna kalle kuni 1%
3	6
tühje transportialuseid ei tohi ülestikku asetada!	

Doka universaalkonteiner transportivahendina

Teisaldamine kraanaga



- Universaalkonteinereid teisaldada ainult ühekaupa.
- Kasutage vastavaid kinnitusvahendeid (näit. Doka neljajaruline tõstekett 3,20m). Järgige lub. kandejõudu.
- Kaldenurk β max 30°!

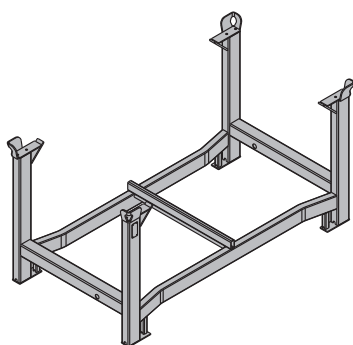


9206-202-01

Teisaldamine vinnastaja või käsikahveltõstukiga

Konteinerist võib kinni haarata nii piki- kui ka esiküljest.

Doka transpordiraam 1,55x0,85m ja 1,20x0,80m



Ladustamis- ja transportimisvahend pikkadele detailidele:

- pikaeline
- virnastatav

Sobivad transportimisseadmed:

- kraana
- käsikahveltõstuk
- virnastaja

Poldiga rulliku B abil saab universaalkonteinerist kiire ja kergesti käsitsetav transportimisvahend.



Järgida kasutusjuhendit "Poldiga rullik B"!

Max kandevõime: 1100 kg
Lubatud koormus: 5900 kg



- Väga erineva raskusega universaalkonteinerite virnastamisel tuleb kergemad panna kõrgemale!
- Andmesilt peab olema olemas ja hästi loetav.

Doka transpordiraam ladustamisvahendina

Max ülestikku asetatavate konteinerite arv

Välistingimustes (ehitusplatsil)	Hoones
Maapinna kalle kuni 3%	Maapinna kalle kuni 1%
2	6
tühje transpordialuseid ei tohi ülestikku asetada!	



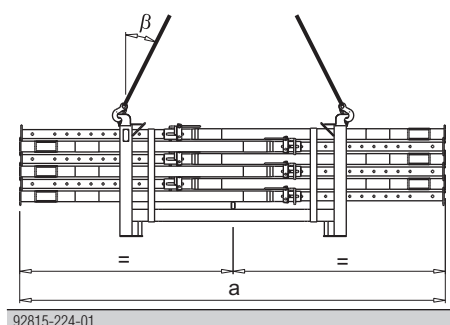
- **Kasutamine koos poldiga rullikuga:**
Parkimisasendis tõmmata seisupidur peale. Virnas ei tohi alumise Doka transpordiraami küljes olla poldiga rullikut.

Doka transpordiraam transportimisvahendina

Teisaldamine kraanaga



- Universaalkonteinereid teisaldada ainult ühekaupa.
- Kasutage vastavaid kinnitustahendeid (näit. Doka neljajaruline tõstekett 3,20m). Järgige lub. kandevõudu.
- Laadida tsentriliselt.
- Last ühendada transpordiraamiga nii, et see ei saa libiseda ega ümber minna.
- Teisaldamisel, kui on paigaldatud poldiga rullik B, tuleb järgida vastava kasutusjuhendi juhiseid!
- Kaldenurk β max 30°!



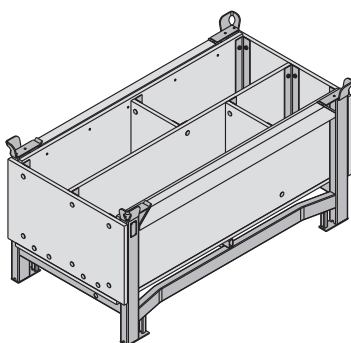
	a
Doka transpordiraam 1,55x0,85m	max 4,0 m
Doka transpordiraam 1,20x0,80m	max 3,0 m

Teisaldamine virnastaja või käsikahveltõstukiga



- Laadida tsentriliselt.
- Last ühendada transpordiraamiga nii, et see ei saa libiseda ega ümber minna.

Doka tarvikute kast



Ladustamis- ja transportimisvahend väikestele detailidele:

- pikaealine
- virnastatav

Sobivad transportimisvahendid:

- kraana
- käsikahveltõstuk
- virnastaja

Selle kastiga saab ülevaatlukult ladustada ning virnastada kõiki ühendus- ja ankurdusosi.

Poldiga rulliku B abil saab universaalkonteinerist kiire ja kergesti käsitsetav transportimisvahend.



Järgida kasutusjuhendit "Poldiga rullik B"!

Max kandevõime: 1000 kg
Lubatud koormus: 5530 kg



- Väga erineva raskusega universaalkonteinerite virnastamisel tuleb kergemad panna kõrgemale!
- Andmesilt peab olema olemas ja hästi loetav.

Doka tarvikute kast ladustamisvahendina

Max ülestikku asetatavate konteinerite arv

Välitingimustes (ehitusplatsil)	Hoones
Maapinna kalle kuni 3%	Maapinna kalle kuni 1%
3	6
tühje transpordialuseid ei tohi ülestikku asetada!	



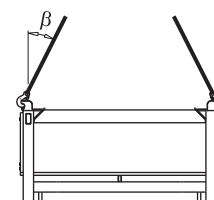
- **Kasutamine koos poldiga rullikuga:** Parkimisasendis tõmmata seisupidur peale. Virnas ei tohi alumise Doka tarvikute kasti küljes olla poldiga rullikut.

Doka tarvikute kast transportimisvahendina

Teisaldamine kraanaga



- Universaalkonteinereid teisaldada ainult ühekaupa.
- Kasutage vastavaid kinnitusvahendeid (näit. Doka neljajaruline tõstekett 3,20m). Järgige lub. kandejõudu.
- Teisaldamisel, kui on paigaldatud poldiga rullik B, tuleb järgida vastava kasutusjuhendi juhiseid!
- Kaldenurk β max 30°!



92816-206-01

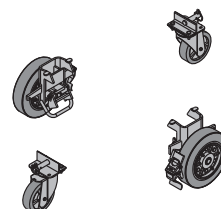
Teisaldamine virnastaja või käsikahveltõstukiga

Konteinerist võib kinni haarata nii piki- kui ka esiküljest.

Poldiga rullik B

Poldiga rulliku B abil saab universaalkonteinerist kiire ja kergesti käsitsetav transportimisvahend.

Sobib läbisõiduavadele alates 90 cm.



Poldiga rullikut B saab monteerida järgmiste universaalkonteinerite külge:

- Doka tarvikute kast
- Doka transpordiraam



Järgida kasutusjuhendit!

