



 **EQUITONE**  
Fibre cement facade materials

Kiirjuhend EQUITONE'i  
paneelide paigalduseks

| Eternit  |

# SISUKORD

Materjalid	1
Töötamine EQUITONE'IGA	28
EQUITONE'I kinnitusvõimalused	44
Lisateave	87
Puhastamine & hooldus	94

# MATERJALID

Osa 1  
MATERJALID



## EQUITONE [linea]LT

### Materjali teabeleht

#### 1. Toote välimus

EQUITONE [linea]LT on läbinisti värvitud paneel ilma kattekihita. Kuna paneelil on aus, puhas ja loomulik välimus, võib esineda värvierinevusi. Plaadi pinnal on peened lihvimise jooned ja valged laigud. EQUITONE [linea] plaadi pealmisel pinnal on sooned. Tagumisel osal puudub tihendav kattekiht.

#### 2. Toote koostis

EQUITONE [linea]LT plaatide koostis on järgmine:

- tsement;
- valitud mineraalsed täiteained, mis tagavad eriti sileda pinna;
- orgaanilised tugevdavad kiud;
- mineraalsed ja orgaanilised pigmendid;
- funktsionaalsed lisandid.

#### 3. Tootmismeetod

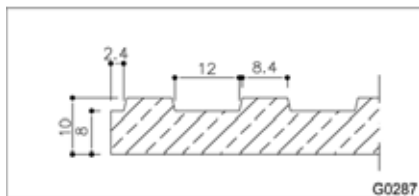
EQUITONE [linea]LT paneele toodetakse Hatscheki masinaga. Plaadid on kahekordselt pressitud, autoklaavitud, kalibreeritud ja lihvitud. Seejärel muudetakse EQUITONE [linea]LT esi- ja tagakülg veekindlaks hüdrofobiseerimise teel.

#### 4. Mõõtmed

EQUITONE [linea]LT on saadaval 10 mm paksusega.

**Mõõtmed:**

Muudetud – lõigatud	1220 mm x 2500 mm	1220 mm x 3050 mm
---------------------	-------------------	-------------------



Soonte mõõtmed on üksnes näitlikud. Tegemist on nimimõõtmetega, mis sõltuvad tootmisel lubatud hälbest. Sooned paiknevad plaadis pikisuunaliselt.

## 5. Värv

Plaat on üleni värvitud. Võimalikud on loomulikud värvierinevused, mis võivad rohkem esile tulla sõltuvalt plaadi suunast, vaatenurgast ning valguse ja niiskuse mõjust. Ajaga muutub plaat veidi heledamaks. Plaadi pinnal on sooned. Materjalile on omased valged laigud.

Risk värvierinevuste esinemiseks eri plaatide vahel on väiksem, kui kogu vajalik kogus tellitakse korraga.

## 6. Tehnilised omadused

EQUITONE [linea]LT fassaadipaneelid vastavad standardile EN 12467:2012-12 „Kiudbetoonist tasapinnalised tahvlid. Spetsifikatsioon ja katsemeetodid“. Allpool toodud tulemused on esitatud vastavalt standardile.

### Tehnilised omadused

Minimaalne tihedus	Kuiv	EN 12467	1580	kg/m <sup>3</sup>
Iseloomulik paindetugevus paralleelselt	ümbrusolud	EN 12467	32,0	N/mm <sup>2</sup>
Iseloomulik paindetugevus risti	ümbrusolud	EN 12467	22,0	N/mm <sup>2</sup>
Keskmine elastsusmoodul	ümbrusolud	EN 12467	>14,000	N/mm <sup>2</sup>
Niiskusdeformatsioon	30-90%	-	0,80	mm/m
Vee imamisvõime kattekihita paneelil	0–100%	-	<25	%

### Klassifikatsioon

Vastupidavuse klassifikatsioon	EN 12467	Kategooria A
Tugevuse klassifikatsioon	EN 12467	Klass 5
Tuletundlikkus	EN 13501-1	A2-s1, d0

Mõõtmed:

Ei ole muudetud – lõikamata	1240 mm x 2520 mm	1240 mm x 3070 mm
Muudetud – lõigatud	1220 mm x 2500 mm	1220 mm x 3050 mm

## 5. Värv

Plaat on üleni värvitud. Võimalikud on loomulikud värvierinevused, mis võivad rohkem esile tulla sõltuvalt plaadi suunast, vaatenurgast ning valguse ja niiskuse mõjust. Ajaga muutub plaat veidi heledamaks. Plaadi pinnal on peened lihvimise jooned ja valged laigud ning muud tunnused.

Tootekirjeldustes ei ole võimalik saada val olemaid värvitoone realistlikult kujutada, seega tuleks lõplik värvivalik teha näidiste põhjal. Risk värvierinevuste esinemiseks eri plaatide vahel on väiksem, kui kogu vajalik kogus tellitakse korraga.

Värvierinevusi mõõdetakse vastavalt lihtsustatud CIELABi värvimudelile, mille alusel kontrollitakse ainult värvi heledust. Tuginedes 5 mõõtmisele on pealmisel pinnal lubatud värvierinevus  $\Delta L = \pm 5,0$ .

## 6. Tehnilised omadused

EQUITONE [tectiva] fassaadipaneelid vastavad standardile EN 12467:2012-12 „Kiudbetoonist tasapinnalised tahvlid. Spetsifikatsioon ja katsemeetodid“. Allpool toodud tulemused on esitatud vastavalt standardile.

Tehnilised omadused

Minimaalne tihedus	Kuiv	EN 12467	1580	kg/m <sup>3</sup>
Iseloomulik paindetugevus paralleelselt	ümbrusolud	EN 12467	32,0	N/mm <sup>2</sup>
Iseloomulik paindetugevus risti	ümbrusolud	EN 12467	22,0	N/mm <sup>2</sup>
Keskmine elastsusmoodul	ümbrusolud	EN 12467	>14 000	N/mm <sup>2</sup>
Niiskusdeformatsioon	30-90%	-	0,80	mm/m
Vee imamisvõime kattekihita paneelil	0–100%	-	<25	%

Lisaks on tootel EQUITONE [linea]LT järgmised konkreetsete omadused:

- tugev ja jäik plaat;
- sile esteetilise väljanägemisega pind loomulikes värvitoonides;
- loomulik puhas värv.

## 8. Kasutusala

Toodet EQUITONE [linea] saab kasutada järgmistes rakendustes:

- fassaad: tagantventilatsiooniga fassaadikatted;
- välimine lagi: lagede dekoratiivne katmine;
- vooderdamine;
- räästad ja harjalauad;
- siseseina voodrid.

## 9. Tervise ja ohutusega seotud tegurid

Paneelide mehaanilisel töötlemisel võib eralduda tolmu, mis võib ärritada hingamisteid ja silmi. Peene (sissehingamiseks sobivas suuruses) kvartsi sisaldava tolmu sissehingamine võib põhjustada kopsuhaigusi ja kaasa tuua suurenenud riski kopsuvähi tekkeks, iseäranis suurte kontsentratsioonide või pikaajalise kokkupuute korral. Sõltuvalt tööttingimustest peaksid kohapeal olemas olema piisava võimsusega seadmed tolmu eemaldamiseks ja/või ventilatsiooniks. Täpsema teabe saamiseks vaadake ohutuskaarti (aluseks 1907/2006/EÜ artikkel 31).

EQUITONE [linea]LT on sertifitseeritud toodete keskkonnadeklaratsiooniga vastavalt standardile ISO 14025 (saadaval kohaliku tugiüksuse kaudu).

Olelustusükli hindamine hõlmab toormaterjali ja energia tootmist, tegelikku tootmisetappi ning tsementkiudpaneelide kasutamise etappi.

## 10. Hooldus ja puhastamine

Kergema määrdumise korral pesta õrnatoimelise kodukasutuseks mõeldud puhastusvahendi või seebilahusega ning seejärel loputada puhta veega.



## 11. Sertifitseerimine

Tootja võib vastavalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusele nr 305/2011 (CPR) esitada toote toimivusdeklaratsiooni, millega kinnitatakse, et tootel on CE-märgis. CE-märgis garanteerib, et toode vastab ühtlustatud Euroopa standardis kindlaks määratud põhinõuetele ning on tootele kohaldatav.

Toimivusdeklaratsioon on esitatud kooskõlas ehitustoodete määrusega (CPR) ja on leitav aadressil [www.infodop.com](http://www.infodop.com). Tooted tarnitakse KOMO-sertifikaadiga. Tootjal on samuti ISO sertifikaat.



## 12. Lisateave

Teavet erinevate rakenduste kohta saab ka ettevõtte Etex Facade kasutusjuhistest. Need on saadaval veebilehel või kohaliku tugijõuksuse kaudu. Väliste tarnijate kohta saab informatsiooni alla laadida kohalikelt veebilehtedelt.

## EQUITONE [tectiva]

### Materjali teabeleht

#### 1. Toote välimus

EQUITONE [tectiva] on läbinisti värvitud paneel ilma kattekihita. Kuna paneelil on aus, puhas ja loomulik välimus, võib esineda värvierinevusi. Plaadi pinnal on peened lihvimise jooned ja valged laigud. Tagumisel osal puudub tihendav kattekiht. Paneel on läbinud hüdrofobiseerimise, mis aitab vältida niiskuse sissetungimist paneeli südamikku.

#### 2. Toote koostis

EQUITONE [tectiva] plaatide koostis on järgmine:

tsement;

valitud mineraalsed täiteained, mis tagavad eriti sileda pinna;

orgaanilised tugevdavad kiud;

mineraalsed ja orgaanilised pigmendid;

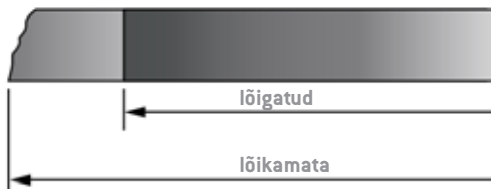
funktsionaalsed lisandid.

#### 3. Tootmismeetod

EQUITONE [tectiva] paneele toodetakse Hatscheki masinaga. Plaadid on kahekordselt pressitud, autoklaavitud, kalibreeritud ja lihvitud. Seejärel muudetakse EQUITONE [tectiva] esi- ja tagakülg veekindlaks hüdrofobiseerimise teel.

#### 4. Mõõtmed

EQUITONE [tectiva] on saadaval 8 mm paksusega. Paneelide valikus on kas lõigatud või lõikamata formaadid.



Mõõtmed:

Ei ole muudetud – lõikamata	1240 mm x 2520 mm	1240 mm x 3070 mm
Muudetud – lõigatud	1220 mm x 2500 mm	1220 mm x 3050 mm

## 5. Värv

Plaat on üleni värvitud. Võimalikud on loomulikud värvierinevused, mis võivad rohkem esile tulla sõltuvalt plaadi suunast, vaatenurgast ning valguse ja niiskuse mõjust. Ajaga muutub plaat veidi heledamaks. Plaadi pinnal on peened lihvimise jooned ja valged laigud ning muud tunnused.

Tootekirjeldustes ei ole võimalik saada valdavalt olevaid värvitoone realistlikult kujutada, seega tuleks lõplik värvivalik teha näidiste põhjal. Risk värvierinevuste esinemiseks eri plaatide vahel on väiksem, kui kogu vajalik kogus tellitakse korraga.

Värvierinevusi mõõdetakse vastavalt lihtsustatud CIELABi värvimudelile, mille alusel kontrollitakse ainult värvi heledust. Tuginedes 5 mõõtmisele on pealmisel pinnal lubatud värvierinevus  $\Delta L = \pm 5,0$ .

## 6. Tehnilised omadused

EQUITONE [tectiva] fassaadipaneelid vastavad standardile EN 12467:2012-12 „Kiudbetoonist tasapinnalised tahvlid. Spetsifikatsioon ja katsemeetodid“. Allpool toodud tulemused on esitatud vastavalt standardile.

Tehnilised omadused

Minimaalne tihedus	Kuiv	EN 12467	1580	kg/m <sup>3</sup>
Iseloomulik paindetugevus paralleelselt	ümbrusolud	EN 12467	32,0	N/mm <sup>2</sup>
Iseloomulik paindetugevus risti	ümbrusolud	EN 12467	22,0	N/mm <sup>2</sup>
Keskmine elastsusmoodul	ümbrusolud	EN 12467	>14 000	N/mm <sup>2</sup>
Niiskusdeformatsioon	30–95%	-	1,60	mm/m
Vee imamisvõime kattekihita paneelil	0–100%	-	<25	%

## Klassifikatsioon

Vastupidavuse klassifikatsioon	EN 12467	Kategooria A
Tugevuse klassifikatsioon	EN 12467	Klass 5
Tuletundlikkus	EN 13501-1	A2-s1, d0

## Täiendavad katsed

Veetiheduse katse	EN 12467	Läbitud
Kuumaveekatse	EN 12467	Läbitud
Märja-kuiva tsükli katse	EN 12467	Läbitud
Külmutamise-sulatamise tsükli katse A-kategooria paneelidele	EN 12467	Läbitud
Kuumuse-vihma tsükli katse A-kategooria paneelidele	EN 12467	Läbitud
Mõõtmete hälbivus	EN 12467	Läbitud
Soojuspaisumine	-	0,01 mm/mk
Soojusjuhtivus	-	0,39 W/mK

## Paneeli kaal (õhkkuiiv)

Paneel	Kaal	2500 mm x 1220 mm	3050 mm x 1220 mm
8 mm	14,9 kg/m <sup>2</sup>	45,4 kg/paneel	55,4 kg/paneel

## Tolerantsid muudetud lõigatud paneelidel vastavalt EN 12467

Tehasest tarnitud	
Paksus 8 mm paneel	±0,5 mm
Pikkus	±3 mm
Laius	±3 mm
Täisnurksus	1,0 mm/m

## 7. Eelised

Eeldusel, et kasutusjuhised järgitakse, on EQUITONE'i tsementkiudpaneelidel võrreldes teiste materjalidega järgmised eelised:

- tulekindel (ei esine süttimist, tule levitamist);
- helikindel;

- vastupidav äärmuslikele temperatuuridele;
- veekindel (kui seda kasutatakse vastavalt kasutusjuhiste);
- vastupidav paljude elusorganismide (seened, bakterid, putukad, kahjurid jne) suhtes;
- vastupidav paljude kemikaalide suhtes;
- keskkonnasõbralik, puuduvad kahjulikud gaasilised heitmed.

Lisaks on tootel EQUITONE [tectiva] järgmised konkreetset omadused:

- tugev ja jäik plaat;
- sile esteetiliselt väljanägemisega pind loomulikes värvitoonides;
- loomulik puhas värv.

## 8. Kasutusala

Toodet EQUITONE [tectiva] saab kasutada järgmistes rakendustes:

fassaad: tagantventilatsiooniga fassaadikatted;  
välimine lagi: lagede dekoratiivne katmine;  
vooderdamine;  
räästad ja harjalauad;  
siseseina voodrid.

## 9. Tervise ja ohutusega seotud tegurid

Paneelide mehaanilisel töötlemisel võib eralduda tolmu, mis võib ärritada hingamisteid ja silmi. Peene (sissehingamiseks sobivas suurus) kvartsi sisaldava tolmu sissehingamine võib põhjustada kopsuhaigusi ja kaasa tuua suurenenud riski kopsuvähi tekkeks, iseäranis suurte kontsentratsioonide või pikaajalise kokkupuute korral. Sõltuvalt tööttingimustest peaksid kohapeal olemas olema piisava võimsusega seadmed tolmu eemaldamiseks ja/või ventilatsiooniks. Täpsema teabe saamiseks vaadake ohutuskaarti (aluseks 1907/2006/EÜ artikkel 31).

EQUITONE [tectiva] on sertifitseeritud toodete keskkonnadeklaratsiooniga vastavalt standardile ISO 14025 (saadaval kohaliku tugiüksuse kaudu).

Olelustersikli hindamine hõlmab toormaterjali ja energia tootmist, tegelikku tootmisetappi ning tsementkiudpaneelide kasutamise etappi.

## 10. Hooldus ja puhastamine

Kergema määrdumise korral pesta õrnatoimelise kodukasutuseks mõeldud puhastusvahendi või seebilahusega ning seejärel loputada puhta veega.

## 11. Sertifitseerimine

Tootja võib vastavalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusele nr 305/2011 (CPR) esitada toote toimivusdeklaratsiooni, millega kinnitatakse, et tootel on CE-märgis. CE-märgis garanteerib, et toode vastab ühtlustatud Euroopa standardis kindlaks määratud põhinõuetele ning on tootele kohaldatav.

Toimivusdeklaratsioon on esitatud kooskõlas ehitustoodete määrusega (CPR) ja on leitav aadressil [www.infodop.com](http://www.infodop.com). Tooted tarnitakse KOMO-sertifikaadiga. Tootjal on samuti ISO sertifikaat.



## 12. Lisateave

Teavet erinevate rakenduste kohta saab ka ettevõtte Etex Facade kasutusjuhistest. Need on saadaval veebilehel või kohaliku tugiüksuse kaudu. Väliste tarnijate kohta saab informatsiooni alla laadida kohalikelt veebilehtedelt.

## EQUITONE [natura] Materjali teabeleht

### 1. Toote välimus

EQUITONE [natura] on läbinisti värvitud alusplaat osaliselt läbipaistva viimistlusega, mille tulemusel paistab kiudtsemendi struktuur läbi. Viimistletud paneel on nii ilmastikukindel kui vastupidav UV-kiirgusele. Ebakorrapärasused, värvierinevused ja tootmisprotsessi jälgede esinemine on ootuspärased. Tagumisel osal on läbipaistev tihendav kattekiht.

### 2. Toote koostis

EQUITONE [natura] plaatide koostis on järgmine:

- tsement;
- mineraalsed täiteained;
- tsellulooskiud;
- polüetüleenkiust täiteained;
- polüvinüülalkoholi kiud.

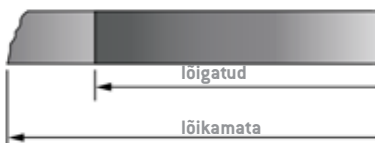
### 3. Tootmismeetod

EQUITONE [natura] plaate toodetakse Hatscheki masinal, need on kahekordselt pressitud ja õhkuivatatud. EQUITONE [natura] on viimistletud kahe poolläbipaistva veepõhise akrüül-dispersiooniga paneeli esiküljel ja polüetüleenvahaga paneeli tagaküljel.

### 4. Mõõtmed

EQUITONE [natura] on saadaval 8 mm ja 12 mm paksusega. Paneelide valikus on kas lõigatud või lõikamata formaadid.

Tootmisliinilt tulevatel paneelidel on lõikamata (viimistlemata) servad. Need paneelid on saadaval edasimüüjatele, kellel on olemas nõuetekohased seadmed paneelide lõikamiseks mistahes projekti jaoks.



Samuti pakub tehas lõikamisteenust neile klientidele, kellel ei ole vajalikke lõikamis-seadmeid. Nõuetekohase täisnurksuse saavutamiseks tuleb lõikamata (viimistlemata) paneelilt lõigata ära ligikaudu 15 mm.

Mõõtmed:

Ei ole muudetud – lõikamata	2530 mm x 1280 mm	3130 mm x 1280 mm
Muudetud – lõigatud	2500 mm x 1250 mm	3100 mm x 1250 mm

## 5. Värv

EQUITONE [natura] materjalide vahel esinevat lubatavat toonierinevust mõõdetakse vastavalt lihtsustatud CIELABi värvimudelile. See on minimaalne ning alljärgnevas tabelis on esitatud kolme mõõtmistulemuse keskmine.

EQUITONE [natura]

$\Delta L$ Heledus	$\pm 2,0$
$\Delta a$ +punane - roheline	$\pm 2,0$
$\Delta b$ +kollane - sinine	$\pm 2,0$

## 6. Tehnilised omadused

EQUITONE [natura] fassaadipaneelid vastavad standardile EN 12467:2012-12 „Kiud-betoonist tasapinnalised tahvlid. Spetsifikatsioon ja katsemeetodid“. Allpool toodud tulemused on esitatud vastavalt standardile.

Tehnilised omadused

Minimaalne tihedus	Kuiv	EN 12467	1650	kg/m <sup>3</sup>
Iseloomulik paindetugevus paralleelselt	ümbrusolud	EN 12467	24,0	N/mm <sup>2</sup>
Iseloomulik paindetugevus risti	ümbrusolud	EN 12467	18,5	N/mm <sup>2</sup>
Keskmine elastsusmoodul	ümbrusolud	EN 12467	12 000	N/mm <sup>2</sup>
Niiskusdeformatsioon	30–90%	-	1,0	mm/m
Vee imendumine	0–100%	-	< 20	%
Niiskusesisaldus	õhkkuiiv	EN 12467	< 8	%

Klassifikatsioon

Vastupidavuse klassifikatsioon	EN 12467	Kategooria A
Tugevuse klassifikatsioon	EN 12467	Klass 4
Tuletundlikkus	EN 13501-1	A2-s1, d0



## Täiendavad katsed

Veetiheduse katse	EN 12467	Läbitud	
Kuumaveekatse	EN 12467	Läbitud	
Märja-kuiva tsükli katse	EN 12467	Läbitud	
Külmutamise-sulatamise tsükli katse A-kategooria paneelidele	EN 12467	Läbitud	
Kuumuse-vihma tsükli katse A-kategooria paneelidele	EN 12467	Läbitud	
Mõõtmete hälbivus 1. taseme paneelil	EN 12467	Läbitud	
Soojuspaisumine	-	0,01	mm/mK
Soojusjuhtivus	-	0,6	W/mK

## Paneeli kaal (õhkuiv)

Paneel	Kaal	2530 mm x 1280 mm	3130 mm x 1280 mm
8 mm	15,4 kg/m <sup>2</sup>	49,9 kg/paneel	61,7 kg/paneel
12 mm	22,8 kg/m <sup>2</sup>	73,8 kg/paneel	91,4 kg/paneel

## Tolerantsid

Paksus	8 mm	±0,6 mm
	12 mm	±0,9 mm
	Lõikamata	Lõigatud
Pikkus	±12 mm	±1 mm
Laius	±6 mm	±1 mm
Täisnurksus	±2,5 mm/m	1,0 mm/m

**7. Eelised**

Eeldusel, et kasutusjuhised järgitakse, on EQUITONE'i tsementkiudpaneelidel võrreldes teiste materjalidega järgmised eelised:

- tulekindel (ei esine süttimist, tule levitamist);
- helikindel;
- vastupidav äärmuslikele temperatuuridele ja jäätumisele;
- veekindel (kui seda kasutatakse vastavalt kasutusjuhistele);
- vastupidav paljude elusorganismide (seened, bakterid, putukad, kahjurid jne) suhtes;
- vastupidav paljude kemikaalide suhtes;

- keskkonnasõbralik, puuduvad kahjulikud gaasilised heitmed;
- läbipaistva kattekihi tõttu paistab materjal välja;
- tugevad, jäigad paneelid.

