SWISSPEARL

DIM Projekteerimis- ja paigaldusjuhend

Largo | Carat, Avera, Vintago, Reflex, Vintago-Reflex, Nobilis, Terra, Planea, Zenor

Sisukord

Põhiteave		Märkused, süsteem, kehtivus, materjali tellimine, fassaadikate	3
	Plaatide mõõtmed	Maksimaalsed mõõtmed jms	4
		Kasutamine, saagimine	5
	Reflex, Vintago,	Reflex, Vintago ja Vintago - Reflex paigaldamine, nooled tagaküljel	6
	Vintago - Reflex	Materjali tellimine, tarkvara tugi, paigaldusjärjekord, CAD-jooniste järgi lõikamine	6-7
	Liimkinnitus	Liimiga kinnitamisest	7
	Kaarduvad fassaadid	Painutamine vertikaal/horisontaalpaigalduse korral	8
	Lisavarustus	Kinnitid	9
		Profiilid, liistud, tihendid	10
Projekteerimine	Üldised märkused	Mõisted	11
		Äärealad, kasutamine, tuulekoormus	12
		Soojustus, tuulutatav fassaad, avatud vuugid	12
		Tuulutusavad, ehitise deformatsioonivuugid	12
		Karkass, aluskonstruktsioon	13-14
	Metallist aluskarkass	Kaugused plaadi servadest, vuugid, fikseeritud ja libisevad kinnituspunktid	15
		Alumiinium-, teraskarkass	16-17
		Puurimine ja neetimine, fikseeritud kinnituspunkt, libisev kinnituspunkt, kinnitite vahekaugused	18
		Tuulekoormust puudutavad juhised	19-22
		Ühesildelised plaadid	23
		Largo vertikaal-/horisontaalpaigaldus	24-26
		Kitsaste plaatide horisontaalpaigaldus	27-28
	Detailid	Välisnurk, sisenurk, aknapale, akna veeplekk	29-31
		Akna ülemine pale, sokliühendus, räästasõlm	32-34
	Puitkarkass	Kaugused plaadi servadest, vuugid	35
		Puidu kvaliteet, kruvid, tuulutusvahe	36
		Horisontaalne ristlõige, plaatide paigaldamine aknaava ümber, kinnitite vahekaugused	37-38
		Tuulekoormust puudutavad juhised	39-42
		Ühesildelised plaadid, paigaldamine	43
Paigaldamine		Largo vertikaal-/horisontaalpaigaldus	44
		Kitsaste plaatide horisontaalpaigaldus	45-46
	Detailid	Välisnurk, sisenurk, aknapaled, akna veeplekk	47-49
		Akna ülemine pale, sokliühendus, räästasõlm	50-52
	Hoiustamine objektil	Hoiustamine objektil, juhised, virnastamine	53
	Töötlemine, tööriistad	Töötlemine, avade lõikamine, lõikeservade töötlusaine, tööriistad	54
	Puhastamine	Puhastusjuhised, kleeplint	55

Märkused I **Lahtiütlus**

Märkused
See DIM (projekteerimis- ja paigaldusjuhend) esitab tehnilist teavet projekteerimise ja paigaldamise kohta. Pöörduge piirkondliku müügijuhi ja kohaliku müügiesinduse poole lisateabe saamiseks näiteks järgmistel teemadel:

- tarnetingimused
- hinnad
- tooted ja värvid
- tarneaeg jms

Rohkem üldist teavet leiate veebilehelt swisspearl.com

Swisspearl Suomi Oy

Mineraalintie 1
08680 Lohja
Finland
+358 19287 61
info@fi.swisspearl.com

Projekteerimis- ja paigaldusjuhendi (DIM) kehtivus
Enne projekteerimise või paigaldamise alustamist veenduge, et teie käsutuses on uusim projekteerimis- ja paigaldusjuhend. Uusim DIM on alati saadaval veebilehel swisspearl.com. Kõigi DIM-juhendite varasemad versioonid tuleb tähelepanuta jätta ning need enam ei kehti.

Tootegarantii
Garantiiküsimustes pöörduge Swisspearli kohaliku esindaja poole.

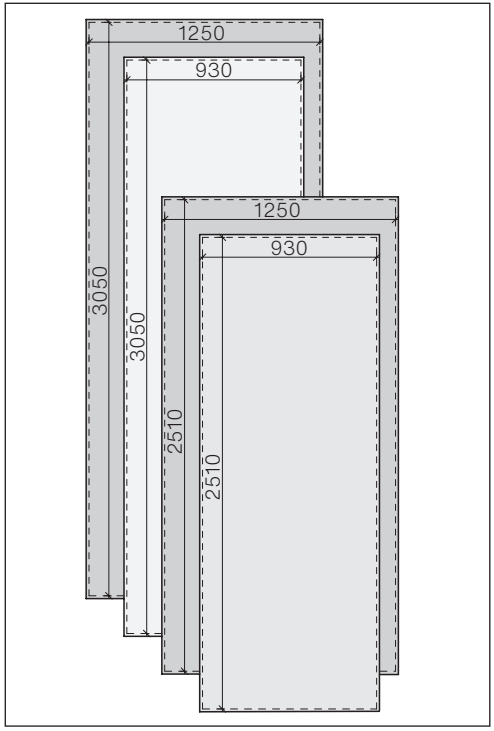
Merelised tingimused
Kiudtsementplaadid sobivad suurepäraselt kasutamiseks mereäärsete ehitiste koosseisus. Niisugusel juhul tuleb arvesse võtta konstruktsiooni niiskus- ja korrosioonikindlust. Merelised tingimused kehtivad kuni u 1 km kaugusel merest. Aluskonstruktsiooni, kinnitite ja tarvikute tehnilised andmed peavad mereliste tingimuste osas vastama kohalikele standarditele.

Kiudtsementtoodete eelised
- Maksimaalne kaitse ilmastikuolude eest
- Suurepärane vastupidavus
- Lihtne paigaldus mis tahes keskkonnatingimuste juures
- Peaaegu hooldusvaba
- Tõestatud omadused
- Puuduvad probleemid pragude, värvkatte või tihenditega
- Kestlik lahendus
- Mittesüttiv

Projektipõhine tellimine
Tootmis-/tarnepartiide vahel võib esineda väikseid visuaalseid erinevusi. Kui objekti ehitatakse mitmes etapis, soovitame tellida plaate vähemalt kogu fassaadi jaoks korraga.

Lahtiütlus
Selles projekteerimis- ja paigaldusjuhendis (DIM) sisalduvat teavet ja soovitusi pakutakse teenustena arhitektidele, ehitajatele, paigaldajatele ja teistele meie toodetega seotud isikutele ning see ei ole mõeldud nende vastutusest vabastamiseks. Swisspearl Group usub, et siin esitatud teave ja soovitused on selle DIM-i koostamise ajal täpsed või pärinevad üldiselt usaldusväärsetest allikatest. Swisspearl Group ei anna garantiid selle DIM-i sisu täpsuse kohta ega vastuta kasutamisega seotud nõuete eest, olenemata sellest, kas väidetakse, et teave või soovitused on ebatäpsed, ebatäielikud või muul viisil eksitavad. Siin esitatud teave ja soovitused on mõeldud kasutamiseks oskuslike töötajate hinnangule ja kogemustele toetudes, kes on pädevad hindama materjalide olulisust ning piiranguid. Swisspearl Group loobub sõnaselgelt mis tahes otsesest või kaudsetest garantiidest kõigele, mida siin on kirjeldatud või illustreeritud, ega võta vastutust mis tahes kahjude eest, sealhulgas, kuid mitte üksnes, kehavigastused või varaline kahju, mis tulenevad sellest DIM-ist või siin kirjeldatud materjalide kasutamisest.

Plaadimõõtude üldine kirjeldus



8 mm ja 12 mm paksused plaadid – maksimaalsed plaadimõõdud

Ülevaade:

Largo		Terra Planea Nobilis	Zenor	Carat Reflex Vintago Vintago - Reflex Avera	Reflex Carat
Paksus	(mm)	8/12	8	8	12
Kaal	ligikaudne, kg/m²	15,7/24,6	15,7	15,7	24,6
Algtoorik	(mm)				
Märgsaetud plaaditoorik	**plaadi maksimaalsed mõõdud**				
3070 × 1270	**3050 × 1250**	■ *	■	■	■
2530 × 1270	**2510 × 1250**	■	■	■	■
3070 × 950	**3050 × 930**	■			
2530 × 950	**2510 × 930**	■			

* 12 mm Nobilis ja Terra plaadid on saadaval ainult mõõdus 2510 × 1250 mm.

Tehnilised andmed

- Tihedus > 1,75 g/cm³
- Elastsusmoodul u 15 000 MPa
- Arvutuslik paindetugevus u 8,0 MPa
- Soojuspaisumistegur 0,01 mm / m / °K
- Tulekindlusklass A2-s1, d0 vastavalt standardile NFPA285 ja EN 13 501-1
- Külmakindlus ja toote kasutusklass vastavalt standardile EN 12467
- Kasutustemperatuur -40 °C...+80 °C

Põhiteave I **Plaatide mõõtmed**

HR-pinnakate
Spetsiaalne kriimustus- ja UV-kindel kattekiht, mis võimaldab grafitite eemaldamist atsetooniga. Saadaval teatud toodete ja värvitoonide korral.

F-pinnakate fassaadide jaoks
F-pinnakate pakub lisakaitset ilmastikumõjude eest näiteks kaldus fassaadide puhul. See on läbipaistmatu ja sobib kokku tavapäraste viimistlustöötlustega ning sellel on suurem UV-kindlus.

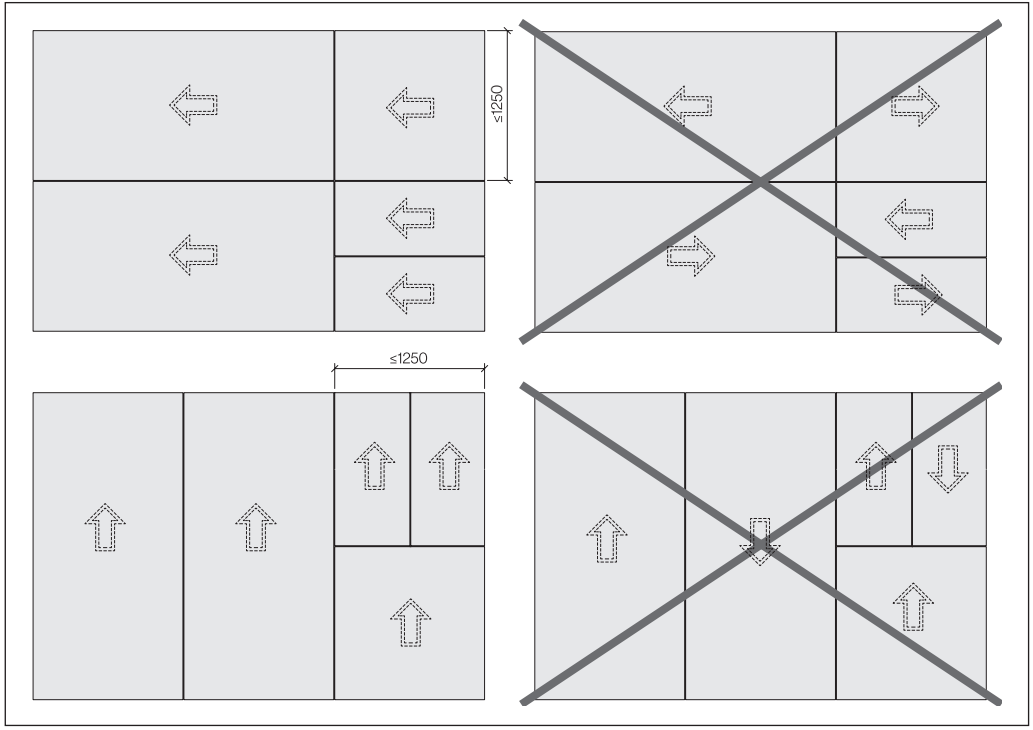
Kasutamine
Swisspearl Largo plaadid tuleb alati paigaldada vertikaalsele puit- või metallkarkassile. Need sobivad uute fassaadide rajamiseks või vana fassaadikatte renoveerimiseks.

Märgsaetud plaaditoorikud
Märgsaetud plaaditoorikuid tarnitakse vaid eelnevalt heakskiidetud tööstusklientidele. Märgsaetud plaaditooriku kõik neli külge tuleb mõõtu saagida, eemaldades >10 mm igalt küljelt.

Sildid, valgustid jne
Vajalikud tarindite kinnitustoed tuleb plaadi taha paigaldada enne plaatide paigaldamist. Jätke plaadi serva ja paigaldise vahele vähemalt 6 mm vaba ruumi, et plaat vajadusel soojuse ja niiskuse mõjul mängida saaks.

Lõigatud plaadiservade kaitse
Kõik objektil või tehases lõigatud plaadiservad tuleb kaitseks niiskuse eest katta Swisspearlilt saadaoleva LUKO servatöötlusainega.

Plaatide Reflex, Vintago, Vintago – Reflex paigaldamine



Fassaadikatte paigaldusskeem (vaataja poole pööratud fassaadi pind).

Paigaldamisel peavad kõik plaatide Reflex, Vintago ja Vintago – Reflex tagaküljel olevad nooled osutama samas suunas.

Horisontaalne paigaldus

Kõik nooled vasakule

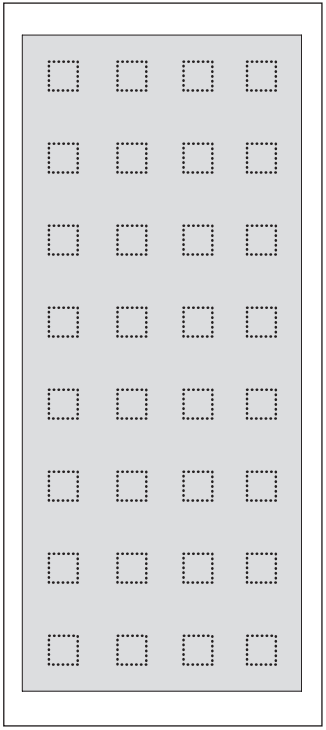
Vertikaalne paigaldus

Kõik nooled üles

CAD-jooniste järgi saagimine/ lõikamine

Kui nõutav on plaatide saagimine/lõikamine tehases objektikohaste mõõtude, avade vms saamiseks: joonistel peavad olema paigaldussuunda osutavad nooled kõigi plaatide korral. Plaadid peavad alati olema kujutatud ehitise fassaadil, ortogonaalprojektsioonis (vaataja poole pööratud fassaadi pind).

Liimi pealekandmine



Liimitehnoloogia
Eritellimusel tarnitavad ARSB plaadid on tähistatud tagaküljele märgitud ruutudega. Enne paigaldamist pidage nõu kasutatava liimi tootjaga. Saadaval on ka liimitavad Zenor plaadid, välja arvatud valgel tsemendil põhinevad plaadid (Zenor 11006, 11115, 15015, 23048, 23057, 41054 ja 41055), mis sobivad vaid mehaaniliseks kinnitamiseks.

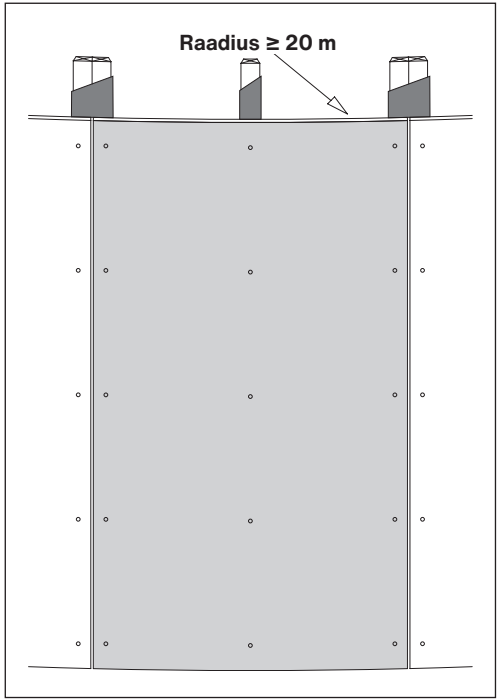
Üldised nõuded
Liimitootja juhiseid tuleb igas olukorras rangelt järgida, kaasa arvatud järgmistes osades:
- plaatide ja aluskarkassi puhtus
- plaatide ja õhu temperatuur
- õhu niiskussisaldus
- jne

Aluskarkass
- Välistingimustes võib plaate liimida ainult vertikaalsete alumiiniumist karkassipostide külge.
- Liimitootja peab aluskarkassi enne paigalduse algust heaks kiitma.

Plaatide tellimine
Liimimiseks sobivad ARSB plaadid toodetakse eritellimusel, mistõttu liimkinnitus tuleb ära näidata juba tellimuse esitamisel. Tavapärased Swisspearl plaadid liimimiseks ei sobi.

