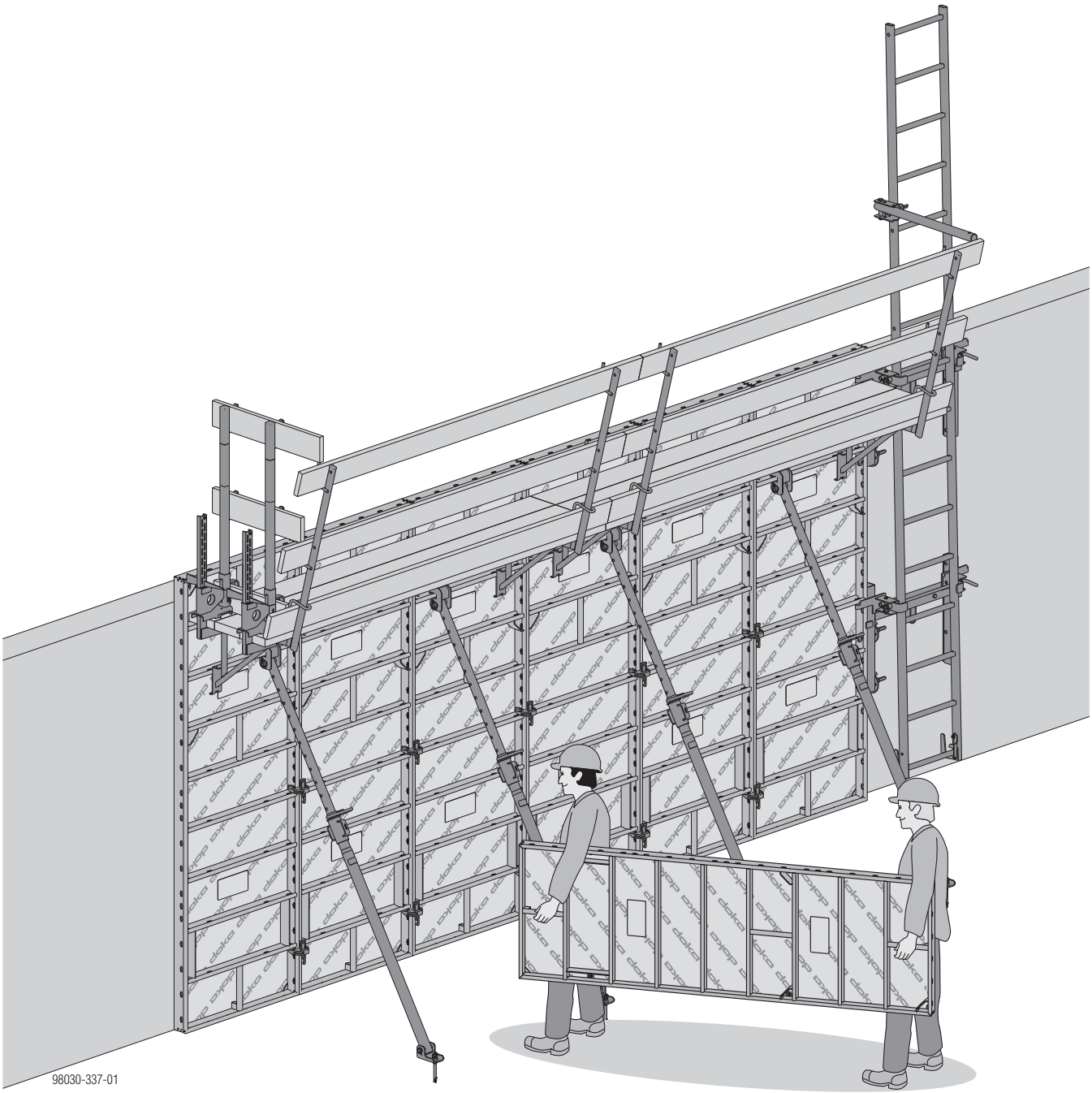
999803029 - 01/2016
lv

Veidņu eksperti.

Rāmja veidņi Frami Xlife

Informācija lietotājam

Montāžas un lietošanas instrukcija



© by Doka GmbH, A-3300 Amstetten

Satura rādītājs

4	**Ievads**
4	Vispārējie drošības norādījumi
7	Doka un Eirokodi
8	Doka pakalpojumi
10	Doka rāmja veidņi Frami Xlife
11	Izmantošanas jomas
13	**Sienu veidņi**
14	Montāžas un lietošanas instrukcija
16	Plašāks Frami paneļa apraksts
18	Pieļaujamais svaiga betona spiediens
20	Sistēmas rastrs
22	Paneļu savienošana
24	Savilču sistēma
26	Garuma pielāgošana izlīdzinot
28	Taisnleņķa stūra izveidošana
33	Šahtas veidņi
36	Šauri un plati stūri
38	Nobeiguma veidņojums
42	Šķērssienu pievienojumi
44	Paneļu savienošana paaugstinātā stiepes slodzē
46	Paneļu kārtas
52	Regulēšanas piederumi
58	Betonēšanas platformas ar atsevišķām konsolēm
60	Pretējās margas
64	Kāpnes
68	Pārvietošana ar celtni
70	Transportēšana, kraušana un uzglabāšana
78	**Vispārīgi**
78	Izmantošana ar pasijas veidņiem
79	Veidņu plānošana ar Tipos-Doka
80	Tīrīšana un apkope
83	Nožogojums pie celtnes
84	**Produktu pārskats**

Ievads

Vispārējie drošības norādījumi

Lietotāju grupas

- Šis dokuments paredzēts katrai personai, kas strādā ar aprakstīto Doka produktu/sistēmu, un tajā ir ietverta informācija par tipveida konstrukciju montāžu un šīs sistēmas atbilstošu izmantošanu.
- Visām personām, kas strādā ar attiecīgo produktu, jāiepazīstas ar šīs dokumentācijas saturu un tajā ietvertajiem drošības norādījumiem.
- Klienta pienākums ir instruēt un apmācīt personas, kas lasa ar grūtībām vai nevar izlasīt un saprast šo dokumentāciju.
- Klientam ir jāpārliecinās, ka Doka piegādātā informācija (piemēram, informācija lietotājam, montāžas un lietošanas instrukcija, ekspluatācijas rokasgrāmatas, plāni u.tml.) ir saņemta, ir aktuāla, izlasīta un pieejama lietotājiem izmantošanas vietā.
- Doka lietišķajā tehniskajā dokumentācijā un attiecīgajās veidņu izmantošanas shēmās ir parādīti darba paņēmieni, lai attēlotajos variantos Doka produkti tiktu izmantoti pareizi.
  Jebkurā gadījumā lietotāja pienākums ir rūpēties, lai visā projektā tiktu ievēroti valsts izdotie normatīvie akti, un, ja nepieciešams, veikt papildu vai citus piemērotus darba drošības pasākumus.

Riska novērtējums

- Klients ir atbildīgs par riska novērtējuma izstrādāšanu, dokumentāciju, pielietojumu un pārskatīšanu ikvienā būvlaukumā.
  Šis dokuments ir izmantojams par pamatu, kad lietotājs izstrādā būvlaukuma specifiskā riska novērtējumu, kā arī instrukcijām par sistēmas sagatavošanu un izmantošanu. Tomēr tas neaizstāj iepriekšminētos dokumentus.

Piezīmes šim dokumentam

- Šo dokumentu var izmantot arī kā montāžas un lietošanas instrukciju, un to var iekļaut būvlaukuma specifiskā montāžas un lietošanas instrukcijā.
- **Daļa no šajā dokumentā redzamajiem attēliem ir produkta montāžas stāvoklis, tādēļ drošības tehnikas ziņā tie ne vienmēr ir pilnīgi.**
  Ja gadījumā šajos attēlos nav parādīts drošības aprīkojums, tas klientam tomēr jāizmanto saskaņā ar attiecīgi piemērojamiem normatīvajiem aktiem.
- **Papildu drošības norādījumi, galvenokārt brīdinājumi, ir minēti atsevišķās nodaļās!**

Plānošana

- Veidņu izmantošanai paredziet drošas darba vietas (piem.: montāžai un demontāžai, pārveidošanai un pārvietošanai, utt.). Darba vietām jābūt sasniedzamām pa drošām pieejām!
- **Atkāpes no šajā dokumentā minētajiem datiem vai paplašināts lietošanas diapazons prasa īpašu statisko pamatojumu un papildinātu montāžas instrukciju.**

Noteikumi / darba aizsardzība

- Lai mūsu produktu izmantošana un pielietošana būtu tehniski droša, jāievēro attiecīgajā valstī spēkā esošie normatīvie akti par darba drošību, kā arī citi spēkā esošie drošības noteikumi attiecīgajā redakcijā.
- Pēc cilvēka nokrišanas vai uzkrišanas aizsargmargām, kā arī trieciena gadījumā pret tām vai to daļām, aizsargmargas turpmāk drīkst izmantot tikai pēc tam, kad tās ir pārbaudījis kvalificēts speciālists.

Visām izmantošanas fāzēm ir spēkā turpmāk minētais

- Klientam ir jānodrošina, ka produktu montāžu, demontāžu, pārvietošanu un mērķim atbilstošu izmantošanu saskaņā ar attiecīgi piemērojamiem normatīvajiem aktiem vada un uzrauga profesionāli piemērotas personas.
  Šo personu rīcībspēju nedrīkst ietekmēt alkohols, medikamenti vai narkotikas.
- Doka produkti ir tehniski darba līdzekļi, kas paredzēti vienīgi profesionālai izmantošanai saskaņā ar attiecīgo Doka lietotāja informāciju vai citu Doka izstrādāto tehnisko dokumentāciju.
- Katrā montāžas etapā ir jānodrošina visu montāžas detaļu un elementu stabilitāte!
- Precīzi jāievēro arī funkcionāli tehniskās instrukcijas, drošības norādījumi un norādītā slodze. Norādījumu neievērošana var būt par iemeslu nelaimes gadījumiem un smagiem miesas bojājumiem (apdraudēta dzīvība), kā arī ievērojamiem materiālajiem zaudējumiem.
- Uguns avotu atrašanās veidņu tuvumā nav pieļaujama. Sildķermeņu izmantošana pieļaujama tikai tad, ja tā atbilst ražotāja norādījumiem un tie atrodas atbilstošā attālumā no veidņiem.
- Darbi jāpielāgo laika apstākļiem (piem., ja pastāv slīdēšanas risks). Ekstremālos laika apstākļos jāveic profilaktiski pasākumi iekārtu un apkārtnes zonu drošībai, kā arī darba ņēmēju aizsardzībai.
- Regulāri jāpārbauda, vai visi savienojumi ir salāgoti un funkcionē.
  Atkarībā no būvniecības norisēm un pēc neparedzētiem apstākļiem (piemēram, pēc vētras) ir īpaši jāpārbauda skrūvētie un ķīlētie savienojumi, kas nepieciešamības gadījumā ir jāpievelk.
- Stingri aizliegts metināt un karsēt Doka produktus, it īpaši savilču, stiprinājumu, savienojumu un lējumu daļas.
  Šo daļu materiālu metināšana izraisa smagas strukturālas pārmaiņas. Tas rada dramatisku maksimāli pieļaujamās slodzes samazinājumu un lielu drošības risku.

  Drīkst metināt tikai tos izstrādājumus, par kuriem tas skaidri norādīts Doka dokumentos.

Montāža

- Klienta pienākums ir pārbaudīt, vai materiāls/sistēma pirms izmantošanas ir atbilstošā stāvoklī. Aizliegts lietot bojātas, deformētas, kā arī nolietotas, sarūsējušas vai sadalījušās detaļas.
- Mūsu veidņu sistēmas kombinēšana ar citu ražotāju veidņu sistēmām slēpj apdraudējumu, kas var radīt materiālus zaudējumus un miesas bojājumus, tāpēc ir vajadzīga speciāla pārbaude.
- Produktu montāža saskaņā ar attiecīgi piemērojamiem normatīvajiem aktiem jāveic klienta pilnvarotajiem speciālistiem, un jāveic obligātās pārbaudes, ja tādas paredzētas.
- Nav pieļaujama Doka produktu pārveidošana, jo tā apdraud drošību.

Veidņošana

- Doka produkti/sistēmas jāmontē tā, lai visu slodžu radītā iedarbība tiktu droši kompensēta!

Betonēšana

- Ievērojiet svaigā betona pieļaujamo spiedienu. Pārāk liels betonēšanas ātrums var pārslogot veidņus, panākt lielāku izlieci un lūzuma risku.

Atveidņošana

- Noņemiet veidņus tikai tad, kad betons ir pietiekami sacietējis un atbildīgā persona ir likusi sākt atveidņošanu!
- Atveidņojot neraujiet nost veidņus ar celtņa palīdzību. Izmantojiet piemērotus instrumentus, piemēram, koka ķīļus, salāgošanas instrumentus vai tādas sistēmas ierīces kā Framax atveidņošanas stūrus.
- Atveidņošanas gaitā nodrošiniet būvdetaļu, veidņu un sastatņu elementu stabilitāti!

Transportēšana, kraušana un uzglabāšana

- Ievērojiet visus spēkā esošos noteikumus par veidņu un sastatņu transportēšanu. Turklāt obligāti ir jālieto Doka stiprinājuma elementi.
- Noņemiet vaļīgus elementus vai nodrošiniet tos pret noslīdēšanu vai nokrišanu!
- Visi būvelementi ir jāglabā, ievērojot speciālos Doka norādījumus attiecīgajās šīs dokumentācijas nodaļās!

Apkope

- Kā rezerves daļas drīkst izmantot tikai oriģinālās Doka rezerves daļas. Remontdarbi jāveic ražotājam vai autorizētam uzņēmumam.

Citi

Ražotājs patur tiesības uz izmaiņām tehniskās attīstības gaitā.

Simboli

Šajā dokumentācijā ir izmantoti šādi simboli:

Svarīgs norādījums
Neievērošana var izraisīt darbības traucējumus un materiālus zaudējumus.

UZMANĪBU / BRĪDINĀJUMS / BĪSTAMI
Neievērošana var radīt materiālus zaudējumus un izraisīt smagus miesas bojājumus (dzīvības apdraudējumu).

Instrukcija
Šis simbols parāda, kādas darbības ir jāveic lietotājam.

Vizuālā pārbaude
Norāda, ka veicamās darbības jākontrolē ar vizuālu pārbaudi.

Padoms
Norāda uz noderīgiem padomiem par lietošanu.

Atsauce
Norāda uz papildu dokumentāciju.

Doka un Eirokodi

Līdz 2007.gada beigām Eiropā tika izveidota vienota būvniecības standartu sērija - tā sauktie **Eirokodi** (EC). Tos izmanto kā pamatu produktu specifikācijām, konkursiem un pārbaudes aprēķinu procedūrām visā Eiropā.

EC atbilst pasaules progresīvākajiem būvniecības standartiem.

Kopš 2008. gada beigām Doka grupa kā standartus piemēro Eirokodus (EC). Līdz ar to DIN standarti vairs nav Doka standarti, aprēķinot produktu parametrus.

Plaši izplatītā "$\sigma_{pieļ}$ koncepcija" (faktisko spriegumu salīdzināšana ar pieļaujamajiem spriegumiem) Eirokodos ir aizstāta ar jaunu drošības koncepciju.

EC iedarbību (slodzes) salīdzina ar pretestību (izturību). Līdzšinējais pieļaujamo spriegumu drošības faktors ir sadalīts vairākos parciālos drošības koeficientos. Drošības līmenis paliek nemainīgs!

$$E_d \leq R_d$$

E_d **Iedarbības izpausmes aprēķina vērtība**
(E ... effect; d ... design)
Iekšējie spēki no iedarbības F_d
(V_{Ed}, N_{Ed}, M_{Ed})

F_d **Iedarbības aprēķina vērtība**
$F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... force)

F_k **Iedarbības raksturīgā vērtība**
"faktiskā slodze", ekspluatācijas slodze
(k ... characteristic)
piem., pašmasa, darba slodze, betona spiediens, vējš

γ_F **Iedarbību parciālais drošības koeficients**
(slodzes ziņā; F ... force)
piem., pašmasai, darba slodzei, betona spiedienam, vējam
Vērtības no EN 12812

R_d **Aprēķina pretestība**
(R ... resistance; d ... design)
Šķērsgriezuma nestspēja
(V_{Rd}, N_{Rd}, M_{Rd})

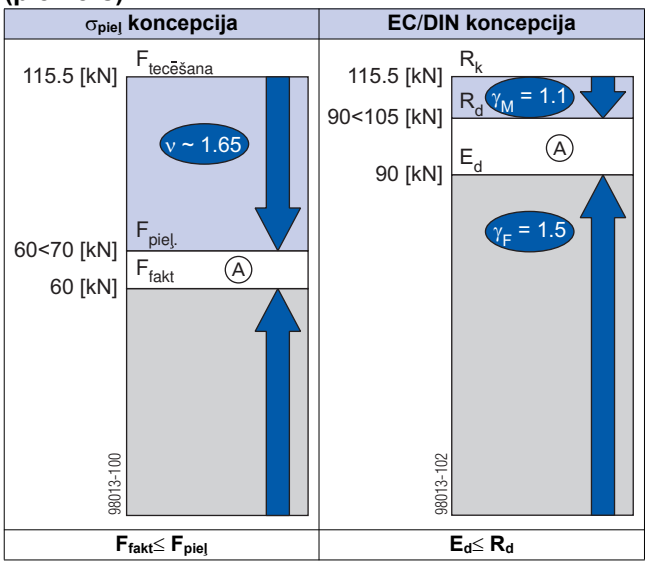
Tērauds: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Koks: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k **Pretestības raksturīgā vērtība**
piem., momenta pretestība pret tecēšanas robežu

γ_M **Materiāla īpašību parciālais drošības koeficients**
(materiāla ziņā; M...material)
piem., tēraudam vai kokam
Vērtības no EN 12812

k_{mod} **Modifikācijas koeficients** (tikai kokam – lai ņemtu vērā mitrumu un slodzes iedarbības ilgumu)
piem., sijām Doka H20
Vērtības no EN 1995-1-1 un EN 13377

Drošības koncepciju salīdzinājums (piemērs)



A Noslogojuma pakāpe

Doka dokumentācijā dotās "pieļaujamās vērtības" (piem.: $Q_{pieļ}$ = 70 kN) neatbilst aprēķina vērtībām (piem.: V_{Rd} = 105 kN)!

- Nekādā gadījumā nesajaukt!
- Mūsu dokumentācijā ir izmantotas pieļaujamās vērtības.

Ievēroti šādi parciālie drošības koeficienti:
γ_F = 1,5
$\gamma_{M,\ koks}$ = 1,3
$\gamma_{M,\ tērauds}$ = 1,1
k_{mod} = 0,9

Līdz ar to no pieļaujamām vērtībām var uzzināt visas aprēķina vērtības, kas nepieciešamas EC aprēķinā.

Doka pakalpojumi

Atbalsts katrā projekta posmā

Doka piedāvā plašu pakalpojumu klāstu ar vienu mērķi: atbalstīt panākumus jūsu būvobjektā.

Katrs projekts ir unikāls. Taču visiem būvprojektiem ir vienāda pamata struktūra, ko veido pieci posmi. Doka pārzina savu klientu dažādās vajadzības un atbalsta jūs ar saviem konsultāciju, plānošanas un citiem pakalpojumiem, lai darbs ar mūsu veidņu izstrādājumiem tiktu efektīvi īstenots ikvienā projekta posmā.

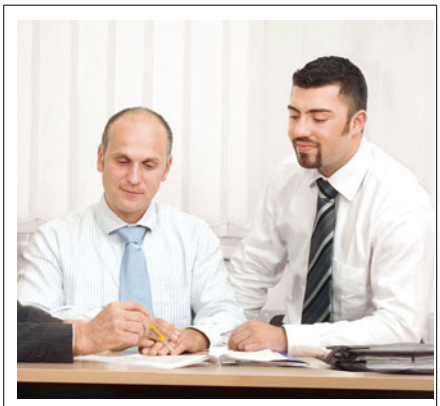
Projekta izstrādes posms

Pamatotu lēmumu pieņemšana
ko nodrošina profesionālas konsultācijas

Pareizu un precīzu veidņu risinājumu atrašana, ko nodrošina:

- palīdzība piedāvājuma izstrādē
- izvērsta sākuma stāvokļa analīze
- objektīva plānošanas, izpildes un laika risku novērtēšana

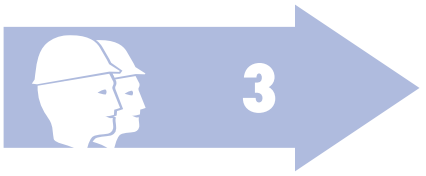
Piedāvājuma posms



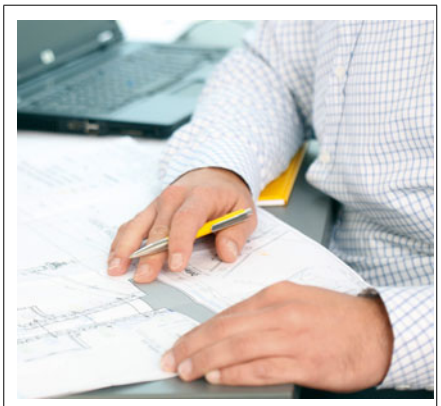
Sagatavošanas darbu optimizēšana
kopā ar Doka kā pieredzējušu partneri

Efektīva piedāvājumu izstrāde, ko nodrošina:

- rūpīgi aprēķinātas sākotnējās orientējošās cenas
- pareizo veidņu izvēle
- optimāli laika aprēķina principi



Darbu sagatavošanas posms

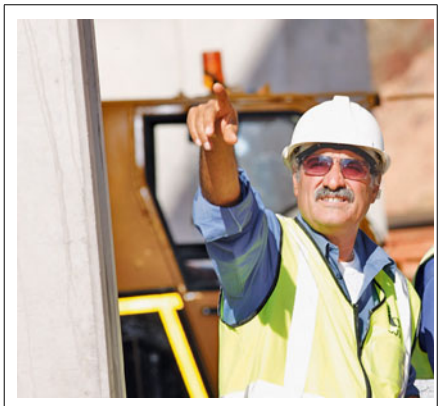


Kontrolēta veidņu izmantošana, uzlabojot efektivitāti
ar rūpīgi aprēķinātām veidņu koncepcijām

Ekonomiska plānošana no paša sākuma, ko nodrošina:

- detalizēti piedāvājumi
- krājumu daudzumu noteikšana
- projekta izstrādes laiks un nodošanas termiņu saskaņošana

Būvdarbu izpildes posms



Optimāla resursu izmantošana
iesaistoties Doka veidņu ekspertiem

Darbu norises optimizācija, ko nodrošina:

- precīza izmantošanas plānošana
- projektu speciālisti ar starptautisku pieredzi
- pielāgota transporta loģistika
- atbalsta sniegšana uz vietas

Būvdarbu pabeigšanas posms

Sekmīga pabeigšana
ko nodrošina profesionāls atbalsts

Doka pakalpojumi nozīmē pārskatāmību un efektivitāti, ko nodrošina:

- kopīgi organizēta veidņu atdošana
- speciālistu veikta demontāža
- efektīva tīrīšana un remonts, izmantojot speciālu aprīkojumu

Jūsu priekšrocības
ko nodrošina profesionālas konsultācijas

- **Izmaksu ietaupījums un laika ekonomija**
  Konsultēšana un atbalsts no paša sākuma nosaka pareizu veidņu sistēmu izvēli un plānveidīgu izmantošanu. Jūs panākat optimālu veidņu materiālu izlietojumu un efektīvus veidņu darbus pareizu darba procesu dēļ.
- **Maksimāla darba drošība**
  Konsultēšana un atbalsts pareizā un plānveidīgā izmantošanā rada lielāku darba drošību.
- **Pārskatāmība**
  Pārskatāmu pakalpojumu un izmaksu dēļ nav nepieciešamas nekādas improvizācijas būvdarbu laikā un nav nekādu pārsteigumu, pabeidzot būvdarbus.
- **Mazākas turpmākās izmaksas**
  Profesionālas konsultācijas par izvēli, kvalitāti un pareizu izmantošanu novērš materiālu defektus un samazina nolietojumu.

Doka rāmja veidņi Frami Xlife

Frami Xlife ir ideāli piemēroti ātrai un ekonomiskai veidņošanai gan ar ceļamkrānu, gan bez tā.

Ietaupa laiku, samazina darbaspēka izmaksas

Sistēma ir loģiska, viegli tīrāma, kā arī ir nepieciešams mazāk savilču

Frami Xlife ir vairākas īpašības, kas padara to ārkārtīgi rentablu:

- tā Xlife plātne ir vieglāk un ātrāk notīrāma;
- izmaksu ietaupījums jo nepieciešams mazāks skaits savilču
- ātrāka pārvietošana, pateicoties skaidri definētai pārvietojamu vienību sistēmai;
- īsāks veidņošanas laiks, jo sistēma līdz minimumam samazina aizpildāmās zonas.

Ievērojama ekonomija, maksimāls kalpošanas laiks

Šīs priekšrocības nodrošina Xlife plātnes un cinkotie, dobie tērauda rāmji.

Augsta izstrādājumu kvalitāte

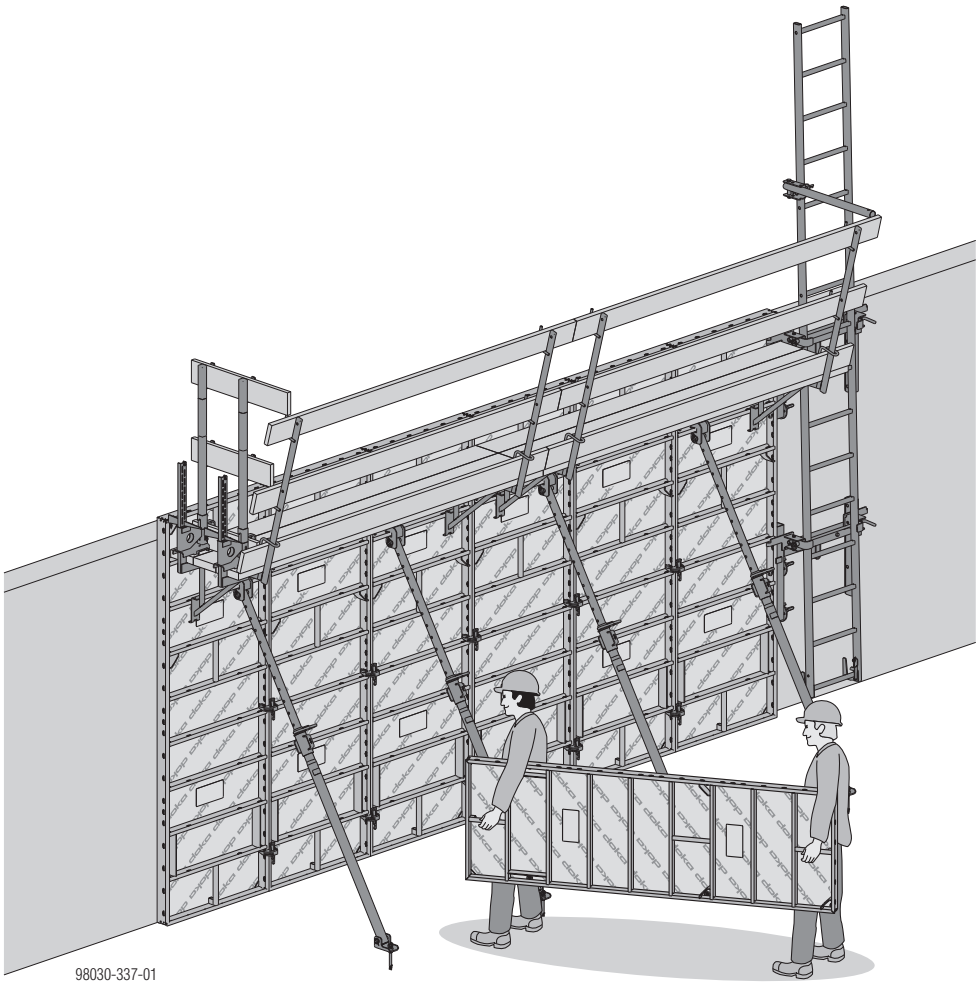
- samazina noslēgšanas un atjaunošanas izmaksas;
- nodrošina, ka rāmju sistēmai būs ilgs kalpošanas laiks.

Atvieglo plānošanu un izmantošanu

Šo sistēmu var izmantot tik daudz dažādos veidos:

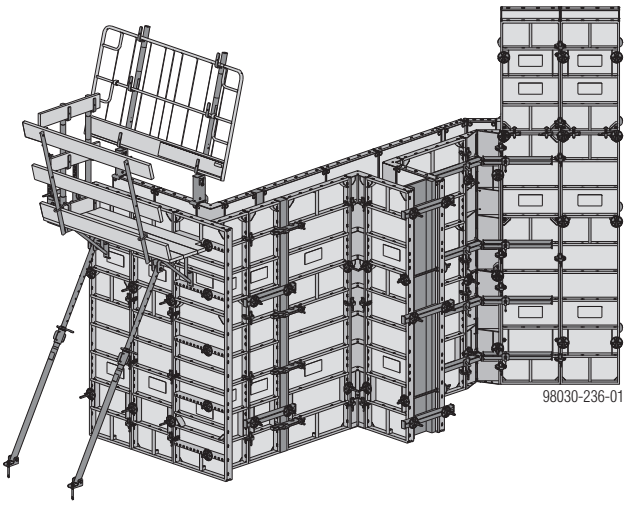
Frami Xlife veidņu sistēma nodrošina

- ļoti lielu elastīgumu, jo jūs varat kombinēt paneļu augstumu no 1,20 m līdz 3,00 m;
- efektīvu šahtu veidošanas metodi savienojumā ar Framax atveidņošanas stūri I;
- ātru veidņu plānošanu, izmantojot profesionālo Tipos Doka datorprogrammu;
- izmaksu ietaupījumu, jo tiek izmantots mazāks materiālu daudzums

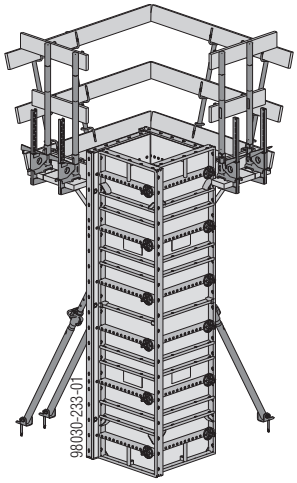


Izmantošanas jomas

Sienu veidņi

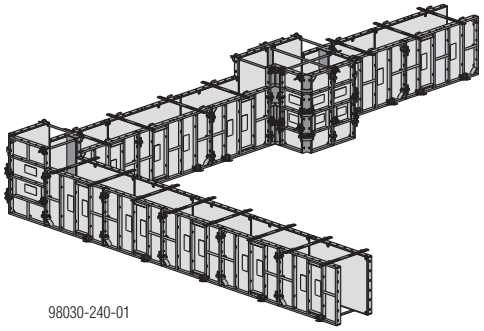


Kolonnu veidnis



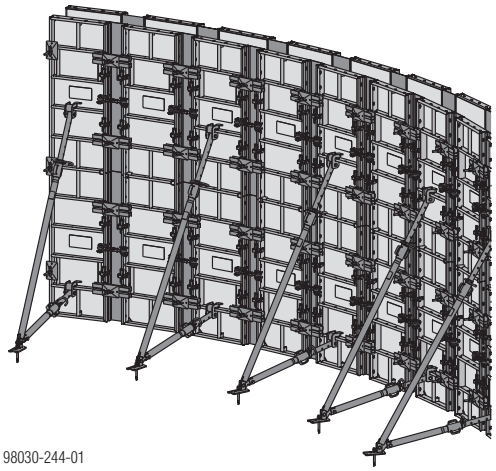
Ievērojiet norādījumus lietotāja informācijas brošūrā "Kolonnu veidņi Frami Xlife".

Pamatu veidņošana



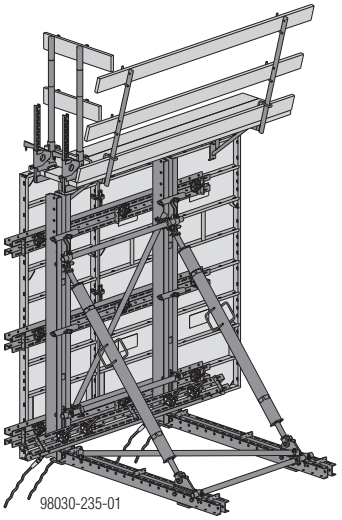
Ievērojiet norādījumus lietotāja informācijas brošūrā "Pamatu veidņi Frami Xlife".

Apaļie veidņi



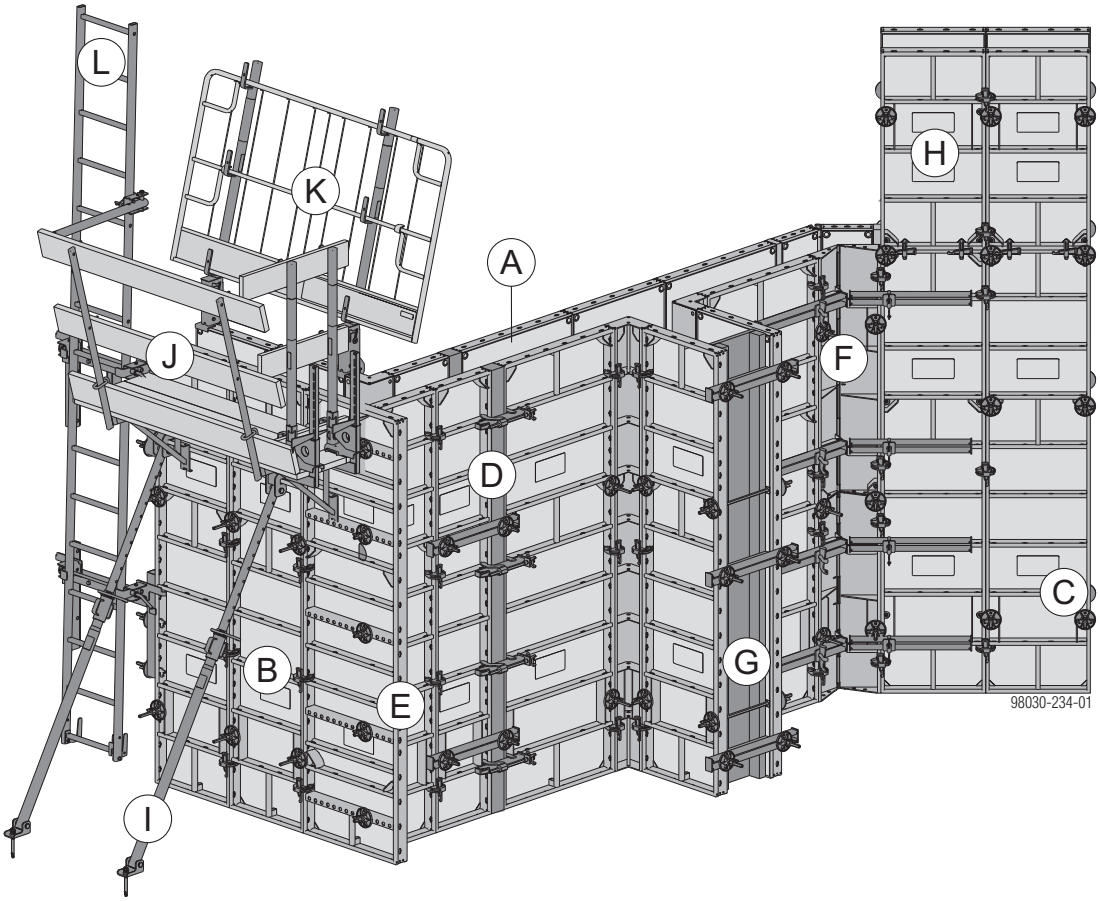
Ievērojiet norādījumus lietotāja informācijas brošūrā "Apaļie veidņi Frami Xlife".

Vienpusēji veidņi



Ievērot informāciju lietotājam "Doka atbalsta rāmji"!