## 8. Kasutusala

Toodet EQUITONE [natura] saab kasutada järgmistes rakendustes:

- fassaad: tagaventilatsiooniga fassaadikatted ning akende ja uste detailid;
- välimine lagi: lagede dekoratiivne katmine;
- vooderdamine;
- räästad ja harjalauad;
- siseseina voodrid.

## 9. Tervise ja ohutusega seotud tegurid

Paneelide mehaanilisel töötlemisel võib eralduda tolmu, mis võib ärritada hingamisteid ja silmi. Sõltuvalt töötingimustest peaksid kohapeal olemas olema piisava võimsusega seadmed tolmu eemaldamiseks ja/või ventilatsiooniks. Täpsema teabe saamiseks vaadake ohutuskaarti (aluseks 1907/2006/EÜ artikkel 31). Tugevdus saavutatakse polüvinüülalkoholi sünteetiliste, orgaaniliste kiudude kasutamisega. Neid kiude kasutatakse sarnasel moel ka rõivatööstuses kangaste katmiseks ning fliismaterjalide ja meditsiiniliste kiudude puhul. Väga oluline omadus on, et nad ei ole füsioloogiliselt probleemsed.

EQUITONE [ ] on sertifitseeritud toodete keskkonnadeklaratsiooniga vastavalt standardile ISO 14025 (saadaval kohaliku tugiüksuse kaudu).

Olulistsükli hindamine hõlmab toormaterjali ja energia tootmist, tegelikku tootmisetappi ning tsementkiudpaneelide kasutamise etappi.

## 10. Hooldus ja puhastamine

Kergema määrdumise korral pesta õrnatoimelise kodukasutuseks mõeldud puhastusvahendi või seebilahusega ning seejärel loputada puhta veega.

## 11. Sertifitseerimine

Tootja võib vastavalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusele nr 305/2011 (CPR) esitada toote toimivusdeklaratsiooni, millega kinnitatakse, et tootel on CE-märgis. CE-märgis garanteerib, et toode vastab ühtlustatud Euroopa standardis kindlaks määratud põhinõuetele ning on tootele kohaldatav.

Toimivusdeklaratsioon on esitatud kooskõlas ehitustoodete määrusega (CPR) ja on leitav aadressil [www.infodop.com](http://www.infodop.com). Tooted tarnitakse KOMO-sertifikaadiga. Tootjal on samuti ISO sertifikaat.



## 12. Lisateave

Teavet erinevate rakenduste kohta saab ka ettevõtte Etex Facade kasutusjuhistest. Need on saadaval veebilehel või kohaliku tugiüksuse kaudu. Väliste tarnijate kohta saab informatsiooni alla laadida kohalikelt veebilehtedelt.

## EQUITONE [natura]PRO

### Materjali teabeleht

#### 1. Toote välimus

EQUITONE [natura] PRO on läbinisti värvitud alusplaat, mille puhul paistab kiudtsemendi struktuur läbi. Pind on sile, matt, kaetud kahekihilise akrüülkattega ning UV-kiirtega kõvendatud PU-pealiskihiga (esikülg). Viimistlus tagab kõva pinna, mis on vastupidav kriimustustele ja omab grafitivastast kaitset.

#### 2. Toote koostis

EQUITONE [natura] PRO plaatide koostis on järgmine:

- tsement;
- mineraalsed täiteained;
- tsellulooskiud;
- polüetüleenkiust täiteained;
- polüvinüülalkoholi kiud.

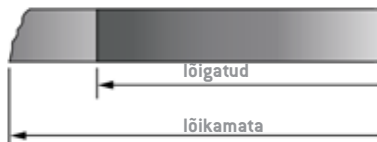
#### 3. Tootmismeetod

EQUITONE [natura] PRO plaate toodetakse Hatscheki masinal, need on kahekordselt pressitud ja õhkuivatatud. Pinnaviimistluseks on kasutatud akrüülkatet ja UV-kiirtega kõvendatud PU-pealiskihiti (esikülg). See viimistlus tagab kõva pinna, mis on vastupidav kriimustustele ja omab grafitivastast kaitset enamiku vandalismi tüüpi-de korral. Tagumisel osal on läbipaistev tihendav kattekiht.

#### 4. Mõõtmed

EQUITONE [natura] PRO on saadaval 8 mm ja 12 mm paksusega. Paneelide valikus on kas lõigatud või lõikamata formaadid.

Tootmisliinilt tulevatel paneelidel on lõikamata (viimistlemata) servad. Need paneelid on saadaval edasimüüjatele, kellel on olemas nõuetekohased seadmed paneelide lõikamiseks mistahes projekti jaoks.



Samuti pakub tehas lõikamisteenust neile klientidele, kellel ei ole vajalikke lõikamis-seadmeid. Nõuetekohase täisnurksuse saavutamiseks tuleb lõikamata (viimistle-mata) paneelilt lõigata ära ligikaudu 15 mm.

Mõõtmed:

Ei ole muudetud – lõikamata	2530 mm x 1280 mm	3130 mm x 1280 mm
Muudetud – lõigatud	2500 mm x 1250 mm	3100 mm x 1250 mm

## 5. Värv

EQUITONE [natura] PRO materjalide vahel esinevat lubatavat toonierinevust mõõde-takse vastavalt lihtsustatud CIELABI värvimudelile. See on minimaalne ning alljärg-nevas tabelis on esitatud kolme mõõtmistulemuse keskmine.

EQUITONE [natura] PRO

$\Delta$ L Heledus	$\pm 2,0$
$\Delta$ a +punane - roheline	$\pm 2,0$
$\Delta$ b +kollane - sinine	$\pm 2,0$

## 6. Tehnilised omadused

EQUITONE [natura] PRO fassaadipaneelid vastavad standardile EN 12467:2012-12 „Kiudbetoonist tasapinnalised tahvlid. Spetsifikatsioon ja katsemeetodid“. Allpool toodud tulemused on esitatud vastavalt standardile.

Tehnilised omadused

Minimaalne tihedus	Kuiv	EN 12467	1650	kg/m <sup>3</sup>
Iseloomulik paindetugevus paralleelselt	ümbrusolud	EN 12467	24,0	N/mm <sup>2</sup>
Iseloomulik paindetugevus risti	ümbrusolud	EN 12467	18,5	N/mm <sup>2</sup>
Keskmine elastsusmoodul	ümbrusolud	EN 12467	12 000	N/mm <sup>2</sup>
Niiskusdeformatsioon	30–90%	-	1,0	mm/m
Vee imendumine	0–100%	-	< 20	%
Niiskusesisaldus	õhkkuiv	EN 12467	< 8	%

## Klassifikatsioon

Vastupidavuse klassifikatsioon	EN 12467	Kategooria A
Tugevuse klassifikatsioon	EN 12467	Klass 4
Tuletundlikkus	EN 13501-1	A2-s1, d0

## Täiendavad katsed

Veetiheduse katse	EN 12467	Läbitud	
Kuumaveekatse	EN 12467	Läbitud	
Märja-kuiva tsükli katse	EN 12467	Läbitud	
Külmutamise-sulatamise tsükli katse A-kategooria paneelidele	EN 12467	Läbitud	
Kuumuse-vihma tsükli katse A-kategooria paneelidele	EN 12467	Läbitud	
Mõõtmete hälbivus 1. taseme paneelil	EN 12467	Läbitud	
Soojuspaisumine	-	0,01	Mm/mK
Soojusjuhtivus	-	0,6	W/mK

## Paneeli kaal (õhkkuiiv)

Paneel	Kaal	2530 mm x 1280 mm	3130 mm x 1280 mm
8 mm	15,4 kg/m <sup>2</sup>	49,9 kg/paneel	61,7 kg/paneel
12 mm	22,8 kg/m <sup>2</sup>	73,8 kg/paneel	91,4 kg/paneel

## Tolerantsid

Paksus	8 mm	±0,6 mm
	12 mm	±0,9 mm
	Lõikamata	Lõigatud
Pikkus	± 12 mm	± 1 mm
Laius	± 6 mm	± 1 mm
Täisnurksus	± 2,5 mm/m	1,0 mm/m

## 7. Eelised

Eeldusel, et kasutusjuhised järgitakse, on EQUITONE'i tsementkiudpaneelidel võrreldes teiste materjalidega järgmised eelised:

- tulekindel (ei esine süttimist, tule levitamist);
- helikindel;
- vastupidav äärmuslikele temperatuuridele ja jäätumisele;
- veekindel (kui seda kasutatakse vastavalt kasutusjuhistele);
- vastupidav paljude elusorganismide (seened, bakterid, putukad, kahjurid jne) suhtes;
- vastupidav paljude kemikaalide suhtes;
- keskkonnasõbralik, puuduvad kahjulikud gaasilised heitmed;
- läbipaistva kattekihi tõttu paistab materjal välja;
- tugevad, jäigad paneelid;
- vastupidav grafitile.

## 8. Kasutusala

Toodet EQUITONE [natura] saab kasutada järgmistes rakendustes:

- fassaad: tagaventilatsiooniga fassaadikatted ning akende ja uste detailid;
- välimine lagi: lagede dekoratiivne katmine;
- vooderdamine;
- räästad ja harjalauad;
- siseseina voodrid.

## 9. Tervise ja ohutusega seotud tegurid

Paneelide mehaanilisel töötlemisel võib eralduda tolmu, mis võib ärritada hingamisteid ja silmi. Sõltuvalt tööttingimustest peaksid kohapeal olemas olema piisava võimsusega seadmed tolmu eemaldamiseks ja/või ventilatsiooniks. Täpsema teabe saamiseks vaadake ohutuskaarti (aluseks 1907/2006/EÜ artikkel 31). Tugevdus saavutatakse polüvinüülalkoholi sünteetiliste, orgaaniliste kiudude kasutamisega. Neid kiude kasutatakse sarnasel moel ka rõivatööstuses kangaste katmiseks ning fliismaterjalide ja meditsiiniliste kiudude puhul. Väga oluline omadus on, et nad ei ole füsioloogiliselt probleemsed.

EQUITONE [] on sertifitseeritud toodete keskkonnadeklaratsiooniga vastavalt standardile ISO 14025 (saadaval kohaliku tugiüksuse kaudu).

Olelustusükli hindamine hõlmab toormaterjali ja energia tootmist, tegelikku tootmisetappi ning tsementkiudpaneelide kasutamise etappi.

## 10. Hooldus ja puhastamine

Kergema määrdumise korral pesta õrnatoimelise kodukasutuseks mõeldud puhastusvahendi või seebilahusega ning seejärel loputada puhta veega.

## 11. Sertifitseerimine

Tootja võib vastavalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusele nr 305/2011 (CPR) esitada toote toimivusdeklaratsiooni, millega kinnitatakse, et tootel on CE-märgis. CE-märgis garanteerib, et toode vastab ühtlustatud Euroopa standardis kindlaks määratud põhinõuetele ning on tootele kohaldatav.

Toimivusdeklaratsioon on esitatud kooskõlas ehitustoodete määrusega (CPR) ja on leitav aadressil [www.infodop.com](http://www.infodop.com). Tooted tarnitakse KOMO-sertifikaadiga. Tootjal on samuti ISO sertifikaat.



## 12. Lisateave

Teavet erinevate rakenduste kohta saab ka ettevõtte Etex Facade kasutusjuhistest. Need on saadaval veebilehel või kohaliku tugivõrgu kaudu. Väliste tarnijate kohta saab informatsiooni alla laadida kohalikelt veebilehtedelt.



## EQUITONE [pictura] Materjali teabeleht

### 1. Toote välimus

EQUITONE [pictura] on värvitud fassaadipaneel. Pind on sile, matt, kaetud kahekihilise akrüülkattega ning UV-kiirtega kõvendatud PU-pealiskihiga (esikülg), mille tulemuseks on määrdumiskindel viimistlus. Viimistlus tagab kõva pinna, mis on vastupidav kriimustustele ja omab grafitivastast kaitset.

### 2. Toote koostis

EQUITONE [pictura] plaatide koostis on järgmine:

- tsement;
- mineraalsed täiteained;
- tsellulooskiud;
- polüetüleenkiust täiteained;
- polüvinüülalkoholi kiud.

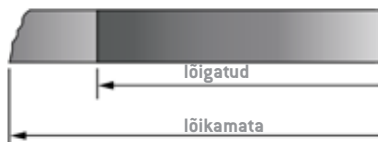
### 3. Tootmismeetod

EQUITONE [pictura] plaate toodetakse Hatscheki masinal, need on kahekordselt pressitud ja õhu käes kuivatatud. Pinnaviimistluseks on kasutatud akrüülkatet ja UV-kiirtega kõvendatud PU-pealiskiht (esikülg). See viimistlus tagab kõva pinna, mis on vastupidav kriimustustele ja omab grafitivastast kaitset enamiku vandalismi tüüpide korral. Tagumisel osal on läbipaistev tihendav kattekiht.

### 4. Mõõtmed

EQUITONE [pictura] on saadaval 8 mm ja 12 mm paksusega. Paneelide valikus on kas lõigatud või lõikamata formaadid.

Tootmisliinilt tulevatel paneelidel on lõikamata (viimistlemata) servad. Need paneelid on saadaval edasimüüjatele, kellel on olemas nõuetekohased seadmed paneelide lõikamiseks mistahes projekti jaoks.



Samuti pakub tehase lõikamisteenust neile klientidele, kellel ei ole vajalikke lõikamisseadmeid. Nõuetekohase täisnurksuse saavutamiseks tuleb lõikamata (viimistlemata) paneelilt lõigata ära ligikaudu 15 mm.

Mõõtmed:

Ei ole muudetud – lõikamata	2530 mm x 1280 mm	3130 mm x 1280 mm
Muudetud – lõigatud	2500 mm x 1250 mm	3100 mm x 1250 mm

## 5. Värv

EQUITONE [pictura] materjalide vahel esinevat lubatavat toonierinevust mõõdetakse vastavalt lihtsustatud CIELABi värvimudelile. See on minimaalne ning alljärgnevas tabelis on esitatud kolme mõõtmistulemuse keskmine.

EQUITONE [pictura]

$\Delta L$ Heledus	$\pm 1,0$
$\Delta a$ +punane - roheline	$\pm 0,75$
$\Delta b$ +kollane - sinine	$\pm 0,75$

## 6. Tehnilised omadused

EQUITONE [pictura] fassaadipaneelid vastavad standardile EN 12467:2012-12 „Kiud-betoonist tasapinnalised tahvlid. Spetsifikatsioon ja katsemeetodid“. Allpool toodud tulemused on esitatud vastavalt standardile.

Tehnilised omadused

Minimaalne tihedus	Kuiv	EN 12467	1650	kg/m <sup>3</sup>
Iseloomulik paindetugevus paralleelselt	ümbrusolud	EN 12467	24,0	N/mm <sup>2</sup>
Iseloomulik paindetugevus risti	ümbrusolud	EN 12467	18,5	N/mm <sup>2</sup>
Keskmine elastsusmoodul	ümbrusolud	EN 12467	12 000	N/mm <sup>2</sup>
Niiskusdeformatsioon	30–90%	-	1,0	mm/m
Vee imendumine	0–100%	-	< 20	%
Niiskusesisaldus	õhkkuiiv	EN 12467	< 8	%

Klassifikatsioon

Vastupidavuse klassifikatsioon	EN 12467	Kategooria A
Tugevuse klassifikatsioon	EN 12467	Klass 4
Tuletundlikkus	EN 13501-1	A2-s1, d0

## Täiendavad katsed

Veetiheduse katse	EN 12467	Läbitud	
Kuumaveekatse	EN 12467	Läbitud	
Märja-kuiva tsükli katse	EN 12467	Läbitud	
Külmutamise-sulatamise tsükli katse A-kategooria paneelidele	EN 12467	Läbitud	
Kuumuse-vihma tsükli katse A-kategooria paneelidele	EN 12467	Läbitud	
Mõõtmete hälbivus 1. taseme paneelil	EN 12467	Läbitud	
Soojuspaisumine	-	0,01	Mm/mK
Soojusjuhtivus	-	0,6	W/mK

## Paneeli kaal (õhkuiv)

Paneel	Kaal	2530 mm x 1280 mm	3130 mm x 1280 mm
8 mm	15,4 kg/m <sup>2</sup>	49,9 kg/paneel	61,7 kg/paneel
12 mm	22,8 kg/m <sup>2</sup>	73,8 kg/paneel	91,4 kg/paneel

## Tolerantsid

Paksus	8 mm	±0,6 mm
	12 mm	±0,9 mm
	Lõikamata	Lõigatud
Pikkus	±12 mm	±1 mm
Laius	±6 mm	±1 mm
Täisnurksus	±2,5 mm/m	1,0 mm/m

## 7. Eelised

Eeldusel, et kasutusjuhised järgitakse, on EQUITONE'i tsementkiudpaneelidel võrreldes teiste materjalidega järgmised eelised:

- tulekindel (ei esine süttimist, tule levitamist);
- helikindel;
- vastupidav äärmuslikele temperatuuridele ja jäätumisele;
- veekindel (kui seda kasutatakse vastavalt kasutusjuhistele);
- vastupidav paljude elusorganismide (seened, bakterid, putukad, kahjurid jne) suhtes;
- vastupidav paljude kemikaalide suhtes;

- keskkonnasõbralik, puuduvad kahjulikud gaasilised heitmed;
- kaunis väljanägemine tänu läbipaistvale kattekihile;
- tugevad, jäigad paneelid;
- vastupidav grafitile.

## 8. Kasutusala

Toodet EQUITONE [pictura] saab kasutada järgmistes rakendustes:

- fassaad: tagaventilatsiooniga fassaadikatted ning akende ja uste detailid;
- välimine lagi: lagede dekoratiivne katmine;
- vooderdamine;
- räästad ja harjalauad;
- siseseina voodrid.

## 9. Tervise ja ohutusega seotud tegurid

Paneelide mehaanilisel töötlemisel võib eralduda tolmu, mis võib ärritada hingamisteid ja silmi. Sõltuvalt töötingimustest peaksid kohapeal olemas olema piisava võimsusega seadmed tolmu eemaldamiseks ja/või ventilatsiooniks. Täpsema teabe saamiseks vaadake ohutuskarti (aluseks 1907/2006/EÜ artikkel 31). Tugevdus saavutatakse polüvinüülalkoholi sünteetiliste, orgaaniliste kiudude kasutamisega. Neid kiude kasutatakse sarnasel moel ka rõivatööstuses kangaste katmiseks ning fliismaterjalide ja meditsiiniliste kiudude puhul. Väga oluline omadus on, et nad ei ole füsioloogiliselt probleemsed.

EQUITONE [ ] on sertifitseeritud toodete keskkonnadeklaratsiooniga vastavalt standardile ISO 14025 (saadaval kohaliku tugiüksuse kaudu).

Olelustuskli hindamine hõlmab toormaterjali ja energia tootmist, tegelikku tootmisetappi ning tsementkiudpaneelide kasutamise etappi.

## 10. Hooldus ja puhastamine

Kergema määrdumise korral pesta õrnatoimelise kodukasutuseks mõeldud puhastusvahendi või seebilahusega ning seejärel loputada puhta veega.

## 11. Sertifitseerimine

Tootja võib vastavalt Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrusele nr 305/2011 (CPR) esitada toote toimivusdeklaratsiooni, millega kinnitatakse, et tootel on CE-märgis. CE-märgis garanteerib, et toode vastab ühtlustatud Euroopa standardis kindlaks määratud põhinõuetele ning on tootele kohaldatav.

Toimivusdeklaratsioon on esitatud kooskõlas ehitustoodete määrusega (CPR) ja on leitav aadressil [www.infodop.com](http://www.infodop.com). Tooted tarnitakse KOMO-sertifikaadiga. Tootjal on samuti ISO sertifikaat.



## 12. Lisateave

Teavet erinevate rakenduste kohta saab ka ettevõtte Etex Facade kasutusjuhistest. Need on saadaval veebilehel või kohaliku tugiüksuse kaudu. Väliste tarnijate kohta saab informatsiooni alla laadida kohalikest veebilehtedelt.