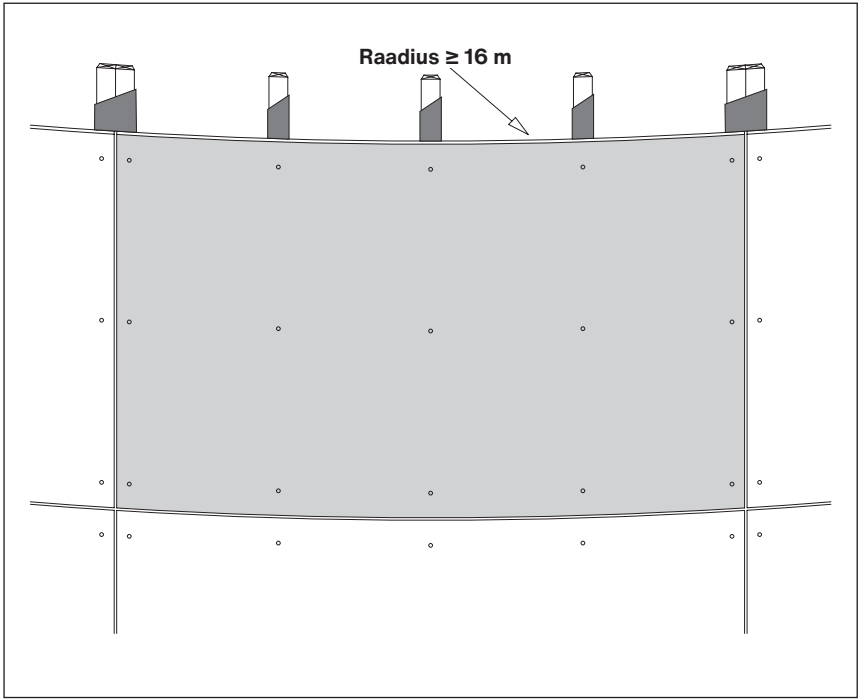
Garantii
Plaaditootja annab toimivus-garantii ainult plaatidele. Liimkinnituse garantiid tuleb küsida liimitootjalt.

Swisspearl Largo 8 mm, vertikaalpaigaldus



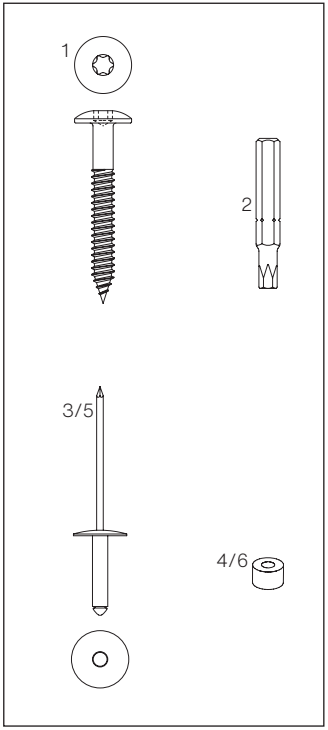
Plaatide vertikaalpaigaldus vertikaalkarkassi külge.
Minimaalne painderaadius = 20 m.
Kinnitage vertikaalne aluskarkass aluspinna külge 2 kruviga kinnituskoha kohta.

Swisspearl Largo 8 mm, horisontaalpaigaldus



Plaatide horisontaalpaigaldus vertikaalkarkassi külge, karkassipostide samm mitte üle k600 mm.
Minimaalne raadius = 16 m. Kinnitage vertikaalne aluskarkass aluspinna külge 2 kruviga kinnituskoha kohta.

Kinnitid



Puitkarkassile

1. Puidukruvid, roostevaba teras, ümarpeaga
   Ø 12 mm, T20, värvimata või pulbervärvitud (Red Horse)
   4,8 × 30 mm
   4,8 × 38 mm
   4,8 × 44 mm
   4,8 × 60 mm

   Puidukruvid, Inox, ümarpeaga Ø 12 mm, T20, värvimata või pulbervärvitud
   4,5 × 30 mm SCR-W 4,5 × 30 mm A2
   4,5 × 36 mm SCR-W 4,5 × 36 mm A2
   4,5 × 41 mm SCR-W 4,5 × 41 mm A2
   4,9 × 38 mm SCR-W 4,5 × 38 mm A2 DC
   4,8 × 40 mm SCR-W 4,5 × 40 mm A4

2. Torx otsik T20 W

Alumiiniumkarkassile

3. Swisspearl neet alumiiniumkarkassidele kinnitamiseks, pea Ø 15 mm, värvimata või pulbervärvitud (SFS ja MBE)
   - 4,0 × 18-K15, 8-13 mm rakenduspaksus
   - 4,0 × 24-K15, 13-18 mm rakenduspaksus
   - 4,0 × 30-K15, 18-23 mm rakenduspaksus
   - Swisspearl neet, pea Ø 14 mm, RIV-A EPDM tihend 4,0 × 20-K14 rakenduspaksus 10-14 mm (Red Horse), plaati puuritava ava läbimõõt 9 mm.

4. Fikseeritud kinnituspunkti hülss, alumiinium

Teraskarkassile

5. Swisspearl neet Planea ja Zenor plaatide teraskarkassidele kinnitamiseks, pea Ø 15 mm, roostevaba teras, värvimata või pulbervärvitud (MBE)
   - 4,0 × 16-K15, 10-12 mm rakenduspaksus
   - 4,0 × 18-K15, 12-14 mm rakenduspaksus
   - 4,0 × 20-K15, 14-16 mm rakenduspaksus
   - 4,0 × 22-K15, 16-18 mm rakenduspaksus

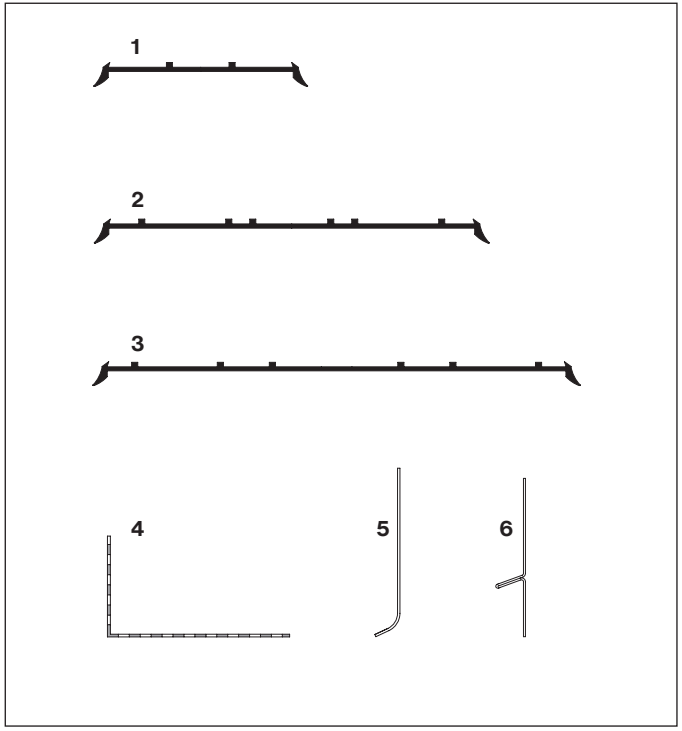
   Swisspearl needid fassaadiplaatide kinnitamiseks teraskarkassidele. NB! Mitte Planea ja Zenor plaatidele. Pea Ø 15 mm, roostevaba teras, värvimata või pulbervärvitud (SFS)
   - 4,0 × 18-K15, 9-14 mm rakenduspaksus
   - 4,0 × 23-K15, 14-19 mm rakenduspaksus
   - Swisspearl neet, pea Ø 14 mm, RIV-S EPDM tihend 4,8 × 20-K14 rakenduspaksus 9-13 mm (Red Horse), plaati puuritava ava läbimõõt 9 mm.

6. Fikseeritud kinnituspunkti hülss, alumiinium

Merelised tingimused

Kiudtsementplaadid sobivad suurepäraselt kasutamiseks mereäärsete ehitiste rajamisel. Niisugusel juhul tuleb arvesse võtta konstruktsiooni niiskus- ja korrosioonikindlust. Merelised tingimused kehtivad kuni u 1 km kaugusel merest. Aluskonstruktsiooni, kinnitite ja tarvikute tehnilised andmed peavad mereliste tingimuste osas vastama kohalikele standarditele. Veenduge, et kasutatav tugisüsteem ja tarvikud vastavad riigis kehtivatele standarditele ning õigusaktidele.

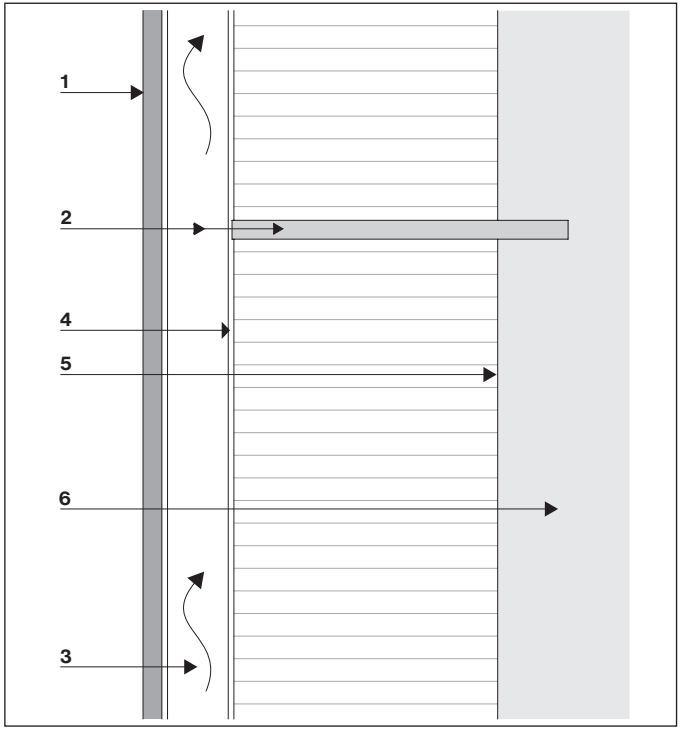
Profiilid, liistud, tihendid



1. EPDM tihend, must, laius 60 mm, keskmistele karkassidele, 50 m rullis.
   Võimalikud laiused kohapealsetest tingimustest sõltuvalt: 30 mm või 50 mm.
2. EPDM tihend, must, laius 100 ja 120 mm, püstvuukide alustele karkassidele, 50 m rullis
   Võimalikud laiused kohapealsetest tingimustest sõltuvalt: 90 mm või 100 mm.
3. EPDM tihend, must, laius 150 mm, sise- ja välisnurkadele, 25 m rullis
4. Tuulutusprofiil, värvimata alumiinium või pulbervärvitud must ja valge, 50 × 30 mm, 70 × 30 mm, 100 × 40 mm. Pikkus 2500 mm, paksus 0,6 mm
5. L-horisontaalvuugiliist, teras, pulbervärvitud must, paksus 0,5 mm, pikkus 2510/3050 mm
6. Horisontaalvuugiliist, teras, pulbervärvitud must, paksus 0,5 mm, pikkus 2510/3050 mm

Profiilid on näitlikud. Kohapealsetest tingimustest sõltuvalt võib profiilivalikutes olla erinevusi.

Mõisted



Konstruktsiooni skeem, vertikaalne ristlõige

Tuulutatav fassaad
Projekteerimise eesmärk on tarindite kaitsmine sademete eest. Ehkki vuugid plaatide vahel on tihendamata, pääseb tuulutusvahesse plaatide taga minimaalselt vett. Õhk tuulutusvahes vahetub loomulikul teel, õhutusavade kaudu plaatkonstruktsiooni ülemises ja alumises osas, nii et võimalik fassaadikatte taha sattunud niiskus eemaldub soojuse ja õhuvoolu mõjul.

Fassaadikate (1)
Fassaadikate, millel on lahtised või kaetud vuugid, ühel tasapinnal või ülekattega plaadid.

Aluskarkass (2)
Talub fassaadikatte raskust ja tuulekoormusi, puidust terasest või alumiiniumist valmistatud vertikaalkarkass.

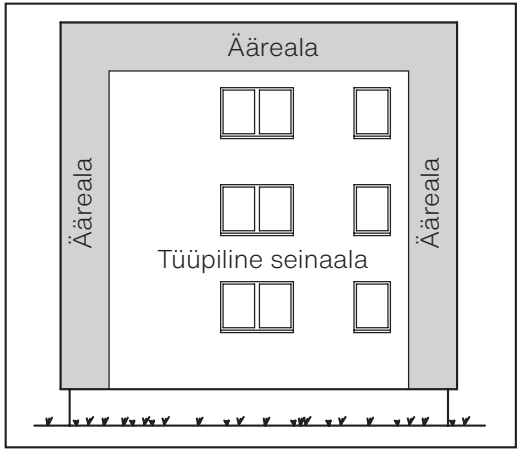
Tuulutusvahe (3)
Fassaadikatte ja tuuletõkkepinna vaheline ruum koos all ja üleval asuvate tuulutuspiludega.

Tuuletõke ja soojustus (4)
Välisseina soojusisolatsioon ja tuuletõke.

Niiskustõke (5)
Kui kohalike õigusaktide kohaselt on nõutav ilmastikutõkke kasutamine sademetõkke koosseisus, et vältida vee või niiskuse sattumist hoonesse.

Kandevkonstruktsioon (6)
Tellis-, betoon-, sõrestiksein.

Ääreala



Tuulekoormuse alad
Nagu skeemil näidatud, eristatakse kaht tuulekoormuse ala: äärealasid mõjutab tavaliselt suurem negatiivne tuulekoormus (imemisjõud), mis on tingitud turbulentsist hoone nurkade ümber. Sobivad tuulekoormuse väärtused peavad olema määratletud fassaadiprojektide tehnilistes andmetes.

Tuulutusvahe vähim sügavus:

Kohustuslik fassaadide tehnilise toimivuse seisukohast

Fassaadi kõrgus	Tuulutusvahe, minimaalselt
< 6 m	> 25 mm
6-30 m	> 25 mm
> 30 m	40 mm

Paigaldamine
Swisspearl-fassaadikatteplaate saab kinnitada puidust, alumiiniumist või terasest valmistatud vertikaalkarkassidele.

Tuulekoormus
Plaatkatte karkassielementide ja kinnitite jaotuse määramisel arvestage alati kohalike eeskirjadega. See on eriti oluline kõrgete või ebatavalise kujuga hoonete ning tuulest tugevalt mõjutatud asukohtade puhul.

Tuulutusvahe
Arvestada tuleb ehitise tolerantsidega. Tuulutusvahet ei tohi piirata horisontaalsed tarindid ega korralikult kinnitamata materjalid (nt irdunud soojustus, tihendusteibid ja plekid).

Ehitise deformatsioonivuugid
Fassaadikatte aluskonstruktsiooni projekteerimisel tuleb arvesse võtta ehitise konstruktsioonilisi deformatsioonivuuke. Konstruktsioonilised paisumisvuugid tuleb alati moodustada ka aluskarkassis ja fassaadikattes (karkassi paisumisvuuk, aluskonstruktsiooni materjaliüleminekud, sandwich-paneelide püstvuugid).

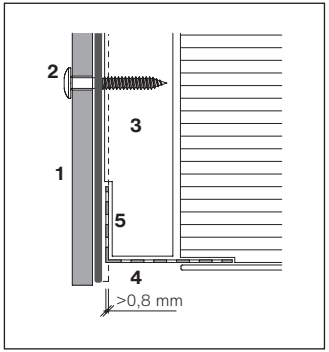
Tuulutusvahe
Minimaalne õhuvool fassaadikatte taga ei tohi olla mingil viisil takistatud, vertikaalse tuulutusvahe ristlõige peab olema vähemalt 200 cm² (tuulutusvahe sügavus sõltub hoone kõrgusest, aga minimaalselt 25 mm). Kui kasutate tuulutusvahe sisse- ja väljapääsude juures tuulutusprofiile/putukavõrke/närilistevõrke, siis fassaadikatte toimimine eeldab vähemalt 60% ulatuses avatud osaga profiilide/võrkude kasutamist nendes sõlmedes.

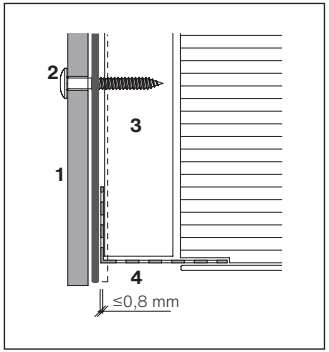
Tuulutusvahe ja ristkarkass
Tuulutusvahe sügavus peab olema vähemalt 40 mm. Horisontaalkarkass/-profiilid ei tohi takistada tuulutusvahe toimimist. Horisontaalkarkass paigaldatakse tuuletõkke tasapinna vastu ja vertikaalkarkassidele kinnitatakse fassaadikatteplaadid.

