5. VÄLJAANNE	12/2015
SPETSIAALNE KATALOOG	EUROOPA, AASIA, AAFRIKA, OKEAANIA, KESK- JA LÕUNA-AMEERIKA JAOKS

ProdEX paneelide nõuetekohaseks paigaldamiseks tuleb eranditult järgida kõiki käesolevas tehnilises kataloogis sisalduvaid juhiseid.

Tehniliste päringute tegemiseks, alternatiivsete paigaldussüsteemide kasutamiseks jne soovitame võtta ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

Käesoleva juhendi uuendatud versioon on leitav **Prodema** veebilehelt.

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS

1.1 EHITUSKOMPLEKTI SERTIFIKAADID 9
1.2 KESKKONNAALASED KOHUSTUSED 10
1.3 TEHNILISED ANDMELEHED 11

2. ENNE TOOTE PAIGALDAMIST

2.1 MATERJALI VASTUVÕTMINE 14
2.2 KÄSITSEMINE JA HOIUSTAMINE 14
2.3 PANEELIDE JUHUSLIK PAIGUTAMINE 15
2.4 KOOSTAMINE 16
2.4.1 SOOVITUSED LÕIKAMISEKS 16
2.4.2 SOOVITUSED PUURIMISEKS 17

3. TOOTE PAIGALDAMINE

3.1 ÜLDMÕISTED 18
3.1.1 VENTILEERITUD FASSAADID 18
3.1.2 PAISUMISVUUGID 20
3.1.3 MÕÕTMETE STABIILSUS 21
3.1.4 ALUSRAAMIDE KASUTAMISE VÕIMALUSED 22
3.1.5 MINIMAALNE TUGIPUNKTIDE ARV PANEELI KOHTA 24
3.1.6 TAPIKEEL JA SOON NING PEITPEAKRUVID 25
3.2 PAIGALDUSSÜSTEEM 26
3.2.1 KATMATA KINNITUS KRUVIDE VÕI NEETIDEGA: FASSAAD 26
3.2.2 PEIDETUD KINNITUS KORKIDEGA 32
3.2.3 PEIDETUD KINNITUS RIPUTUSKONKSUDEGA 34
3.2.4 PEIDETUD KINNITUS LIIMIGA 37
3.2.5 FIKSEERITUD KALDLIISTUDE SÜSTEEM 40
3.2.6 SEINA-VOODRILAUA SÜSTEEM 46
3.3 AINULAADSED FASSAADID 49
3.3.1 AINULAADSED KUJUD 49
3.3.2 RIPPLAED 52
3.3.3 JUHITAVAD KALDLIISTUD 54
3.3.4 KUMERAD PINNAD 55
3.4 PAIGALDAMISE ÜKSIKASJAD 65

4. PAIGALDAMISE JÄRGSED TEGEVUSED

4.1 KAITSEPINNA EEMALDAMINE 66
4.2 PUHASTAMINE 66
4.3 HOOLDAMINE 67
4.4 PARANDAMINE 67

5. TEAVE EEMALDAMISE KOHTA

5.1 EEMALDAMINE 67
5.2 JÄÄTMEKÄITLUS 67

6. LISATARVIKUD

6.1 ÜLDISED ELEMENDID PÕHILISE ALUSRAAMI JAOKS 68
6.1.1 ALUMIINIUM 68
6.1.2 GALVANISEERITUD TERAS 69
6.2 SPETSIIFILISED ELEMENDID KATMATA KINNITUSSÜSTEEMI JAOKS KRUVIDE VÕI NEETIDEGA 69
6.2.1 KRUVID 69
6.2.2 NEEDID 72
6.3 SPETSIIFILISED ELEMENDID PEIDETUD KINNITUSE JAOKS KORGISÜSTEEMIGA 75
6.3.1 ÜLDISED LISATARVIKUD PEIDETUD KINNITUSE JAOKS KORGISÜSTEEMIGA 75
6.3.2 KORGID 75
6.4 SPETSIIFILISED ELEMENDID PEIDETUD KINNITUSSÜSTEEMI JAOKS RIPPUVATE PROFIILIDEGA 76
6.4.1 ÜLDISED LISATARVIKUD PEIDETUD SÜSTEEMI JAOKS 76
6.5 SPETSIIFILISED ELEMENDID FIKSEERITUD KALDLIISTUDE JAOKS SÜSTEEMI JAOKS 76
6.5.1 ÜLDISED LISATARVIKUD FIKSEERITUD KALDLIISTUDE SÜSTEEMI JAOKS 76
6.6 SPETSIIFILISED ELEMENDID SEINA-VOODRILAUA SÜSTEEMI JAOKS 79
6.6.1 ÜLDISED LISATARVIKUD SEINA-VOODRILAUA SÜSTEEMI JAOKS 79

❶ SISSEJUHATUS

ProdEX. VÄLISPINNAD

ProdEX on ehituskomplekt looduslikust puidust paneelidest valmistatud ventileeritud fassaadide ja nende vastavate alusmüüride katmiseks. Iga paneel koosneb kõrgtihedusega bakeliidist südamikust, mis on kaetud looduslikust puidust vineeriga, mille pinda on töödeldud sünteetilise vaiguga ja välispind on kaetud PVDF-i kihiga, andes paneelidele suurema vastupidavuse ja kleepumisvastased omadused, et kaitsta neid päikesekiirguse, ilmastikutingimuste, mustuse ja keemiliste ainetega rünnakute (grafiti vastane kaitse) eest. Tänu selle kõrgvastupidavusele ei vaja see hooldamist, mis on tüüpiline teiste välispindadel kasutamiseks mõeldud puitmaterjalide puhul.

ProdEX paneelid on ainulaadsed – ei ole kahte ühesugust paneeli, iga kiud on erinev –, mis selgitab nende toonierinevusi ja annab neile loodusliku ja autentse välimuse, mida saab hinnata puidukiududel valguse peegeldumisel.

Ettevõte **Prodema** on investeerinud suure osa oma rahalistest vahenditest toodete kvaliteedi parendamisse, mille tulemusel on ettevõttele omistatud erinevaid sertifikaate sõltumatutes laborites läbi viidud katsete alusel.

Ettevõtte pideva parendamise filosoofia kohustab seda saama kõige rangemate nõuetega kvaliteedisertifikaate, nagu näiteks **ISO:9001** kvaliteedistandardit.

MÕÕTMED

ProdEX paneelid on äärmiselt mitmekülgsed ja neid saab lõigata erinevatesse kujudesse või suurustesse, et kohanduda kõikide projektide vajadustega. Paneelide lõikamisel tuleb alati järgida käesolevas tehnilises kataloogis välja toodud juhiseid (vt jaotis 2.4).

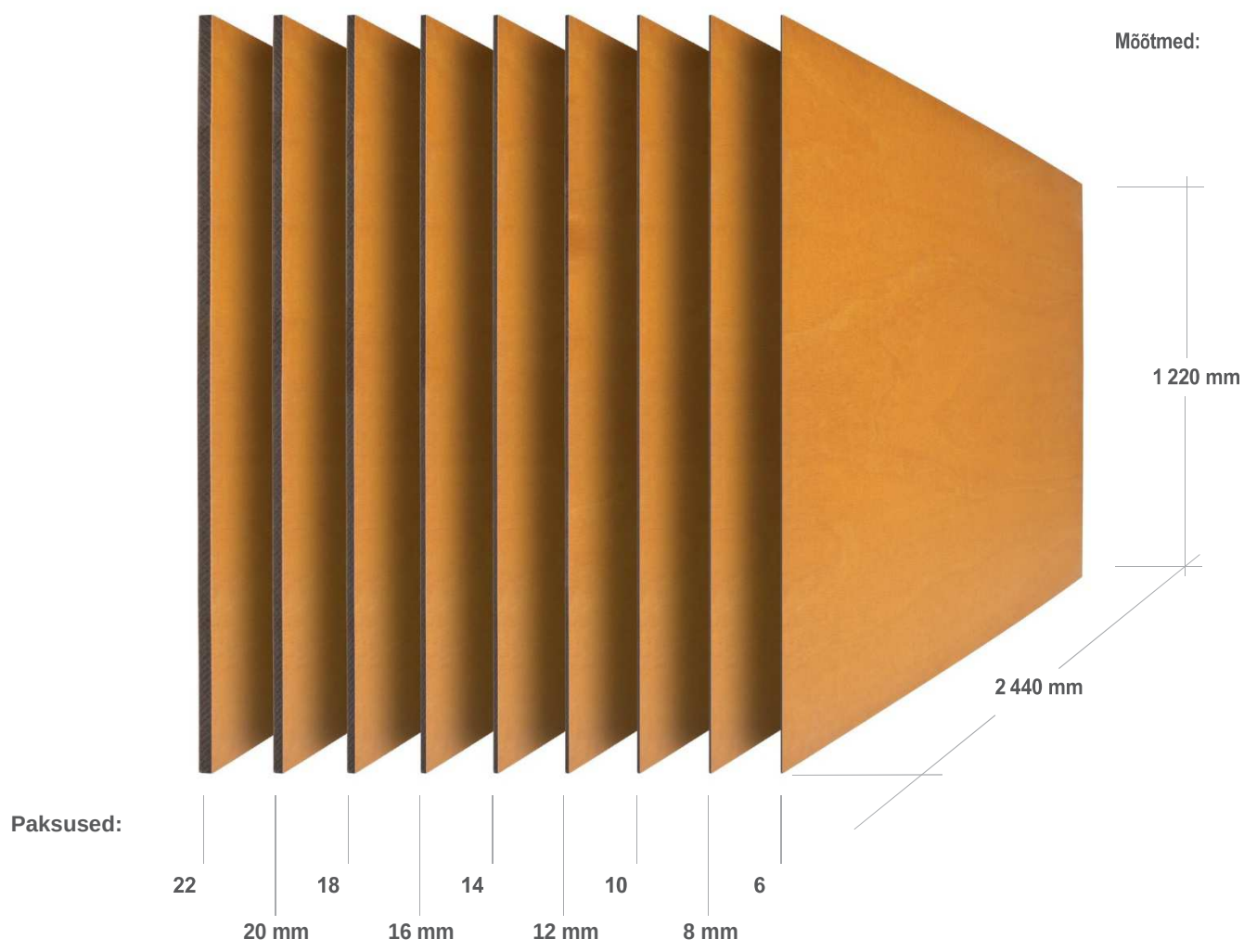
Paneeli mõõtmed:

Pikkus × laius: 2 440 mm × 1 220 mm

Paksused:

6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 mm

Paneeli paksus:	6	8	10	12	14	16	18	20	22	(mm)
Mass pindalaühiku kohta:	8,10	10,80	13,50	16,20	18,90	21,60	24,30	27,00	29,70	(kg/m^2)



1.1 PRODEX SÜSTEEMI SERTIFIKAADID

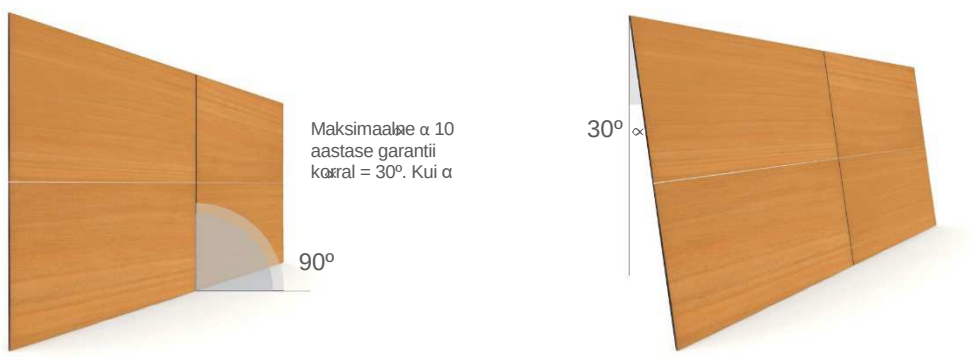
Tänu **ProdEX** süsteemi kõrgele kvaliteedile vastab see erinevates riikides välja antavate sertifikaatide kõige rangematele nõuetele.

Olemasolevad sertifikaadid on loetletud allpool riikide kaupa ja need on kättesaadavad **Prodema veebilehel*.**

EUROOPA **IETcc (EOTA LIIGE)**
Euroopa tehniline tunnustus (*European Technical Approval*) ETA-13/0626
HISPAANIA **IETcc (*Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción*)**
Ditplus 522-p/08
PRANTSUSMAA **CSTB (*Centre Scientifique et Technique du Bâtiment*)**
Avis Technique 09-1356 ProdEX sur ossature métallique
SAKSAMAA **DIBt (*Deutsches Institut für Bautechnik*)**
Allegemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-33.2-590
ÜHENDKUNINGRIIK **BBA (*British Board of Agrément*)**
Agrément certificate 12/4917
VENEMAA **NPF Antip**
Tuleohutuse sertifikaat C-ES.ᄀ.ᄃ 04.B.01889
AMEERIKA ÜHENDRIIGID **ICC-ES hindamise teenistus (*International Code Council - Evaluation Service*)**
ESR-3439
AMEERIKA ÜHENDRIIGID **Intertek**
Warnock Hersey SPEC ID sertifikaat 28384

Prodema viib **ProdEX** süsteemi puhul läbi põhjalikke kvaliteedikontrolle ja pakub 10-aastast garantiid**.

Kui paneel paigaldatakse rohkem kui 30º nurga all, siis lühendatakse garantiiaega 5 aastani, kuna paneelide pealispinnad puutuvad päikesekiirgusega rohkem kokku ja nendele võib koguneda vett.



* Nende sertifikaatide uusima versiooni saamiseks on soovitav külastada seda veebilehe osa regulaarselt.

** Garantii üldtingimusi ja teisi tingimusi võidakse muuta ilma eelneva teatamiseta.

Siin välja toodud sertifikaadid on need, mis on ettevõttel olemas käesoleva kataloogi trükkimise kuupäeval.
Uusimate sertifikaatide kohta teabe saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

1.2 KESKKONNAALASED KOHUSTUSED

Ettevõte **Prodema** on olnud pikka aega pühendunud keskkonna kaitsele ning seega üritab ettevõte teha pidevalt algatusi, mis hoiavad seda jätkusuutlike tavade esirinnas. Ettevõte on sellele pühendumusele kindlaks jäänud ja aitab jätkuvalt kaasa selle klientide ja ühiskonna keskkonnaalaste kohustuste täitmisele üldiselt.

2002. aastal anti ISO 14001 keskkonnajuhtimise standardi sertifikaat ettevõtte tehasele Legorretas (Hispaania), mille kohaselt peab **Prodema** järgima keskkonnakava ja täiustama uute tööstus- ja keskkonnastandardite arendamise korral oma protokolli.

Hiljaaegu sai ettevõttest oma sektoris esimene ettevõte maailmas, kes sai ISO 14006 standardi sertifikaadi ökodisaini eest (*ECOdesign*). ECOdesign tunnustab ettevõtteid selle eest, et nad võtavad toodete disainimisel ja arendamisel arvesse keskkonnaalaseid kaalutlusi, et vähendada negatiivseid keskkonnamõjusid ja pidevalt parendada toote või teenuse keskkonnategevuse tulemuslikkust kogu selle elutsükli jooksul. Ettevõttele **Prodema** on antud ka ökomärgis (*ECOlabel*), millega tunnustatakse toote keskkonnamõju kogu selle elutsükli jooksul.

Ettevõttele **Prodema** on antud ka PEFC sertifikaat, millega tunnustatakse seda, et ettevõte kasutab üksnes majandatud metsadest pärit puitu, mis vastavad kõige rangematele keskkonna- ja sotsiaalse vastutuse standarditele.

Prodema vastab LEEDS'i standarditele ning võib anda olulisi punkte LEED'i sertifitseeritud ehitisteks kvalifitseerumise jaoks. Ettevõtte tooted vastavad ka teiste hindamissüsteemide standarditele, mida kasutatakse üle maailma (Breeam, Casbee, GBTool ja Green Globes)

SERTIFIKAATIDE KOKKUVÕTE

Keskkonnajuhtimissüsteemi sertifikaat	UNE – EN ISO 14001 GA-2002/0070
Ökodisaini juhtimissüsteemi sertifikaat	UNE – EN ISO 14006 ED-0009/2010
Metsandustoodete tarneahela nõuetele vastavuse sertifikaat	PEFC/14-35-00025

ProdEX

Prodema NATURAL WOOD BEAUTY	TEHNILINE ANDMELEHT		Dokument: FTPRODEX Redaktsioon: 011 – veebruar 2013 Lehekülg: 1/1	
MATERJAL:		**PAKSUS:**	**PINNAVIIMISTLUS:**	
PRODEX		**6–22 mm**	**SILE**	
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
1. KONTROLLIMINE				
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt.**			EN 438-8, osa 5.2.2.3
2. MÕÕTMETE TOLERANTS				
Paksus (t)	**± 0,40** **± 0,50** **± 0,60** **± 0,70** **± 0,80**	6,0 ≤ t < 8,0 8,0 ≤ t < 12,0 12,0 ≤ t < 16,0 16,0 ≤ t < 20,0 20,0 ≤ t < 25,0	mm	EN 438-2, osa 5
Tasapindsus ①	**5,0** **3,0**	**6,0 ≤ t <10,0** **10,0 ≤ t**	mm/m	EN 438-2, osa 9
Pikkus ja laius	**+ 10 / - 0**	-----	mm	EN 438-2, osa 6
Serva sirgsus	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 7
Serva ristseis	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 8
3. FÜÜSIKALISED OMADUSED				
Mõõtmete stabiilsus kõrgemal temperatuuril	**0,30** **0,60**	Pikikiudu Ristikiudu	% maksimaalsest	EN 438-2, osa 17
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1 800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm (t ≥ 6 mm)	mm	EN 438-2, osa 21
Tõmbetugevus	**> 60**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 527-2
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
4. ILMASTIKUKINDLUS				
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
5. CE OHUTUSNÕUDED				
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0 ②**	Euroklass t ≥ 6 mm	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Kuumuskindlus/Soojusjuhtivus	**0,266**	Soojusjuhtivus (λ)	W/m K	EN 12664
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4.4
Kinnituste kindlus	**> 2 000** **> 3 000** **> 4 000**	Kruvi kinnituse väärtus t = 6 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t = 8 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t ≥ 10 mm korral	N	EN 438-7, osa 4.5
Paindetugevus	**≥ 80** **≥80**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Painduvuskoefitsient	**≥ 9 000** **≥ 9 000**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Kliimašoki kindlus	**≥ 4** **≥ 0,95** **≥ 0,95**	Välimus Paindetugevus Elastsuskoefitsient	Hindamine Ds indeks Dm indeks	EN 438-2, osa 19
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm^3	EN ISO 1.183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 5** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

① Tingimusel, et plaate hoiustatakse tootja poolt soovitatud viisil ja tingimustel.
②Klass B Põhja-Ameerika puhul.

Üksikasjalikult kirjeldatud reaktsioon tulekahju korral saadi vastavalt Euroopa standardile EN 13501 - 1. Täiendava teabe saamiseks toote reaktsiooni kohta tulekahju korral teistes kohtades ja teistsuguste standardite kohaselt võtke ühendust ettevõttega Prodema (prodema@prodema.com).