# TÖÖTAMINE EQUITONE'IGA

Osa 2  
TÖÖTAMINE  
EQUITONE'IGA

## Transport ja mahalaadimine



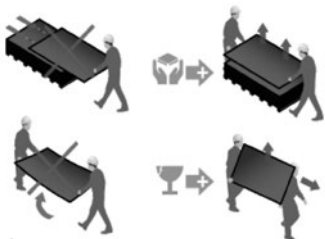
Ulemõõdulised kaubaalused:  
 Maks. suurus ligikaudu 3150 \* 1300 mm  
 Kaal ligikaudu 2–2,3 tonni

## KAHVLTÖSTUK



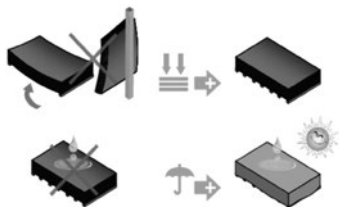
## Käitlemine ja ladustamine

Ärge libistage paneele.



Kandke vertikaalselt.

Katke ja võimaldage õhul ringelda.



## Tööriistad



### Standardised tööriistad

- Ketassaag (Mafell, Festo, Makita)
- Akutrell
- Needipüstol
- Klambrid

### Eritarvikud

- Saetera kiudtsemendile (Leitz, Leuco)
- Tikksae tera
- Puuriterad
- Tööriist tsentreerimiseks

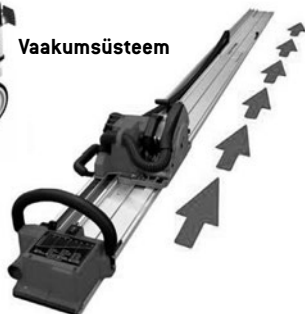
## Lõikeriistad – saag



Kestaga ümbritsetud tera



Vaakumsüsteem





## Lõikeriistad – juhtlatt



- Kiirendab protsessi
- Aitab järgida sirget joont
- Aitab vältida tera vibreerimist
- Aitab vältida paneeli servast tükide murdumist

## Lõikeriistad – terad

- Saagimine – 15 000 lõiget minutis
- Saagimise kiirus = kiire
- Tera kiirus = 4000–6000 rpm
- Miinimum teemandist saehambad


**SAETERAD  
SAETERAD PANEELI  
LÕIKAMISEKS**



Saadaval EQUITONE'ilt



- Standardsed volframist otsakuga terad = 150-300'
- Saagimise kiirus = aeglane
- Tera kiirus = 1000 rpm

## Lõikeriistad – kaardus lõikeks



Mistahes tikksaag – Lülitage pendel välja  
 Tera - Bosch T141HM kõvasulamist hammastega

## Lõikeriistad – töötlemispink

**Lõigata PEALMINE POOL ALL**

- Paneel peab olema stabiilne ja mitte üle ääre rippuma.
- Käeulatuses – ärge venitage end liigselt.

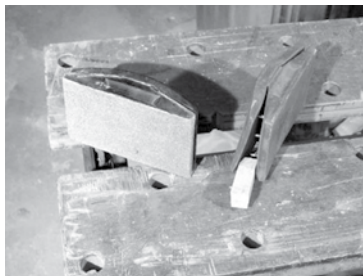


## Lõikeriistad – lõikamine kohapeal



## Lõikeriistad – servatöötlus KÕIKIDELE PANEELIDELE

- Pärast lõikamist lihvi serv üle liivapaberiga (karedus 80), et pind jääks sile



## Lõikeriistad – servatöötlus KATTEGA PANEELIDELE



Luko kattekihiga paneelidele

- **Kaitseb paneele ajutise**
  - **eflorestsentsi,**
  - **serva määrdumise eest pärast paigaldamist.**
- Kui paneele lõigatakse tehases, on Luko eelnevalt peale kantud.
- Kohapeal lõigates määrige uuesti paneeli servadele.
- Veenduge, et servad on **TÄIELIKULT KAETUD.**
- Kandke peale nii, et toodet ei satuks paneeli pinnale.
- Kasutage alati aplikaatorit.
- [natura] ja [natura] Pro puhul töötle eelpuiritud augud Luko impregneerimisvahendiga kahekordselt

## Puurimine



Spetsiaalsed puuriterad kiudsemendile

Saadaval diameetrid

– **7,0 – 11,0 mm**

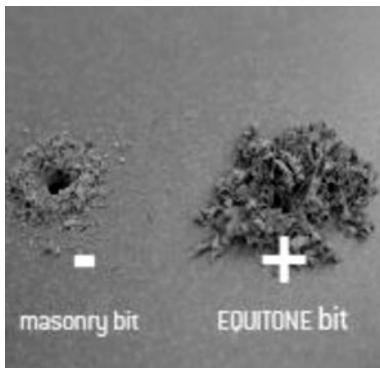


– Augusaag

- tüüp Pionier ettevõttelt Metabo
- diameeter 25–100 mm

EQUITONE'i puuriterad

- Tugev KÕVAST TERASEST materjal
- Tagab puhta augu
- Pika kasutuseaga materjal
- Puuritera ei libise
- Ei põleta paneeli



## Korra hoidmine – tolm

- Saagmine ja puurimine peavad aset leidma kuivas ja tuuletus keskkonnas.
- Eemaldage tolm kohe kuiva mikrokiudlapiga.
- Kui tolmu kohe ei eemaldata, võib see tekitada paneelide pinnale püsivaid plekke.



## Korra hoidmine – plekkide eemaldamine



**ammoniaagi-  
vaba**



**AINULT TECTIVA!**



## Korra hoidmine – tervis ja ohutus



- Kasutada tuleb tolmuimemis- ja/või ventilatsiooniseadmeid.
- Kui tolmu eemaldamine ei ole piisavalt tõhus, tuleks kasutada tolmu maske tüübiga FFP2 või kõrgem vastavalt standardile EN149:2001.
- Saadaval on materjaliga seotud tervishoiu andmelehed ja ohutuskaardid.

## Kokkuvõte

- Kas teil on meeles, milliseid olulisi punkte tuleb järgida paneelidega kohapeal töötamisel?
- Käsitsege paneele ettevaatlikult, et vältida kahjustusi.
- Kasutage kohapeal õigeid lõiketerasid ja puuriterasid.
- Määrdumise vältimiseks eemaldage kogu tolm.
- Pidage kinni tervise ja ohutusega seotud eeskirjadest.

**Nõuetega arvestamine + hea paigaldaja = õnnestunud fassaad**  
**Kui nõuetega ei arvestata – suur risk probleemideks tulevikus**

## EQUITONE

### EQUITONE'i paneelide ehitusplatsiväline töötlemine

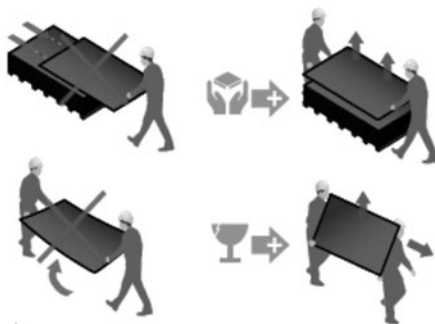
#### 1. Sissejuhatus

Järgnev teave on abiks suuremahulise töötlemise korral, mida viiakse enamasti läbi selleks spetsiaalselt ettenähtud kohas. Näitena on välja toodud seadmeid, mida kasutatakse EQUITONE'i paneelide lõikamiseks, puurimiseks või freesimiseks. Nimekiri ei ole ammendav ning kasutada võib ka paljusid teisi seadmeid.

Kui teiste materjalide töötlemisega tegelev tootja otsustab lisada oma portfelli EQUITONE'i, on soovitatav, et olemasolevaid masinaid testitakse EQUITONE'i suhtes. Palun võtke arvesse, et saeterad ja puuriterad on erinevate materjalide puhul erinevad.

#### 2. Käitlemine

Tõstke alati paneele üksteise pealt ära, mitte ärge libistage neid üle teise paneeli, kuna see võib põhjustada kriimustusi. Paneelide kandmiseks asetage paneel tagumisele servale ja tõstke kahe inimesega (üks inimene kummaski otsas), kaitstes esikülge kriimustuste või kahjustuste eest. Kallutage paneeli alati tagumise serva poole, et vältida nähtavale jääva esikülje kahjustamist.



Kasutage pehmeid kandureid (vaip, vaht jne), kui asetate paneeli serva sellisele pinnale, mis võib serva kahjustada.

Kasutage paneelide käsitlemisel puhtaid tekstiilkindaid, et vältida plekke.



Sileda pinnaga paneelide tõstmiseks ja liigutamiseks saab kasutada vaakumtõstukeid. Ent enne tuleb läbi viia katse veendumaks, et iminapad ei jäta paneeli pinnale jälgi.

### 3. Ladustamine

Kõiki paneelmaterjale tuleb ladustada pikali kaubaalustel, siseruumides ja katte all ning kuivades tingimustes, kaitstuna ilmastikumõjude (nii vihm kui päike) jms eest. Paigutage kaubaalused nii, et paneelidele on tagatud ventilatsioon. Kui kondensatsioonil või niiskusel õnnestub tungida ladustatud plaatide vahele, võib see põhjustada efflorestsentsist tingitud püsivaid kahjustusi pinnal. Ventilatsiooni puudumisel võib välimine plastkate põhjustada kondensatsiooni.

Ärge transportige kohapeale ühtegi paneeli, mida ei saa kohe paigaldada või maha laadida sobivasse hästi kaitstud laoruumi. Hoidke tooteid maapinnast kõrgemal ning tasapinnalistel kanduritel maksimaalselt 600 mm keskmega. Üksikud virnad võivad olla 240 mm kõrgused. Enam kui 5 virna ei tohi üksteise peale paigaldada.

Kui EQUITONE'i paneelid on pealmiste dekoreeritud poolte vahel varustatud kaitsva paberi või kilega, ei tohiks seda kaitset pärast töötlemist asendada. Virnastage paneelid selliselt, et pealne pool on pealmisel poolel ja alumine pool alumisel poolel.

### 4. Transport

Kaubaalustele virnastatud paneelide liigutamiseks tuleks kasutada kahveltõstukit või kraanat. Veenduge, et paneelid on kaubaalusele paigaldatud selliselt, et kahjustusi ei tekiks. Seal, kus rihmad puudutavad paneele, on vaja pehmet kaitset. Virnu tuleb transportida veekindla katte all.



Kui soovitav on liigutada kaubaaluseid kahveltõstuga, tuleks kasutada kas mitut kahvelkinnitust või positsioneerida kahvlid sobiva vahega. See aitab vältida kaubaaluste paindumist tõstmise käigus.

Paneelide jaoks kaubaaluste valimisel tagage, et kõik kaubaalused on ülemöödulised, et vältida paneeli servade kahjustamist.

### 5. Puhastamine

Lõikamisel või puurimisel tekkiv tolm sisaldab tsementi ning võib paneelide pinnale tekitada püsivaid plekke, kui sel lastakse sisse kuivada. Kui see on kuiv, eemaldage kogu tolm pehme mikrokiudla-  
 pi, vaakumsüsteemi või suruõhuga tolmupestoli või tolmu puhuriga.





## 6. Tolmu eemaldamine

Mistahes tsemendipõhiste materjalide lõikamisel või puurimisel tekib peen tolmu. Seetõttu on nõutav tõhusa tolmu eemaldamise süsteemi olemasolu.

Soovitame tungivalt lugeda kõiki EQUITONE'i paneele puudutavad tervishoiunõudeid ja ohutuskarte ning neid mõista. Samuti peaksid sellised materjalid töökohal kättesaadavad olema.

## 7. Lõikamine

Kasutada võib tasapinnalisi saage, mis on kas horisontaalselt või vertikaalselt. Näide sobivast saest on toodud alljärgnevalt.

### Lõikeseade (Holzma-Säge profiline HPP 380)



Saetera pöörde: 5000 U/min

Etteande kiirus: keskmine kiirus 70 m/min,

mida saab reguleerida alates 8 m/min kuni 95 m/min

Saeterad: Tarnija: Leuco ([www.leuco.com](http://www.leuco.com))  
 Peamine saetera: 380 mm Ø 60 teemantotsakuga hambaga  
 LEUCODIA-Plattenaufteil-Kreissäge 380x4,8/3,5x75 Z60



Pikisae tera: 200 mm Ø 28 teemantotsakuga hambaga  
 LEUCODIA-Ritz-Kreissägeblatt 200x4,8/4x45 Z30



## 8. Serva töötlemine

Kattekihiga materjalide puhul võib niiskuse sissetungimine paneeli servades põhjustada serva eflorestsentsi või muutub niiske ilmaga värvitoon tumedamaks.

Selline mõju kaob ajaga ning ei teki enam. Selleks kulub aeg sõltub hooajalistest ilmastikutingimustest. Nimetatud nähtuse vältimiseks tuleks kõikide lõigatud paneelide servasid immutada Luko servahermeetikuga.

2 kihti [natura] ja [natura] Pro puhul töötle eelpuuritud augud  
 2 kihti EQUITONE [natura] ja [natura] Pro puhul  
 1 kiht EQUITONE [pictura] ja [textura] puhul



Samuti on soovitatav paneelide servasid pärast lõikamist lihvida. See vähendab kahjustuste tekke võimalust ja parandab paneelide väljanägemist.

Servade lihvimiseks saab kasutada umbes 400 x 100 mm puuklotsi, mille külge on kinnitatud liivpaberitükk (teralisus 80).



Kandke Luko peale temperatuurivahemikus +5 °C ja 25 °C.

Töödelge ühte paneeli korraga.



Valage lihtsalt veidi Lukot puhtale alusele.

Kui Lukot peaks üle jääma, ärge valage seda tagasi mahutisse.



Kastke käsnaga aplikaator vedelikku ja eemaldage liigne kogus toodet.

Ärge liigutage aplikaatorit üle paneeli pinna, kuna kõik pritsmed jäävad näha ning pärast kuivamist ei saa neid enam eemaldada.



Alustades paneeli ühelt poolt suunake aplikaator paneeli pealmisest poolest eemale.

Liigutage aplikaatorit mööda serva.

Veenduge, et servad on täielikult kaetud.

Vajadusel korrake protsessi.



Kui paneeli pinnale satub üleliigset toodet, pühkige see kohe ära.

## 9. Puurimine/freesimine

### CNC-seade (Bohr- und Fräsaautomat Biese Rover B-7)



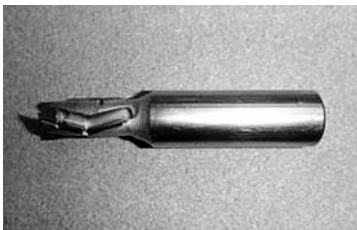
Puurimine: spetsiaalselt karastatud terasest puuritera

Pöörlemiskiirus: 6000 U/min

Puurimise kiirus (aksiaalne): 3 m/min

Freesimine: teemantotsakuga puuritera

Pöörlemiskiirus: 1800 U/min



Tarnija: Leuco ([www.leuco.com](http://www.leuco.com))

## Lahtiütlemine

Käesolevas juhendis sisalduv teave on korrektne selle avaldamise hetkel. Ent kuna oleme pühendunud oma toodete ja süsteemide pidevale arendamisele, jätame endale õiguse ilma eelneva etteteatamiseta käesolevas juhendis sisalduvat teavet muuta. Palun võtke ühendust oma kohaliku EQUITONE'i müügiesindajaga, et veenduda, et teil on olemas juhendi kõige uuem versioon.

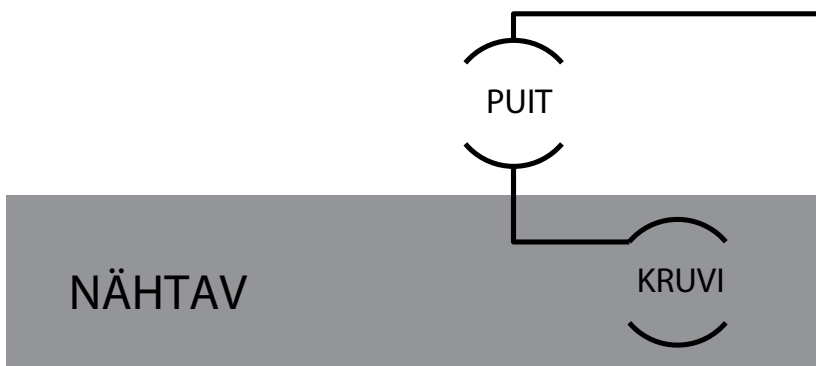
Kogu käesolevas juhendis sisalduv informatsioon on kaitstud autoriõigusega ©. Kõik siin dokumendis kasutatud joonised on illustratiivsed ning neid ei tohiks rakendada ehitusjoonistena.

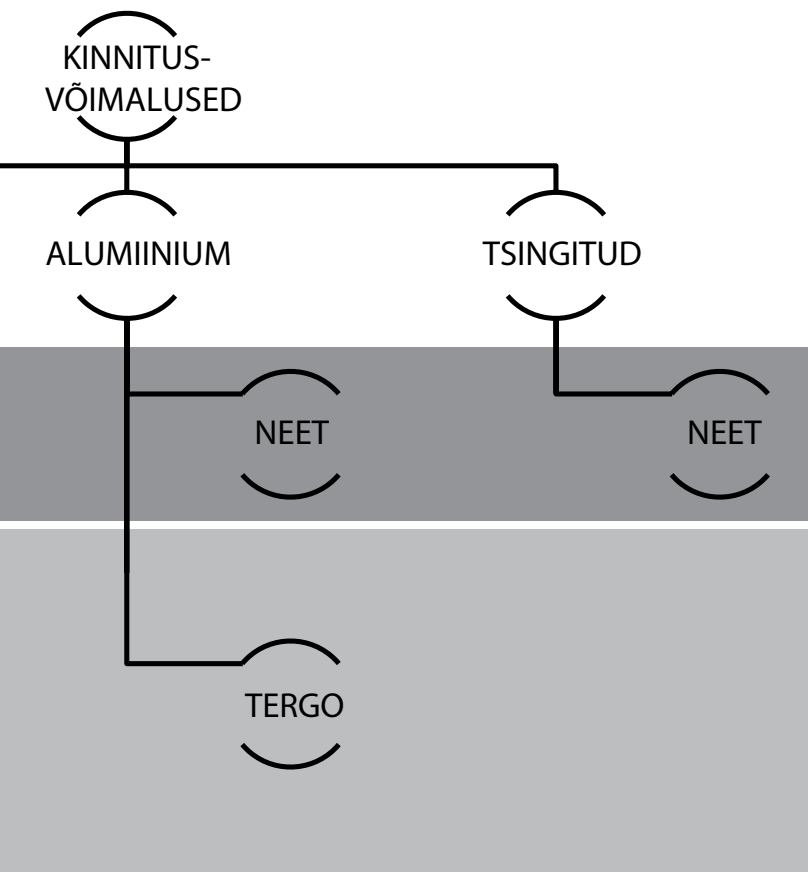
Siinne teave on esitatud heas usus ning ettevõtte ei võta vastutust mistahes kadude või kahjude eest, mis on tingitud plaatide kasutamisest.

# EQUITONE'I KINNITUS- VÕIMALUSED

Osa 3  
EQUITONE'I  
KINNITUS-  
VÕIMALUSED

# KINNITUSVÕIMALUSED







## EQUITONE'i UNI-neet

### Metallist tugiraamidele kinnitamine

#### Kokkuvõtlikud soovitused

**Kasutage alumiiniumist tugiraami külge kinnitamiseks ainult EQUITONE'i alumiiniumist UNI-neete.**

**Veenduge, et iga paneeli 2 peatuspunkti oleks õiges kohas.**

**Ärge pange neete paneelidele liiga serva lähedale.**

**Seda juhendit tuleb lugeda koos kehtiva EQUITONE'i planeerimis- ja rakendusjuhendiga.**

### 1. SISSEJUHATUS

EQUITONE'i võib kinnitada esiküljega metallist tugiraami külge, kasutades selleks EQUITONE'i UNI-neeti. Neetide pead on erinevat värvi, värvid vastavad paneelide värvidele. Alumiiniumist neete võib kasutada üksnes alumiiniumist tugiraamidega. Roostevabast terasest neete võib kasutada alumiiniumist, tsingitud või roostevabast terasest tugiraamidega. Metallist tugiraamide soojuslik paisumine ja kokkutõmbumine on mitu korda suurem kui EQUITONE'il. Seega on soovituslik kasutada kinnitussüsteemi, mis võtab arvesse metalli liikumist. Metall liikumisega mittearvestamise tagajärjeks võib olla paneelide pragunemine.

### 2. KASUTUSALA

Käesolev juhend annab soovitusi toodete EQUITONE [tectiva], EQUITONE [linea], EQUITONE [natura], EQUITONE [pictura], ja EQUITONE [textura] neetidega kinnitamiseks vertikaalse fassaadi külge.

Kaldega fassaadi külge kinnitamise asjus võtke palun ühendust oma lähima EQUITONE'i tehnilise toe osakonnaga.

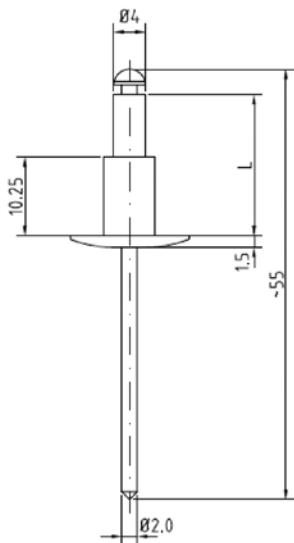
### 3. EQUITONE'I UNI-NEET

Tänu oma ainulaadsele disainile võimaldab EQUITONE'i UNI-neetidega kinnitussüsteem kolmesuunalist liikumist, mis tagab, et EQUITONE'i paneeli metallist tugiraamide külge kinnitamisel avaldatakse paneelile nii vähe survet kui võimalik.