Aluskarkass
Plaadid tuleb paigaldada tasastele ja sirgetele aluskarkassidele. Kui plaadi alla paigaldatakse perforeeritud tuulutusprofiil (näriliste-/putukavõrk), võib selle profiili paksus olla maksimaalselt 0,8 mm. Perforeeritud tuulutusprofiilid peavad olema perforeeritud vähemalt 60% ulatuses. Kasutada võib ka sobivat putukavõrku. Võrgu korral on avade osakaal suur ja materjali paksus väike (ei kergita plaate) ning seda on lihtne paigaldada.

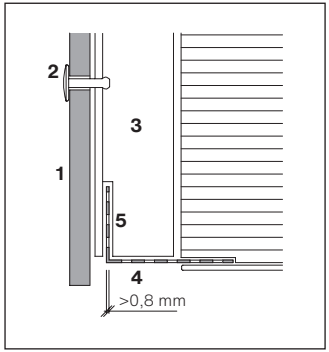
Materjalide kokkusobivus
Pinnatöötluseta alumiinium (nt liistud) ei sobi kokku tsemendiga ja vajab kaitset saagimisel ning puurimisel tekkiva tolmu ja muu sellise eest. Alumiiniumosad peavad olema anodeeritud, pulbervärvitud või Kynar-pinnakattega.

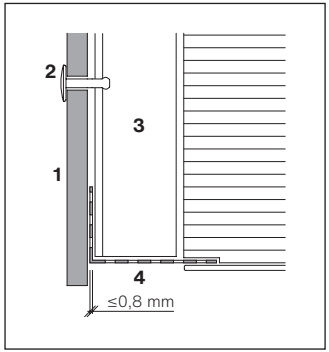
Puitkarkass





Metallkarkass

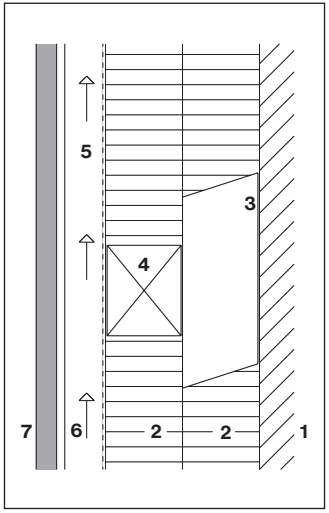




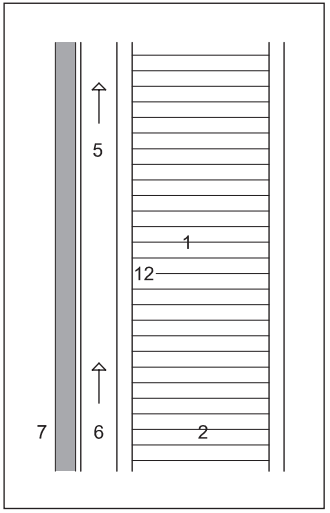
Tihendusmastiksid
Üldjuhul tuleks tihendusmastiksite kasutamist vältida, et plaatkate jääks hooldusvabaks. Kui tihendusmastiksi kasutamine on vältimatu, näiteks mõne läbiviiguga seoses, sobivad kõige paremini polüuretaanil, akrüülil või hübriidpolümeeril põhinevad tooted. Enne mis tahes tihendusaine pealekandmist kiudtsementmaterjalile tuleb kontrollida nende kokkusobivust, sest teatud ained jätavad plaatide pinnale püsivaid plekke.

1 Swisspearl fassaadiplaat
2 Kinniti
3 Vertikaalkarkass
4 Perforeeritud tuulutusprofiil
5 Süvendusvaru

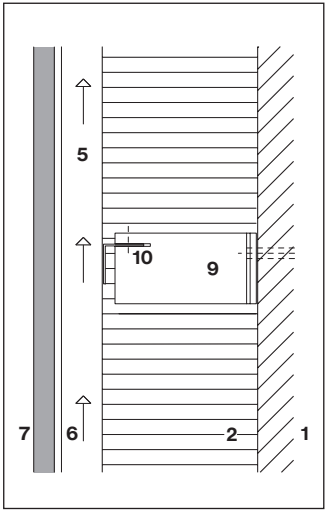
Aluskarkasside tüübid



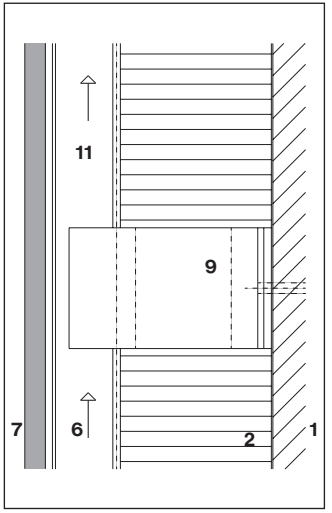
Puit / puit



Puit / tuuletõke, kergkonstruktsioon



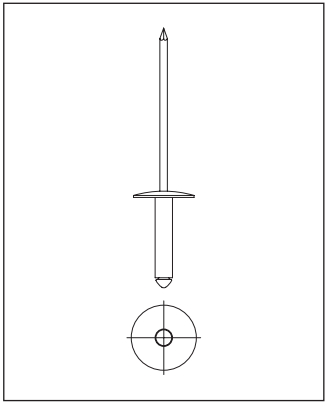
Metallist / puidust vertikaalkarkass



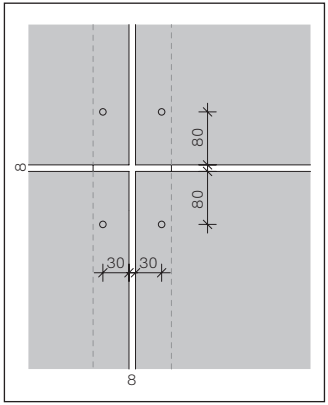
Metall / metall

1 Kandevkonstruktsioon
2 Soojustus
3 Karkassipost
4 Horisontaaltala
5 Vertikaalne aluskarkass
6 Tuulutusvahe
7 Swisspearl plaat
8 Reguleeritav kinniti
9 Kinnituskronstein/nurgik
10 Horisontaalprofiil (L)
11 Vertikaalprofiil (T / L)
12 Tuuletõke

Swisspearl neet



Swisspearl neet Ø 15 mm
4,0 × 18-K15



Kinnitite kaugused plaadi servast

Ettepuuritud avad neetide jaoks
Läbimõõt 9,5 mm (vaata lk 9)

Standardne kaugus servast
Horisontaalsuunas 30 mm
Vertikaalsuunas 80 mm

Suurim kaugus servast
Horisontaal- ja vertikaalsuunas 100 mm

Plaadivuugid
Tüüpiline plaadivuuk on 8 mm, mis võimaldab kasutada nt väikest plaaditükki vuugikaliibrina. 8 mm vuugi tõttu jäävad väikesed kõrvalekalded tolerantsidest ja paigaldustäpsusest märkamatuks.

Fikseeritud ja libisevad kinnituspunktid
Kõik plaadid tuleb kinnitada kasutades kaht fikseeritud kinnituspunkti plaadi keskel, fikseeritud kinnituspunktid kannavad plaati ja hoiavad seda paigal. Kõik ülejäänud neetkinnitused on libisevad kinnituspunktid.

Ø 4,1 mm aukude puurimine metallprofiilidesse
Kasutage tsentripuuri, et augud oleksid plaadis oleva Ø 9,5 mm ava keskel. Kasutage A-tüüpi puuriterasid alumiiniumkarkasside ja S-tüüpi puuriterasid teraskarkasside puhul.

Libisevad kinnituspunktid **EI OLE** mõeldud taluma kogu ehitise liikumisi või tarindite läbivajumisi, vaid üksnes vertikaalkarkassi soojuspaisumist.

Aluskarkassi projekteerimine
Objekti ehitusinsener/töövõtja vastutavad kõigi aluskarkassi osade, sh kõigi nendega seotud kinnitite projekteerimise ja paigaldamise eest.

Alumiiniumkarkassid
Alumiiniummaterjali soovitatav paksus on vähemalt 2 mm (minimaalselt 1,8 mm). Profiilide pikkus ei tohi ületada 3 m ja profiilide jätkud tuleks sobitada kohakuti plaatkonstruktsiooni horisontaalvuukidega.

Alumiiniumist needid
Kasutage värvimata või pulbervärvitud Swisspearl neete. Lisateavet leiate leheküljelt 9.

Nihutatud horisontaalvuugid
Kasutage kaht kõrvuti paiknevat vertikaalset L-profiili plaatide püstvuukides, et vertikaalprofiilide jätkukoht saaks alati olla kohakuti plaatide horisontaalvuugiga.

Mustad plaadivuugid
Plaadivuukide tõttu tekivad fassaadile tumedad varjujooned. Avatud horisontaalvuukide korral on soovitatav kasutada värvitud aluskarkasse või neile PVC-teibi abil tumedam toon anda.

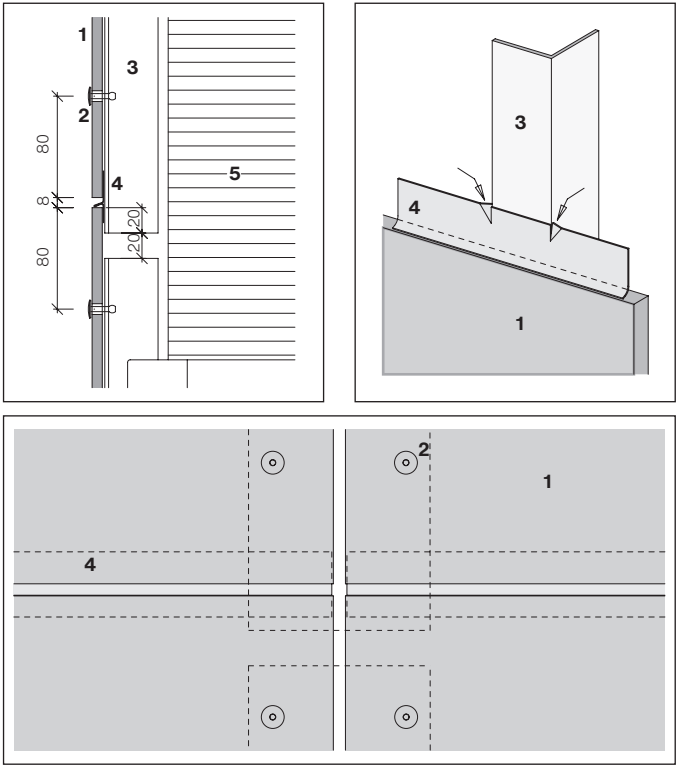
Teraskarkassid
Terasest vertikaalkarkassi materjali paksus peaks olema vähemalt 1,25 mm, et kinnitite väljatõmbetugevuse nimiväärtuse saavutamine oleks tagatud. Karkassid ei tohi olla pikemad kui 6 m.

Roostevabast terasest needid
Kasutage kas värvimata või pulbervärvitud Swisspearl neete. Lisateavet leiate leheküljelt 9.

Aluskarkassi projekteerimine
Objekti ehitusinsener/töövõtja vastutavad kõigi aluskarkassi osade, sh. kõigi nendega seotud kinnitite projekteerimise ja paigaldamise eest.

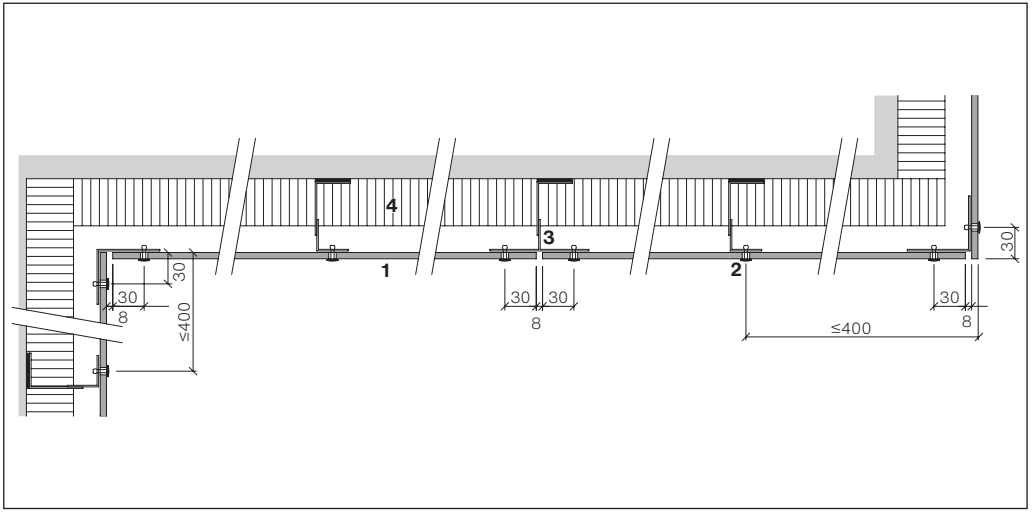
1 Largo 8 mm
2 Neet
3 Püstkarkass
4 Horisontaalne vuugiliist (valikuline). Liistu pikkus = plaadi laius - 2 mm.
5 Soojustus

Horisontaalvuuk



Vertikaalkarkasside jätkukohad tuleb alati paigutada plaatkatte horisontaalvuukidega samale joonele, nagu pildil näidatud. Horisontaalne vuugiliist fikseeritakse pildil kujutatud sisselõigete ja painutamise abil, nii ei saa vuugiliist soojuspaisumise mõjul külgsuunas nihkuda.

Horisontaalne ristlõige



Plaadi üleulatus nurkades võib olla maksimaalselt 400 mm.

1 Largo 8 mm
2 Neet
3 Aluskarkass
4 Soojustus

Neetimine
Kasutage needipüstolit GESIPA ACCUBIRD või sarnast toodet. Ärge kasutage pneumaatilisi seadmeid. Kontsentrilise augu [A/3] saamiseks kasutage tsentripuuri Ø 4,1 mm puuriteraga.

Fikseeritud kinnituspunkt, alumiiniumkarkass
Fikseeritud kinnituspunkti hülss alumiiniumkarkassile, Ø 9,4 mm [B/4]
- Neet, Ø 15 mm pea, 4,0 × 18-K15, värvimata või pulbervärvitud, rakenduspaksus 8-13 mm

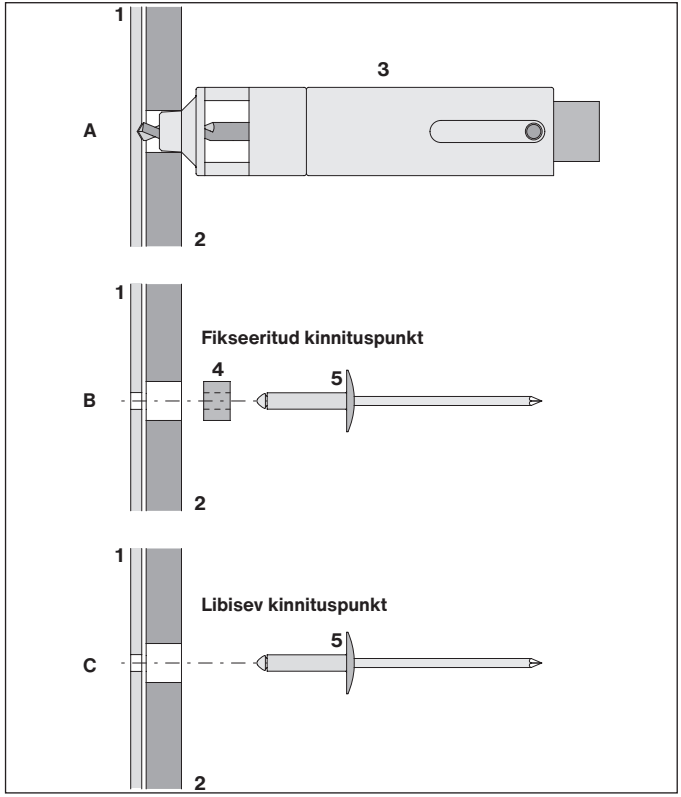
Fikseeritud kinnituspunkt, teraskarkass
Fikseeritud kinnituspunkti hülss teraskarkassile, Ø 9,4 mm [B/4]
- Roostevabast terasest neet, Ø 15 mm pea, 4,0 × 18-K15, värvimata või pulbervärvitud, rakenduspaksus 9-14 mm

Kõik plaadid tuleb esmalt kinnitada kahest fikseeritud kinnituspunktist plaadi keskel. Kõik ülejäänud kinnituspunktid on libisevad.

Libisevad kinnituspunktid, alumiiniumkarkass
Kontsentrilise augu [C/5] saamiseks kasutage tsentripuuri Ø 4,1 mm puuriteraga.
- Alumiiniumneet, Ø 15 mm pea, 4,0 × 18-K15, värvimata või pulbervärvitud, rakenduspaksus 8-13 mm.