MATERJAL: **PRODEX**		**PAKSUS:** **6–22 mm**	**PINNAVIIMISTLUS:** **SILE**	
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt**.			EN 438-8, osa 5.2.2.3
Paksus (t)	**± 0,40** **± 0,50** **± 0,60** **± 0,70** **± 0,80**	6,0 ≤ t < 8,0 8,0 ≤ t < 12,0 12,0 ≤ t < 16,0 16,0 ≤ t < 20,0 20,0 ≤ t < 25,0	mm	EN 438-2, osa 5
Tasapindsus	**5,0** **3,0**	**6,0 ≤ t <10,0** **10,0 ≤ t**	mm/m	EN 438-2, osa 9
Pikkus ja laius	**+ 10 / - 0**	-----	mm	EN 438-2, osa 6
Serva sirgsus	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 7
Serva ristseis	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 8
Mõõtmete stabiilsus kõrgemal temperatuuril	**0,30** **0,60**	Pikikiudu Ristikiudu	% maksimaalsest	EN 438-2, osa 17
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1 800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm (t ≥ 6 mm)	mm	EN 438-2, osa 21
Tõmbetugevus	**> 60**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 527-2
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0**	Euroklass t ≥ 6 mm	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Kuumuskindlus/Soojusjuhtivus	**0,266**	Soojusjuhtivus (λ)	W/m K	EN 12664
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4.4
Kinnituste kindlus	**> 2 000** **> 3 000** **> 4 000**	Kruvi kinnituse väärtus t = 6 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t = 8 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t ≥ 10 mm korral	N	EN 438-7, osa 4.5
Paindetugevus	**≥ 80** **≥80**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Painduvuskoefitsient	**≥ 9 000** **≥ 9 000**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Kliimašoki kindlus	**≥ 4** **≥ 0,95** **≥ 0,95**	Välimus Paindetugevus Elastsuskoefitsient	Hindamine Ds indeks Dm indeks	EN 438-2, osa 19
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm^3	EN ISO 1.183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 5** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

Prodema NATURAL WOOD BEAUTY	TEHNILINE ANDMELEHT		Dokument: FTPRODEXIGN Redaktsioon: 010 – veebruar 13 Lehekülg: 1/1	
MATERJAL:		**PAKSUS:**	**PINNAVIIMISTLUS:**	
PRODEX		**6–22 mm**	**SILE**	
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
1. KONTROLLIMINE				
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt.**			EN 438-8, osa 5.2.2.3
2. MÕÕTMETE TOLERANTS				
Paksus (t)	**± 0,40** **± 0,50** **± 0,60** **± 0,70** **± 0,80**	6,0 ≤ t < 8,0 8,0 ≤ t < 12,0 12,0 ≤ t < 16,0 16,0 ≤ t < 20,0 20,0 ≤ t < 25,0	mm	EN 438-2, osa 5
Tasapindsus ①	**5,0** **3,0**	**6,0 ≤ t <10,0** **10,0 ≤ t**	mm/m	EN 438-2, osa 9
Pikkus ja laius	**+ 10 / - 0**	-----	mm	EN 438-2, osa 6
Serva sirgsus	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 7
Serva ristseis	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 8
3. FÜÜSIKALISED OMADUSED				
Mõõtmete stabiilsus kõrgemal temperatuuril	**0,30** **0,60**	Pikikiudu Ristikiudu	% maksimaalsest	EN 438-2, osa 17
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1,800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm (t ≥ 6 mm)	mm	EN 438-2, osa 21
Tõmbetugevus	**> 60**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 527-2
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
4. ILMASTIKUKINDLUS				
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
5. CE OHUTUSNÕUDED				
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0 ②**	Euroklass t ≥ 6 mm	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Kuumuskindlus/Soojusjuhtivus	**0,220**	Soojusjuhtivus (λ)	W/m K	EN 12664
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4.4
Kinnituste kindlus	**> 2 000** **> 3.000** **> 4 000**	Kruvi kinnituse väärtus t = 6 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t = 8 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t ≥ 10 mm korral	N	EN 438-7, osa 4.5
Paindetugevus	**≥ 80** **≥ 80**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Painduvuskoefitsient	**≥ 9 000** **≥ 9 000**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Kliimašoki kindlus	**≥ 4** **≥ 0,95** **≥ 0,95**	Välimus Paindetugevus Elastsuskoefitsient	Hindamine Ds indeks Dm indeks	EN 438-2, osa 19
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm^3	EN ISO 1.183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 8** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

① Tingimusel, et plaate hoiustatakse tootja poolt soovitatud viisil ja tingimustel.
②Klass A Põhja-Ameerika puhul.

Üksikasjalikult kirjeldatud reaktsioon tulekahju korral saadi vastavalt Euroopa standardile EN 13501 - 1.

MATERJAL: PRODEX		**PAKSUS: 6–22 mm**		**PINNAVIIMISTLUS: SILE**
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt**.			EN 438-8, osa 5.2.2.3
Paksus (t)	**± 0,40** **± 0,50** **± 0,60** **± 0,70** **± 0,80**	6,0 ≤ t < 8,0 8,0 ≤ t < 12,0 12,0 ≤ t < 16,0 16,0 ≤ t < 20,0 20,0 ≤ t < 25,0	mm	EN 438-2, osa 5
Tasapindsus	**5,0** **3,0**	**6,0 ≤ t <10,0** **10,0 ≤ t**	mm/m	EN 438-2, osa 9
Pikkus ja laius	**+ 10 / - 0**	-----	mm	EN 438-2, osa 6
Serva sirgsus	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 7
Serva ristseis	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 8
Mõõtmete stabiilsus kõrgemal temperatuuril	**0,30** **0,60**	Pikikiudu Ristikiudu	% maksimaalsest	EN 438-2, osa 17
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1,800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm (t ≥ 6 mm)	mm	EN 438-2, osa 21
Tõmbetugevus	**> 60**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 527-2
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0**	Euroklass t ≥ 6 mm	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Kuumuskindlus/Soojusjuhtivus	**0,220**	Soojusjuhtivus (λ)	W/m K	EN 12664
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4.4
Kinnituste kindlus	**> 2 000** **> 3.000** **> 4 000**	Kruvi kinnituse väärtus t = 6 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t = 8 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t ≥ 10 mm korral	N	EN 438-7, osa 4.5
Paindetugevus	**≥ 80** **≥ 80**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Painduvuskoefitsient	**≥ 9 000** **≥ 9 000**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Kliimašoki kindlus	**≥ 4** **≥ 0,95** **≥ 0,95**	Välimus Paindetugevus Elastsuskoefitsient	Hindamine Ds indeks Dm indeks	EN 438-2, osa 19
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm^3	EN ISO 1.183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 8** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

Prodema NATURAL WOOD BEAUTY	TEHNILINE ANDMELEHT	Dokument: FTPRODEXFIREPROOF Redaktsioon: 01 – veebruar 2013 Lehekülg: 1/1		
MATERJAL:		**PAKSUS:**	**PINNAVIIMISTLUS:**	
PRODEX		**8–22 mm**	**SILE**	
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
1. KONTROLLIMINE				
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt.**			EN 438-8, osa 5.2.2.3
2. MÕÕTMETE TOLERANTS				
Paksus (t)	**± 0,50** **± 0,60** **± 0,70** **± 0,80**	8,0 ≤ t < 12,0 12,0 ≤ t < 16,0 16,0 ≤ t < 20,0 20,0 ≤ t < 25,0	mm	EN 438-2, osa 5
Tasapindsus ①	**5,0** **3,0**	**6,0 ≤ t <10,0** **10,0 ≤ t**	mm/m	EN 438-2, osa 9
Pikkus ja laius	**+ 10 / - 0**	-----	mm	EN 438-2, osa 6
Serva sirgsus	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 7
Serva ristseis	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 8
3. FÜÜSIKALISED OMADUSED				
Mõõtmete stabiilsus kõrgemal temperatuuril	**0,30** **0,60**	Pikikiudu Ristikiudu	% maksimaalsest	EN 438-2, osa 17
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1 800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm (t ≥ 6 mm)	mm	EN 438-2, osa 21
Tõmbetugevus	**> 60**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 527-2
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
4. ILMASTIKUKINDLUS				
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
5. CE OHUTUSNÕUDED				
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0 ②**	Euroklass t ≥ 8 mm	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Kuumuskindlus/Soojusjuhtivus	**0,281**	Soojusjuhtivus (λ)	W/m K	EN 12664
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4.4
Kinnituste kindlus	**> 3 000** **> 4 000**	Kruvi kinnituse väärtus t = 8 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t ≥ 10 mm korral	N	EN 438-7, osa 4.5
Paindetugevus	**≥ 80** **≥ 80**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Painduvuskoefitsient	**≥ 9 000** **≥ 9 000**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Kliimašoki kindlus	**≥ 4** **≥ 0,95** **≥ 0,95**	Välimus Paindetugevus Elastsuskoefitsient	Hindamine Ds indeks Dm indeks	EN 438-2, osa 19
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm^3	EN ISO 1.183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 8** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

① Tingimusel, et plaate hoiustatakse tootja poolt soovitatud viisil ja tingimustel.

② Ei kehti Põhja-Ameerika kohta.

Täiendava teabe saamiseks toote reaktsiooni kohta tulekahju korral teistes kohtades ja teistsuguste standardite kohaselt võtke ühendust ettevõttega Prodema (prodema@prodema.com).

MATERJAL: **PRODEX** **TESTID**	**TULEMUSED**	**PAKSUS:** **8–22 mm** **OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**PINNAVIIMISTLUS:** **SILE** **STANDARD**
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt**.			EN 438-8, osa 5.2.2.3
Paksus (t)	**± 0,50** **± 0,60** **± 0,70** **± 0,80**	8,0 ≤ t < 12,0 12,0 ≤ t < 16,0 16,0 ≤ t < 20,0 20,0 ≤ t < 25,0	mm	EN 438-2, osa 5
Tasapindsus	**5,0** **3,0**	**6,0 ≤ t <10,0** **10,0 ≤ t**	mm/m	EN 438-2, osa 9
Pikkus ja laius	**+ 10 / - 0**	-----	mm	EN 438-2, osa 6
Serva sirgsus	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 7
Serva ristseis	**1,5**	-----	mm/m	EN 438-2, osa 8
Mõõtmete stabiilsus kõrgemal temperatuuril	**0,30** **0,60**	Pikikiudu Ristikiudu	% maksimaalsest	EN 438-2, osa 17
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1 800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm (t ≥ 6 mm)	mm	EN 438-2, osa 21
Tõmbetugevus	**> 60**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 527-2
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0**	Euroklass t ≥ 8 mm	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Kuumuskindlus/Soojusjuhtivus	**0,281**	Soojusjuhtivus (λ)	W/m K	EN 12664
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4.4
Kinnituste kindlus	**> 3 000** **> 4 000**	Kruvi kinnituse väärtus t = 8 mm korral Kruvi kinnituse väärtus t ≥ 10 mm korral	N	EN 438-7, osa 4.5
Paindetugevus	**≥ 80** **≥ 80**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Painduvuskoefitsient	**≥ 9 000** **≥ 9 000**	Pikikiudu Ristikiudu	MPa	EN ISO 178
Kliimašoki kindlus	**≥ 4** **≥ 0,95** **≥ 0,95**	Välimus Paindetugevus Elastsuskoefitsient	Hindamine Ds indeks Dm indeks	EN 438-2, osa 19
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm^3	EN ISO 1.183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 8** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

2 ENNE TOOTE PAIGALDAMIST

2.1 MATERJALI VASTUVÕTMINE

Kontrollige pakendi seisukorda:

• Nähtava kahjustuse korral kirjutage üksikasjad transpordiettevõtte saatelehele.

• Varjatud kahjustuse korral andke sellest teada 72 tunni jooksul.

Pretensioone transpordi käigus tekkinud kahjustuste kohta ei võeta vastu, kui neid juhiseid ei järgita.

2.2 KÄSITSEMINE JA HOIUSTAMINE

• **ProdEX** paneele tuleb hoiustada kinnisel ja kliimaregulatsiooniga alal välistemperatuuri 10–25º C ja õhuniiskuse 30–70% tingimustes.

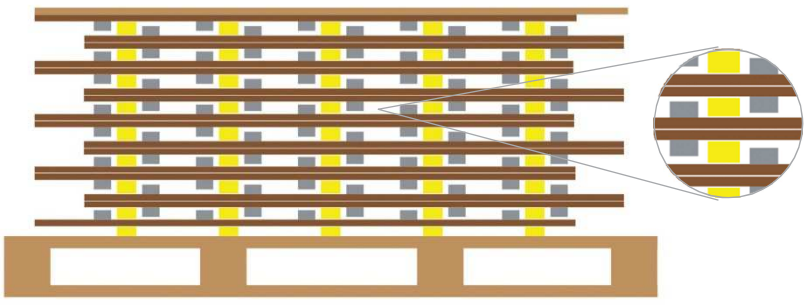
• **ProdEX** paneele soovitatakse hoiustada originaalpakendites kuni nende paigaldamiseni. Juhul kui mis tahes paneele on vaja uuesti pakendada, tuleks seda teha originaalpakendiga samades tingimustes.

• Pakendi avamise korral on soovituslik eemaldada üksnes need **ProdEX** paneelid, mida hakatakse kohe paigaldama. Seejärel tuleb ülejäänud paneele hoiustada samades tingimustes originaalpakendis.

• **ProdEX** paneele ei tohi hoiustada vertikaalses asendis, vaid üksnes horisontaalses asendis kaubaalusel, mis toetab paneele < 800 mm kaugusel. Mittenõuetekohane hoiustamine võib põhjustada paneelide kõverdumist.

• Põrand, millele kaubaalus toetub, peab olema materjalist ja prahist puhas, kuna see võib mõjutada kaubaaluse stabiilsust.

• Transportimise ajal peavad **ProdEX** paneelid olema korralikult kinnitatud, kuna virnastatud paneelid võivad kergesti libiseda ning saada kahjustada. Need tuleb alati paigutada horisontaalselt lamedale pinnale.



• Soovituslik on vältida **ProdEX** paneeli mõlema külje kokkupuudet erinevate niiskuse ja temperatuuri tingimustega.

Kui **ProdEX** paneelid on varustatud kinnituselementidega (nagu näiteks klambrid peidetud paigaldamise jaoks), tuleb neid hoiustada vastakuti või seljakuti, kasutades selleks paneelide vahele maksimaalselt 600 mm vahekaugustega paigutatud puidust või plastist tugesid.

• Need juhised kehtivad ka lõigatud paneelidele.

ProdEX paneelide mittenõuetekohane hoiustamine / käsitsemine võib põhjustada püsivat deformatsiooni.

2.3 PANEELIDE JUHUSLIK PAIGUTAMINE

ProdEX paneele toodetakse loodusliku puiduga ning seega võib neil esineda toonierinevusi. Enne koostamist ja paigaldamist on soovituslik paneele segada, et saavutada toonide ühtlane jaotumine kogu fassaadi ulatuses. Järgitavaid etappe kirjeldatakse üksikasjalikult allpool:

1. Nummerdage kõik kaubaalused: 1, 2, 3 jne. Neid kaubaaluseid tuleb hoiustada kogu koostamise / paigaldamise perioodi jooksul vastavalt jaotises 2.2 kirjeldatud nõuetele.

2. Avage kaubaalus nr 1 ja eemaldage kaks paneeli. Paigutage need kaks paneeli lamedale kaubaalusele tugede vahele maksimaalselt 800 mm kaugusel.

3. Pöörake ümber kolmas paneel kaubaaluselt nr 1, kuid ärge eemaldage seda kaubaaluselt.

4. Sulgege kaubaalus nr 1 ja hoiustage seda vastavalt jaotises 2.2 kirjeldatud pakendamistingimustele.

5. Korrake sama protsessi ka teiste kaubaalustega, valides neid juhuslikus järjekorras, kuni olete eemaldanud 10 kuni 20 paneeli. Näiteks kui teil on 20 kaubaalust, siis eemaldage paneele kaubaalustelt nr 1, 8, 13, 15 ja 20 või mis tahes muus juhuslikus järjekorras.

6. Segage 10 kuni 20 eemaldatud paneeli ning paigaldage need 2 kuni 3 tunni jooksul alates esimese paneeli eemaldamise hetkest.

7. Korrake esimest kuut etappi seni, kuni kõik paneelid on paigaldatud.

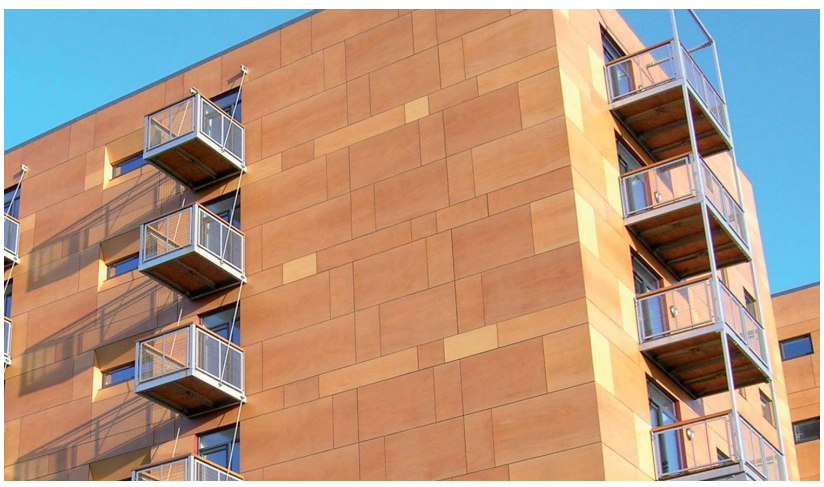
PANEELI MOODULI SUURUS

Olenevalt fassaadi jaoks valitud mooduli suurusest on enamikel juhtudel esteetilist tulemust võimalik saada kokkuvõtlikult vastavalt kahele alljärgnevale valikule:

A. liistude paigaldamine
B. täissuuruses paneelide või suurte moodulite paigaldamine

A. LIISTUDE PAIGALDAMINE

B. TÄISSUURUSES PANEELIDE VÕI SUURTE MOODULITE



Looduslikul puidul esineb paneelide lõikes alati toonierinevusi. See paneelide vaheline värvierinevus on ilmsem suurte paneelide paigaldamise korral (parempoolne foto). Kuid värvierinevus on minimaalne väiksema suurusega paneelide kasutamise korral (vasakpoolne foto). See on kõige märkimisväärsem üksnes värvitoonide Rustik ja Pale (kahvatu) korral. Kui soovite väiksemat värvierinevust, siis tuleb koos materjali tellimusega saata ka kontrollnäidis. Ettevõte annab endast parima, et toota paneele, mis on värvi poolest ühtlasemad, kuigi erinevusi esineb alati.

2.4 TOOTMINE

2.4.1 SOOVITUSED LÕIKAMISEKS

Paneelid peavad olema servatud enne lõikamise alustamist.

Paneelide välisküljele sisselõigete tegemiseks tuleb kasutada tööriistu, mille materjali kõvadus on K - 05 ja K - 01 (volframkarbiidist / kõvasulamist) ja mis on korralikult teritatud ning alati tuleks vältida nende ülekuumenemist.

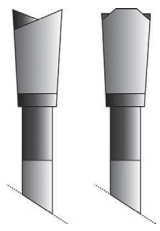
A. SAAG

Sae ja terade tüübid:

Puidu lõikamiseks mõeldud saekettad, mis on valmistatud kõvast materjalist (kõvasulamist teravad otsad), või HPL (kõrgsurvelaminaadi) paneelide lõikamiseks kujundatud terad.

Saeterade parameetrid vastavalt tööriista tüübile:

LÄBIMÕÕT (mm)	HAMBAD (z)	KIIRUS (pööret minutis (rpm))	TERA PAKSUS (mm)	HAMMASTE TÜÜBID
300	48	4000–6000	3,2	Vaheldumisi kaldega hambad (1) või trapetsikujulised hambad (2)
250	40 / 48	4000–6000	3,2	
190	30	3000–3500	2,2	



Paneeli paigutamine

Saetera peab alati alustama lõikamist paneeli esiküljelt (pealispinnalt).

- Ketaslõikur: paneeli pealispind peab olema ülespoole.
- Käsisaag: paneeli pealispind peab olema allapoole.

Lõikamistera kõrgus:

Puhta lõike saamiseks on soovituslik kasutada sellise kõrgusega tera, mis ulatub paneeli pinnast 1–2 cm kõrgemale.

Pärast lõikamist:

Pärast koostamist (lõikamine, puurimine, vajaduse korral servade lihvimine) ei ole viimistlemiseks või kaitsmiseks vaja läbi viia ühtegi protseduuri. Karedaid servi võib liivapaberiga lihvida.