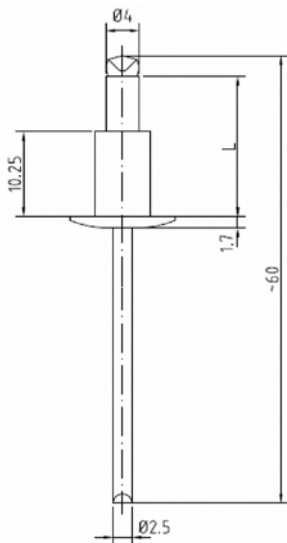
EQUITONE'i UNI-neet on saadaval:

8 mm paksuse paneeli jaoks	4x18 K15 AIMg5 alumiiniumneet
	4x18 K15 A2 (304) roostevabast terasest neet
	4x20 K15 A2 (304) roostevabast terasest neet

12 mm paksuse paneeli jaoks    4x25 K15 AlMg5 alumiiniumneet  
 4x22 K15 A2 (304) roostevabast terasest neet  
 4x24 K15 A2 (304) roostevabast terasest neet



Joonis 1: alumiiniumneedi profiil



Joonis 2: roostevabast terasest needi profiil

### 3.1 Neetide haardeulatus

#### 8 mm paneel

Needi tüüp	Sobib tugiraamile paksusega
4x18 K15 AlMg5 alumiiniumneet	1,7 mm kuni 2,75 mm
4x18 K15 A2 (304) roostevabast terasest neet	1,15 mm kuni 3,75 mm
4x20 K15 A2 (304) roostevabast terasest neet	3,75 mm kuni 5,75 mm

#### 12 mm paneel

Needi tüüp	Sobib tugiraamile paksusega
4x25 K15 AlMg5 alumiiniumneet	1,7 mm kuni 3,75 mm
4x22 K15 A2 (304) roostevabast terasest neet	1,7 mm kuni 3,75 mm
4x24 K15 A2 (304) roostevabast terasest neet	3,75 mm kuni 5,75 mm

## 4. Tugikonstruktsioon

Juhised alumiiniumist ja tsingitud ventileeritud tugistruktuuri ehitamiseks on leitavad EQUITONE'i planeerimis- ja rakendusjuhendi 5. osas lehekülgedel 59–71.

Kõige tavalisem viis paneelide toetamiseks on nende kinnitamine vertikaalsetele metallist lattidele. Vertikaalsed latid tagavad õhkvahehes häirimatu õhuvoolu ja võimaliku niiskuse vaba äravoolu.

Kuigi EQUITONE'i paneelide kinnitamine horisontaalsele tugiraamile on võimalik, peab seda tehes meeles pidama, et:

- igasugune paneeli tagakülge mööda alla voolav niiskus võib lõksu jääda ning jääb seejärel horisontaalsele latile pidama. See võib aja jooksul profiili seisukorda halvendada või põhjustada paneeli ajutist määrdumist;
- isolatsiooni ja paneeli vahele jääv õhkvahe on laiem, et horisontaalne profiil ära mahuks. Õhkvahe tekitamiseks võib vajalikuks osutuda kahekordse tugiraamiga süsteem;
- õhk ei pääse õhkvahehes nii vabalt liikuma.

Võimaluse korral peaksid kõik konstruktsiooniühendused olema suunatud alla ja väljapoole, et vähendada võimalust, et niiskus neid mööda tagasi seina poole liigub.

#### 4.1 Neetide tsentreerimispunktid

Neetide asukohta määramisel tuleb arvesse võtta mitmesuguseid tegureid. Sellisteks teguriteks on:

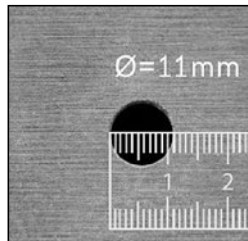
- hoone kõrgus – tavaliselt on seaduspäraks, et mida kõrgemal on fassaadil paneelid, seda rohkem neete nende kinnitamiseks vajatakse. Siiski leidub riike, kus arvutusmeetodites käsitletakse kõiki fassaade ühtmoodi, lähtudes üksnes kõige kõrgemast väärtusest;
- paneeli paigutus – neetide tsentreerimispunktid on tavaliselt vertikaalselt ja horisontaalselt asetatud paneelide puhul erinevad;
- paneeli paksus – paksematel paneelidel on suurem takistuse väärtus ja teatud tingimustel võib see kaasa tuua suuremad neetide tsentreerimispunktid;
- tuulekoormus – kõige rohkem mõjutab paneeli jaoks vaja minevate neetide hulka tuulekoormus, mis paneelile eeldatavalt mõjub;
- hoone asukoht – hoone asukoht mängib kinnitusvahendite hulga määramisel olulist rolli. Mõju avaldab asjaolu, kas hoone asub linnas või maal, mere ääres või mägedes;
- paneeli asukoht fassaadil – teatud kohad fassaadil, näiteks nurgad, vajavad vahel lähedasemaid neetide tsentreerimispunkte.

Suuremal osal maailma piirkondadest on konstruktsiooniarvutuste tegemiseks oma ainulaadsed standardmeetodid ja neist tuleb kinni pidada. Kõik arvutused Euroopas põhinevad Eurokoodeksi juhistel. Siiski rakendavad kõik riigid koodeksile lisa, mis on kohandatud just nende riigile. See võib arvutusi mõjutada.

Seepärast on ülioluline, et iga paneeli jaoks vajalike kinnitite lõpliku arvu arvutab ja täpsustab ehitusprojekti insener.

#### 5. PROTSESS

Paneelil peavad olema 11 mm läbimõõduga eelpuuritud augud. Kasutada tuleb EQUITONE'i kiudsemendi puurimiseks mõeldud puuritera. Märkige aukude asukohad täpselt paneeli esiküljele. Pange tähele, et halli tooniga paneelil on kasulik kasutada märkimiseks värvilist pliiatsit, kuna halli pliiatsiga tehtud märged võivad segadust põhjustada. Puurige ühe paneeli kaupa, nii et paneeli esipool on ülespidi.



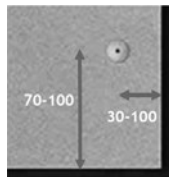


EQUITONE [linea] plaati puurides on esteetilisest vaatepunktist lähtudes soovituslik seada kinnituskohad plaadi ribidega ühele joonele. Nii jäävad UNI-neetide pead kõige vähem näha. Sel juhul kasutatakse vertikaalsete vuukide taga laiemat, kuni 140 mm metallist tugilatti.

### 5.1 Augu asukoht



Vertikaalse tugiraami jaoks on aukude asukoht alljärgnev:  
 paneeli horisontaalsetest servadest on mõõt 70 mm -> 100 mm;  
 paneeli külgservadest on mõõt 30 mm -> 100 mm.

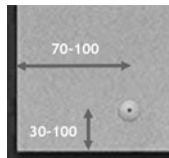


Nurganeetide jaoks on visuaalselt parim asukoht nende paigutamine 80 mm kaugusele horisontaalsest servast ja 30 mm kaugusele vertikaalsest servast.



Horisontaalse tugiraami jaoks on aukude asukoht alljärgnev:  
 paneeli külgservadest on mõõt 70 mm -> 100 mm;

paneeli horisontaalservadest on mõõt 30 mm -> 100 mm.



Nurganeetide jaoks on visuaalselt parim asukoht nende paigutamine kaugusega 80 mm / 30 mm. Aukude muude asukohtade asjus võtke palun ühendust oma lähima EQUITONE'i tehnilise toe osakonnaga.

Ülejäänud kinnitite tsentreerimispunktid määratakse kindlaks vastavalt inseneri arvutustele.

Pange tähele, et paneelis olevate aukude asukohad mõjutavad tugilattide suurust.

## 6. EQUITONE'I KINNITUSPÕHIMÕTE

### 6.1 PEATUSPUNKT

Igal paneelil on kaks **PEATUSPUNKTI**. Kaks **PEATUSPUNKTI** saadakse, kasutades ülemõõdulise augu täitmiseks **PUNAST** needihülssi. See hülss pannakse enne needi auku sisestamist rohelise distantsihoidja peale.

**PEATUSPUNKTE** on vaja, et paneel püsiks paigal ja ei hakkaks ära vajuma. Kahe PEATUSPUNKTI olemasolu hoiab ära igasuguse paneeli pöörlemise.



### 6.2 MINEKUPUNKT

**MINEKUPUNKTIDE** jaoks ei ole **PUNAST** hülssi vaja. Kasutage lihtsalt EQUITONE'i UNI-neeti.



### 6.3 Tsentreerimistöõriist

See tööriist sobib puuri otsa ja seda kasutatakse, et tugiraami needi jaoks auk sisse puurida. See auk peab asetsema paneelis oleva suurema augu suhtes keskkohas.

Puuriterasid saab vastavalt tugiraami paksusele vahetada ja reguleerida.



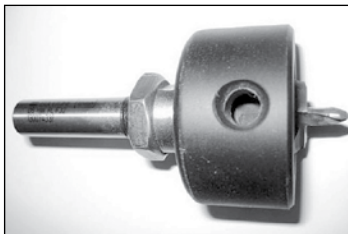
### 6.4 Needipaigaldustööriist

Kasutada saab needipaigaldustööriista, mis sobib needipüssi otsa ja aitab kinnitamise ajal vältida needi pea ja paneeli kriimustamist ning kindlustab, et neet jääb raami ja paneeli suhtes korrektselt risti.

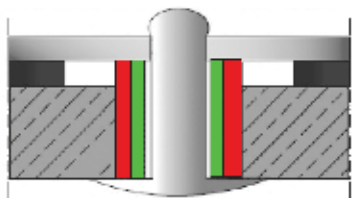


### 6.5 EQUITONE [linea] lihvimistöriist

Kindlustamaks, et UNI-needi pea on [linea] paneeliga tasapinnaline, tuleb paneeli ribad UNI-neetide kohas eemaldada. See tarvik on mõeldud selleks, et [linea] paneeli ribide kõrgeid servasid lihvida ja sama protsessi käigus 11 mm läbimõõduga auk puurida. Tööriist on ülelihvimise peatamiseks täielikult reguleeritav. Tekitatavad jäägid eemaldatakse tööriista külgedes olevate avade kaudu.

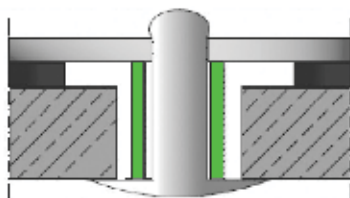


### 6.6 UNI-needi PEATUSPUNKTID ja MINEKUPUNKTID



**PEATUSPUNKTI** puhul kasutatakse üle needi rohelise osa pandud **PUNAST** hülssi.

**11 mm Ø** auk paneelis ja **4,1 mm Ø** auk metallraamis

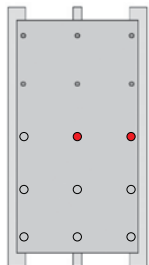


**MINEKUPUNKTI** puhul kasutatakse üksnes neeti

**11 mm Ø** auk paneelis ja **4,1 mm Ø** auk metallraamis

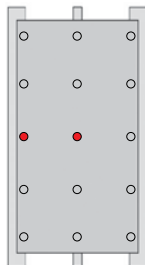
## 7. PEATUSPUNKTIDE valimine

Kindlustamiseks, et fassaadi paigaldamine õnnestub korrektselt, on **PEATUSPUNKTIDE** valimine ülioluline. Üldpõhimõte näeb ette, et **PEATUSPUNKTID** asetsevad paneeli keskjoonel.

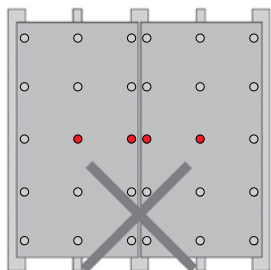


Joonis 3

Üks **PEATUSPUNKT** asub keskkohas ja teine **PEATUSPUNKT** võib asuda keskkoha **PEATUSPUNKTIST** kas vasakul või paremal. On väga oluline, et mistahes varianti ka ei kasutata, järgitakse seda kõigide paneelide puhul.



Joonis 4

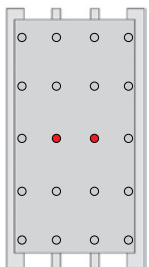


### HOIATUS

**PEATUSPUNKTID** ei tohi kunagi olla joondatud siin näidatud viisil, nii et kaks külgnevat **PEATUSPUNKTI** asuvad samal vertikaallatil.

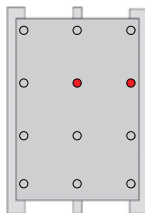
Suuremate projektide puhul, kus paneele paigaldavad korraga mitu meeskonda, on soovitatav, et enne kinnitama asumist lepitakse kokku ühine kinnitusemeetod, vältimaks siin näidatud olukordade tekkimist.

Joonis 5



Joonis 6

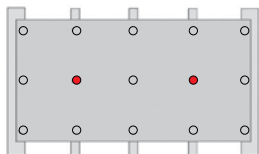
Juhul, kui keskmine tugilatt puudub või paneelidel on paarisarv neediridu, kasutage paneeli keskjoonele kõige lähemal asuvat rida. Kehtib sama hoiatus mis joonise 5 puhulgi.



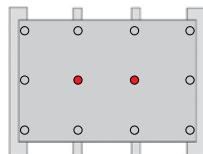
Joonis 7



Kui tugiraam jookseb paneeli pika servaga risti, paigutage PEATUSPUNKTID mööda keskjoont või keskjoonele nii lähedale kui võimalik. Pikkade paneelide puhul (nagu joonisel 8) võib PEATUSPUNKTID paigutada sümmeetriliselt.

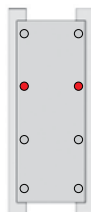


Joonis 8



Joonis 9

Kui kasutatakse kitsaid EQUITONE'i paneele, millel on ainult 2 kinnitirida, on oluline jälgida, et tugiraamis on vertikaalne vahe, nii et paneele ei lukustata kokku. See tähendab, et ühe T-profiili asemel tuleb kasutada kahte L-profiili. Paneeli asetusest ja ehitusobjekti tingimustest sõltuvalt võib see tähendada eraldust iga vuugi juures või eraldust iga 3,0 m tsentreerimispunkti juures. Pange ka tähele, et paneeli suurim võimalik laius on 600 mm. Võtke palun ühendust oma lähima EQUITONE'i tehnilise toe osakonnaga.



Joonis 10

## 8. Paneelidevahelised vuugid

Juhised paneelidevaheliste vuukide loomiseks on toodud EQUITONE'i planeerimis- ja rakendusjuhendi 6. osas lehekülgedel 82–83.

## 9. Paigaldamise protsess

### 9.1 Vahtlint

Asetage vahtlint (9 mm x 6 mm) katkematult tugiraami lattidele. Paigaldamise hõlbustamiseks on lint isekleepuva ribaga. Vahtlint on kokkusurutav ega takista paneeli liikumist. Linti saab kokku suruda 1 mm paksuseks.



Joonis 11

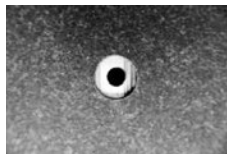
Vahtribade panemine paneeli vuugilati välisservadele aitab sisseimbuva vee äravoolu allapoole juhtida. Selle funktsiooni säilitamiseks peaks vahtlint oma ühenduskoh-tadel olema servapidi üksteise peal.

Avatud vuukidega fassaadide puhul võib lindi paneeli servades lühikeseks lõigata, et seda läbi ava näha ei jääks. Kui kasutatakse horisontaalseid vuugiprofiile, jäetakse lint oma kohale, kuna see jääb varjatuks.

### 9.2 Monteerimine

Asetage eelpuuritud paneel ajutisele tugiraamile vastu tugiraami, reguleerige korrektselt joonele ja klammerdage paigale.

Täpsem teave ülalt alla teostatava meetodi kohta on leitav EQUITONE'i planeerimis- ja rakendusjuhendi 4. osas lehekülgedel 56–57.



Kui puurite needi jaoks väiksemat auku, on ülioluline, et see asuks paneelis oleva suurema augu kohal, nagu siin näidatud.

### 9.3 PUNASED PEATUSPUNKTID

Alustage **PUNASTE PEATUSPUNKTIDEGA**, sisestage 11/4,1 mm EQUITONE'i tsentreerimistöriist paneelis olevatesse aukudesse ja puurige läbi tugiraami. Eemaldage august kõik lahtised puurimisjäädgid. Kui jätate jäägid auku, muudab see PEATUSNEEDI paigaleasetamise väga keeruliseks.



Pange EQUITONE'i UNI-neet selle jaoks mõeldud **PUNASESSE** hülssi (augu siirdemuhv) ja asetage see needipüstolisse.

Sisestage hülssiga (augu siirdemuhv) neet eelpuuritud auku ja tulistage neet välja. Veenduge, et neet asetseb paneeli pinnaga risti. Selle juures võib abiks olla needipaigaldustööriist. Kui te seda ei tee, võib needi pea paneeli pinna sisse lõikuda. Neet peab olema fassaadipaneeli pinnal tasapinnaline.

### 9.4 ROHELISED MINEKUPUNKTID

Jätkake **MINEKUPUNKTIDEGA**, sisestage 11/4,1 mm EQUITONE'i tsentreerimistöriist aukudesse ja puurige läbi tugiraami profiilide. Eemaldage august kõik lahtised

puurimisjääd. Veenduge, et kogu metallitolm on paneeli august eemaldatud. Kuna need vähendavad augu suurust, võivad tolmu ja puurimisjääd vähendada võimaliku liikuvust ja tsiingitud tugiraami puhul võivad need tulevikus tekitada paneeli pinnale roosteplekke.

Sisestage needipüstolisse ainult EQUITONE'i UNI-neet ja asetage see eelpuuritud auku risti ning tulistage neet välja. Neet peab olema fassaadipaneeli pinnal tasapinnaline. Selle juures võib abiks olla needipaigaldustööriist.

Kinnitage **MINEKUPUNKTID** pärast **PEATUSPUNKTIDE** kinnitamise lõpetamist.

**Kui kasutate tsiingitud raame ja ei eemalda aukudest puurimisjääke, võib see paneeli aukude alumistesse äärtesse tekitada roosteplekke.**

## **EQUITONE'i UNI-kruvi**

### **Puidust tugiraamidele kinnitamine**

### **Kokkuvõtlikud soovitused**

**Ärge pange kruvisid paneelidele liiga serva lähedale.**  
**Seda juhendit tuleb lugeda koos kehtiva**  
**EQUITONE'i planeerimis- ja rakendusjuhendiga.**

#### **1. Sissejuhatus**

EQUITONE'i võib kinnitada puidust tugiraami külge esipoolega, kasutades selleks EQUITONE'i UNI-kruvi.

#### **2. Kasutusala**

Käesolev juhend annab soovitusi toodete EQUITONE [tectiva], EQUITONE [linea], EQUITONE [natura], EQUITONE [natura] PRO, EQUITONE [pictura], EQUITONE [textura] ja EQUITONE [materia] kruvidega kinnitamiseks vertikaalse fassaadi külge.

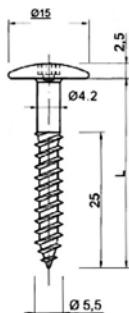
Pange tähele, et EQUITONE [linea], [pictura] ja [natura] PRO paneelide kinnitamiseks on vajalikud mõningased lisategevused. Vaadake osa 7.3.

Kaldega fassaadi külge kinnitamise asjus võtke palun ühendust oma lähima EQUITONE'i tehnilise toe osakonnaga.

#### **3. Equitone'i UNI-kruvi**

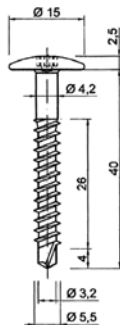
EQUITONE'i puidu jaoks mõeldud UNI-kruvid on EN 1.4567 või A2 (304) roostevabast terasest ISR T20 kuuskantavaga pesapeakruvid, mille pea läbimõõt on 15 mm. Kruvi pea on saadaval erinevates värvitoonides, mis paneelidega kokku sobivad. Saadaval on ka värvimata kruvid.

Kruvi on saadaval nii standardkeermega kruvina kui puurimisotsaga puidukruvina.



#### Standardne UNI-kruvi

5,5 x 35 mm kruvi 8 mm fassaadipaneelide jaoks.  
5,5 x 45 mm kruvi 12 mm fassaadipaneelide jaoks.



#### Puurimisotsaga UNI-kruvi

5,5 x 40 mm kruvi 8 mm fassaadipaneelide jaoks.  
5,5 x 50 mm kruvi 12 mm fassaadipaneelide jaoks.

### 4. Tugikonstruktsioon

Juhised puidust tugistruktuuri ehitamiseks koos ventilatsiooniga on leitavad EQUITONE'i planeerimis- ja rakendusjuhendi 5. osas lehekülgedel 72–77.

Kõige tavalisem viis paneelide toetamiseks on nende kinnitamine vertikaalsetele puidust tugedele. Vertikaalsed toed tagavad õhkvahedes häirimatu õhuvoolu ja võimaliku niiskuse vaba äravoolu.