Libisevad kinnituspunktid, teraskarkass
Kontsentrilise augu [C/5] saamiseks kasutage tsentripuuri Ø 4,1 mm puuriteraga.
- Roostevabast terasest neet, Ø 15 mm pea, 4,0 × 18-K15, värvimata või pulbervärvitud, rakenduspaksus 9-14 mm

1 Vertikaalkarkass
2 Largo 8 mm fassaadikatteplaat
3 Tsentripuur
4 Fikseeritud kinnituspunkti hülss, tüüp 8
5 Neet 4,0 × 18 - K15



Metallist aluskarkass (>1,25 mm teras või >2 mm alumiinium) – 8 mm fassaadiplaadid – neetide vahekaugused

Tuulekoormuse normväärtus, imemisjõud (Euroopa standardite järgi)		Tuulekoormuse arvutuslik väärtus, imemisjõud (sh varutegur 1,5)		Soovitatav kinnitite samm d (neetide või kruvide vahekaugus)			
				Vertikaalpaigaldus		Horisontaalpaigaldus	
				horisontaalsuunas	vertikaalsuunas	horisontaalsuunas	vertikaalsuunas
kN/m²	psf	kN/m²	psf	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
-0,70	-13,90	-1,0	-20,90	600	725	725	530
-1,00	-20,90	-1,5	-31,30	600	590	675	530
-1,30	-26,50	-1,9	-39,70	600	490	520	530
-1,80	-37,60	-2,7	-56,40	400	490	430	370
-2,30	-48,70	-3,5	-73,10	400	420	400	370
-2,70	-55,70	-4,0	-83,50	400	330	370	370
-3,30	-69,60	-5,0	-104,40	300	370	370	280
-4,00	-83,50	-6,0	-125,30	300	330	330	220

Alumiiniumist aluskarkass (paksus >1,8 mm) – 8 mm fassaadiplaadid – neetide vahekaugused

Neetide vahekaugused, mm	Aluskarkasside vahekaugused, mm		
	300	400	600
300	13,00 kN/m²	7,31 kN/m²	3,25 kN/m²
400	11,25 kN/m²	7,31 kN/m²	3,25 kN/m²
500	9,00 kN/m²	6,35 kN/m²	3,25 kN/m²
600	7,50 kN/m²	5,63 kN/m²	3,25 kN/m²

Näitajad põhinevad ETAG 034 testidel. Varuteguritega ei ole arvestatud. Objekti ehitusinsener vastutab fassaadikatte aluskarkassi, kinnitite ja nende koguse ning sobivuse eest konkreetsele objektile.
Ülaltoodud tabel kehtib kahe või enama vertikaal- ja horisontaalsuunas paigaldatava kinniti korral.
Kinnitite samm täismõõdus 1250 × 3050 mm plaatide korral, mille neetide vahekaugused on võrdsed.
Väärtusi võib kasutada interpoleerimisel.

Metallist aluskarkass – 8 mm fassaadiplaadid – neetide vahekaugused

Vastutus projekteerimise eest!
Tabelites toodud näitajad ja vahekaugused on näitlikud. Iga objekti ehitusinsener vastutab tuulekoormusarvutuste, aluskarkasside ja kinnitite vahekauguste jms eest.

Plaadi andmed
- Elastsusmoodul (MOE) u 15 000 MPa
- Purunemismoodul (normväärtus), MOR (keskmine) > 22 MPa
- Paindetugevuse arvutuslik väärtus 8,0 MPa (varutegur 2,5)
- Tihedus > 1,75 g/cm^3

Normväärtused
Alumiinium- ja terasneetide väljatõmbetugevuse väärtused
4,0 × 18 K15

Asukoht	Kinnitite vahekaugus (samm)
	k600 mm
Keskel	2000 N
Äärel	1200 N
Nurgas	950 N

Näitajad põhinevad ETAG 034 testidel, kasutatud on 8 mm plaate, arvud ei sisalda tagavarategureid. Plaatides olevate aukude läbimõõt 9,5 mm ja neetide pea läbimõõt 15 mm. Terasprofiilide paksus minimaalselt 1,25 mm ja alumiiniumprofiilide paksus min 2 mm.
Kinnitite kaugus plaatide pikemast servast 30 mm ja lühemast servast 80 mm. Väärtusi võib kasutada interpoleerimisel.

Metallist aluskarkass – 12 mm fassaadiplaadid – neetide vahekaugused

Tuulekoormuse normväärtus, imemisjõud (Euroopa standardite järgi)		Tuulekoormuse arvutuslik väärtus, imemisjõud (sh varutegur 1,5)		Soovitatav kinnitite samm d (neetide või kruvide vahekaugus)			
				Vertikaalpaigaldus		Horisontaalpaigaldus	
				horisontaalsuunas	vertikaalsuunas	horisontaalsuunas	vertikaalsuunas
kN/m²	**psf**	**kN/m²**	**psf**	**(mm)**	**(mm)**	**(mm)**	**(mm)**
2,08	43,44	3,12	65,16	570	725	725	570
-2,31	-48,31	-3,47	-72,47	570	670	670	570
-2,88	-60,15	-4,32	-90,22	570	565	565	570
-3,39	-70,73	-5,08	-106,09	570	480	480	570
-4,22	-88,13	-6,33	-132,20	570	385	385	570
-5,10	-106,51	-7,65	-159,77	380	725	725	380
-7,09	-148,00	-10,63	-222,00	380	375	375	380
-8,86	-185,04	-13,29	-277,56	380	300	300	380

Ülaltoodud tabel kehtib kahe või enama vertikaal- ja horisontaalsuunas paigaldatava kinniti korral.
Kinnitite samm täismõõdus 1250 × 3050 mm plaatide korral, mille neetide vahekaugused on võrdsed.
Väärtusi võib kasutada interpoleerimisel.

Metallkarkass – 12 mm fassaadiplaadid – neetide vahekaugused

Vastutus projekteerimise eest
Ülaltoodud tabelis esitatud kinnitite vahekaugused on näitlikud. Objekti ehitusinsener vastutab fassaadikatte aluskonstruktsiooni ja kinnitite valiku ja sobivuse osas konkreetsele projektile.

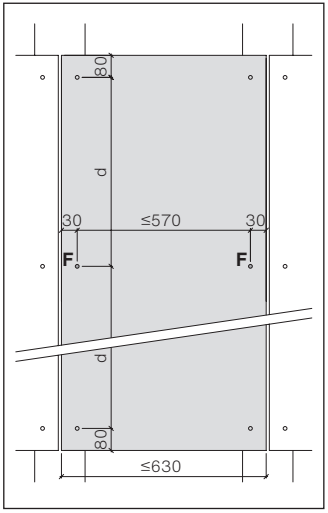
Plaadi andmed
- Elastsusmoodul (MOE) u 15 000 MPa
- Purunemismoodul (normväärtus), MOR (keskmine) > 22 MPa
- Paindetugevuse arvutuslik väärtus 8,0 MPa (varutegur 2,5)
- Tihedus > 1,75 g/cm³

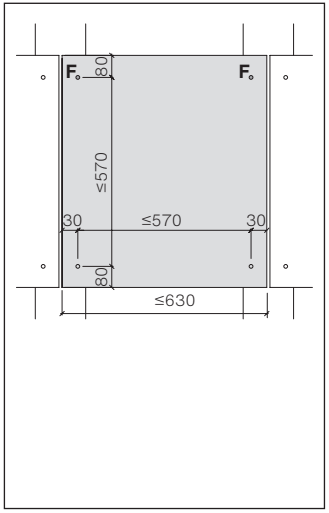
Normväärtused
Alumiinium- ja terasneetide väljatõmbetugevuse väärtused 4,0 × 18 K15

Asukoht	Kinnitite vahekaugus (samm)
	k600 mm
Keskel	1950 N
Äärel	1450 N
Nurgas	1350 N

Andmeid hinnati ETAG 034 kohaselt, 12 mm plaati kasutades, ja need ei sisalda varutegurit. Plaadi ava läbimõõt peab olema 9,5 mm ja needi pea läbimõõt 15 mm. Terasprofiilide materjalipaksus peab olema vähemalt 1,25 mm, alumiiniumprofiilide puhul 2 mm. Kinnitite kaugus plaadi servast 30 mm horisontaalsuunas, 80 mm vertikaalsuunas. Andmeid võib kasutada interpoleerimiseks.

Ühesildeline paigaldus





Ühesildelise paigalduse korral (kui plaadid kinnituvad ainult kahele aluskarkassile) on kinnitite maksimaalne vahekaugus 570 mm, välja arvatud juhul, kui suur tuulekoormus nõuab tihedamat sammu vastavalt tuulekoormuste tabelile.

Kui fassaad moodustub kõrvuti paiknevatest ühesildeliselt paigaldatud plaatidest, tuleb kinnituspunktide horisontaalne rida ühelt T-vertikaalkarkassilt teisele katkestada plaatide püstvuugi juures kahe L-vertikaalkarkassiga maksimaalselt 3-meetrise vahemaaga.

Vajadusel pöörduge tehnilise toe poole.

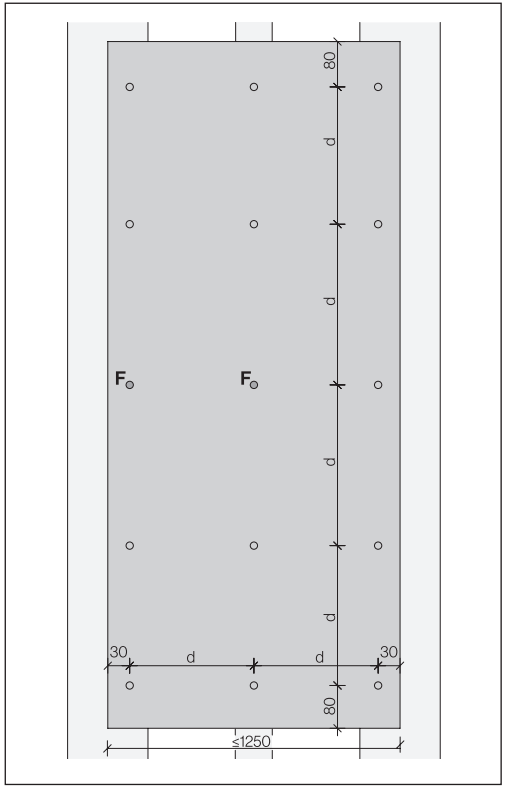
Ühesildeline paigaldus
Fikseeritud kinnituspunkt Ø 9,5 mm [F]
Libisev kinnituspunkt Ø 9,5 mm

Räästad ja ripplaed
Räästaplaatide ja ripplagede kinnitite samm võib olla maksimaalselt k500 mm.

●	Fikseeritud kinnituspunkt	Ø 9,5 mm [F]
○	Libisev kinnituspunkt	Ø 9,5 mm

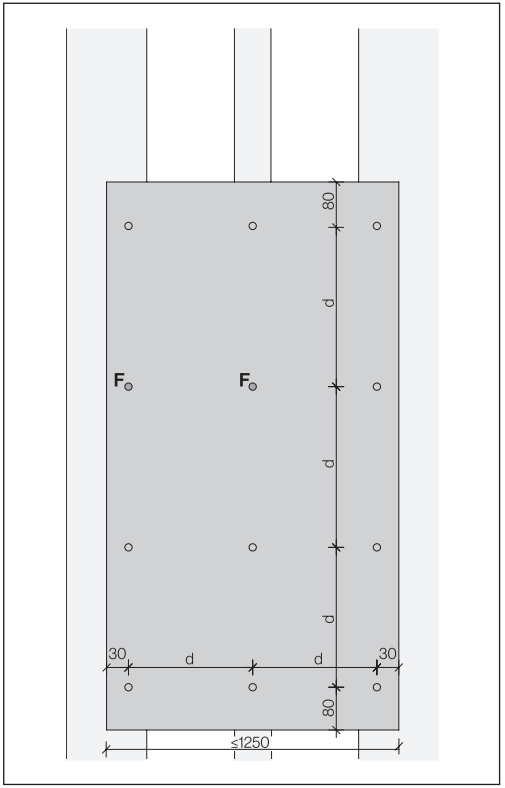
Neetide paigutuse näidis. Lõpliku kinnitite jaotuse ja kinnituskohad määrab objekti ehitusinsener.

Swisspearl Largo vertikaalpaigaldus



Fikseeritud kinnituspunktid [F] keskel ja vasakul.

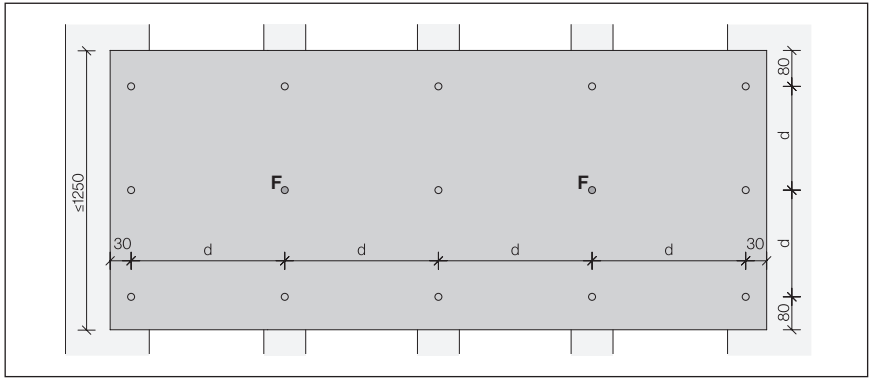
Swisspearl Largo vertikaalpaigaldus

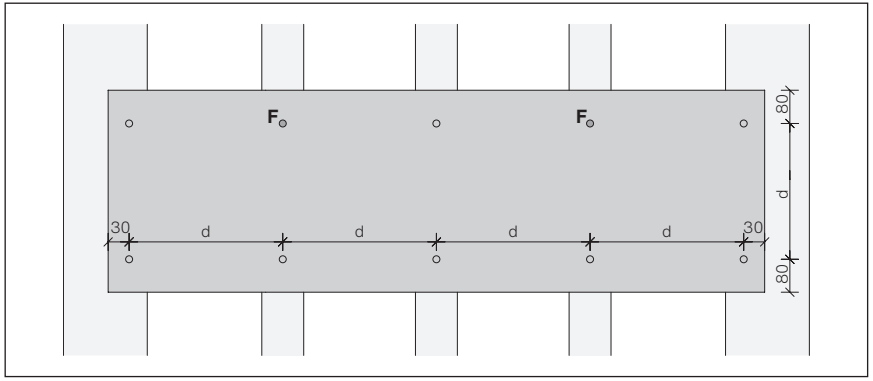


Kui needijaotus ei satu plaadi keskele, kandke fikseeritud kinnituspunktid [F] üle plaadi keskjoonest ülalpool paiknevale needireale.

- Fikseeritud kinnituspunkt Ø 9,5 mm [F]
- Libisev kinnituspunkt Ø 9,5 mm

Neetide paigutuse näidis. Lõpliku kinnitite jaotuse ja kinnituskohad määrab objekti ehitusinsener.
Swisspearl Largo horisontaalpaigaldus, paaritu arv karkassiposte



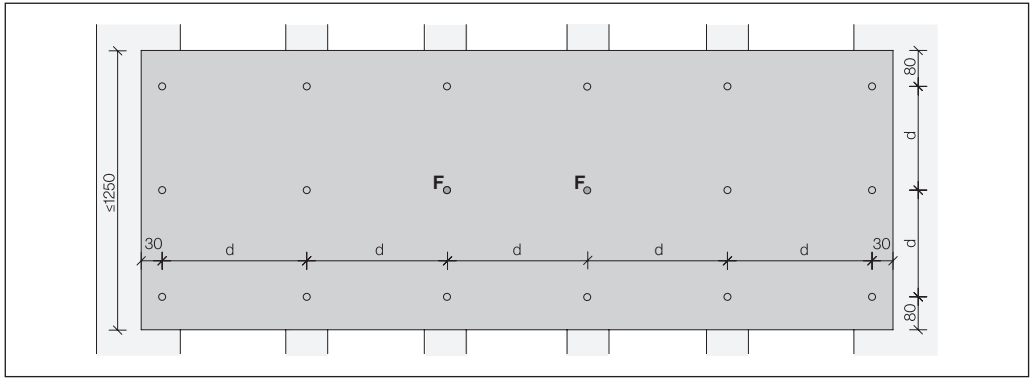


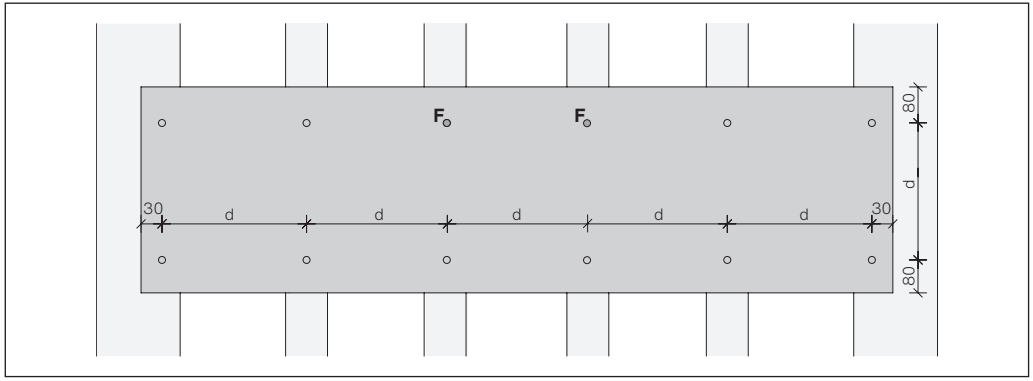
Fikseeritud kinnituspunktide vahel võib olla maksimaalselt 1 libisev kinnituspunkt

● Fikseeritud kinnituspunkt Ø 9,5 mm [F]
○ Libisev kinnituspunkt Ø 9,5 mm

Neetide paigutuse näidis. Lõpliku kinnitite jaotuse ja kinnituskohad määrab objekti ehitusinsener.