Üldist

Kasutamine talaraketise puhul

Ülemise ja alumise ankurduse koostamine ankurduskronsteinide abil võimaldab:

- ankurdust paneeli kohal või selle alla - ankrud ei ole betoonis
- ankrute vabalt valitavaid vahemikke

Frami ankurduskronsteinide nõutav arv:

Frami Xlife paneel (horisontaalasendis)	Frami ankurduskronsteinide arv	
	üleval	all
1,20m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1,50m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
2,70m	2	2
3,00m	2	2

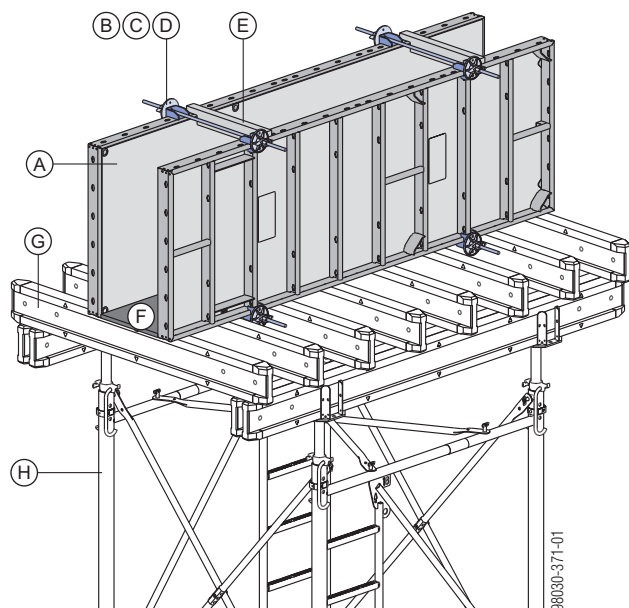
Alumine tõmbekõrgus: max 90 cm

*) Igas teises paneelis on vajalik ainult üks Frami ankurduskronstein. Esimeses ja viimases paneelis on vajalikud kaks Frami ankurduskronsteini.

Frami ankurduskronstein:

Lub. kandejõud: 10 kN

Näide paneeliga 0,90x2,70m



A Frami Xlife paneel 0,90x2,70m

B Frami ankurduskronstein

C Tõmb 15,0mm

D Supermutter 15,0

E Puidust vahetugi

F Vineer

G Doka tala H20 top

H Tugitorn (nt Staxo 100)

Raketiste planeerimine Tipos-Dokaga

Tipos-Doka aitab teil raketada veelgi soodsamalt

Tipos-Doka töötati välja selleks, et abistada teid teie Doka raketiste planeerimisel. Seina- ja laeraketiste ning platvormide puhul saate kasutada neid-samu tööriistu, mida kasutab planeerimisel ka Doka ise.



Lihtne kasutamine, kiired ja kindlad tulemused

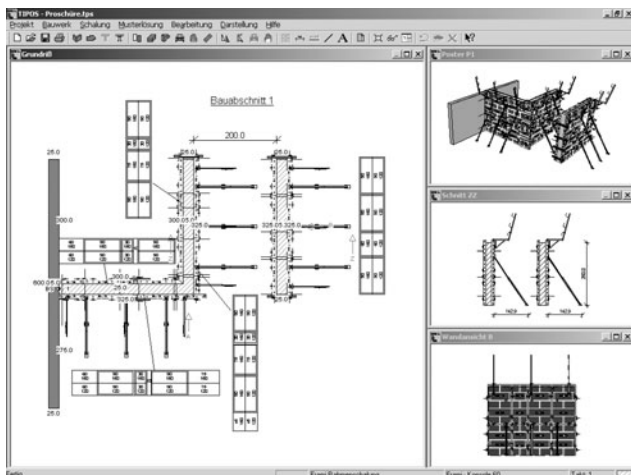
Lihtne kasutajaliides võimaldab teil kiiresti töötada. Põhiplaani sisestamisest - "Schal-Igel"® abil - kuni raketiselahenduse käsitsi kohandamiseni. Teie eelis: te säästate aega.

Arvukad nädislahendused ja assistendid kindlustavad teie raketamisprobleemile alati optimaalse tehnilise ning tõhusa lahenduse. See annab teile kasutamiskindluse ja säästab kulusid.

Detailide nimekirjad, plaanid, vaated, lõiked ja perspektiivid võimaldavad kohe tööle hakata. Plaanide suur detailsus suurendab kasutusohutust.

Tipos-Doka planeerib Frami Xlife abil muuhulgas:

- paneelide jaotust
- nõutavaid kõrgendusi
- vahemooduleid ja tarvikuid
- Betoneerimise platvorme, piirdeid jne.



Nii ülevaatlükud võivad olla raketise ja platvormide kujutised. Tipos-Doka annab uusi ideid nii põhiplaani kui ka ruumilise kujutamise osas.

Alati õiges koguses raketisi ja lisatarvikuid

Stücklistenbearbeitung										
Anzeigefilter:										
Alle Artikel				Gesamtstückliste		☒ Verwendete Artikel		☒ Ergänzungartikel		
Herst	Artikelnr	Bezeichnung	Pr./Stk	Baus	Bauh	Lief	Man	Sum		
DOKA	581074000	Ankerstab 15,0 mm unbehandelt 1,00 m	Auf Anfrage	0	0	50	0	50		
DOKA	581086000	Ankerstab 15,0 mm unbehandelt 1,25 m	Auf Anfrage	0	0	3	0	3		
DOKA	588403000	Frami-Ankerselement 0,60 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2		
DOKA	588408000	Frami-Ankerselement 0,60 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2		
DOKA	588436000	Frami-Ausgleichsspanner	Auf Anfrage	0	0	8	0	8		
DOKA	588471000	Frami-Innenecke 1,20 m/20 cm	Auf Anfrage	0	0	1	0	1		
DOKA	588472000	Frami-Innenecke 1,50 m/20 cm	Auf Anfrage	0	0	1	0	1		
DOKA	588437000	Frami-Justerstrebe 260	Auf Anfrage	0	0	9	0	9		
DOKA	588439000	Frami-Klemmschiene 0,70 m	Auf Anfrage	0	0	18	0	18		
DOKA	588420000	Frami-Konsole 60	Auf Anfrage	0	0	9	0	9		
DOKA	588405000	Frami-Rahmenelement 0,30 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	4	0	4		
DOKA	588410000	Frami-Rahmenelement 0,30 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	4	0	4		
DOKA	588404000	Frami-Rahmenelement 0,45 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	1	0	1		
DOKA	588409000	Frami-Rahmenelement 0,45 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	1	0	1		
DOKA	588463000	Frami-Rahmenelement 0,60 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2		
DOKA	588464000	Frami-Rahmenelement 0,60 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2		
DOKA	588447000	Frami-Rahmenelement 0,75 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2		
DOKA	588448000	Frami-Rahmenelement 0,75 x 1,50 m	Auf Anfrage	0	0	2	0	2		
DOKA	588401000	Frami-Rahmenelement 0,90 x 1,20 m	Auf Anfrage	0	0	14	0	14		

Automatiseeritud detailide nimekirju on võimalik võtta üle arvutikesse programmidesse ning edasi töödelda.