Sienu veidņi



A	Frami Xlife panelis (16. lpp.)
B	Paneļu savstarpējie savienojumi (22. lpp.)
C	Enkura sistēma (24. lpp.)
D	Garuma pielāgošana (26. lpp.)
E	Taisnleņķa stūri (28. lpp.)
F	Šaurleņķa un platleņķa stūri (36. lpp.)
G	Sienu gala nobeigumu veidņi (38. lpp.)
H	Vertikāla paneļu kārtošana (46. lpp.)
I	Uzstādīšanas un regulēšanas palīgelementi (52. lpp.)
J	Betonēšanas platformas (58. lpp.)
K	Pretējās aizsargmargas (60. lpp.)
L	Kāpņu sistēma (64. lpp.)

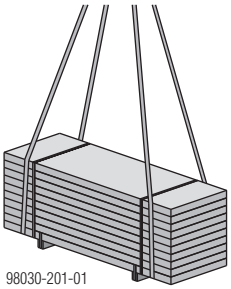
Montāžas un lietošanas instrukcija

Frami Xlife kā manuāli montējama veidņu sistēma

Attēlotā procesa pamatā ir taisna siena - principā veidņus vajadzētu sākt uzstādīt no stūra.

Paneļu transportēšana

➤ Paneļu izkraušanai no kravas mašīnas vai to pacelšanai būvlaukumā, ceļot uzreiz paku, izmantojiet Dokamatic celšanas trosi 13,00m (skatīt sadaļu "Transportēšana, kraušana un glabāšana").


98030-201-01

Veidņošana

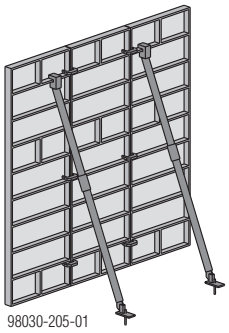
➤ Apsmidziniet veidņus ar veidņu eļļu (skatīt sadaļu "Tīrīšana un apkope").

BRĪDINĀJUMS
➤ Frami Xlife paneļiem jābūt droši nostiprinātiem visās būvdarbu fāzēs!

➤ Nostipriniet pirmo paneli pie zemes ar paneļa stuti (skatīt sadaļu "Uzstādīšanas un regulēšanas palīgelementi").
Tādējādi panelis tiks stabilizēts, lai tas nevarētu apgāzties.

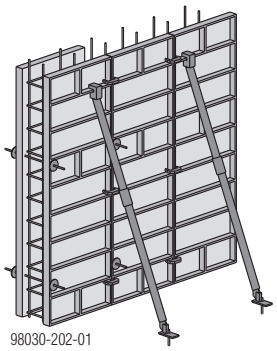
UZMANĪBU
Nekādā gadījumā neizmantojiet veseri paneļu regulēšanai!
Tādā veidā var sabojāt paneļu profilus.
➤ Izmantot tikai piemērotus regulēšanas instrumentus, kas nevar radīt bojājumus!

➤ Turpiniet šādi rindot paneļus, saāķējiet tos kopā ar skavām (skatīt sadaļu "Paneļu savstarpējie savienojumi") un pievienojiet paneļu stutes.
Samontēto paneļu konstrukciju tagad var novietot precīzi vertikāli un nolīmeņot.

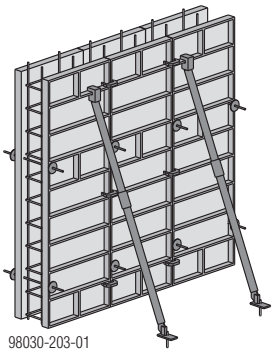

98030-205-01

Uzlikt pretējās malas veidni

Pēc stiegrojuma montāžas veidni var noslēgt.
➤ Apsmidziniet pretējās veidņu konstrukcijas veidņus ar veidņu eļļu.
➤ Nostādiet vertikāli pirmo pretējās puses veidni
➤ Ievietot savilces (skat. nodaļu "Enkura sistēma").


98030-202-01

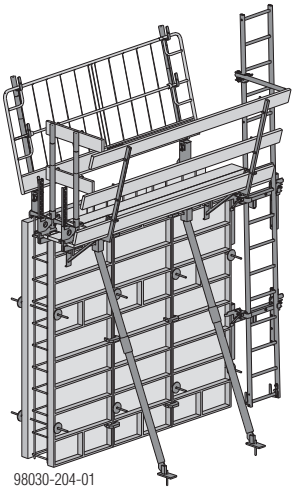
Tagad arī pretējie veidņi ir nodrošināti pret apgāšanos.
➤ Turpiniet tāpat kārtot paneļus, saāķējot tos kopā un uzstādot veidņu savilces.


98030-203-01

Betonēšanas platformas un kāpņu uzstādīšana

➤ Uzstādiet betonēšanas platformu un vajadzības gadījumā pievienojiet platformas gala aizsargus (skatīt sadaļu "Betonēšanas platformas ar vienkāršajām konsolēm").

➤ Uzstādiet kāpņu sistēmu XS (skatīt sadaļu "Kāpņu sistēma").



☞ Vairāku paneļu sekcijas bez pretējiem veidņiem un ar betonēšanas platformām un regulējamām stutēm 260 jānostiprina uz zemes tā lai tās nevarētu izkustināt.

Betonēšana

Pieļaujamais svaiga betona spiediens:
Skatīt sadaļu "Pieļaujamais svaiga betona spiediens".

Ievērojiet šādus **noteikumus**:

- aprēķinu rokasgrāmata "Doka-veidņu tehnika", nodaļa "Svaiga betona spiediens uz vertikāliem veidņiem DIN 18218"
- DIN 4235, 2. daļa – "Betona blīvēšana ar vibratoru"

☞ ➤ Betonējot ievērot pieļaujamo betonēšanas ātrumu.

➤ Iepildīt betonu.

➤ Vibratoru lietot apdomīgi, kontrolējot vietu un ilgumu.

Atveidņošana

☞ ➤ Ievērot atveidņošanas laiku.

➤ Betonēšanas platformas noņemšana

➤ Sākot ar pretējiem veidņiem, pa vienam noņemiet paneļus – izņemiet veidņu savilces un skavas ar blakus paneli.

➤ Noceliet nost paneli un notīriet betona paliekas no veidņa (skatīt sadaļu "Tīrīšana un apkope").

Frami Xlife kā ar ceļamkrānu montējama veidņu sistēma

Lielas vairāku paneļu sekcijas var jau iepriekš samontēt ar labo pusi uz leju uz horizontālas, nolīdzinātas virsmas. Detalizētas instrukcijas par to, kā piestiprināt paneļu savstarpējos stiprinājumus, skatīt sadaļā "Vertikāla elementu kārtošana".

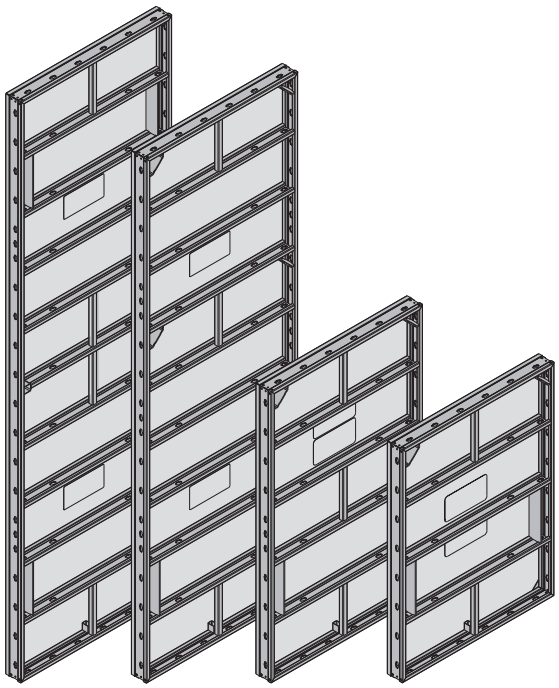
Šādas sekcijas var pacelt un pārvietot ar celšanas ķēdēm un Frami celšanas āķiem. Detalizētas instrukcijas par to skatīt sadaļā "Pārvietošana ar ceļamkrānu".

Maks. slodze:

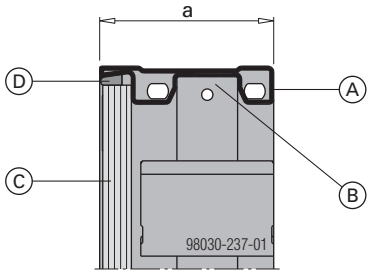
- Izplešanas leņķis β līdz 30°:
  500 kg (1100 lbs) / uz Frami celšanas āķi
- Izplešanas leņķis β līdz 7,5°:
  750 kg (1650 lbs) / uz Frami celšanas āķi

Plašāks Frami paneļa apraksts

Paredzēts lielai slodzei



Stabilas formas tērauda rāmis no dobiem profiliem



a ... 92 mm

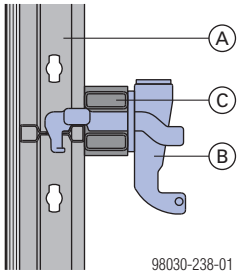
A	Rāmja profils
B	Vienlaidu cieta grope paneļu savstarpējiem savienojumiem
C	Xlife plātne
D	Silikona blīvēšanas lente

- stabils rāmja profils
- ilgmūžīgums, pateicoties cinkošanai
- izturīgi šķērsprofili
- viegli tīrāma paneļa gala virsma - tādēļ paneļi vienmēr ir cieši kopā
- visapkārt izvietota grope savienojuma detaļu piestiprināšanai jebkurā vietā
- Xlife plātnes malas aizsargā rāmja profils
- horizontālas atveres stūru izveidošanai un nobeiguma veidņojumiem

BRĪDINĀJUMS

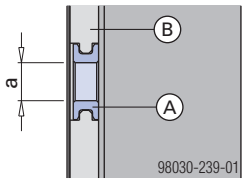
➤ Šķērsprofilus nedrīkst izmantot kā pakāpienus. Šķērsprofili neaizvieto kāpnes.

Piederumu elementi ir vienkārši iestiprināmi šķērsprofilā



A	Frami Xlife panelis
B	Frami ķīļveida skava
C	Frami universālais stienis

Veidņu savilču caurums



a ... ø 20 mm

A Veidņu savilču aizsargs

B Xlife plātne

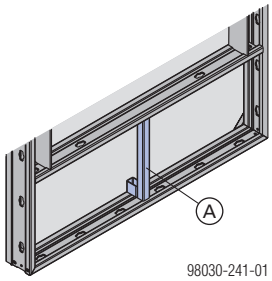
- Xlife plātni ap veidņu savilču caurumiem aizsargā integrēti veidņu savilču aizsargi

Betona virsma ir tīra, pateicoties jaunajai Xlife plātnei

Xlife plātne **ir kombinēta no parastā finiera vidusdaļas un jaunā plastmasas pārklājuma**.
Šāds savienojums nodrošina daudzkārtēju izmantošanu, iegūstot augstas kvalitātes betonu un samazinot defektu biežumu.

- augsta betona virsmu kvalitāte
- mazāk pielabojamo vietu
- samazināts tīrīšanas laiks - Xlife plātni var tīrīt arī ar augstspiediena tīrītāju
- nav plaisu un mazāka ūdens iesūkšanās caur naglu caurumiem

Rokturi



A iebūvēts rokturis

BRĪDINĀJUMS
Rokturus nedrīkst izmantot kā kravas stiprinājuma punktu, transportējot ar celtni!

Krītošs veidnis rada apdraudējumu.

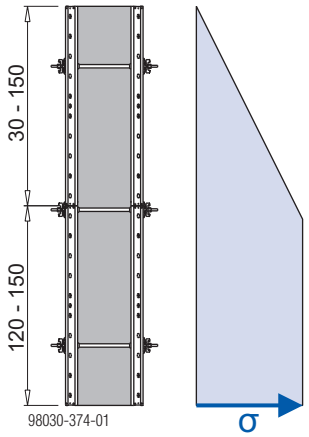
➤ Izmantot piemērotas celšanas ierīces un stiprinājuma punktus. Skatīt nodaļu "Pārvietošana ar celtni" un "Transportēšana, kraušana un uzglabāšana".

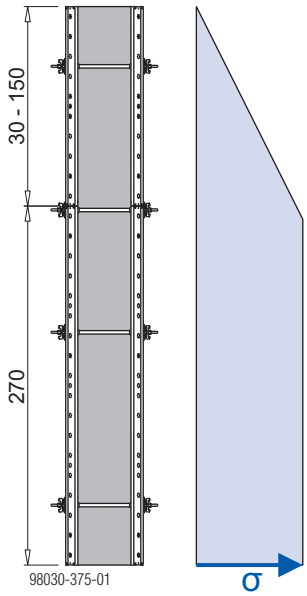
Pieļaujamais svaiga betona spiediens

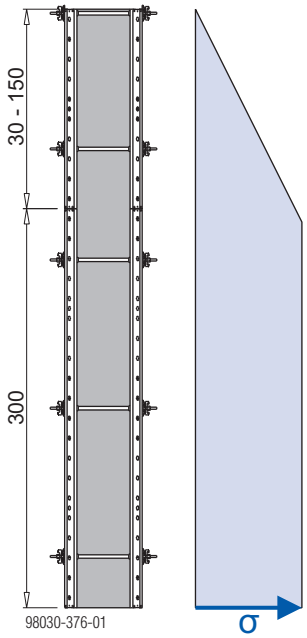
Pieļaujamais svaiga betona spiediens, kā noteikts DIN 18218, turklāt tam jāatbilst virsmas līdzenuma pielaidēm, kas noteiktas DIN 18202, 3. tabulas 6. rindā:

$\sigma_{hk,\ maks.}$ = 40 kN/m²

Pieļaujamais svaiga betona spiediens σ_{hk} uz **vertikāli kārtotiem veidņiem**: 40 kN/m²

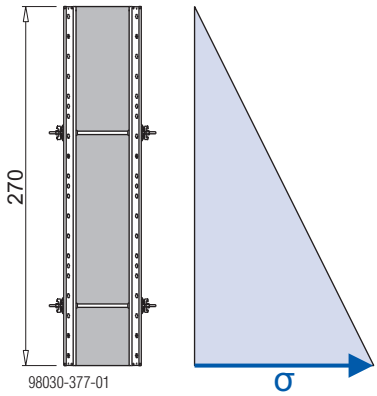






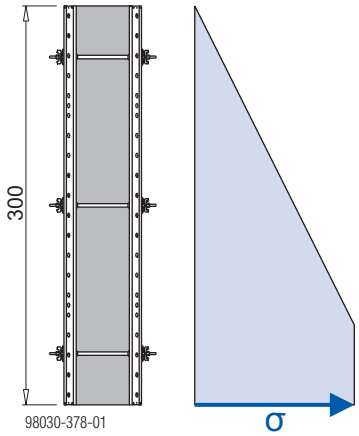
$\sigma_{hk,\ maks.,\ hidr.}$ = 67,5 kN/m²

Frami Xlife paneļi 2,70m ir hidrostatiski noslogojami līdz **betonēšanas augstumam 2,70 m** (σ_{hk} = 67,5 kN/m²).



$\sigma_{hk,\ maks.}$ = 60 kN/m²

Frami Xlife paneļi 3,00 m ir **hidrostatiski noslogojami līdz betonēšanas augstumam 3,00 m** ar pieļaujamo svaiga betona spiedienu σ_{hk} = 60 kN/m².



Pieļaujamais svaiga betona spiediens atkarībā no maksimālā paneļa platuma

	Maks. paneļa platums	Pieļaujamais svaiga betona spiediens $\sigma_{hk, max}$			
		40 kN/m²	**50 kN/m²**	**60 kN/m²**	**70 kN/m²**
Frami Xlife panelis	0,90m	✓			
	0,75m	✓	✓		
	0,60m	✓	✓	✓	
	0,45m	✓	✓	✓	✓
	0,30m	✓	✓	✓	✓
Frami Xlife universālais panelis	0,90m	✓			
	0,75m	✓	✓		

t. i.: Palielinātam svaiga betona spiedienam līdz **60 kN/m²** atļauts izmantot tikai paneļus ar platumu 0,60 m, 0,45 m un 0,30 m. Palielinātam svaiga betona spiedienam līdz **70 kN/m²** atļauts izmantot tikai paneļus ar platumu 0,45 m un 0,30 m.

Norādījums:

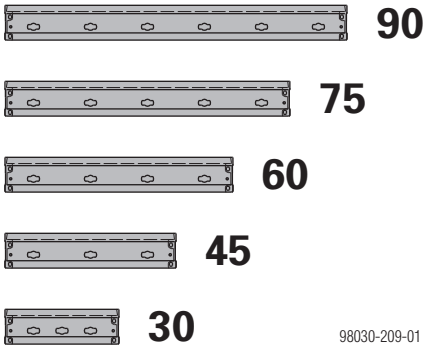
Visi pārējie Frami palīgelementi ir noslogojami ar palielinātu svaiga betona spiedienu līdz 70 kN/m² (spēkā tikai tad, ja izmantot apstiprinātos Frami paneļus atbilstoši tabulai).

Sistēmas rastrs

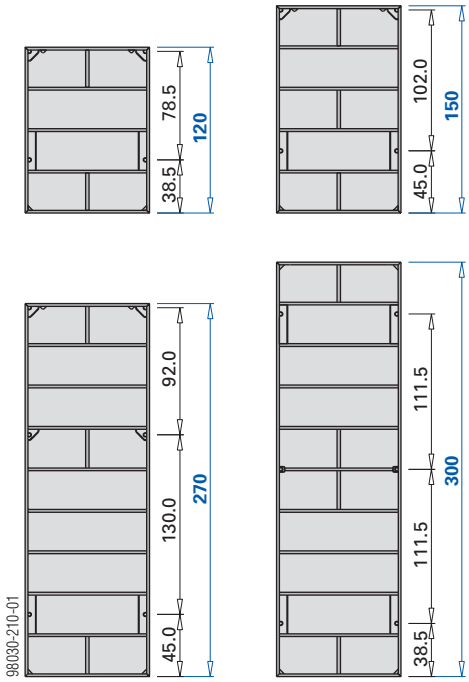
Frami Xlife paneļi

Frami Xlife paneļu platumi un augstumi izveido loģisku **moduļu sistēmu ar 15 cm soli**.

Paneļu platums



Paneļu augstums



izmēri centimetros

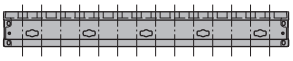
Frami Xlife universālie paneļi

Pateicoties speciālajam caurumu rastram, šie paneļi ir īpaši piemēroti, lai ekonomiski izveidotu:

- stūrus
- šķērssienu pievienojumus
- galu veidņojumus
- kolonnu veidņus

Frami Xlife universālais panelis 0,75m

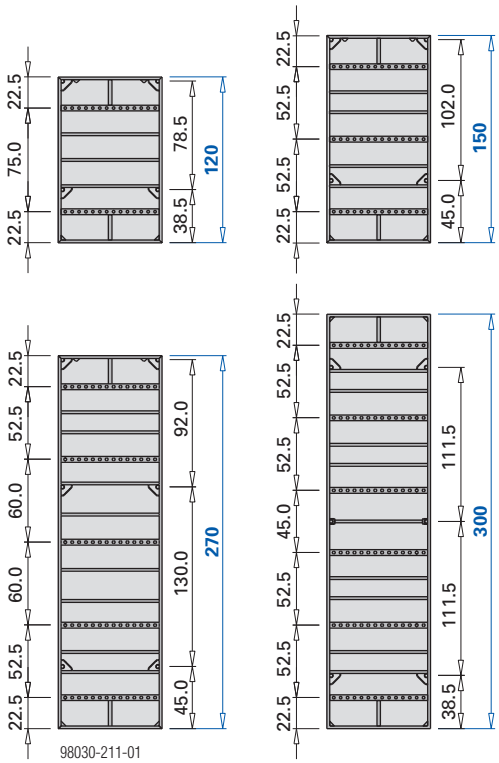
Paneļa platums



75

98030-213-01

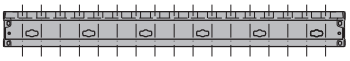
Paneļu augstums



izmēri centimetros

Frami Xlife universālais panelis 0,90m

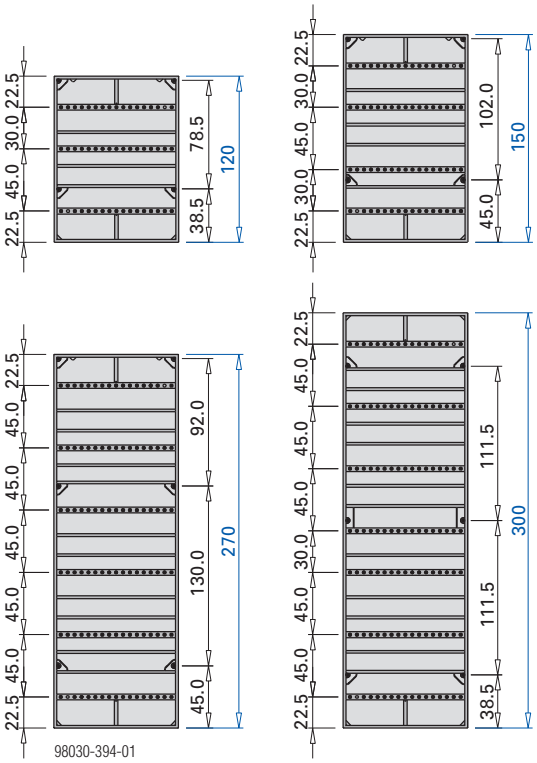
Paneļa platums



90

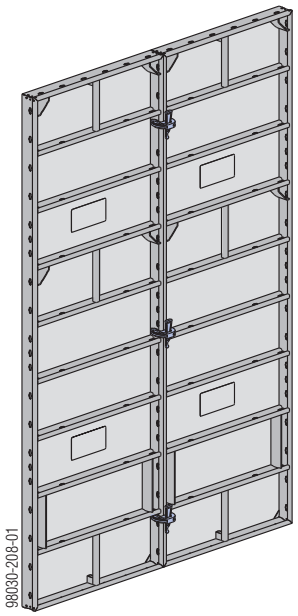
98030-394-02

Paneļu augstums



izmēri centimetros

Paneļu savienošana



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.

Paneļu savienotāja īpašības:

- regulējoši un neizraujami elementu savienojumi
- nav sīku detaļu, kas var pazust
- aizsargāts pret netīrumiem
- piestiprināšana ar veidņu āmuru

Svarīgs norādījums:

- Izmantojiet veidņu āmuru ar maks. 800 g svaru.
- Ķīļu savienojumus nedrīkst eļļot vai ieziest ar smērvielu.

Nepieciešamais skavu skaits (garenvirziena savienojumi):

Paneļu augstums (**vertikāli paneļi**)	Skavu skaits
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3

Paneļa platums (**horizontāli paneļi**)	Skavu skaits
0,30 m	1
0,45 m	1
0,60 m	2
0,75 m	2
0,90 m	2

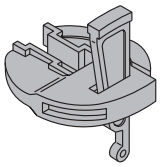
Par papildu paneļu savienojumiem ārējo stūru un nobeiguma zonā (paaugstināta stiepes slodze) skatīt nodaļu "Paneļu savienošana paaugstinātā stiepes slodzē".

Veidojot nākamo paneļu kārtu, nepieciešamo savienošanas detaļu izvietojumu skatīt nodaļā "Paneļu kārtas".

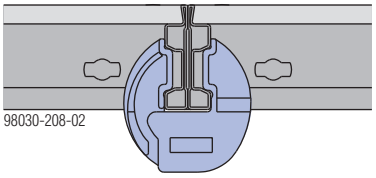
Vienkārša paneļu savienošana

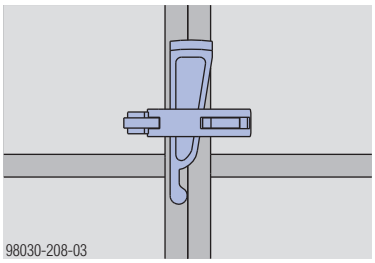
ar Frami skavu

Vienlaidu cieta grope gar Frami profila iekšpusi nozīmē, ka Frami skavu var piestiprināt jebkurā vēlamajā vietā. Tas ļauj kārtot blakus paneļus vertikāli brīvi



Frami skava:
Pieļaujamais stiepes spēks 10,0 kN
Pieļaujamais šķērsspēks: 5,0 kN
Pieļaujamais moments: 0,2 kNm

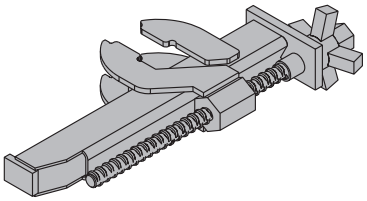




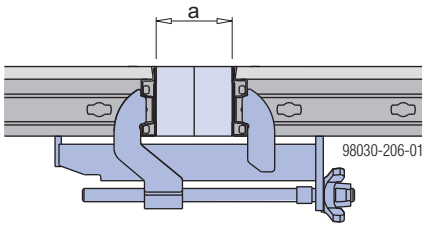
Regulējoša paneļu savienošana ar izlīdzināšanas iespēju

ar Frami regulējamo skavu

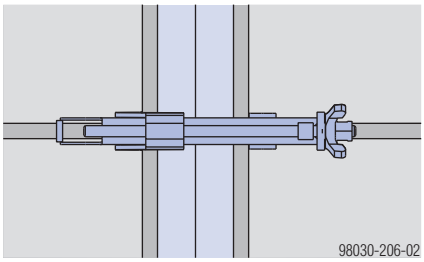
Izlīdzinājums tiek panākts vienkārši un efektīvi ar Frami kompensējošām brusām. Frami regulējamās skavas stingri savieno paneļus, savietojot tos taisnā līnijā. Regulējamā skava tiek novietota tieši uz šķērsprofila.



Frami regulējamā skava:
Pieļaujamais stiepes spēks: 7,5 kN



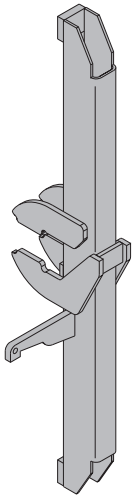
a ... maks. 15 cm



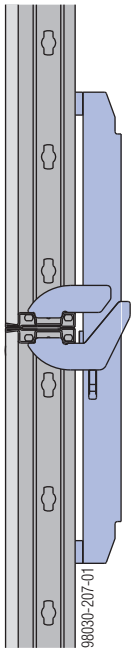
Izturīgāka paneļu savienošana

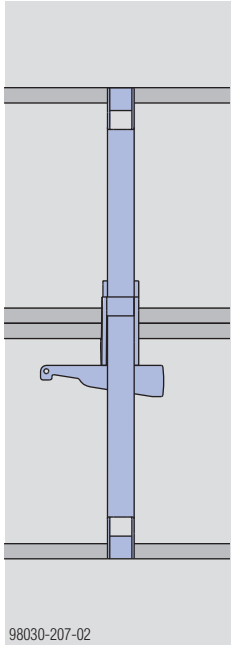
ar Frami centrējošo skavu

Izmantojot Frami centrējošo skavu, tiek iegūts izturīgāks paneļu savienojums. Centrējošā skava tiek novietota tieši uz šķērsprofila.



Frami centrējošā skava:
Pieļaujamais stiepes spēks: 10,0 kN
Pieļaujamais moments: 0,45 kNm





Savilču sistēma

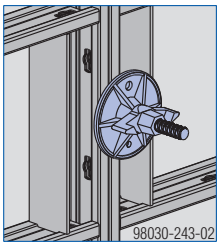
Frami Xlife paneļu savilkšana

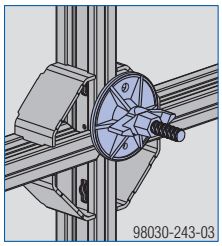
Vispārīgi noteikumi:

Katrā savilces caurumā, kuru nenosedz superplate, ir jāiemontē savilce.

Vienmēr noenkurojiet lielāko (platāko) no diviem paneļiem.

Par izņēmumiem skatīt nodaļā "Garuma pielāgošana izlīdzinot" vai "Paneļu kārtas".





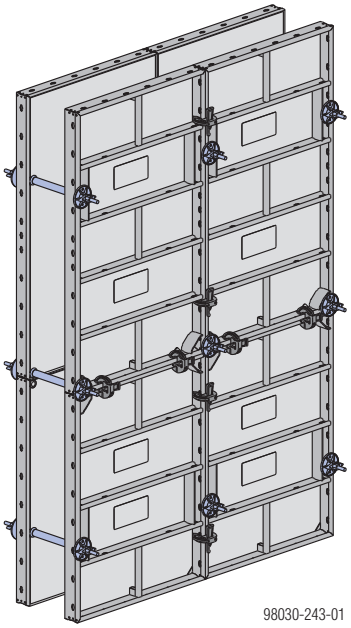
BRĪDINĀJUMS

Jūtīgs savilču tērauds!

- Savilces nedrīkst metināt vai karsēt.
- Bojātas, korozijas vai nodiluma vājinātas savilces neizmantojiet.

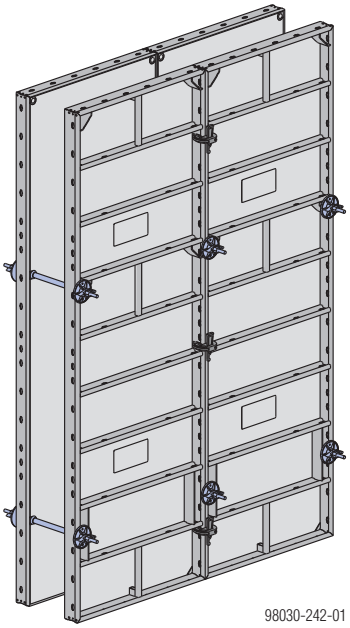
Aizdariet visus nevajadzīgos savilču caurumus ar Frami paneļu rāmja aizbāžņiem.

Frami Xlife panelis 1,20 + 1,50m

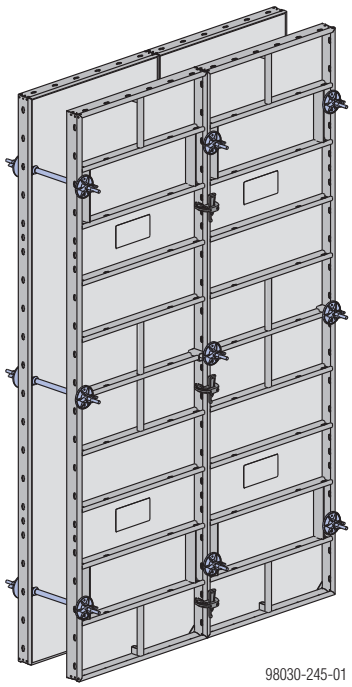


Frami Xlife panelis 2,70m

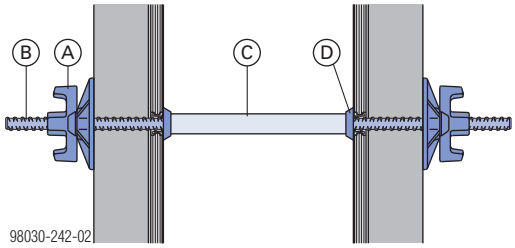
Līdz **betonēšanas augstumam 2,70 m** (nekombinētiem paneļiem) vertikālajā virzienā vajadzīgas **tikai 2 veidņu savilces** Frami Xlife panelim 2,70m.



Frami Xlife panelis 3,00m



Doka savilču sistēma 15,0



A	Superplate 15,0
B	Savilce 15,0mm
C	Plastmasas caurule 22mm
D	Universāls konuss 22mm

Savilču atslēga 15,0/20,0
Savilču pagriešanai un pieturēšanai.

Uzgriežņa atslēga SW27 vai muciņatslēga 27 0,65 m šādu savilču daļu **ērtai atbrīvošanai un pievilkšanai**:
- superplate 15,0
- spārnuzgrieznis 15,0
- zvaigžņveida uzgrieznis 15,0 G

Betonā paliekošās plastmasas caurules 22mm noslēdz ar **aizbāzni 22mm**.

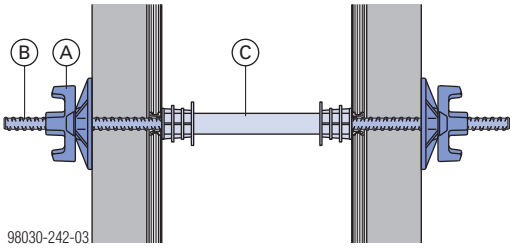
Norādījums:
Doka piedāvā arī ekonomiskus risinājumus ūdensnecaurlaidīgu savilču vietu izveidošanai.

Sīkāku aprakstu skatīt lietotāja informācijā "Doka savilces īpašām prasībām".

Savilce 15,0mm:
Pieļ. nestspēja, ja drošības koeficients ir 1,6: 120 kN
Pieļ. nestspēja no DIN 18216: 90 kN

Distancers

Alternatīvs risinājums plastmasas caurulei ar universālo konusu ir arī **distancers**, kas izveidots kā savilču apvalkcaurule.

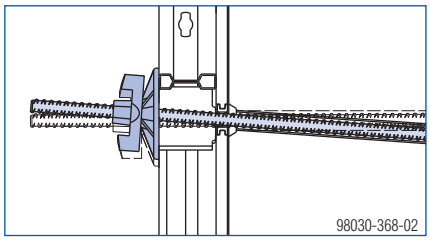


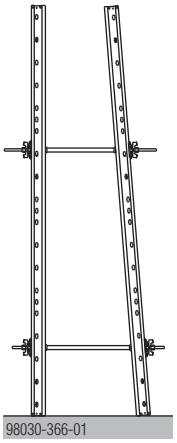
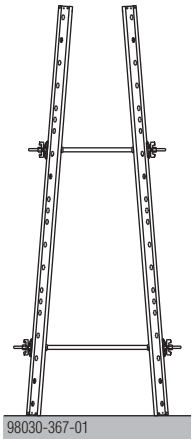
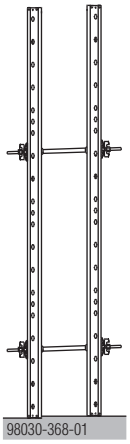
A	Superplate 15,0
B	Savilce 15,0 mm
C	Distancers (gatavs lietošanai noteikta biezuma sienām)

Aizbāžņi distanceru noslēgšanai ietilpst piegādes komplektā.

Slīpums un augstuma nobīde

Īpašā superplates forma nodrošina, ka paneļus vienā vai abās pusēs iespējams novietot slīpi un/vai nevienādā augstumā.



Ierobežoti izmēri, ja izmanto superplates		
Koniski vienā pusē	**Koniski abās pusēs**	**Augstumu neatbilstība**
maks. 4,5°	maks. 2 x 4,5°	maks. 0,5 cm uz 10 cm sienas biezuma
 98030-366-01	 98030-367-01	 98030-368-01

Norādījums:
Nostipriniet slīpi novietotos paneļus pret pacelšanu.
Nelieciet Frami Xlife paneļus otrādi (stūra savilcēm jābūt augšpusē).

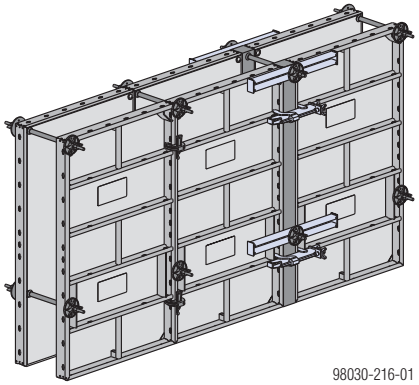
Garuma pielāgošana izlīdzinot

Izlīdzinājums: 0 - 15 cm

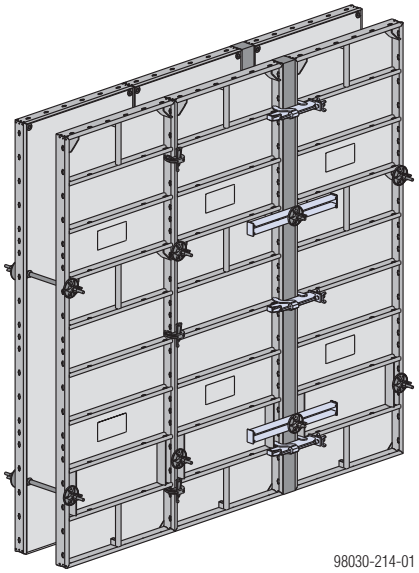
ar kompensējošo brusu un regulējamo skavu

Kombinējot kompensējošo brusu platumu 2, 3, 5, un 10 cm, ir iespējams izlīdzinājums 1 cm rastrā.