Swisspearl Largo horisontaalpaigaldus, paaris arv karkassiposte

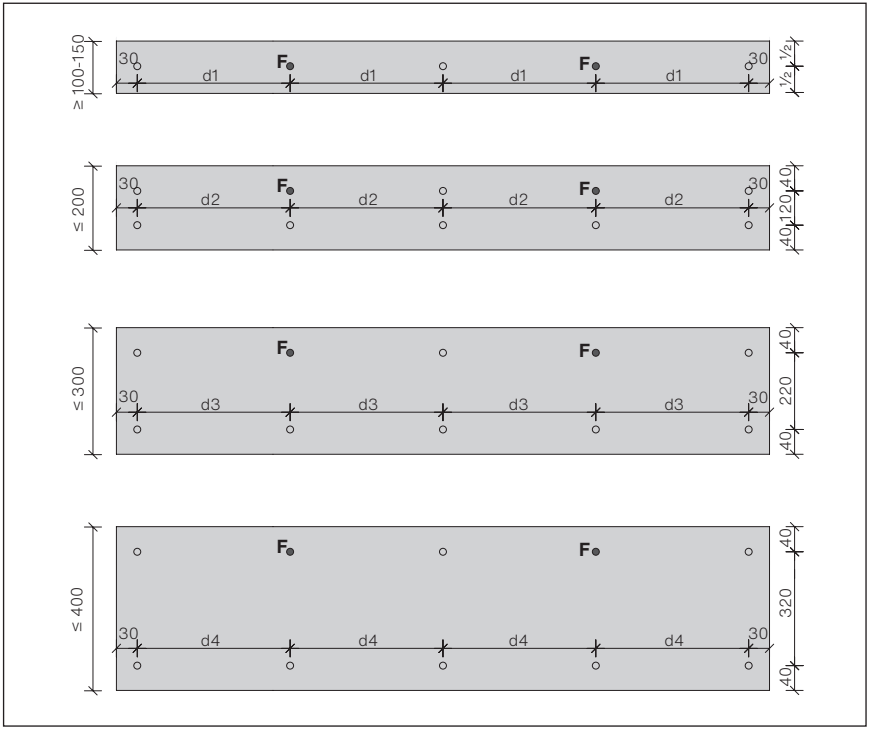




● Fikseeritud kinnituspunkt Ø 9,5 mm [F]
○ Libisev kinnituspunkt Ø 9,5 mm

Neetide paigutuse näidis. Lõpliku kinnitite jaotuse ja kinnituskohad määrab objekti ehitusinsener.

Swisspearl Largo kitsaste plaadiribade horisontaalpaigaldus



Plaadi kõrgus ≤ 400 mm, kinniti kaugus plaadi horisontaalservast > 40 mm.

Aluskarkasside samm [d1–d4]

Tuulekoormus	≤ 0,45 kN/m²
Ehitise maksimaalne kõrgus (m)	≤ 10
Plaadiriba laius 100-150 mm [d1]	400
Plaadiriba laius ≤ 200 [d2]	450
Plaadiriba laius ≤ 300 [d3]	500
Plaadiriba laius ≤ 400 [d]	vt lk 19

● Fikseeritud kinnituspunkt Ø 9,5 mm [F]
○ Libisev kinnituspunkt Ø 9,5 mm

Ettepuuritud avad neetide jaoks
Objektil puuritavad kinnitus-avad. Läbimõõt 9,5 mm (vt neetide valikut jms lk 9).

Reflex, Vintago ja Vintago – Reflex plaatide paigaldamine
Paigaldamisel peavad kõik plaatide Reflex, Vintago ja Vintago – Reflex tagaküljel olevad nooled osutama samas suunas.

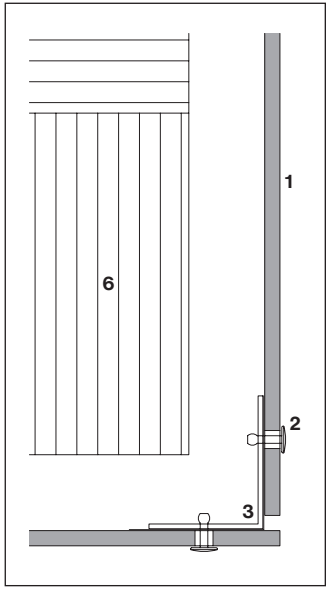
Fikseeritud kinnituspunkt, alumiiniumkarkass
Fikseeritud kinnituspunkti hülss, alumiiniumkarkass, läbimõõt 9,4 mm.
- Needi pea läbimõõt 15 mm, 4,0 × 18-K15, värvimata või pulbervärvitud, rakenduspaksus 8-13 mm.

Fikseeritud kinnituspunkt, teraskarkass
Fikseeritud kinnituspunkti hülss, teraskarkass A2, läbimõõt 9,4 mm.
- Roostevabast terasest neet, pea läbimõõt 15 mm, 4,0 × 18-K15, värvimata või pulbervärvitud, rakenduspaksus 9-14 mm.

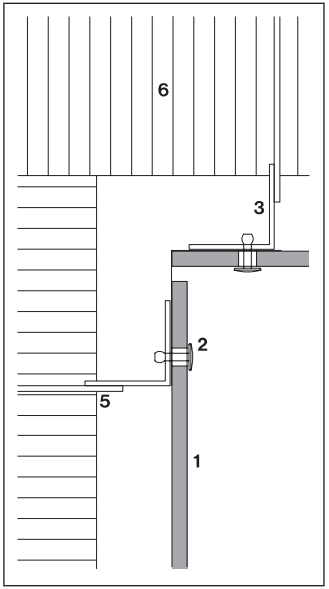
Ø 4,1 mm aukude puurimine metallprofiilidesse
Kasutage tsentripuuri, et augud oleksid plaadis oleva Ø 9,5 mm ava keskel. Kasutage A-tüüpi puuriterasid alumiiniumprofiilide ja S-tüüpi puuriterasid terasprofiilide puhul.

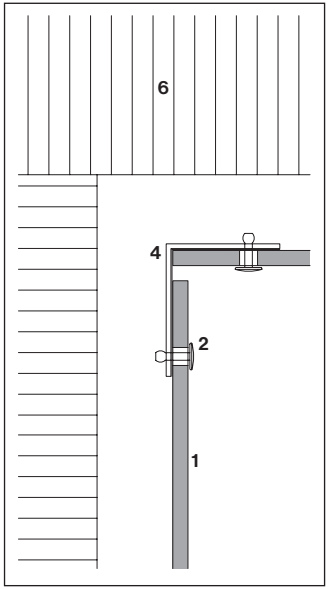
Juhised
Järgige selles juhendis (DIM) esitatud paigaldusjuhiseid.

Välisnurga näide



Sisenurga näide

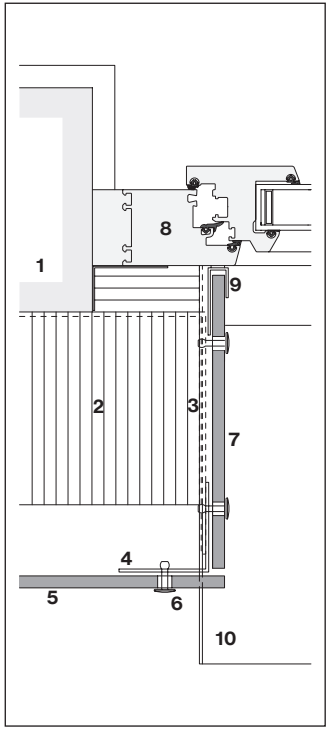




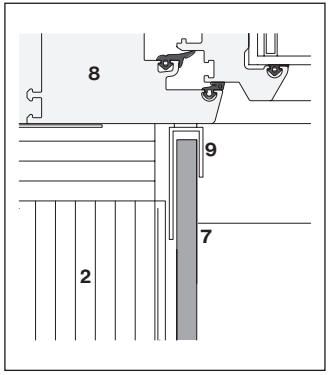
1 Largo 8 mm
2 Neet 4,0 × 18-K15
3 Nurgaprofiil 60 × 60 mm
4 Nurgaprofiil 70 × 60 mm
5 Kinnituskronstein/nurgik
6 Soojustus

Kui nurgas plaadiääre all puudub karkassipost, võib plaadi üleulatus külgnevatelt karkassipostidelt olla maksimaalselt 400 mm. Üleulatuv plaat ei tohi olla ühesildeline.

Aknapale näide



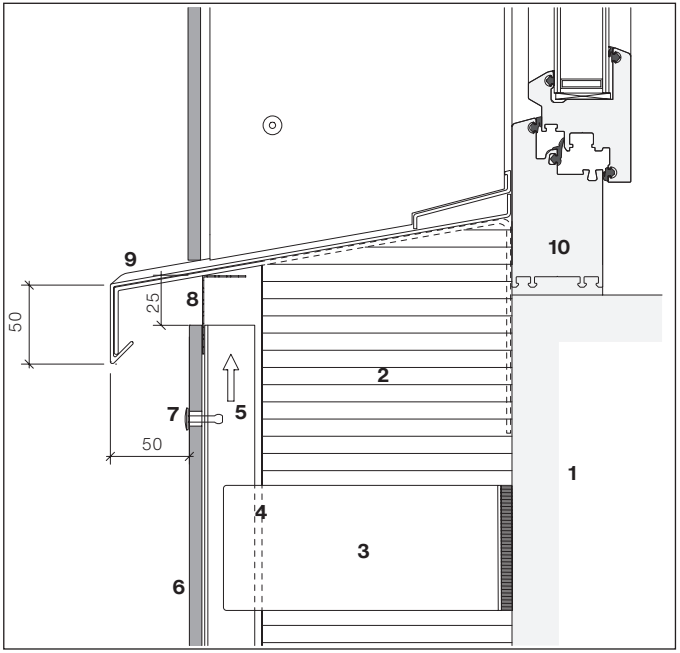
Horisontaalne ristlõige



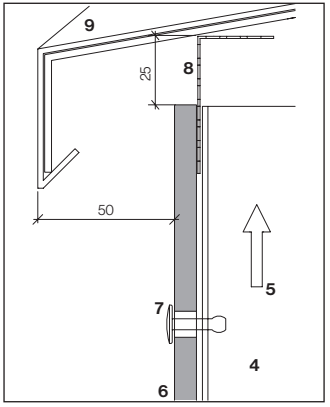
Aknapale

1 Kandevkonstruktsioon
2 Soojustus
3 Horisontaalkarkass
4 Vertikaalkarkass
5 Largo 8 mm, aknapale suurim laius 250 mm
6 Neet 4,5 × 18 K15
7 Largo 8 mm
8 Aknaraam
9 U- või F-profiil koos hermeetikuga
10 Akna veeplekk

Akna veepleki näide



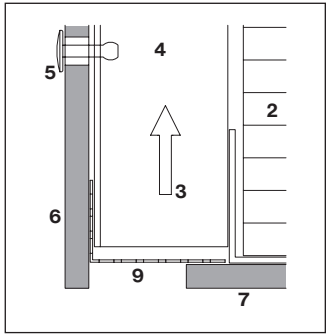
Akna veeplekk



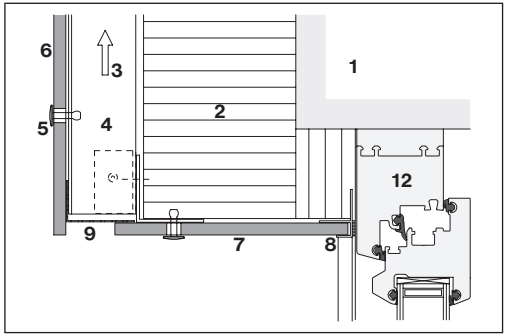
Akna veepleki detailjoonis

1 Kandevkonstruktsioon
2 Soojustus
3 Kinnituskronstein/nurgik
4 Vertikaalkarkass/-profiil
5 Tuulutusvahe
6 Largo 8 mm
7 Neet 4,0 × 18-K15
8 Tuulutusprofiil
9 Akna veeplekk
10 Aknaraam

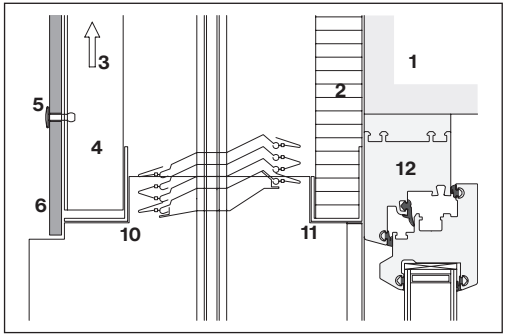
Akna ülemise pale näide



Tuulutusprofiil



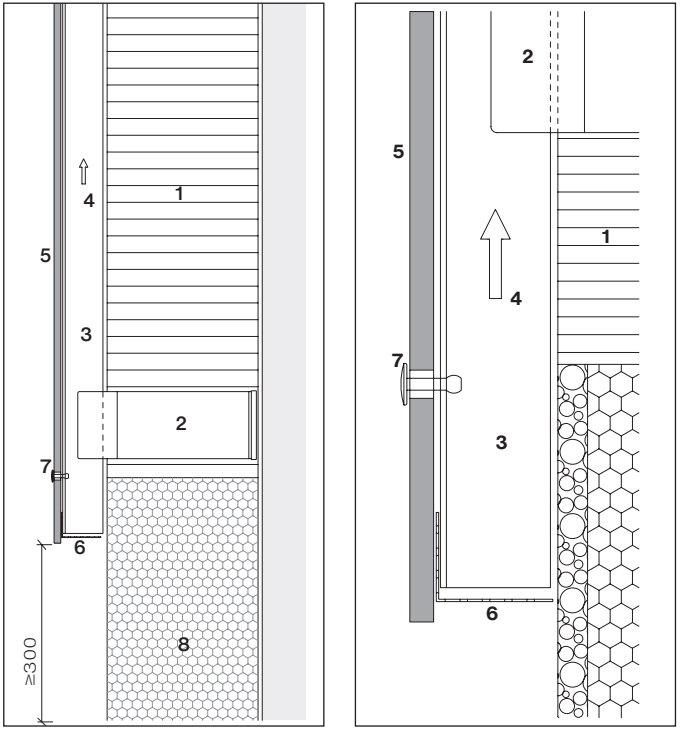
Vertikaalne ristlõige



Päikesekaitse lamellid

1 Kandevkonstruktsioon
2 Soojustus
3 Tuulutusvahe
4 Vertikaalkarkass-/profiil
5 Neet 4,0 × 18-K15
6 Largo 8 mm
7 Largo 8 mm
8 U- või F-profiil
9 Tuulutusprofiil
10 Tugevdusprofiil
11 Nurgaprofiil
12 Aknaraam

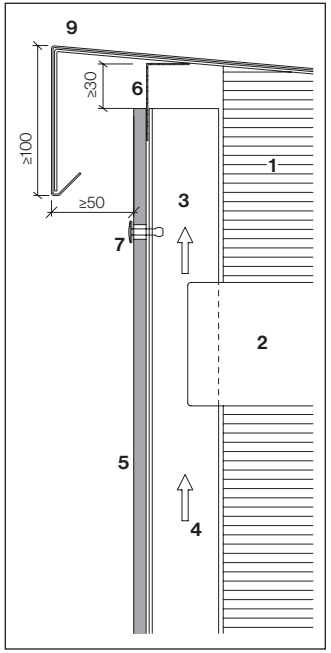
Soklisõlme näide



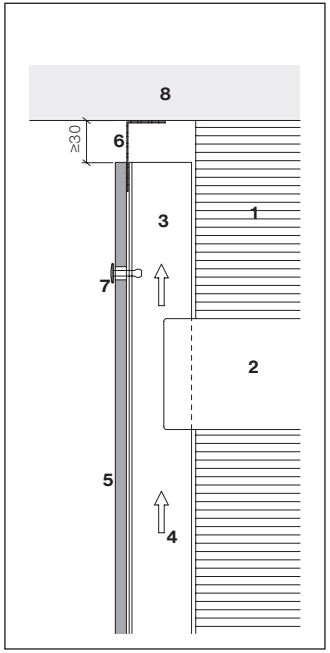
1 Soojustus
2 Kinnituskronstein/nurgik
3 Vertikaalkarkass
4 Tuulutusvahe
5 Largo 8 mm
6 Tuulutusprofiil
7 Neet 4,0 × 18-K15
8 Vundamendi soojustus

Kahjustuste vältimiseks soovitame jätta fassaadiplaadi alumise serva ja maapinna vahele vähemalt 300 mm.