Raketiste osad ja lisatarvikud, mis tulevad vajaduse korral kiiresti hankida või improviseerides asendada, on kõige kallimad. Seepärast pakub Tipos-Doka täielikke detailide nimekirju, mis ei jäta kohta improvisatsioonile. Planeerimine Tipos-Dokaga väldib kulusid juba enne nende tekkimist. Ja teie ladu saab oma varud optimaalselt ära kasutada.



Puhastamine ja hooldus

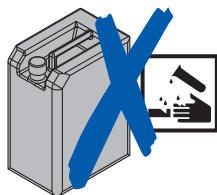
Xlife vineeri eriline kattekiht alandab oluliselt puhastustööde mahtu.

Puhastamine



Tähtis viide:

Ärge kasutage keemilisi puhastusvahendeid!



Kohe peale betoneerimist

- Eemaldage raketise tagaküljelt betoonijäägid vee abil (ilma liiva lisamata).

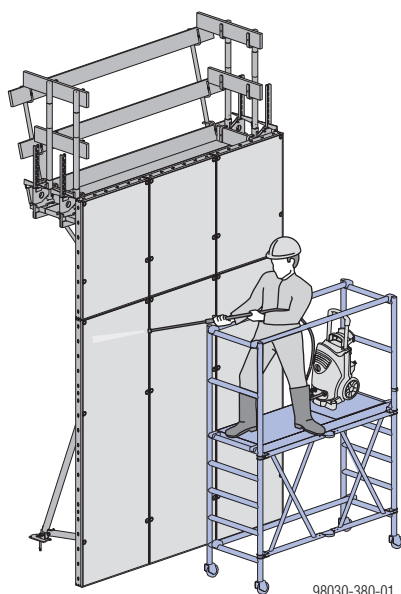
Kohe peale raketise eemaldamist

- Puhastage raketis survepesuri ja kaabitsa abil.



Kõrgete raketiste puhastamine:

Valmistage sobival puhastusplatsil ette abiraketis.

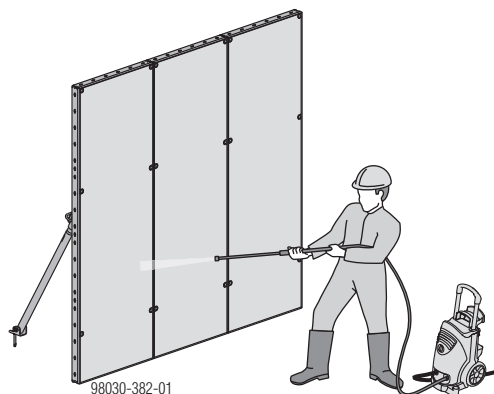


nt paigaldustelling DF

Puhastusseade

Survepesur

Xlife vineeri spetsiaalne kattekiht võimaldab puhastamist ka **survepesuriga**.

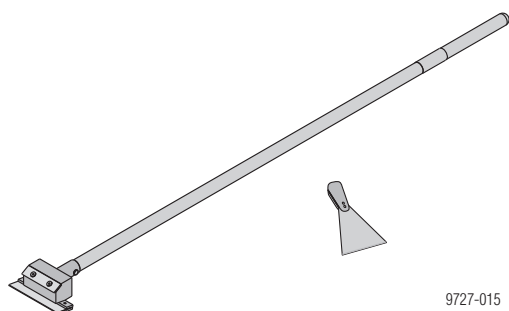


Arvestada tuleb järgnevat:

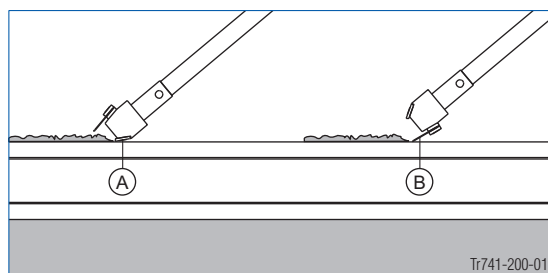
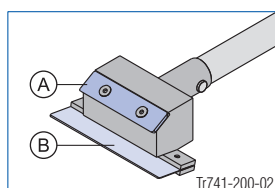
- Seadme võimsus: 200 kuni max 300 baari
- Jälgige veejoa vahemikku ja liikumiskiirust:
 - Mida suurem surve, seda suurem veejoa vahemik ning seda suurem liikumiskuiirus.
- Silikoonvuugi piirkonnas töötage ettevaatlikult:
 - Liiga suur surve põhjustab silikoonvuugi kahjustusi.
 - Ärge hoidke juga püsivalt ühel kohal.

Betoonikaabits

Betoonijääkide eemaldamiseks soovitame me **kahepoolset kaabitsat Xlife** ja pahtlilabidat.



Talitluse kirjeldus:

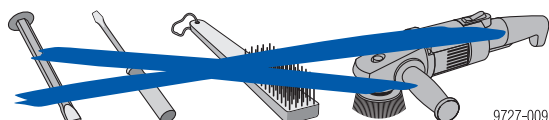


A Tera kõvastunud mustuse eemaldamiseks

B Tera kerge mustuse eemaldamiseks

Viide:

Ärge kasutage teravaotsalisi või teravaid esemeid, terasharju, pöörlevaid lihvekettaid või metallkäsnu.



Raketise õli

Iga kord enne betoneerimist

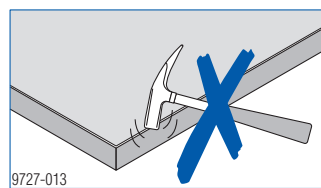
- Kandke raketise õli vineerile ja otsale **võimalikult õhukese, ühtlase ja täielikult katva kihina** (vältige õli voolamist valuplaadil)! Üledoseerimine mõjutab betooni pealispinda.



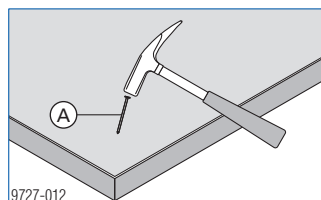
Kontrollige eelnevalt õli õiget doseerimist ja kasutamist lisakomponentide peal.

Hooldus

- Haamrilöögid raamiprofiilile on keelatud

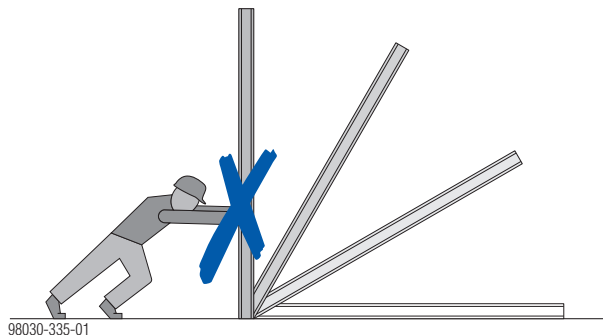


- Ärge kasutage raketise juures suuremaid kui 60 mm naelu.