B. CNC

ProdEX paneele võib koostada arvutipõhise juhtimisega (*computerized numeric control*, CNC) masinatega. Kontrollige, et lõikurid oleksid alati korralikult teritatud.

Soovituslikud kiirused:

• Lõikamiskiirus: 16 000 rpm.
• Etteandekiirus: 4 m / min.

Äärmiselt oluline on vältida masina ülekuumenemist. Eespool kirjeldatud soovituslikke kiirusi tuleb jälgida kogu koostamisprotsessi ajal, et tagada optimaalsed tulemused.

C. ALTERNATIIVSED SÜSTEEMID

Lisaks juba eespool nimetatud süsteemidele on ka teisi töötlusvõimalusi. Kõik neist ei sobi antud materjaliga kasutamiseks.

• **Veejoaga lõikamine:** See süsteem sobib **ProdEX** paneelidega kasutamiseks, kuid enne parameetrite häälestamist on soovitav viia läbi test.

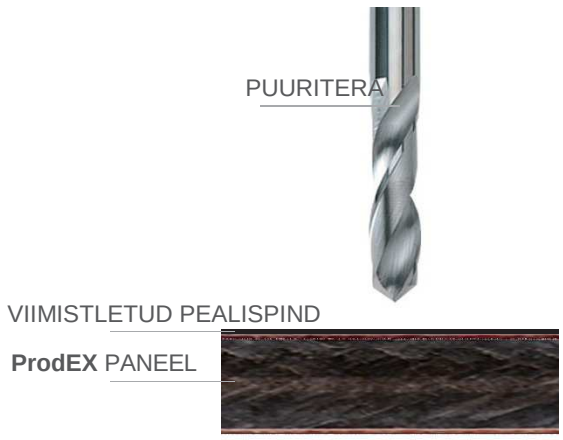
• **Laseriga lõikamine:** Seda süsteemi kasutamine **ProdEX** paneelidel ei ole soovitav, kuna see kõrvetab ja põletab puitvineeri.

2.4.2 SOOVITUSED PUURIMISEKS

ProdEX paneelide puurimiseks kasutatakse kõvametallist puuriterasid või volframkarbiidist (kõvasulamist) otstega roostevabast terasest terasid, mille lõikamisnurk on suurem kui 100º. Samuti võib kasutada metalli augustamiseks mõeldud puuriterasid.

Puuritava materjali lõhenemise vältimiseks on parim viis kasutada paneeli all tugiplaati, et saada puhas auk (vt joonis 1). Kui tugiplaati ei kasutata, peab paneeli viimistletud pealispind olema ülespoole (vt joonis 2).

JOONIS 1



JOONIS 2

Soovituslikud puurimiskiirused:

• Lõikamiskiirus: 16 000 rpm.
• Etteandekiirus: 4 m / min.

NB! Neid kiirusi tuleks käsitleda üksnes soovituslikena, kuna need varieeruvad iga tööriista korral.

3 TOOTE PAIGALDAMINE

3.1 ÜLDMÕISTED

3.1.1 VENTILEERITUD FASSAADID

Kas teadsite, et ... ventileeritud fassaadide kasutamine on **ProdEX** paneelide koostamiseks äärmiselt olulised?
Sellist tüüpi paneeli hea toimimise tagamiseks on väga oluline, et selle mõlema poole niiskuse ja temperatuurierinevused oleksid minimaalsed. Ventileeritud fassaadil on tavapärase fassaadiga võrreldes mitmeid eeliseid:

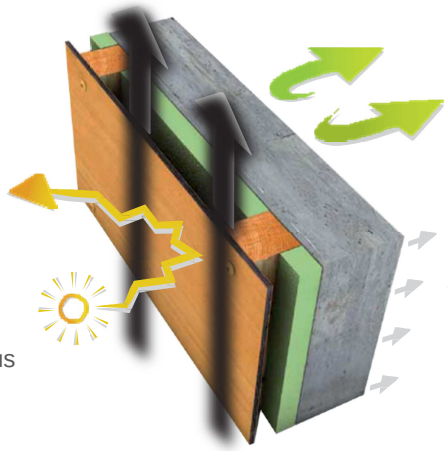
• Vihma suhtes

Ventileeritud fassaad pakub paremat veekindlust vihma suhtes ja peatab vee tungimise õhukambrisse.
• See pakub head veeauru hajumist hoone seest sellest väljapoole.
• Ventileeritud fassaad genereerib püsivat õhuvahetust ning ennetab mis tahes niiskuse stagnatsiooni või isolatsiooni niiskeks muutumist.
• Vähendab külmasildade olemasolu minimaalsele tasemele.

• Parem heliisolatsioon

• Soojusisolatsioon

Genereerib energiasäästu kuni 50% suvel vähem soojust imades ja talvel vähem soojust hajutades.
• Lihtne koostada ja demonteerida ning hea lahendus restaureerimistööde jaoks.



Suvel või kuumalainete ajal paistab paike hoone asemel **ProdEX** paneelidele. See päikesekiirgus kuumutab õhukambris olevat õhku ja tekitab selle tiheduses esineva muutuse tõttu nn korstna efekti. See genereeritud õhuvahetus väldib soojuse kogunemist fassaadile, mis koos soojusisolatsiooniga on täiuslik kombinatsioon hoone kaitsmiseks ilmastikutingimuste eest.

Talvel või külmalainete ajal toimib ventileeritud fassaad soojussalvestina, kus õhukamber aitab säilitada süsteemi soojuskindlust. See ventileeritud fassaadi konstruktsiooni süsteem koos soojusisolatsiooniga aitab vältida hoone soojuskadu.

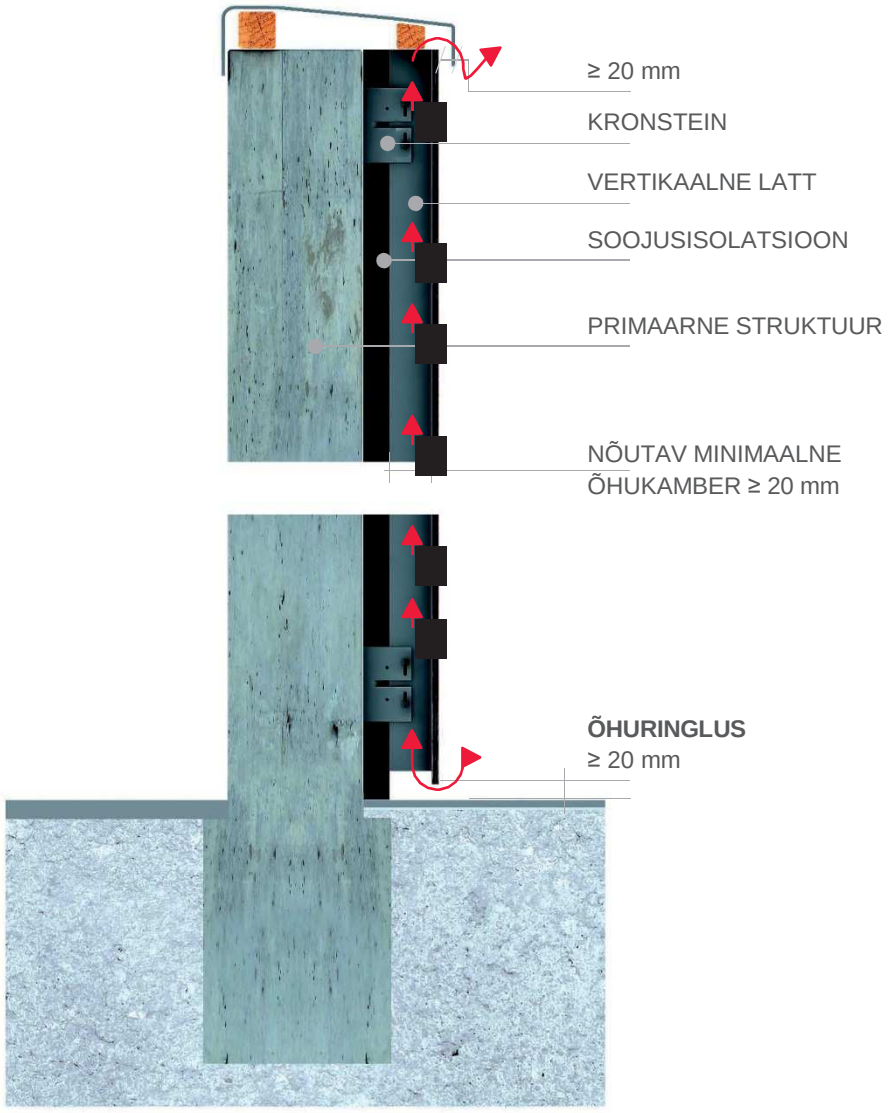
* Olenevalt hoone fassaadi paiknemise suunast, kasutatud isolatsioonist ning uste, akende arvust jne.

Kas teadsite, et ... ventileeritud fassaad vajab nõuetekohaseks toimimiseks takistamatut, pidevat õhuvoolu?

• Õhuvoolu õõnsus paneeli taga peab olema vähemalt 20 mm. Siinkohal tuleb järgida siseriiklikke või kohalikke eeskirju (vt jaotis 1.1).

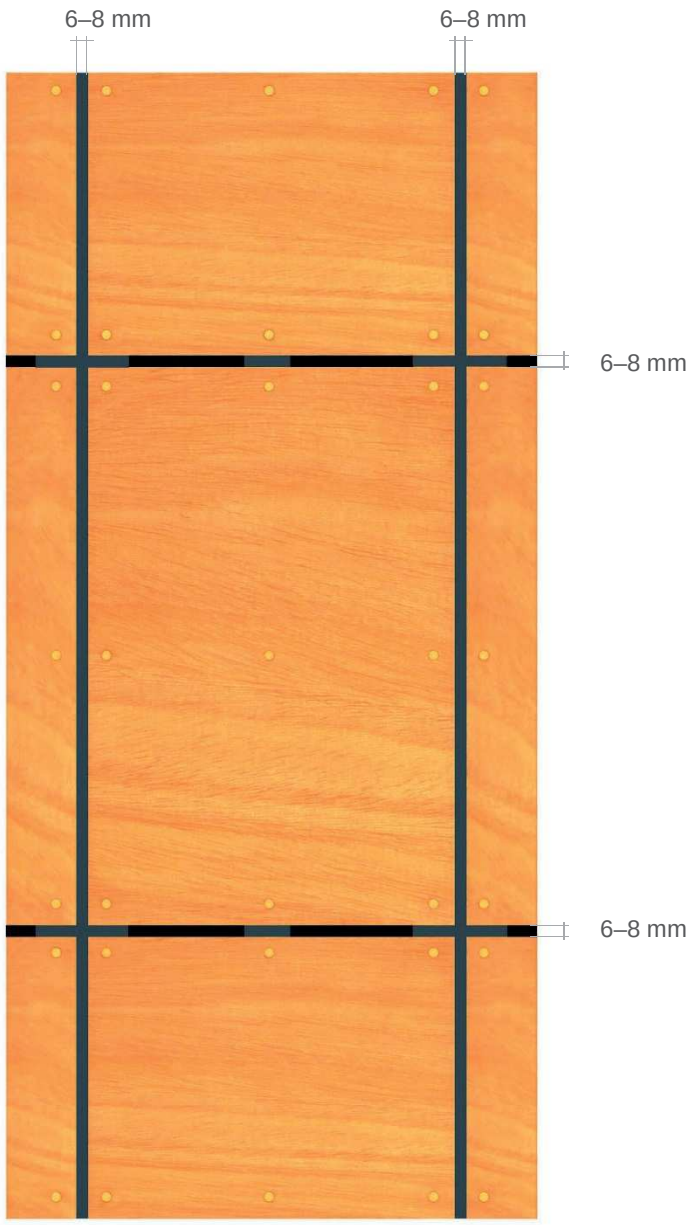
• 20 mm suurune ava tuleb jätta ka fassaadi ülemisse ja alumisse ossa ning ukse- ja aknaavade juurde. See on vajaliku õhuvoolu tagamiseks kriitilise tähtsusega.

• Õhuvoolu õõnsuse moodustamiseks kasutatav alusraam tuleb paigaldada vertikaalses suunas. Kui tingimused nõuavad horisontaalsete lattide kasutamist, siis tuleb neisse teha tuulutusavad, mis lasevad õhku läbi koguses 20cm^2 / m kuni 1 meetri kõrgustel fassaadidel ja koguses 50 cm^2 / m üle 1 meetri kõrgustel fassaadidel.



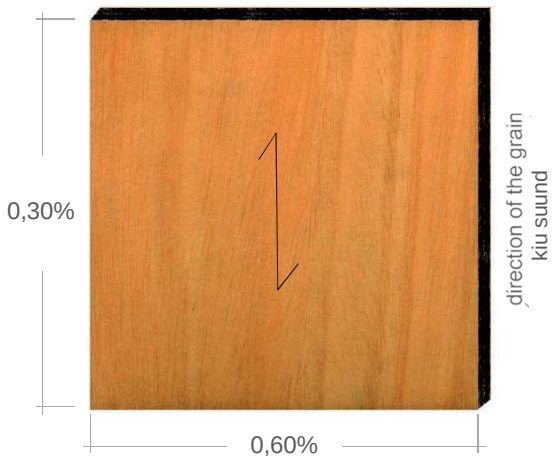
3.1.2 PAISUMISVUUGID

Paneelide vahel tuleb kasutada 6–8 mm paisumisvuuke. Nimetatud vuuk võimaldab **ProdEX** paneelidel paisuda ja kokku tõmbuda, kui materjal reageerib kõikuvatele temperatuuri ja niiskuse tingimustele.

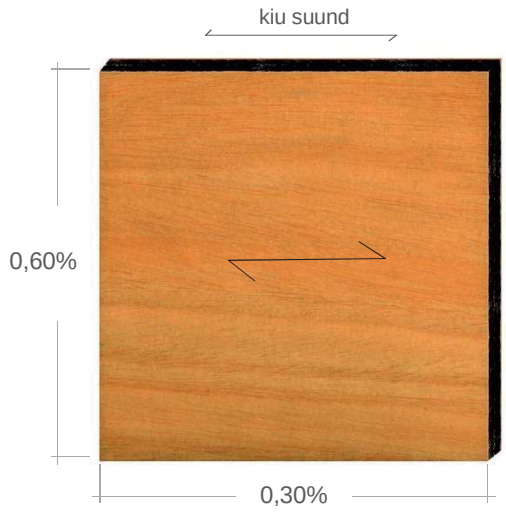


3.1.3 MÕÕTMETE STABIILSUS

ProdEX on viimistletud loodusliku puitvineeriga ning sellel esineb mõõtmete muutusi, mis on tingitud temperatuuri ja niiskuse kõikumistest. Mõõtmete maksimaalne varieerumine on 0,30% pikisuunas ja 0,60% ristisuunas. Need väikesed mõõtmete variatsioonid ei mõjuta paneelide esteetilist välimust ega suutlikkust. Seega on väga oluline võtta arvesse ettevõtte **Prodema** poolt välja toodud paisumisvuuke.



MÕÕTMETE MAKSIMAALNE VARIEERUMINE PIKISUUNAS



MÕÕTMETE MAKSIMAALNE VARIEERUMINE RISTISUUNAS

ProdEX on auru-, vee-, lume- ja jääkindel. Kuid ettevõte ei soovita jätta paneele nendesse tingimustesse püsivalt või pikaajaliselt, kuna selle tagajärjel võib paneeli välispinna servade värv muutuda tumedamaks.

3.1.4 ALUSRAAMIDE KASUTAMISE VÕIMALUSED

Kuna **ProdEX** paneelide paigaldamiseks on vaja ventileeritud fassaadi, siis tuleb alusraamina kasutatavad latid paigaldada vertikaalselt. Lattide aluspinnale kinnitamiseks tuleb kasutada kasutatava materjali jaoks sobivaid kinnituselemente.

Alusraami süsteem peab vastama kohaliku tuulekoormuse ja ehitusseaduse nõuetele.

Arvesse tuleb võtta ka paneeli paigaldamise meetodit, paksust ja mõõtmeid. Lisaks tuleb alusraami süsteemi koostisosi kaitsta korrosiooni eest, olenemata materjalist või paigaldamise tüübist.

Metallist alusraam

Vihmastes või niisketes piirkondades on soovitav kasutada galvaniseeritud terasest või alumiiniumist metall-latte. Rannikualadel on soovitav kasutada roostevabast terasest või anodeeritud alumiiniumist latte.

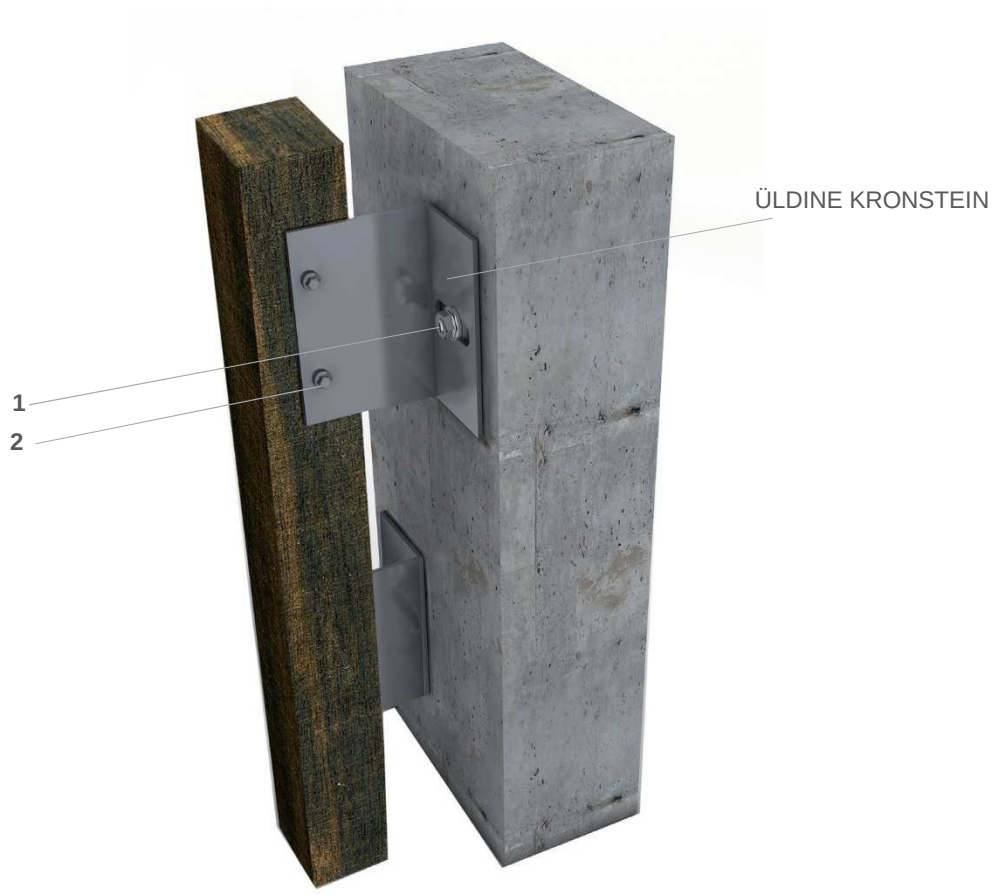
1. Kronsteinid kinnitatakse aluspinnale kruvide ja nende vastavat (terasest või nailonist) tüüblit kasutades.
2. Latt kinnitatakse kronsteinide külge austeniitsest roostevabast terasest isepuurivaid kruvisid kasutades.

Lisateavet lisatarvikute kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

Puidust alusraam

Sellist tüüpi alusraami jaoks on vaja töödeldud puitu. Lati ja paneeli tagumise poole vahel tuleb kasutada PVC või suletud struktuuriga polüetüleenvahu tihendust, mis toimib niiskustõkkena.