Räästasõlme näide



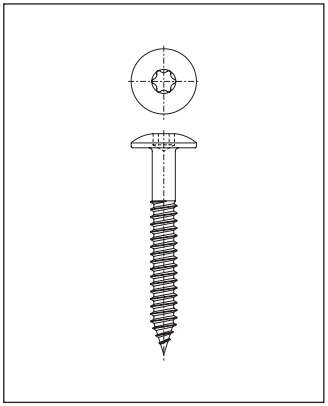
Räästaplekid



Ühendus ripplae/horisontaaltarindiga

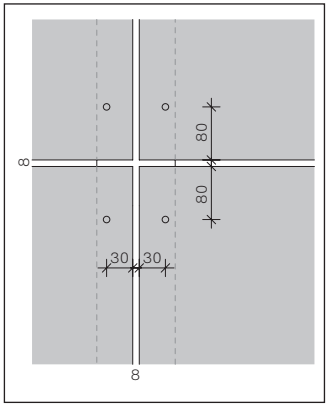
1 Soojustus
2 Kinnituskronstein/nurgik
3 Vertikaalkarkass
4 Tuulutusvahe
5 Largo 8 mm
6 Tuulutusprofiil
7 Neet 4,0 × 18-K15
8 Ripplagi
9 Räästa/parapetiplekk

Swisspearl kruvi



Swisspearl kruvi, roostevaba teras, ümarpea Ø 12 mm, T20 otsik.

Kinnitite kaugused plaadi servadest



Plaati puuritav auk
Läbimõõt min 5,5 mm

Standardne kaugus servast
Horisontaalsuunas 30 mm
Vertikaalsuunas 80 mm

Suurim kaugus servast
Horisontaal- ja vertikaal-suunas 100 mm

Plaadivuugid
Tüüpiline plaadivuuk on 8 mm, mis võimaldab kasutada nt väikest plaaditükki vuugikaliibrina. 8 mm vuugi tõttu jäävad väikesed kõrvalekalded tolerantsidest ja paigaldus-täpsusest märkamatuks.

Paigaldamine
Kruvid tuleb kinnitada süga-vuspiirikuga kruvikeeraja abil 90-kraadise nurga all plaadi pinna suhtes. Kruvipea peab jääma ühtlaselt plaadi vastu.

Aluskarkassi projekteerimine
Objekti ehitusinsener/ töövõtja vastutavad kõigi aluskarkassi osade, sh kõigi nendega seotud kinnitite projekteerimise ja paigaldamise eest.

Puitkarkass
Veenduge, et aluskonstrukt-sioonis kasutatava puidu kvaliteet vastab riigis kehtivatele standarditele ja õigusaktidele.

Puitkarkass
Paigaldus puitkarkassi peale on lubatud tingimusel, et puitkarkass vastab kehtivatele tehnilistele eeskirjadele (nt tuleohutus) ja standarditele.

Aluskonstruktsiooni puidu kvaliteet
Nõuded puidust aluskarkassidele, milledele plaate paigaldatakse:
- Vähim paksus 25 mm
- Kasutatav puit peab olema servatud
- Tugevusklass T2 (C24)
- Soovitatav on kasutada kuivatatud saematerjali
- Niiskussisaldus mitte üle 20%
- Puit peab olema kahjustamata ja kõrge kvaliteediga

Vertikaalkarkass
Plaatide liitekohtades:
2 × 25 × 50 mm või
1 × 25 × 100 mm
Keskmised karkassid:
25 × 50 mm

Tuuletõkkeplaatide peale paigaldatav puitkarkass
Puitkarkass tuleb kinnitada vastavalt kõigile kohalikele standarditele ja õigusaktidele.

Puitkarkassi kvaliteet
- Kasutage kvaliteetset servatud puitu paksusega minimaalselt 25 mm
- Kasutage alati kuiva ja sirget puitu
- Puitkarkassi kasutamisel peaks karkassitihenduslint karkassipostid täielikult katma

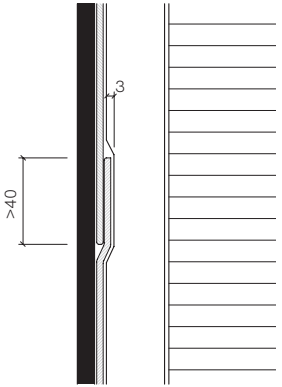
Vertikaalkarkass
Plaatide liitekohtades:
Min 25 × 100 mm
Keskmised karkassid:
Min 25 × 50 mm

Projekteerimine
Aluskonstruktsioon peab vastama kohalikele õigusaktidele. Kinnitades aluskarkasse laiusega üle 60 mm on soovitatav kasutada kaht kruvi kinnituskoha kohta.

Vuugiplekid
Horisontaalvuugiplekk, näiteks L-vuugiplekk, peab olema plaadi laiusest 2 mm lühem, sel juhul pole seda püstvuukides näha. Vuugipleki jätkukohad (põkkliide) vaheposti peal, ülekatteta.

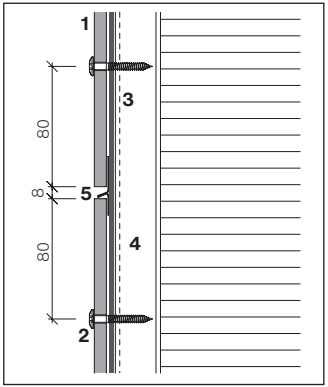
Kuivõrd fassaadiplaatide horisontaalvuugid ei ole 100% veekindlad, tuleb puitkarkassi peal alati kasutada EPDM tihendeid, et kaitsta puitu niiskuse ja ilmastikumõjude eest.

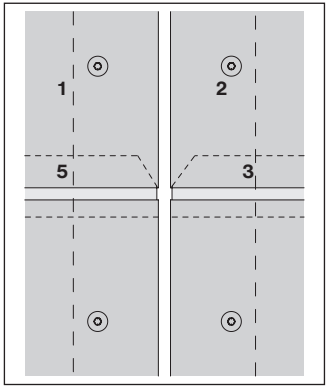
EPDM tihend
Puitkarkassi kasutamisel tuleb alati kasutada Swisspearli profileeritud EPDM tihendit. Tihend paigaldatakse ainult vertikaalselt. EPDM tihendid peavad jooksma ühes tükis ülevalt alla või olema paigaldatud ülekattega vastavalt alltoodud joonisele. Kinnitus puitkarkassi külge klammerdaja/klambritega läbi tihendi serva.



EPDM tihendi jätkamine

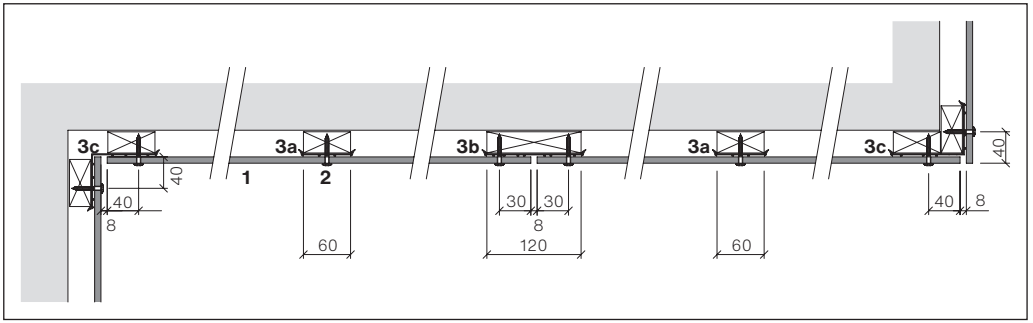
Horisontaalvuuk



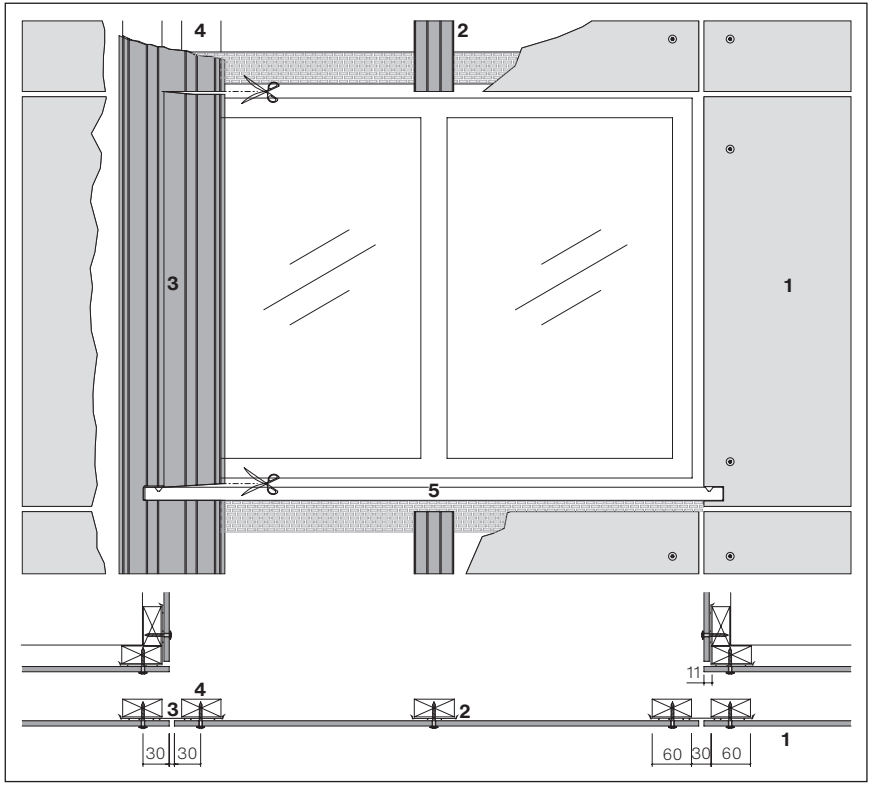


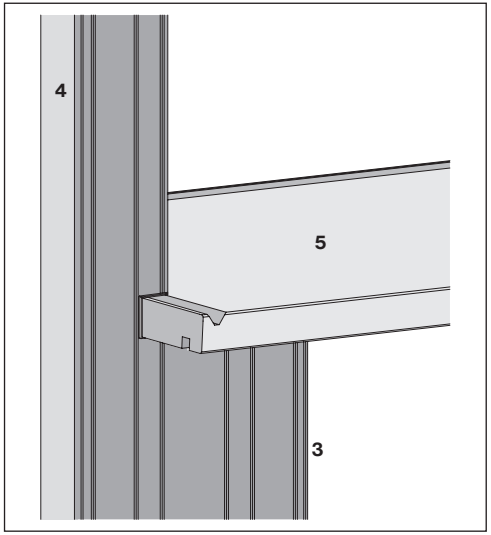
1 Largo 8 mm
2 Kruvi
3a EPDM tihend 50/60 mm
3b EPDM tihend 100/120 mm
3c EPDM tihend 150 mm
4 Vertikaalkarkass 25 × 50, 25 × 100 mm
5 Horisontaalne vuugiliist

Näitlik aluskarkasside lahendus, horisontaalne ristlõige



Plaatide paigaldamine aknaava ümber





1 Largo 8 mm
2 EPDM tihend 50/60 mm
3 EPDM tihend 150 mm
4 Vertikaalkarkass 25 × 50 mm
5 Akna veeplekk

Puitkarkass – 8 mm fassaadiplaadid – kruvide vahekaugused

Tuulekoormuse normväärtus, imemisjõud (Euroopa standardite järgi)		Tuulekoormuse arvutuslik väärtus, imemisjõud (sh varutegur 1,5)		Soovitatav kinnitite samm d (neetide või kruvide vahekaugus)			
				Vertikaalpaigaldus		Horisontaalpaigaldus	
				horisontaalsuunas	vertikaalsuunas	horisontaalsuunas	vertikaalsuunas
kN/m²	**psf**	**kN/m²**	**psf**	**(mm)**	**(mm)**	**(mm)**	**(mm)**
-0,70	-13,90	-1,00	-20,90	600	725	725	530
-1,00	-20,90	-1,50	-31,30	600	590	675	530
-1,30	-26,50	-1,90	-39,70	600	490	520	530
-1,80	-37,60	-2,70	-56,40	400	490	430	370
-2,30	-48,70	-3,50	-73,10	400	420	400	370
-2,70	-55,70	-4,00	-83,50	400	330	370	370
-3,30	-69,60	-5,00	-104,40	300	370	370	280
-4,00	-83,50	-6,00	-125,30	300	330	330	220

Ülaltoodud tabel kehtib kahe või enama vertikaal- ja horisontaalsuunas paigaldatava kinniti korral.
Kinnitite samm täismõõdus 1250 × 3050 mm plaatide korral, mille kruvide vahekaugused on võrdsed.
Väärtusi võib kasutada interpoleerimisel.

Vastutus projekteerimise eest
Ülaltoodud tabelis esitatud kinnitite vahekaugused on näitlikud. Objekti ehitusinsener vastutab fassaadikatte aluskonstruktsiooni ja kinnitite valiku ja sobivuse osas konkreetsele projektile.

Plaadi andmed
- Elastsusmoodul (MOE) u 15 000 MPa
- Purunemismoodul (normväärtus), MOR (keskmine) > 22 MPa
- Paindetugevuse arvutuslik väärtus 8,0 MPa (varutegur 2,5)
- Tihedus > 1,75 g/cm³

Normväärtused
Kruvide väljatõmbetugevuse väärtused 4,8 × 38, kruvipea Ø 12 mm

Asukoht	Kinnitite vahekaugus (samm)
	k600 mm
Keskel	2000 N
Äärel	1100 N
Nurgas	700 N

Andmeid hinnati ETAG 034 kohaselt, 8 mm fassaadiplaati kasutades, ja need ei sisalda varutegurit. Ettepuuritud ava läbimõõt plaadis peab olema 5,5 mm ja kruvipea läbimõõt 12 mm. Puitkarkassi vähim paksus 25 mm. Kinnitite kaugus plaadi servast 30 mm horisontaalsuunas, 80 mm vertikaalsuunas.
Andmeid võib kasutada interpoleerimiseks.

Puitkarkass – 12 mm fassaadiplaadid – kruvide vahekaugused

Tuulekoormuse normväärtus, imemisjõud (Euroopa standardite järgi)		Tuulekoormuse arvutuslik väärtus, imemisjõud (sh varutegur 1,5)		Soovitatav kinnitite samm d (neetide või kruvide vahekaugus)			
				Vertikaalpaigaldus		Horisontaalpaigaldus	
				horisontaalsuunas	vertikaalsuunas	horisontaalsuunas	vertikaalsuunas
kN/m²	**psf**	**kN/m²**	**psf**	**(mm)**	**(mm)**	**(mm)**	**(mm)**
2,23	46,64	3,35	69,97	530	725	725	530
-3,00	-62,65	-4,50	-93,99	530	580	580	530
-3,83	-80,05	-5,75	-120,10	530	465	465	530
-4,24	-88,55	-6,36	-132,84	530	420	420	530
-5,97	-124,74	-8,96	-187,14	350	465	465	350
-6,95	-145,07	-10,42	-217,64	350	410	410	350
-7,96	-166,23	-11,94	-249,39	350	365	365	350
-9,00	-187,95	-13,50	-281,97	350	325	325	350

Ülaltoodud tabel kehtib kahe või enama vertikaal- ja horisontaalsuunas paigaldatava kinniti korral.
Kinnitite samm täismõõdus 1250 × 3050 mm plaatide korral, mille kruvide vahekaugused on võrdsed.
Väärtusi võib kasutada interpoleerimisel.

Vastutus projekteerimise eest
Ülaltoodud tabelis esitatud kinnitite vahekaugused on näitlikud. Objekti ehitusinsener vastutab fassaadikatte aluskonstruktsiooni ja kinnitite valiku ja sobivuse osas konkreetsele projektile.