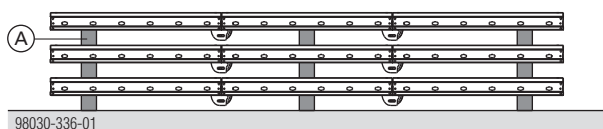


A max pikkus =60 mm

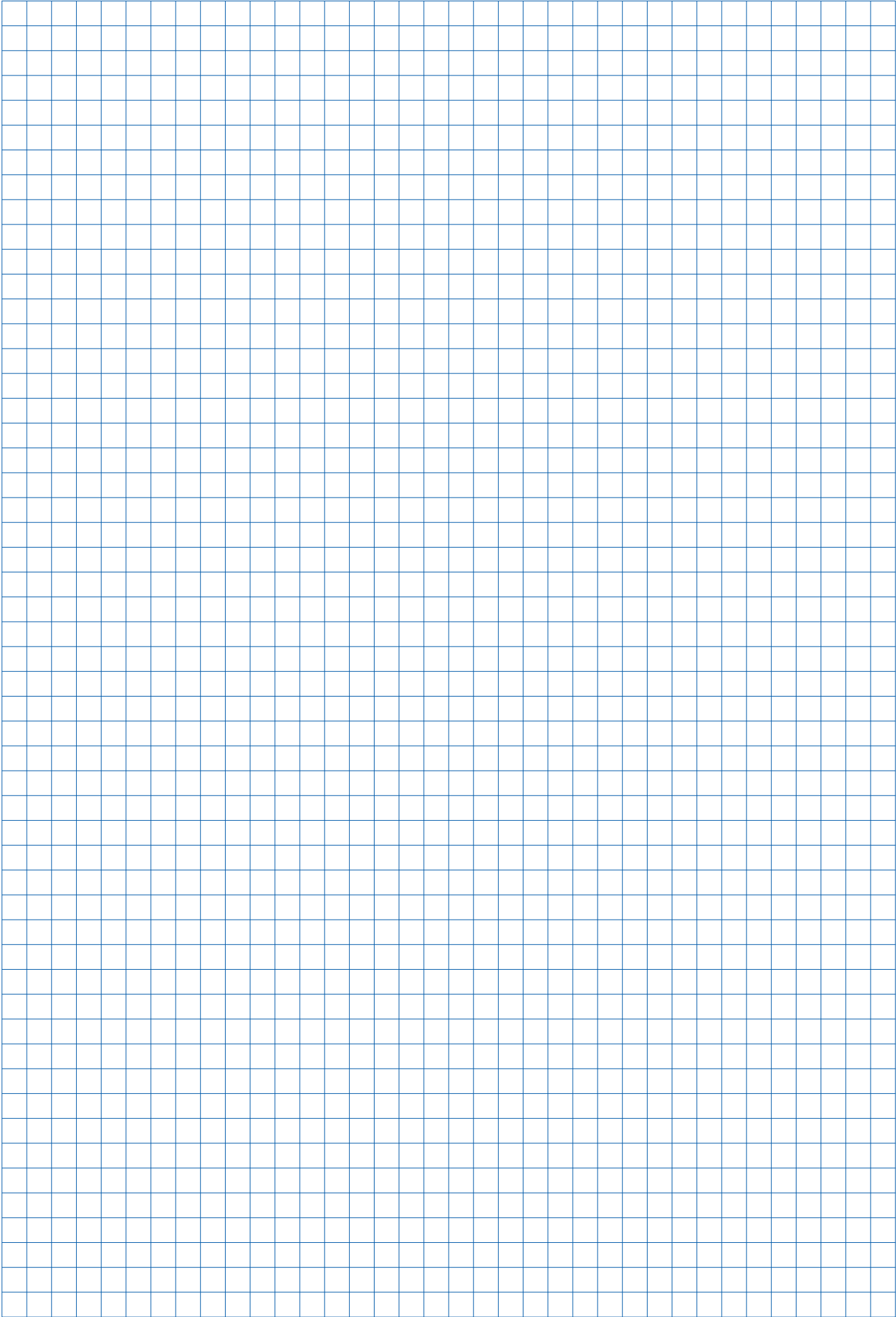
- Ärge lükake paneele ümber ja ärge laske neil ümber kukkuda.



- Vinnastage paneelide moodulid üksteise peale ainult puidust vahelatte (**A**) kasutades.



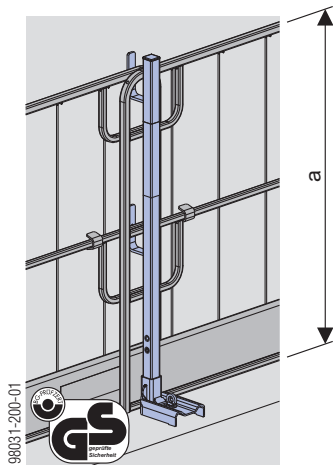
Selliselt välditakse valuplaatide ühenduselementidest tulenevad kahjustusi.



Kukkumisohu kõrvaldamine ehitisel

Piirdepost XP 1,20 m

- Kinnitamine kruvikinga, piirdeposti, piirdekinga või trepikonsooliga XP
- Ohutuspiire kaitsevõre XP, piirdelaudade või tellingutorudega



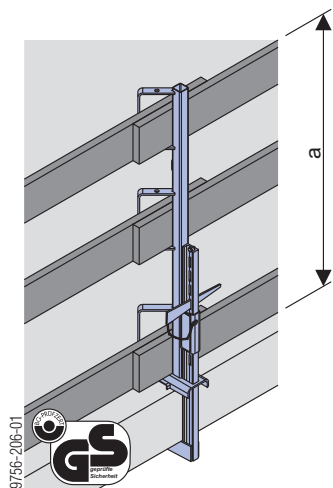
a ... > 1,00 m



Järgida kasutajale mõeldud informatsiooni "Serva piirde süsteem XP"!

Ohutuspiirdepost S

- Kinnitus integreeritud pitskruviga
- Ohutuspiire piirdelaudade või tellingutorudega



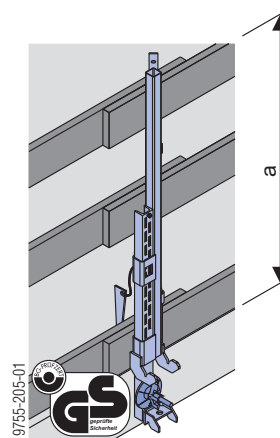
a ... > 1,00 m



Järgida kasutajale mõeldud informatsiooni "OhutuspiirdepostS"!

Ohutuspiirdepost T

- Kinnitus ankurdusega või armatuuri fiksaatoriga
- Ohutuspiire piirdelaudade või tellingutorudega



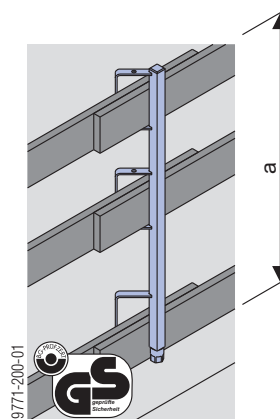
a ... > 1,00 m



Järgida kasutajale mõeldud informatsiooni "Ohutuspiirdepost T"!