#### 4.1 Kruvide tsentreerimispunktid

Esialgse projekteerimise eesmärgil peaks kruvide suurimad võimalikud tsentreerimispunktid olema 610 mm. Siiski tuleb kruvide asukoha määramisel arvesse võtta mitmesuguseid tegureid. Sellisteks teguriteks on:

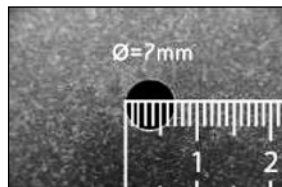
- hoone kõrgus – tavaliselt on seaduspäraks, et mida kõrgemal asuvad fassaadipaneelid, seda rohkem kruvisid nende kinnitamiseks vajatakse. Siiski leidub riike, kus arvutusmeetodites käsitletakse kõiki fassaade ühtmoodi, lähtudes üksnes kõige kõrgemast väärtusest;
- paneeli paigutus – kruvide tsentreerimispunktid on tavaliselt vertikaalselt ja horisontaalselt asetatud paneelide puhul erinevad;
- paneeli paksus – paksematel paneelidel on suurem takistuse väärtus ja teatud tingimustel võib see kaasa tuua suuremaid kruvide tsentreerimispunktid;

- tuulekoormus – kõige rohkem mõjutab paneeli jaoks vana minevate kruvide hulka tuulekoormus, mis paneelile eeldatavalt mõjub;
- hoone asukoht – hoone asukoht mängib kinnitustahendite hulga määramisel olulist rolli. Mõju avaldab asjaolu, kas hoone asub linnas või maal, mere ääres või mägedes;
- paneeli asukoht fassaadil – teatud kohad fassaadil, näiteks nurgad, vajavad vahel lähedasemaid kruvide tsentreerimispunkte.

Suuremal osal maailma piirkondadest on konstruktsiooniarvutuste tegemiseks oma ainulaadsed standardmeetodid ja neist tuleb kinni pidada. Kõik arvutused Euroopas põhinevad Eurokoodeksi juhistel. Siiski rakendavad kõik riigid standardile lisa, mis on kohandatud just nende riigile. See võib arvutusi mõjutada. Seepärast on ülioluline, et iga paneeli jaoks vajalike kinnitite lõpliku arvu arvutab ja täpsustab ehitusprojekti insener.

## 5. Protsess

*Paneelil peavad olema 7 mm läbimõõduga eelpuuritud augud. Kasutada tuleb EQUITONE'i kiudsemendi puurimiseks mõeldud puuritera. Märkige aukude asukohad täpselt paneeli esiküljele. Pange tähele, et halli tooniga paneelil on kasulik kasutada märkimiseks värvilist pliiatsit, kuna halli pliiatsiga tehtud märged võivad segadust põhjustada. Puurige ühe paneeli kaupa, nii et paneeli esiküljel on ülespidi.*



EQUITONE [linea] plaati puurides on esteetilisest vaatepunktist lähtudes soovituslik seada kruvid plaadi ribidega ühele joonele. Nii jäävad UNI-kruvide pead kõige vähem näha. Sel juhul kasutatakse vertikaalse tevuukide taga laiemat, kuni 140 mm puidust tuge.

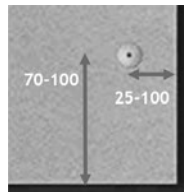
Eemaldage paneeli pinnalt viivitamatult kogu tolm, kasutage selleks mikrokiudlappi või pehmet mikrolappi.

### 5.1 UNI-kruvi augu asukoht



Augu asukoht vertikaalse tugiraami jaoks:  
paneeli horisontaalsed servad: 70 mm – 100 mm;  
paneeli külgservad: 25 mm – 100 mm.

Nurgakruvide jaoks on visuaalselt parim asukoht nende paigutamine 80 mm kaugusele horisontaalsest servast ja 25 mm kaugusele vertikaalsest servast.

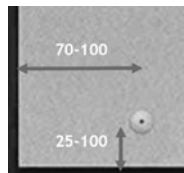


Mõningate rakenduste jaoks võib olla võimalik teha auk 20 mm servast sissepoole. Palun täitke projekti nõustamise vorm ja saatke see ettevõtte ETEX välisviimistluse tehnilisele osakonnale.

Augu asukoht horisontaalse tugiraami jaoks:  
paneeli külgservad: 70 mm – 100 mm;  
paneeli horisontaalsed servad: 25 mm – 100 mm.



Nurgakruvide jaoks on visuaalselt parim asukoht nende paigutamine kaugusega 80 mm / 25 mm.



Mõningate rakenduste jaoks võib olla võimalik teha auk 20 mm servast sissepoole. Palun täitke projekti nõustamise vorm ja saatke see ettevõtte ETEX välisviimistluse tehnilisele osakonnale.

Ülejäänud kinnitite tsentreerimispunktid määratakse kindlaks vastavalt inseneri arvutustele. Pange tähele, et paneelis olevate aukude asukohad mõjutavad tugiraami suurust.

### 5.2 EQUITONE [linea] lihvimistöriist

Kindlustamaks, et UNI-kruvi pea on [linea] paneeliga tasapinnaline, tuleb paneeli ribid UNI-kruvide asukohas eemaldada. See tarvik on mõeldud selleks, et [linea] paneeli ribide kõrgeid servasid lihvida ja sama protsessi käigus 7 mm läbimõõduga auk puurida. Tööriist on ülelihvimise peatamiseks täielikult reguleeritav. Tekitavad jäägid eemaldatakse tööriista külgedes olevate avade kaudu.



## 6.0 Paneelidevahelised vuugid

Juhised paneelidevaheliste vuukide loomiseks on toodud EQUITONE'i planeerimis- ja rakendusjuhendi 6. osas lehekülgedel 82–83.

## 7.0 Paigaldamine

### 7.1 EPDM-kumm

Katke kõik puitlatid UV-kindla soontega EPDM-kummist vuugilindiga. Paneelide korrektse joonduse säilitamiseks veenduge, et ka vahepealsed puitlatid on kaetud. Lint peaks ulatuma üle puitlati serva mitte vähem kui 5 mm. Klammerdage lint servi mööda kinni, et selle keskosas auke ei oleks.



Soontega EPDM-kummist vuuk.

Soontega EPDM-kummist vuugilindid aitavad sisseimbuvat vett allapoole juhtida. Soovituslik on panna lint pidevana nii, et see ei jää kusagil üksteise peale. *Kattumise esinemisel tuleb selleks, et paneel ei deformeeruks, teha puitlati pinda astmetaolised sisselõiked, et alumine lint saaks süvendisse minna.*

### 7.2 Monteerimine

Asetage eelpuuritud paneel ajutisele tugiraamile vastu tugiraami, reguleerige korrektsele joonele ja klammerdage paigale.

Täpsem teave ülalt alla teostatava meetodi kohta on leitav EQUITONE'i planeerimis- ja rakendusjuhendi 4. osas lehekülgedel 56–57.

Pange EQUITONE'i UNI-kruvid eelpuuritud aukude keskele, alustades keskmiste aukudega ja liikudes väljapoole paneeli servade poole. Veenduge, et kruvi asetseb paneeli pinnaga risti. Ärge keerake kruvi liiga tugevasti kinni, kuna see võib paneeli pinda kahjustada.

### 7.3 PU-kattega paneelid PRO

*Kattega PRO-paneelide EQUITONE [pictura] ja EQUITONE [natura] PRO puhul tuleb kruvirõngas kõikidesse aukudesse sisestada enne kruvide paigaldamist. See rõngas pakub PU-pealiskihile lisakaitset ja aitab ära hoida katte koorumist.*





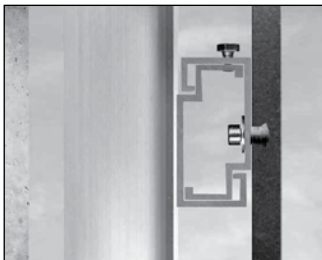
## Tergo peitkinnitus

Tergo on süsteem, mis võimaldab kinnitada 12 mm EQUITONE'i paneelid alumiiniumist tugiraamide külge nii, et kinnitused näha ei jää. Paneelide tagakülgedes on tehases puuritud sisselõigetega kinnitusaugud. Paneeli külge kinnitatakse riputuskonksud, kasutades selleks kas spetsiaalseid neete ja distantsihoidjaid või väljajooksusoonega polte ja seibe.

Alumiiniumist tugiraami tarnijatelt saate vajalikud staatilised arvutused, mida on nende sisselõigetega aukude asukoha määramiseks vaja. Samuti kinnitavad nad riputuskonksude pikkuse ja asukohad.

### Tarnijad

Neetide süsteemi on välja arendanud Fischer. Väljajooksusoonega poltide süsteemi arendas välja Keil.



### Paneeli ettevalmistus

Paneelidele eelpuuritakse tehases augud vastavalt projektile, mille on kinnitanud projektiinsener või tugiraami tarnija. Paneeli tagakülge puuritakse spetsiaalse kujuga auk, mis paneeli esiküljest läbi ei ulatu. Auk on paneeli keskosas laiem kui tagakülje pinnal.



Pange tähele, et neetidega kinnitamiseks mõeldud augud erinevad poltkinnituse aukudest. Auke ja kinnitusvahendeid pole võimalik omavahel vahetada.

Paneeli igasse serva tuleks jätta vähemalt 100 mm.

Juhuks, kui vaja läheb kohapeal puurimist, on saadaval kaasaskantavad puurimis- ja puuriterad. Kontrollimaks ja kinnitamaks, et puuritakse õige auk, kasutatakse nihikuid ja sügavusmõõtureid.

Kui auk ei ole õiges kohas, jätke uue auguga vahe vähemalt 20 mm. Kõiki kohapeal puurituid augud tuleb töödelda Lukoga. Vahend kannu peale väikese pintsliga.

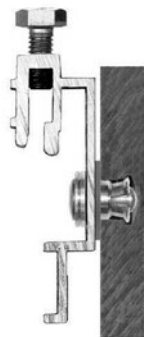
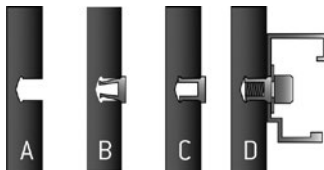
## Kokkupanek

Kui paneelid on ehitusplatsile toodud, võib alustada Tergo süsteemi kokkupanekuga. Veenduge, et augud on puhtad ja neisse ei ole jäänud tolmu ega puurimisjääke (A).

Poldisüsteemi puhul sisestatakse ankur auku (B). Pange riputuskonks, seib ja polt kokku ja sisestage ankrusse. Polti kinni keerates ankur laieneb ja lukustub oma kohale (C). Olge ettevaatlikud, et te polte üle ei pingutaks, kuna see võib ankru kahjustada ja kinniti väljatõmbekindlust vähendada.

Needisüsteem kombineerib ankru ja needi, seega on tegemist üht tegevust nõudva meetodiga. Lihtsalt sisestage neet riputuskonksu. Libistage vajalik distantsihoidja oma kohale. Asetage need sisselõikega auku ja tulistage neet tavalise needipüstoliga välja.

Riputuskonksu ja paneeli vahel kasutatakse plastist paigutajat. See lisab ühendusele paindlikkust. Alumiiniumist riputuskonksu paksusest sõltuvalt on saadaval erinevad paksused.



## Riputuskonksud



Paneeli ülaosas kasutatavatel riputuskonksudel on reguleerimisvõimalused, mis võimaldavad paneeli üles- ja allapoole liigutada, et tagada korrektne joondus. Ülemised riputuskonksud kannavad paneeli raskust. Seadke reguleerimisvõimalused poole peale, et võimaldada üles- ja allapoole liigutamist.



Et vältida paneeli liikumist külgsuunas, võib ülemistel konksudel olla veel üks auk, millesse saab sisestada tagurpidi keeratud kruvi või needi. Mõnel tugiraamide tarnijal on selle needi/kruvi asemel klamber. Millist valikuvarianti ka ei kasutataks, on oluline, et vajadusel oleks võimalik see eemaldada paneeli kahjustamata.

Teisi riputuskonkse pole võimalik reguleerida ja neid kasutatakse tuulekoormuse vastase abinõuna.

Kui säilitatakse fikseeritud ja libisevate punktide põhimõtted, et võimaldada tugiraami liikumist, saab riputuskonksudes olevad augud teha viisil, mis sobivad vajadusel fikseeritud ja libisevatele punktidele.



## Tugiraam

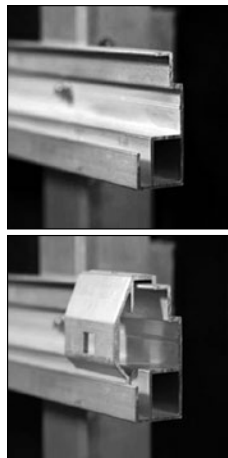
Paneeli tagaküljel olevad konksud ripuvad horisontaalsete lattide küljes. Konksud ja latid on üksteisega vastastikku seotud. Horisontaalne latt on neetide või kruvidega vertikaalsete L-profiilide külge kinnitatud. Seda on tehtud, kasutades fikseeritud ja libisevaid punkte. Iga horisontaalne latt on tavaliselt 3,0 m pikk. Jätke külgnevate lattide vahele 20 mm paisumisruumi.

Asetage esimene horisontaalne latt paigale ja seejärel seadke kohale ülejäänud esimest paneeli kandvad latid. Kontrollige, et paneel korrektselt lattidele sobitub. Nüüd võib paigale seada järgmised latid, jättes fassaadipaneelide vahele 10 mm laiused vuugid.

Me ei soovita kõikide üksteisele järgnevate horisontaalsete lattide ühel ajal paigutamist, pigem töötagi etapi kaupa, kuna see võimaldab piisavat tolerantsi juhul, kui paneele on vaja reguleerida/loodida.

## Paigaldamine

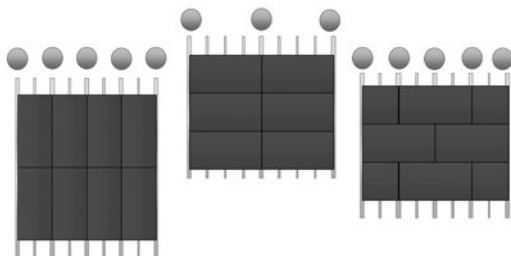
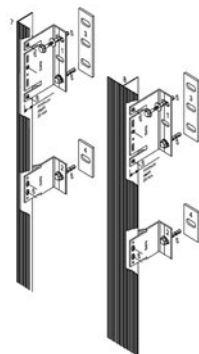
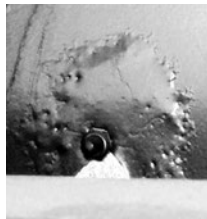
Kõikidel riputussüsteemide tarnijatel on oma nõuded ja järgida tuleks iga tarnija üksikasjalikke juhendeid. Arvesse tuleb võtta lubatud kõrvalekallet, kui akna/rinnatise karniis on juba paigaldatud, kuna riputuskonksud peavad 15 mm üle lattide eenduma.



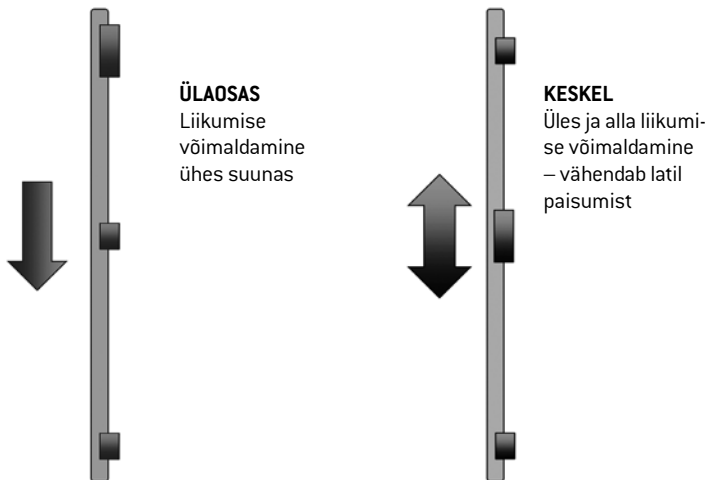
## Tugiraam

### Sissejuhatus

- Jätke 30 mm igasugusele õhkvahale + isolatsiooni paksusele – mõõtmelised varieeruvused
- Ehitusprojekti insener vastutab kogu kavandi eest
- Vertikaalsed profiilid on parimad – horisontaalseid latte saab kasutada, kui võtta tarvitusele ettevaatusabinõud
- Kokkupuutes olevate metallide korrosioon – alumiinium ja tsingitud teras
- Kokkupuutes olevad alumiinium ja betoon – isoleerige katmata alumiinium
- Ankurdamine
  - Rakendage kinnitusasjatundjaid
- T- ja L-profiilidega nurgakonsool = kõige levinum süsteem
- T = vuugi tugi
- L = keskosa tugi
- Topelttoendid
  - kannavad paneelide raskust
- Ühekordsed toendid
  - avaldavad vastupanu tuulekoormusele
- Termostopid
  - peatavad külmasillad
- Paneelide paigutus mõjutab seda, kui palju T- ja L-profiile vaja läheb



## Toendite asukoht

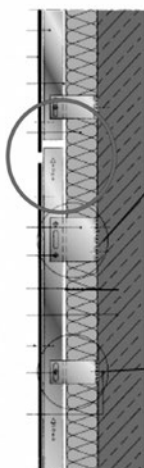


## Alumiinium

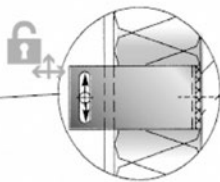
- Kergetaoline
- Tugev
- Roostekindel
- Alumiiniumist või roosteabast terasest kinnitid
- Profiilid on välja pressitud – palju lahendusvõimalusi

Laske vuukide  
tugiraamil paneeli  
vuugiga kohakuti  
olla

**Ärge kunagi kin-  
nitage karkassis  
paneeli üle vuugi**



Profiili lukusta-  
miseks kinnitage  
ümaraukude abil



Et profiil saaks  
liikuda, kinnitage  
pilude abil

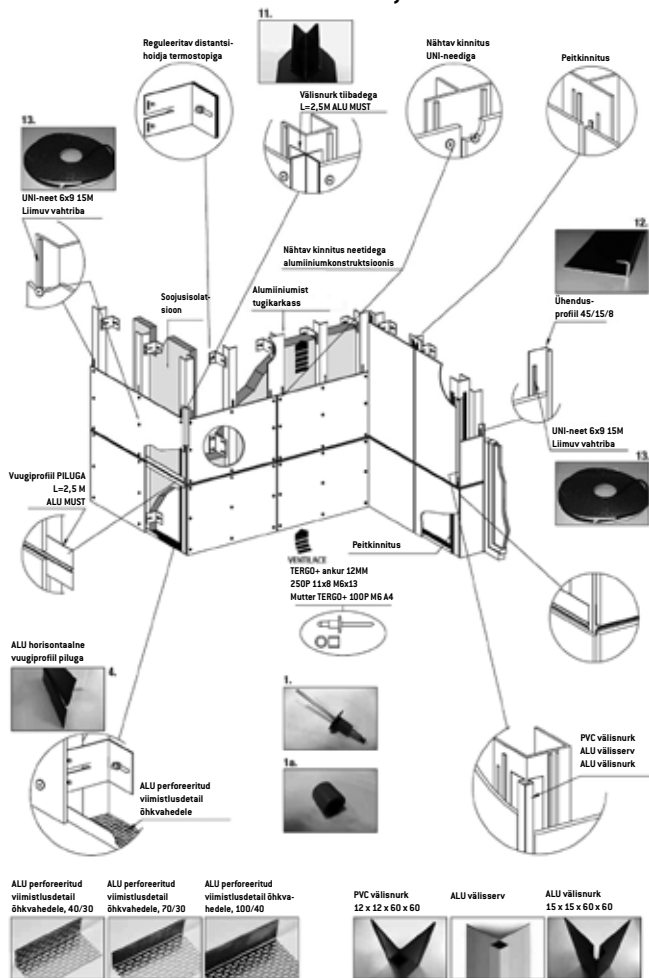


Ärge ristake vuuki raamis paneeliga



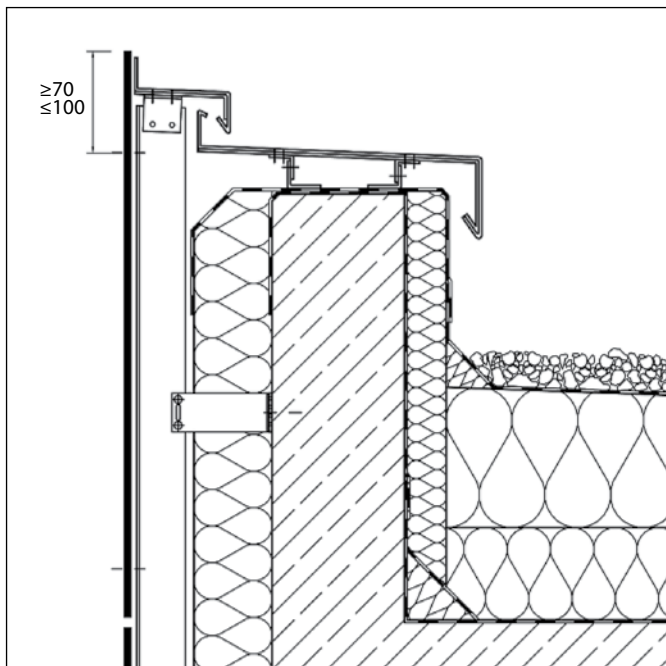
Kõik vuugid peavad kogu hoonel  
asuma samal tasandil

## Tarvikud alumiiniumist alamkonstruktsioonide jaoks



**Pööning**

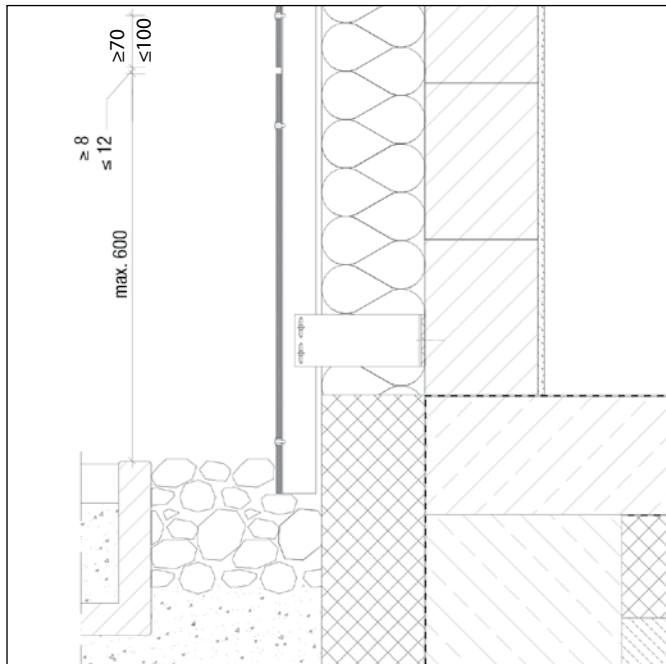
Vertikaalne lõikejoonis





**Sokkel**

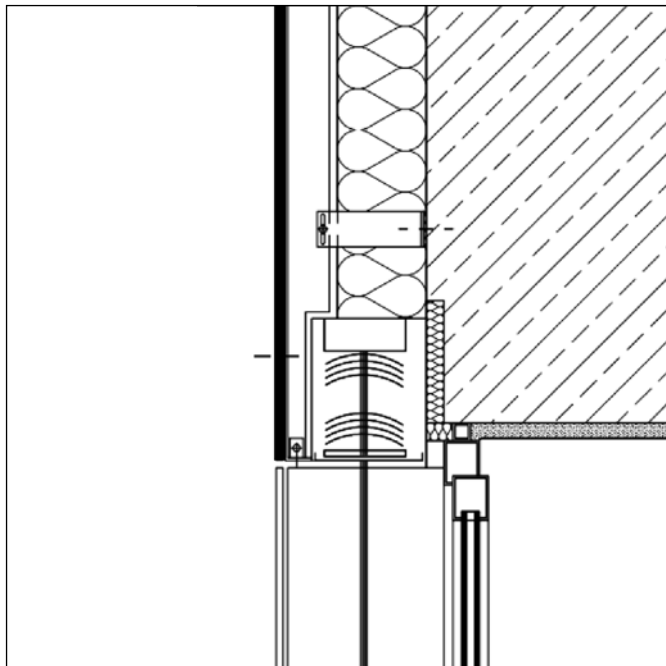
## Vertikaalne lõikejoonis



Kruus peab olema hästi drenitud. EQUITONE [textura] või [pictura] plaate saab kasutada soklil. Esimene avatud horisontaalne vuuk ei tohi olla sügavamal kui 600 mm allpool drenivat kihti.