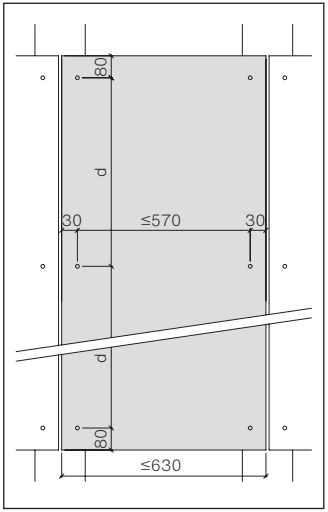
Plaadi andmed
- Elastsusmoodul (MOE) u 15 000 MPa
- Purunemismoodul (normväärtus), MOR (keskmine) > 22 MPa
- Paindetugevuse arvutuslik väärtus 8,0 MPa (varutegur 2,5)
- Tihedus > 1,75 g/cm³

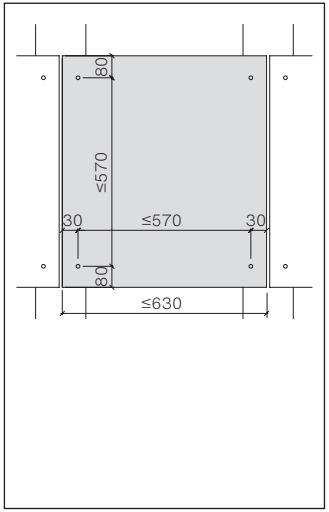
Normväärtused
Kruvide väljatõmbetugevuse väärtused 4,8 × 44 Ø 12 mm

Asukoht	Kinnitite vahekaugus (samm)
	k600 mm
Keskel	4000 N
Äärel	1450 N
Nurgas	1350 N

Andmeid hinnati ETAG 034 kohaselt, 12 mm fassaadiplaati kasutades, ja need ei sisalda varutegurit. Ettepuuritud ava läbimõõt plaadis peab olema 5,5 mm ja kruvipea läbimõõt 12 mm. Puitkarkassi vähim paksus 25 mm. Kinnitite kaugus plaadi servast 30 mm horisontaalsuunas, 80 mm vertikaalsuunas.
Andmeid võib kasutada interpoleerimiseks.

Ühesildeline paigaldus



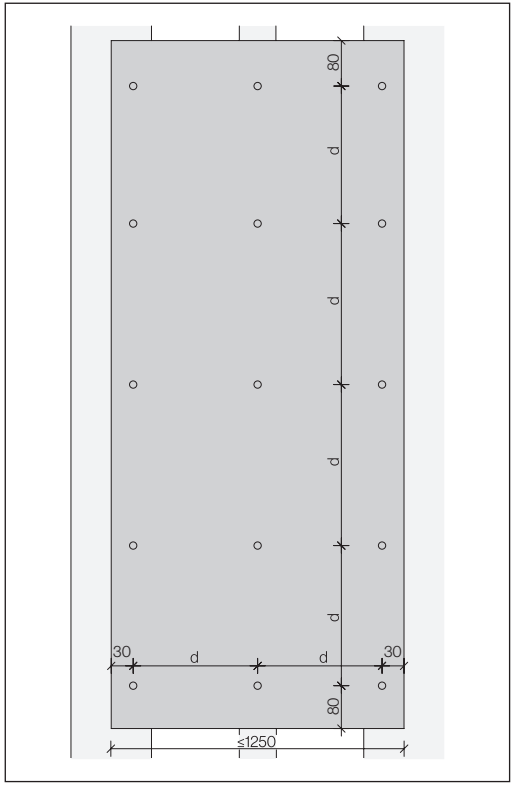


Ühesildelise paigalduse korral on kinnitite maksimaalne vahekaugus 570 mm, välja arvatud juhul, kui suur tuulekoormus nõuab tihedamat sammu vastavalt tuulekoormuse tabelile.

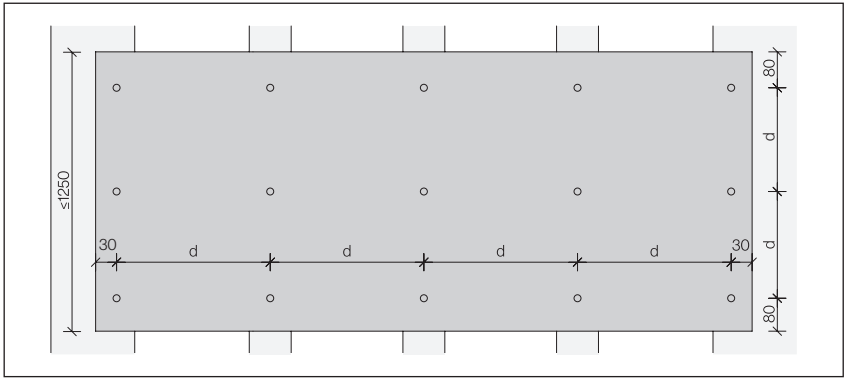
Räästad ja ripplaed
Räästaplaatide ja ripplagede kinnitite samm võib olla maksimaalselt k500 mm.

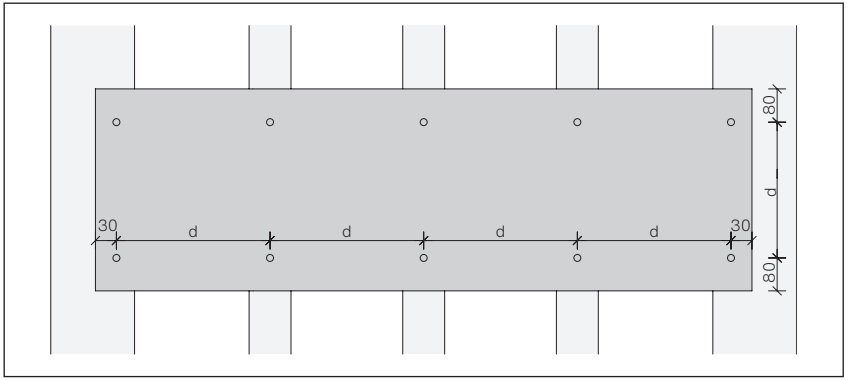
Kruvide paigutuse näidis. Lõpliku kinnitite jaotuse ja kinnituskohad määrab objekti ehitusinsener.

Swisspearl Largo vertikaalpaigaldus



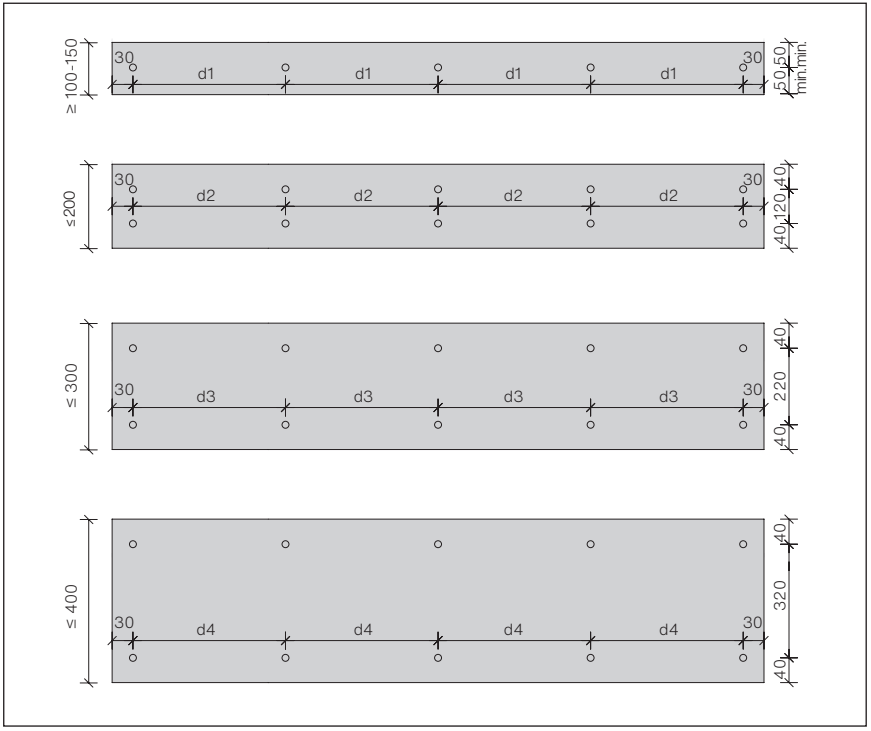
Swisspearl Largo horisontaalpaigaldus





Ettepuuritud augud plaatides Ø 5,5 mm

Swisspearl Largo kitsaste plaadiribade horisontaalpaigaldus



Plaadi kõrgus ≤ 400 mm, kinniti kaugus plaadi horisontaalservast > 40 mm.

Aluskarkasside samm [d1-d4]

Tuulekoormus	≤ 0,45 kN/m²
Ehitise maksimaalne kõrgus (m)	≤ 10
Plaadiriba laius 100-150 mm [d1]	400
Plaadiriba laius ≤ 200 [d2]	450
Plaadiriba laius ≤ 300 [d3]	500
Plaadiriba laius ≤ 400 [d]	vt lk 40

Plaati puuritud avad kruvide jaoks
Objektil puuritavad kinnitusavad. Läbimõõt 5,5 mm.

Reflex, Vintago ja Vintago – Reflex plaatide paigaldamine
Paigaldamisel peavad kõik plaatide Reflex, Vintago ja Vintago – Reflex tagaküljel olevad nooled osutama samas suunas.

Puitkarkass
Paigaldus puitkarkassi peale on lubatud tingimusel, et puitkarkass vastab kehtivatele tehnilistele eeskirjadele (nt tuleohutus) ja standarditele.

EPDM tihendid
Puitkarkassi kasutamisel tuleb alati kasutada Swisspearli profileeritud EPDM tihendit. Tihend paigaldatakse ainult vertikaalselt. EPDM tihendid peavad jooksma ühes tükis ülevalt alla või olema paigaldatud ülekattega vastavalt alltoodud joonisele. Kinnitus puitkarkassi külge klammerdaja/klambritega läbi tihendi serva.

Swisspearl EPDM tihendite kasutamine puidust aluskonstruktsioonide korral on kohustuslik.

Juhised
Järgige selles juhendis (DIM) esitatud paigaldusjuhiseid.

Puitkarkass
Paigaldus puitkarkassile tuleb teostada kooskõlas kohalike standarditega.

Aluskonstruktsiooni puidu kvaliteet
Nõuded puidust aluskarkassidele, milledele plaate paigaldatakse:
- Vähim paksus 25 mm
- Kasutatav puit peab olema servatud
- Tugevusklass T2 (C24)
- Soovitatav on kasutada kuivatatud saematerjali
- Niiskussisaldus mitte üle 20%
- Puit peab olema kahjustamata ja kõrge kvaliteediga

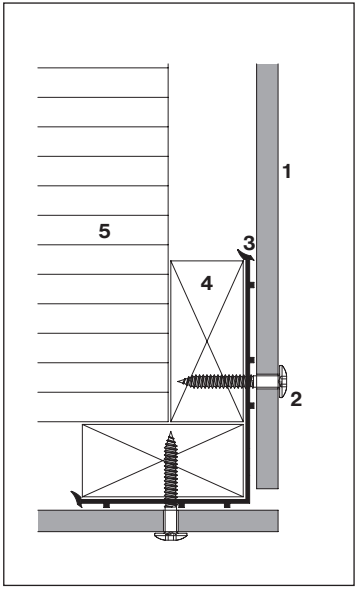
Vertikaalkarkass
Plaatide liitekohtades:
2 × 25 × 50 mm või
1 × 25 × 100 mm
Keskmised karkassid:
25 × 50 mm

Tuuletõkkeplaatide peale paigaldatav puitkarkass
Puitkarkass tuleb kinnitada vastavalt kõigile kohalikele standarditele ja õigusaktidele.

Puitkarkassi kvaliteet
- Kasutage kvaliteetset servatud puitu paksusega minimaalselt 25 mm
- Kasutage alati kuiva ja sirget puitu
- Puitkarkassi kasutamisel peaks karkassitihenduslint karkassipostid täielikult katma

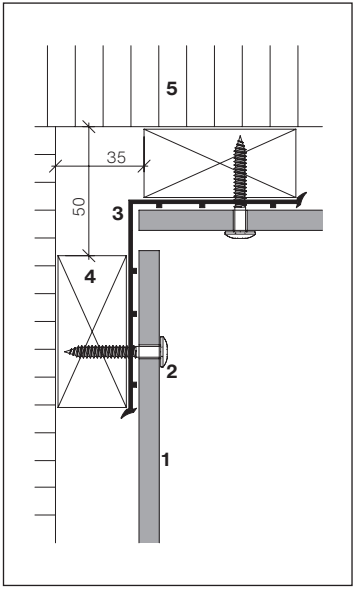
Vertikaalkarkass
Plaatide liitekohtades:
Min 25 × 100 mm
Keskmised karkassid:
Min 25 × 50 mm

Välisnurga näide



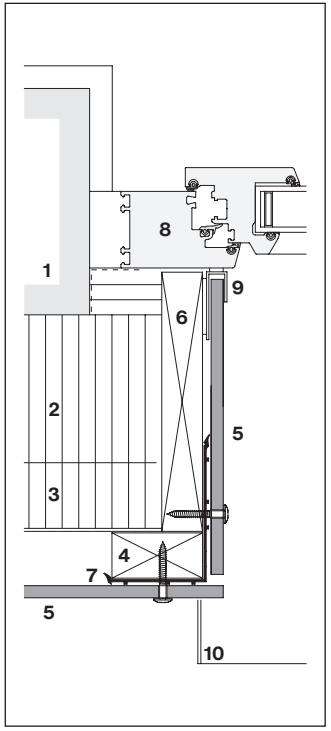
Vertikaalkarkass ehitise nurgas ülalnäidatud viisil, kasutades 150 mm EPDM tihendit.

Sisenurga näide

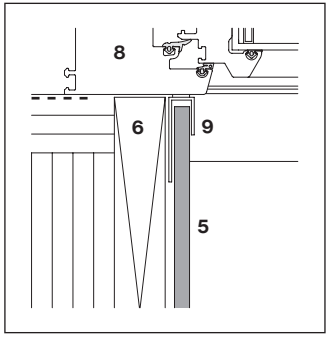


1 Largo 8 mm
2 Swisspearl kruvi 4,8 × 38 mm
3 EPDM karkassitihenduslint 150 mm
4 Vertikaalkarkass 25 × 50 mm
5 Soojustus

Aknapale näide



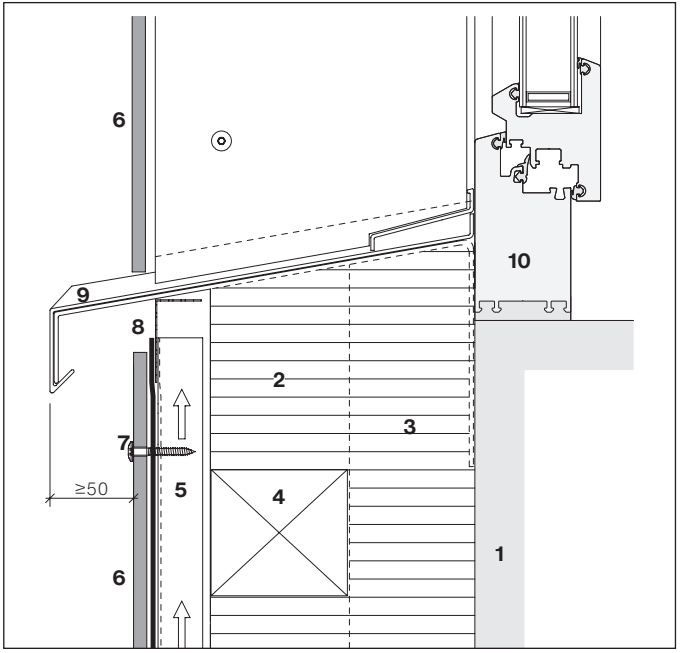
Vertikaalne ristlõige



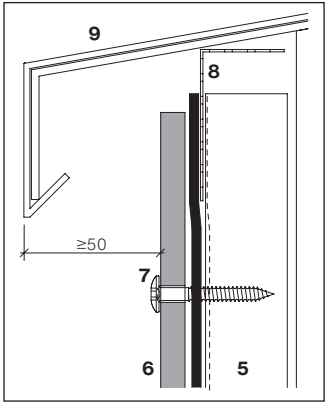
Detailjoonis

1 Kandevkonstruktsioon
2 Soojustus
3 Horisontaaltugi
4 Vertikaalkarkass
5 Largo 8 mm, aknapale suurim laius 250 mm
6 Akna leng
7 EPDM tihend 150 mm
8 Aknaraam
9 U- või F-profiil
10 Akna veeplekk