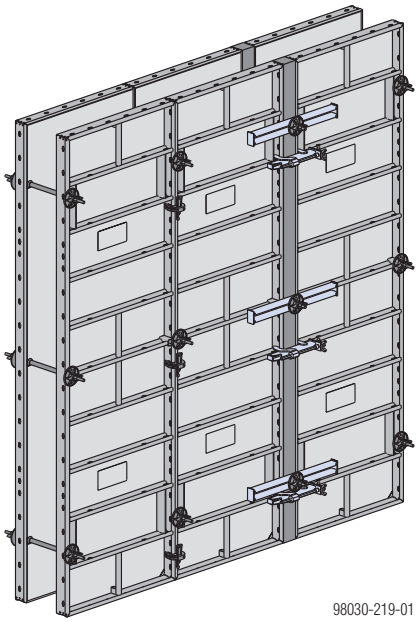
Frami universālais stienis:
Pieļaujamais moments: 1,3 kNm



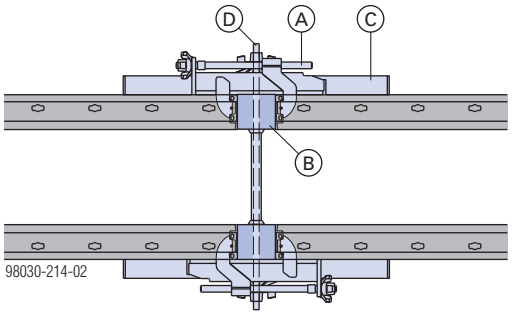
Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 1,50m.



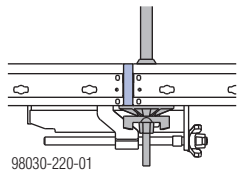
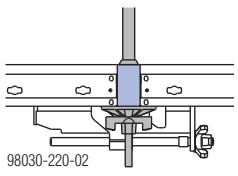
Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.

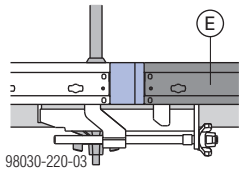
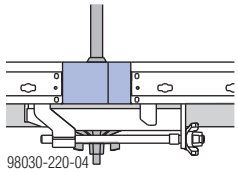


Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 3,00m.



A	Frami regulējamā skava
B	Frami kompensējošā brusa
C	Frami universālais stienis (savilces balstam)
D	Veidņu savilce

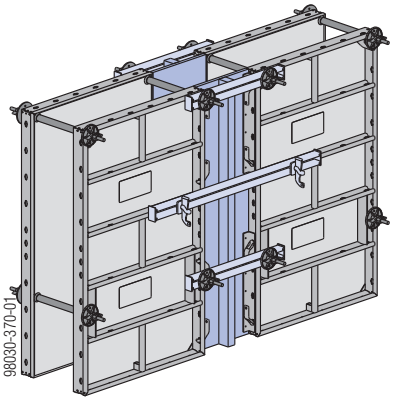
Aizpildījum līdz **2 cm**	Aizpildījum līdz **5 cm**
savilkšana panelī bez universālā stieņa	savilkšana kompensējošā brusā bez universālā stieņa
	

Aizpildījum līdz **7,5 cm**	Aizpildījum līdz **15 cm**
savilkšana panelī ar universālo stieni	savilkšana kompensējošā brusā ar universālo stieni
	

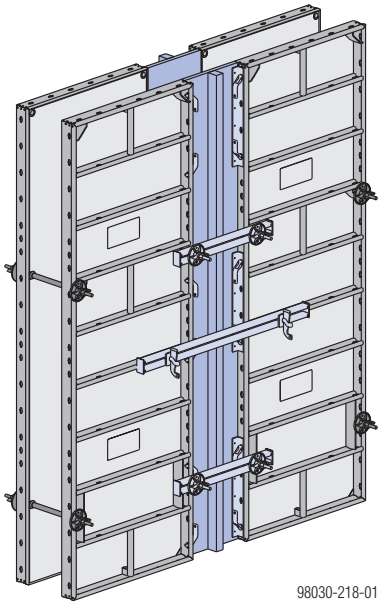
E	Frami Xlife panelis (maks. 0,75m)

Aizpildījumi: 10–50 cm

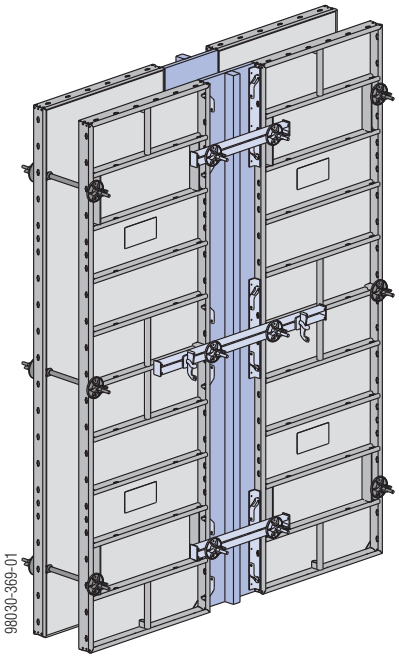
ar saplākšņa atbalstu un veidņa plati



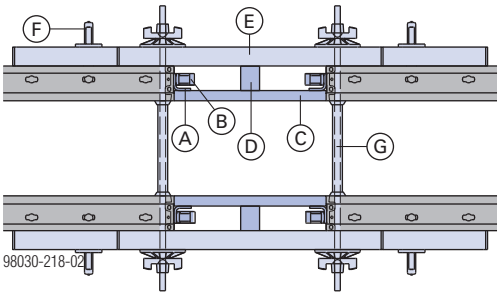
Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 1,50m.



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 3,00m.



A	Frami saplākšņa atbalsts
B	Frami klipsis
C	Veidņu plate
D	Taisnstūra brusa
E	Frami universālais stienis 1,25m
F	Frami ķīļveida skava
G	Veidņu savilce

Vietās, kur ir stiepes slodze (stūros un nobeiguma veidņojumos), ir vajadzīga papildu savilkšana.

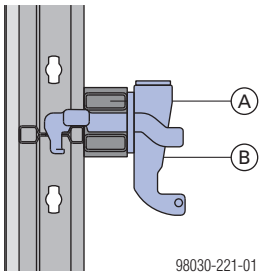
Universālo stieņu nostiprināšanas varianti:

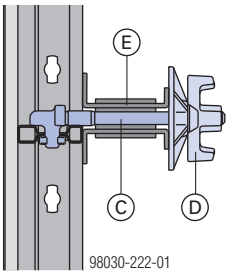
Ja stiprinājuma detaļu **augstums ir 5 cm** (Frami universālais stienis **(A)**):

- Frami ķīļveida skava **(B)**

Ja stiprinājuma detaļu **augstums ir 5 līdz 12 cm** (piem., Framax universālais stienis **(E)**):

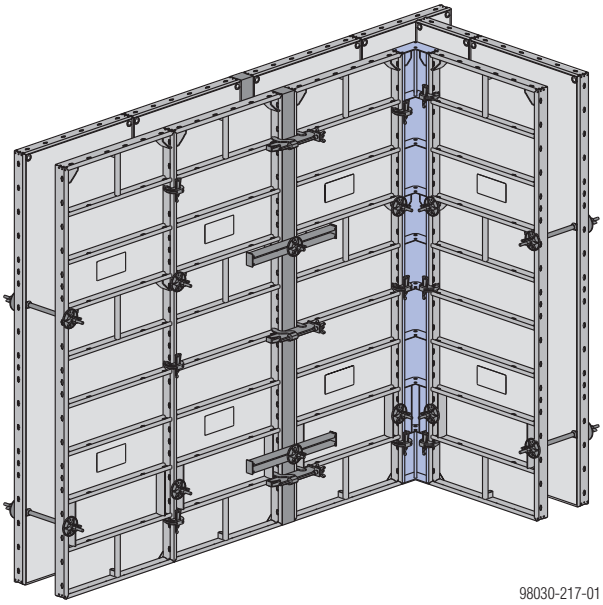
- Frami universālais savienotājs **(C)** + superplate **(D)**



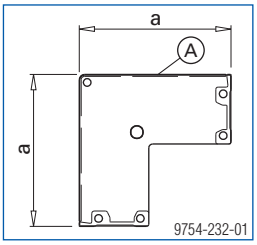


Taisnleņķa stūra izveidošana

Stūru veidošanas pamats ir stiprais nesavērpjamais **Frami iekšējais stūris**.



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.



a ... 20 cm

A Tērauda veidņu iekšēja virsma

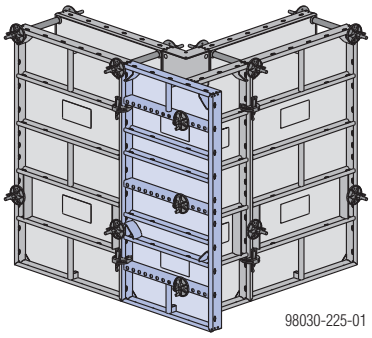
Ir **2 iespējas** kā veidot taisnleņķa **ārējos stūrus**:

- ar Xlife universālajiem paneļiem;
- ar Frami ārējo stūri;

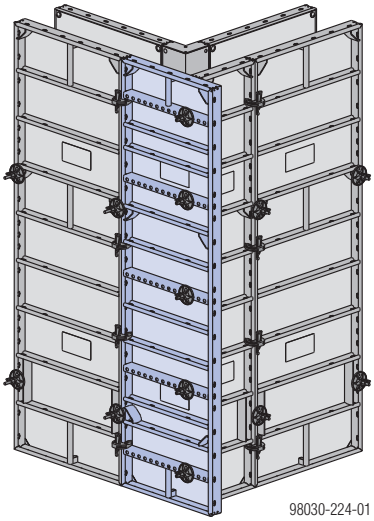
Paneļu papildu savienojumi ārējo stūru zonā (palielināta stiepes slodze), skat. nodaļu "Paneļu savienošana paaugstinātā stiepes slodzē".

ar Frami Xlife universālajiem paneļiem

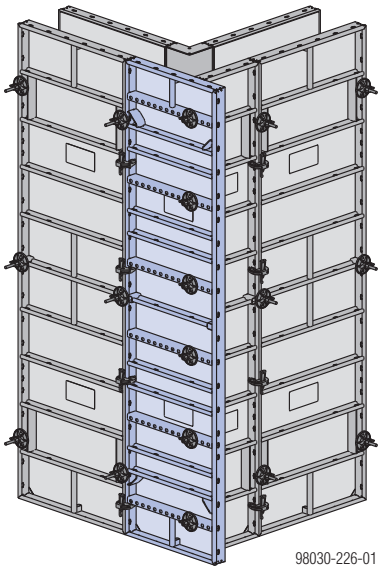
Izmantojot šo paneli, sienas biezuma rastrs ir 5 cm.



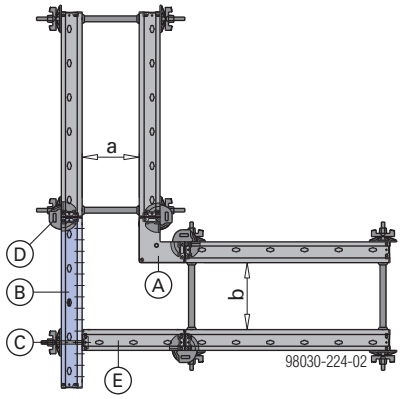
Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 1,50m.



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 3,00m.

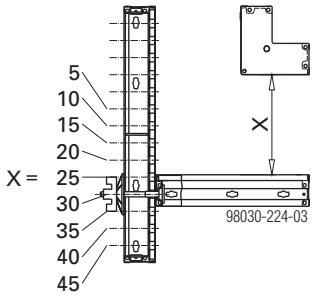


a ... 25 cm
b ... 30 cm

A	Frami iekšējais stūris
B	Frami Xlife universālais panelis
C	Frami universālais savienotājs + superplate 15,0
D	Frami skava
E	Frami Xlife panelis 0,45m

Frami Xlife universālais panelis 0,75m

Iegūstamais sienas biezums 5 cm rastrā:

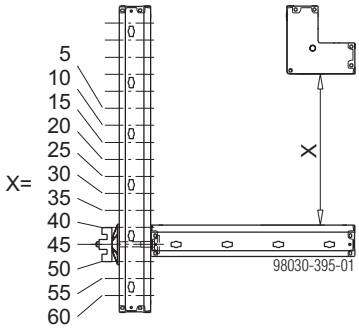


Vajadzīgais Frami universālo savienotāju + Superplašu 15,0 skaits

Frami Xlife universālais panelis 0,75x1,20m	2 no katra
Frami Xlife universālais panelis 0,75x1,50m	3 no katra
Frami Xlife universālais panelis 0,75x2,70m	5 no katra
Frami Xlife universālais panelis 0,75x3,00m	6 no katra

Frami Xlife universālais panelis 0,90m

Iegūstamais sienas biezums 5 cm rastrā:

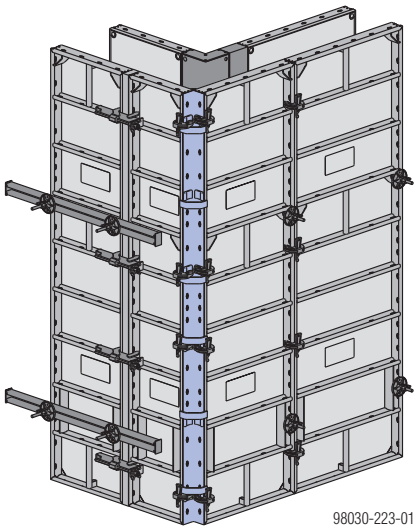


Vajadzīgais Frami universālo savienotāju + Superplašu 15,0 skaits

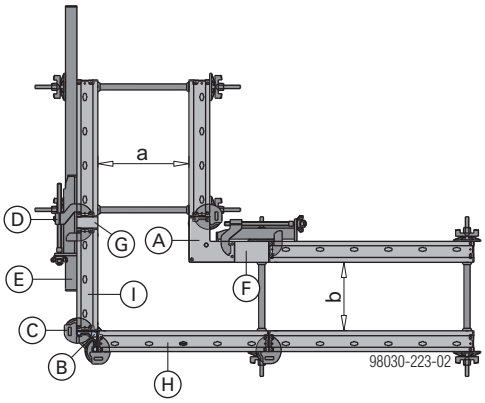
Frami Xlife universālais panelis 0,90x1,20m	3 no katra
Frami Xlife universālais panelis 0,90x1,50m	4 no katra
Frami Xlife universālais panelis 0,90x2,70m	6 no katra
Frami Xlife universālais panelis 0,90x3,00m	7 no katra

ar Frami ārējo stūri

Ar Frami ārējo stūri bez problēmām var viegli izveidot stūri šaurā ekskavācijas zonā vai tad, kad ir liels sienas biezums.



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.



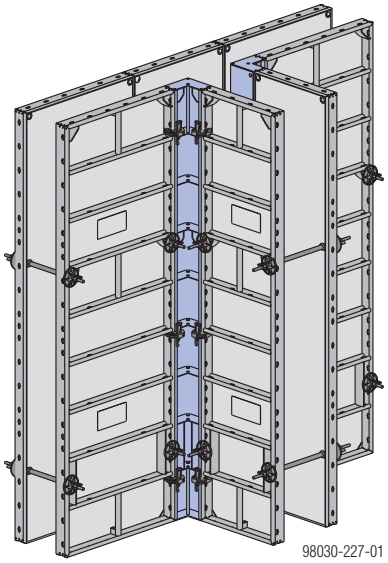
a ... 40 cm
b ... 30 cm

A	Frami iekšējais stūris
B	Frami ārējais stūris
C	Frami skava
D	Frami regulējamā skava
E	Frami universālais stienis
F	Brusiņas uzstādīšana iekšpusē (min. 4,0 cm – maks. 15,0 cm)
G	Brusiņas uzstādīšana ārpusē (maks. 7,5 cm)
H	Frami Xlife panelis 0,75m (maks. 0,75m, ja blakus šim panelim ir sprauga)
I	Frami Xlife panelis 0,45m (maks. 0,75m, ja blakus šim panelim ir sprauga)

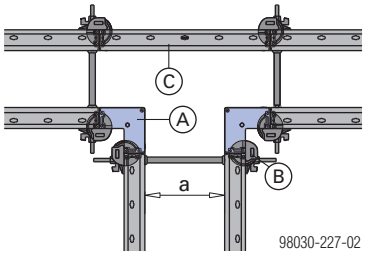
Nepieciešamais Frami skavu skaits:

	Līdz sienu biezumam 40 cm	Līdz sienu biezumam 60 cm
Arējais stūris 1,20m	4	6
Arējais stūris 1,50m	4	6
Arējais stūris 2,70m	8	12
Arējais stūris 3,00m	10	12

T veida savienojuma piemērs



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.



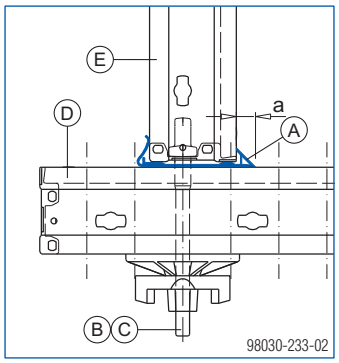
a ... 35 cm

A	Frami iekšējais stūris
B	Frami skava
C	Frami Xlife panelis 0,75m

Šķautņu veidošana

ar Frami frontālo trīsšķautņu līsti

Frami frontālo trīsšķautņu līsti iespējams uzbīdīt uz paneļa gala (nav vajadzīgas naglas). Ārējo stūru veidošanā to izmanto kopā ar universālo paneli (integrēts gropju režģis universālajiem savienotājiem). Protams, ir iespējams veidot malas arī ar standarta trīsšķautņu līsti.

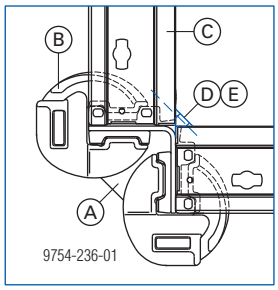


a ... 20 mm

A	Frami frontālā trīsšķautņu līste vai Framax trīsšķautņu līste
B	Frami universālais savienotājs
C	Superplate 15,0
D	Frami Xlife universālais panelis
E	Frami Xlife panelis

ar Framax trīsšķautņu līsti

Ja ārējos stūrus veido, izmantojot Frami ārējo stūri, tad savienošanai izmantotās Frami skavas nosaka, ka šādā gadījumā jāizmanto standarta trīsšķautņu līste.



A	Frami ārējais stūris
B	Frami skava
C	Frami Xlife panelis
D	Framax trīsšķautņu līste
E	Stieples nagla 22x40

Trīsšķautņu līstes var lietot arī stūriem, ko veido, izmantojot universālo paneli.

Šahtas veidņi

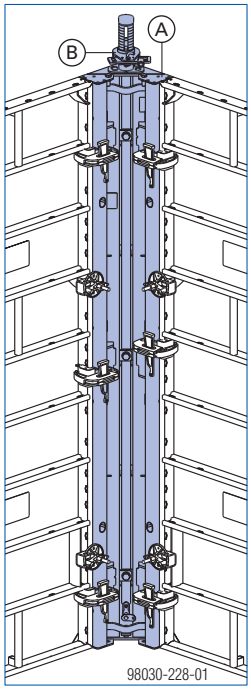
Ar **atveidņošanas stūri I** visu šahtas veidņa konstrukciju noņem no sienas vienā gabalā, pēc tam paceļot un pārvietojot ar celtni.

Izstrādājuma īpašības:

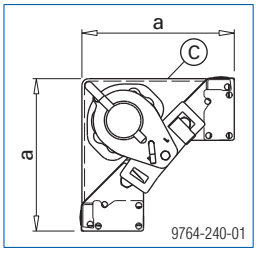
- Bez atspiedumiem betona virsmā.
- Veidņu uzstādīšanas un atveidņošanas funkcija integrēta iekšējā stūrī (nav nepieciešams celtnis – izmanto atveidņošanas vārpstas).
- Visu šahtas veidņa konstrukciju paceļ un pārvieto vienā gabalā (ar celšanas āķiem un četru stropju celšanas ķēdi).

Veidņa uzstādīšanai un atveidņošanai var izmantot divus **atveidņošanas vārpstas** veidus:

- Framax atveidņošanas vārpstu I ar sprūdratu
- Framax atveidņošanas vārpstu I



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.



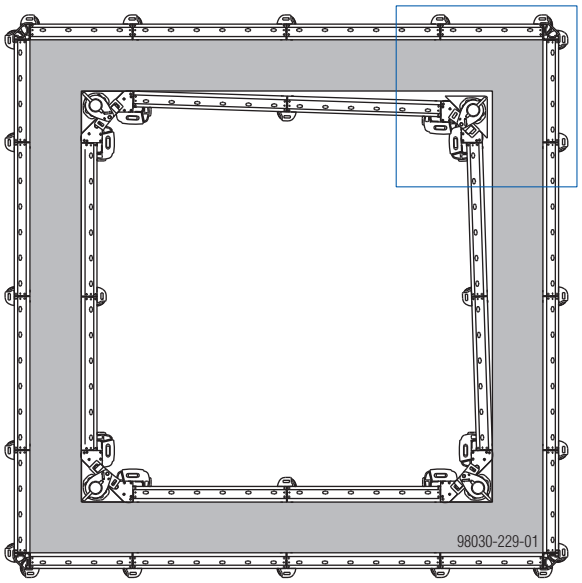
a ... 30,0 cm

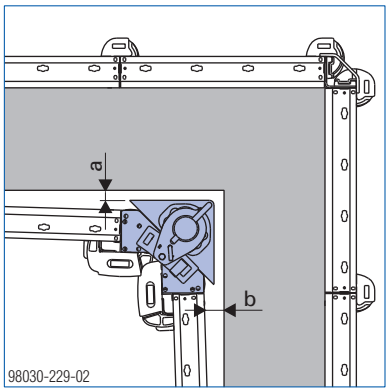
A	Framax atveidņošanas stūris I
B	Framax atveidņošanas vārpsta I vai Framax atveidņošanas vārpsta I ar sprūdratu
C	Tērauda veidņu iekšēja virsma

Izlīdzinājumu pozīcija(kompensējošā brusa) šahtas iekšējā veidnī:

- pēc iespējas ne tieši blakus atveidņošanas stūriem

Atveidņošanas atstarpe:



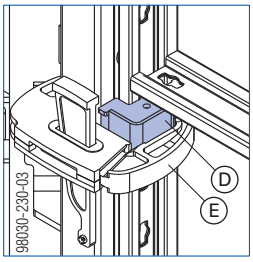


a ... 3,0 cm
b ... 6,0 cm

Paneļu savienošana

Framax atveidņošanas stūri I pievieno pie Frami Xlife paneļiem, izmantojot **Framax ātrā stiprinājuma skavas RU**.

Profilu atšķirības kompensē ar **Frami profilu adapteru**.



D Frami profila adapters atveidņošanas stūrim I

E Framax ātrā stiprinājuma skava RU

Nepieciešamais Framax ātrā stiprinājuma skavu RU skaits:

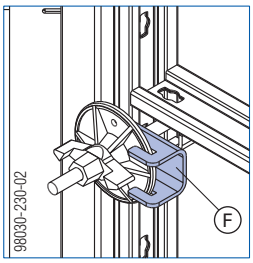
Veidņu augstums	Paneļu augstumi	Augstumi – Atveidņošanas stūri I	Skavu skaits
1,20 m	1,20m	1,35m	4
1,50 m	1,50m	2,70m	4
2,70 m	1,20m + 1,50m	2,70m	8
	2,70m	2,70m	6
3,00 m	1,50m + 1,50m	3,30m	8
	3,00m	3,30m	8
3,90 m	2,70m + 1,20m	2,70m + 1,35m	10
4,20 m	2,70m + 1,50m	3,30m + 1,35m	10
4,50 m	3,00m + 1,50m	3,30m + 1,35m	12
5,40 m	2,70m + 2,70m	2,70m + 2,70m	12
6,00 m	3,00m + 3,00m	3,30m + 2,70m	16

Lai panāktu pilnu atveidņošanas atstarpi, Framax ātrā stiprinājuma skavas RU jāuzmontē ar augstuma nobīdi.

Savilču montāža

Savelkot šahtas veidņus, jāizmanto **Frami Xlife paneļu savilču caurumu pozīcijas**.

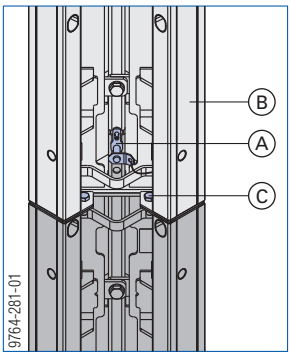
Profilu atšķirības kompensē ar **Frami savilču adapteru**.



F Frami savilces adapters atveidņošanas stūrim I

Framax atveidņošanas stūra I savienošana kārtās

1) Izvilkt savienojuma tapu.
2) Ielikt atveidņošanas stūri I, lai būtu vienā līmenī.
3) Iestumt savienojuma tapu.
4) Pieskrūvēt atveidņošanas stūri I ar 2 gab. sešstūrgalvas skrūvēm.



A Savienojuma tapa

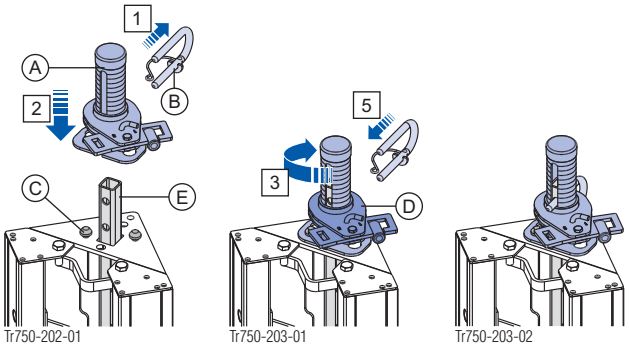
B Atveidņošanas stūris I

C Sešstūrgalvas skrūve M16x45

Framax atveidņošanas vārpstu I montāža

Šī montāžas instrukcija attiecas uz **atveidņošanas vārpstām I** un **atveidņošanas vārpstām I ar sprūdratu**.

1) Izvilkt atveidņošanas vārpstas āķi.
2) Uzlikt atveidņošanas vārpstu uz atveidņošanas stūra centrējuma.
3) Pagriezt atveidņošanas vārpstu pa labi līdz galam.
4) Novietot sprūdratu vai vārpstas uzgriezni starp bīdstieņa caurumiem.
5) Nostiprināt atveidņošanas vārpstu ar āķi.



A Framax atveidņošanas vārpsta I vai
Framax atveidņošanas vārpsta I ar sprūdratu

B Āķis

C Atveidņošanas stūra centrējums

D Sprūdrats vai vārpstas uzgrieznis

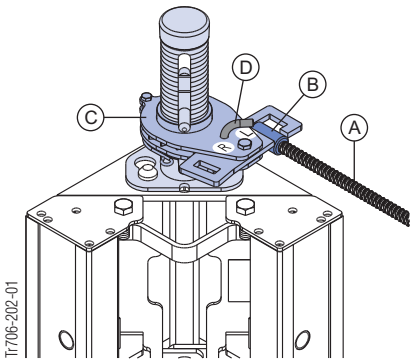
E Bīdstienis

Framax atveidņošanas vārpsta I ar sprūdratu - lietošana

➤ Ieskrūvēt savilci 15,0mm sprūdrata piemetinātajā uzmavā 15,0.

➤ **Veidņošana**:
- Pārslēgšanas sviru novietot pozīcijā "**L**".
- Pagriezt sprūdratu **pulksteņa rādītāju kustības virzienā**.

➤ **Atveidņošana**:
- Pārslēgšanas sviru novietot pozīcijā "**R**".
- Pagriezt sprūdratu **pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam**.



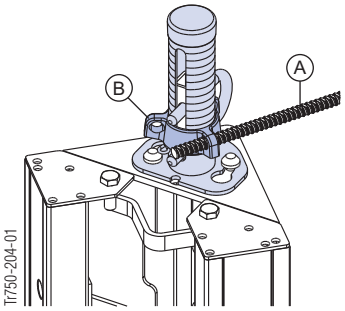
A	savilce 15,0mm
B	Piemetinātā uzmava 15,0
C	Sprūdrats
D	Pārslēgšanas svira

Framax atveidņošanas vārpsta I - lietošana

➤ Iebīdīt savilci 15,0mm caur vārpstas uzgriežņa caurumu.

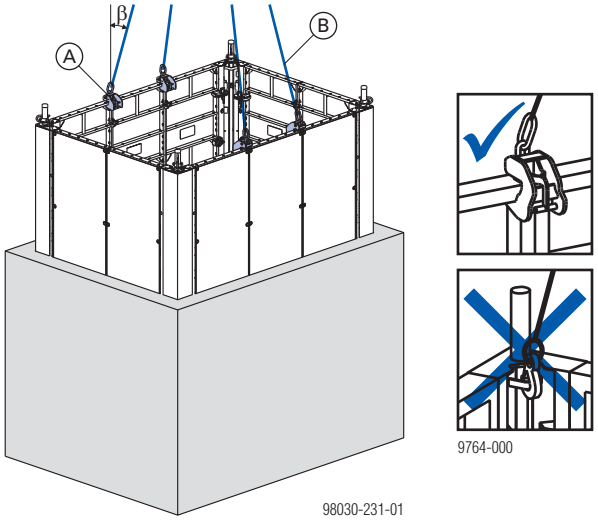
➤ **Veidņošana**: Pagriezt vārpstas uzgriezni **pulksteņa rādītāju kustības virzienā**.

➤ **Atveidņošana**: Pagriezt vārpstas uzgriezni **pretēji pulksteņa rādītāju kustības virzienam**.



A	savilce 15,0mm
B	Vārpstas uzgrieznis

Pārvietošana ar celtni



β ... maks. 15°

A	Frami celšanas āķis
B	Četrposmu piekare (piem., Doka četrposmu ķēde 3,20m)

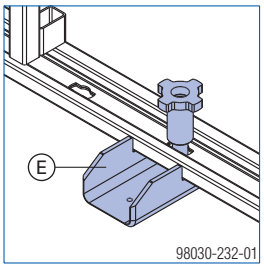
⚠ Atveidņošanas stūra I celtņa āķi nedrīkst izmantot šahtas veidņa pārvietošanai.
➤ Šahtas veidni drīkst pārvietot **tikai ar Framax celšanas āķi**.

Pieļaujamais šahtas veidņa svars:
2 000 kg ar 4 Frami celšanas āķiem

Doka šahtas platforma

Ar teleskopiskām nesošajām konstrukcijām šī platforma ir piemērojama jebkuriem būves izmēriem. Iekšējos veidņus var salikt uz platformas un pārvietot kopā ar platformu.

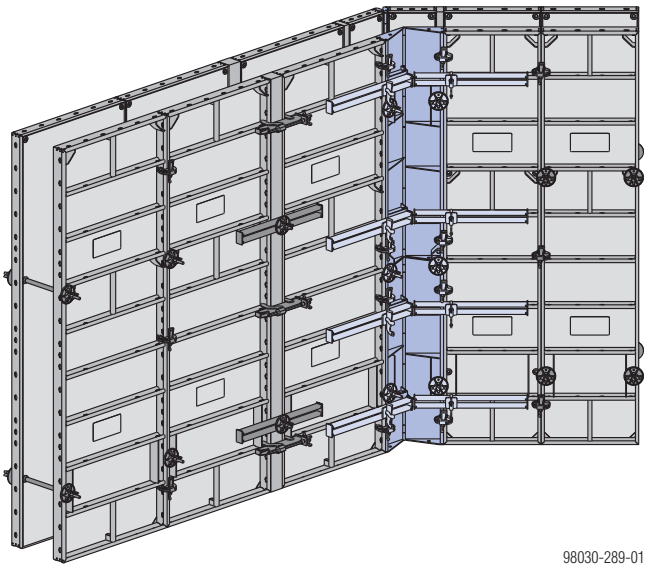
Frami paneļu pēda nodrošina stabilitāti uz šahtas platformas.



E	Frami paneļa pēda

Ievērojiet norādījumus lietotāja informācijas brošūrā "Šahtas platforma".

Šauri un plati stūri



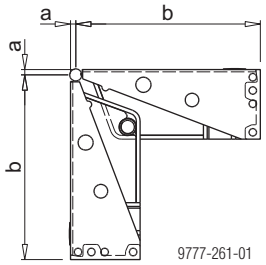
Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.

Frami Xlife ir sagatavots arī ideāls risinājums šaurleņķa un platleņķa stūriem – Frami kustīgie stūri.

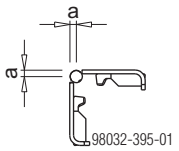
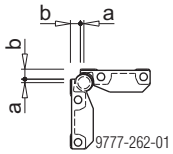
Kustīgo stūru paneļu augstumi:

- 1,20m
- 1,50m

Kustīgais iekšējais stūris I



a ... 0,7 cm
b ... 24,3 cm

Kustīgais stūris A , (cinkots)	Kustīgais stūris A (ar pulvera pārklājumu)
 a ... 0,85 cm	 a ... 0,5 cm b ... 1,2 cm

Norādījums:

Kustīgo ārējo stūri A (cinkotu) nevar kombinēt ar kustīgo ārējo stūri A (ar pulvera pārklājumu).

Universālo stieņu skaits ārējos un iekšējos stūros:

Paneļa augstums	Universālo stieņu skaits
1,20 m	4
1,50 m	4
2,70 m	8
3,00 m	8

Universālo stieņu novietojums:
Katrā kustīgā ārējā stūra I atbalsta līmenī.

Norādījums:

Ja leņķis ir mazāks par 120°, iekšējā stūrī universālais stienis nav nepieciešams.

Svarīgs norādījums:

Izlīdzinot jāparedz papildu universālie stieņi saskaņā ar nodaļu "Garuma pielāgošana izlīdzinot".

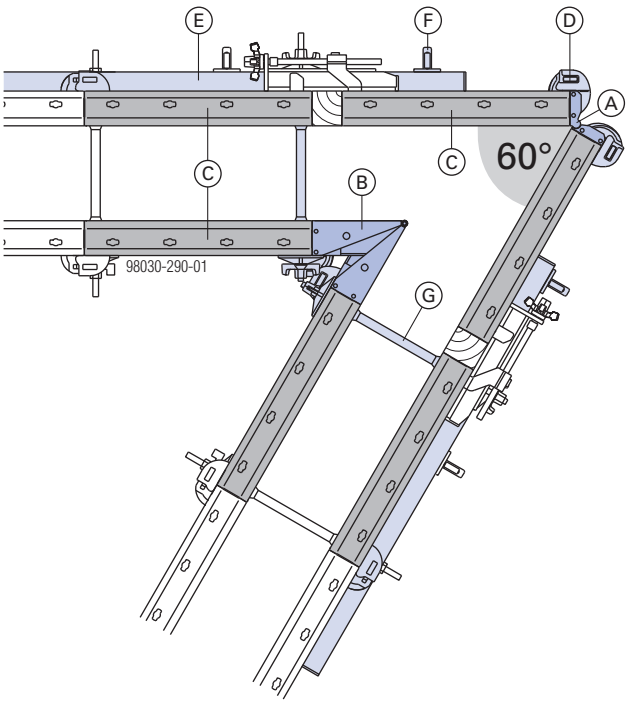
Frami skavu skaits kustīgajā ārējā stūrī:

Paneļa augstums	Paneļa platums blakus kustīgajam ārējam stūrim	
	Līdz 60 cm	Līdz 90 cm
1,20 m	4	6
1,50 m	4	6
2,70 m	8	12
3,00 m	8	12

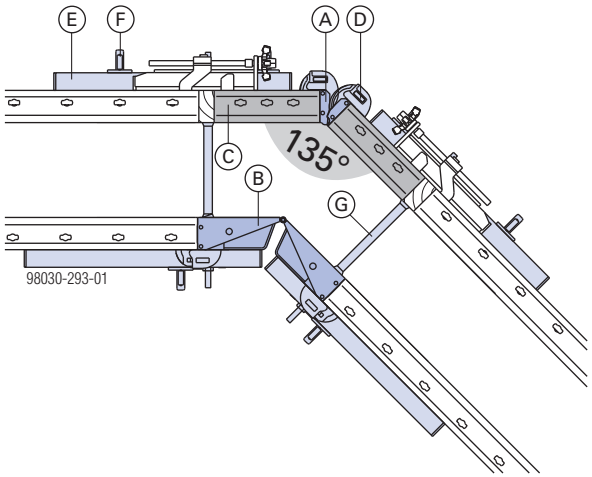
Svarīgs norādījums:

Paneļu papildu savienojumi ārējo stūru zonā (palielināta stiepes slodze), skat. nodaļu "Paneļu savienošana paaugstinātā stiepes slodzē".