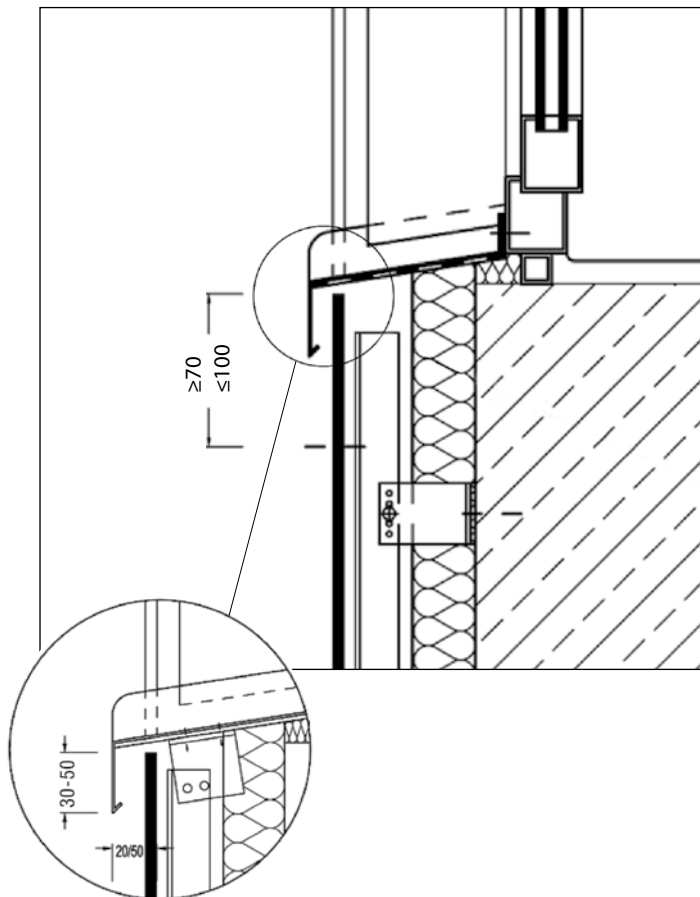
## Aken

Vertikaalne lõikejoonis



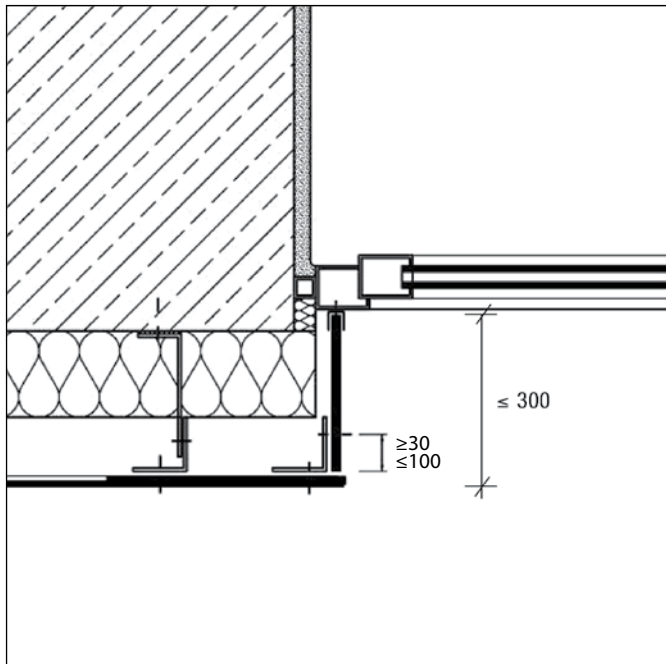
**Rinnatis**

## Vertikaalne lõikejoonis



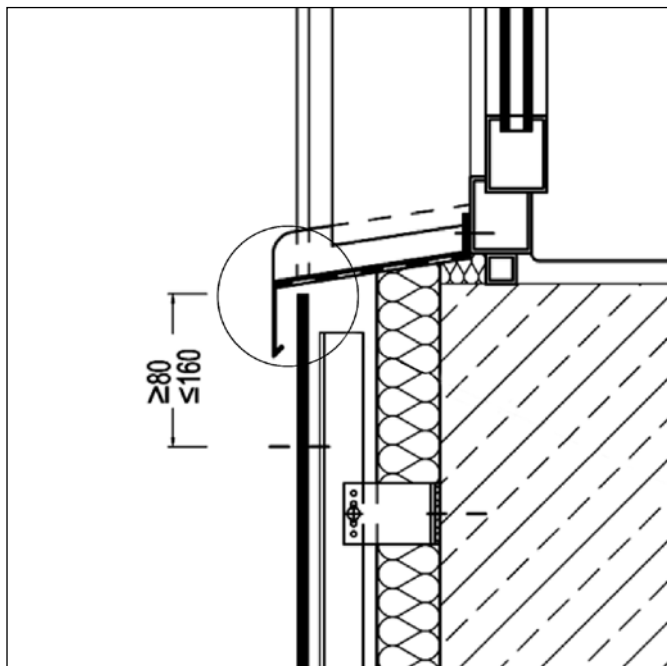
**Aken**

Horisontaalne lõikejoonis



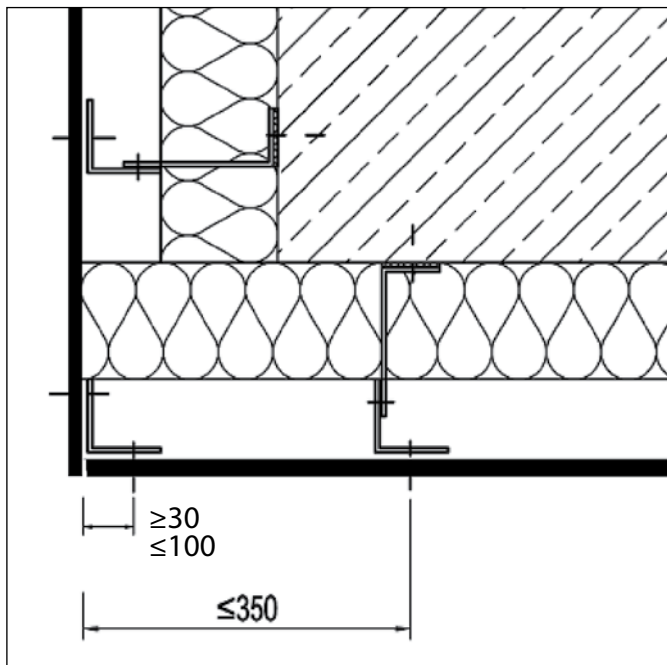
**Sisenurk**

Horisontaalne lõikejoonis



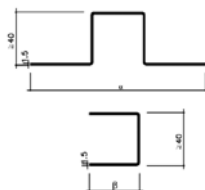
**Välisnurk**

Horisontaalne lõikejoonis

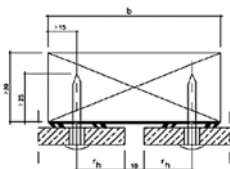


## Tsingitud karkass

- Vähem liikuvust
  - järgige alumiiniumi puudutavaid toiminguid
- Odavam (? OLENEB)
- Mereline (ranniku)keskkond
- Profiilid peavad painduma
  - mitte nii paljud profiilid
- Lühem eluiga
- **Ainult roostevabast terasest kinnitid**
- Vuukide jaoks kübarprofiil
- Vahekohtade jaoks C- või U-profiil
- G90 (275 g/m<sup>2</sup> tsingitud kate – KONTROLLIGE KOHALIKKE
- Kinnitamise või lõikamisega lõhutud kaitse



## Puit

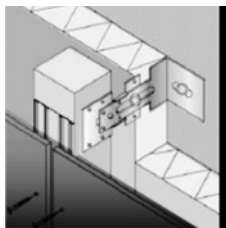


Kohalikele eeskirjadele vastav puit

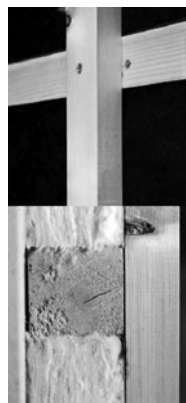
Kaitsevahendiga töötlemine

Omavahel kokkupuutes olev puit

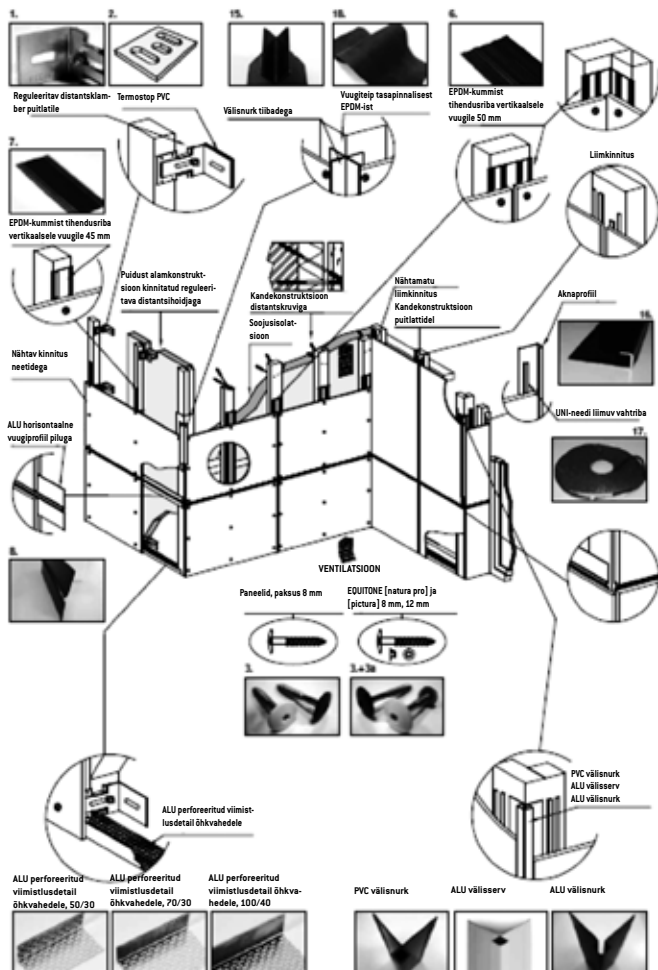
Metalltoenditega kokkupuutes olev puit



## EPDM-kummist kaitse



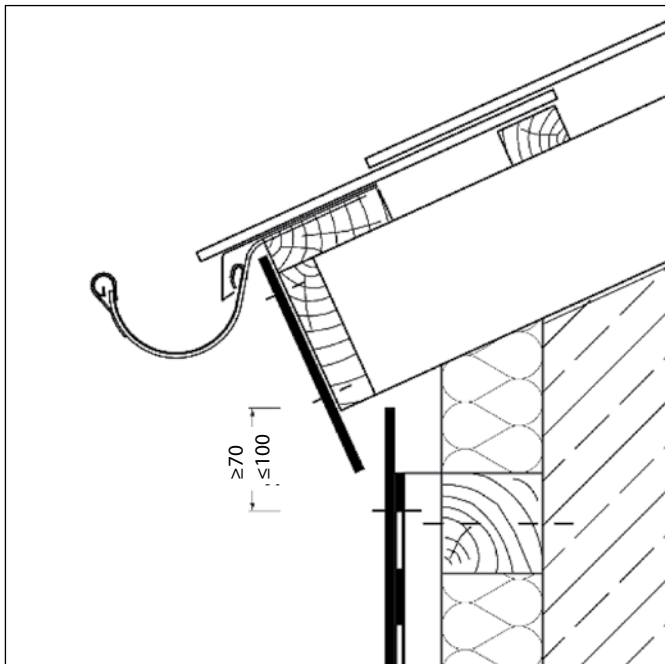
## Tarvikud puidust alamkonstruktsioonide jaoks





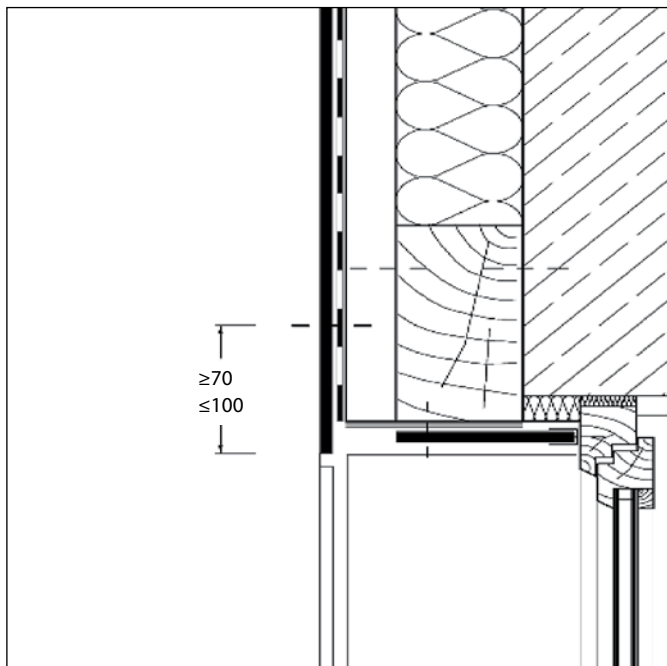
**Pööning**

Vertikaalne lõikejoonis



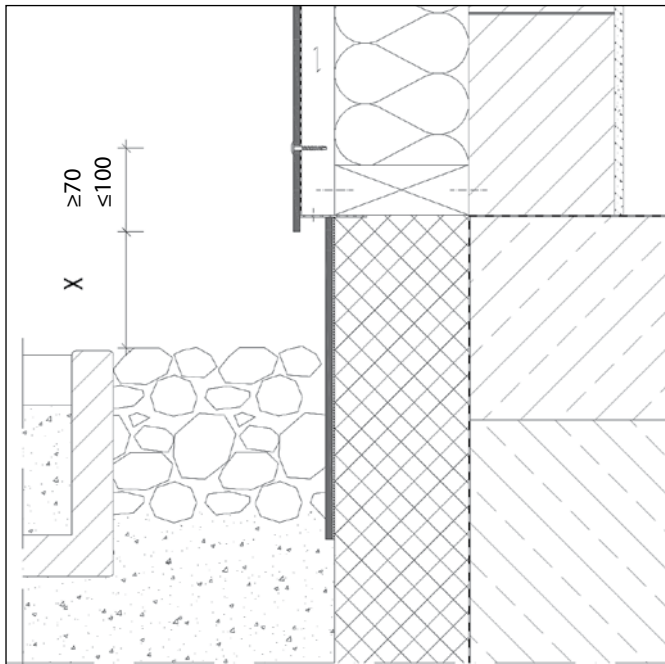
**Aken**

Vertikaalne lõikejoonis



**Sokkel**

## Vertikaalne lõikejoonis

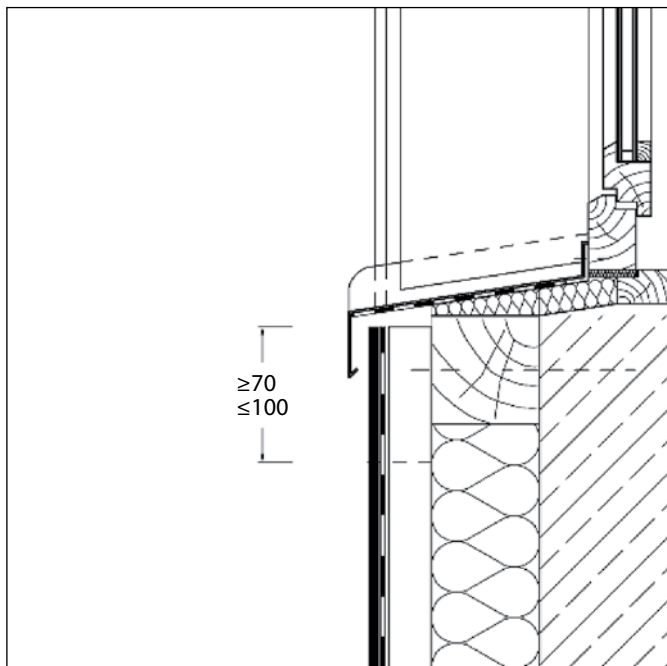


Vahemaa X peab olema 150 mm [natura], [natura] PRO, [pictura], [textura], [tectiva] ja [linea] puhul.

[pictura] ja [textura] plaatide puhul võib X olla 0, juhul kui avatud horisontaalne vuuk on maksimaalselt 600 mm allpool drenivat kihti.