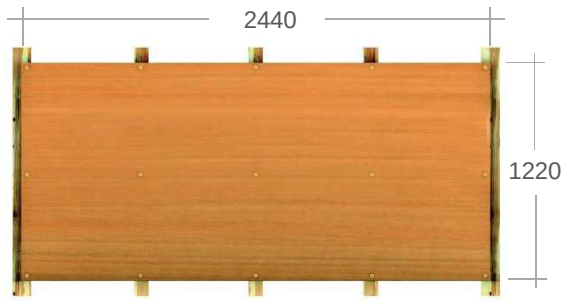
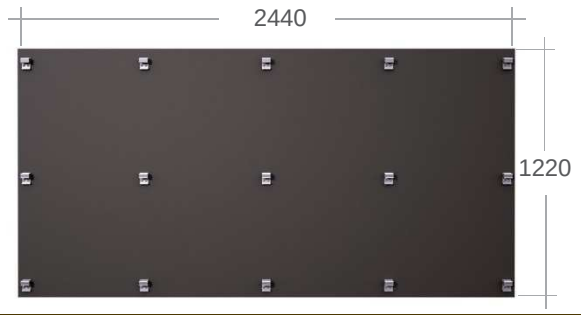
Vajaduse korral võib kasutada üldist kronsteini, et lahendada pinna joonduses esinevate erinevuste probleem.



1. Kronsteinid kinnitatakse aluspinnale kruvidega nende vastavat (terasest või nailonist) tüüblit kasutades.
2. Latt kinnitatakse kronsteinide külge kruvidega, mis on mõeldud puidule kinnitamiseks.

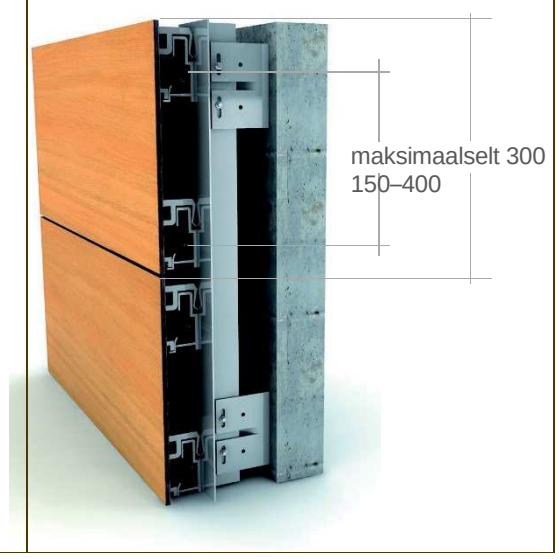
3.1.5 MINIMAALNE TUGIPUNKTIDE ARV PANEELI KOHTA

Paneel peaks süsteemist olenemata toetuma alusraami elemendi maksimaalsele pindalale. Diagrammi kohta tuleb kasutada minimaalselt kolme vertikaalset ja horisontaalset tuge.

PANEELI MÕÕTMED	KATMATA KINNITUS
Kehtib kõikidele välja arvatud erandite korral	
	PEIDETUD KINNITUS
	

Kui paneeli laius on määratletud mõõtmete piires (vt allpool välja toodud diagrammi), siis on vaja kasutada kõigest kahte tugipunkti.

ERANDID

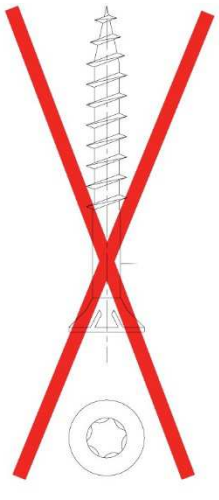
PANEELI MÕÕTMED	KATMATA KINNITUS	PEIDETUD KINNITUS
KATMATA KINNITUS 100 kuni 300 mm suurused osad		
PEIDETUD KINNITUS 150 kuni 400 mm suurused osad		

PANEELI MÕÕTMED	KATMATA KINNITUS	PEIDETUD KINNITUS
KATMATA KINNITUS 300 kuni 600 mm suurused osad	 TULEB KASUTADA VAHEPEALSET TUGILATTI (ainult kaks rida kinniteid piki paneeli serva)	 tuleb kasutada kolme rida riputuskonkse
PEIDETUD KINNITUS 400 kuni 600 mm suurused osad		

3.1.6 TAPIKEEL JA SOON NING PEITPEAKRUVID

Prodema ei võimalda tapikeele ja soonega paneelide paigaldamist välisfassaadide jaoks. Selle süsteemi kinnitamiseks kasutatakse peitpeakruvisid, mis takistavad paneelide liikumist ning lisaks kruvitakse need üksnes lihvmuhvi, kuid mitte lihvkerni ümber; see on aga ebapiisav **ProdEX** paneelide nõuetekohaseks toimimiseks vastavalt ettevõtte soovitustele.

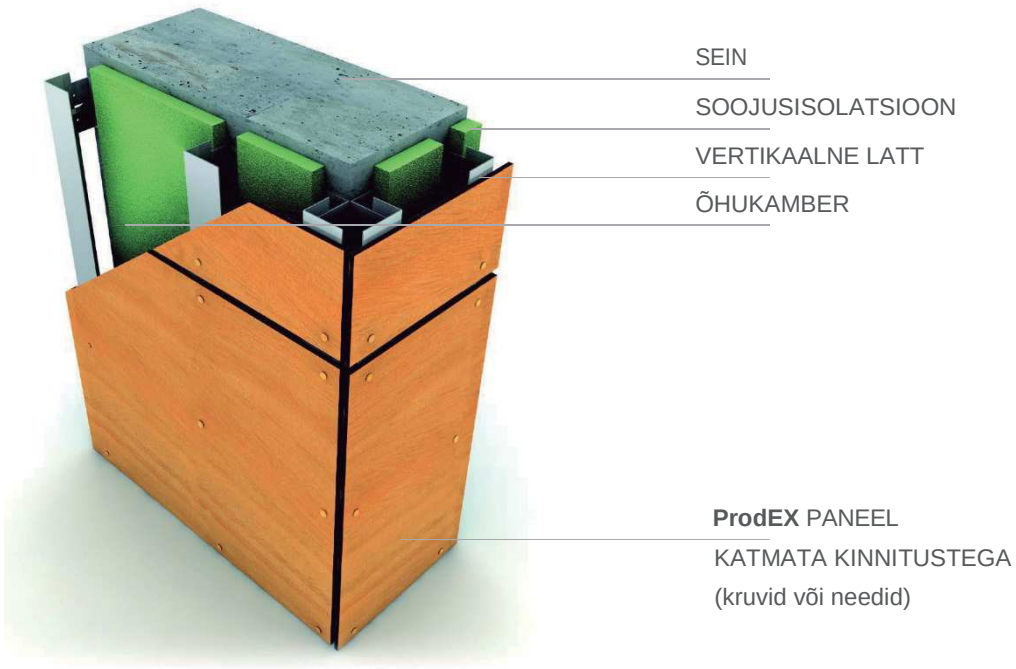
TAPIKEELE JA SOONE SÜSTEEM



3.2 PAIGALDUSSÜSTEEMID

3.2.1 KATMATA KINNITUS KRUVIDE VÕI NEETIDEGA

Sellist tüüpi paigaldamine hõlmab **ProdEX** paneelide kinnitamist katmata kruvisid või neete kasutades. Need kruvid ja needid* valmistatakse roostevabast terasest ja neid saab tellida paneelidega kattuvas värvitoonis.



Kruvide või neetide* horisontaalne ja vertikaalne kaugus varieerub vastavalt paneeli paksusele.

PAKSUS (mm)	LATTIDE VAHELINE KAUGUS (mm)
6**	≤ 400
8, 10	≤ 600
12	≤ 800
14	≤ 1 000
≤ 16	Võtke ühendust ettevõttega **Prodema**

** Üksnes spetsiaalsete kasutusvaldkondade korral.
Võtke ühendust ettevõttega **Prodema.**

- Igal osal peab olema vähemalt kolm tugipunkti mõlemas suunas.
- **ProdEX** paneelide kinnitamiseks ei tohi kasutada peitpeakruvisid.

* Neete kasutatakse üksnes metallist alusraamiga, kuid mitte puidust alusraamiga.

Lisateavet lisatarvikute kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

Kruvide ja neetide kaugused paneeli servadest

Kruvid ja needid* tuleb kinnitada 20 mm (minimaalselt) kuni 40 mm (maksimaalselt) kaugusele paneeli servast.

Kinnituste tüübid

Puitlatid

Kruvi: SFS – TW – S – D12 – 4,8 × 38 (lakitud või valtsitud).

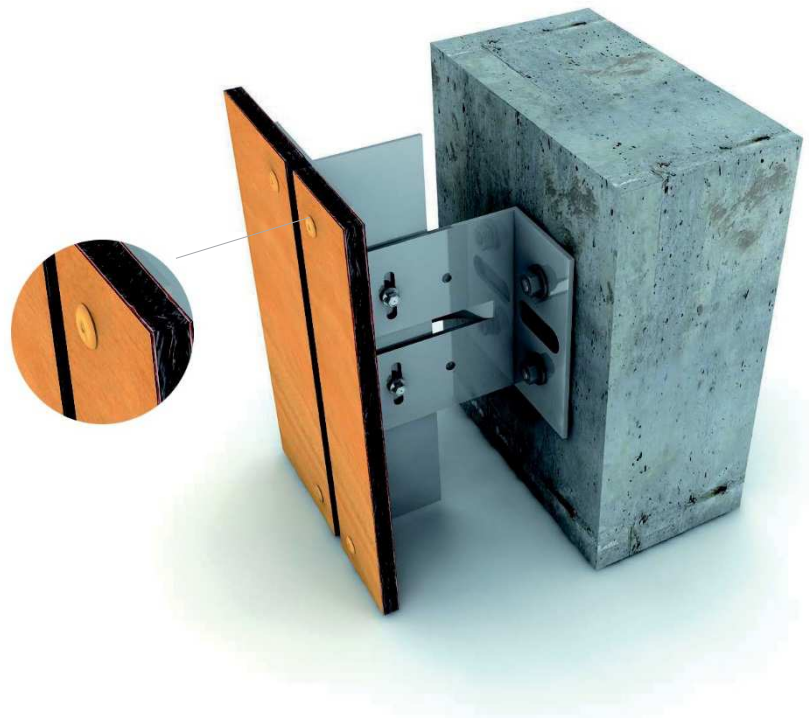
* Neete kasutatakse üksnes metallist alusraamiga, kuid mitte puidust alusraamiga.

Lisateavet lisatarvikute kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

Metall-latid

• KRUVID:

SFS – SX3 – L12 – 5,5 × 32 – IRIUS-peaga (lakitud või valtsitud).
SFS – SX3 – D12 – 5,5 × 30 – TORX-peaga (lakitud või valtsitud).

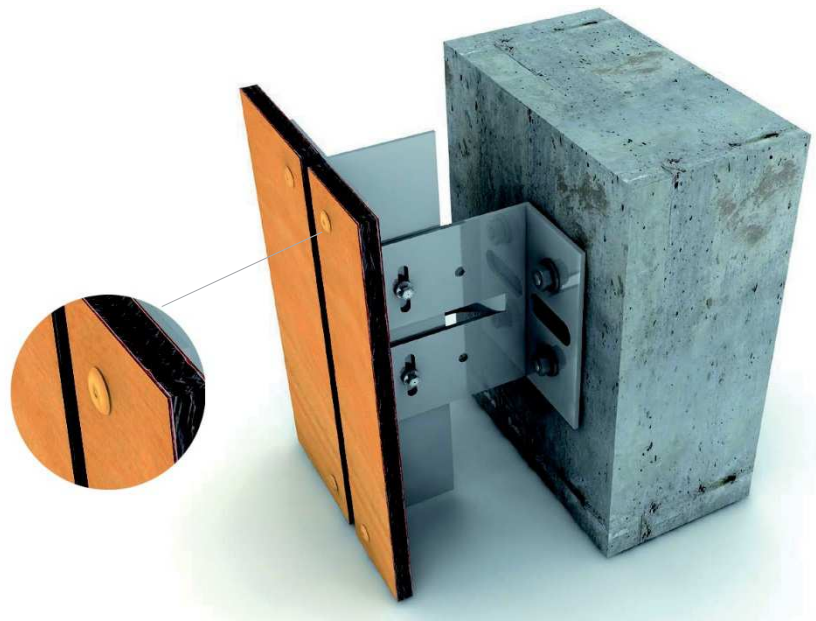


• NEEDID*:

SFS – AP16 – 50160 (lakitud või valtsitud).

SFS – AP16 – 50180 (lakitud või valtsitud).

SFS – AP16 – 50210 (lakitud või valtsitud).



* Neete kasutatakse üksnes metallist alusraamiga, kuid mitte puidust alusraamiga.

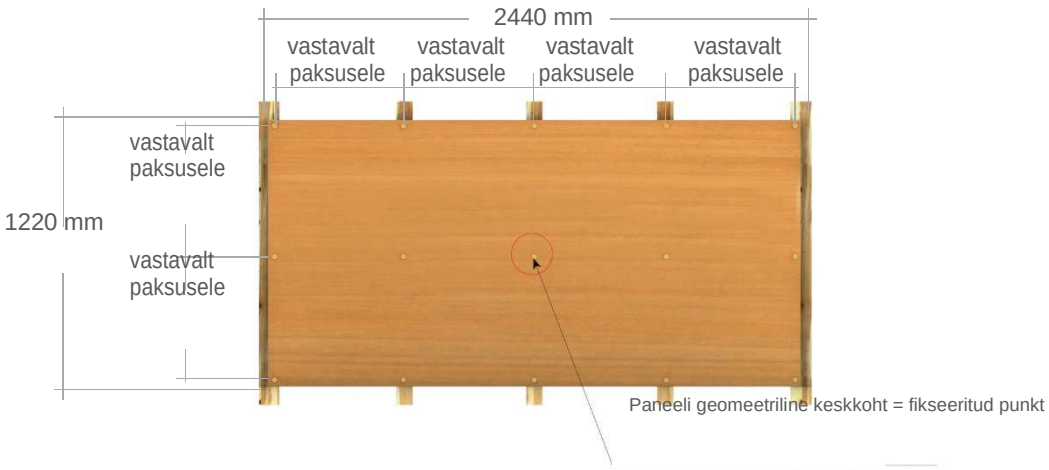
Põhjalikumat teavet kruvide, neetide ja teiste paigaldamisvahendite kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

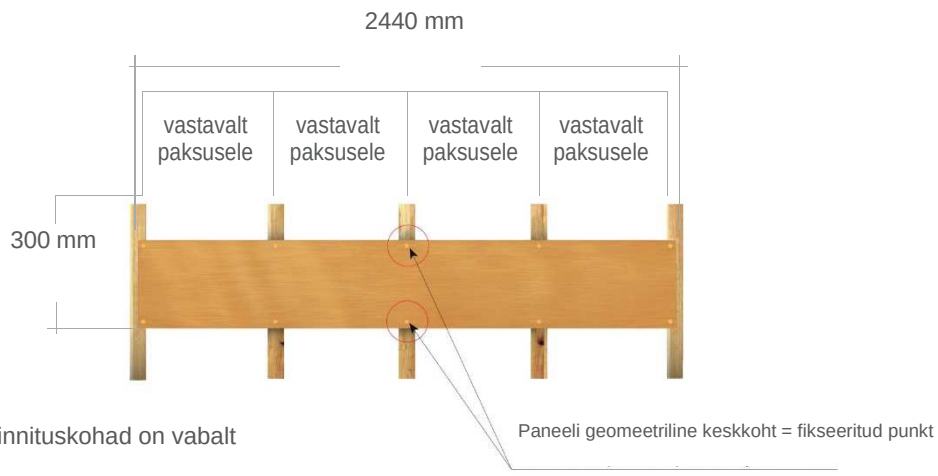
Kruvide / neetide jaoks tehtavate aukude läbimõõt

Kruvide katmata kinnitamiseks mõeldud augud tuleb puurida 3 mm võrra suuremad, kui on kruvi varva läbimõõt. See võimaldab paneelil vabalt paisuda ja kokku tõmbuda.

Erand: Geomeetrilises keskkohas paiknev auk kinnitatakse püsivalt ja see on sama suurusega nagu kruvi varb. See fikseeritud punkt tagab paneeli liikumise ühtlase jaotumise.

Järgige jaotises 2.4.2 üksikasjalikult kirjeldatud puurimisjuhiseid.

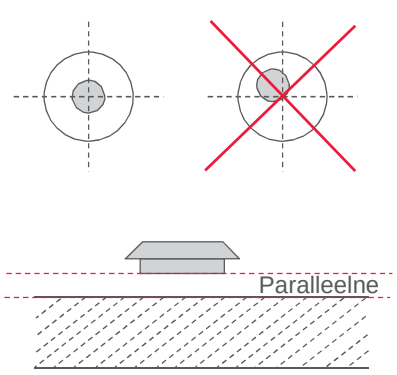




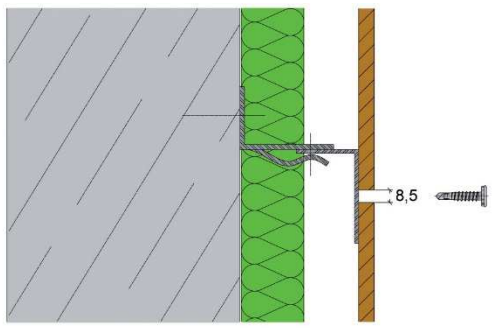
*Kõik teised kinnituskohad on vabalt liikuvad.

Kruvi / needi asetus paneeli paigaldamisel

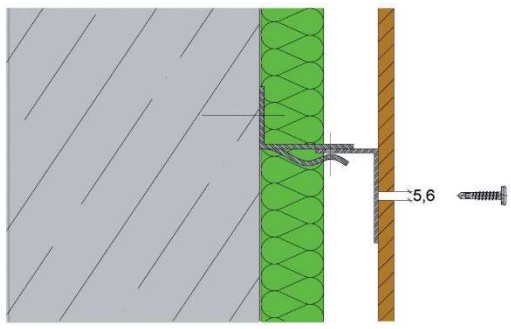
Äärmiselt oluline on sisestada kruvi / neet augu keskele ning tagada, et kinnituse pea on paneeli pealispinnaga täielikult samal tasemel.



METALLIST ALUSRAAM SFS – SX3 – L 12 – 5,5 × 32 mm ISEPUURIVATE KRUVIDEGA



Eelnevalt paneelile puuritud läbimõõduga 8,5 mm.



Eelnevalt paneelile puuritud läbimõõduga 5,6 mm.

Soovituslikud paigaldamisvahendid:

• **SX tsentreerimishülss**
Kasutatakse selleks, et tagada kruvi paiknemine paneeli suhtes risti ja selle kontsentriline sisestamine.

• **E-430 kruvikeeraja**

IRIUS-peadega SX3 kruvide jaoks.

• **T25W adapter**
TORX-peadega SX3 kruvide jaoks.

Pöördemomendi soovitused:

• 2,5 mm paksune alumiiniumist latt:
5 Nm lati augustamiseks ja paneeli kinnitamiseks.

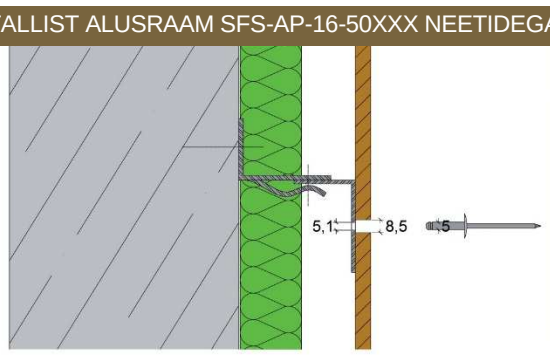
• 1,5 mm paksune galvaniseeritud terasest latt:

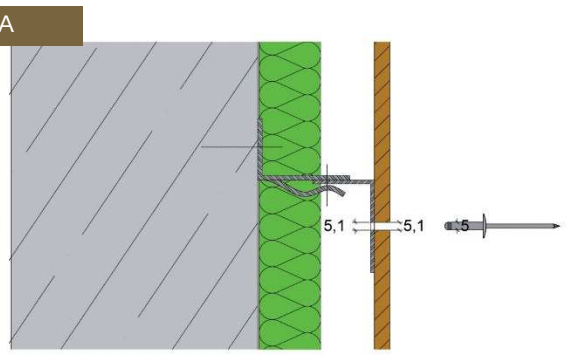
5 Nm lati augustamiseks ja paneeli kinnitamiseks.