Leņķis 60° - 135°, ar kustīgo stūri I + A

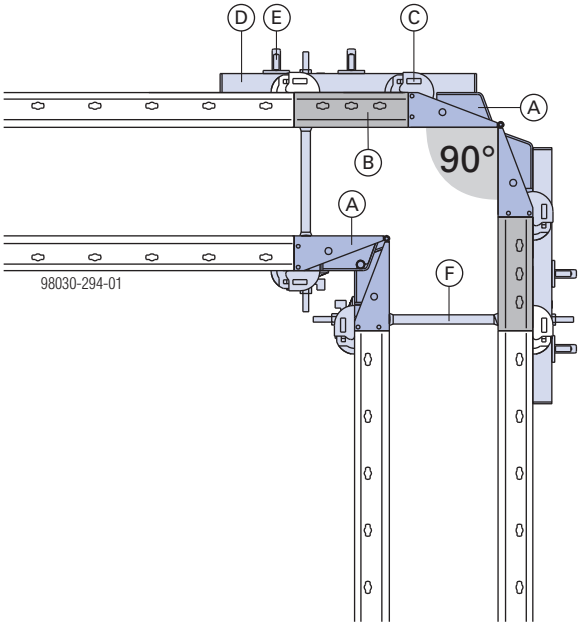


A	Frami kustīgais ārējais stūris A (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
B	Frami kustīgais iekšējais stūris I (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
C	Frami Xlife panelis (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
D	Frami skava
E	Frami universālais stienis 1,25m
F	Frami ķīļveida skava
G	Veidņu savilce

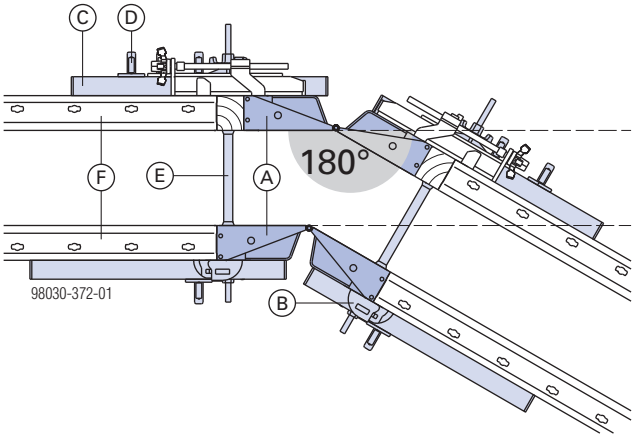


A	Frami kustīgais ārējais stūris A (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
B	Frami kustīgais iekšējais stūris I (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
C	Frami Xlife panelis (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
D	Frami skava
E	Frami universālais stienis
F	Frami ķīļveida skava
G	Veidņu savilce

Leņķis 90° - 180°, tikai ar kustīgo stūri I

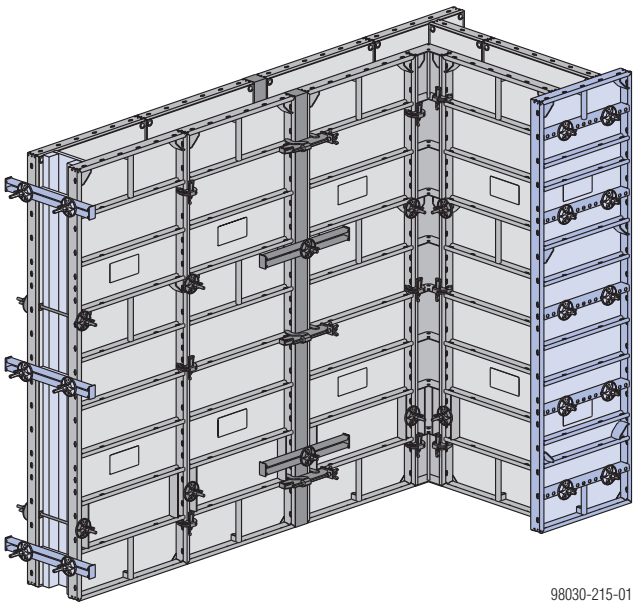


A	Frami kustīgais iekšējais stūris I (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
B	Frami Xlife panelis (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
C	Frami skava
D	Frami universālais stienis
E	Frami ķīļveida skava
F	Veidņu savilce



A	Frami kustīgais iekšējais stūris I (piem.: 1,20 + 1,50m veidņa augstumam 2,70m)
B	Frami skava
C	Frami universālais stienis
D	Frami ķīļveida skava
E	Veidņu savilce
F	Frami Xlife panelis

Nobeiguma veidņojums



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.

Ir **3 iespējas**, kā veidot taisnleņķa **sienu gala nobeigumus**:

- ar Frami Xlife universālajiem paneļiem
- ar Frami universālajiem stieņiem;
- ar Frami nobeiguma savilcēm.

Svarīgs norādījums:

Paneļu papildu savienojumi ārējo stūru zonā (palielināta stiepes slodze), skat. nodaļu "Paneļu savienošana paaugstinātā stiepes slodzē".

Frami universālais savienotājs / Frami stūru savienotājs

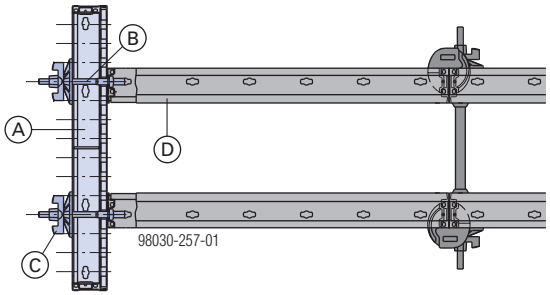
Pieļaujamā stiepes slodze:

13,0 kN (lietojot ar Frami Xlife paneļiem)

15,6 kN (lietojot ar Frami Xlife universālajiem paneļiem)

ar Frami Xlife universālajiem paneļiem

Universālo paneli uzstāda uz Frami Xlife paneļiem, izmantojot universālos savienotājus 5–12cm vai stūru savienotājus un superplates 15,0.



A	Frami Xlife universālais panelis
B	Frami universālais savienotājs 5–12cm vai Frami stūru savienotājs
C	Superplate 15,0
D	Frami Xlife panelis

Frami Xlife universālais panelis 0,75m

Pastāvīgā caurumu sistēma ar 5 cm soli*) dod iespēju veidot gala nobeigumus sienām **līdz 55 cm biezumā**.
*) Konstruktīvu risinājumu dēļ iespējama –1 cm nobīde.

Savienotāju skaits:

Paneļa augstums	Universālie savienotāji / stūru savienotājs + superplates 15,0
1,20m	4
1,50m	6
2,70m	10
3,00m	12

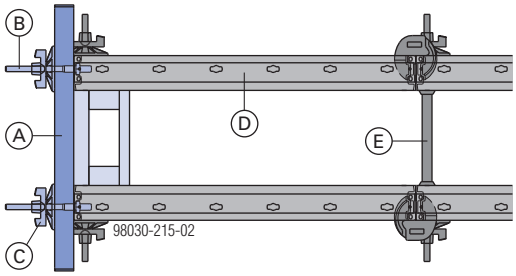
Frami Xlife universālais panelis 0,90m

Pastāvīgā caurumu sistēma ar 5 cm soli*) dod iespēju veidot gala nobeigumus sienām **līdz 70 cm biezumā**.
*) Konstruktīvu risinājumu dēļ iespējama –1 cm nobīde.

Savienotāju skaits:

Paneļa augstums	Universālie savienotāji / stūru savienotājs + superplates 15,0
1,20m	6
1,50m	8
2,70m	12
3,00m	14

ar universālo stieni



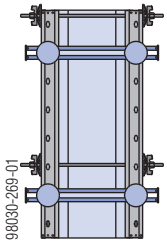
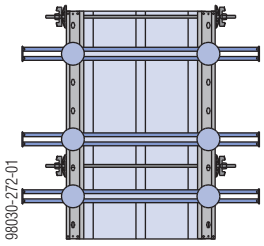
A	Frami universālais stienis
B	Frami universālais savienotājs 5–12cm vai Frami stūru savienotājs
C	Superplate 15,0
D	Frami Xlife panelis
E	Veidņu savilce

Frami universālais stienis:
Pieļaujamais moments: 1,3 kNm

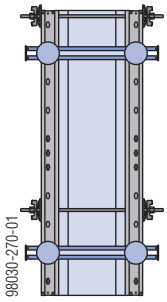
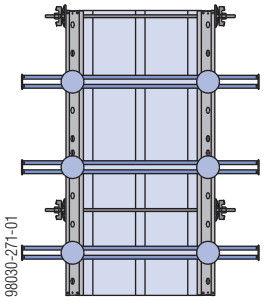
Universālais stienis dod iespēju ar augstu precizitāti veidot nepārtraukti pielāgotus gala nobeigumus jebkura biezuma sienām. Universālos stieņus uzstāda, izmantojot universālos savienotājus 5–12cm vai stūru savienotājus un superplates 15,0.

Universālo stieņu skaits un novietojums:

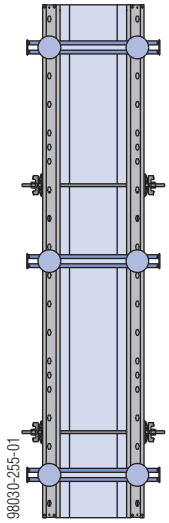
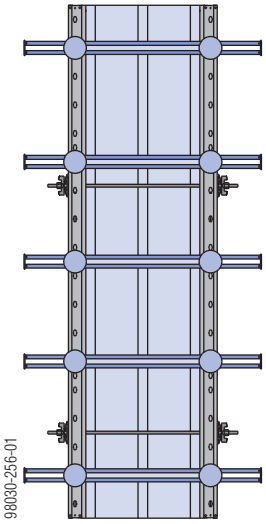
Paneļa augstums **1,20m**

Līdz sienu biezumam **55 cm**	Līdz sienu biezumam **60 cm**
 98030-269-01	 98030-272-01
2 universālie stieņi	3 universālie stieņi

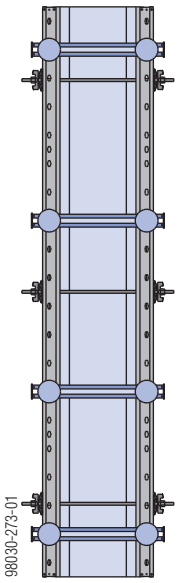
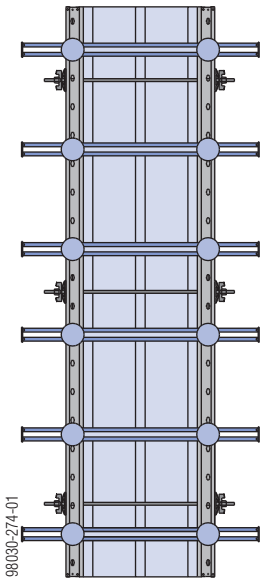
Paneļa augstums **1,50m**

Līdz sienu biezumam **48 cm**	Līdz sienu biezumam **60 cm**
 98030-270-01	 98030-271-01
2 universālie stieņi	3 universālie stieņi

Paneļa augstums **2,70m**

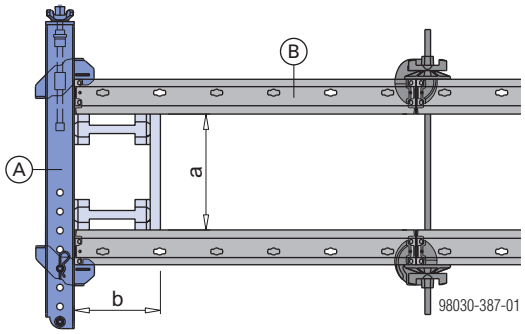
Līdz sienu biezumam **38 cm**	Līdz sienu biezumam **60 cm**
 98030-255-01	 98030-256-01
3 universālie stieņi	5 universālie stieņi

Paneļa augstums **3,00m**

Līdz sienu biezumam **40 cm**	Līdz sienu biezumam **60 cm**
 98030-273-01	 98030-274-01
4 universālie stieņi	6 universālie stieņi

Ar noslēguma stieni

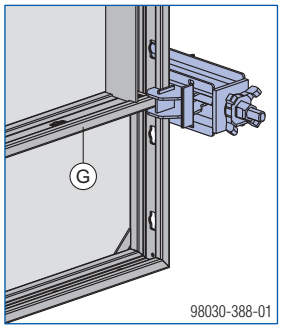
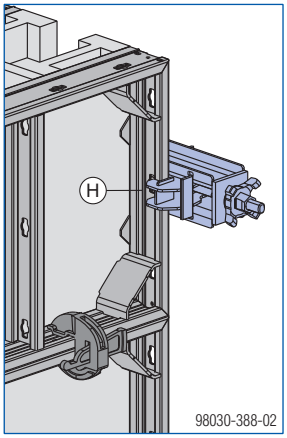
Framax nobeiguma stieņa savilce ļauj jums veidot nobeigumus pakāpeniski; sienu biezumam no 15 cm līdz 45 cm.



a ... no 15 cm līdz 45 cm
b ... ≥ 20 cm (tikai statiski nepieciešams paneļa platumam 0,90m)

A	Frami noslēguma stienis 15-45cm
B	Frami Xlife panelis

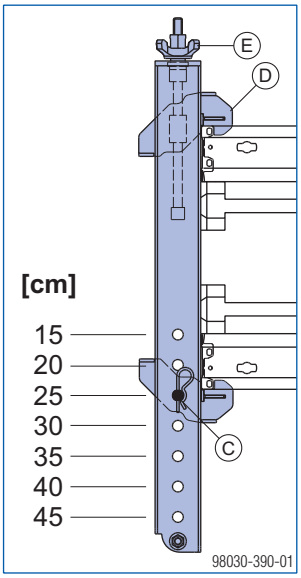
Noslēguma stieņa pozīcija:

vertikālam panelim	Uz horizontāli novietota paneļa
	

G	Šķērsprofils
H	Paneļa vidus

Montāža:

➤ Pielāgojiet vajadzīgo sienas biezumu ar spar-tapu.
➤ Novietot noslēguma stieņus pie veidņa.
➤ Vārpstiņas spaili precīzi pieregulējiet un pievelciet ar spārnuzgriezni.



C	Spar-tapa
D	Vītnes domkrata skava
E	Zvaigznes uzgrieznis

Svaiga betona spiediens: $\sigma_{hk,\ maks.}$ = 40 kN/m²

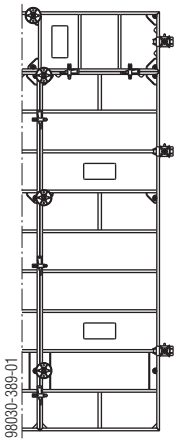
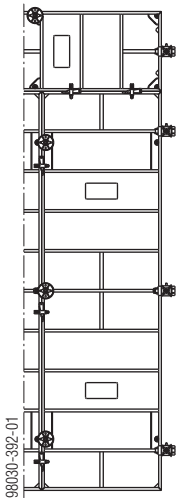
Nepieciešamais nobeiguma stieņu skaits:

Paneļu augstums (vertikāli paneļi)	Frami nobeiguma stieņi
1,20m	2
1,50m	2
2,70m	2
3,00m	3

Paneļa platums (horizontāli paneļi)	Frami nobeiguma stieņi
no 0,30m līdz 0,90m	1*)

*) Atsevišķiem paneļiem, kas nav daļa no samontētas sekcijas (piem., ja tos izmanto pamatu veidņiem), jāizmanto vismaz 2 nobeiguma stieņi.

Nobeiguma stieņu novietojums:

Piemērs Veidņu augstums 3,15 m **(2,70m + 0,45m)**	**Piemērs** Veidņu augstums 3,60 m **(3,00m + 0,60m)**
	

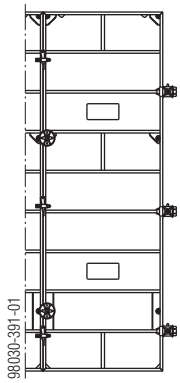
Svaiga betona spiediens: $\sigma_{hk,\ maks.,\ hidr.}$ = 67,5 kN/m²

Nepieciešamais nobeiguma stieņu skaits:

Paneļa augstums	Frami nobeiguma stieņi
2,70m	3

Nobeiguma stieņu novietojums:

Veidņa augstums = paneļa augstums 2,70m



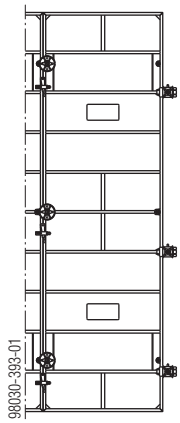
Svaiga betona spiediens: $\sigma_{hk,\ maks.}$ = 60 kN/m²

Nepieciešamais nobeiguma stieņu skaits:

Paneļa augstums	Frami nobeiguma stieņi
3,00m	3

Nobeiguma stieņu novietojums:

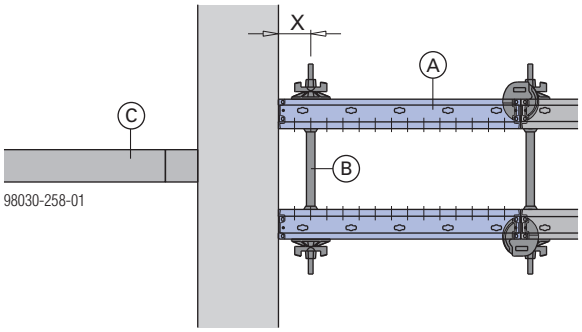
Veidņa augstums = paneļa augstums 3,00m



Šķērssienu pievienojumi

Perpendikulārs pievienojums

ar Frami Xlife universālajiem paneļiem



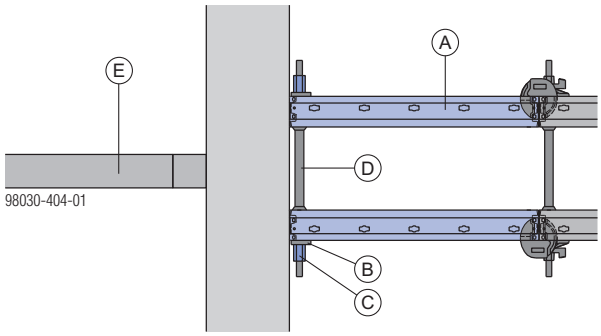
X ... maks. 25 cm

A	Frami Xlife universālais panelis
B	Veidņu savilce
C	Fiksācijas koka balsts

Veidņa savilču skaits universālajā panelī:

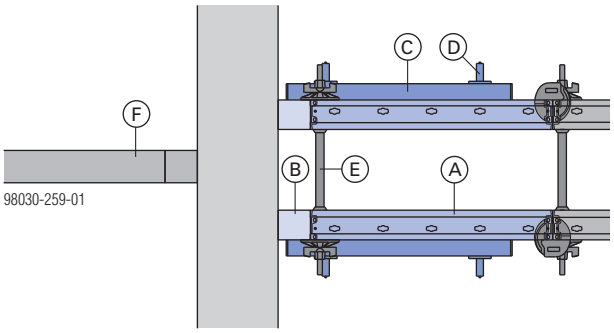
		Paneļa platums	
		0,75m	0,90m
Paneļa augstums	1,20m	2	3
	1,50m	3	4
	2,70m	5	6
	3,00m	6	7

ar Frami Xlife paneļiem un spiedošo plātni 8/9



A	Frami Xlife panelis
B	Frami spiedošā plātne 8/9
C	Uzgrieznis 15,0
D	Doka enkura sistēma 15,0mm
E	Fiksācijas koka balsts

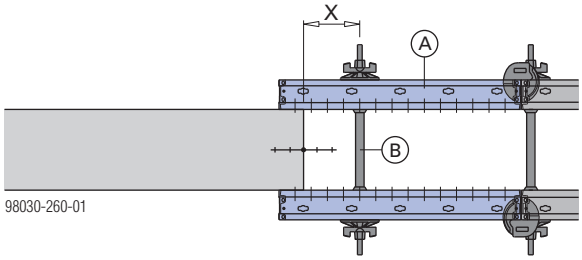
ar Frami Xlife paneļiem un taisnstūra brusām



A	Frami Xlife panelis
B	Taisnstūra brusa (no min. 3,0 cm līdz maks. 10 cm)
C	Universālais stienis (nav vajadzīgs, ja kvadrāta šķērsgriezuma brusa ir šaurāka par 5 cm)
D	Frami ķīļveida skava
E	Veidņu savilce
F	Fiksācijas koka balsts

Lineārs pievienojums

ar Frami Xlife universālajiem paneļiem



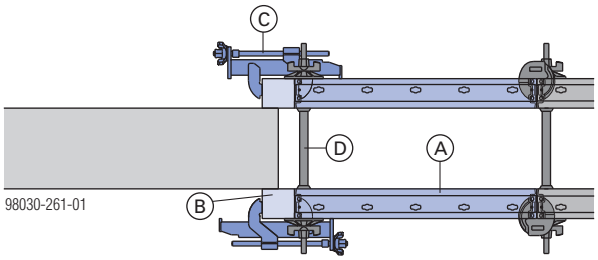
X ... maks. 25 cm

A Frami Xlife universālais panelis
B Veidņu savilce

Veidņa savilču skaits universālajā panelī:

		Paneļa platums	
		0,75m	0,90m
Paneļa augstums	1,20m	2	3
	1,50m	3	4
	2,70m	5	6
	3,00m	6	7

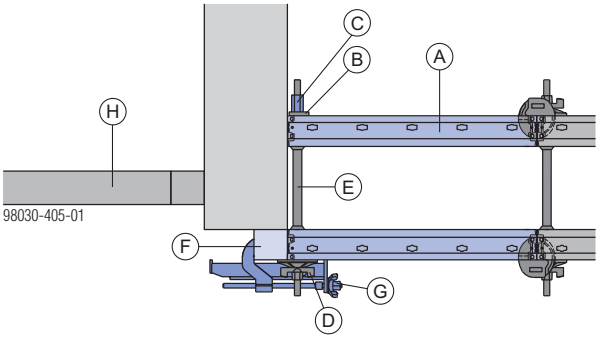
ar Frami Xlife paneļiem un taisnstūra brusām



A Frami Xlife panelis
B Taisnstūra brusa
C Regulējamā skava
D Veidņu savilce

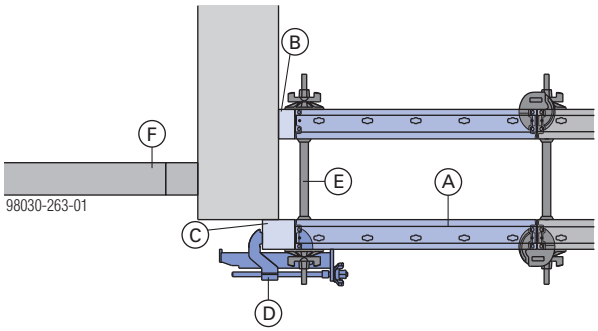
Stūra pievienojums

bez spraugas

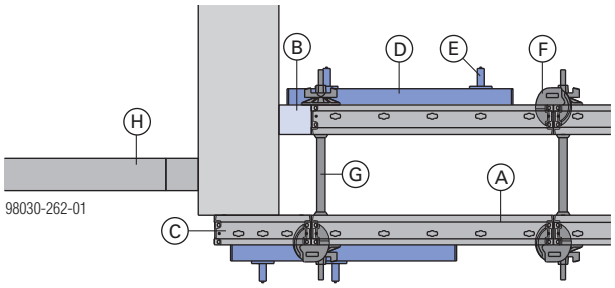


A Frami Xlife panelis
B Frami spiedošā plātne 8/9
C Uzgrieznis 15,0
D Superplate 15,0
E Doka enkura sistēma 15,0mm
F Taisnstūra brusa
G Regulējamā skava
H Fiksācijas koka balsts

ar spraugu



A Frami Xlife panelis
B Taisnstūra brusa (no min. 3 cm līdz maks. 5 cm)
C Taisnstūra brusa
D Regulējamā skava
E Veidņu savilce
F Fiksācijas koka balsts



A Frami Xlife panelis
B Taisnstūra brusa (no min. 3 cm līdz maks. 10 cm)
C Frami Xlife panelis 0,30m
D Universālie stieņi (nav vajadzīgi, ja kvadrāta šķērsgriezuma brusa ir šaurāka par 5 cm)
E Frami ķīļveida skava
F Frami skava
G Veidņu savilce
H Fiksācijas koka balsts

Paneļu savienošana paaugstinātā stiepes slodzē

Parasti skavu skaits, kas vajadzīgas, lai sasaistītu paneļus, ir iepriekš noteikts (skatīt tabulu sadaļā "Paneļu savstarpējie savienojumi").

Nepieciešamais skavu skaits (garenvirziena savienojumi):

Paneļu augstums (**vertikāli paneļi**)	Skavu skaits
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3
3,00 m	3

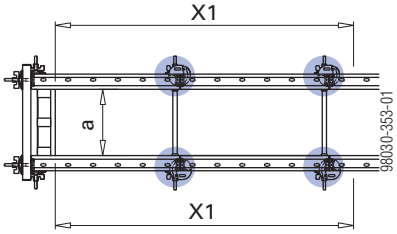
Tomēr, lai uzņemtu **paaugstināto stiepes slodzi**, ārējo stūru un nobeiguma veidņojuma zonā **ir nepieciešami papildu paneļu savienojumi**.

nobeiguma zonā

sienu biezumam līdz 40 cm

Sienu biezumam **līdz 40 cm nav vajadzīgas papildu skavas**.

sienu biezumam no 40 cm līdz 70 cm

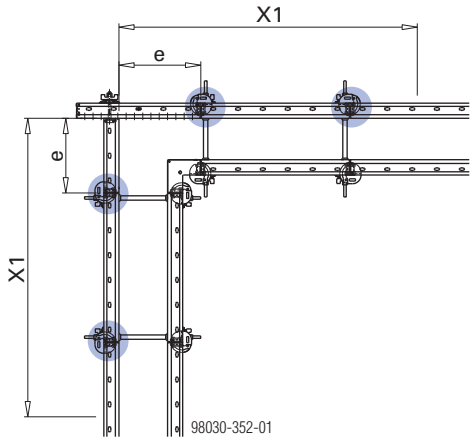


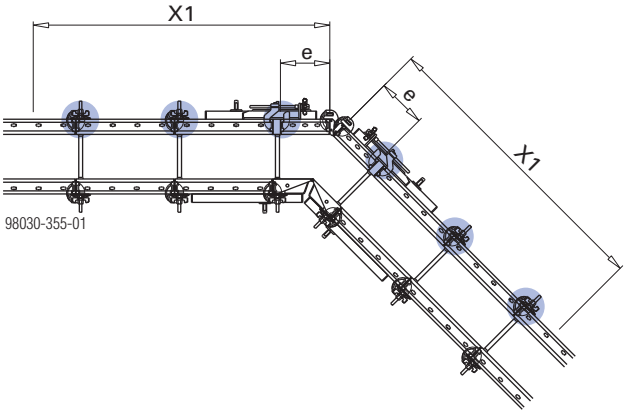
a ... No 40 līdz 70 cm

	Skavu skaits
Paneļa augstums	Zonā **"X1"** (paneļu savienojumi **1,8 m robežās** no gala nobeiguma)
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3 **+ 1**
3,00 m	3 **+ 1**

ārējā stūra zonā

paneļu platumam līdz 60 cm

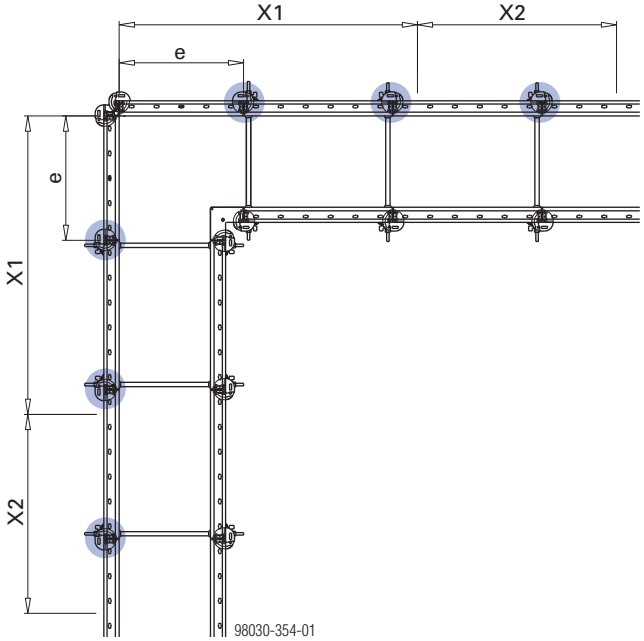


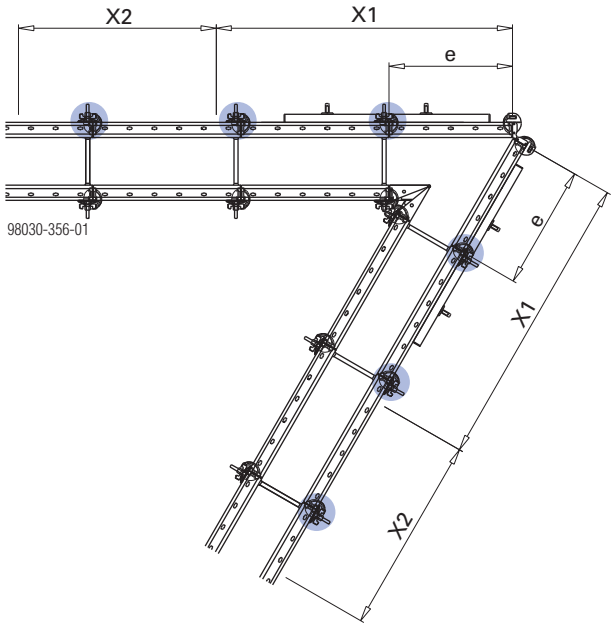


e ... līdz 60 cm (paneļu platums)

	Skavu skaits
Paneļa augstums	Zonā **"X1"** (paneļu savienojumi **1,8 m robežās** no ārējā stūra)
1,20 m	2
1,50 m	2
2,70 m	3 **+ 1**
3,00 m	3 **+ 1**

paneļu platumam no 60 cm līdz 90 cm





e ... > 60 cm līdz 90 cm (paneļu platums)

	Skavu skaits	
Paneļa augstums	Zonā **"X1"** (paneļu savienojumi **1,8 m robežās** no ārējā stūra)	Zonā **"X2"** (paneļu savienojumi **no 1,8 m to 3,0 m** no ārējā stūra)
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**

Paneļu kārtas

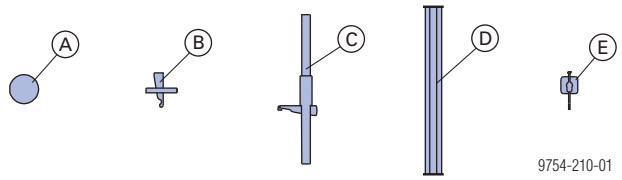
Nepieciešamo savienotājdetaļu, savilču un piederumu pozīcija:

- pacelšanai un nolikšanai
- pārvietošanai ar celtni
- Betonēšanas platforma
- Betona liešana
- vēja slodzei

Frami skava:
Pieļaujamais stiepes spēks 10,0 kN
Pieļaujamais šķērsspēks: 5,0 kN
Pieļaujamais moments: 0,2 kNm

Frami centrējošā skava:
Pieļaujamais stiepes spēks 10,0 kN
Pieļaujamais moments: 0,45 kNm

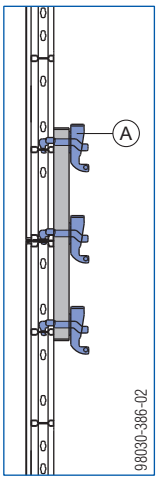
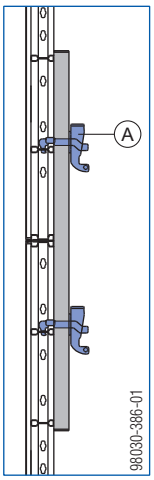
Frami universālais stienis:
Pieļaujamais moments: 1,3 kNm



A	Savilces stienis 15,0mm + superplate 15,0
B	Frami skava
C	Frami centrējošā skava
D	Frami universālais stienis 0,70m vai 1,25m
E	Frami ķīļveida skava

Svarīgs norādījums:
Ķīļu savienojumus nedrīkst eļļot vai ieziest ar smērvielu.