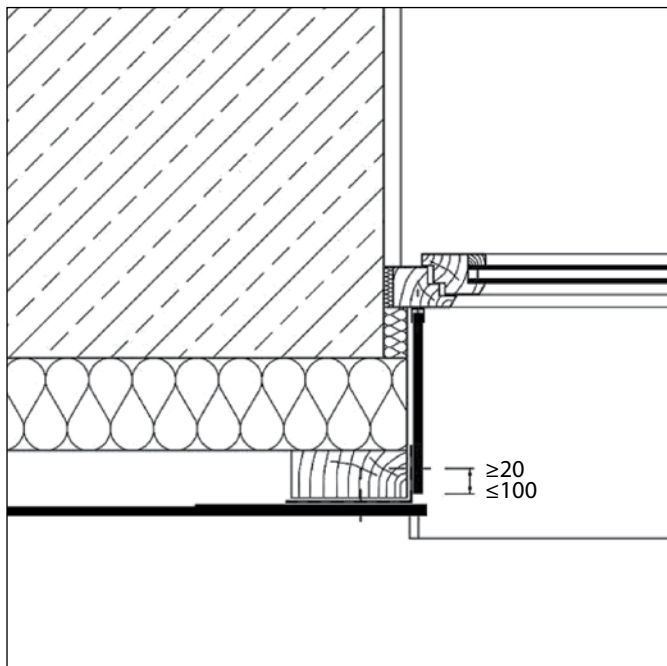
## Rinnatis

Vertikaalne lõikejoonis



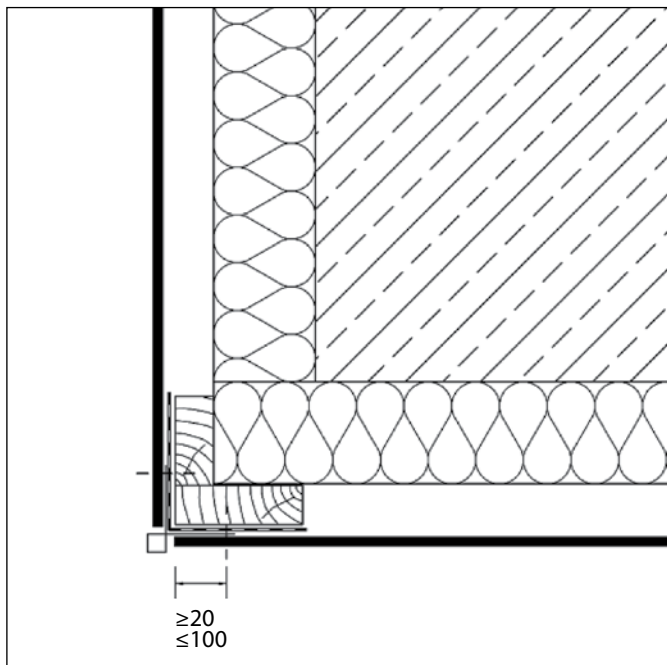
**Aken**

Horisontaalne lõikejoonis



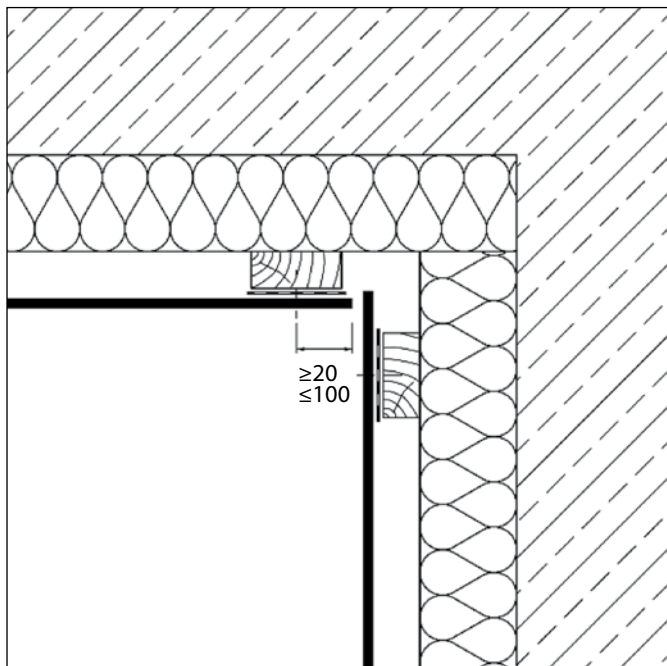
**Välisnurk**

Horisontaalne lõikejoonis



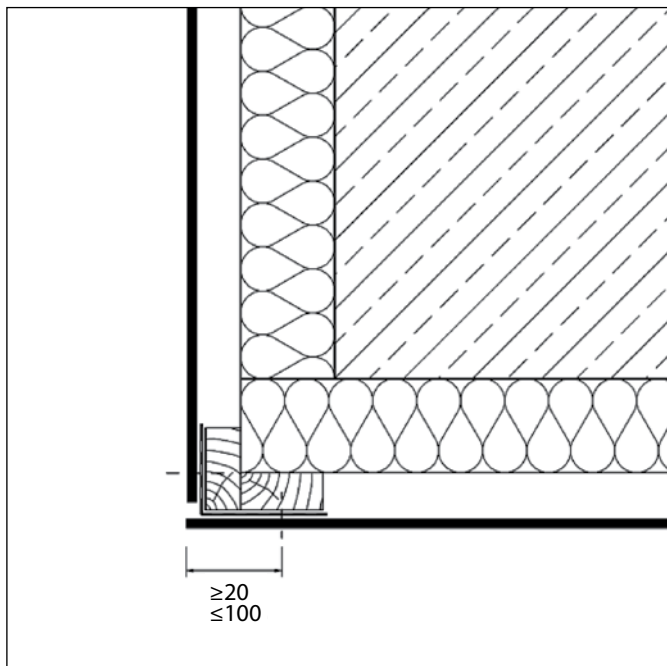
**Sisenurk**

Horisontaalne lõikejoonis



## Välisnurk

Horisontaalne lõikejoonis





# LISATEAVE

Osa 4  
LISATEAVE

## Paneelide paigaldamise järjekord

EQUITONE'i paneelide fassaadile panemise järjekord või meetod tuleb kindlaks määrata, tagamaks, et oht paneele kahjustada on võimalikult väike. EQUITONE'i paneelid on viimistleitud fassaaditooted ning enamasti viimane oluline kattematerjal, mis seinale kinnitatakse. Kui pärast paneeli paigaldamist on vaja teostada täiendavaid töid (värvimine, krohvimine), on vaja olla hoolikas ja tähelepanelik. Seejärel tuleb paneele kaitsta. Värviliste krohvisegude jäetud plekke võib olla raske eemaldada ja mõne värvi puhul ei aita muu kui paneeli väljavahetamine.



Paigaldaja peab üle vaatama peamise tugikonstruktsiooni, kontrollides joondust, tasandeid ja kinnituskohti. Kui konstruktsioon ei võimalda püstitamisel vajalikku täpsust ega ohutust rakendada, tuleb kõikidest puudujääkidest kohe peatöövõtjale/arhitektile teada anda. Samal ajal tehke plaan, milles on toodud aluspunkt, jooned ja tasandid täieliku vertikaalprojektsiooni jaoks.

Vuukide ja kinnitite joonte paigutuse nägemiseks vaadake arhitekti vertikaalprojektsioonijooniseid. Pange tähele kinnituste ja avade (näiteks akende) suhteid.

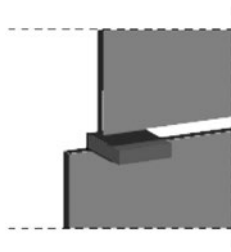
Kogemus näitab, et nähtavale jäävate kinnitusvahenditega on EQUITONE'i paneelid parim paigaldada nii, et alustate fassaadi ülaosast ja liigute järjest allapoole.

Tergo peitkinnitussüsteemi omapärast lähtuvalt on seda süsteemi kasutades soovituslik alustada paneelide paigaldust maapinnalt ja liikuda ülespoole. Paneelid toetatakse ükshaaval ja need ei toetu üksteisele, seega ei saa paneelide servad kahjustada. Samuti ei ole praktiline Tergo renniklambreid reguleerida ja lukustada, kui paigaldaja ei tööta just paneelide kohal.

### Eriline paigaldusolukord

Piiratud rakendusjuhtudel võib vahel olla vajalik alustada katmist fassaadi alusosa juurest. Seda on võimalik edukalt teha, kuid paigaldaja peab sealjuures olema eriti hoolikas ja tähelepanelik, et vältida paneeli serva kahjustamist. Kõige suurema tõenäosusega võivad kahjustada saada alumiste paneelide ülaservad. Selle põhjuseks on asjaolu, et ülemiste

paneelide raskust kannavad distantsihoidjad, mille raskust omakorda kannavad alumised paneelid. Seega tuleb vuuki-de distantsihoidjate eemaldamisel olla ülimalt ettevaatlik. Üks soovitus on kasutada 8 mm distantsihoidjat ja mäs-sida 1 mm kummiriba ümber distantsihoidja pealmise ja alumise poole ning tagumise serva. Eemaldage kõigepealt distantsihoidja ja seejärel kummiriba. Kummiriba kaitseb distantsihoidja eemaldamise ajal paneelide servasid.



### Teisaldatav ülestõstetud tööplatvorm



Kui paneele on vaja kinnitada teisaldatava ülestõstetud tööplat-vormi pealt, võib neid paneele paigaldada ka vertikaalselt minevas jär-jestuses.

Alustage fassaadi ülaosast samal viisil, nagu eespool kirjeldatud. Märkige ära ülemise paneeli alaserva asukoht ja toetage paneel lühikesele ajutisele horisontaalsele latile. Jätkake fassaadi mööda alla, mitte küljele. Vuugiprofiili külge klammerdatud vertikaalne latt aitab töö allapoole suundumise ajal sirget vertikaaljoont hoida. Kui esimene tulp paneele on paigaldatud, liigutage platvorm liht-salt järgmisesse asukohta ja alustage uuesti fassaadi ülaservast allapoole liikumist. Seekord jätke asukoha mõõtmisel enne teise paneeli serva ruumi ka vertikaalse vuugi jaoks.

### Ülalt alla paigaldusmeetod

Alustage fassaadi ülemisest äärest. Märkige profiilidele ülemise paneeli alaserva asukoht. Märkige see asukoht joonena üle terve fassaadi. Klammerdage üle profiilide ajutine metallist tugilatt. See tugilatt toimib abistava „töömehena“ ja kannab paneeli



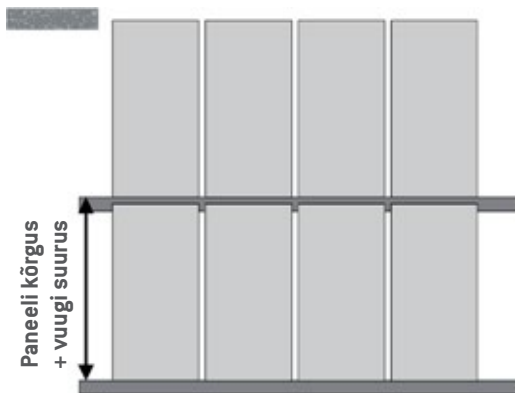
raskust ning võimaldab enne kinnitamist hõlpsasti paneeli asendit korrigeerida. Tõstke esimene paneel sellele latile ja asetage oma kohale. Hoid-ke paneeli kindlalt või klam-merdage see ajutiselt paigale.

Kinnitage alati keskmised fikseeritud punktid või kesk-

mised punktid kõigepealt, et need paneeli kinni hoiaksid, seejärel liiguge ülejäänud kinnititega keskelt väljapoole. Pidage meeles, et kui kasutatakse horisontaalset vuugiprofiili, ärge selles etapis alumise rea kinniteid veel kinnitage.

Tõstke ja libistage järgmine EQUITONE'i paneel oma kohale. Kasutage distantsihoidjaid (10 mm), mis eemaldamisel plaate ei kahjusta, et vertikaalne vuugipilu oleks kogu ulatuses ühtlane. Kinnitage see paneel esimese paneelina. Seejärel jätkake ristipidi mööda fassaadi minemist, liigutades tugilatti vastavalt sellele, kuidas töö edeneb. Nüüd on ülemine rida paneele paigal. Eemaldage tugilatt.

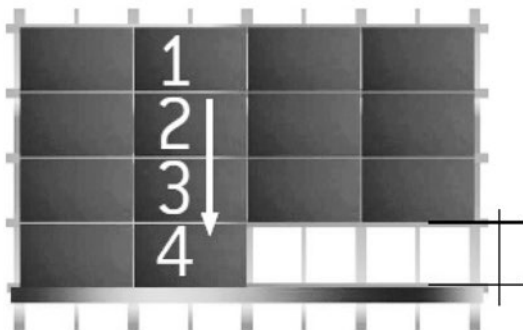
Mõõtke ülemise kinnitatud paneeli alaservast allapoole ja märkige ära järgmise paneelirea alaserva asukoht. Mõõdetav vahemaa peab olema sama suur, kui on paneeli kõrgus. Sellele on liidetud horisontaalne vuuk (paneel + 10 mm).



Kasutage seda uut märget ja kinnitage metallist tugilatt ajutiselt taas üle profiilide. Nüüd on aeg sisestada horisontaalne vuugiprofiil. Libistage profiil oma kohale ja seejärel kinnitage ülemise paneeli kinnitid. Need hoiavad profiili paigal.



Seejärel tõstke selle rea esimene paneel latile ja liigutage oma kohale, jälgides, et paneeli vertikaalserv oleks ühel joonel selle kohal oleva paneeli vertikaalservaga. Korrake paneeli kinnitamise protseduuri. Jätkake tööd kogu fassaadil. Kogu toimingut korratakse seejärel mööda hoone fassaadi allapoole liikudes.

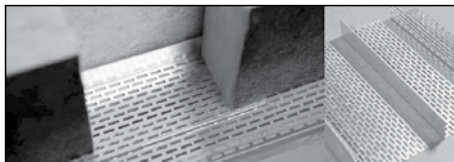


Katmise edenedes võib järgemööda ka fassaaditellingud eemaldada. See tagab, et teiste tööde käigus ei tekitata edaspidi enam kahjustusi.

Asetage soovitatavad viimistlusprofiilid ja isoleerivad metall-lehed vastavalt sellele, kuidas töö edeneb. Veenduge, et kõik deformatsioonivuugid on korrektselt formeeritud. Parandage kõik paneelide kahjustused või defektid nii kiiresti kui võimalik.

## Õhkvahe

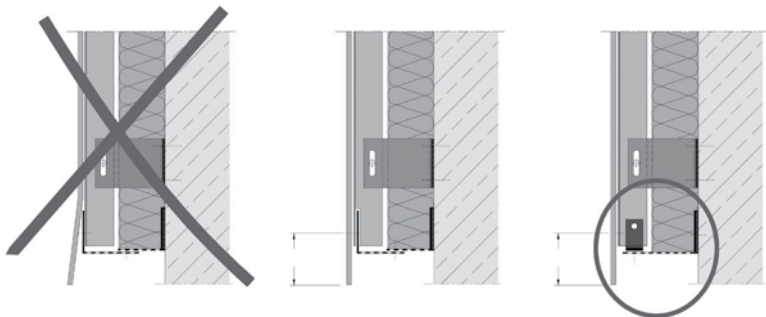
- Suurus
  - minimaalselt 30 mm [25 mm] kuni 10 m kõrguseni
- Fassaadi kõrgus
  - kõrgemad ehitised vajavad suuremat õhkvahet
- Ventilatsioon
  - sisselask min 100 cm<sup>2</sup>
- Oluline jälgida
  - puhas ja takistamatu – õhu vaba liikumine
  - kaitse lindude ja kahjurite eest



## Paneelide kinnitamine

### VENTILATSIOONIPROFIILID

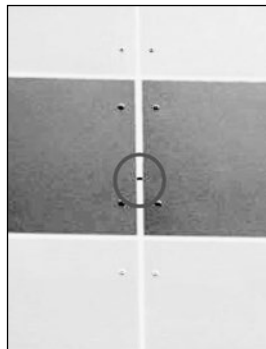
Tagage ventilatsiooniprofililide olemasolu – ärge paneeli moonutage



## Vuugiprofiilid

Milliseid tegureid tuleb paneelide vuukide juures silmas pidada?

- Tüüp
  - Vertikaalne vuuk
    - Profiil taga
    - Horisontaalne vuuk
      - Avatud või renniga
- Suurus
  - 10 mm lai
  - 8–12 mm vahemikuga
- Värv
  - Must näeb parim välja



### Renniga vuugid

Vähendab õhuvoolu õhkvahesse ja sealt välja.  
Vajalik võib olla õhkvähe suurendamine.

Lõigake viimistlus 5 mm kitsamaks kui paneel.  
Ärge pange üle vertikaalse vuugi, kui arhitekt seda just ei palu.

Musta vertikaalse vuugiga koos näeb parem välja.

Ärge võimaldage küljetsi liikuda – lõigake profiili ülemist otsa ja painutage see ära.

# PUHASTAMINE & HOOLDUS

Osa 5  
PUHASTAMINE  
& HOOLDUS



## Hooldus

Järgnevalt on tutvustatud mitmeid peamisi põhimõtteid. Puhastamist tuleb alati teostada kooskõlas puhastussüsteemi tarnija soovitustega ning tarnija järelevalvel ja vastavuses garantiitingimustega.

Palun võta hooldus- ja puhastusjuhiste osas ühendust UAB "Eternit Baltic" esindaja või kohaliku maaletoojaga

### Ülevaatused

Sõltumata kasutatud materjalist tuleks kõiki fassaade regulaarselt üle kontrollida ja vajadusel hooldada. Nii on võimalik vältida tarbetuid ja suuri kulutusi pikaajalises perspektiivis. Samuti säilib hoone ühtlase ja kauni välimuse. Kui mustusel lastakse materjalidesse tungida liiga pika aja vältel, võib juhtuda, et see on tunginud nii sügavale, et tavapärane puhastus ei ole enam võimalik ning rakendada tuleb karmimaid puhastusmeetodeid.

### Määrdumise protsess ja isoleerivad metall-lehed

Õhus ja vihmavees leidub tolmu, tahma, õlisid, rasvaseid ained jms, mis võivad fassaadile ladestuda. Kui projekteerimisel ja paigaldamisel ollakse hoolikas, on võimalik lokaalset saastumist ja niresid vältida. Selle saavutamiseks on vajalik kasutada nõuetekohaseid tilgasoonega liiste, korralikku tihendust ja pöörata tähelepanu korrodeerivatele materjalidele, nagu tsink, vask, alumiinium, teras jne. Materjalide määrdumise aste ja kiirus sõltuvad suuresti materjali pinnast, keemilisest stabiilsusest, kõvadusest, poorsusest ning materjali võimest olla elektrostaatiliselt laetud või mitte.

### Grafiti

UV-kiirtega kõvendatud EQUITONE [pictura] ja EQUITONE [natura pro] pinnakate pakub parimat kaitset levinumate värvide ja aerosoolvärvide suhtes. Pind on sile ja kergesti puhastatav. Toodete [pictura] ja [natura pro] kattekiht vastab grafitivastase kvaliteediassotsiatsiooni grafitivastastele pinnakaitseüsteemidele kehtestatud nõuetele vastavalt klassifitseerimiskatsele ja katsetsüklile 2 [ILF 4-013/2006, värvide ja lakkide instituudi raport].

Grafitit saab eemaldada spetsiaalsete grafiti grafitieemaldajatega. Kasutada ei tohiks puhastusvahendeid, mis sisaldavad lenduvaid lahusteid. Allpool on toodud valik sobivatest grafiti eemaldamise vahenditest.

Tootja kasutusjuhiseid tuleb täpselt järgida.

Costec Technologies and Cleaner Liquid Cleaner Technologies, [www.costec.eu](http://www.costec.eu)

Scribex P3 400, [www.henkel.de](http://www.henkel.de)

Rapidly 031, e-post: [pregernig@t-online.de](mailto:pregernig@t-online.de)

Võtke arvesse, et kui paneele töödeldakse grafitikaitsega kohapeal, võib paneeli välimus muutuda, kuna kaitse mõjutab valguse peegeldumist paneeli värvilt.

## Hoolduspuhastus

Fassaadide puhastamiseks saab kasutada kahte meetodit: mehaanilist ja keemilist puhastamist. Puhastus tuleks läbi viia kogu fassaadi pinna ulatuses, kuna osaline puhastamine võib viia selleni, et paneelidel esinevad värvitooni erinevused. Tavalisi plekke saab eemaldada pesukäsna ja veega. Abrasiivsete materjalide, nagu näiteks küürimiskäsna, terasvilla jms, kasutamine ei ole lubatud, kuna need jätavad pinna kattele kriimustusi, mida ei ole võimalik parandada.

## Survepesu

Toodete EQUITONE [natura], [natura pro], [pictura] ja [textura] puhul võib teatud tingimustel kasutada kangekaelsemate plekkide eemaldamiseks survepesureid. Seda peavad teostama kogunud töötajad. Enamasti on soovitatav nimirõhk 20–30 bar. Survepesuri otsik peab alati fassaadist vähemalt 60 cm kaugusel olema. Vale kasutuse korral võidakse kattekiht paneelidelt maha pesta.

EQUITONE [tectiva] puhul võib lisaks kasutada puhta veega survepesurit maksimaalse rõhuga 125 bar ja maksimaalse voolukiirusega 10 liitrit/minutis. Pihustada tuleb pinnaga ristsuunaliselt vähemalt 25 cm kauguselt. Kui vett pihustatakse liiga suure rõhu juures või liiga lühikese vahemaa tagant, võib see kahjustada paneeli pinda.

## Lahtiütlemine

Käesolevas juhendis sisalduv teave on korrektne selle avaldamise hetkel. Ent kuna olme pühendunud oma toodete ja süsteemide pidevale arendamisele, jätame endale õiguse ilma eelneva etteteatamiseta käesolevas juhendis sisalduvat teavet muuta. Palun võtke ühendust oma kohaliku EQUITONE'i müügiesindajaga, et veenduda, et teil on olemas juhendi kõige uuem versioon.

Kogu käesolevas juhendis sisalduv informatsioon on kaitstud autoriõigusega ©. Kõik siin dokumendis kasutatud joonised on illustratiivsed ning neid ei tohiks rakendada ehitusjoonistena.

Siinne teave on esitatud heas usus ning ettevõtte ei võta vastutust mistahes kadude või kahjude eest, mis on tingitud plaatide kasutamisest.

## NÕUANDED PUHASTAMISEKS <sup>1</sup>

### Ettevõtte ETERNIT fassaadipaneelid

#### 1. Üldine

Need nõuanded puhastustoiminguteks on koostatud spetsiaalselt ettevõtte ETERNIT fassaadiplaatide kohta. Siin on esitatud mitmed peamised põhimõtted, mida tuleks järgida. Erinevuste korral või lisateabe saamiseks saate alati ühendust võtta ettevõttega ETERNIT. Puhastamist tuleb alati teostada kooskõlas puhastussüsteemi tarnija esitatud tingimustega ning tarnija järelevalvel ja vastavalt garantiitingimustele.

#### 2. Fassaadiplaadid

Käesolevad puhastussoovitused kehtivad järgmistele fassaadiplaatidele.

• EQUITONE [natura]	8 mm ja 12 mm
• EQUITONE [natura] PRO	8 mm ja 12 mm
• EQUITONE [pictura]	8 mm ja 12 mm
• EQUITONE [textura]	8 mm ja 12 mm

Tooteandmete ja erinevate paneelide töötlemise üksikasjade osas on viidatud toote teabelehtedele, mis on saadaval ettevõtte ETERNIT kaudu.