• NB! Need tulemused saadi pärast laboris läbi viidud paigaldamistesti. Igal juhul tuleb eespool nimetatud väärtusi käsitleda alati ligikaudsetena. Seega on soovituslik viia enne **ProdEX** paigaldamist läbi eelnev test paigaldamise kohas, et määrata kindlaks sobiv väärtus.

Põhjalikumat teavet kruvide, neetide ja teiste paigaldamisvahendite kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

METALLIST ALUSRAAM SFS-AP-16-50XXX NEETIDEGA





• LIIKUVAD PUNKTID
Eelnevalt paneelile puuritud läbimõõduga 8,5 mm.
Eelnevalt toestusele puuritud läbimõõduga 5,1 mm.

• FIKSEERITUD PUNKTID
Eelnevalt paneelile puuritud läbimõõduga 5,1 mm.
Eelnevalt toestusele puuritud läbimõõduga 5,1 mm.

Soovituslikud paigaldamisvahendid:

• **ZL tsentreerimishülss** Et viia läbi alusraami eelnev puurimine seinaga kontsentriliselt.

• **Integreeritud puuriteraga tsentreerimishülss** (soovituslik) Et viia läbi alusraami eelnev puurimine seinaga kontsentriliselt.

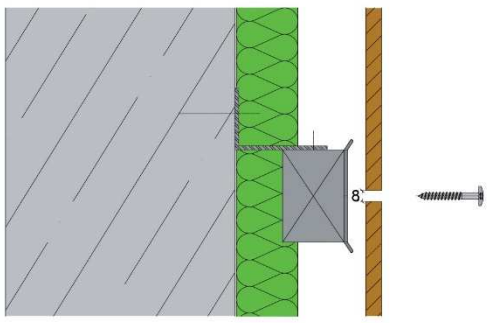
• **AP otsik** See kinnitatakse neetimismasina külge neetide liikuvatele punktidele paigaldamiseks.

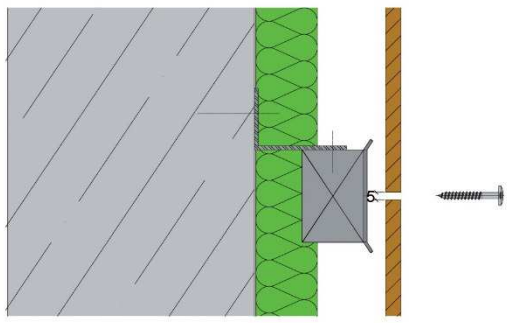
• NB! Teraslattide kasutamise, merekeskkonda paigaldamise jne korral tuleks kasutada A4 SS0-D15 terasneete ja terasest lisatarvikuid.

SS0-D15 neet (lakitud või valtsitud).

Otsik SS0-D15 needi kinnitamiseks **liikuvatele punktidele.**

PUIDUST ALUSRAAM SFS – TW-S – D12 – 4,8 × 38 mm KRUVIDEGA



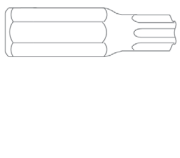


• LIIKUVAD PUNKTID
Eelnevalt paneelile puuritud läbimõõduga 8 mm.

• FIKSEERITUD PUNKTID
Eelnevalt paneelile puuritud läbimõõduga 4,9 mm.

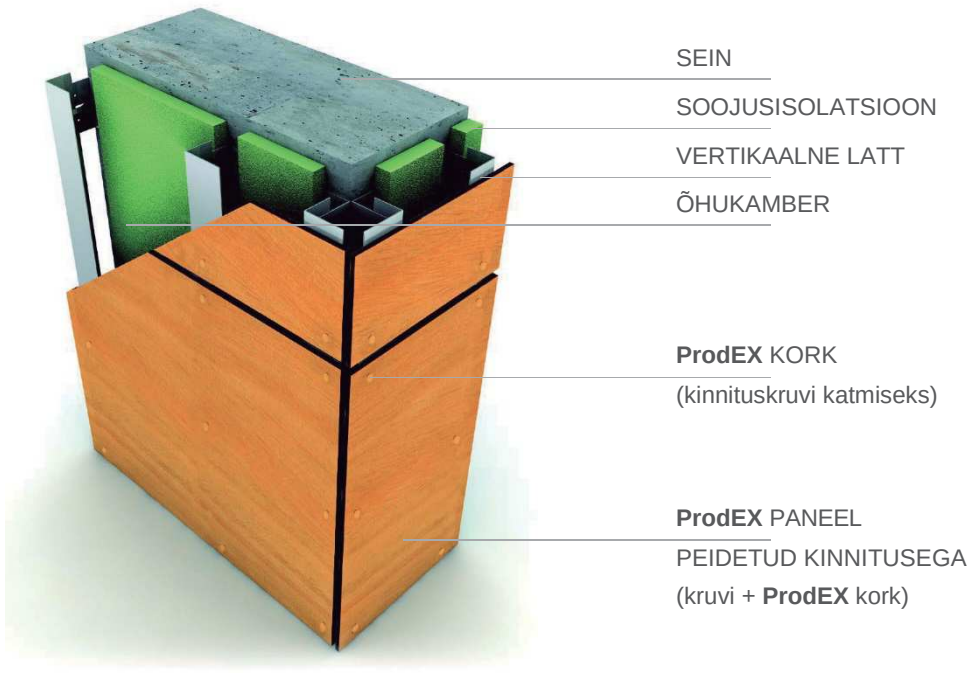
Soovituslikud paigaldamisvahendid:

• **T25W adapter** TORX-peadega TW-S kruvide jaoks.



3.2.2 PEIDETUD KINNITUS KORKIDEGA

Sellist tüüpi paigaldamise läbiviimiseks kasutatakse kruvisid, et kinnitada **ProdEX** paneelid alusraami külge, mis seejärel kaetakse 14,25 mm korkidega, mida ettevõte Prodema tarnib samasuguse viimistlusega, nagu on paneelidel.



See paigaldussüsteem on kujundatud kasutamiseks **ProdEX** paneelidega, mille paksus on 10 või 12 mm.

Alusraami paigaldamine

Lattide paigaldamiseks, mis moodustavad alusraami, arvutage lattide ja kinnituste vaheline kaugus jne, järgides käesoleva tehnilise kataloogi jaotistes 3.1.4 ja 3.2.1 üksikasjalikult kirjeldatud juhiseid. Kinnituste vahelised kaugused varieeruvad paneeli paksusest olenevalt.

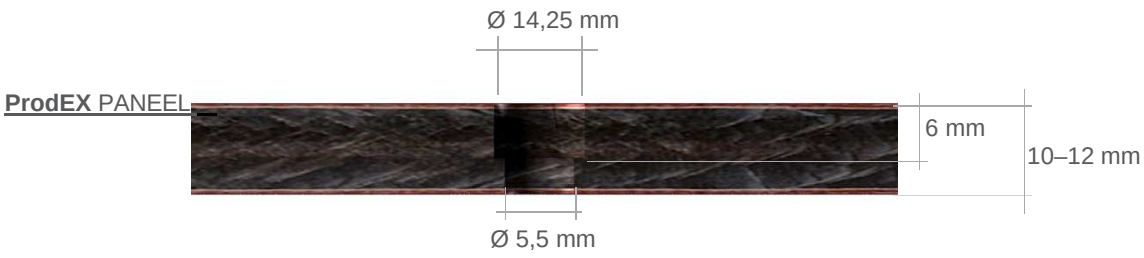
PAKSUS (mm)	LATTIDE VAHELINE KAUGUS (mm)
10	≤ 600
12	≤ 800

• Igal paneelil peab olema vähemalt kolm tugipunkti mõlemas suunas.

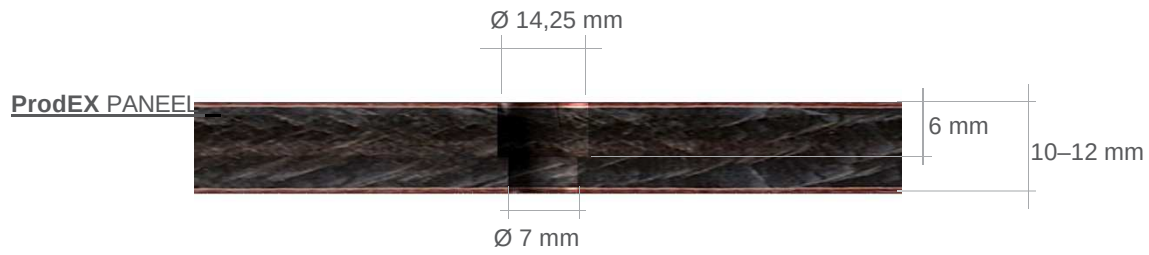
Paneelide eelnev puurimine

Selleks et paigaldada paneelid kõnealust süsteemi kasutades, tuleb paneele eelnevalt puurida vastavalt allpool kirjeldatule.

Fikseeritud punkt



Liikuv punkt



Paneelide eelnev puurimine tuleb läbi viia vastavalt käesoleva tehnilise kataloogi jaotises 2.4.2 üksikasjalikult kirjeldatud puurimisjuhistele.

Paneelide paigaldamine

Kui paneelid on eelnevalt puuritud, siis kinnitatakse need alusraamile antud lattide tüübi jaoks sobivaid kruvisid kasutades. Ettevõte **Prodema** ei tarni kruvisid (vt kinnituste näiteid allpool).

• **Metallist alusraam:** DIN 7504N isepuuriv, isekeermestav madalpeakruvi.

Kruvi läbimõõt: 5,5 mm.
Pea läbimõõt: 10,8 mm.
Pikkus: 32 mm.

• **Puidust alusraam:** DIN 7505B madalpeakruvi.

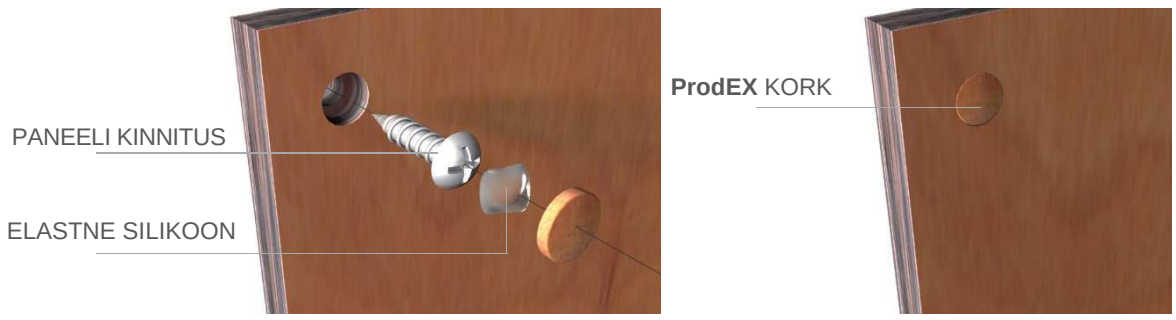
Kruvi läbimõõt: 5 mm.
Pea läbimõõt: 10 mm.
Pikkus: 30 mm.

PUIDUST ALUSRAAM

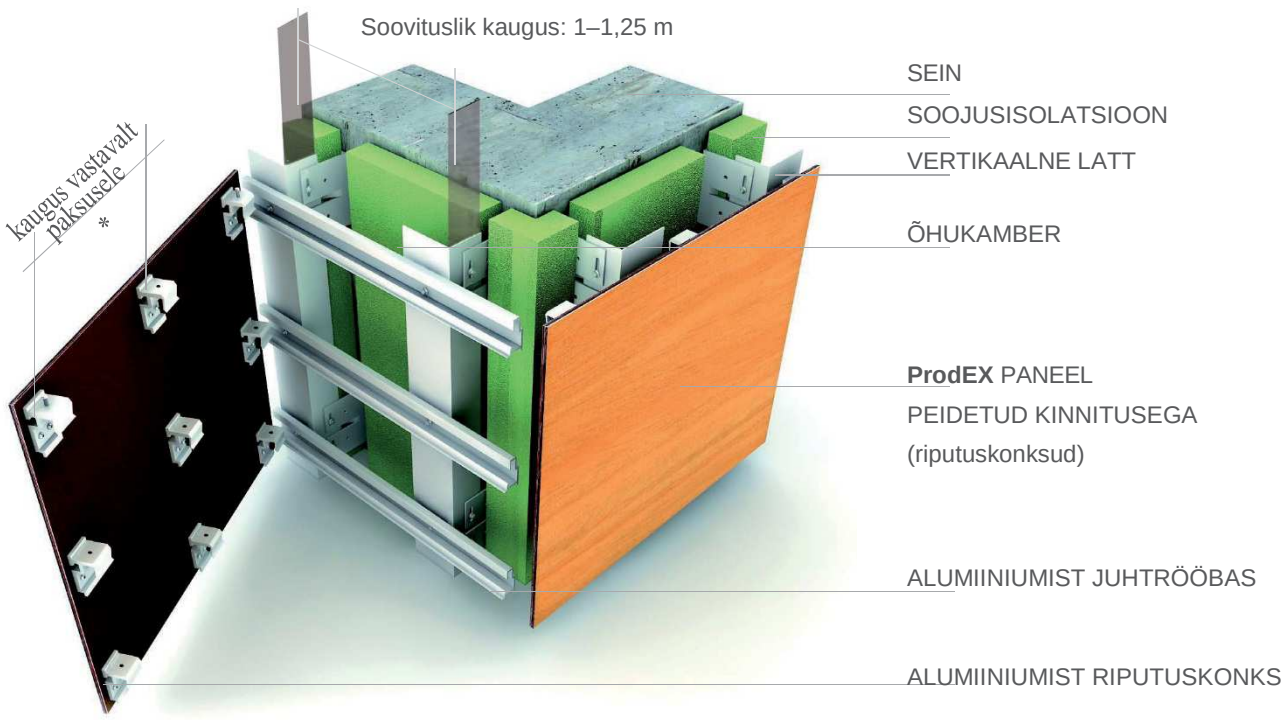
METALLIST ALUSRAAM

Korkide paigutamine

Kui paneelid on kinnitatud, siis sisestatakse korgid, et peita kruvipead. Selleks täidetakse olemasolev õõnsus kõigepealt elastse silikooniga, jättes piisavalt ruumi 2 mm paksuse korgi mahutamiseks. Korgi sisestamiseks ja selle korralikult kinnitamiseks on soovita koputada seda puidust tihvtiga, et vältida selle kahjustamist.



3.2.3 PEIDETUD KINNITUS RIPUTUSKONKSUDEGA



See süsteem võimaldab paigaldada **ProdEX** paneele riistvaraga, mis on peidetud. Sellist tüüpi paigaldamine nõuab 10, 12 või 14 mm paksuste paneelide kasutamist.

* Vt tabelit lk 36.

Lisateavet lisatarvikute kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

Juhtrööpad on horisontaalsed ja monteeritakse primaarse alumiiniumist vertikaalse alusraami kohale. Juhtrööpa alusraami külge kinnitamiseks kasutatakse isekeermestavaid kruvisid.

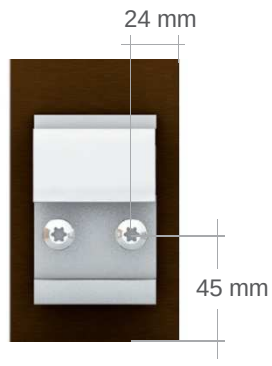
Riputuskonksud kinnitatakse paneeli tagumise poole külge, kasutades selleks TB-A2 TX 30 paneeli kruvisid.

Kuna **ProdEX** materjal on väga kõva, tuleb enne paneeli kruvi kinnitamist teha pimeaugud. Nimetatud augu läbimõõt peab olema 5–5,1 mm ja see peab olema paigaldatud kruvi sügavusest 1,5 mm sügavam. Lubatud kaugused kruvist paneeli servadeni on üksikasjalikult välja toodud allpool.

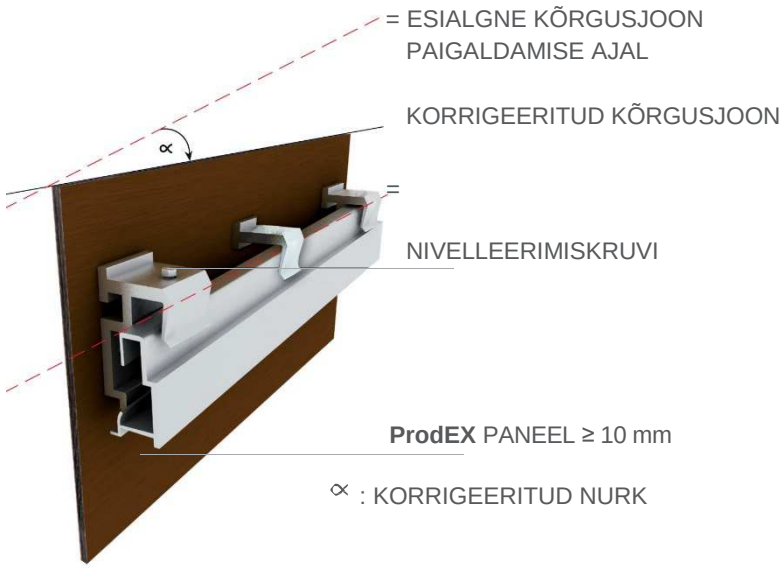
AUGUSTAMISE SÜGAVUS

ÜLEMINE SERV

ALUMINE SERV



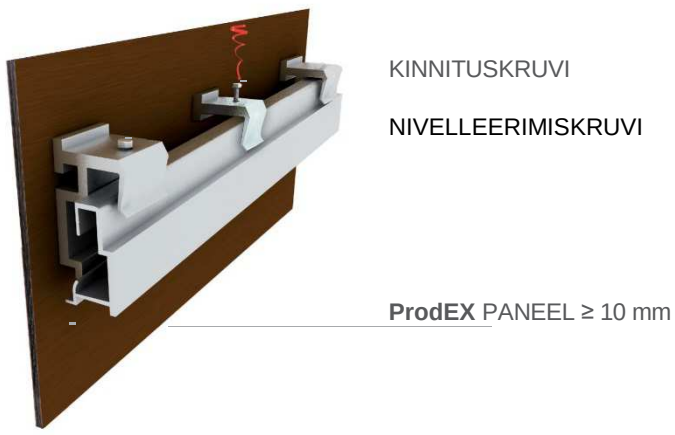
Paneelide juhtrööpaga paigaldamise peamine raskus seisneb paneelide kõrguse joondamises. Paneelide kõrguse nivelleerimisele kaasa aitamiseks võib riputuskonksule lisada nivelleerimiskruvi.



Kui paneelid on nivelleeritud, siis lisatakse paneeli paigale kinnitamiseks ja küljele liikumise vältimiseks kruvid.