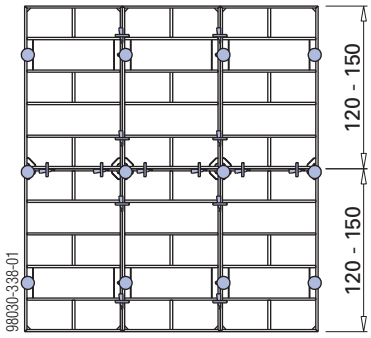
Universālo stieņu nostiprināšana pie paneļu savienojuma

Frami universālais stienis **0,70m**	Frami universālais stienis **1,25m**
	
Nostiprināšanas punktu skaits: **3**	Nostiprināšanas punktu skaits: **2**

A Frami ķīļveida skava
vai
Frami universālais savienotājs 5–12cm + superplate 15,0

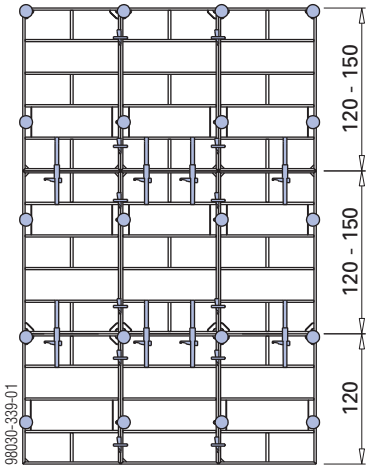
ar Xlife paneli 1,20 un 1,50m

Veidņu augstums: 240, 270 un 300 cm

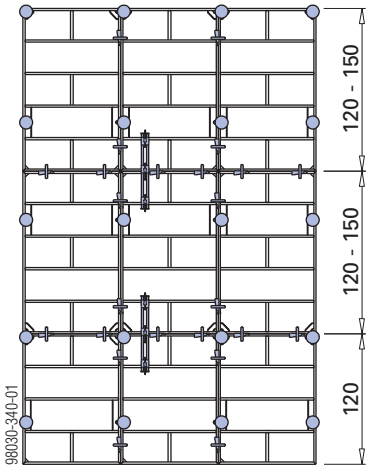


Veidņu augstums: 360, 390 un 420 cm

Variants, izmantojot centrējošo skavu

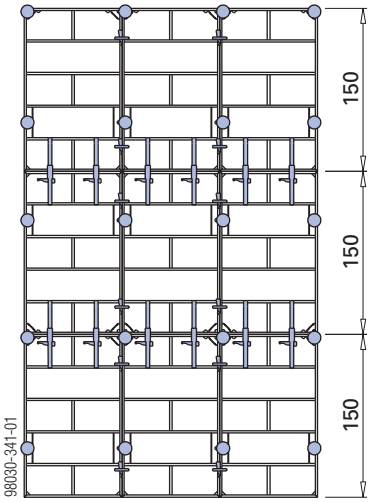


Variants, izmantojot Frami skavu un universālo stieni

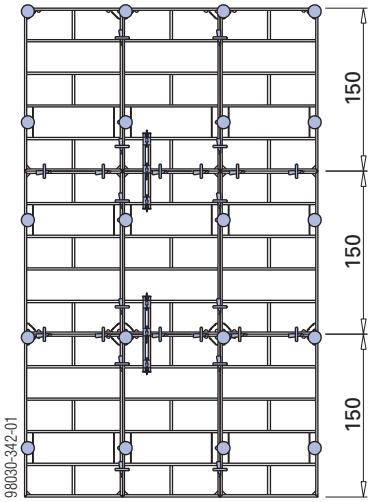


Veidņu augstums: 450 cm

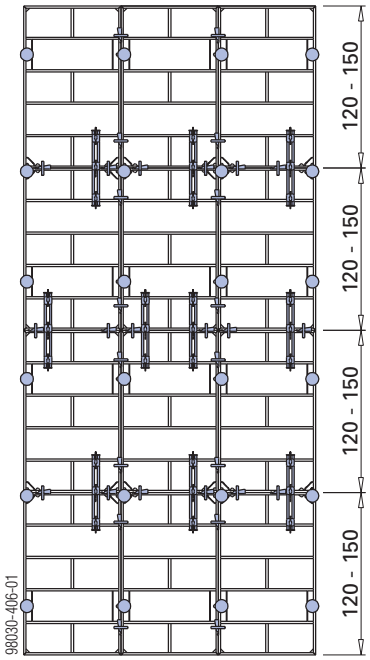
Variants, izmantojot centrējošo skavu



Variants, izmantojot Frami skavu un universālo stieni

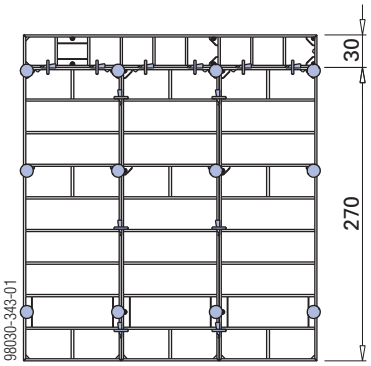


Veidņu augstums: 480, 510, 540, 570 un 600 cm

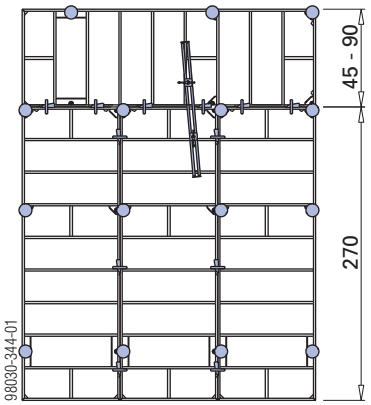


ar Xlife paneli 2,70m

Veidņu augstums: 300 cm

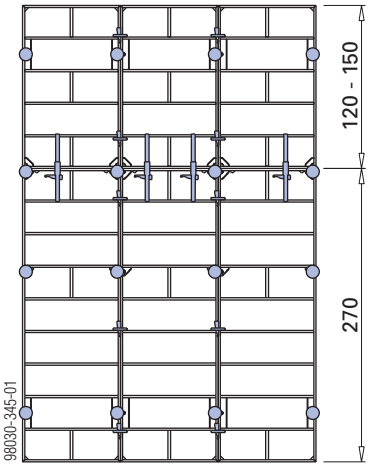


Veidņu augstums: 315, 330, 345 un 360 cm

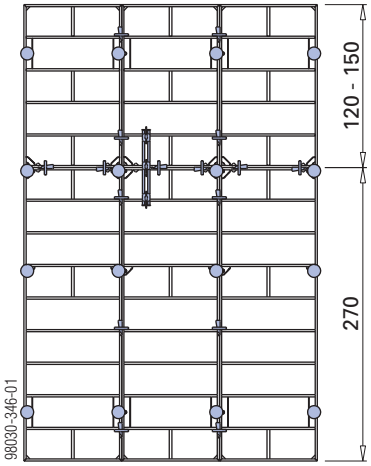


Veidņu augstums: 390 un 420 cm

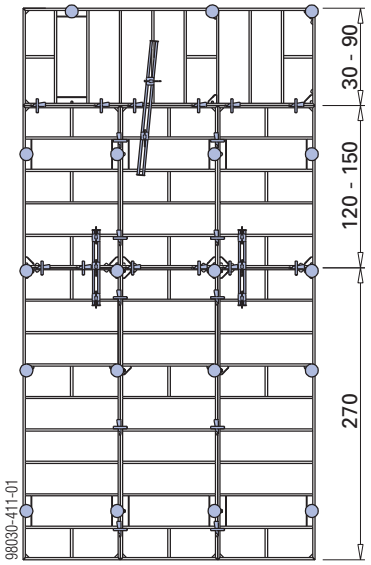
Variants, izmantojot centrējošo skavu



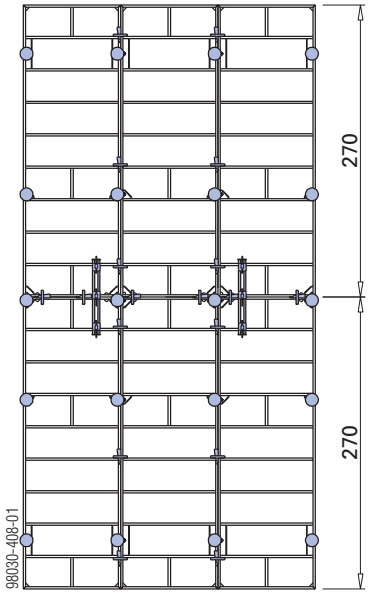
Variants, izmantojot Frami skavu un universālo stieni



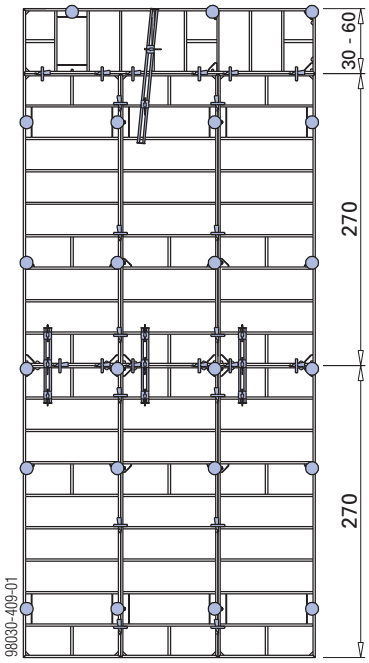
Veidņu augstums: 420, 435, 450, 465, 480, 495 un 510 cm



Veidņu augstums: 540 cm

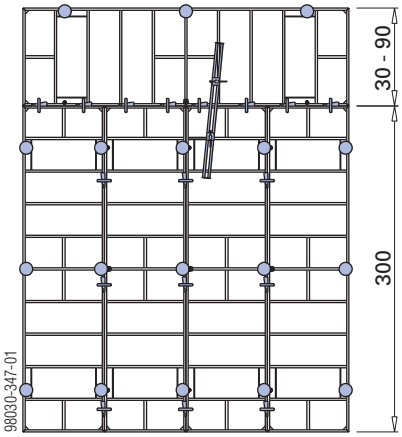


Veidņu augstums: 570 un 600 cm



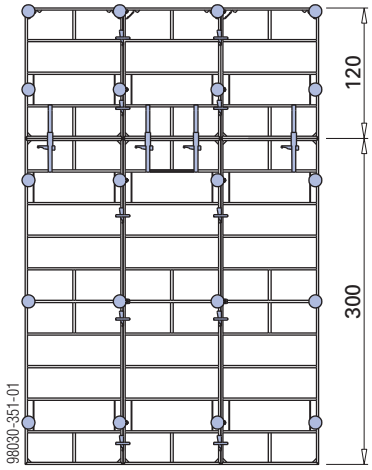
ar Xlife paneli 3,00m

Veidņu augstums: 330, 345, 360, 375 un 390 cm

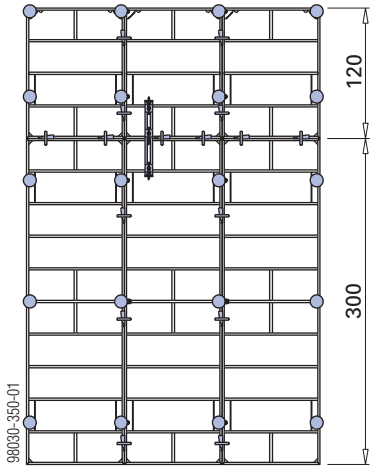


Veidņu augstums: 420

Variants, izmantojot centrējošo skavu

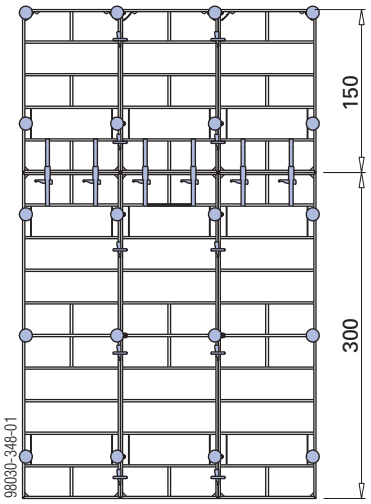


Variants, izmantojot Frami skavu un universālo stieni

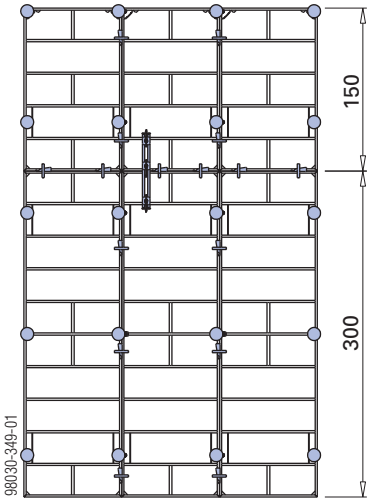


Veidņu augstums: 450 cm

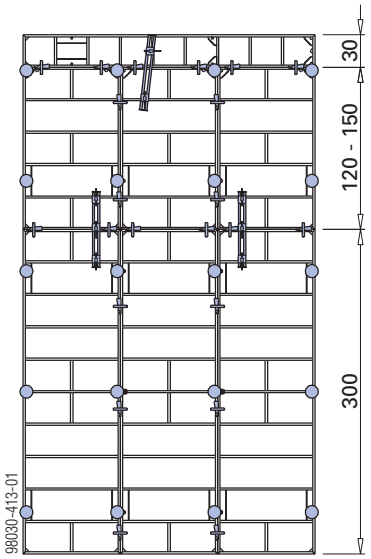
Variants, izmantojot centrējošo skavu



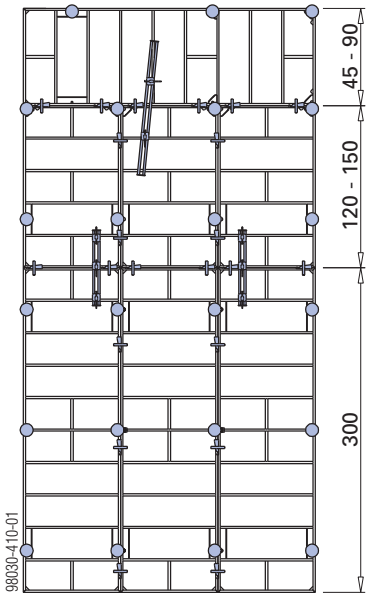
Variants, izmantojot Frami skavu un universālo stieni



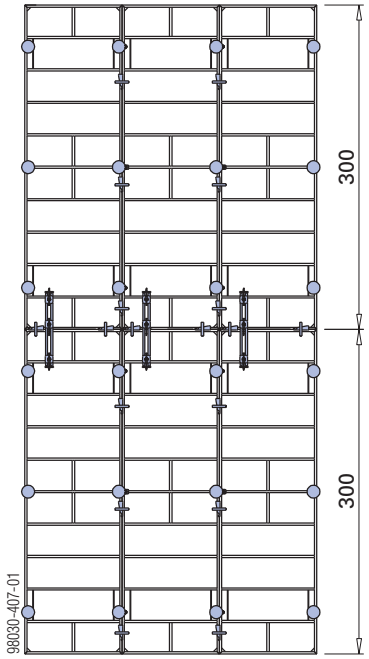
Veidņu augstums: 450 un 480 cm



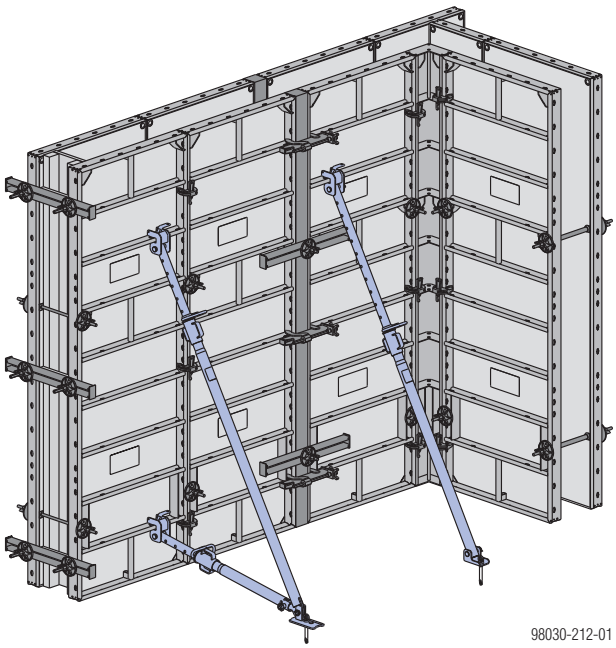
Veidņu augstums: 465, 480, 495, 510 un 540 cm



Veidņu augstums: 600 cm



Regulēšanas piederumi



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.

Uzstādīšanas un regulēšanas palīgelementi nostiprina veidni pret vēju un atvieglo veidņa regulēšanu.

Izstrādājuma īpašības:

- teleskopiskas ar 8 cm rastru
- precīza regulēšana ar vītni
- neviena detaļa nevar pazust - arī iebīdāmā caurule ir nodrošināta pret izkrišanu

Svarīgs norādījums:

Veidņu paneļus nostiprināt **jebkurā** būvniecības fāzē!

Lūdzu ievērot visus drošības norādījumus.

UZMANĪBU

Veidnis var apgāzties, ja ir **liels vēja ātrums**.

➤ Kad ir liels vēja ātrums vai pēc katras darba dienas beigām vai pirms garāka darba pārtraukuma veidņi ir jānostiprina papildus.

Piemēroti pasākumi:

- uzstādīt pretējās malas veidni
- atbalstīt veidni pret sienu
- noenkurot veidni pie zemes

Izmēri

Šīs vērtības attiecas uz vēja spiedienu w_e = 0,65 kN/m². Tas veido dinamisko spiedienu q_p = 0,5 kN/m² (102 km/h) pie c_p, net = 1,3. Palielinātās vēja radītās slodzes brīvajos veidņu galos jāsamazina konstruktīvi ar papildu uzstādīšanas un regulēšanas palīgelementiem. Ja vēja spiediens ir lielāks, nepieciešamo stušu skaits jānosaka statiskā aprēķinā.

Papildinformāciju skatiet aprēķinu rokasgrāmatā "Vēja slodzes pēc Eurocode" vai jautājiet Doka-inženierim!

Norādījums:
Katrs paneļu bloks ir jāatbalsta ar **vismaz 2 uzstādīšanas un regulēšanas palīgelementiem**.

Regulējamā stute 260 + balsta galva:

Veidņu augstums [m]	Pieļaujamais atstatums [m]
1,80	2,10
2,25	1,90
2,70	1,35
3,00	1,20
3,60	0,80
Maks. enkurošanas slodze: F_k = **4,5 kN** (R_d = **6,8 kN**)	

Paneļu stute 340+ balsta galva:

Veidņu augstums [m]	Pieļaujamais atstatums [m]
2,70	1,45
3,00	1,35
3,60	1,00
4,20	0,95
4,50	0,70
Maks. enkurošanas slodze: F_k = **4,5 kN** (R_d = **6,8 kN**)	

Regulējamā stute 260 + Frami savienotājprofils EB:

Veidņu augstums [m]	Savienojuma augstums [m]	Pieļaujamais atstatums [m]
1,80	1,50	3,50
2,10	1,50	2,90
2,40	1,65	2,50
2,70	1,95	2,40
3,00	1,95	2,10
3,30	2,25	1,90
3,60	2,25	1,60
Maks. enkurošanas slodze: F_k = **15,8 kN** (R_d = **23,7 kN**)		

Paneļu stute 340 + Frami savienotājprofils EB:

Veidņu augstums [m]	Savienojuma augstums [m]	Pieļaujamais atstatums [m]
2,70	1,95	4,50
3,00	2,25	4,20
3,30	2,70	3,10
3,60	2,70	2,70
3,90	2,70	2,30
4,20	2,70	2,00
4,50	3,00	1,50
Maks. enkurošanas slodze: F_k = **13,5 kN** (R_d = **20,3 kN**)		

Paneļu stute 540 + Frami savienotājprofils:

Veidņu augstums [m]	Savienojuma augstums [m]	Pieļaujamais atstatums [m]
3,60	2,70	4,30
3,90	3,15	3,80
4,20	3,45	3,60
4,50	3,75	3,50
4,80	3,90	3,10
5,10	4,35	2,80
5,40	3,75	2,50
5,70	4,20	2,30
6,00	4,35	2,00
Maks. enkurošanas slodze: F_k = **13,5 kN** (R_d = **20,3 kN**)		

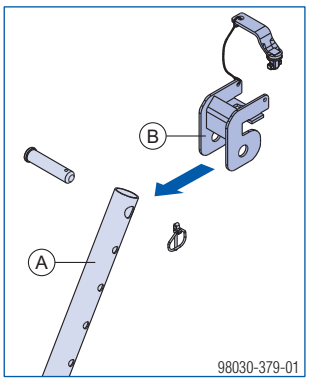
Piemērs: Ja veidņa augstums ir 3,00 m, tad uz katru 5,40 m platu veidņu sekciju vajadzīgs:

- 5 regulējamās stutes 260 + balsta galvas
  vai
- 4 paneļu stutes 340 + balsta galvas
  vai
- 3 regulējamās stutes 260 + Frami savienotājprofili
  vai
- 2 paneļu stutes 340 + Frami savienotājprofili

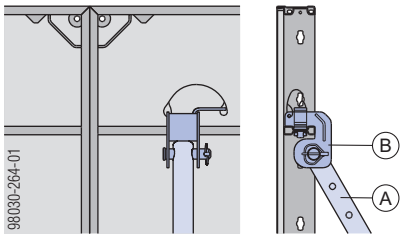
Stiprināšana pie veidņa

ar regulējamo balsta galvu EB

➤ Uzstādiet regulējamās balsta galvas uz paneļu stutēm vai regulējamām stutēm.



➤ Iebīdiet balsta galvu šķērsprofilu caurumos **(rāmju profilos)**.



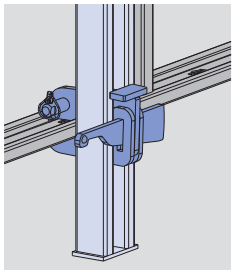
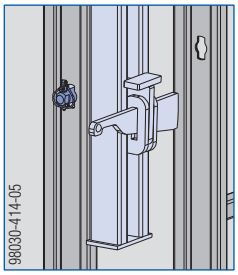
A	Paneļu stute 340 IB vai Regulējamā stute 260 IB
B	Regulējamā balsta galva EB

ar Frami savienotājprofilu EB

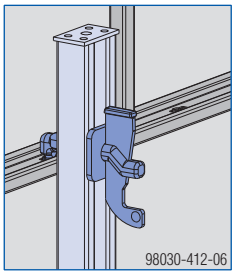
Priekšrocības:

- Lielāki uzstādīšanas un regulēšanas palīgelementu atstatumi.
- Vertikāli kārtotiem paneļiem (paneļu savienojumiem) Frami savienotājprofils pārņem universālā stieņa funkciju.

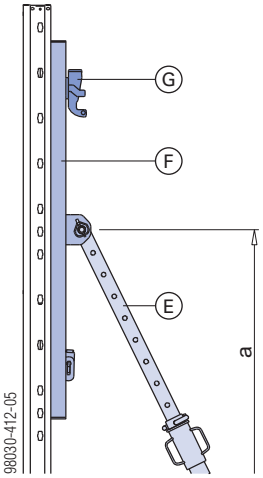
➤ Novietojiet Frami savienotājprofilu uz Frami paneļa un nostipriniet to pie šķērsprofila, izmantojot integrēto ķīļveida skavu vai integrēto skrūvi.

Ķīļveida skava	Skrūve
	

➤ Nostipriniet otru Frami savienotājprofila galu pie šķērsprofila vai rāmja profila ar vēl vienu Frami ķīļveida skavu.



➤ Nostipriniet paneļa stuti vai regulējamo stuti pie Frami savienotājprofila.

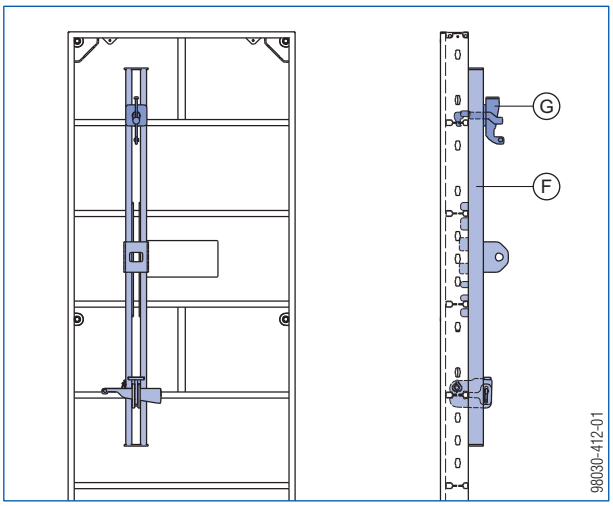


a ... Savienojuma augstums

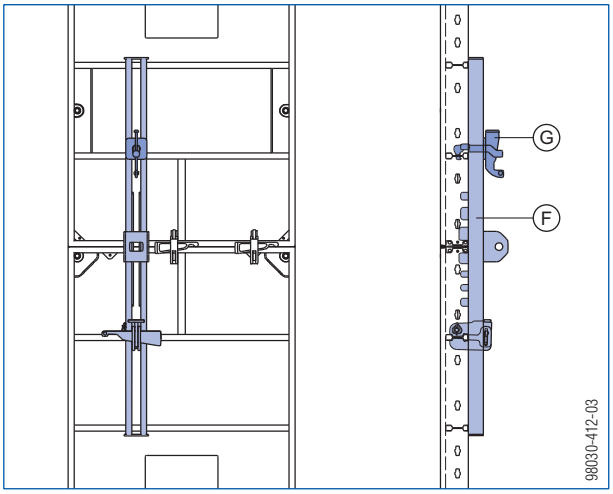
E	Paneļu stute 340 IB vai 540 IB vai regulējamā stute 260 IB
F	Frami savienotājprofils EB
G	Frami ķīļveida skava

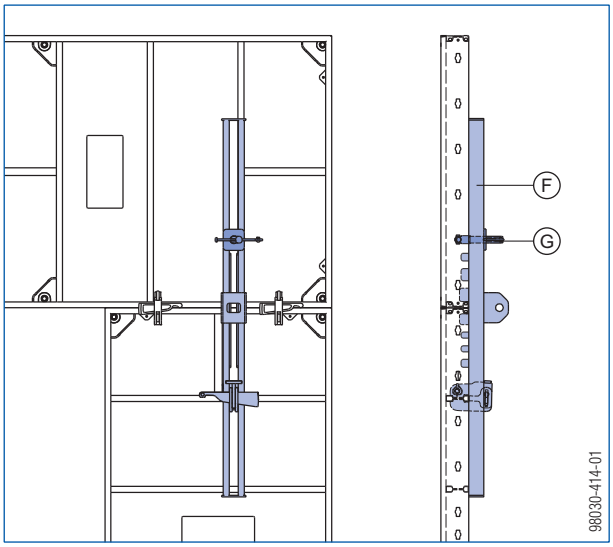
Iespējamie Frami savienotājprofila novietojumi

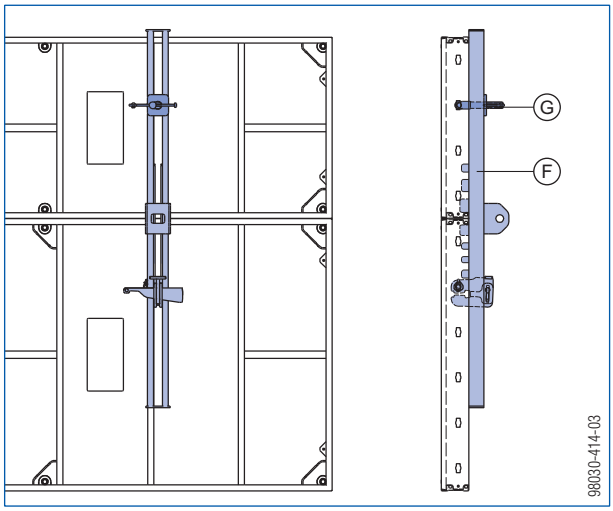
uz Framax Xlife paneļa šķērsprofiliem:



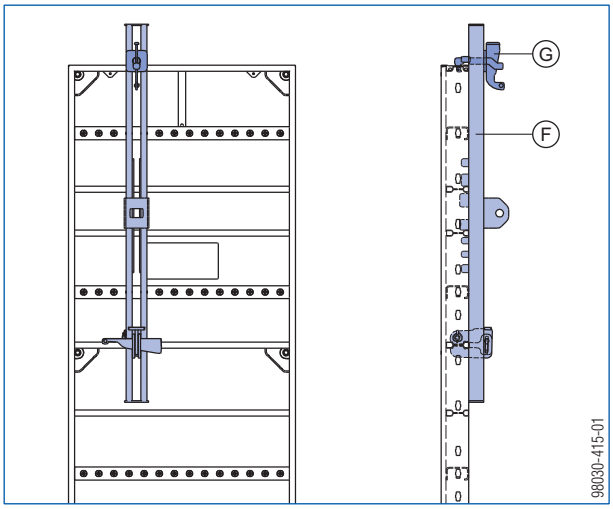
pāri Framax Xlife paneļu savienojumiem: (funkcija tāda pati kā universālajam stienim)

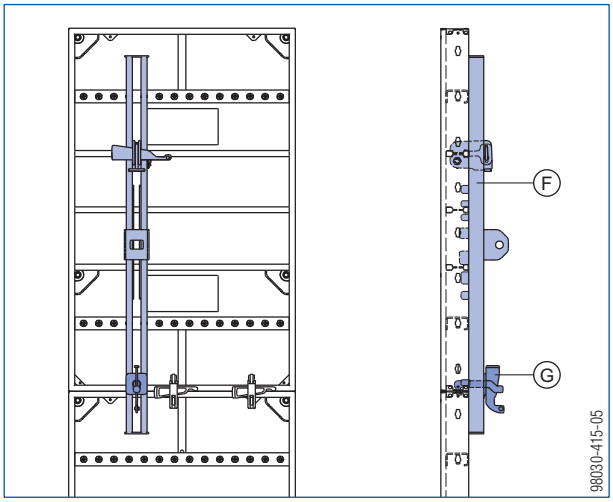




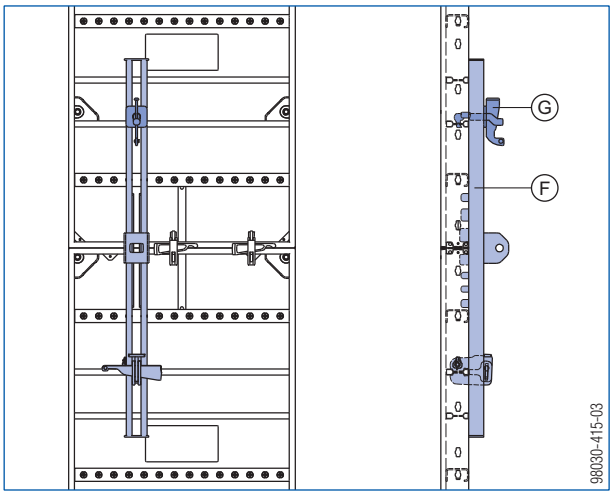


uz Framax Xlife universālo paneļu šķērsprofiliem:





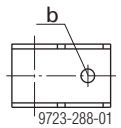
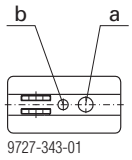
pāri Framax Xlife universālo paneļu savienojumiem:
(funkcija tāda pati kā universālajam stienim)



Stiprināšana pie zemes

➤ Uzstādīšanas un regulēšanas palīgelementi jānoenkuro uz stiepi un spiedi!

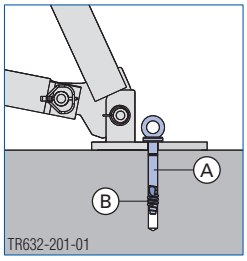
Urbumi pamatnes plāksnē

Regulējamā stute 260	Paneļu stutes
	

a ... øø 26 mm
b ... ø 18 mm

Pamatnes plāksnes enkurošana

Doka ekspresenkuru var atkārtoti izmantot daudzas reizes – vienīgais rīks, kas vajadzīgs tā ieskrūvēšanai, ir veseris.



A Doka ekspresenkurs 16x125mm
B Doka spirāle ekspresenkuram 16mm

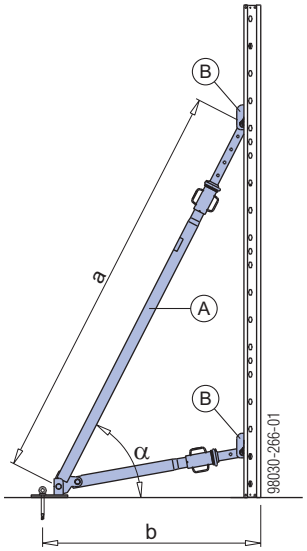
betona kuba raksturīgā izturība pret saspiešanu ($f_{ck,cube}$): min. 15 N/mm² vai 150 kg/cm² (betons C12/15)

Levērot montāžas instrukciju!

Nepieciešamā drošā darba slodze uz pēdu plākšņu alternatīvajiem enkuriem:
Maksimālajai enkurošanas slodzei jāatbilst tabulām sadaļā " Strukturālā konstrukcija".

Ievērojiet attiecīgās ražotāja uzstādīšanas instrukcijas.

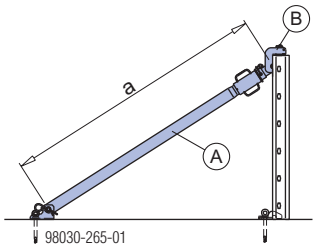
Paneļu stute 340

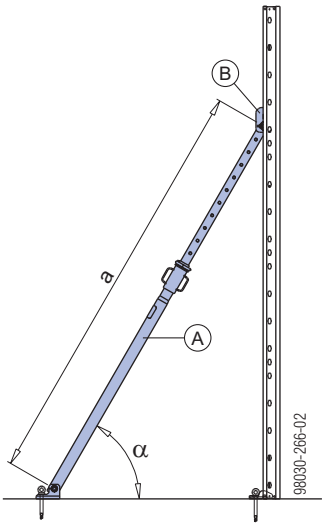


a ... min. 191 cm, maks. 341 cm
a ... min. 108 cm, maks. 157 cm
α ... apm. 60°

A Paneļu stute 340 IB
B Regulējamā balsta galva EB

Regulējamā stute 260

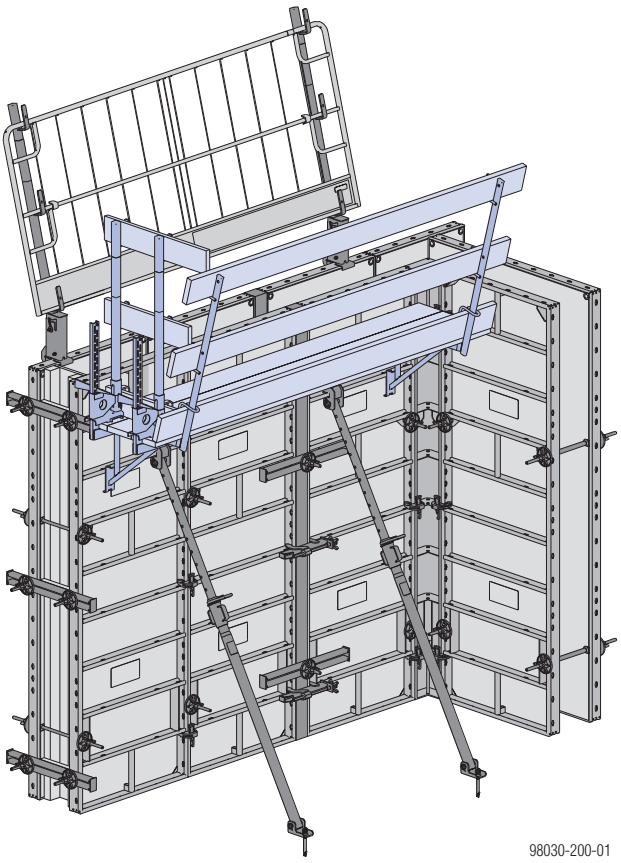




a ... min. 147 cm, maks. 256 cm
α ... apm. 60°

A Regulējamā stute 260 IB
B Regulējamā balsta galva EB

Betonēšanas platformas ar atsevišķām konsolēm



Izmantošanas priekšnoteikumi:

Betonēšanas platformas piekārt tikai pie tādām veidņu konstrukcijām, kuru stabilitāte garantē paredzamās slodzes uzņemšanu.

Uzstādot vai uzglabājot vertikālā stāvoklī, atbalstīt, lai nostiprinātu pret vēju.

Pārliecināties, lai veidņu blokam būtu atbilstošs stingums.

Ievērojiet visus attiecīgos drošības noteikumus.

Vairāku paneļu sekcijas bez pretējiem veidņiem un ar betonēšanas platformām un regulējamām stutēm 260 jānostiprina uz zemes tā lai tās nevarētu izkustināt.

To var izdarīt vienā no 2 veidiem:

- ar Frami fiksējošo pamata plātni un ar Doka ekspresenkuriem 16x125 mm;
- izmantojot Doka ekspresenkurus 16x125mm, kas ievietoti Framax Xlife paneļa šķērsurbumos.

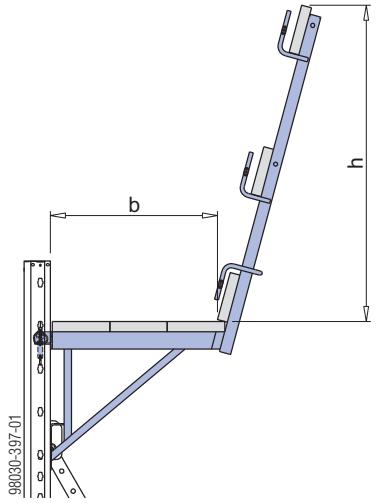
Norādījums:

Norādītie brusu un dēļu biezumu izmēri ņemti pēc EN 338 C24.

Jāievēro visi attiecīgās valsts noteikumi par klāja dēļiem un aizsargmargu dēļiem.

ar Frami konsoli 60

Frami konsoles 60 var izmantot, lai samontētu 60 cm platas betonēšanas platformas, kuras var viegli uzstādīt manuāli.



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

Pieļ. darba slodze: 1,5 kN/m² (150 kg/m²)
Slodzes klase 2 atbilstoši EN 12811-1:2003
Maks. darbības platums: 1,50 m

Konsoles jānodrošina pret izcelšanu.

Klāja dēļi un aizsargmargu dēļi: Uz platformas vienu tekošo metru vajag 0,6 m² klāja dēļu un 0,6 m² aizsargmargu dēļu (jānodrošina būvlaukumā).