Ohutuspiire 1,10 m

- Kinnitus keermeshülsiga 20,0 või pistikühendusega 24 mm
- Ohutuspiire piirdelaudade või tellingutorudega



a ... > 1,00 m

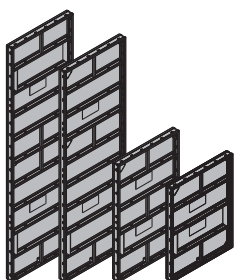


Järgida kasutajale mõeldud informatsiooni "Ohutuspiire 1,10m"!

	[kg]	Art nr
Frami Xlife seinapaneel 0,90x1,20m	39,0	588401500
Frami Xlife seinapaneel 0,75x1,20m	33,5	588447500
Frami Xlife seinapaneel 0,60x1,20m	29,5	588463500
Frami Xlife seinapaneel 0,45x1,20m	24,0	588404500
Frami Xlife seinapaneel 0,30x1,20m	19,5	588405500
Frami Xlife seinapaneel 0,90x1,50m	46,5	588406500
Frami Xlife seinapaneel 0,75x1,50m	41,3	588448500
Frami Xlife seinapaneel 0,60x1,50m	35,5	588464500
Frami Xlife seinapaneel 0,45x1,50m	28,9	588409500
Frami Xlife seinapaneel 0,30x1,50m	24,8	588410500
Frami Xlife seinapaneel 0,90x2,70m	79,2	588481500
Frami Xlife seinapaneel 0,75x2,70m	69,5	588449500
Frami Xlife seinapaneel 0,60x2,70m	60,5	588465500
Frami Xlife seinapaneel 0,45x2,70m	49,5	588482500
Frami Xlife seinapaneel 0,30x2,70m	40,3	588483500
Frami Xlife seinapaneel 0,90x3,00m	86,5	588411500
Frami Xlife seinapaneel 0,75x3,00m	76,5	588412500
Frami Xlife seinapaneel 0,60x3,00m	65,0	588413500
Frami Xlife seinapaneel 0,45x3,00m	54,3	588414500
Frami Xlife seinapaneel 0,30x3,00m	45,0	588415500

Frami Xlife-Element

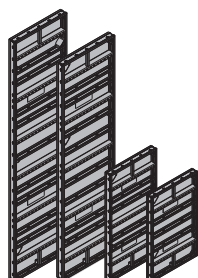
tsingitud



Frami Xlife univ. seinapaneel 0,75x1,20m	39,0	588402500
Frami Xlife univ. seinapaneel 0,75x1,50m	49,5	588407500
Frami Xlife univ. seinapaneel 0,75x2,70m	83,5	588484500
Frami Xlife univ. seinapaneel 0,75x3,00m	93,0	588416500

Frami Xlife-Uni-Element 0,75m

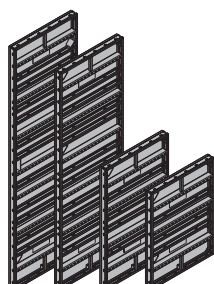
tsingitud



Frami Xlife univ. seinapaneel 0,90x1,20m	49,0	588423500
Frami Xlife univ. seinapaneel 0,90x1,50m	61,0	588424500
Frami Xlife univ. seinapaneel 0,90x2,70m	106,4	588427500
Frami Xlife univ. seinapaneel 0,90x3,00m	117,5	588428500

Frami Xlife-Uni-Element 0,90m

tsingitud



Frami ankurduskilp 0,60x1,20m	32,1	588403000
Frami ankurduskilp 0,60x1,50m	37,8	588408000

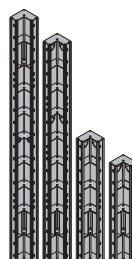
Frami-Ankerelement

tsingitud
nurgad rohelisega markeeritud


	[kg]	Art nr
Frami sisenuurk 1,20m 20cm	25,3	588471000
Frami sisenuurk 1,50m 20cm	30,7	588472000
Frami sisenuurk 2,70m 20cm	51,6	588485000
Frami sisenuurk 3,00 20cm	57,4	588417000

Frami-Innenecke

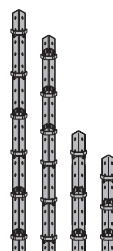
tsingitud



Frami välisnurk 1,20m	11,0	588459000
Frami välisnurk 1,50m	12,9	588460000
Frami välisnurk 2,70m	23,8	588461000
Frami välisnurk 3,00m	25,0	588418000

Frami-Außenecke

tsingitud



Frami sisemine liigendnurk I tsingitud 1,20m	34,1	588425500
Frami sisemine liigendnurk I tsingitud 1,50m	40,8	588426500

Frami-Scharnierecke I verzinkt

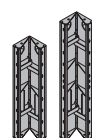
tsingitud



Frami sisemine liigendnurk I 1,20m	33,5	588425000
Frami sisemine liigendnurk I 1,50m	40,0	588426000

Frami-Scharnierecke I

kaetud sinise pulbervärviga



Frami välimine liigendnurk A tsingitud 1,20m	12,9	588419000
Frami välimine liigendnurk A tsingitud 1,50m	16,0	588420000

Frami-Scharnierecke A verzinkt

tsingitud

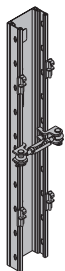
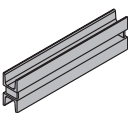
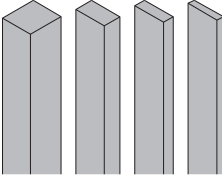
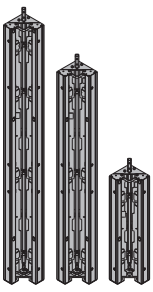
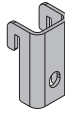
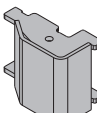
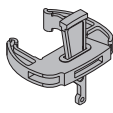
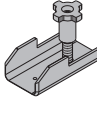
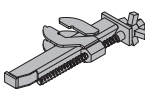
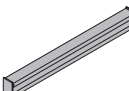


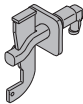
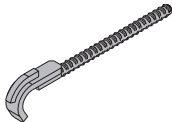
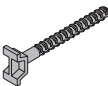
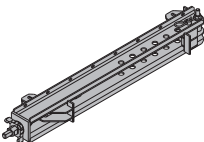
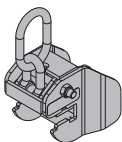
Frami välimine liigendnurk A 1,20m	12,8	588429000
Frami välimine liigendnurk A 1,50m	15,9	588430000

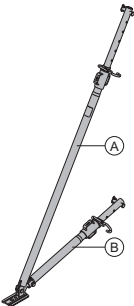
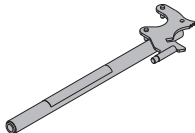
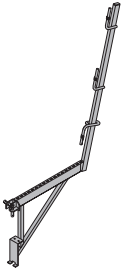
Frami-Scharnierecke A