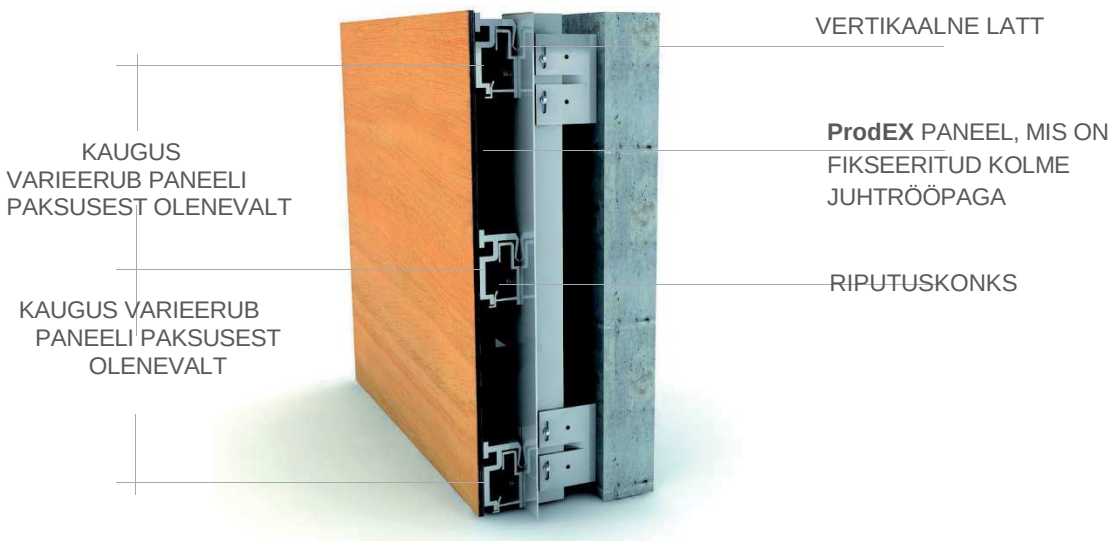
Paneelid või osad tuleb kinnitada alles siis, kui need on õigesti nivelleeritud ja nende lõplikus kohas.

Kinnitamiseks sisestatakse austeniitsest roostevabast terasest isekeermestav kruvi ja kinnitatakse iga paneeli või osa ülemine keskmine klemm horisontaalse juhtliistu külge.



Horisontaalsete juhtrööbaste

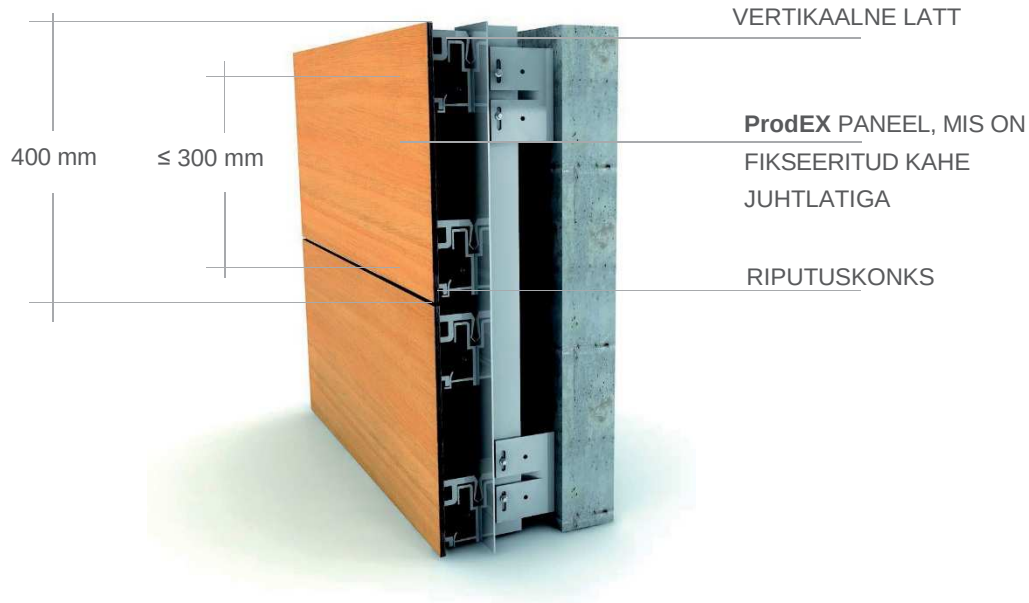
Alumiiniumist juhtrööpad paigaldatakse horisontaalselt vertikaalse alusraami kohale, järgides allpool tabelis välja toodud kaugusi (igal paneelil peab olema vähemalt kolm tuge igas suunas).



PAKSUS (mm)	KINNITUSTE VAHELINE KAUGUS (mm)
10	≤ 600
12	≤ 800
14	≤ 1 000

ERAND:

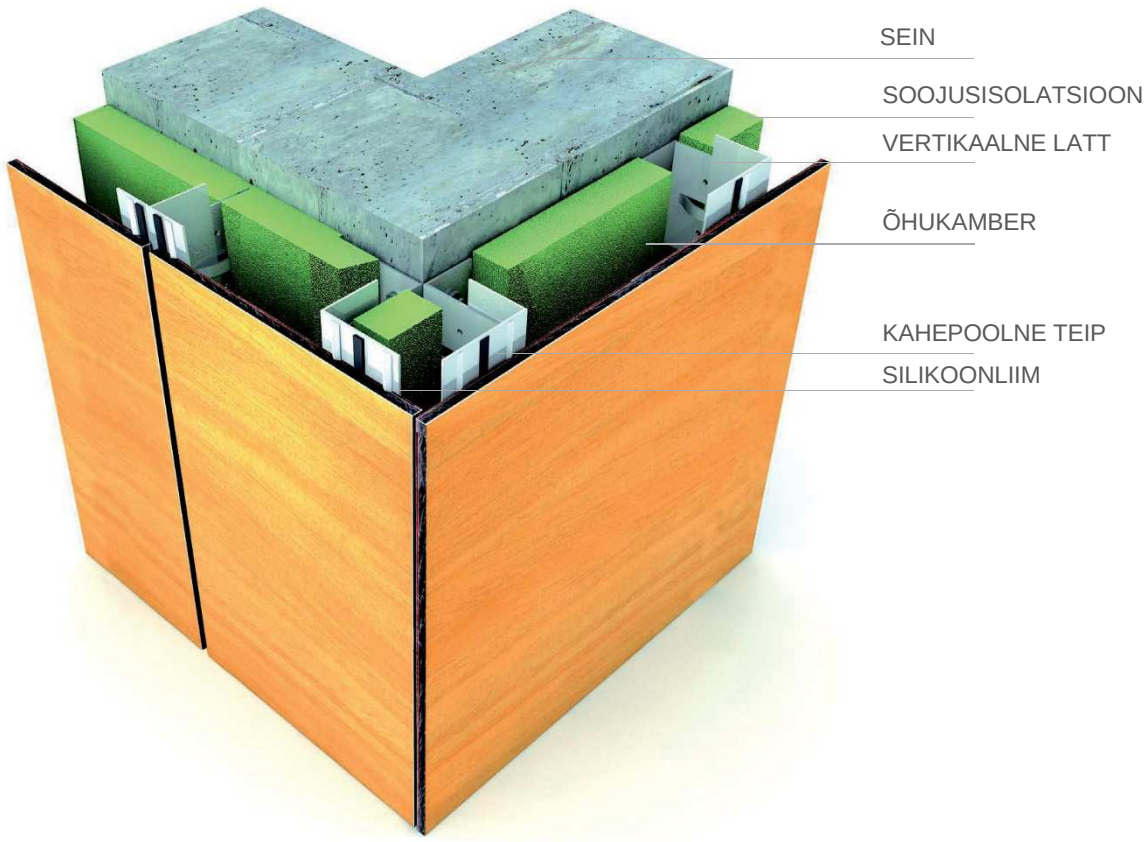
Kui paneeli laius on 150 kuni 400 mm, siis piisab kahest juhtrööpast. Rööbaste telgede vaheline kaugus peab alati olema ≤ 300 mm.



Lisateavet lisatarvikute kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

3.2.4 PEIDETUD KINNITUS LIIMIGA

Peidetud kinnitus liimiga koosneb kruntvärvist, silikoonliimist ja kahepoolsest teibist, mis kantakse vertikaalsele alusraamile. Igal paneelil peab olema vähemalt kolm tuge.



Sellist tüüpi paigaldamine nõuab 8, 10 või 12 mm paksuste paneelide kasutamist.

Selline paigaldamismeetod nõuab täpsust. Süsteemide toimimise tagamiseks tuleb järgida liimi tootja juhiseid.

PAKSUS (mm)	KINNITUSTE VAHELINE KAUGUS (mm)
8	≤ 400
10–12	≤ 600

Lisateavet lisatarvikute kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

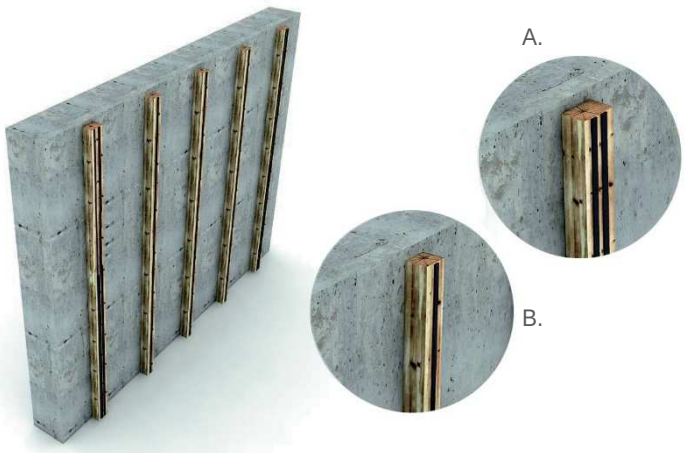
JUHISED: LIIMI PAIGALDAMINE

1 Puhastage **ProdEX** paneel üksnes nendest kohtadest, kuhu kantakse liimi. Kasutage selleks harja, kuumaõhupuhurit või liimi tootja tarnitud lahustit.

2 Lihvige liivapaberiga lati see pind, mis puutub paneeliga kokku. Puidust või alumiiniumist latte tuleb lihvida tolmuvabalt ja kuivalt. Terasest latte ei lihvita, et vältida oksüdeerimiskaitse kahjustamist, kuid neid tuleb puhastada sobiva rasvaärastiga.

3 Raputage kruntvärvi enne kasutamist korralikult ja kandke see paneeli ja lati puhastele ja kuivadele liimitavatel kohtadele. NB! Kandke kruntvärvi üksnes sellele materjalile, mis paigaldatakse lähema kuue tunni jooksul. Iga materjali puhul (puit, metall jne) tuleb kasutada spetsiaalset kruntvärvi.

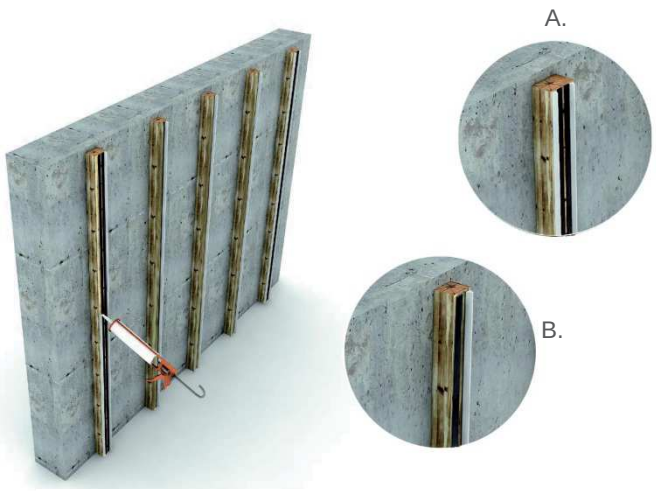
4 Igal kruntvärvil on minimaalne / maksimaalne kuivamisaeg. Järgige toote tootja kuivamisjuhiseid ja seejärel jätkake liimi pealekandmisega.



5 Vahelattide (B) jaoks on vaja ühte kahepoolse teibi riba piki lati ühte serva ja täispikkuses. Paneelide ühenduskohti toetavate lattide (A) jaoks on vaja kahte kahepoolse teibi riba, mis kantakse lattide keskossa täispikkuses.

6 A. Kandke paneeli ühenduskohti toetavatel lattidel oleva kahepoolse teibi mõlemale küljele tilk liimi.

B. Kandke tilk liimi piki vahelatil olevat kahepoolset teipi.

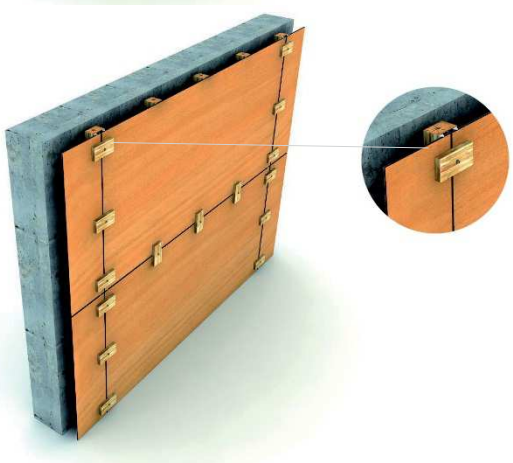


7 Eemaldage liimiteibilt kaitseteip.

8 Pärast liimi peale kandmist oodake 10 minutit ja seejärel pange paneelid ettevaatlikult paika.

Vältige liigse jõu kasutamist, kuna see võib liimitilga laiali määrida, mille tulemuseks on ebaühtlane fassaad. Teip hoiab paneeli paigal kuni liimi kuivamiseni.

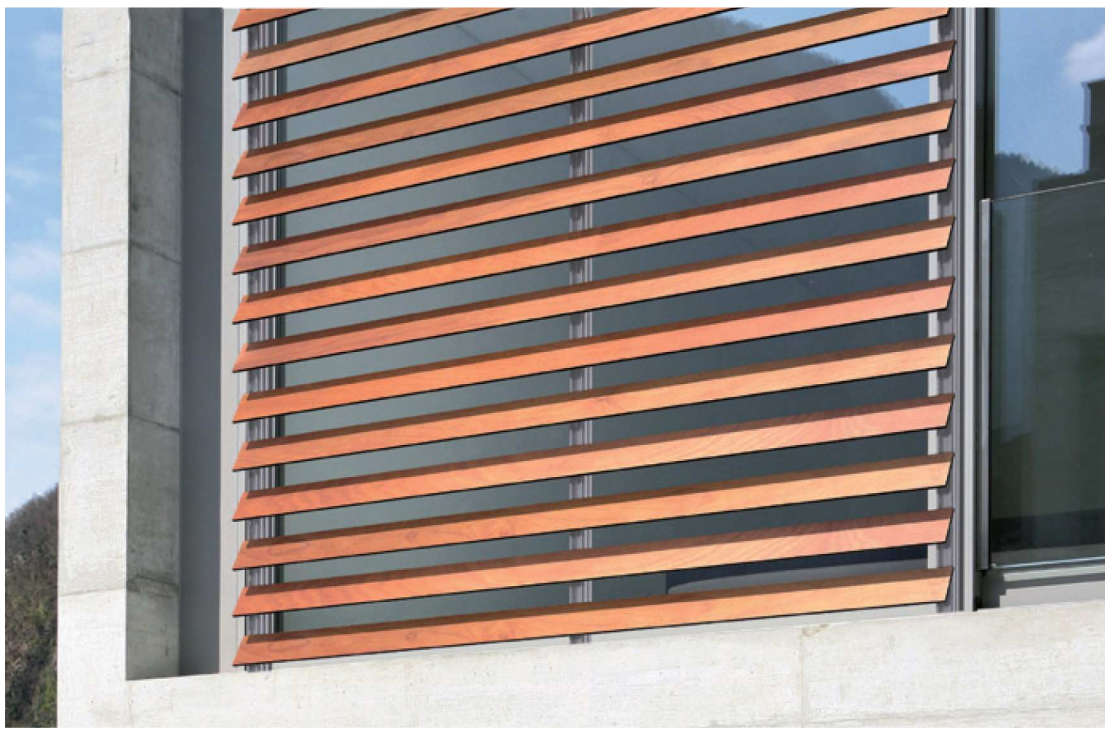
9 **Klambrid peavad hoidma paneeli paigal kuni liimi polümeriseerumiseni. Need klambrid tuleb paigutada 200–300 mm kauguste vahedega alates paneeli servast.**



KÄESOLEV LIIMIMISE PROTSEDUUR EI ASENDA LIIMI TOOTJA JUHISEID.

3.2.5 FIKSEERITUD KALDLIISTUDE SÜSTEEM

See süsteem võimaldab paigaldada **ProdEX** paneele fikseeritud kaldliistudena. Antud süsteem on piisavalt paindlik, et võimaldada horisontaalsete või vertikaalsete kaldliistude paigaldamist 0°, 30° või 60° nurga all.



Kaldliiste tarnitakse 10 mm paksustena ja kolmes erinevas laiuses. Kaldliiste võib viimistleda ühelt poolt või mõlemalt poolelt.

Kaldliistude süsteemi paigaldamine viiakse läbi kolme lihtsa etapiga:

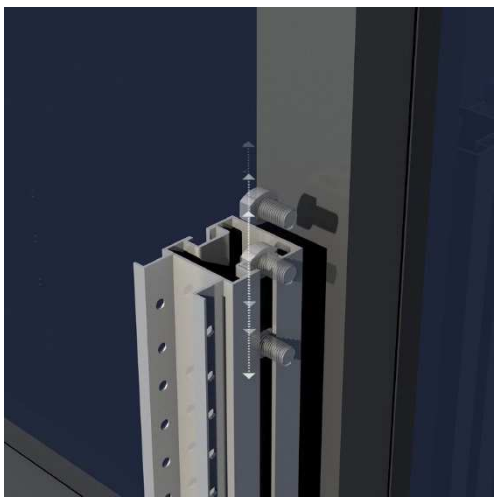
1. Alusraami valmistamine
2. Riistvara paigaldamine kaldliistude külge
3. Kaldliistude süsteemi kokkupanek

3.2.5.1 ALUSRAAMI VALMISTAMINE

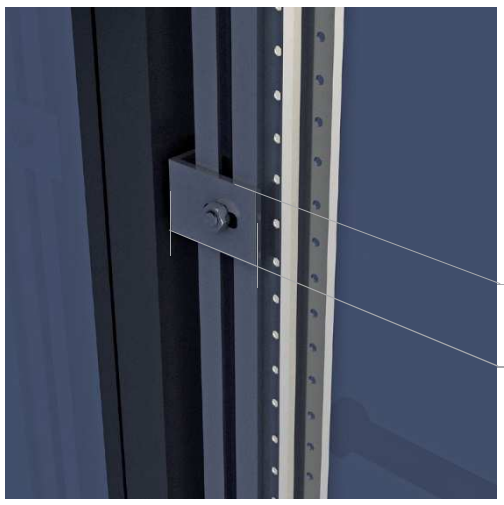
Profiilide paigaldamine hoone külge

Esimene etapp on alusraami süsteemi kokkupanek, kasutades alumiiniumprofiilide aluspinna külge kinnitamiseks L-kronsteine. Profiilid kinnitatakse L-kronsteinide külge T-M28 25 mm pikkuseid polte kasutades ja need kinnitatakse omakorda DIN 125 A seibe ja DIN 943 mutreid kasutades. Profiili ja aluspinna vaheline kaugus varieerub valitud L-kronsteini pikkusest olenevalt (vt jaotist 6.5.1).

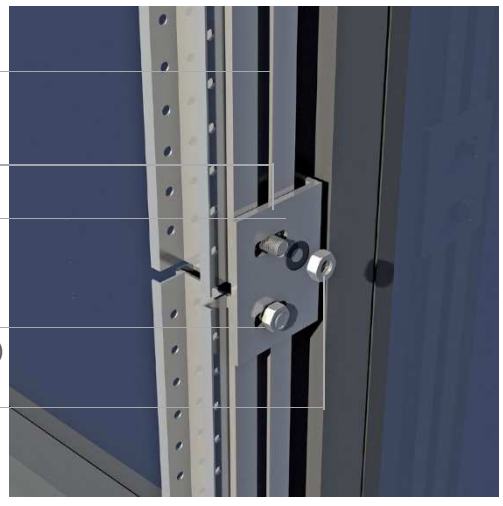
POLTIDE PAIGUTAMINE



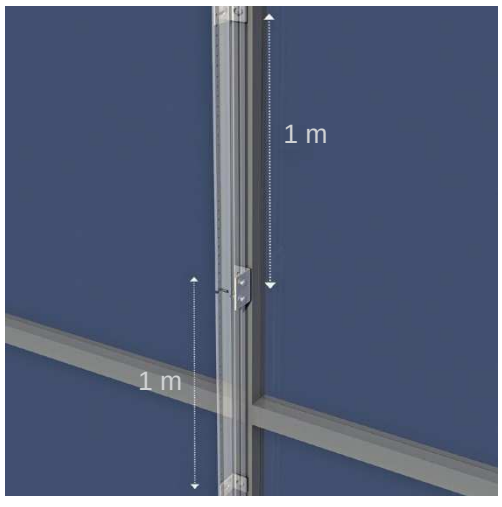
ÜHEKORDSE L-KRONSTEINI KINNITAMINE PROFIILI KÜLGE



KAHEKORDSE L-KRONSTEINI KINNITAMINE PROFIILIDE VAHELE



L-KRONSTEINIDE VAHELINE KAUGUS



Kaldliistude suund määrab kindlaks selle, kas profiilid paigaldatakse vertikaalselt või horisontaalselt. Horisontaalsete kaldliistude jaoks on vaja vertikaalseid profiile ja vertikaalsete kaldliistude jaoks horisontaalseid profiile.