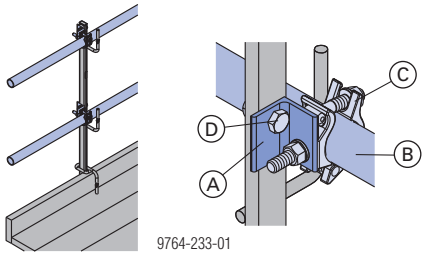
Dēļu biezums, ja atstatums starp balstiem ir līdz 2,50 m:

- Klāja dēļi min. 20x5 cm
- Aizsargmargu dēļi min. 15x3 cm

Klāja dēļu nostiprināšana: ar 3 gab. apaļgalvas skrūvēm M 10x120 uz katru konsoli (neietilpst piegādes komplektā).

Aizsargargu dēļu nostiprināšana: ar naglām

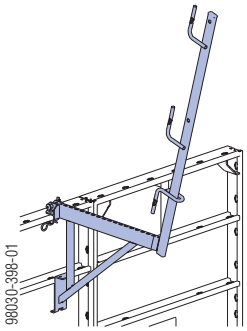
Konstrukcija no sastatņu caurulēm



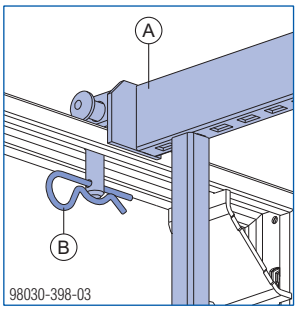
Instruments: Uzgriežņu atslēga 22 uzmavu un sastatņu cauruļu montāžai.

A	Sastatņu cauruļu savienojums
B	Sastatņu caurule 48,3mm
C	Skrūves uzmava 48mm 50
D	Sešstūrgalvas skrūve M14x40 + stūra uzgrieznis M14 (neietilpst piegādes komplektā)

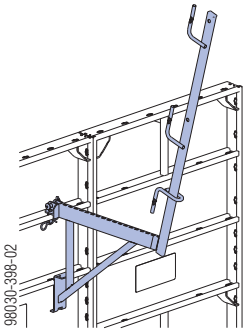
Iespējamie veidi, kā piestiprināt pie vertikāliem paneļiem



Rāmja profilā



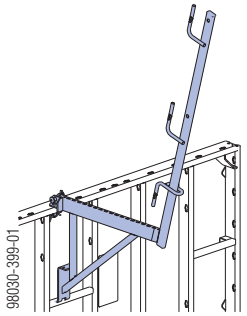
Drošinājums pret izcelšanu



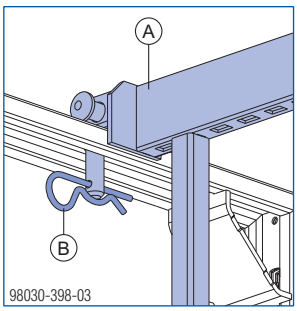
Šērsprofilā

A	Frami konsole 60
B	Saspraude

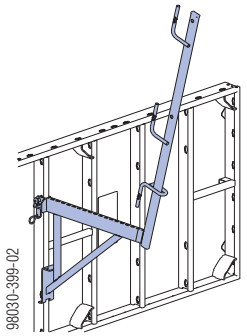
Iespējamie veidi, kā piestiprināt pie horizontāli novietotiem paneļiem



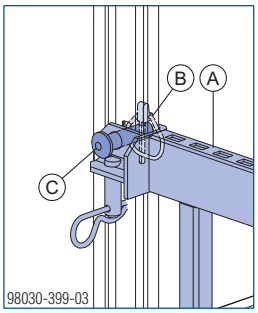
Rāmja profilā



Drošinājums pret izcelšanu



Šērsprofilā



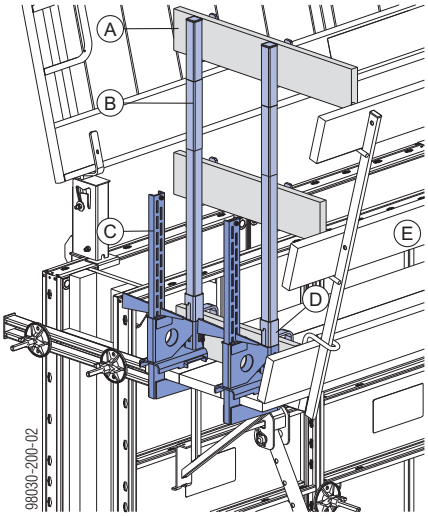
Drošinājums pret izcelšanu

A	Frami konsole 60
B	Saspraude
C	Stiprināšanas tapa ar drošības tapu

Platformas gala norobežojums

Ja betonēšanas platformas neaptver visu perimetru, galos jāierīko atbilstošs sānu malas norobežojums.

Aizsargmargu sistēma XP



A	Margu dēļi min. 15/3 cm (būvlaukumā)
B	Margu atbalsts XP 1,20 m
C	Margu skava XP 40 cm
D	Kāju dēļa turētājs XP 1,20 m
E	Betonēšanas platformas

Montāža:

- Iespīlējiet margu skavas XP uz betonēšanas platformas klāja (ķīlēšanas zona ir 2 līdz 43 cm).
- Kāju dēļa turētāju XP 1,20 m no apakšas uzbīdiet uz margu atbalsta XP 1,20 m.
- Margu atbalstu XP 1,20 m iebīdiet margu skavas balstu turētājā, līdz saslēdzas fiksators.
- Katru margu dēli ar naglām (Ø 5 mm) piestipriniet pie margu āķiem.

Margu skavas S

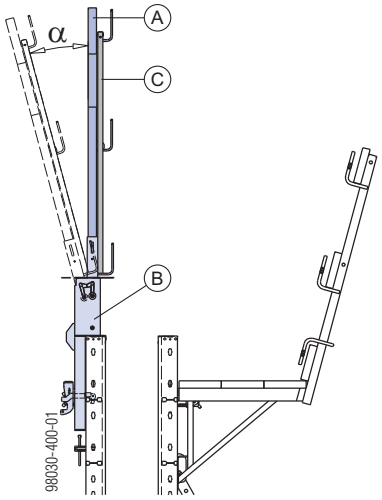
Ievērot informāciju lietotājam "Margu skavas S"!

Pretējās margas

Ja sastatnes atrodas tikai vienā veidņu pusē, tad pie pretējās malas paneļu bloka jāizveido norobežojums pret nokrišanu.

Norādījums:
Norādītie brusu un dēļu biezumu izmēri ņemti pēc EN 338 C24.
Jāievēro attiecīgās valsts noteikumi par klāja dēļiem un margu dēļiem.

Aizsargmargu sistēma XP

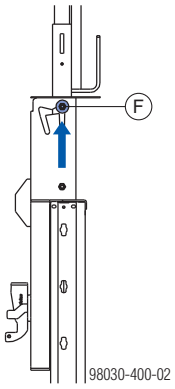


α ...15°

A	Margu atbalsts XP 1,20m
B	Frami adapteris XP
C	Aizsargrežģis XP vai aizsargmargu dēļi

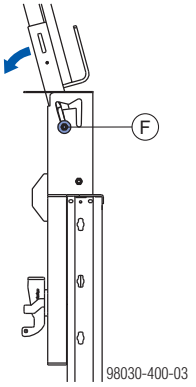
Vajadzības gadījumā (piemēram, lai būtu vairāk vietas betonēšanai) margas var par 15° sagāzt uz ārpusi.

➤ Drošības skrūvi adapteros XP iespiediet uz augšu, līdz atspere ieķeras (ievērojiet drošības režģa vai margu dēļu pārklāšanos).



F	Drošības skrūve

➤ Margas sagāziet uz ārpusi.

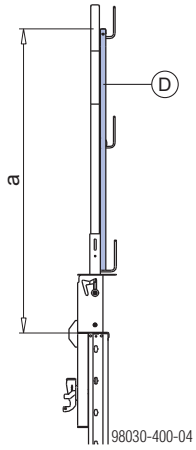
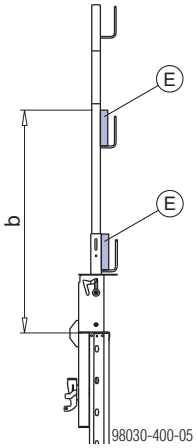


F	Drošības skrūve

Drošības skrūve automātiski iekrīt uz leju un nofiksē sagāžamo daļu.

Pārbaudiet drošības skrūves stāvokli!

Norobežošanas varianti:

Drošības režģis	Aizsargmargu dēļi
	

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

D	Drošības režģis XP
E	Aizsargmargu dēlis

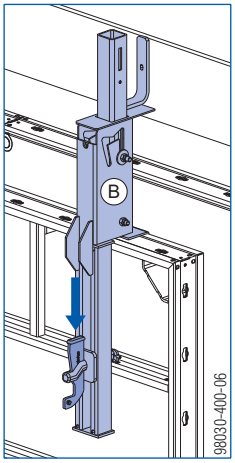
Svarīgs norādījums:
Norobežojot ar aizsargmargu dēļiem, augšējās margu atbalstu plātnēs nedrīkst likt aizsargmargu dēļus.

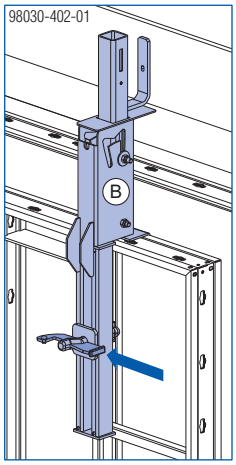
Montāža

Pretējās aizsargmargas var montēt kā pie vertikāliem, tā pie uz mutes novietotiem (uz zemes samontētiem) eju elementiem.

➤ Uzmontējiet Frami adapteri XP uz Frami Xlife paneļa, cieši nostiprinot ar ķīli.

Vertikālais Frami panelis	Horizontālais Frami panelis





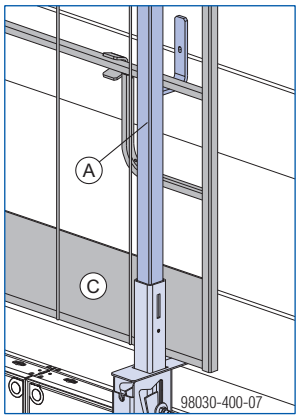
B Frami adapteris XP

Pārliecinieties, ka adapteris ir pareizi uzstādīts un stabili balstās uz rāmja profila!

➤ Iebīdiet margu atbalstu XP 1,20m atbalsta stiprinājumā uz Frami adaptera XP, līdz nostrādā fiksācijas mehānisms.

➤ Uzstādiet drošības režģi XP vai aizsargmargu dēļus.

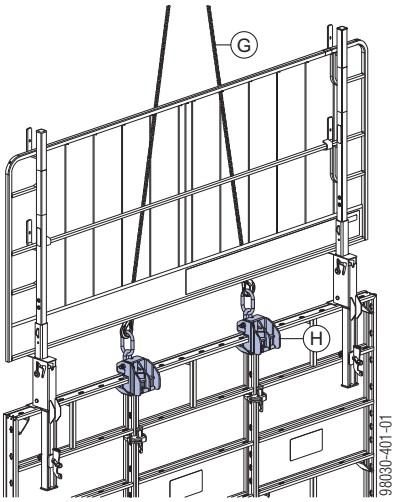
➤ Drošības režģi XP ar līplentes aizdari 30x380 mm nostipriniet pie margu atbalsta XP vai margu dēļus nostipriniet ar naglām (Ø 5 mm).



A Margu atbalsts XP 1,20m

C Aizsargrežģis vai aizsargmargu dēļi

Pārvietošana ar celtni

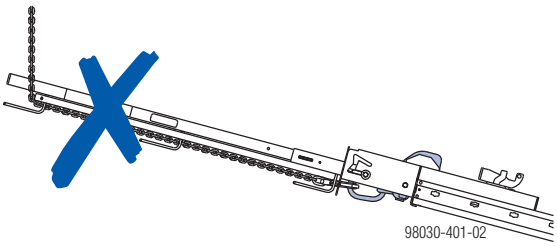


G Doka četrposmu ķēde 3,20m

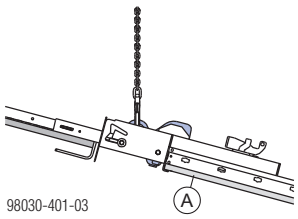
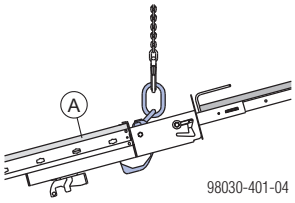
H Frami celšanas āķis

Paneļu savienojumiem ar pretējām margām no sānu aizsargsistēmas XP jāievēro šādi aspekti:

- Paceļot vai nolaižot eju elementus, aizsargmargām jābūt vertikālā stāvoklī.
- Aizsargmargām var rasties elastīgā deformācija, jo pārvietošanas laikā četrzaru ķēde pieguļ drošības režģim vai aizsargmargu dēļiem.
- Četrzaru ķēdi pacelšanas, pārvietošanas vai nolikšanas laikā nedrīkst likt pāri drošības tīklam vai aizsargmargu dēlim.

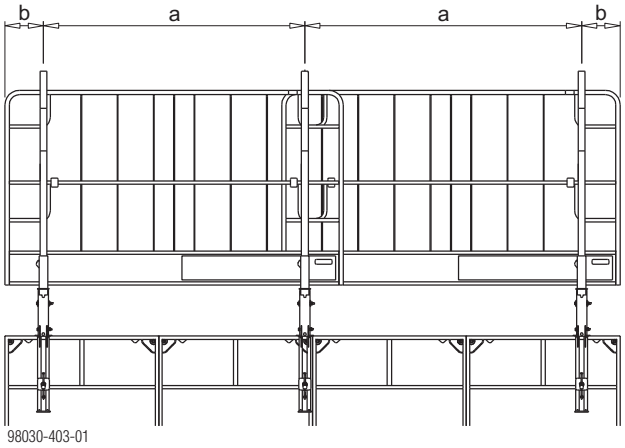


Ievērojiet pareizu četrzaru ķēdes novietojumu:

▪ Piestiprināšana saplākšņa pusē ▪ Pacelšana no šī stāvokļa	
▪ Nolikšana uz veidņa mugurpuses (piemēram, lai notīrītu saplāksni) ▪ Pacelšana no tīrīšanas stāvokļa ▪ Vertikāla paneļu savienojuma pārvietošana	

A Saplākšņa puse

Izmēri



a ... Atbalsta platums
b ... Izvirzījums

Norādījums:

Ar dinamisko spiedienu q=0,6 kN/m² vēja apstākļi Eiropā saskaņā ar EN 13374 lielākoties ir aptverti (izcelts tabulā).

Pieļ. atbalsta platums (a)

		Dinamiskais spiediens q [kN/m²]			
		0,2	**0,6**	1,1	1,3
Pieļaujamais Atbalsta platums	Drošības režģis XP	**2,5 m**			-
	Margu dēlis 2,4 x 15 cm	**1,9 m**			
	Margu dēlis 3 x 15 cm	**2,7 m**			
	Margu dēlis 4 x 15 cm	**3,3 m**			

Pieļ. izvirzījums (b)

		Dinamiskais spiediens q [kN/m²]			
		0,2	**0,6**	1,1	1,3
Pieļaujamais Izvirzījums	Drošības režģis XP	**0,6 m**		0,4 m	-
	margu dēlis 2,4 x 15 cm	**0,5 m**			
	margu dēlis 3 x 15 cm	**0,8 m**			
	margu dēlis 4 x 15 cm	**1,4 m**			

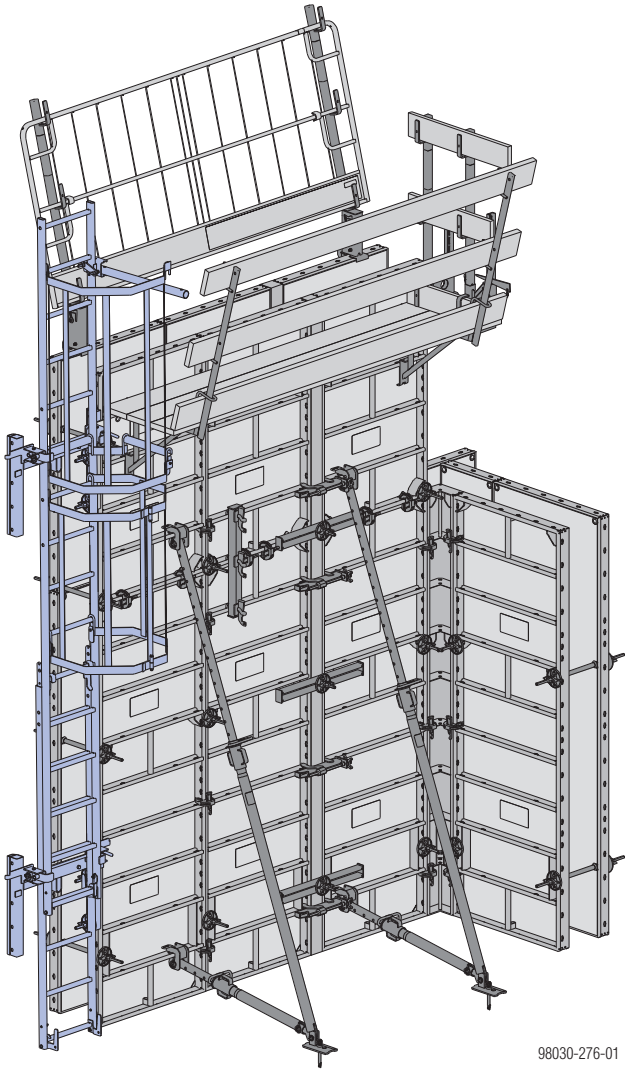
Kāpnes

Kāpņu sistēma XS ļauj droši uzkāpt uz starpplatformām un betonēšanas platformām:

- piekabinot/nokabinot veidni
- atverot/aizverot veidni
- ievietojot stiegrojumu
- betonējot

Norādījums:
Veidojot kāpnes, ievērot attiecīgās valsts spēkā esošos noteikumus.

BRĪDINĀJUMS
➤ Kāpnes XS drīkst izmantot tikai sistēmā, tās nedrīkst izmantot kā pieslienamas kāpnes.



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.

Montāža

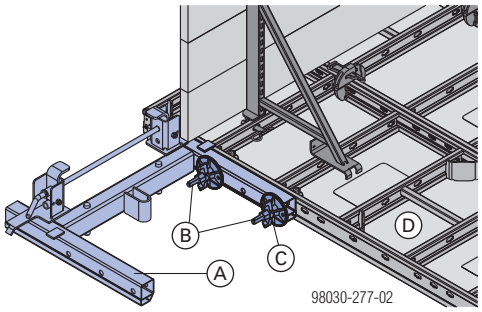
Veidņa sagatavošana

➤ Iepriekš samontējiet veidņu sekcijas (skatīt sadaļu "Paneļu savstarpējie savienojumi").
➤ Uzstādiet betonēšanas platformu un paneļu stutes (skatīt sadaļas "Uzstādīšanas un regulēšanas palīgelementi" un "Betonēšanas platformas ar vienkāršajām konsolēm").

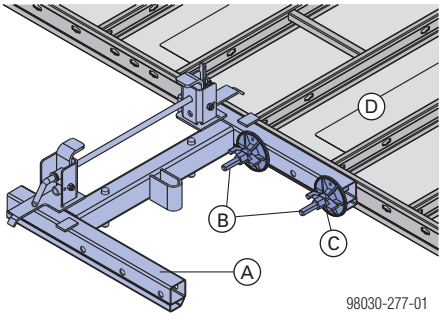
Piestiprināt savienotājus pie veidņa

➤ Piestipriniet savienotāju XS sienu veidņiem pie rāmja profila veidņa augšējās malas zonā.
➤ Pievienojiet šo savienotāju XS sienu veidņiem, izmantojot divus Frami universālos savienotājus 5–12cm un divas superplates 15,0.
➤ Tādā pašā veidā uzstādiet savienotāju XS sienu veidņiem tuvu veidņu pamatnei.

Augšējais "savienotājs XS sienu veidņiem"



Apakšējais "savienotājs XS sienu veidņiem"

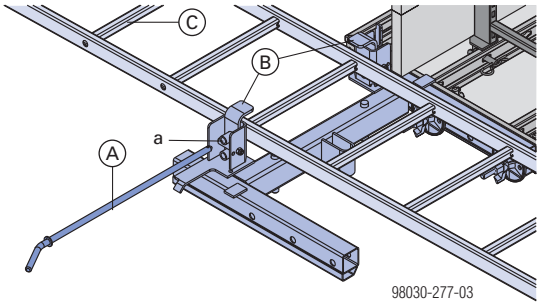


A	Savienotājs XS sienu veidņiem
B	Frami universālais savienotājs 5–12cm
C	Superplate 15,0
D	Frami Xlife panelis

Kāpņu montāža

pie augšējā savienotāja XS sienu veidņiem

➤ Izvilkt iebīdāmo tapu un nolocīt abus drošības āķus.
➤ Uzlikt kāpnes XS 4,40m uz savienotāja XS ar iekāršanas āķiem uz leju.
➤ Uzlocīt drošības āķus.
➤ Iebīdīt tapu veidņa augstumam atbilstošajā pakāpienā un nodrošināt ar sprostāķi.

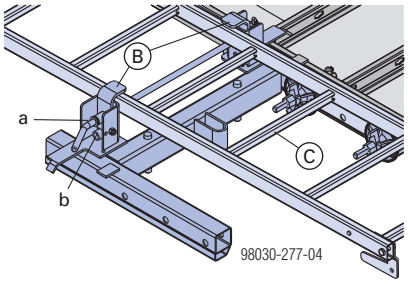


- priekšējā pozīcijā (a)

A	Iebīdāmā tapa
B	Drošības āķis
C	Kāpnes XS 4,40m

pie apakšējā savienotāja XS sienu veidņiem

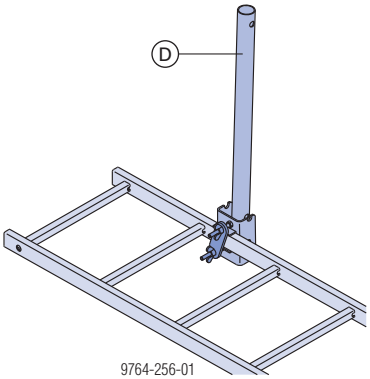
➤ Izvilkt iebīdāmo tapu, nolocīt abus drošības āķus un uzlikt kāpnes uz savienotāja XS.
➤ Uzlocīt drošības āķus, atkal ielikt iebīdāmo tapu un nodrošināt ar sprostāķi.



- priekšējā pozīcijā (a), ja vienas kāpnes
- aizmugurējā pozīcijā (b) teleskopiskā izbīdījuma diapazonā (2 kāpnes)

B	Drošības āķis
C	Kāpnes XS

➤ Ar stiprinājuma āķiem un spārnu uzgriežņiem piemontēt pie kāpnēm drošības barjeru XS.



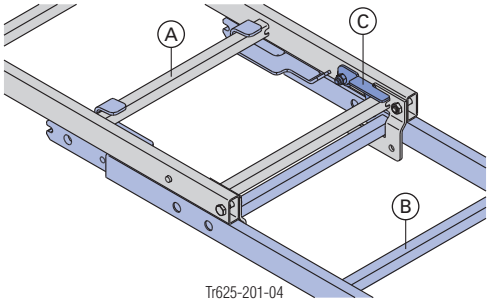
D	Drošības barjera kāpnēm XS

Montāžai nepieciešamās detaļas nevar pazust, jo tās ir piestiprinātas pie drošības barjeras XS.

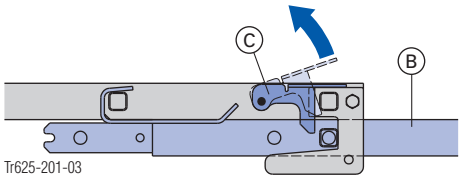
Kāpņu sistēma XS augstumam virs 3,60 m

Teleskopisks kāpņu pagarinājums (pielāgošanai pie zemes)

➤ Lai teleskopiski izbīdītu kāpnes, pacelt kāpņu drošības sprostu un iekārt kāpņu pagarinājumu XS 2,30m citu kāpņu vajadzīgajā pakāpienā.



Detaļas

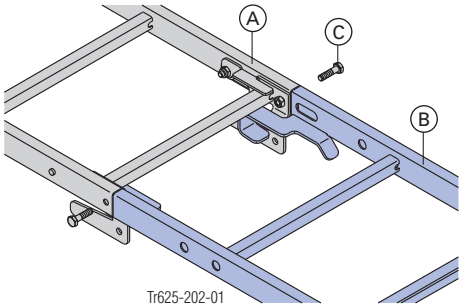


A	Kāpnes XS 4,40m
B	Kāpņu pagarinājums XS 2,30m
C	Drošības sprosts

Tāpat var izveidot divu kāpņu pagarinājumu XS 2,30m savstarpēju teleskopiski izbīdāmu savienojumu.

Fiksēts kāpņu pagarinājums

➤ Iebīdīt un nostiprināt kāpņu pagarinājumu XS 2,30m kāpņu XS 4,40m sānu laidumos ar iekāršanas āķiem uz leju.
Skrūves pievilkt tikai **nedaudz**!



Skrūves **(C)** ietilpst kāpņu XS 4,40m un kāpņu pagarinājuma XS 2,30m piegādes komplektā.

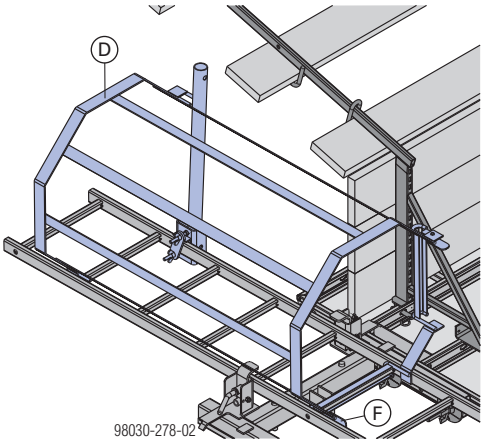
A	Kāpnes XS 4,40m
B	Kāpņu pagarinājums XS 2,30m
C	Skrūves SW 17 mm

Tāpat var izveidot divu kāpņu pagarinājumu XS 2,30m savstarpēju fiksētu savienojumu.

Svarīgs norādījums:

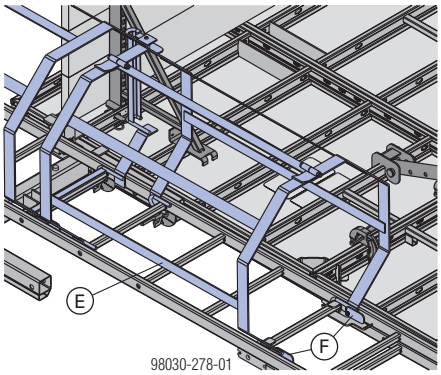
➤ Lai kāpņu aizsargu varētu izmantot atbilstoši drošības tehnikas noteikumiem, jāievēro attiecīgajā valstī spēkā esošie darba drošības iestāžu izdotie noteikumi, piem., BGV D 36.

➤ Iekārt kāpņu aizsargu-izeju XS (apakšējai daļai vienmēr jābūt platformas augstumā). Drošības sprosts nepieļauj nejaušu izcelšanu.



D	Kāpņu aizsargs-izeja XS
F	Drošības sprosts (drošinājums pret izcelšanu)

➤ Iekariet kāpņu aizsargu XS nākamajā brīvajā pakāpienā. Nākamos kāpņu aizsargus atkal iekariet nākamajā brīvajā pakāpienā.

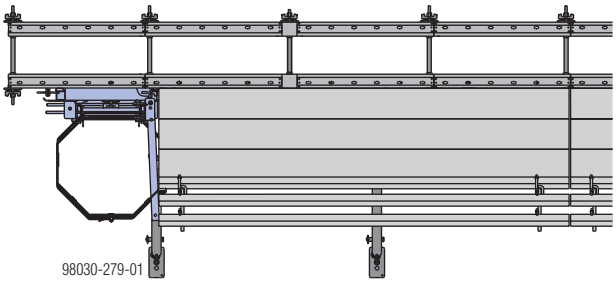


E	Kāpņu aizsargs XS
F	Drošības sprūdi (drošinājums pret izcelšanu)

Šķērsprofila nostiprināšana

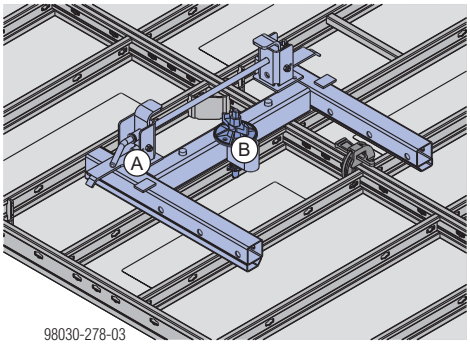
Piemontējot kāpņu sistēmu XS šķērsprofilam, tā kļūst par veidņu sekcijas sastāvdaļu.

Pamatkontūra



Montāža:

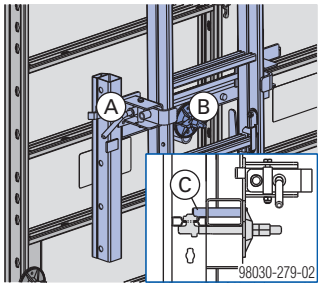
➤ Piestipriniet "savienotāju XS sienu veidņiem" šķērsprofilam ar Frami universālo savienotāju 5–12cm un superplati 15,0.



A	Savienotājs XS sienu veidņiem
B	Frami universālais savienotājs 5–12 cm + superplate 15,0

Aizsardzība pret noslīdēšanu

Stingri balstoties pret šķērsprofilu, divas skrūves neļauj "savienotājam XS sienu veidņiem" nejauši noslīdēt.



A	Savienotājs XS sienu veidņiem
B	Frami universālais savienotājs 5–12 cm + superplate 15,0
C	Skrūves

Nepieciešamie materiāli

Savienotāji + trepes	Veidņu augstums	
	2,70–3,75 m	>3,75–6,00 m
Savienotājs XS sienu veidņiem	2	2
Frami universālais savienotājs 5–12cm	4 vai 2[1)]	4 vai 2[1)]
Superplate 15,0	4 vai 2[1)]	4 vai 2[1)]
Sistēmas trepes XS 4,40m	1	1
Trepju pagarinājums XS 2,30m	0	1

[1)] Ja savienots ar šķērsprofilu

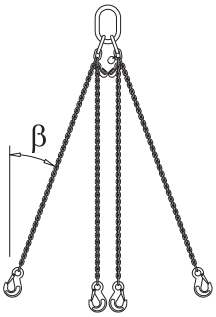
Trepju aizsargs	Veidņu augstums			
	2,70—3,15 m	>3,15—3,90 m	>3,90—5,40 m	>5,40—6,00 m
Trepju aizsargs – izeja XS [2)]	1	1	1	1
Drošības barjera trepēm XS [2)]	1	1	1	1
Trepju aizsargs XS 1,00m [2)]	0	1	2	3

[2)] Tas neattiecas uz visām starpposmu izejām.

Pārvietošana ar celtni

Droša rīkošanās ar Frami Xlife, izmantojot ceļamkrānu, ir iespējama, ja lieto **Frami celšanas āķi** un **Doka četrposmu ķēdi 3,20m**. Celšanas āķis automātiski noblokējas pēc piekāršanas vietā.

Doka četrposmu ķēde 3,20m

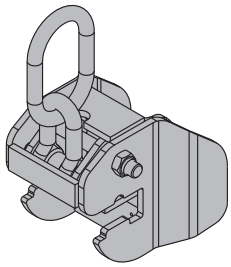


➤ Piestiprināt Doka četrposmu ķēdi 3,20m pie Frami celšanas āķiem.
➤ Neizmantotos ķēdes posmus iekārt atpakaļ.

Maks. nestspēja (ar 2 posmiem):
Līdz slīpuma leņķim 30°β 2400 kg.

Ievērot lietošanas instrukciju!

Frami celšanas āķis



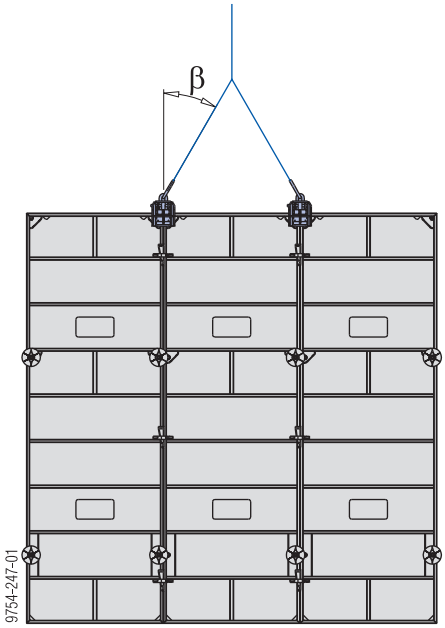
Maks. slodze:
- Izplešanas leņķis β līdz 30°:
  500 kg (1100 lbs) / uz Frami celšanas āķi
- Izplešanas leņķis β līdz 7,5°:
  750 kg (1650 lbs) / uz Frami celšanas āķ

Ievērojiet norādījumus Ekspluatācijas pamācībā!

Celšanas āķu pozicionēšana

Katrai paceļamajai konstrukcijai izmantojiet 2 celšanas āķus!
Izņēmums: Izmantojiet vienu celšanas āķi, ceļot atsevišķu paneli.

- Frami celšanas āķi vienmēr piestiprināt paneļu salaiduma vietās, lai novērstu šķērsenisku noslīdēšanu.
  - **Izņēmums:** Atsevišķiem paneļiem, kas iebūvēti horizontāli, celšanas āķis jāstiprina pie šķērsprofila.



- Piekariet ejas elementu simetriski (atbilstoši smaguma centra novietojumam).
- Izplešanas leņķis β ≤ 30° vai β ≤ 7,5°!

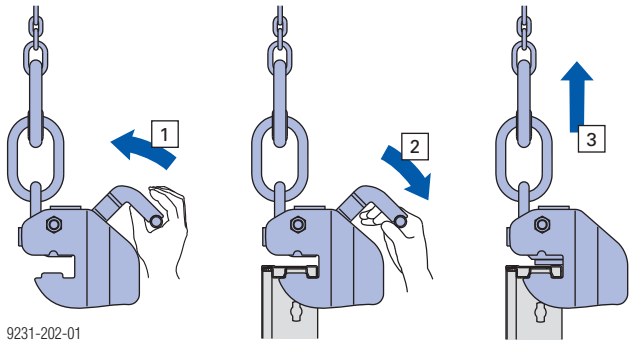
Celšanas āķa ekspluatācija

1) Pacelt āķa rokturi (drošības sviru) līdz galam uz augšu.
2) Uzstumt celšanas āķi uz rāmja profila līdz aizmugurējai atdurai un aizvērt āķa rokturi (ir atspere).

   Apskatīt celšanas āķa un rāmja profila ģeometrisko savienojumu!

   Āķa rokturim jābūt aizvērtam!

3) Paceļot ar celtni, darbojas no slodzes atkarīgā drošības sistēma.



Atveidņošana / Paneļu pārvietošana

Pirms pārvietošanas: Noņemt vai drošināt vaļīgas veidņu detaļas un platformas.

BRĪDINĀJUMS

Veidnis pielīp pie betona. Atveidņojot neraut ar ceļamkrānu!

Ceļamkrāns var tikt pārslogots.

➤ Atbrīvošanai izmantot piemērotus instrumentus, piemēram, koka ķīļus vai atveidņošanas rīku.

➤ Paneļu bloku pārvietot uz nākamo izmantošanas vietu (var izmantot vadības troses).

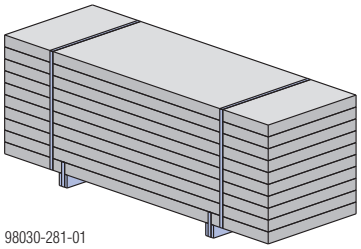
Transportēšana, kraušana un uzglabāšana

Paneļu sasiešana

1) Zem šķērsprofila novietot koka paliktņus apt. 8,0 x 10,0 (platums x augstums).
2) Koka paliktņus un apakšējo rāmja paneli apsieniet ar stīplentēm.

UZMANĪBU
➤ Citu uz cita kraujiet ne vairāk kā 10 paneļus (veido augstu paku, ieskaitot paliktņus, apmēram 100 cm augstumā).