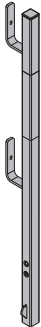
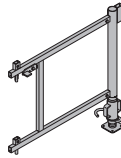
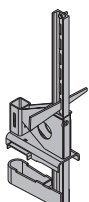
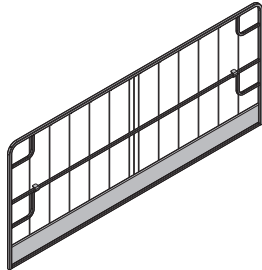
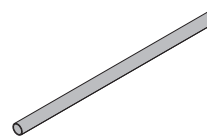
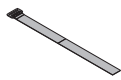
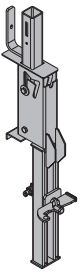
kaetud sinise pulbervärviga

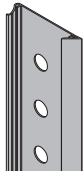
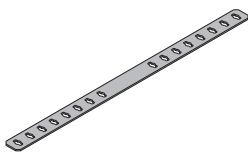
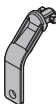
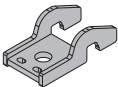
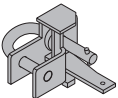


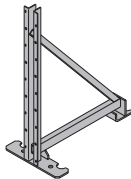
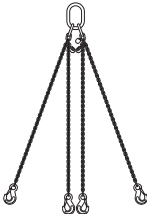
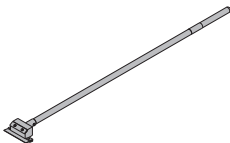
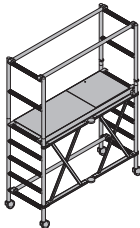
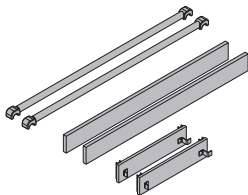
	[kg]	Art nr		[kg]	Art nr
Frami plaat kaarraketisele 0,20x1,50m Frami plaat kaarraketisele 0,25x1,50m Frami plaat kaarraketisele 0,30x1,50m Frami-Bogenblech	21,5 22,5 23,5	588486000 588487000 588488000	 kaetud sinise pulbervärviga		
Frami ankurjäikustala 0,40m Frami-Ankerriegel 0,40m	4,4	588489000	 värvitud siniseks		
Frami vahepruss 10x9cm 1,50m Frami vahepruss 5x9cm 1,50 Frami vahepruss 3x9cm 1,50m Frami vahepruss 2x9cm 1,50m Frami vahepruss 10x9cm 2,70m Frami vahepruss 5x9cm 2,70m Frami vahepruss 3x9cm 2,70m Frami vahepruss 2x9cm 2,70m Frami-Passholz	6,0 3,0 1,9 1,2 12,3 6,1 3,7 2,5	176035000 176034000 176033000 176032000 176083000 176082000 176081000 176080000	 kaetud kollase lakiga		
Frami vineeri tugi 27mm Frami vineeri tugi 21mm Frami vineeri tugi 18mm Frami-Schalhautwinkel	2,0 2,1 2,2	588473000 588474000 588499000	 tsingitud Kõrgus: 56 cm		
Framax liftišahtinurk I 2,70m Framax liftišahtinurk I 1,35m Framax liftišahtinurk I 3,30m Framax-Ausschalecke I	171,0 90,0 209,9	588675000 588614000 588676000	 tsingitud, pulbervärviga kaetud		
Framax liftišahtinurga positsioneerija I Framax-Ausschalspindel I	3,2	588618000	 tsingitud Kõrgus: 25 cm		
Framax liftišahtinurga posit. I koos võtmega Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche	5,5	588653000	 tsingitud Kõrgus: 24,8 cm		
Frami ühendus liftišahtinurgale I Frami-Ankeradapter für Ausschalecke I	0,47	588492000	 tsingitud Kõrgus: 11 cm		
Frami profiili kinniti liftišahti nurgaga I Frami-Profiladapter für Ausschalecke I	0,60	588491000	 tsingitud Kõrgus: 8 cm		
Framax kinnituslukk RU Framax-Schnellspanner RU	3,3	588153400	 tsingitud Pikkus: 20 cm		
Frami paneeli tugijalg Frami-Elementschuh	1,3	588490000	 tsingitud Pikkus: 16 cm		
Frami kinnituslukk Frami-Spanner	1,2	588433000	 tsingitud Pikkus: 11 cm		
Frami rihtimisklemm Frami-Richtspanner	3,2	588435000	 tsingitud Pikkus: 62 cm		
Frami reguleeritav klamber Frami-Ausgleichsspanner	3,6	588436000	 tsingitud Pikkus: 40 cm		
Frami universaal jäikustala 0,70m Frami universaal jäikustala 1,25m Frami-Klemmschiene	3,7 6,4	588439000 588440000	 värvitud siniseks		

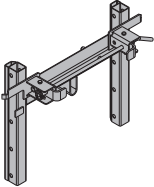
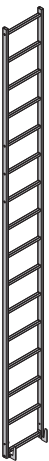
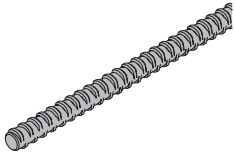
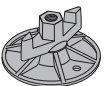
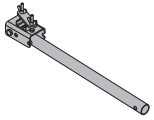
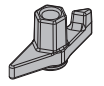
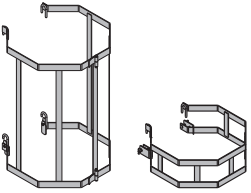
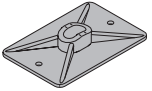
	[kg]	Art nr
Frami pingutusklemm Frami-Klemme  tsingitud Pikkus: 16 cm	1,1	588441000
Frami univ. kinnituspolt 5-12cm Frami-Universalverbinder 5-12cm  tsingitud Pikkus: 23 cm	0,43	588479000
Frami raami kinniti 5-18cm Frami-Profilverbinder 5-18cm  tsingitud Pikkus: 33 cm	0,80	588493000
Frami otsaankur Frami-Eckverbinder  tsingitud Pikkus: 19 cm	0,40	588446000
Frami stopperi kinniti 15-45cm Frami-Stirnabschaltzwinge 15-45cm  tsingitud Pikkus: 85 cm	8,8	588498000
Frami teisalduskonks Frami-Umsetzbügel  tsingitud Laius: 15 cm Kõrgus: 21 cm Järgida kasutusjuhendit!	7,5	588438000
Kaldtoe ülaosa 260 IB Justierstütze 260 IB  tsingitud Pikkus: 146,8 - 256,7 cm	12,8	588437500