#### 3. Määrumise protsess

Õhus ja vihmavees leidub tolmu, tahma, õlisid, rasvaseid ained jms, mis võivad fassaadile ladestuda. Kui olla hoolikas [kasutades nõuetekohaseid tilgasoonega liiste, korralikku tihendust ja pöörata tähelepanu korrodeeruvatele materjalidele, nagu tsink, vask, alumiinium, teras jne] on võimalik lokaalset määrdumist ja niresid vältida. Materjalide määrdumise aste ja kiirus sõltuvad suuresti materjali pinnast, keemilisest stabiilsusest, kõvadusest, poorsusest, materjali võimest olla elektrostaatiliselt laetud või mitte, jms.

Sõltumata kasutatud materjalist tuleks kõiki fassaade regulaarselt hooldada. Nii on võimalik vältida tarbetuid ja suuri kulutusi pikaajalises perspektiivis. Samuti säilib hoone ühtlase ja kauni välimuse. Kui mustusel lastakse materjalidesse tungida liiga pika aja vältel, võib juhtuda, et see on tunginud nii sügavale materjali pooriesse, et tavapärane puhastus ei ole enam võimalik.

<sup>1</sup> Käesolev toote teabeleht asendab mistahes varasemaid versioone. ETERNIT jätab endale õiguse käesolevat teabelehte ilma ette teatamata muuta. Lugejad peaksid alati veenduma, et nad kasutavad käesoleva dokumendi kõige uuemat versiooni.

#### 4. Puhastusmeetod

Fassaadide puhastamiseks on kaks meetodit:

- mehaaniline puhastamine;
- keemiline puhastamine.

ETERNIT on välja töötanud keemilise puhastuse protsessi, milleks kasutatakse ettevõtte HENKEL SURFACE TECHNOLOGIES puhastusvahendeid.

Esmaolt leotatakse mustus puhastusvahendite abil pinna küljest lahti ning seejärel eemaldatakse vee ja energia (kõrgsurve või hõõrdumine) abil.

Puhastusvahendit lahjendatakse veega vastavalt tehnilises dokumendis toodud ainete vahekordadele ning sõltuvalt määrdumise astmest. Seejärel kantakse see puhastatavale pinnale, kasutades:

- harja;
- käsipihustit;
- pihustusseadet.

Kergelt vahutaval segul tuleb lasta toimida 4 kuni 10 minutit, sõltuvalt pinna olemusest ning määrdumise astmest. Siiski tuleb tagada, et toode ei kuivaks pinna sisse. Maksimaalselt 10 minutit pärast puhastusvahendi pealekandmist tuleb pinda rohke veega loputada, kasutades selleks:

- puhta veega kõrgsurvepesurit maksimaalse rõhuga 125 bar ja maksimaalse voolukiirusega 10 liitrit/minutis. Pihustada tuleb pinnaga ristsuunaliselt vähemalt 25 cm kauguselt. Kui vett pihustatakse liiga suure rõhu juures või liiga lühikese vahemaa tagant, võib see pinda kahjustada. Lihvijat ei tohi kasutada;
- pesukäsna või lappi.

Kangekaelsete plekkide korral (nt plaatide servades, raud- ja alumiiniumoksiidide nired, silikoontihendite jäägid jms) kantakse puhastusvahend peale lahjendamata kujul, kasutades pehmet küürimiskäsna, ja hõõrutakse sisse. Seejärel pestakse kõik puhta veega maha.

Fassaadi osi, mida puhastusvahend kahjustada võib, tuleb kaitsta.

## 5. Henkeli puhastusvahendid

HENKEL soovitab alljärgnevat puhastusvahendeid. HENKEL Surface Technologies Benelux nv

Kontakt: Ruth Van Cauwenberge

Havenlaan 11, Avenue du Port

B-1080 BRUSSELS Belgium

Tel: 0032 (0)2 421 25 71

Faks: 0032 (0)2 421 25 52

www.henkel.be

### 5.1. P3-GRATO 116

P3-GRATO 1166 on happeline puhastusvahend, millel on järgmised omadused.

- Vedelik
- Ei mõjuta vaike ega teisi sünteetilisi materjale.
- Eemaldab mineraalse määrdumise, raudoksiidi ja alumiiniumoksiidi.
- Ei sisalda väävelhapet, lämmastikhapet, oksaalhapet, vesinikkloriidhapet ega vesinikfluoriide.
- Ei sobi tsingi puhastamiseks. Pikema kokkupuute korral mõjutab terase- ja vasesulameid.
- Lahjendamine:
  - kangekaelsed plekid: 1 osa P3-GRATO 1166 lahjendatud 4 osas vees;
  - tavapärase määrdumise: 1 osa P3-GRATO 1166 lahjendatud 10 osas vees.
- Temperatuur: pinnal vähemalt +5 °C.
- Vaht: harja, käsipihusti, pihustusseadmega (happekindel). Hõõruge korralikult sisse, kasutades happekindlat harja.
- Loputamine: loputage vahuga kaetud pinda alati põhjalikult puhta veega.
- Ettevaatusabinõud:
  - korrekse kasutamise korral ei ole vaja tehnilisi meetmeid rakendada;
  - isikukaitsemeetmed, nagu näiteks kinnaste ja kaitseprillide kandmine, on vajalikud;
  - silma või nahale sattumise korral loputage viivitamatult rohke veega. Vajadusel pöörduda arsti poole.
- Pakend: 5-, 10- ja 30-liitrised mahutid.
- Ladustamine: lahjendamata lahuste korral hoiustada temperatuuridel -20 °C kuni +50 °C.

### 5.2. Carclin Super Active 1

CARCLIN SUPER ACTIVE 1 on leeliseline puhastusvahend, millel on järgmised omadused.

- Vedelik
- Leeliseline puhastusvahend
- Ei mõjuta vaike ega teisi sünteetilisi materjale.
- Eemaldab mineraalse määrdumise, raudoksiidi ja alumiiniumoksiidi.
- Pikema kokkupuute korral mõjutab tsiingi- ja vasesulameid.
- Lahjendamine:
  - kangekaelsed plekid: 1 osa Carclin SUPER ACTIVE 1 lahjendatud 4 osas vees;
  - tavapärase määrdumise: 1 osa Carclin SUPER ACTIVE 1 lahjendatud 10 osas vees.
- Temperatuur: pinnal vähemalt +5 °C.
- Vaht: harja, käsipihusti, pihustusseadmega (vastupidav leelistele). Hõõruga korralikult sisse, kasutades leeliste suhtes vastupidavat harja.
- Loputamine: loputage vahuga kaetud pinda alati põhjalikult puhta veega.
- Ettevaatusabinõud:
  - korrektse kasutamise korral ei ole vaja tehnilisi meetmeid rakendada;
  - isikukaitsemeetmed, nagu näiteks kinnaste ja kaitseprillide kandmine, on vajalikud;
  - silma või nahale sattumise korral loputage viivitamatult rohke veega. Vajadusel pöörduda arsti poole.
- Pakend: 5-, 25- ja 200-liitrised mahutid.
- Ladustamine: lahjendamata lahuste korral hoistada temperatuuridel -20 °C kuni +50 °C.

### 5.3. P3-Rimol 768

P3-RIMOL 768 on neutraalne puhastusvahend, millel on järgmised omadused.

- Vedelik
- Kõigis vahekordades vees lahustuv
- Peamised koostisained: mitteionogeensed pindaktiivsed ained ja fosfaadid.
- Ei mõjuta vaike ega teisi sünteetilisi materjale.
- Eemaldab orgaaniliste pigmentide tekitatud määrdumise.
- Sobib kõigi lakitud ja emailitud pindade, sünteetiliste materjalide, betooni, looduskivi jms puhastamiseks.
- Sobib kõigi metallidega, iseäranis alumiinium.
- Lahjendamine tavapärasel määrdumisel:
  - puhastamine harja/lapiga: 30–50 g/l temperatuuril 30–50 °C;
  - puhastamine kõrgsurvega: 10–20 g/l temperatuuril 30–50 °C.
- Vaht: harja, käsipihusti, pihustusseadmega. Hõõruga harjaga põhjalikult sisse.

- Loputamine: loputage vahuga kaetud pinda alati põhjalikult puhta veega.
- Ettevaatusabinõud:
  - korrektse kasutamise korral ei ole vaja tehnilisi meetmeid rakendada;
  - isikukaitsemeetmed, nagu näiteks kinnaste ja kaitseprillide kandmine, on vajalikud;
  - silma sattumise korral loputage viivitamatult rohke veega. Vajadusel pööruda arsti poole.
- Pakend: 5- ja 200-liitrised mahutid.
- Ladustamine: lahjendamata lahuste korral üle 0 °C.

## 6. Juhised puhastamiseks

Järgnevaid ettevõtte ETERNIT fassaadiplaatide tuleb töödelda järgmiste puhastusvahenditega.

Dekoratiivne plaat	P3-GRATO 1166	CARCLIN SUPER ACTIVE 1	P3-RIMOL 768
TEXTURA	X	X	
NATURA	X	X	
PICTURA	X	X	

## 7. Lubjakivi ladestumine

Lubjakivi ladestumist saab vältida, kui plaatidega toimitakse nõuetekohaselt.

Plaatide tuleb ladustada kuivas ventileeritud ruumis. Alati tuleb plaatide kaitsta vihma eest. Ladustamise ajal ei tohi sünteetilist kilet eemaldada; kile eemaldatakse ainult kasutamisel. Kui plaadid siiski pakendis märjaks saavad, tuleb kogu pakend eemaldada, plaadid kuivaks hõõruda ning paigutada selliselt, et nad saaksid täielikult kuivada.

Kui lubjakivi siiski koguneb, saab seda eemaldada kergelt happelise lahusega, mida tuleb panna ainult plaadile (mitte klaasile, alumiiniumile või mujale).

### 7.1. Scalegon Liquid

1. Immutage pinda veega, et vältida kasutatava happelise lahuse plaadist läbitungimist.
2. Kandke peale 10% SCALEGON LIQUIDI lahus.
3. Puhastage rohke puhta veega.
4. Pakend: 1- ja 10-liitrised mahutid.

### 7.2. Calgon (Procter & Gamble)

GLASALI paneelide puhastamisel saab samuti kasutada toodet CALGON, mis on saadaval jaemüügis.

## 8. Saagimisel tekkinud jäägid

Saagimine ja puurimine peavad aset leidma kuivas keskkonnas. Saagimisel ja puurimisel tekkinud jäägid tuleb plaadilt kohe eemaldada, kasutades selleks kuiva mikrokiudlappi. Kui saagimisel ja puurimisel tekkinud jääke ei eemaldata plaadilt, võib see põhjustada püsivaid plekke.



## Eterniti nõuanded puhastamiseks

### Fassaadipaneelid

#### 1. Üldine

Need nõuanded puhastustoiminguteks on koostatud spetsiaalselt ettevõtte ETERNIT fassaadiplaatide kohta. Siin on esitatud mitmed peamised põhimõtted, mida tuleks järgida. Erinevuste korral või lisateabe saamiseks saate alati ühendust võtta ettevõttega ETERNIT. Puhastamist tuleb alati teostada kooskõlas puhastussüsteemi tarnija esitatud tingimustega ning tarnija järelevalvel ja vastavalt garantiitingimustele.

#### 2. Fassaadiplaadid

Käesolevad puhastussoovitused kehtivad järgmistele fassaadiplaatidele.

- |                      |       |
|----------------------|-------|
| • EQUITONE [tectiva] | 8 mm  |
| • EQUITONE [linea]   | 10 mm |

Tooteandmete ja erinevate paneelide töötlemise üksikasjade osas on viidatud toote teabelehtedele, mis on saadaval ettevõtte ETERNIT kaudu.

#### 3. Määrumise protsess

Õhus ja vihmavees leidub tolmu, tahma, õlisid, rasvaseid ained jms, mis võivad fassaadile ladestuda. Kui olla hoolikas [kasutades nõuetekohaseid tilgasoonega liiste, korralikku tihendust ja pöörata tähelepanu korrodeeruvatele materjalidele, nagu tsink, vask, alumiinium, teras jne] on võimalik lokaalset määrumist ja niresid vältida. Materjalide määrumise aste ja kiirus sõltuvad suuresti materjali pinnast, keemilisest stabiilsusest, kõvadusest, poorsusest, materjali võimest olla elektrostaatiliselt laetud või mitte, jms.

Sõltumata kasutatud materjalist tuleks kõiki fassaade regulaarselt hooldada. Nii on võimalik vältida tarbetuid ja suuri kulutusi pikaajalises perspektiivis. Samuti säilitab hoone ühtlase ja kauni välimuse. Kui mustusel lastakse materjalidesse tungida liiga pika aja vältel, võib juhtuda, et see on tunginud nii sügavale materjali pooriesse, et tavapärase puhastus ei ole enam võimalik.

#### 4. Puhastusmeetod

Fassaadide puhastamiseks on kaks meetodit:

- mehaaniline puhastamine;
- keemiline puhastamine.

ETERNIT on välja töötanud keemilise puhastuse protsessi, milleks kasutatakse ettevõtte HENKEL SURFACE TECHNOLOGIES puhastusvahendeid.

Esmaolt leotatakse mustus puhastusvahendite abil pinna küljest lahti ning seejärel eemaldatakse vee ja energia (kõrgsurve või hõõrdumine) abil.

Puhastusvahendit lahjendatakse veega vastavalt tehnilises dokumendis toodud ainete vahekordadele ning sõltuvalt määrdumise astmest. Seejärel kantakse see puhastatavale pinnale, kasutades:

- harja;
- käsipihustit;
- pihustusseadet.

Kergelt vahutaval segul tuleb lasta toimida 4 kuni 10 minutit, sõltuvalt pinna olemusest ning määrdumise astmest. Siiski tuleb tagada, et toode ei kuivaks pinna sisse. Maksimaalselt 10 minutit pärast puhastusvahendi pealekandmist tuleb pinda rohke veega loputada, kasutades selleks:

- puhta veega kõrgsurvepesurit maksimaalse rõhuga 125 bar ja maksimaalse voolukiirusega 10 liitrit/minutis. Pihustada tuleb pinnaga ristsuunaliselt vähemalt 25 cm kauguselt. Kui vett pihustatakse liiga suure rõhu juures või liiga lühikese vahemaa tagant, võib see pinda kahjustada. Lihvijat ei tohi kasutada;
- pesukäsna või lappi.

Kangekaelsete plekkide korral (nt plaatide servades, raud- ja alumiiniumoksiidide nired, silikoontihendite jäägid jms), kantakse puhastusvahend peale lahjendamata kujul, kasutades pehmet küürimiskäsna, ja hõõrutakse sisse. Seejärel pestakse kõik puhta veega maha.

Fassaadi osi, mida puhastusvahend kahjustada võib, tuleb kaitsta.

## 5. Henkeli puhastusvahendid

HENKEL soovib alljärgnevaid puhastusvahendeid.

HENKEL Surface Technologies Benelux nv

Kontakt: Ruth Van Cauwenberge

Havenlaan 11, Avenue du Port

B-1080 BRUSSELS Belgium

Tel: 0032 (0)2 421 25 71

Faks: 0032 (0)2 421 25 52

www.henkel.be

### 5.1. P3-GRATO 1166

P3-GRATO 1166 on happeline puhastusvahend, millel on järgmised omadused.

- Vedelik
- Ei mõjuta vaike ega teisi sünteetilisi materjale.
- Eemaldab mineraalse määrdumise, raudoksiidi ja alumiiniumoksiidi.
- Ei sisalda väävelhapet, lämmastikhapet, oksaalhapet, vesinikkloriidhapet ega vesinikfluoriide.
- Ei sobi tsingi puhastamiseks. Pikema kokkupuute korral mõjutab terase- ja vasesulameid.
- Lahjendamine:
  - kangekaelsed plekid: 1 osa P3-GRATO 1166 lahjendatud 4 osas vees;
  - tavapärase määrdumine: 1 osa P3-GRATO 1166 lahjendatud 10 osas vees.
- Temperatuur: pinnal vähemalt +5 °C.
- Vaht: harja, käsipihusti, pihustusseadmega (happekindel). Hõõruge korralikult sisse, kasutades happekindlat harja.
- Loputamine: loputage vahuga kaetud pinda alati põhjalikult puhta veega.
- Ettevaatusabinõud:
  - korrektse kasutamise korral ei ole vaja tehnilisi meetmeid rakendada;
  - isikukaitsemeetmed, nagu näiteks kinnaste ja kaitseprillide kandmine, on vajalikud;
  - silma või nahale sattumise korral loputage viivitamatult rohke veega. Vajadusel pöörduda arsti poole.
- Pakend: 5-, 10- ja 30-liitrised mahutid.
- Ladustamine: lahjendamata lahuste korral hoiustada temperatuuridel -20 °C kuni +50 °C.

### 5.2. P3-GRATO 3000

P3-GRATO 3000 on leeliseline puhastusvahend, millel on järgmised omadused.

- Vedelik
- Leeliseline puhastusvahend
- Ei mõjuta vaike ega teisi sünteetilisi materjale.
- Eemaldab mineraalse määrdumise, raudoksiidi ja alumiiniumoksiidi.
- Pikema kokkupuute korral mõjutab tsiingi- ja vasesulameid.
- Lahjendamine:
  - kangekaelsed plekid: 1 osa P3-GRATO 3000 lahjendatud 4 osas vees;
  - tavapärase määrdumise: 1 osa P3-GRATO 3000 lahjendatud 10 osas vees.
- Temperatuur: pinnal vähemalt +5 °C.
- Vaht: harja, käsipihusti, pihustusseadmega (vastupidav leelistele). Hõõruge korralikult sisse, kasutades leeliste suhtes vastupidavat harja.
- Loputamine: loputage vahuga kaetud pinda alati põhjalikult puhta veega.
- Ettevaatusabinõud:
  - korrektse kasutamise korral ei ole vaja tehnilisi meetmeid rakendada;
  - isikukaitsemeetmed, nagu näiteks kinnaste ja kaitseprillide kandmine, on vajalikud;
  - silma või nahale sattumise korral loputage viivitamatult rohke veega. Vajadusel pöörduda arsti poole.
- Pakend: 5-, 25- ja 200-liitrised mahutid.
- Ladustamine: lahjendamata lahuste korral hoiustada temperatuuridel -20 °C kuni +50 °C.

### 5.3. P3-GLIN PLUS

P3-GLIN PLUS on neutraalne puhastusvahend, millel on järgmised omadused.

- Vedelik
- Kõigis vahekordades vees lahustuv
- Peamised koostisained: mitteionogeensed pindaktiivsed ained ja fosfaadid.
- Ei mõjuta vaike ega teisi sünteetilisi materjale.
- Eemaldab orgaaniliste pigmentide tekitatud määrdumise.
- Sobib kõigi lakitud ja emailitud pindade, sünteetiliste materjalide, betooni, looduskivi jms puhastamiseks.
- Sobib kõigi metallidega, iseäranis alumiinium.
- Lahjendamine tavapärasel määrdumisel:
  - puhastamine harja/lapiga: 30–50 g/l temperatuuril 30–50 °C
  - puhastamine kõrgsurvega: 10–20 g/l temperatuuril 30–50 °C.
- Vaht: harja, käsipihusti, pihustusseadmega. Hõõruge harjaga põhjalikult sisse.

- Loputamise: loputage vahuga kaetud pinda alati põhjalikult puhta veega.
- Ettevaatusabinõud:
  - korrektse kasutamise korral ei ole vaja tehnilisi meetmeid rakendada;
  - isikukaitsemeetmed, nagu näiteks kinnaste ja kaitseprillide kandmine, on vajalikud;
  - silma sattumise korral loputage viivitamatult rohke veega. Vajadusel pööruda arsti poole.
- Pakend: 5- ja 200-liitrised mahutid.
- Ladustamine: lahjendamata lahuste korral üle 0 °C.

## 6. Juhised puhastamiseks

Järgnevaid ettevõtte ETERNIT fassaadiplaate tuleb töödelda järgmiste puhastusvahenditega.

Dekoratiivne plaat	P3-GRATO 1166	P3-GRATO 3000	P3-GLIN PLUS
TECTIVA			X
LINEA			X

## 7. Lubjakivi ladestamine

Lubjakivi ladestumist saab vältida, kui plaatidega toimitakse nõuetekohaselt.

Plaat tuleb ladustada kuivas ventileeritud ruumis. Alati tuleb plaate kaitsta vihma eest. Ladustamise ajal ei tohi sünteetilist kilet eemaldada; kile eemaldatakse ainult kasutamisel. Kui plaadid siiski pakendis märjaks saavad, tuleb kogu pakend eemaldada, plaadid kuivaks hõõruda ning paigutada selliselt, et nad saaksid täielikult kuivada.

Kui lubjakivi siiski koguneb, saab seda eemaldada kergelt happelise lahusega, mida tuleb panna ainult plaadile (mitte klaasile, alumiiniumile või mujale).

### 7.1. Scalegon Liquid

1. Immutage pinda veega, et vältida kasutatava happelise lahuse plaadist läbitungimist.
2. Kandke peale 10% SCALEGON LIQUIDI lahust.
3. Puhastage rohke puhta veega.
4. Pakend: 1- ja 10-liitrised mahutid.

## 7.2. CALGON (Procter & Gamble)

GLASALI paneelide puhastamisel saab samuti kasutada toodet CALGON, mis on saadaval jaemüügis.

## 8. Saagimisel tekkinud jäägid

Saagimine ja puurimine peavad aset leidma kuivas keskkonnas. Saagimisel ja puurimisel tekkinud jäägid tuleb plaadilt kohe eemaldada, kasutades selleks kuiva mikrokiudlappi. Kui saagimisel ja puurimisel tekkinud jääke ei eemaldata plaadilt, võib see põhjustada püsivaid plekke.







---

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

---