Lisatarvikud on saadaval lihvitud kujul, mustas toonis, RAL või FUTURA värvitoonides (vt lisatarvikuid jaotisest 6).

PROFIILIDE PAIGALDAMINE HORISONTAALSETE KALDLIISTUDE JAOKS

PROFIILIDE PAIGALDAMINE VERTIKAALSETE KALDLIISTUDE JAOKS

Profiilide täiuslik joondamine on äärmiselt oluline, kuna selle ebaõnnestumine annab tulemuseks ebaühtlased kaldliistud.

Fikseeritud kaldliistud nõuavad ka vertikaalseid ja horisontaalseid vuukide vahekaugusi ja õhuõõnsust paneelide taga, et soodustada õhuvahetust (vt jaotisi 3.1.1 ja 3.1.2).

Alusosade paigaldamine profiilidele

Pärast profiilide paigaldamist tuleb paigaldada nurga all olevad või tasapinnalised alusosad. Need osad kinnitatakse profiilide külge, sisestades mõlemal küljel olevatesse aukudesse austeniitsest roostevabast terasest DIN 7981 kinnitused (vt joonist allpool). Pange tähele, et profiilidel on eelnevalt puuritud augud iga 20 mm tagant. Kuigi see vahekaugus on standard, võidakse profiile soovi korral tarnida ka augustamata kujul.

ALUSOSA PAIGALDAMINE

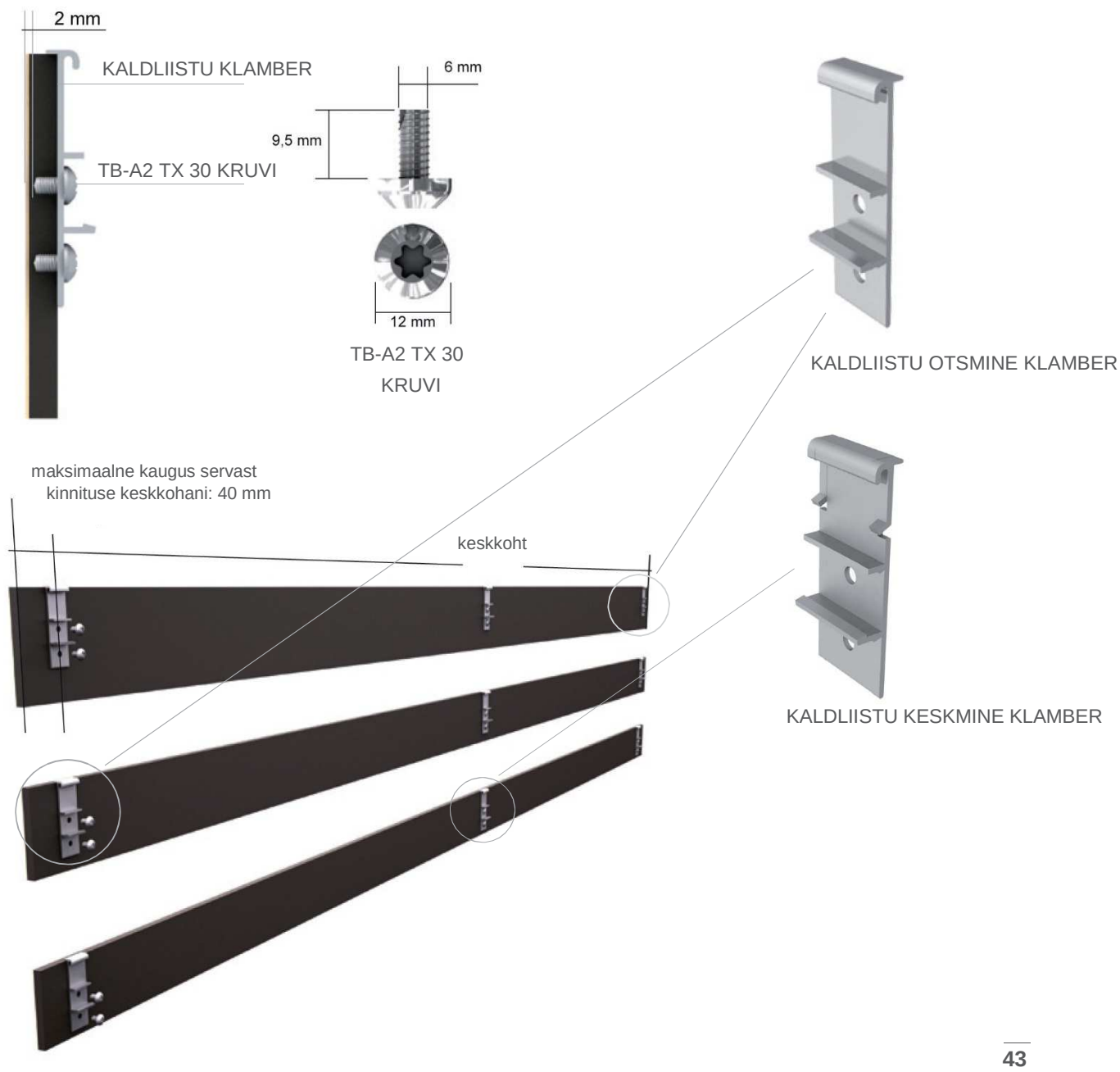
ISEPUURIV KRUVI
DIN 7981 5,5 × 13
roostevabast terasest

Lisateavet lisatarvikute kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

3.2.5.2 RIISTVARA PAIGALDAMINE KALDLIISTUDE KÜLGE

Klambrid, mida kasutatakse kaldliistude alusraami külge ankurdamiseks, kinnitatakse kaldliistude tagumisele küljele.

Iga **ProdEX** kaldliistu tagumisele küljele peab olema kinnitatud kolm klambrit. Otsmiste klambrite ja paneeli servade vaheline kaugus ei tohi olla rohkem kui 40 mm. Keskmine klamber tuleb paigaldada kaldliistu geomeetrilisse keskkohta. Sellel keskmisel klambril on kaks konksu, mis takistavad paneeli liikumist. Klambrite **ProdEX** kaldliistude külge kinnitamiseks kasutatakse kahte 9,5 mm pikkust TB-A2 TX 30 kruvi. Enne kruvide sisestamist tuleb teha 5–5,1 mm suurune pimeauk. Pimeaugu ja kaldliistu pealispinna vahele peab jääma 2 mm kindlat paneeli pinda.



• Igat liistu peab toetama kolm kaldliistu klambrit.
Erand: Kahte kaldliistu klambrit võib kasutada juhul, kui liistu pikkus on ≤ 305 mm.

3.2.5.3 FIKSEERITUD KALDLIISTUDE PAIGALDAMINE

Kui alusraam ja kaldliistud on ette valmistatud, siis saab süsteemi kokku panna klambrite lihtsa plõksliitega alusosade külge.

FIKSEERITUD KALDLIISTUDE PAIGALDAMINE (SIRGELT 0º NURGA ALL)

ALUSOSA SIRGETE FIKSEERITUD KALDLIISTUDE JAOKS (0º)

NURGA ALL OLEVATE FIKSEERITUD KALDLIISTUDE PAIGALDAMINE (30º JA 60º NURGA ALL)

ALUSOSA NURGA ALL OLEVATE FIKSEERITUD KALDLIISTUDE JAOKS (30º)

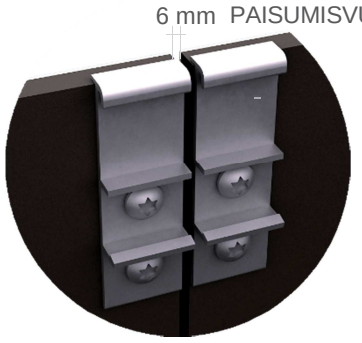
ALUSOSA NURGA ALL OLEVATE FIKSEERITUD KALDLIISTUDE JAOKS (60º)*

* Vt garantii tingimusi lk 9.

PAISUMISVUUGID

Ühendatavate kaldliistude vahele tuleb jätta 6 mm vertikaalne paisumisvuuk

6 mm PAISUMISVUUK



OTSMINE KALDLIIST KLAMBER

Nendes tingimustes jagavad ühendatavad kaldliistud profiili ja nende jaoks on vaja kahekordset alusosa (saadaval 0º, 30º ja 60º nurga all). Iga kaldliistu jaoks on siiski vaja eraldi otsmisi klambreid.

KAHEKORDSE ALUSOSA PAIGALDAMINE

KAHEKORDNE ALUSOSA SIRGET FIKSEERITUD KALDLIISTUDE JAOKS (0º)

ÜHENDATAVATE KALDLIISTUDE PAIGALDAMINE

KAHEKORDNE ALUSOSA NURGA ALL OLEVATE FIKSEERITUD KALDLIISTUDE JAOKS (30º)

KAHEKORDNE ALUSOSA NURGA ALL OLEVATE FIKSEERITUD KALDLIISTUDE JAOKS (60º)*

3.2.6 SEINA-VOODRILAUA SÜSTEEM

See süsteem on kujundatud traditsioonilise seina-voodrilaua fassaadina paigaldamiseks ning selle jaoks kasutatakse 8 mm paksuseid **ProdEX** paneele, millel on peidetud kinnitused.

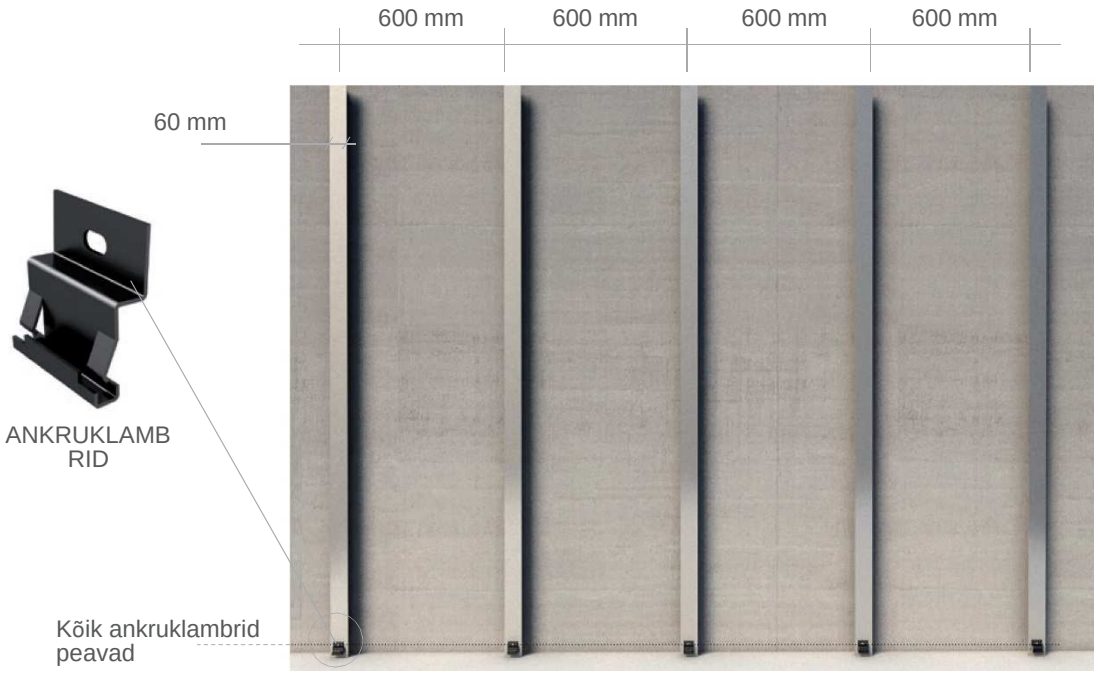
3.2.6.1 ALUSRAAMI PAIGALDAMINE

Alustage standardse puidust või metallist alusraami kasutamisest, mida on vaja katmata paigaldamise jaoks (vt jaotisi 3.1.4 ja 3.2.1)

METALLIST ALUSRAAM

PUIDUST ALUSRAAM

2440 mm pikkuste paneelide puhul peavad latid olema 60 mm laiused. Lattide vaheline kaugus ei tohi olla rohkem kui 600 mm. Iga paneel peab toetuma vähemalt kolmele vertikaalsele latile.



3.2.6.2 **ProdEX** LIISTUDE PAIGALDAMINE

1. etapp

Kõigepealt paigaldage ankruklambrid, mis toetavad paneele. Need roostevabast terasest klambrid on viimistletud mustas toonis ning neid tarnib ettevõte **Prodema**.

Ankruklambrid kinnitatakse lattide külge, alustades fassaadi alumisest osast. Kuna klambrid hoiavad paneele paigal, siis on nende täiuslik joondamine äärmiselt oluline. Soovituslik on paigutada esimese klambri taha puidust klots, et see toimiks sulgurina.

Ettevõte **Prodema** ei tarni ankruklambrite kinniteid (vt näiteid allpool).

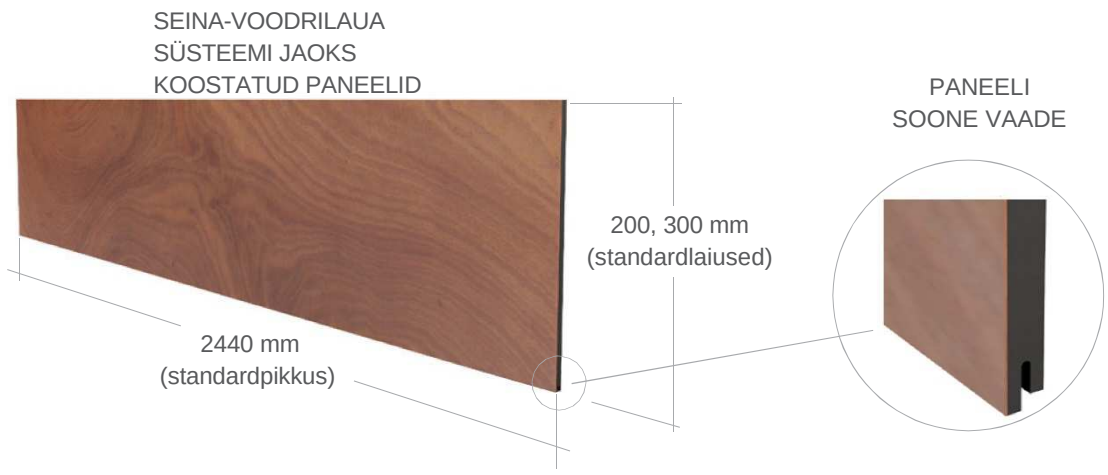
Alumiiniumist alusraam: roostevabast terasest kruvi.
Terasest alusraam: galvaniseeritud terasest kruvi.

2. etapp

Kui esimene rida klambreid on paigaldatud, siis monteerige esimene **ProdEX** paneel. Seina-voodrilaua süsteemi jaoks tarnitakse paneele paksusega 8 mm, pikkusega 2440 mm ja laiusega 200 mm või 300 mm. Lühema pikkusega paneele võib lõigata koha peal.

Paneelide tagumisel küljel on pikisuunaline soon, mis sobitub täiuslikult ankruklambritele.

Prodema tarnib koostatud paneele allpool välja toodud suurustes.



3. etapp

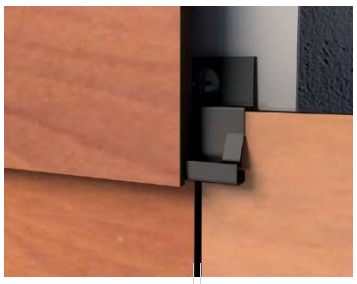
Kolmas etapp hõlmab ankruklambrite kinnitamist lattidele ja iga paneeli ülemise otsa peale (vt joonist).

Kui esimene rida klambreid on kinnitatud, siis korrake lihtsalt neid kolme etappi veel ja veel, kuni te jõuate fassaadil paneelide ülemise reani.

4. etapp

Seina-voodrilaua süsteemi puhul tuleb paneelide vahele jätta 6–8 mm vertikaalsed paisumisvuugid. 6–8 mm vuugi moodustamiseks kasutatakse ühendatavate paneelide vahel kõigest ühte ankruklambrit. Ankruklambri jagamine võimaldab seda, et ühendatavad paneelid on ühtlased ja samal tasemel.
Vuuki läbivat ankruklambri osa ei ole võimalik näha, kuna see on viimistletud mustas toonis.

PAISUMISVUUGI VAADE

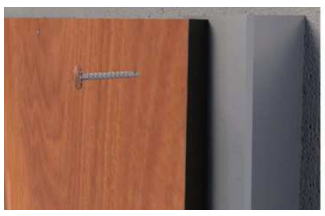


5. etapp

Lõpuks kinnitatakse iga paneelide rida iga lati külge standardseid **Prodema** kruvisid kasutades. Iga paneeli kinnitamiseks on vaja ainult ühte kinnituste horisontaalset rida (20–40 mm ülemisest servast).

Sobiva kinnituse valimiseks tuleb arvesse võtta kasutatud lati tüüpi.

Metall: kruvi tüüp SX3 – L12 – 5,5 × 32 IRIUS-peaga,
SX3 – D12 – 5,5 × 30 TORX-peaga
Puit: kruvi tüüp TW-S –D12 – 4,8 × 38 (vt lisatarvikute jaotist).



KOLM PAIGALDAMISE MUSTRIT

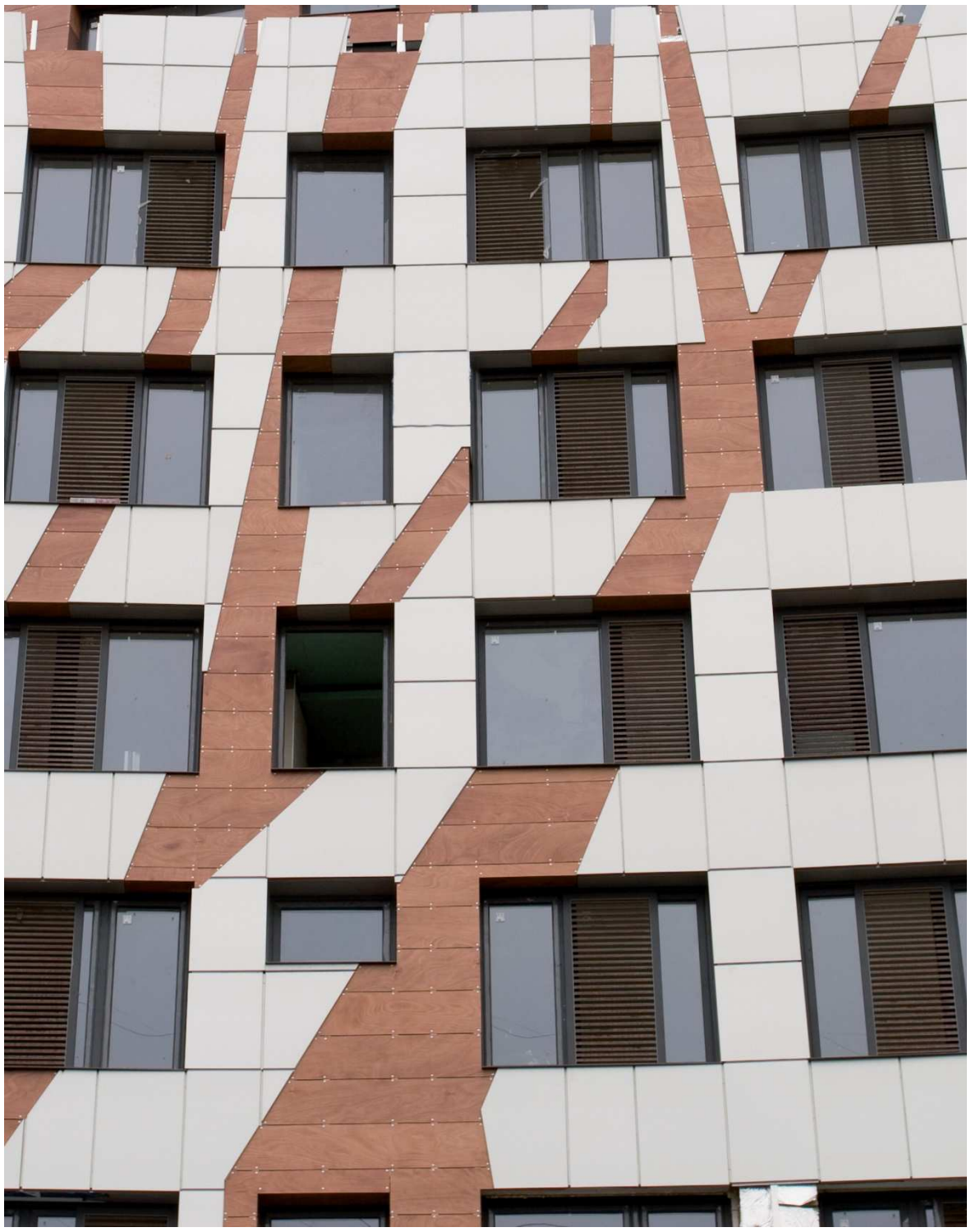
Tänu selle süsteemi mitmekülgsusele on võimalik saavutada erinevaid paneeli mustreid, ilma et selleks oleks vaja muuta lattide paiknemist (vahelduv muster peab olema tehtud 600 mm kordsetena).