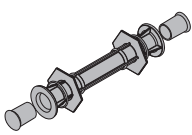
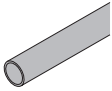
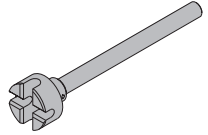
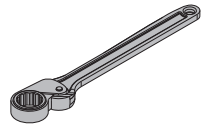
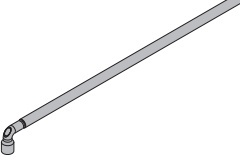
	[kg]	Art nr
Kaldtugi 340 IB Elementstütze 340 IB koosneb: (A) Kaldtoe ülaosa 340 IB tsingitud Pikkus: 190,8 - 341,8 cm (B) Kaldtoe alaosa 120 IB tsingitud Pikkus: 81,5 - 130,6 cm	24,3	580365000
tsingitud Tarneviis: kokku pandud	16,7	588696000
7,6	588248500	
Kaldtoe pea väike EB Strebenkopf EB  tsingitud Laius: 9 cm Kõrgus: 14 cm	1,4	588945000
Universaalne tööriist raketise demonteerimise Universal-Lösewerkzeug  tsingitud Pikkus: 75,5 cm	3,7	582768000
Doka ekspress-ankur 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm  tsingitud Pikkus: 18 cm Järgida paigaldamisjuhust!	0,31	588631000
Doka spiraalvedru 16mm Doka-Coil 16mm  tsingitud Läbimõõt: 1,6 cm	0,009	588633000
Frami konsool 60 Frami-Konsole 60  tsingitud Pikkus: 98 cm Kõrgus: 157 cm	7,7	588442000

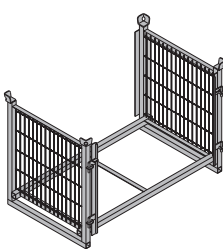
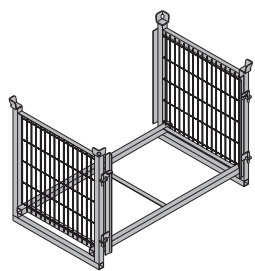
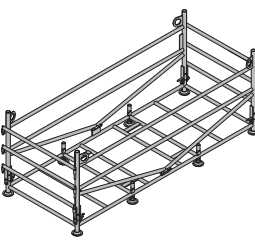
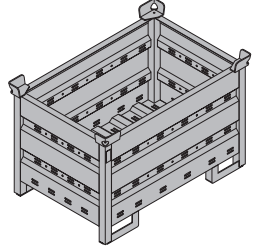
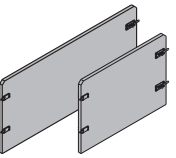
	[kg]	Art nr		[kg]	Art nr
Toepost XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m  tsingitud Kõrgus: 118 cm 	4,1	586460000	Ohutuspiirdepost S Schutzgeländerzwinge S  tsingitud Kõrgus: 123 - 171 cm 	11,5	580470000
Varbalaua hoidja XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m  tsingitud Kõrgus: 21 cm 	0,64	586461000	Frami raamtugi Frami-Standkonsole  tsingitud Pikkus: 103 cm Kõrgus: 94 - 143 cm 	14,3	588451000
Reelingu klamber XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm  tsingitud Kõrgus: 73 cm 	7,7	586456000	Ohutuspiire 1,00m Geländer 1,00m  tsingitud Pikkus: 124 cm 	3,8	584335000
Kaitserest XP 2,70x1,20m Kaitserest XP 2,50x1,20m Kaitserest XP 2,00x1,20m Schutzgitter XP  tsingitud 	22,2 20,5 17,4	586450000 586451000 586452000	Tellingutoru 48,3mm 0,50m Tellingutoru 48,3mm 1,00m Tellingutoru 48,3mm 1,50m Tellingutoru 48,3mm 2,00m Tellingutoru 48,3mm 2,50m Tellingutoru 48,3mm 3,00m Tellingutoru 48,3mm 3,50m Tellingutoru 48,3mm 4,00m Tellingutoru 48,3mm 4,50m Tellingutoru 48,3mm 5,00m Tellingutoru 48,3mm 5,50m Tellingutoru 48,3mm 6,00m Tellingutoru 48,3mmm Gerüstrohr 48,3mm  tsingitud 	1,7 3,6 5,4 7,2 9,0 10,8 12,6 14,4 16,2 18,0 19,8 21,6 3,6	682026000 682014000 682015000 682016000 682017000 682018000 682019000 682021000 682022000 682023000 682024000 682025000 682001000
Velcro sidumisrihm 30x380mm Klettverschluss 30x380mm  kollane 	0,02	586470000	Tellingutoru ühendus Gerüstrohranschluss  tsingitud Kõrgus: 7 cm 	0,27	584375000
Frami vaheraam XP Frami-Adapter XP  tsingitud Kõrgus: 91,5 cm 	10,0	586477000	Poldiga kinnituskronstein 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50  tsingitud Võtme suurus: 22 mm Järgida paigaldamisjuhist! 	0,84	682002000
			Frami raami augu punn Frami-Ankerstopfen  sinine Läbimõõt: 2,5 cm 	0,002	588444000

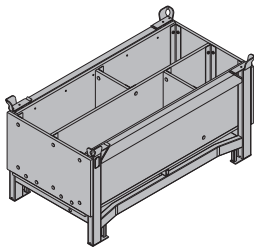
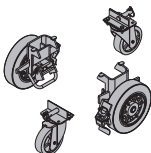
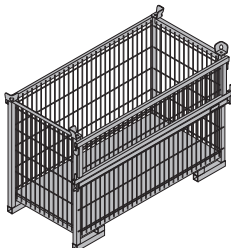
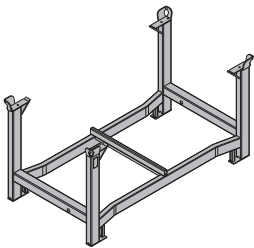
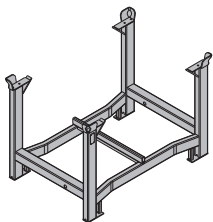
	[kg]	Art nr
Frami punn Frami-Abdeckstopfen  kollane Läbimõõt: 2 cm	0,003	588445000
Framax kolmurkliist 2,70m Framax-Dreikanteleiste 2,70m 	0,38	588170000
Frami kolmnurkliist 2,70m Frami kolmnurkliist 3,00m Frami-Stirndreikanteleiste  hall	1,5 1,7	588496000 588497000
Frami ankurduskronstein Frami-Ankerhaltewinkel  tsingitud	0,58	588453000
Frami tõmblatt 10-18cm Frami-Flachanker 10-80cm  tsingitud Pikkus: 97 cm	2,1	588475000
Frami kinniti Frami-Stecker  tsingitud Laius: 3 cm Kõrgus: 12 cm	0,26	588434000
Frami fikseerimisplaat Frami-Bodenhalter  tsingitud Pikkus: 12,7 cm Laius: 6,7 cm	0,53	588495000
Frami vundamendi klamber Frami-Fundamentspanner  tsingitud Kõrgus: 9 cm	1,6	588452000
Doka perforeeritud lint 50x2,0mm 25m Doka-Lochband 50x2,0mm 25m 	17,0	588206000