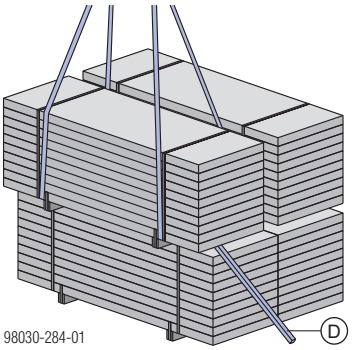
3) Cieši sasieniet visu paneļu paku kopā ar stīplentēm.



Paneļu transportēšana

Dokamatic celšanas trose 13,00m

Celšanas trose 13,00m ir praktiska palīgierīce **kravas automašīnu piekraušanai un izkraušanai**, kā arī **paneļu paku pārcelšanai**.



Cieši sakrautām paneļu pakām:
➤ Pavirziet paneļu pakas (piem., ar brusu **(D)**), lai izveidotu brīvu telpu celšanas stiprinājumu ievietošanai.
Uzmanību!
Jāpievērš uzmanība paneļu pakas stabilitātei!

BRĪDINĀJUMS
➤ Attēlā redzamo pārcelšanu drīkst veikt tikai tad, ja ir izslēgta iespēja, ka celšanas troses 13,00m saslīd kopā un izmaina kravas stāvokli.

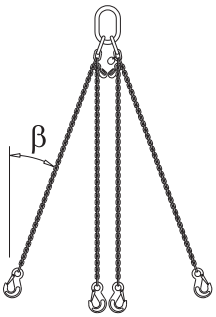
Maks. celtspēja: 2000 kg

Ievērot lietošanas instrukciju!

Doka četrposmu ķēde 3,20m

Doka četrposmu ķēde 3,20m ir universāli izmantojams piekabināšanas līdzeklis:

- izmanto ar iebūvēto **cilpveida āķi** veidņu, platformu un daudzkārt lietojamo saišķu transportēšanai.
- izmanto saistībā ar **Frami transporta āķi** lai paceltu paneļu paku un atsevišķus paneļus



Saīsinot atsevišķus posmus, Doka četrposmu ķēdi 3,20m var pielāgot smaguma centra novietojumam.

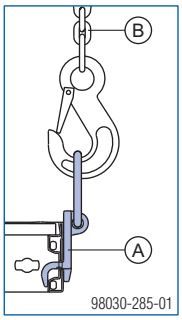
Maks. nestspēja P_{maks}:

	Slīpuma leņķis β			
	0°	0°—30°	30°—45°	45°—60°
Viena posma	1 400 kg	-	-	-
Divu posmu	-	2 400 kg	2 000 kg	1 400 kg
Četru posmu	-	3 600 kg	3 000 kg	2 120 kg

Ievērojiet norādījumus Ekspluatācijas pamācībā!

Frami transporta āķis ar Doka četrposmu ķēde 3,20m

Frami transporta āķis tuvplānā



A Frami transporta āķis
B Doka četrposmu ķēde 3,20m
C Kraušanas lente
D Stīplente

Maks. slodze:
450 kg/Frami transporta āķis

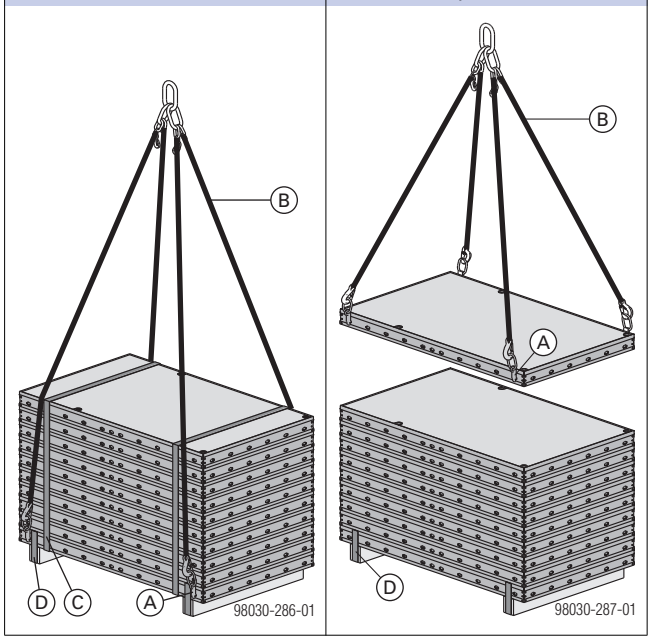
Frami transporta āķi, kuri ražoti līdz 2015.gadam un kuru nominālā nestspēja ir 250 kg, spēj izturēt arī 450 kg slodzi.

Ievērojiet norādījumus Ekspluatācijas pamācībā!

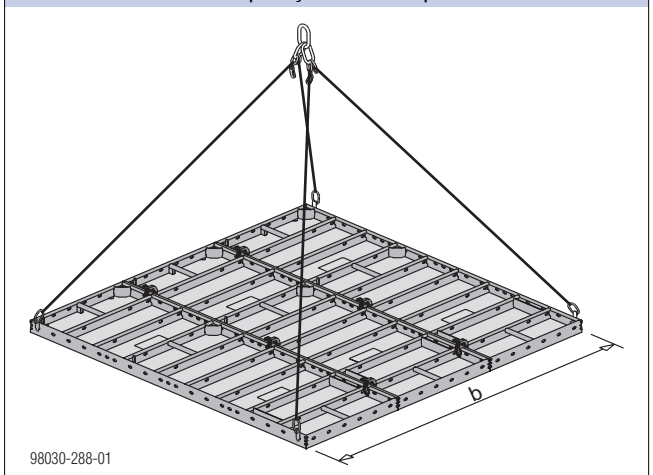
Frami transporta āķi kopā ar Doka četrposmu ķēdi 3,20m izmanto šādi.

- Sasietu paneļu paku transportēšana
- Paneļu nocelšana no paneļu pakas
- Horizontālu paneļu bloku transportēšana

Sasietu paneļu paku transportēšana | Paneļu nocelšana no paneļu pakas



Horizontālu paneļu bloku transportēšana



Šeit parādīts ar Xlife paneļiem 2,70m.

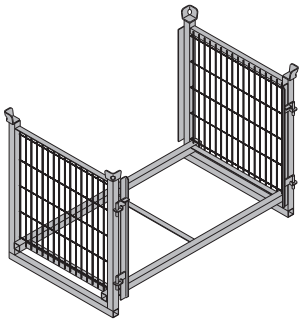
Izmērs "b" (paneļu bloka platums)	Maks. paneļu skaits paneļu bloka platumā
Līdz 1,80 m	Nav ierobežojuma
virs 1,80 m	**maks. 3 paneļi**

BRĪDINĀJUMS
Frami transporta āķa izmantošana, lai **paceltu atsevišķus paneļus vai vairāku paneļu sekcijas vertikālā stāvoklī, ir aizliegta**.

➤ Pacelšanai vertikālā pozīcijā ir jālieto Frami celšanas āķis.

Izmantojiet Doka daudzkārt lietojamās taras priekšrocības būvlaukumā.
Daudzkārt lietojamo taru kā piem., konteineru, palešu un režģu kastu sakārtošana būvlaukumā samazina to meklēšanas laiku un vienkāršo sistēmas komponentu, mazo detaļu un piederumu transportēšanas un uzglabāšanas procesus.

Frami paletes 1,20m un 1,50m



Frami izstrādājumu saturēšanai ar sistemātisku augstumu 1,20 m un 1,50 m.
- ilgmūžīgs
- kraujams krautnēs

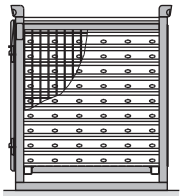
Piemērotie transportēšanas līdzekļi:
- celtnis
- palešu pārvadāšanas ratiņi
- iekrāvējs

Citas īpašības:
- paneļus var glabāt vai nu vertikāli, vai ar labo pusi uz leju;
- piemērotas arī iekšējiem, ārējiem un lokāmajiem stūriem, aizpildījumu plāksnēm, koka brusiņām (kas cieši savilkti kopā).

Maks. slodze: 800 kg
Pieļaujamā pieliktā slodze: 3 500 kg

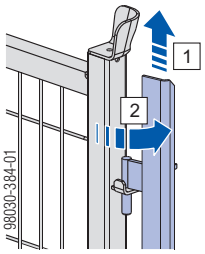
- Daudzkārt lietojamā tara, kuros katrā ir ļoti atšķirīgas slodzes, krautnē jākrauj tā, lai smagākās vienības būtu krautnes apakšā un vieglākās – virspusē!
- Jābūt tipa plāksnītei, kas ir skaidri salasāma.

Frami Xlife paneļu platums	Maksimālais paneļu skaits, ko var uzkraut
0,90m	10
0,75m	11
0,60m	13
0,45m	20
0,30m	30

horizontāli paneļi	vertikāli paneļi	dažādi elementi
 9714-294-01	9714-295-01	9714-296-01

Palešu iekraušana (no sāniem)

1) Paceliet labās un kreisās puses eņģes.
2) Pagrieziet sānu eņģes uz vienu pusi.



3) Iekraujiet paletes.
4) Paceliet labās un kreisās puses eņģes un aizveriet tās.

Abām sānu eņģēm jābūt fiksētām vietā.

Frami palešu izmantošana par glabāšanas vienībām

Maks. vienību skaits citam virs cita

Brīvā dabā (būvobjektā) Pamatnes slīpums līdz 3%	Telpā Pamatnes slīpums līdz 1%
2	6
Nav atļauts kraut citu virs citas tukšas paletes!	

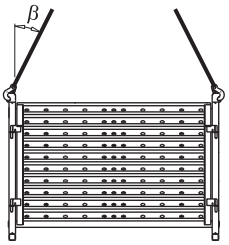
Frami palešu izmantošana par transportēšanas ierīcēm

Pārvietošana ar celtni

➤ Pirms pacelšanas ķēdes pievienošanas pārliecinieties, ka:

Abām sānu eņģēm jābūt fiksētām vietā.

- Daudzkārt lietojamo taru pārvietojiet tikai pa vienam.
- Izmantojiet atbilstošu piekari (piem., Doka četrposmu ķēdi 3,20m). Ievērojiet pieļaujamo nestspēju.
- Slīpuma leņķis β maks. 30°!

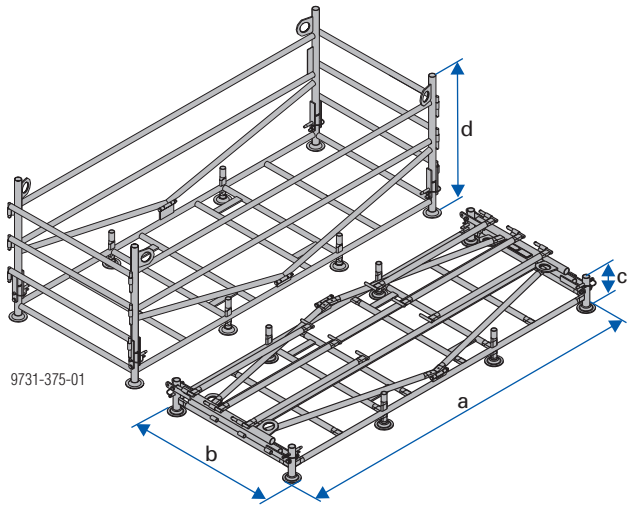


98030-383-01

Pārvietošana ar iekrāvēju vai palešu ratiņiem

Dakšas var ievadīt zem konteineru platākās malas.

Alu-Framax palete



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

Glabāšanas vienība un transportēšanas ierīce Frami paneļiem 2,70m;

- ilgmūžīgs
- kraujama pakās – gan tad, kad piekrauta, gan tad, kad aizlocīta ciet
- saliekama – neaizņem daudz vietas

Piemērotie transportēšanas līdzekļi:

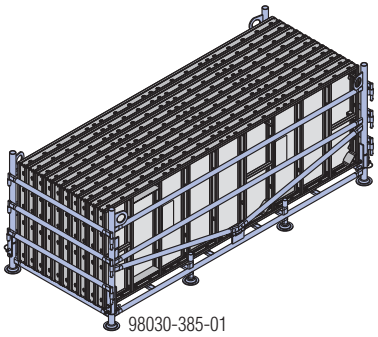
- celtnis
- palešu pārvadāšanas ratiņi
- iekrāvējs

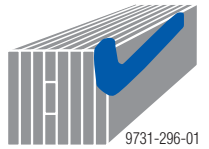
Maks. slodze: 1 200 kg
Pieļaujamā pieliktā slodze: 5 200 kg

- Daudzkārt lietojamā tara, kuros katrā ir ļoti atšķirīgas slodzes, krautnē jākrauj tā, lai smagākās vienības būtu krautnes apakšā un vieglākās – virspusē!
- Jābūt tipa plāksnītei, kas ir skaidri salasāma.

Kraušanas piemēri

BRĪDINĀJUMS
Ja paneļus sakrauj plakaniski, tie var izslīdēt no paletes (starp horizontālajiem šķēršļiem) pārvietošanas laikā!
➤ Kraujiet paneļus tikai **stāvus**!

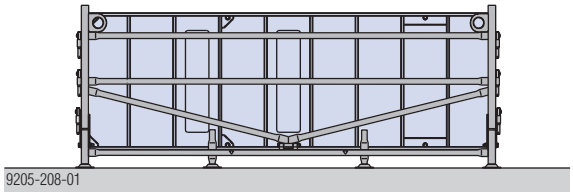




Alu-Framax palešu izmantošana par glabāšanas vienībām

Maksimālais vienību skaits, ko var uzkraut citu virs citas

Ārā (būvlaukumā)	Telpās Grīdas slīpums līdz 1%
Netiek pieļautas nedz tukšas (nesalocītas), nedz pilnas paletes	6

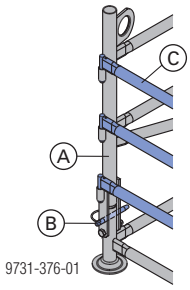
Izmanto 2,70 m augstiem Frami paneļiem	
	
Paneļa izmērs	Paneļu skaits
0,90x2,70m	10
0,30x2,70m	30

Alu-Framax palešu izmantošana par transportēšanas ierīcēm

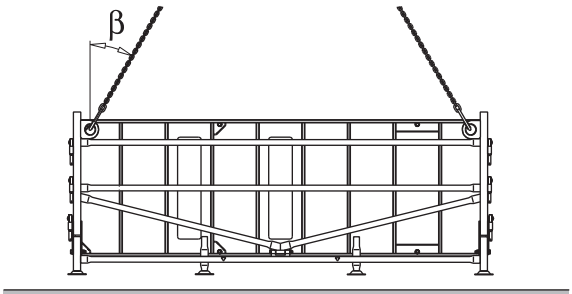
Pārvietošana ar celtni

➤ Pirms pacelšanas ķēdes pievienošanas pārliecinieties, ka:

- vertikālais profils **(A)** jānostiprina ar sprostu 16mm **(B)**
- visas ar tapu nostiprināmās caurules **(C)** ar tapu jānostiprina pie vertikālā profila **(A)** – palete aizvērta!



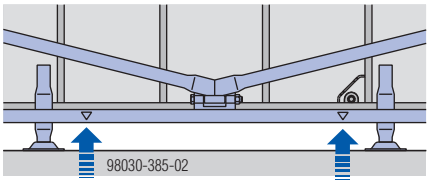
- Daudzkārt lietojamo taru pārvietojiet tikai pa vienam.
- Paneļus atļauts transportēt paletē tikai tad, ja tie ir sakrauti vertikāli.
- Nostipriniet kravu daļēji piekrautās paletēs!
- Izmantojiet atbilstošu celšanas ķēdi (piem., Doka četrposmu ķēdi 3,20 m). Ievērojiet pieļaujamo nestspēju.
- Slīpuma leņķis β maks. 30°!



9731-377-01

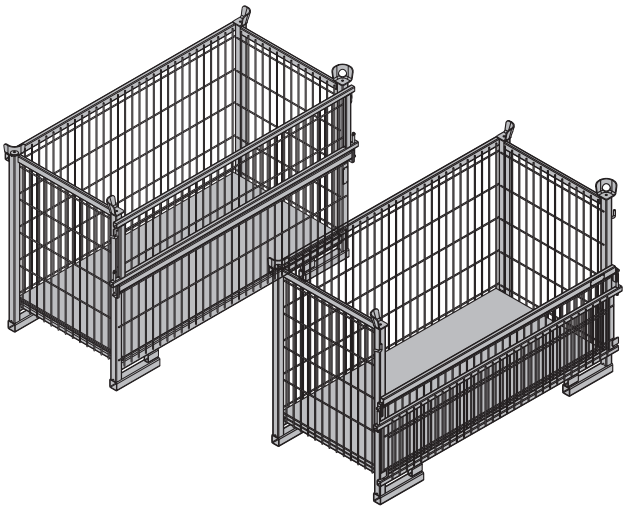
Pārvietošana ar iekrāvēju vai palešu ratiņiem

Iekrāvēja dakšas drīkst novietot tikai starp iezīmētajiem punktiem **(dzeltenais marķējums)**!



98030-385-02

Doka režģotā kaste 1,70x0,80m



Sīku detaļu glabāšanas un transportēšanas līdzeklis:
- ilgmūžīgs
- kraujams krautnēs

Piemērotie transportēšanas līdzekļi:
- celtnis
- palešu pārvadāšanas ratiņi
- iekrāvējs

Vieglākai iekraušanai un izkraušanai Doka režģotās kastes vienā pusē var atvērt sānu sienu.

Maks. nestspēja: 700 kg Pieļ. svars no virsas: 3150 kg

- Kraujot krautnē konteinerus ar ļoti atšķirīgām slodzēm, tie jākrauj tā, lai smagākās vienības būtu krautnes apakšā.
- Jābūt tipa plāksnītei, kas ir skaidri salasāma.

Doka režģotā kaste 1,70x0,80m kā glabāšanas līdzeklis

Maks. vienību skaits citam virs cita

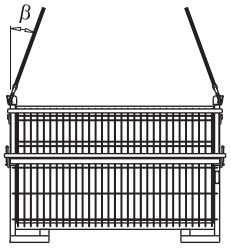
Brīvā dabā (būvobjektā) Pamatnes slīpums līdz 3%	Telpā Pamatnes slīpums līdz 1%
2	5
Nav atļauts kraut citu virs citas tukšas paletes!	

Doka režģotā kaste 1,70x0,80m kā transportēšanas līdzeklis

Pārvietošana ar celtni

➤ Pārvietot tikai ar aizvērtu sānu malu!

- Konteinerus pārvietojiet tikai pa vienam.
- Izmantojiet atbilstošu piekari (piem., Doka četrposmu ķēdi 3,20 m). Ievērojiet pieļaujamo nestspēju.
- Slīpuma leņķis β maks. 30°!

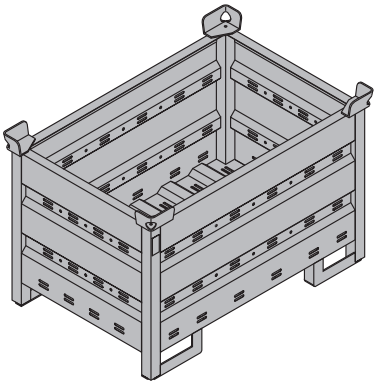


9234-203-01

Pārvietošana ar iekrāvēju vai palešu ratiņiem

Konteineri var satvert no garās malas vai no gala.

Doka konteineris 1,20x0,80m



Sīku detaļu glabāšanas un transportēšanas līdzeklis:
- ilgmūžīgs
- kraujams krautnēs

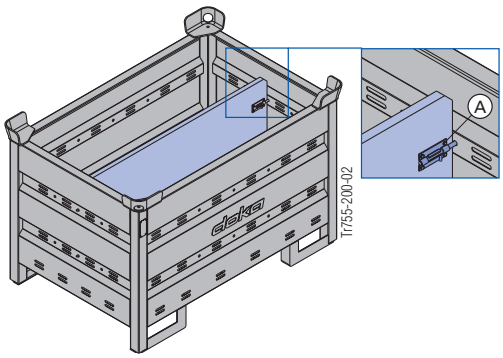
Piemērotie transportēšanas līdzekļi:
- celtnis
- palešu pārvadāšanas ratiņi
- iekrāvējs

Maks. nestspēja: 1500 kg
Pieļ. svars no virsas: 7900 kg

- Kraujot krautnē konteinerus ar ļoti atšķirīgām slodzēm, tie jākrauj tā, lai smagākās vienības būtu krautnes apakšā.
- Jābūt tipa plāksnītei, kas ir skaidri salasāma.

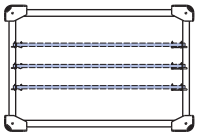
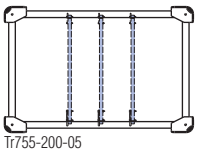
Konteinera šķērssienas

Konteinera tilpumu var sadalīt ar 1,20m vai 0,80m šķērssienām.



A Stienis šķērssienu fiksēšanai

Iespējamās šķērssienas

Šķērssiena Doka konteineram	garenvirzienā	šķērsvirzienā
1,20 m	maks. 3 gab.	-
0,80 m	-	maks. 3 gab.
	 Tr755-200-04	 Tr755-200-05

Doka konteiners kā glabāšanas līdzeklis

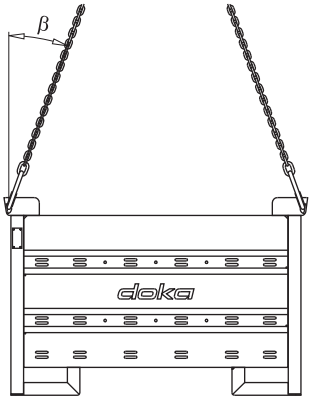
Maks. konteineru skaits citam virs cita

Brīvā dabā (būvobjektā) Pamatnes slīpums līdz 3%	Telpā Pamatnes slīpums līdz 1%
3	6
Nav atļauts kraut citu virs citas tukšas paletes!	

Doka konteiners kā transportēšanas līdzeklis

Pārvietošana ar celtni

- Konteinerus pārvietojiet tikai pa vienam.
- Izmantojiet atbilstošu piekari (piem., Doka četrposmu ķēdi 3,20 m). Ievērojiet pieļaujamo nestspēju.
- Slīpuma leņķis β maks. 30°!

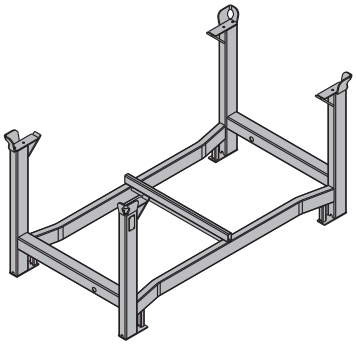


9206-202-01

Pārvietošana ar iekrāvēju vai palešu ratiņiem

Konteineri var satvert no garās malas vai no gala.

Doka palete 1,55x0,85m un 1,20x0,80m



Glabāšanas un transportēšanas līdzeklis gariem priekšmetiem:
- ilgmūžīgs
- kraujams krautnēs

Piemērotie transportēšanas līdzekļi:
- celtnis
- palešu pārvadāšanas ratiņi
- iekrāvējs

Kopā ar pieskrūvējamo riteņu komplektu B daudzkārt lietojamā tara pārvēršas par ātru un manevrētspējīgu transportlīdzekli.

Ievērojiet informāciju lietotājam "Pieskrūvējamo riteņu komplekts B"!

Maks. nestspēja: 1100 kg
Pieļ. svars no virsas: 5900 kg

- Kraujot krautnē konteinerus ar ļoti atšķirīgām slodzēm, tie jākrauj tā, lai smagākās vienības būtu krautnes apakšā.
- Jābūt tipa plāksnītei, kas ir skaidri salasāma.

Doka palete kā glabāšanas līdzeklis

Maks. vienību skaits citam virs cita

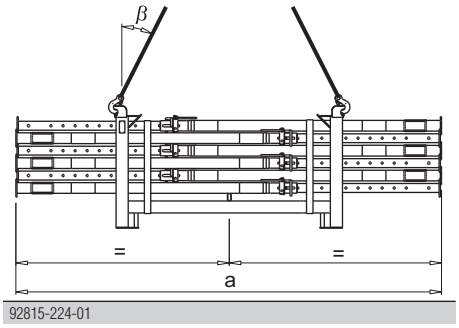
Brīvā dabā (būvobjektā) Pamatnes slīpums līdz 3%	Telpā Pamatnes slīpums līdz 1%
2	6
Nav atļauts kraut citu virs citas tukšas paletes!	

- **Izmantošana ar pieskrūvējamo riteņu komplektu:**
  Novietotā pozīcijā fiksējiet ar stāvbremzi.
  Kraujot krautnē, pie apakšējās Doka paletes nedrīkst būt uzmontēts pieskrūvējamo riteņu komplekts.

Doka palete kā transportēšanas līdzeklis

Pārvietošana ar celtni

- Konteinerus pārvietojiet tikai pa vienam.
- Izmantojiet atbilstošu piekari (piem., Doka četrposmu ķēdi 3,20 m). Ievērojiet pieļaujamo nestspēju.
- Uzkraujiet simetriski.
- Kravu piestipriniet pie paletes, nodrošinot pret noslīdēšanu un apgāšanos.
- Pārvietojot ar piemontētu pieskrūvējamo riteņu komplektu B, papildus ievērojiet attiecīgās lietošanas pamācības norādījumus!
- Slīpuma leņķis β maks. 30°!

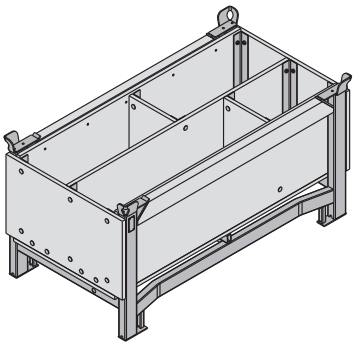


	a
Doka palete 1,55x0,85m	maks. 4,0 m
Doka palete 1,20x0,80m	maks. 3,0 m

Pārvietošana ar iekrāvēju vai palešu ratiņiem

- Uzkraujiet simetriski.
- Kravu piestipriniet pie paletes, nodrošinot pret noslīdēšanu un apgāšanos.

Doka sīko detaļu kaste



Sīku detaļu glabāšanas un transportēšanas līdzeklis:
- ilgmūžīgs
- kraujams krautnēs

Piemērotie transportēšanas līdzekļi:
- celtnis
- palešu pārvadāšanas ratiņi
- iekrāvējs

Šādās kastēs var pārskatāmi uzglabāt visus savienojumu un savilču elementus, kastes var kraut grēdās.
Kopā ar pieskrūvējamo riteņu komplektu B daudzkārt lietojamā tara pārvēršas par ātru un manevrētspējīgu transportlīdzekli.

Ievērojiet informāciju lietotājam "Pieskrūvējamo riteņu komplekts B"!

Maks. nestspēja: 1000 kg Pieļ. svars no virsas: 5530 kg

- Kraujot krautnē konteinerus ar ļoti atšķirīgām slodzēm, tie jākrauj tā, lai smagākās vienības būtu krautnes apakšā.
- Jābūt tipa plāksnītei, kas ir skaidri salasāma.

Doka sīko detaļu kaste kā glabāšanas līdzeklis

Maks. vienību skaits citam virs cita

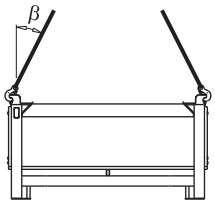
Brīvā dabā (būvobjektā) Pamatnes slīpums līdz 3%	Telpā Pamatnes slīpums līdz 1%
3	6
Nav atļauts kraut citu virs citas tukšas paletes!	

- **Izmantošana ar pieskrūvējamo riteņu komplektu:**
  Novietotā pozīcijā fiksējiet ar stāvbremzi.
  Kraujot krautnē, pie apakšējās Doka sīko detaļu kastes nedrīkst būt uzmontēts pieskrūvējamo riteņu komplekts.

Doka sīko detaļu kaste kā transportēšanas līdzeklis

Pārvietošana ar celtni

- Konteinerus pārvietojiet tikai pa vienam.
- Izmantojiet atbilstošu piekari (piem., Doka četrposmu ķēdi 3,20 m). Ievērojiet pieļaujamo nestspēju.
- Pārvietojot ar piemontētu pieskrūvējamo riteņu komplektu B, papildus ievērojiet attiecīgās lietošanas pamācības norādījumus!
- Slīpuma leņķis β maks. 30°!



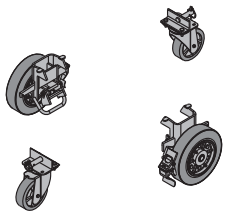
92816-206-01

Pārvietošana ar iekrāvēju vai palešu ratiņiem

Konteineri var satvert no garās malas vai no gala.

Pieskrūvējamo riteņu komplekts B

Kopā ar pieskrūvējamo riteņu komplektu B krautne pārvēršas par ātru un manevrētspējīgu transportlīdzekli.
Piemērots brauktuves platumam no 90 cm.



Pieskrūvējamo riteņu komplektu B var piemontēt šādiem daudzkārt lietojamo saišķu veidiem:
- Doka sīko detaļu kaste
- Doka paletes

Ievērojiet norādījumus Ekspluatācijas pamācībā!

Vispārīgi

Izmantošana ar pasijas veidņiem

Augšējo un apakšējo savilču montāža ar **savilču atbalstu** nodrošina:

- Savilču montāža virs un zem paneļa – betonā nav savilču
- Var brīvi izvēlēties atstatumu starp savilcēm

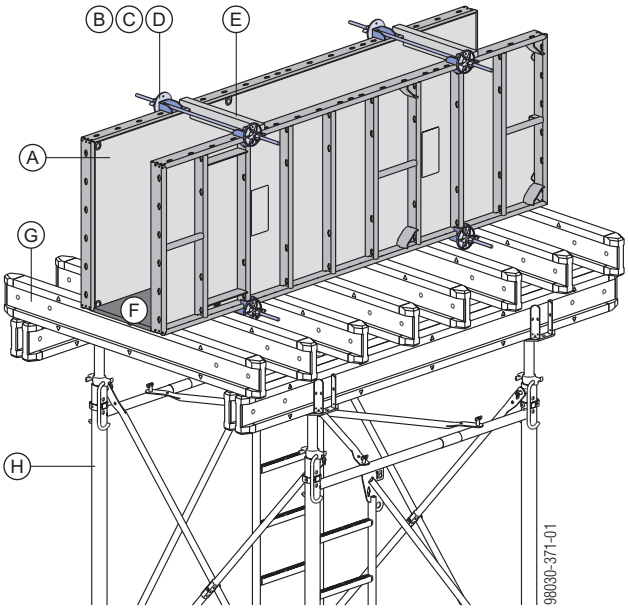
Nepieciešamais Frami savilču atbalstu skaits:

Frami Xlife panelis (horizontāls)	Frami savilču atbalstu skaits	
	Augšpusē	**Apakšpusē**
1,20m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
1,50m	2 / 1 *)	2 / 1 *)
2,70m	2	2
3,00m	2	2
Lejupvērstās sijas augstums: maks. 90 cm		

*) Jebkuram citam panelim vajadzīgs tikai viens Frami savilču atbalsts.
Divi Frami savilču atbalsti vajadzīgi pirmajā panelī un divi – pēdējā panelī.

Frami savilču atbalsts:
Pieļaujamā celtspēja: 10 kN

Piemērs ar paneli 0,90x2,70m



A	Frami Xlife panelis 0,90x2,70m
B	Frami savilču atbalsts
C	Savilce 15,0mm
D	Superplate 15,0
E	Koka distancers
F	Veidņu plate
G	Doka sija H20
H	Nesošās sastatnes (piem., Staxo 100)

Veidņu plānošana ar Tipos-Doka

Tipos-Doka palīdzēs jums veidņot vēl lētāk

Tipos-Doka tika izstrādāts, lai palīdzētu jums plānot Doka veidņus. Sienu, pārsegumu veidņiem un platformām tagad jūsu rīcībā ir visi tie paši instrumenti, ko plānošanā izmanto arī Doka.

Vienkārša lietošana, ātrs un drošs rezultāts

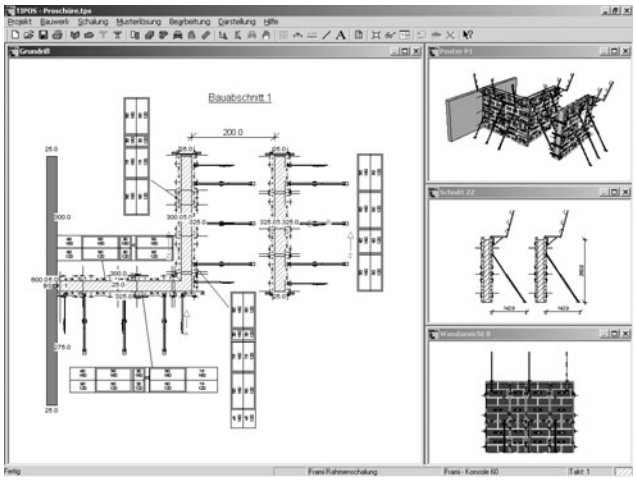
Vienkārši lietojamais vadības panelis dod iespēju strādāt ātri. No pamatkontūras ievadīšanas - ar Schalgel® - līdz pat veidņošanas varianta manuālai pielāgošanai. Priekšrocības: Jūs ietaupāt laiku.

Daudzie risinājumu paraugi un palīglīdzekļi vienmēr nodrošinās jūsu situācijai optimālo tehnisko un ekonomisko risinājumu. Tas sniedz jums drošības sajūtu un ietaupa izmaksas.

Jūs varat tūdaļ strādāt ar specifikācijām, plāniem, fasādēm, griezumiem un perspektīvām. Detalizētie plāni palielina izmantošanas drošību.

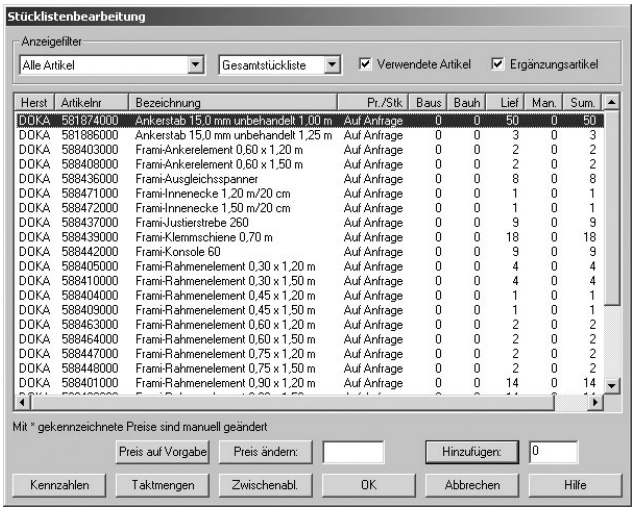
Papildus Tipos Doka ar Frami Xlife plāno šādas darbības:

- Paneļu sadali
- Jebkuras vajadzīgās vertikālās konfigurācijas
- Aizpildījumus un piederumus
- Betonēšanas platformas, drošības margas utt.



Tik skaidrs pārskats ir iegūstams par veidņošanu un platformām. Gan pamatkontūrā, gan arī telpiskajā attēlojumā Tipos-Doka ieliek jaunus akcentus

Vienmēr pareizais veidņu un palīgelementu daudzums



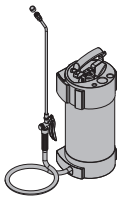
Automātiski sagatavotās specifikācijas var importēt un apstrādāt daudzās programmās.

Veidņu stiprinājumi un palīgelementi, kas tiek pasūtīti steigā vai tiek improvizējot aizvietoti, ir visdārgākie. Tādēļ Tipos-Doka piedāvā pilnas specifikācijas, kur improvizācijai neatliek vietas. Plānošana ar Tipos-Doka ļauj atteikties no izmaksām, pirms tās vēl ir radušās. Un jūsu noliktava var optimāli izmantot krājumus.

Tīrīšana un apkope

Veidņu eļļa

Doka-Trenn vai Doka-OptiX piemēro, izmantojot Doka veidņu eļļas aerosolu.