Akna veepleki näide



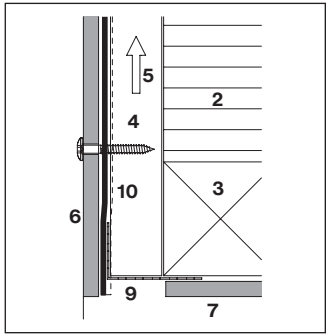
Akna veeplekk



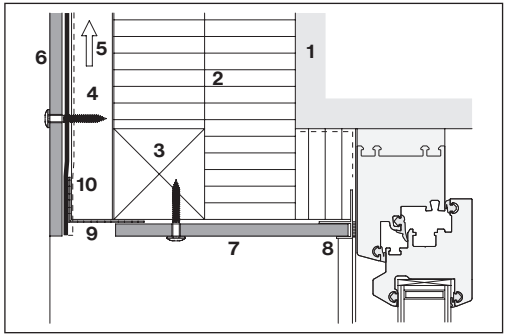
Akna veepleki detailjoonis

1 Kandevkonstruktsioon
2 Soojustus
3 Vertikaalkarkass
4 Horisontaaltugi
5 Vertikaalkarkass
6 Largo 8 mm
7 Kruvi 4,8 × 38 mm
8 Perforeeritud tuulutusprofiil
9 Akna veeplekk
10 Aknaraam

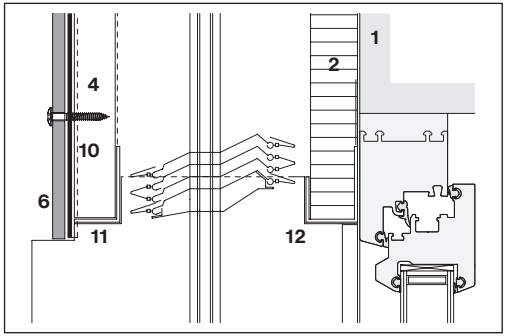
Akna ülemise pale näide



Tuulutusprofiil



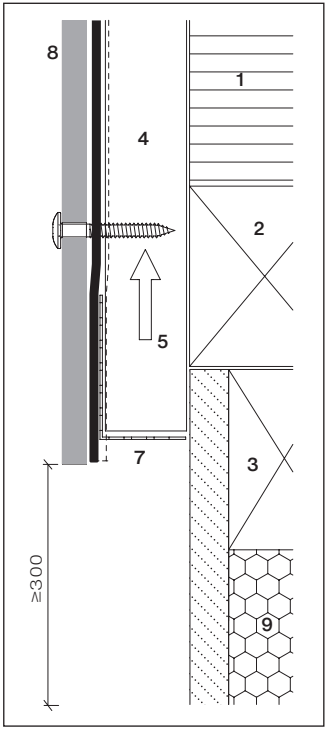
Vertikaalne ristlõige



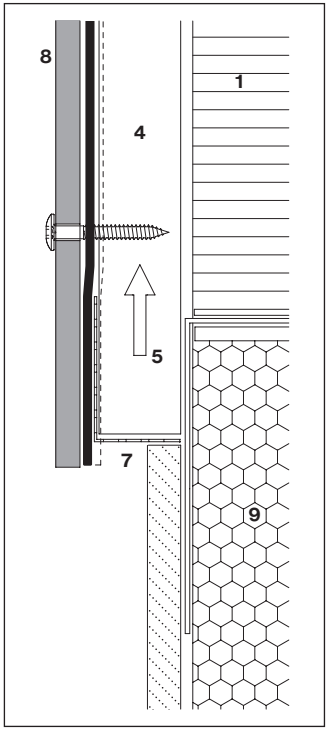
Päikesekaitse lamellid

1 Kandevkonstruktsioon
2 Soojustus
3 Horisontaaltugi
4 Vertikaalkarkass
5 Tuulutusvahe
6 Largo 8 mm
7 Largo 8 mm
8 U- või F-profiil koos hermeetikuga
9 Perforeeritud tuulutusprofiil
10 EPDM tihend
11 Nurgaprofiil
12 Nurgaprofiil

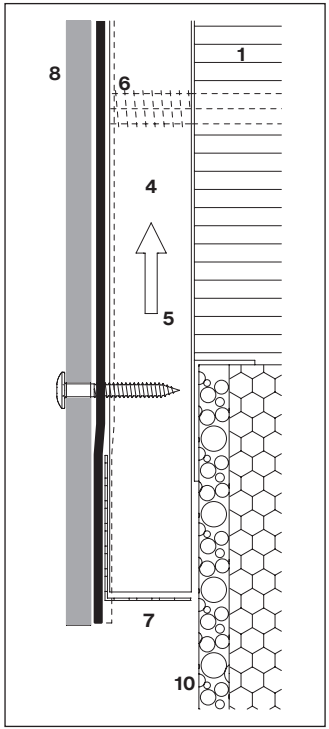
Soklisõlme näide



Puit/puit



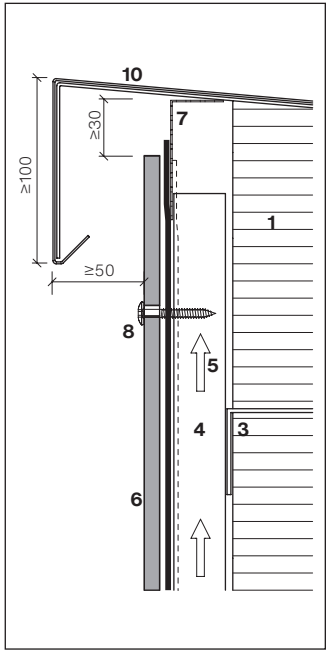
Puit/metall



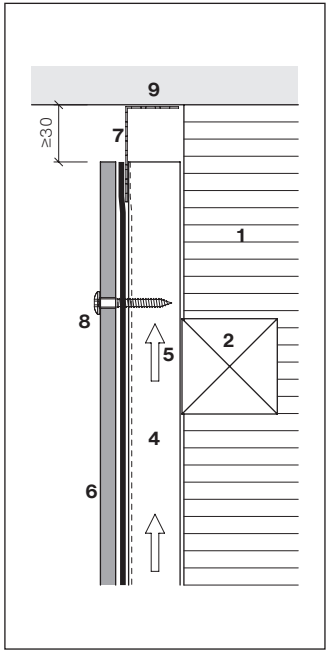
Vertikaalkarkass reguleeritavate kinnititega

1 Soojustus
2 Horisontaalkarkass
3 Horisontaaltugi
4 Vertikaalkarkass
5 Tuulutusvahe
6 Reguleeritav kinniti
7 Tuulutusprofiil
8 Largo 8 mm
9 Soojustus
10 Betoonsokkel

Räästasõlme näide



Räästaplekid

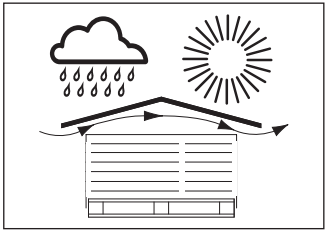


Ühendus ripplae/horisontaaltarindiga

1 Soojustus
2 Horisontaalkarkass
3 Horisontaaltugi
4 Vertikaalkarkass
5 Tuulutusvahe
6 Largo 8 mm
7 Tuulutusprofiil
8 Kruvi
9 Ripplae tasapind
10 Räästa/parapetiplekk

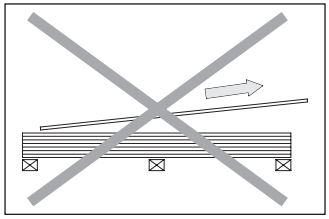
Hoiustamine objektil
Kaubaaluseid tuleb hoida katte all, s.t varjatuna sademete, pinnasest kerkiva niiskuse ja otsese päikesekiirguse eest. Kui see pole võimalik, katke kaubaalused presendiga kinni. Kui virnastatud plaatide vahele pääseb vett (kas sademed või ka maapinnalt kerkiv veeaur), põhjustab see püsivaid kahjustusi plaatide pinnakattes. Liigne kuumus ja päikesekiirgus võivad põhjustada plaadipinnale jäädavaid kahjustusi.

Kasutage presenti ja teisi katteid nii, nagu pildil näidatud, et niiskus saaks katte alt ära tuulduda.

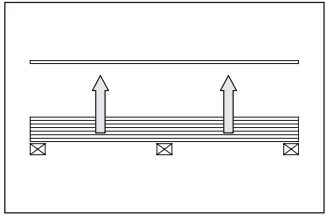


Plaatide tükeldamine ja töötlemine objektil või tööstuslikel saagimisliinidel
Töötlus peab alati toimuma ilmastikumõjude eest kaitstult, katuse all.
Plaatide mõõtulõikamine:
- Kasutage suurte koguste korral tööstuslikku vertikaalsaagi
- Väikeste koguste korral kasutage juhikuga ketassaagi, millel on korralik tolmueemaldussüsteem
- Plaatidesse avade lõikamiseks kasutage tikksaagi
- Saeterad on saadaval tehasest või kaubandusvõrgust, nende valimisel võtke arvesse töö kvaliteeti, jõudlust ja kulusid
- Saagimisel tekkiv tolm tuleb plaadi pinnalt koheselt eemaldada
- Vältige tolmu laialipaiskavaid tööriistu nagu nurklihvijad jms

Plaatide virnastamine objektil
- Virnastage plaadid alati horisontaalsele tasasele pinnale, kaubaaluse peale
- Virna kõrgus ei tohi ületada 500 mm
- Kasutage plaatide vahel vahtplastist vahelehti (tarnitakse tehasepakendis plaatide vahel)
- Mitte üle nelja aluse teineteise peale



Ärge lohistage plaate...



...vaid tõstke need otse üles

Kaubaaluste järjestus
Soovitatav on tellida plaadid mõõtulõigatult ja ettepuuritud avadega vastavalt paigaldusjärjekorrale, et paigaldamisel aega säästa.

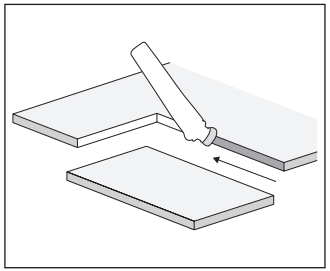
Kontroll kauba vastuvõtmisel
Alused plaatidega tarnitakse kaitsekilesse pakituna. Vigastusteta kaitsekile kaitseb plaate tolmu ja mustuse eest transportimise ajal. Eemaldage see kaitsekile, kui teostate kauba vastuvõtmise kontrolli ning ladustage kaup ilmastiku eest kaitstud ruumidesse või katke alt tuulutatava ilmastikukindla kattega vastavalt antud juhistele.

Plaatide töötlemine objektil
Kasutage saagimisel lauasaepinki või ketassaagi, mis on varustatud juhtsiini ja tolmueemaldussüsteemiga. Saeterad on saadaval plaatide tootjalt või kaubandusvõrgust.

Avade lõikamine
Kasutage väikeste avade või erikujundite lõikamiseks tikksaagi. Puurimisel kasutage karbiidotsaga spiraalpuuriterasid Ø 9,5 / Ø 5,5 mm (metall-/puitkarkass), mis on saadaval plaatide tootjalt või kaubandusvõrgust.

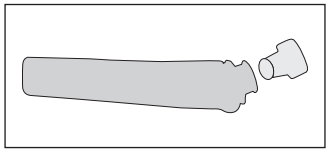
Kaitsekile
Plaadid Swisspearl Zenor ja Swisspearl Planea tarnitakse plaadi pinnale paigaldatud kaitsekilega. See kaitseb plaadipinda kriimude jms eest puurimise ja saagimise käigus. Eemaldage see kile enne plaatide kinnitamist neetide/kruvidega.

Objektil saetud/lõigatud servade kaitseaine LUKO



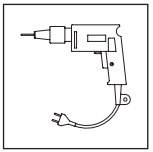
Kõik saetud/lõigatud servad tuleb tihendada immutusvedelikuga LUKO. Pühkige viivitamatult ära plaadi esipinnale sattunud LUKO.

LUKO käsiaplikaator

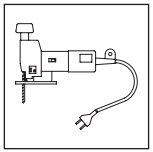


LUKO-ga täidetud aplikaatorites olev vedelik on külmakindel kuni temperatuurini -8 °C. 1-liitrises pudelis tarnitav LUKO ei ole külmakindel, kuid kuivab kiiremini (kasutamiseks tööstuslikul saagimisel).

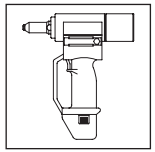
Tööriistad



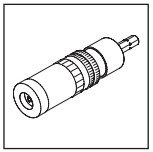
Trell



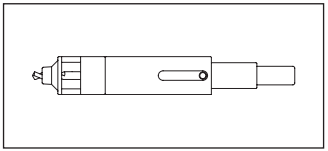
Tikksaag



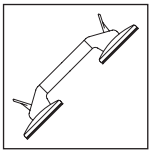
Needipüstol



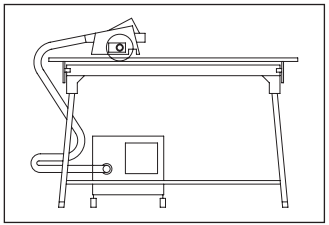
Sügavuspiirik (soovitatav kruvide kasutamisel)



Tsentreeriv puur



Vaakumkäepide ja iminapad. (Iminapad tuleb paigaldamise ajal puhtad hoida, et vältida plaatide kriimustamist.)



Juhtsiini ja tolmueemaldussüsteemiga ketassaag

Swisspearl plaatide hooldus ja puhastamine,
sealhulgas Carat, Avera, Reflex, Vintago, Vintago - Reflex, Nobilis, Terra, Planea ja Zenor ning plaadid, mis on varustatud nt HR- või F-pinnakattega.

Puhastusjuhised
Eemaldage tolm koheselt pärast plaatide töötlemist.

Kuiv tolm
Kasutage eemaldamiseks tolmuimejat, suruõhku või puhast, kuiva ja pehmet lappi või harja.

Märg tsementitolm
Jätab hõlpsasti plaadi pinnale jälgi/plekke. Eemaldage viivitamatult rohke vee ja käsna või pehme harjaga.

Eflorestsents ehk lubjasoolad plaatide pinnal
Lubjasoolade teke plaatide pinnale ei ole toote viga või puudus vaid tsemendil põhinevate toodete normaalne ja looduslik omadus. See nähtus on märk materjali läbinisti märgumisest. Eflorestsents on sageli märk valest ladustamisest enne paigaldamist või tuulutusvahe puudulikust teostusest.

Valmis fassaadikatte puhastamine
Muud kui kaltsiumipõhised plekid
- Kasutage vajadusel külma vett survega mitte üle 80 baari (plaadist minimaalselt 25 cm kauguselt). Kasutage alati lapikut, lehvikukujulist otsikut, kõrge survega kohtotsikuid nagu Rotojet kasutada ei tohi. Tehke esmalt proovipesu fassaadi osal, mis jääb märkamatuks.
- Vajadusel kasutage neutraalset seepi või nõudepesuvahendit. Ärge kasutage abrasiivseid ega lahusteid sisaldavaid puhastusvahendeid.
- Ärge kasutage klaasipesuvahendeid!
- Ärge kunagi peske fassaadi otsese päikesevalguse käes leeliseliste või happeliste puhastusvahenditega, sest need võivad jätta püsivaid plekke.

Kaltsiumipõhised plekid
- Pihustage pinnale 10% äädikhappe ja vee lahust.
- Laske mõni minut mõjuda, kuid ärge lubage kuivada.
- Loputage pestud pinda külma veega.

Raskesti eemaldatavate plekkide puhul korrake etappe 1 kuni 3.

Puhastamine kasutusea jooksul
Tavaliselt pole puhastamine vajalik, sest vihm uhub tolmu, ümbritsevast keskkonnas pärineva mustuse jms regulaarselt maha. Kui aga pinnad teatud keskkonnatingimuste mõjul siiski määrduvad, peske fassaadi külma veega, kasutades nt aiavoolikut või survepesurit.

HR-pinnakattega plaatide puhastamine
Kasutage plekkide (nt graffiti) kõrvaldamiseks pehmet lappi ja atsetooni. Vahetage lappi piisavalt sageli. Vajadusel korrake 2-3 korda. Kui pind ei ole pärast kolmandat puhastuskorda aktsepteeritav, soovitame plaadi välja vahetada. Ärge puhastage pinda otsese päikesevalguse käes ja kasutage alati asjakohaseid isikukaitsevahendeid. Lisateabe saamiseks HR-pinnakatte osas pöörduge meie müügiesinduse/tehnilise toe poole.

Seened, samblad jms
Eemaldage vetikad/seened 5% vesinikperoksiidi (H2O2) lahusega, et kõik spoorid ja idud kõrvaldada.

Kleeplint
Kleeplindi kasutamisel plaatide kaitseks võtke arvesse, et tavapärased kleeplindid ei talu UV-kiirgust. Need jätavad jälgi, mida ei saa eemaldada plaadi pinda kahjustamata. Siiski võime soovitada järgmisi kleeplinte:

- kleeplint 3M Blue 2090 ajutiseks kasutamiseks (1-2 nädalat).
- kleeplint 3M Gold 244 pikemaajaliseks kasutamiseks.

SEE_Swisspearl_Largo_DIM_EE_2024_03

Swisspearl Suomi Oy

Mineraalintie 1
08680 Lohja
Finland
+358 19287 61
info@fi.swisspearl.com

swisspearl.com