	[kg]	Art nr
Tugiraam Abstützwinkel  tsingitud Pikkus: 66 cm Laius: 37 cm Kõrgus: 91 cm	10,7	588477000
Doka neljajaruline tõstekett 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m  Järgida kasutusjuhendit!	15,0	588620000
Frami transpordikonks 2,5kN Frami-Transporthaken 2,5kN  tsingitud Pikkus: 17,5 cm Järgida kasutusjuhendit!	0,56	588494000
Dokamatic tõsterihm 13,00m Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m  roheline Järgida kasutusjuhendit!	10,5	586231000
Topeltkaabits Xlife 100/150mm 1,40m Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m 	2,8	588674000
Paigaldustelling DF Mobilgerüst DF  alumiinium Pikkus: 185 cm Laius: 80 cm Kõrgus: 255 cm Tarneviis: kokku pandud	44,0	586157000
Ratastel moodultellingu DF komponentide kast Zubehörset Mobilgerüst DF  alumiinium puitosad lakitud kollaseks Pikkus: 189 cm	13,3	586164000

	[kg]	Art nr		[kg]	Art nr
Käsipuu XS			Redeli turvapuur XS väljapääs		
			Rückenschutz-Ausstieg XS		
Redelihooldja XS seinaraketisele			tsingitud		
Anschluss XS Wandschalung			Kõrgus: 132 cm		
					
tsingitud					
Laius: 89 cm					
Kõrgus: 63 cm					
Süsteemi redel XS 4,40m			Ankurdamissüsteem 15,0		
System-Leiter XS 4,40m					
			Tõmb 15,0mm tsingitud 0,50m		
tsingitud			0,72		
			Tõmb 15,0mm tsingitud 0,75m		
			1,1		
			Tõmb 15,0mm tsingitud 1,00m		
			1,4		
			Tõmb 15,0mm tsingitud 1,25m		
			1,8		
			Tõmb 15,0mm tsingitud 1,50m		
			2,2		
			Tõmb 15,0mm tsingitud 1,75m		
			2,5		
			Tõmb 15,0mm tsingitud 2,00m		
			2,9		
			Tõmb 15,0mm tsingitud 2,50m		
			3,6		
			Tõmb 15,0mm tsingitudm		
			1,4		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 0,50m		
			0,73		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 0,75m		
			1,1		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 1,00m		
			1,4		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 1,25m		
			1,8		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 1,50m		
			2,1		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 1,75m		
			2,5		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 2,00m		
			2,9		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 2,50m		
			3,6		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 3,00m		
			4,3		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 3,50m		
			5,0		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 4,00m		
			5,7		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 5,00m		
			7,2		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 6,00m		
			8,6		
			Tõmb 15,0mm tsinkimata 7,50m		
			10,7		
			Tõmb 15,0mm tsinkimatam		
			1,4		
			Ankerstab 15,0mm		
					
			DIN 18216		
Redeli pikendus XS 2,30m			Supermutter 15,0		
Leiternverlängerung XS 2,30m			Superplatte 15,0		
			tsingitud		
tsingitud			Kõrgus: 6 cm		
			Läbimõõt: 12 cm		
			Võtme suurus: 27 mm		
					
			DIN 18216		
Turvapiire XS			Tiibmutter 15,0		
Sicherungsschranke XS			Flügelmutter 15,0		
			tsingitud		
tsingitud			Pikkus: 10 cm		
Pikkus: 80 cm			Kõrgus: 5 cm		
			Võtme suurus: 27 mm		
					
			DIN 18216		
Redeli turvapuur XS 1,00m			Nurga ühendusplaat 12/18		
Rückenschutz XS			Winkelplatte 12/18		
			tsingitud		
tsingitud					
			DIN 18216		
			Kuuskantmutter 15,0		
			Sechskantmutter 15,0		
			tsingitud		
			Pikkus: 5 cm		
			Võtme suurus: 30 mm		
					
			DIN 18216		

	[kg]	Art nr
Frami surveplaat 8/9 Frami-Druckplatte 8/9  tsingitud	0,55	588466000
Distanstpuks 20cm Distanstpuks 25cm Distanstpuks 30cm Distanzhalter  hall	0,04 0,05 0,06	581907000 581908000 581909000
Valutoru 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m 	0,45	581951000
Valutoru koonus 22mm Universal-Konus 22mm  hall Läbimõõt: 4 cm	0,005	581995000
Punn 22mm Verschlussstopfen 22mm  hall	0,003	581953000
Tõmbi võti 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0  tsingitud Pikkus: 37 cm Läbimõõt: 8 cm	1,9	580594000
Narre SW27 Freilaufknarre SW27  mangaaniga kaetud Pikkus: 30 cm	0,49	581855000
Padrunivõti 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m  tsingitud	1,9	581854000

	[kg]	Art nr
Transpordi alused		
Frami transpordialus 1,20m Frami-Palette 1,20m  tsingitud Pikkus: 138 cm Laius: 100 cm Kõrgus: 114 cm	68,0	588478000
Frami transpordialus 1,50m Frami-Palette 1,50m  tsingitud Pikkus: 168 cm Laius: 100 cm Kõrgus: 114 cm	74,0	588476000
Alu-Framax transpordialus Alu-Framax-Palette  tsingitud Pikkus: 280 cm Laius: 110 cm Kõrgus: 107 cm Tarneviis: kokku pandud	126,7	588396000
Doka univ. konteiner 1,20x0,80m Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m  tsingitud Kõrgus: 78 cm	75,0	583011000
Univ. konteineri vahesein 0,80m Univ. konteineri vahesein 1,20m Mehrwegcontainer Unterteilung  puitosad lakitud kollaseks terasosad tsingitud	3,7 5,5	583018000 583017000

	[kg]	Art nr		[kg]	Art nr
Doka tarvikute kast Doka-Kleinteilebox  puitosad lakitud kollaseks terasosad tsingitud Pikkus: 154 cm Laius: 83 cm Kõrgus: 77 cm	106,4	583010000			
Poldiga rullik B Anklemm-Radsatz B  värvitud siniseks	33,6	586168000			
Doka võrkrestkonteiner 1,70x0,80m Doka-Gitterbox 1,70x0,80m  tsingitud Kõrgus: 113 cm	87,0	583012000			
Doka transpordiraam 1,55x0,85m Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m  tsingitud Kõrgus: 77 cm	42,0	586151000			
Doka transpordiraam 1,20x0,80m Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m  tsingitud Kõrgus: 77 cm	39,5	583016000			

Teie lähedal, üle maailma

Doka kuulub kõikides ehitusvaldkondades kasutusel oleva raketisetechnika väljatöötamise, tootmise ja turundamise alal maailma juhtivate ettevõtete hulka.

Tänu oma enam kui 160 turundus- ja logistikakeskusele üle 70 riigis on Doka Group'il tugev müügivõrgustik, mis

garanteerib kiire ja professionaalse materjalitarne ning tehnilise abi saabumise.

Doka Group on Umdasch Group'i kuuluv ettevõtte, mis annab üle maailma tööd enam kui 5600 töötajale.