Ievērojiet norādījumus, kas doti "Doka veidņu eļļas aerosola" lietošanas instrukcijā un uz veidņu eļļas iepakojuma.

Svarīgs norādījums:

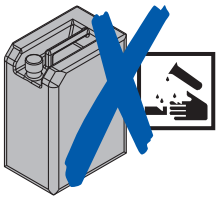
- Pirms katras betonēšanas sākuma
  - Uzklājiet veidņu eļļu uz veidņu virsmas ļoti **plānā kārtiņā vienmērīgi nosedzot visu veidņa virsmu**.
- Nepieļaujiet eļļas notecējumus, lieko eļļas daudzumu nonemt ar gumijas slotiņu.
- Pārāk liels eļļas daudzums slikti ietekmē betona virsmas kvalitāti.

Lai noteiktu pareizo eļļas daudzumu un pārliecinātos, ka jūs lietojiet veidņu eļļu pareizi, pirmās betonējiet mazāk nozīmīgās betona konstrukcijas.

Tīrīšana

Svarīgs norādījums:

- Uzreiz pēc betonēšanas:
  - Ar ūdeni (bez smilts piemaisījumiem) noskalot no veidņa mugurpuses betona pārpalikumus.
- Uzreiz pēc atveidņošanas
  - Notīrīt veidni ar augstpiediena tīrītāju un skrāpi.
- Neizmantojiet ķīmiskus tīrīšanas līdzekļus!



Augsto veidņu tīrīšana:
piemērotā tīrīšanas vietā sagatavojiet palīgplatformu.

- Pārvietojamās sastatnes DF (veidņa augstumam līdz 3,90 m)
- Darba sastatņu modulis (veidņa augstumam līdz 6,70 m)

Tīrīšanas ierīce

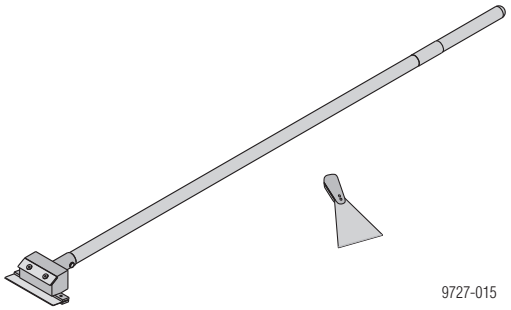
Augstspiediena tīrītājs

Svarīgs norādījums:

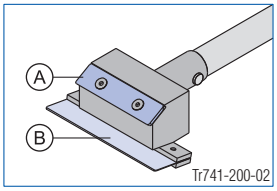
- Ierīces parametri: 200 līdz maks. 300 bāri
- Ievērot strūklas atstatumu un apstrādes ātrumu:
  - Jo lielāks spiediens, jo lielākam jābūt strūklas atstatumam, līdz ar to arī lielāks apstrādes ātrums.
- Neaizkavēt strūklu vienā vietā.
- Silikona šuves zonā lietot piesardzīgi:
  - Pārāk augsts spiediens var sabojāt silikona šuvi.
  - Neaizkavēt strūklu vienā vietā.

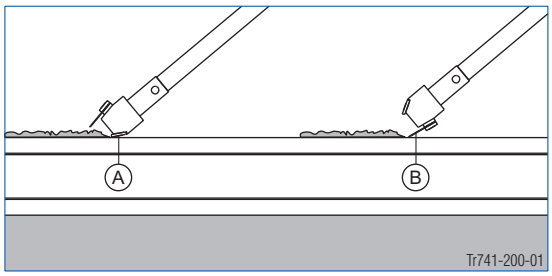
Betona skrāpis

Betona atlieku notīrīšanai mēs iesakām izmantot **dubultskrāpi Xlife** un špakteļlāpstiņu.



Darbības apraksts:

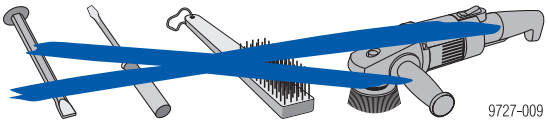




A Nazis piekaltušiem netīrumiem
B Nazis viegli noņemamiem netīrumiem

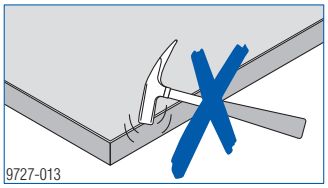
Norādījums:

Neizmantot smailus vai asus priekšmetus, drāšu birstes, rotējošas slīpripas vai katlu birstes.

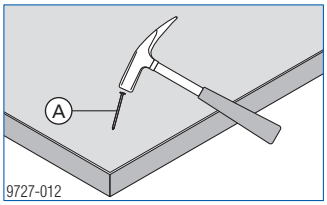


Kopšana

- Nesist ar āmuru pa rāmja profiliem

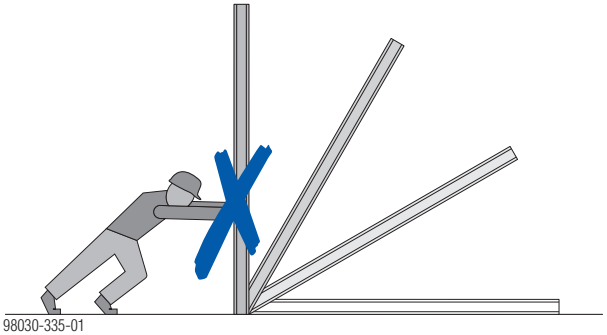


- Veidņošanā neizmantot naglas, kas garākas par 60 mm

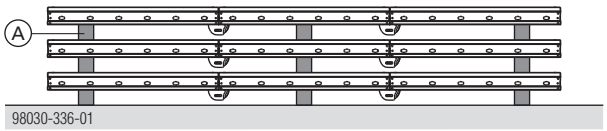


A maks. l=60 mm

- Negāzt paneļus un neļaut tiem krist



- Paneļu blokus likt krautnē tikai tad, ja starpā ir ievietotas koka starplikas **(A)** .

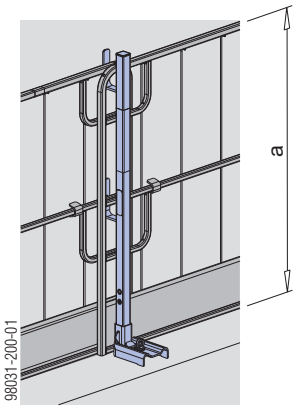


Tā tiks novērsta veidņu paneļu sabojāšana, ko var izraisīt savienojuma elementi.

Nožogojums pie celtnes

Margu atbalsts XP 1,20 m

- Stiprināšana ar pieskrūvējamo kurpi, margu skavām, margu kurpi vai pakāpienu kronšteinu XP
- Norobežošana ar drošības režģi XP, margu dēļiem vai sastatņu caurulēm

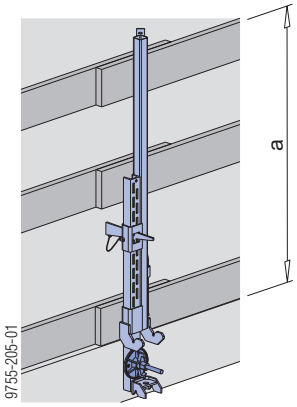


a ... > 1,00 m

Ievērojiet informāciju lietotājam "Aizsargmargu sistēma XP"!

Margu skavas T

- Stiprināšana ar enkurojumu vai pie armatūras skavām
- Norobežošana ar margu dēļiem vai sastatņu caurulēm

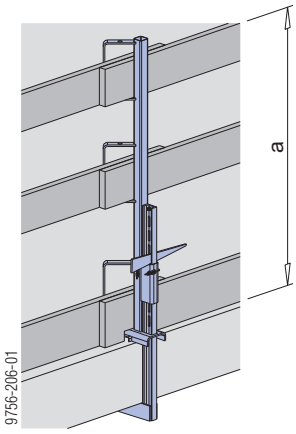


a ... > 1,00 m

Ievērot informāciju lietotājam "Margu skavas T"!

Margu skavas S

- Stiprināšana ar iebūvētām skavām
- Norobežošana ar margu dēļiem vai sastatņu caurulēm

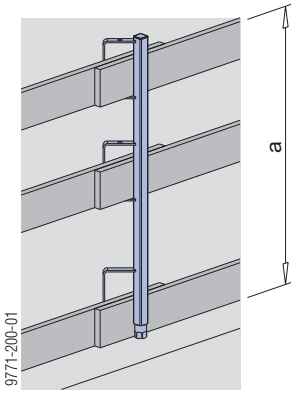


a ... > 1,00 m

Ievērot informāciju lietotājam "Margu skavas S"!

Aizsargmarga 1,10 m

- Stiprināšana skrūves uzmavā 20,0 vai ieliekamajā uzmavā 24 mm
- Norobežošana ar margu dēļiem vai sastatņu caurulēm



a ... > 1,00 m

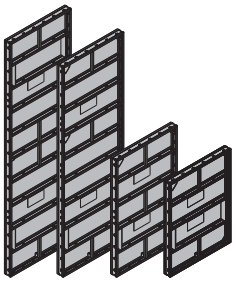
Ievērot informāciju lietotājam "Drošības margas 1,10m"!

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

Frami Xlife-Element

cinkots

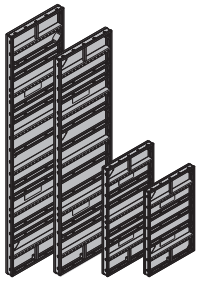
Speciālie lielumi pēc pieprasījuma.



Frami Xlife universālais panelis 0,75x1,20m	**39,0**	**588402500**
Frami Xlife universālais panelis 0,75x1,50m	**49,5**	**588407500**
Frami Xlife universālais panelis 0,75x2,70m	**83,5**	**588484500**
Frami Xlife universālais panelis 0,75x3,00m	**93,0**	**588416500**

Frami Xlife-Uni-Element 0,75m

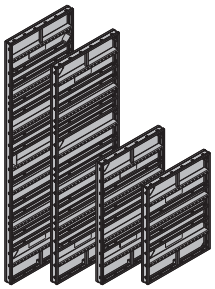
cinkots



Frami Xlife universālais panelis 0,90x1,20m	**49,0**	**588423500**
Frami Xlife universālais panelis 0,90x1,50m	**61,0**	**588424500**
Frami Xlife universālais panelis 0,90x2,70m	**106,4**	**588427500**
Frami Xlife universālais panelis 0,90x3,00m	**117,5**	**588428500**

Frami Xlife-Uni-Element 0,90m

cinkots



Frami enkuru panelis 0.60x1.20m	**32,1**	**588403000**
Frami enkuru panelis 0.60x1.50m	**37,8**	**588408000**

Frami-Ankerelement

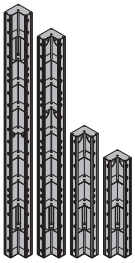
cinkots

stūri zaļi marķēti

	[kg]	Art. Nr
Frami iekšējais stūris 1,20m 20cm	**25,3**	**588471000**
Frami iekšējais stūris 1,50m 20cm	**30,7**	**588472000**
Frami iekšējais stūris 2,70m 20cm	**51,6**	**588485000**
Frami iekšējais stūris 3,00m 20cm	**57,4**	**588417000**

Frami-Innenecke

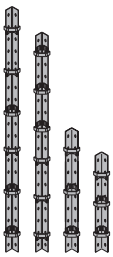
cinkots



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

Frami-Außenecke

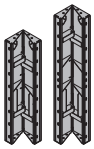
cinkots



Frami kustīgais iekš. stūris I cink. 1,20m	**34,1**	**588425500**
Frami kustīgais iekš. stūris I cink. 1,50m	**40,8**	**588426500**

Frami-Scharnierecke I verzinkt

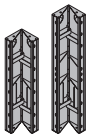
cinkots



Frami kustīgais iekšējais stūris I 1,20m	**33,5**	**588425000**
Frami kustīgais iekšējais stūris I 1,50m	**40,0**	**588426000**

Frami-Scharnierecke I

ar zilu pulverpārklājumu



Frami kustīgais ārējais stūris A cink. 1,20m	**12,9**	**588419000**
Frami kustīgais ārējais stūris A cink. 1,50m	**16,0**	**588420000**

Frami-Scharnierecke A verzinkt

cinkots

Frami kustīgais ārējais stūris A 1,20m	**12,8**	**588429000**
Frami kustīgais ārējais stūris A 1,50m	**15,9**	**588430000**

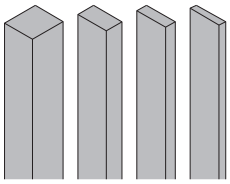
Frami-Scharnierecke A

ar zilu pulverpārklājumu

	[kg]	Art. Nr
Frami kompensējošā brusa 10x9cm 1,50m	**6,0**	**176035000**
Frami kompensējošā brusa 5x9cm 1,50m	**3,0**	**176034000**
Frami kompensējošā brusa 3x9cm 1,50m	**1,9**	**176033000**
Frami kompensējošā brusa 2x9cm 1,50m	**1,2**	**176032000**
Frami kompensējošā brusa 10x9cm 2,70m	**12,3**	**176083000**
Frami kompensējošā brusa 5x9cm 2,70m	**6,1**	**176082000**
Frami kompensējošā brusa 3x9cm 2,70m	**3,7**	**176081000**
Frami kompensējošā brusa 2x9cm 2,70m	**2,5**	**176080000**

Frami-Passholz

dzelteni lazēts



Frami saplākšņa atbalsts 27mm	**2,0**	**588473000**
Frami saplākšņa atbalsts 21mm	**2,1**	**588474000**
Frami saplākšņa atbalsts 18mm	**2,2**	**588499000**

Frami-Schalhautwinkel

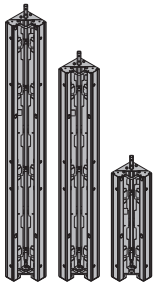
cinkots

augstums: 56 cm

Framax atveidņošanas stūris I 2,70m	**171,0**	**588675000**
Framax atveidņošanas stūris I 1,35m	**90,0**	**588614000**
Framax atveidņošanas stūris I 3,30m	**209,9**	**588676000**

Framax-Ausschalecke I

cinkots, ar pulverpārklājumu



Framax atveidņošanas vārpsta I	**3,2**	**588618000**

Framax-Ausschalspindel I

cinkots

augstums: 25 cm

Framax atveidņošanas vārpsta I ar sprūdratu	**5,5**	**588653000**

Framax-Ausschalspindel I mit Ratsche

cinkots

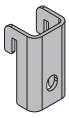
augstums: 24,8 cm

Frami savilces adapteris atveidņoš. stūrim I	**0,47**	**588492000**

Frami-Ankeradapter für Ausschalecke I

cinkots

augstums: 11 cm

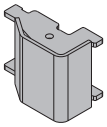


Frami profila adapteris atveidņošana stūrim I	**0,60**	**588491000**

Frami-Profiladapter für Ausschalecke I

cinkots

augstums: 8 cm

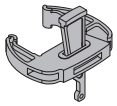


	[kg]	Art. Nr
Framax ātrā stiprinājuma skava RU	**3,3**	**588153400**

Framax-Schnellspanner RU

cinkots

garums: 20 cm

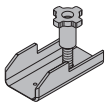


Frami paneļa pēda	**1,3**	**588490000**

Frami-Elementschuh

cinkots

garums: 16 cm



Frami skava	**1,2**	**588433000**

Frami-Spanner

cinkots

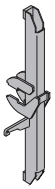
garums: 11 cm

Frami centrējošā skava	**3,2**	**588435000**

Frami-Richtspanner

cinkots

garums: 62 cm

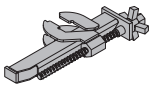


Frami regulējamā skava	**3,6**	**588436000**

Frami-Ausgleichsspanner

cinkots

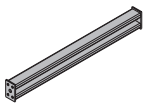
garums: 40 cm



Frami universālais stienis 0,70m	**3,7**	**588439000**
Frami universālais stienis 1,25m	**6,4**	**588440000**

Frami-Klemmschiene

zili lakots

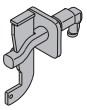


Frami ķīļveida skava	**1,1**	**588441000**

Frami-Klemme

cinkots

garums: 16 cm

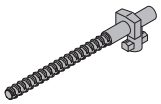


Frami universālais savienotājs 5-12cm	**0,43**	**588479000**

Frami-Universalverbinder 5-12cm

cinkots

garums: 23 cm

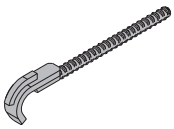


Frami profilu savienotājs 5-18cm	**0,80**	**588493000**

Frami-Profilverbinder 5-18cm

cinkots

garums: 33 cm

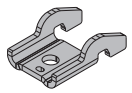
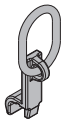
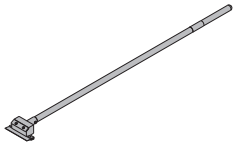
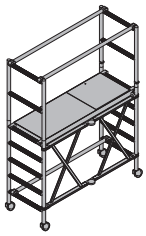
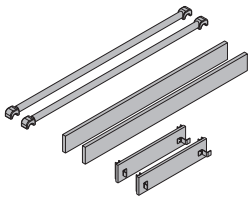


	[kg]	Art. Nr
Frami stūru savienotājs Frami-Eckverbinder cinkots garums: 19 cm	**0,40**	**588446000**
Frami noslēguma stienis 15-45cm Frami-Stirnabschalzwinge 15-45cm cinkots garums: 85 cm	**8,8**	**588498000**
Frami celšanas āķis Frami-Umsetzbügel cinkots platums: 15 cm augstums: 21 cm Ievērot drošības instrukcijas!	**7,5**	**588438000**
Regulējamā stute 260 IB Justierstütze 260 IB cinkots garums: 146,8 - 256,7 cm	**12,8**	**588437500**
Paneļu stute 340 IB Elementstütze 340 IB Sastāvdaļas:	**24,3**	**580365000**
(A) **Regulējamā stute 340 IB** cinkots garums: 190,8 - 341,8 cm	**16,7**	**588696000**
(B) **Regulējamais balsts 120 IB** cinkots garums: 81,5 - 130,6 cm	**7,6**	**588248500**
cinkots Piegādes stāvoklis: salocītā stāvoklī		
Reg. balsta galva EB Strebenkopf EB cinkots platums: 9 cm augstums: 14 cm	**1,4**	**588945000**

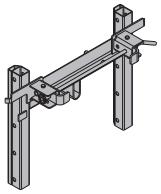
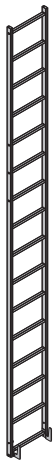
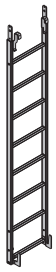
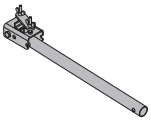
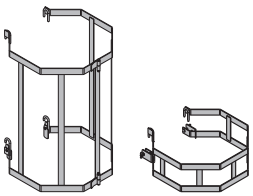
	[kg]	Art. Nr
Frami savienotājprofils EB Frami-Anschlussprofil EB zili lakots augstums: 125 cm	**10,1**	**588462000**
Demontāžas instruments Universal-Lösewerkzeug cinkots garums: 75,5 cm	**3,7**	**582768000**
Doka ekspresenkurs 16x125mm Doka-Expressanker 16x125mm cinkots garums: 18 cm Ievērot iebūves instrukcijas!	**0,31**	**588631000**
Doka spirāle ekspresenkuram 16mm Doka-Coil 16mm cinkots diametrs: 1,6 cm	**0,009**	**588633000**
Frami konsole 60 Frami-Konsole 60 cinkots garums: 98 cm augstums: 157 cm	**7,7**	**588442000**
Margu atbalsts XP 1,20m Geländersteher XP 1,20m cinkots augstums: 118 cm	**4,1**	**586460000**

	[kg]	Art. Nr
Kāju dēļa turētājs XP 1,20m Fußwehrhalter XP 1,20m cinkots augstums: 21 cm	**0,64**	**586461000**
Margu skava XP 40cm Geländerzwinge XP 40cm cinkots augstums: 73 cm	**7,7**	**586456000**
Drošības režģis XP 2,70x1,20m **Drošības režģis XP 2,50x1,20m** **Drošības režģis XP 2,00x1,20m** **Drošības režģis XP 1,20x1,20m** Schutzgitter XP cinkots	**22,2** **20,5** **17,4** **12,0**	**586450000** **586451000** **586452000** **586453000**
Līplentas aizdare 30x380mm Klettverschluss 30x380mm dzeltens	**0,02**	**586470000**
Frami adapteris XP Frami-Adapter XP cinkots augstums: 91,5 cm	**10,0**	**586477000**
Margu skavas S Schutzgeländerzwinge S cinkots augstums: 123 - 171 cm	**11,5**	**580470000**

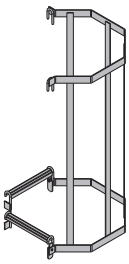
	[kg]	Art. Nr
Sastatņu caurule 48,3mm 0,50m **Sastatņu caurule 48,3mm 1,00m** **Sastatņu caurule 48,3mm 1,50m** **Sastatņu caurule 48,3mm 2,00m** **Sastatņu caurule 48,3mm 2,50m** **Sastatņu caurule 48,3mm 3,00m** **Sastatņu caurule 48,3mm 3,50m** **Sastatņu caurule 48,3mm 4,00m** **Sastatņu caurule 48,3mm 4,50m** **Sastatņu caurule 48,3mm 5,00m** **Sastatņu caurule 48,3mm 5,50m** **Sastatņu caurule 48,3mm 6,00m** **Sastatņu caurule 48,3mm .....m** Gerüstrohr 48,3mm cinkots	**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**
Sastatņu sauruļu savienojums Gerüstrohranschluss cinkots augstums: 7 cm	**0,27**	**584375000**
Skrūves uzmava 48mm 50 Anschraubkupplung 48mm 50 cinkots atslēgas platums: 22 mm Ievērot iebūves instrukcijas!	**0,84**	**682002000**
Frami paneļu rāmja aizbāznis Frami-Ankerstopfen zils diametrs: 2,5 cm	**0,002**	**588444000**
Framax trīsšķautņu līste 2,70m Framax-Dreikantleiste 2,70m	**0,38**	**588170000**
Frami frontālā trīsšķautņu līste 2,70m **Frami frontālā trīsšķautņu līste 3,00m** Frami-Stirndreikantleiste pelēks	**1,5** **1,7**	**588496000** **588497000**
Frami savilču atbalsts Frami-Ankerhaltewinkel cinkots	**0,58**	**588453000**
Frami klipsis Frami-Stecker cinkots platums: 3 cm augstums: 12 cm	**0,26**	**588434000**

	[kg]	Art. Nr
Frami fiksējošā pamata plātne Frami-Bodenhalter  cinkots garums: 12,7 cm platums: 6,7 cm	**0,53**	**588495000**
Doka četrposmu ķēde 3,20m Doka-Vierstrangkette 3,20m Ievērot drošības instrukcijas! CE	**15,0**	**588620000**
Frami transporta āķis Frami-Transporthaken  cinkots garums: 17,5 cm Ievērot drošības instrukcijas! CE	**0,56**	**588494000**
Dokamatic celšanas trose 13,00m Dokamatic-Umsetzgurt 13,00m zaļš Ievērot drošības instrukcijas! CE	**10,5**	**586231000**
Dubultskrāpis Xlife 100/150mm 1,40m Doppelschaber Xlife 100/150mm 1,40m 	**2,8**	**588674000**
Pārvietojamās sastatnes DF Mobilgerüst DF  alumīnija krāsā garums: 185 cm platums: 80 cm augstums: 255 cm Piegādes stāvoklis: samontēts	**44,0**	**586157000**
Riteņu ap sastatnēm DF komplekts Zubehörset Mobilgerüst DF  alumīnija krāsā koka daļas dzelteni lazētas garums: 189 cm	**13,3**	**586164000**

Kāpņu sistēma XS

	[kg]	Art. Nr
Savienotājs XS sienu veidņiem Anschluss XS Wandschalung  cinkots platums: 89 cm augstums: 63 cm	**20,8**	**588662000**
Trepes XS 4,40m System-Leiter XS 4,40m  cinkots	**33,2**	**588640000**
Trepju pagarinājums XS 2,30m Leiternverlängerung XS 2,30m  cinkots	**19,1**	**588641000**
Drošības barjera trepēm XS Sicherungsschranke XS  cinkots garums: 80 cm	**4,9**	**588669000**
Trepju aizsargs XS 1,00m **Trepju aizsargs XS 0,25m** Rückenschutz XS  cinkots	**16,5** **10,5**	**588643000** **588670000**

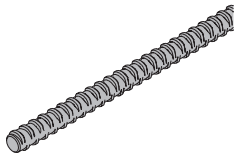
	[kg]	Art. Nr
Trepju aizsargs-izeja XS Rückenschutz-Ausstieg XS cinkots augstums: 132 cm	**17,0**	**588666000**



Enkura sistēma 15,0

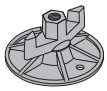
Savilce 15,0mm cinkota 0,50m	**0,72**	**581821000**
Savilce 15,0mm cinkota 0,75m	**1,1**	**581822000**
Savilce 15,0mm cinkota 1,00m	**1,4**	**581823000**
Savilce 15,0mm cinkota 1,25m	**1,8**	**581826000**
Savilce 15,0mm cinkota 1,50m	**2,2**	**581827000**
Savilce 15,0mm cinkota 1,75m	**2,5**	**581828000**
Savilce 15,0mm cinkota 2,00m	**2,9**	**581829000**
Savilce 15,0mm cinkota 2,50m	**3,6**	**581852000**
Savilce 15,0mm cinkota .....m	**1,4**	**581824000**
Savilce 15,0mm necinkota 0,50m	**0,73**	**581870000**
Savilce 15,0mm necinkota 0,75m	**1,1**	**581871000**
Savilce 15,0mm necinkota 1,00m	**1,4**	**581874000**
Savilce 15,0mm necinkota 1,25m	**1,8**	**581886000**
Savilce 15,0mm necinkota 1,50m	**2,1**	**581876000**
Savilce 15,0mm necinkota 1,75m	**2,5**	**581887000**
Savilce 15,0mm necinkota 2,00m	**2,9**	**581875000**
Savilce 15,0mm necinkota 2,50m	**3,6**	**581877000**
Savilce 15,0mm necinkota 3,00m	**4,3**	**581878000**
Savilce 15,0mm necinkota 3,50m	**5,0**	**581888000**
Savilce 15,0mm necinkota 4,00m	**5,7**	**581879000**
Savilce 15,0mm necinkota 5,00m	**7,2**	**581880000**
Savilce 15,0mm necinkota 6,00m	**8,6**	**581881000**
Savilce 15,0mm necinkota 7,50m	**10,7**	**581882000**
Savilce 15,0mm necinkota .....m	**1,4**	**581873000**

Ankerstab 15,0mm



DIN 18216

Superplate 15,0 Superplatte 15,0 cinkots augstums: 6 cm diametrs: 12 cm atslēgas platums: 27 mm	**1,1**	**581966000**

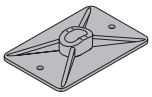


DIN 18216

Spārnu uzgrieznis 15,0 Flügelmutter 15,0 cinkots garums: 10 cm augstums: 5 cm atslēgas platums: 27 mm	**0,31**	**581961000**

DIN 18216

Leņķu plate 12/18 Winkelplatte 12/18 cinkots	**1,5**	**581934000**



DIN 18216

Uzgrieznis 15,0 Sechskantmutter 15,0 cinkots garums: 5 cm atslēgas platums: 30 mm	**0,23**	**581964000**

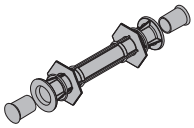
DIN 18216

	[kg]	Art. Nr
Frami spiedošā plātne 8/9 Frami-Druckplatte 8/9 cinkots	**0,55**	**588466000**

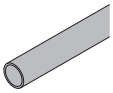
Distancers 20cm	**0,04**	**581907000**
Distancers 25cm	**0,05**	**581908000**
Distancers 30cm	**0,06**	**581909000**

Distanzhalter

pelēks



Plastmasas trubiņa 22mm 2,50m Kunststoffrohr 22mm 2,50m	**0,45**	**581951000**

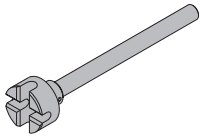


Universālais konuss 22mm Universal-Konus 22mm pelēks diametrs: 4 cm	**0,005**	**581995000**

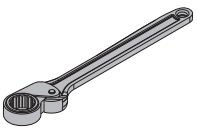
Aizbāznis 22mm Verschlussstopfen 22mm pelēks	**0,003**	**581953000**

Aizsarguzmava 15,0/20,0 Schutzkappe 15,0/20,0 dzeltens garums: 6 cm diametrs: 6,7 cm	**0,03**	**581858000**

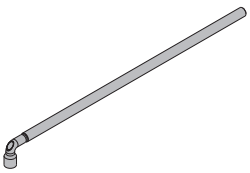
Savilču atslēga 15,0/20,0 Ankerstabschlüssel 15,0/20,0 cinkots garums: 37 cm diametrs: 8 cm	**1,9**	**580594000**



Uzgriežņa atslēga SW27 Freilaufknarre SW27 mangāna-fosfāta pārklājums garums: 30 cm	**0,49**	**581855000**



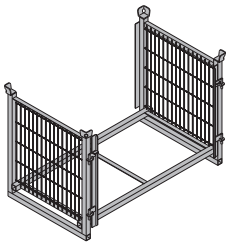
Muciņatslēga 27 0,65m Steckschlüssel 27 0,65m cinkots	**1,9**	**581854000**



[kg] Art. Nr

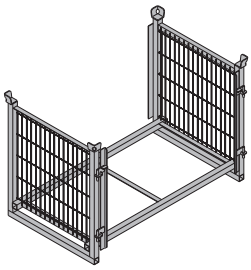
Multi lietojami saišķi

Frami palete 1,20m **68,0** **588478000**
Frami-Palette 1,20m



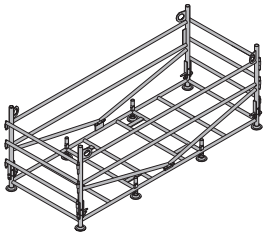
cinkots
garums: 138 cm
platums: 100 cm
augstums: 114 cm

Frami palete 1,50m **74,0** **588476000**
Frami-Palette 1,50m



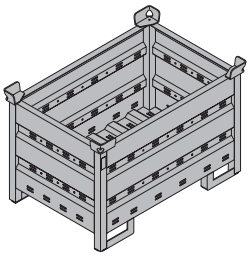
cinkots
garums: 168 cm
platums: 100 cm
augstums: 114 cm

Alu-Framax palete **126,7** **588396000**
Alu-Framax-Palette



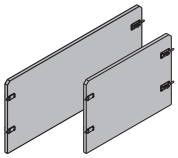
cinkots
garums: 280 cm
platums: 110 cm
augstums: 107 cm
Piegādes stāvoklis: salocītā stāvoklī

Doka konteineris 1,20x0,80m **70,0** **583011000**
Doka-Mehrwegcontainer 1,20x0,80m



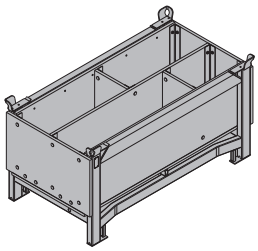
cinkots
augstums: 78 cm

Šķērssiena Doka konteinerim 0,80m **3,7** **583018000**
Šķērssiena Doka konteinerim 1,20m **5,5** **583017000**
Mehrwegcontainer Unterteilung



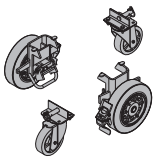
koka daļas dzelteni lazētas
cinkotas tērauda detaļas

Doka sīko detaļu kaste **106,4** **583010000**
Doka-Kleinteilebox



koka daļas dzelteni lazētas
cinkotas tērauda detaļas
garums: 154 cm
platums: 83 cm
augstums: 77 cm

Pieskrūvējamo riteņu komplekts B **33,6** **586168000**
Anklemm-Radsatz B

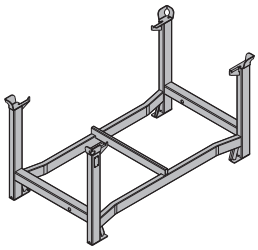


zili lakots

Režģotā kaste 1,70x0,80m **87,0** **583012000**
Doka-Gitterbox 1,70x0,80m

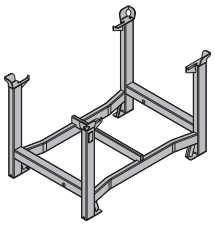
cinkots
augstums: 113 cm

Doka palete 1,55x0,85m **41,0** **586151000**
Doka-Stapelpalette 1,55x0,85m



cinkots
augstums: 77 cm

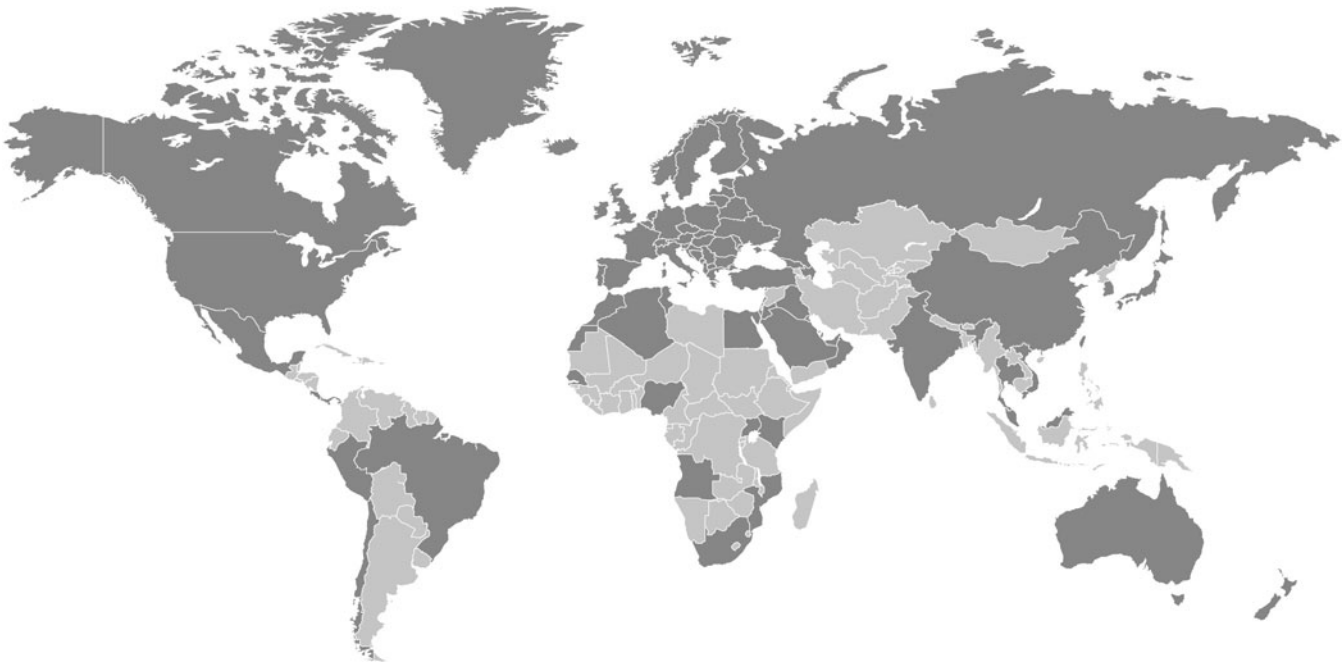
Doka palete 1,20x0,80m **38,0** **583016000**
Doka-Stapelpalette 1,20x0,80m



cinkots
augstums: 77 cm

Tuvumā visā pasaulē

Doka ir viens no pasaulē vadošajiem uzņēmumiem veidņošanas tehnoloģijas attīstībā, ražošanā un realizācijā visās celtniecības jomās.

Ar vairāk nekā 160 izplatīšanas un loģistikas filiālēm vairāk nekā 70 valstīs Doka grupas rīcībā ir jaudīgs izplatīšanas tīkls, kas tādējādi garantē ātru un profesionālu materiālu un tehniskā atbalsta sniegšanu.

Doka grupa ir Umdasch grupas uzņēmums un nodarbina vairāk nekā 6000 darbinieku visā pasaulē.