VAHELDUV MUSTER 600 mm KORDSETENA.

3.3 AINULAADSED FASSAADID

3.3.1 AINULAADSED KUJUD

ProdEX materjal on nii mitmekülgne, et see võimaldab luua ainulaadseid fassaade lõpmatul hulgal erinevate kujudega paneelide koostamise teel. Sellist tüüpi koostamise puhul on väga oluline järgida jaotises 2.3 välja toodud juhiseid või võtta ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com) või kohaliku müügiesindajaga.



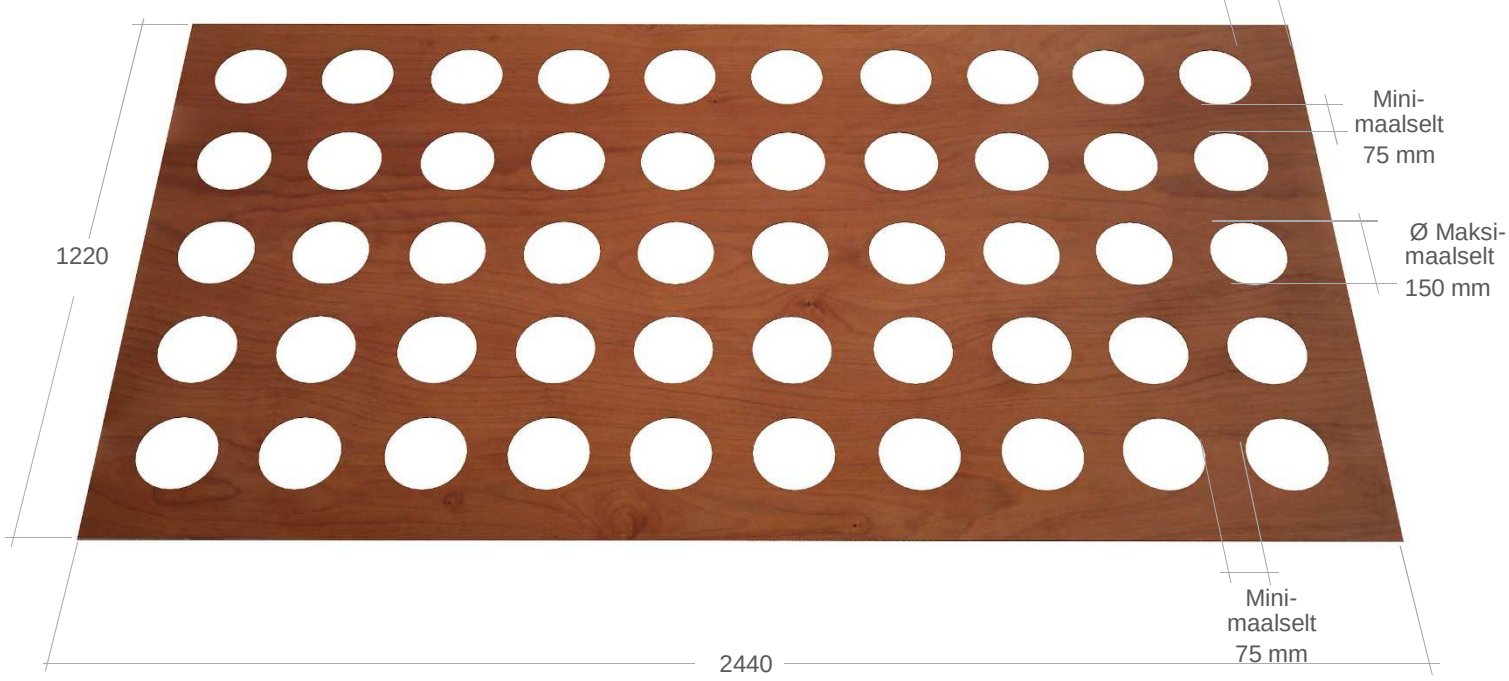
ProdEX paneelide koostamine

Välispindadel kasutamiseks mõeldud **ProdEX** paneelide koostamisel tuleb arvesse võtta mitmeid piiranguid ja nõudeid.

Siinkohal on oluline meeles pidada, et iga augustamine suurendab servade vastuvõtlikkust UV-kiirguse ja niiskustingimuste suhtes. See muudab paneeli haavatavamaks ning seetõttu soovitab ettevõte kasutada paneeli stabiilsuse tagamiseks alljärgnevaid parameetreid.

1. Koostamist peab teostama asjatundja sobivaid tööriistu kasutades.
2. Kui augustamismustri osakaal on > 20%, siis võtke soovituste saamiseks ühendust ettevõttega **Prodema**.
3. Augustamismustrite kõikide tüüpide puhul on vaja kindlat 75 mm piiri piki paneeli perimeetrit.
4. Aukude vaheline kaugus ei tohi kunagi olla väiksem kui 75 mm.
5. Kui koostamine hõlmab augustamist, siis ei tohi iga augu läbimõõt olla suurem kui 150 mm.
6. Paneeli maksimaalne ava ei tohi olla rohkem kui 30%.

Kui paneeli puhul tuleb kasutada eritellimusel koostamist, siis tuleb selleks saada ettevõtte **Prodema** tehnilise osakonna nõusolek.

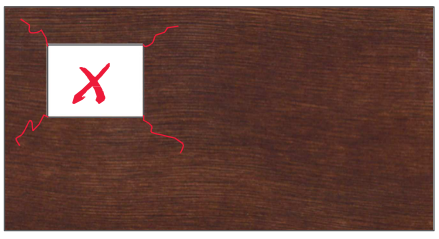


Pingest tingitud mõrad

Kui paneeli on vaja augustada esteetilistel või funktsionaalsetel põhjustel (tuulutusavad, signalisatsiooni, valgustuse paigaldamine jne), siis on väga oluline järgida allpool välja toodud soovitusi, et vältida paneeli mõranemist liigse pinge tõttu.

AVAD, SOONED JNE

Kui on vaja lõigata avasid, sooni jne, siis on väga oluline vältida teravate servade jätmist. Avade nurki tuleks pehmendada, lõigates need võimalikult suure raadiusega, kuid minimaalselt 5 mm.



SERVAL OLEVAD SOONED

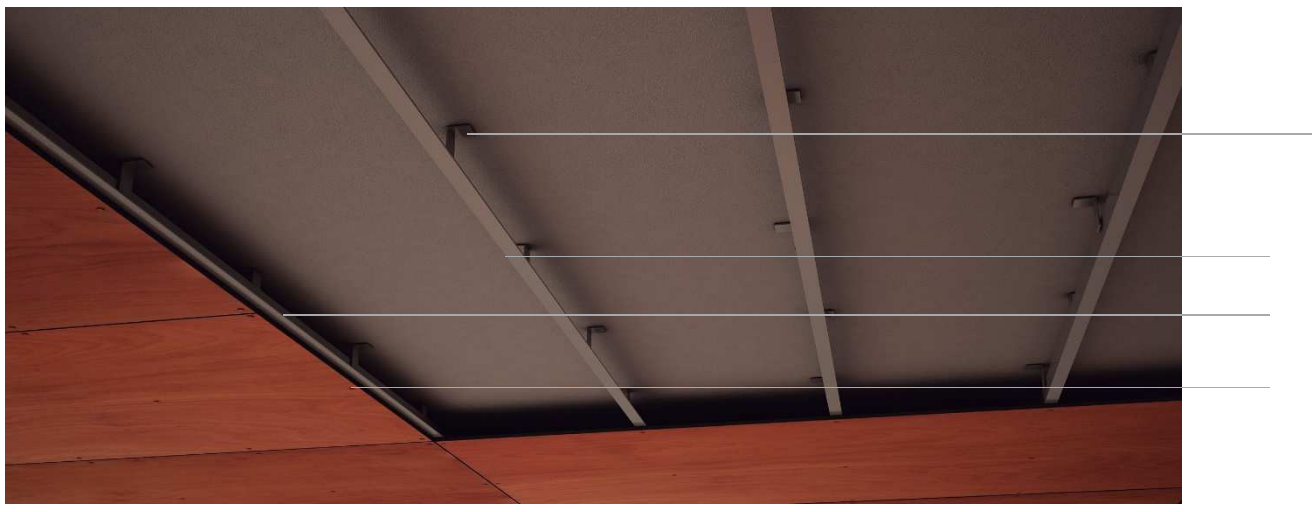
Tõenäoliselt on osadel juhtudel ja alati ettevõtte **Prodema** tehnilise osakonna nõusolekul vaja paneele töödelda, et lisada **ProdEX** paneelide servale soon (näiteks seina-voodrilaua tüüpi fassaadi paigaldamiseks). Sellistel juhtudel on samuti väga oluline vältida teravate servade jätmist ja üritada viia nende suurus maksimaalsele tasemele, kus soovituslik minimaalne suurus on 1 mm.

3.3.2 RIPPLAED

ProdEX süsteemi mitmekülgsus võimaldab paneele paigaldada ripplaena. Valige paigaldamismeetod, mis sobib teie projekti jaoks kõige paremini ning järgige allpool loetletud soovitusi.

3.3.2.1 KATMATA KINNITUS

ProdEX paneelide paigaldamisel ripplaena tuleb järgida jaotises 3.2.1 üksikasjalikult kirjeldatud juhiseid. Samuti tuleb meeles pidada, et paneele toetav alusraam tuleb alati paigaldada puidukiu suhtes risti.



ProdEX paneeli soovituslik paksus katmata kinnitustega lae jaoks on 8 mm (minimaalselt) kuni 14 mm (maksimaalselt). Vt alljärgnevast tabelist soovituslikke kinnituspunktide vahekaugusi.

PAKSUS (mm)	LATTIDE VAHELINE KAUGUS (mm)
8, 10	≤ 600
12	≤ 800
14	≤ 1000

- Igal paneelil peab olema vähemalt kolm tugipunkti mõlemas suunas.
- **ProdEX** paneelide kinnitamiseks ei tohi kasutada peitpeakruvisid.

Perimeetri õhuvahetus ja paisumisvuugid

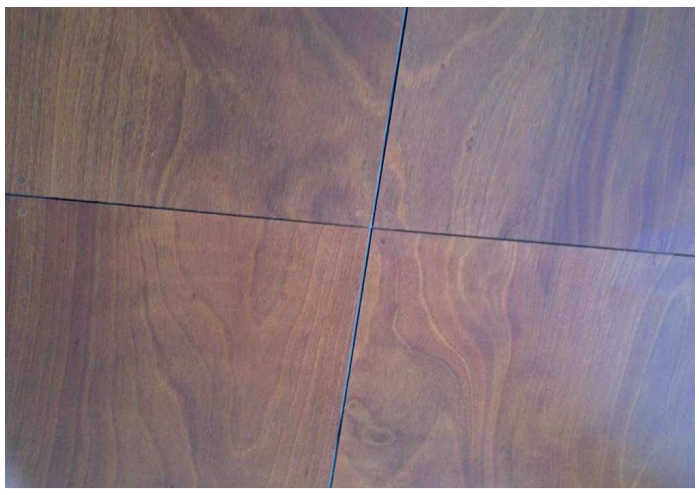
Piki lae perimeetrit peab olema vähemalt 20 mm avatud vuuk, et võimaldada õhuvahetust ja luua sarnased temperatuuri- ja niiskuse tingimused paneelide mõlemal poolel.

Õhuvahetuse eesmärgil tuleb ka paneelide vahele jätta avatud 6–8 mm paisumisvuugid.

* Neete kasutatakse üksnes metallist alusraamiga, kuid mitte puidust alusraamiga.

3.3.2.2 PEIDETUD KINNITUS KORKIDEGA

See süsteem võimaldab 10–12 mm paksuste **ProdEX** paneelide paigaldamist ripplaena, kus kinnituste peitmiseks kasutatakse korke.



Veenduge, et järgite jaotistes 3.2.2 ja 3.3.2.1 välja toodud etappe.

Samuti tuleb meeles pidada, et paneele toetav alusraam tuleb alati paigaldada puidukiu suhtes risti.

Lisaks sellele on samuti äärmiselt oluline võtta arvesse seda, et toena toimivate lattide puhul tuleb järgida alljärgnevas tabelis välja toodud soovituslikke vahekaugusi.

PAKSUS (mm)	LATTIDE VAHELINE KAUGUS (mm)
10	≤ 600
12	≤ 800

• Igal paneelil peab olema vähemalt kolm tugipunkti mõlemas suunas.

3.3.2.3 PEIDETUD KINNITUS RIPUTUSPROFIILIDEGA

Lagesid võib paigaldada ka peidetud süsteemina. Selleks tuleb eranditult järgida jaotises 3.2.3 välja toodud juhiseid.

L60 / L100 KRONSTEIN

L-PROFIIL

JUHTRÖÖBAS

ProdEX PANEEL

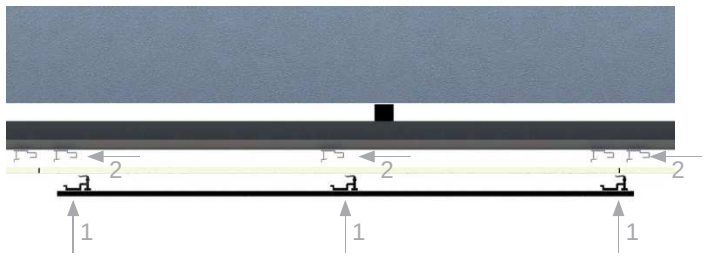
Lisateavet lisatarvikute kohta vt käesoleva kataloogi 6. peatükist.

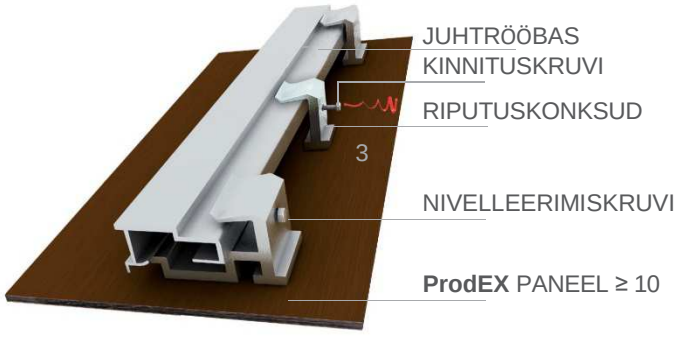
Paneelide kinnitamine

1. Kinnitage paneeli tagumisel küljel olevad riputuskonksud juhtrööpa külge, surudes neid ühtlase ja pideva survega ülespoole, kuni konksud ja rööbas ankurduvad.

2. Liigutage riputuskonksu seni, kuni see sobitub juhtrööpaga.

3. Kui osad ankurduvad, need on **joondatud ja lõplikus asendis**, siis tuleb need paigale fikseerida. Soovituslik on kasutada austeniitsest roostevabast terasest isepuurivat kruvi, sisestades selle keskmisse ülemisse riputuskonksu ja kinnitades selle horisontaalse juhtrööpa külge.





ProdEX paneelide soovituslik paksus selle kasutusvaldkonna jaoks on 10, 12 või 14 mm ning riputuskonksude vaheline kaugus on välja toodud alljärgnevas tabelis:

PAKSUS (mm)	RIPUTUSKONKSUDE VAHELINE KAUGUS (mm)
10	≤ 600
12	≤ 800
14	≤ 1000

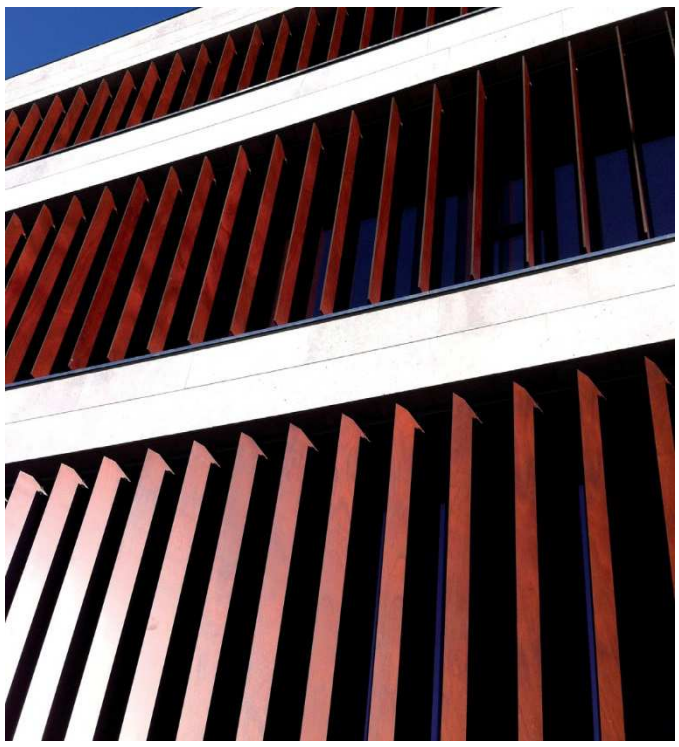
• Igal paneelil peab olema vähemalt kolm tugipunkti mõlemas suunas.

3.3.3 JUHITAVAD KALDLIISTUD

Lisaks fikseeritud kaldliistude süsteemile pakub **Prodema** terviklikku võtmed-kätte süsteemi vertikaalsete juhitavate kaldliistude jaoks.

See süsteem kohandub iga projekti kaldliistude suurusele ja motoriseerimise vajadustele. Enne soovituste tegemist vaadatakse projektid üksikjuhtumite kaupa läbi.

Alumiiniumraami süsteemi kujundab ettevõte **Prodema** vastavalt projekti spetsifikatsioonidele. Kaldliistud kinnitatakse mõlemast otsast peidetud või katmata kinnitussüsteemi abil.



See süsteem koostatakse õiges suuruses ja tarnitakse tervikliku komplektina, mis on paigaldamiseks valmis.

a: Kaldliistu maksimaalne pikkus ühte katkematut **ProdEX** paneeli kasutades on 2440 mm. Pikemaid kaldliiste on võimalik saada **ProdEX** paneelide ühendamise teel.

b: Maksimaalne laius: 600 mm.

Raami värvi, kuju jne

saab muuta selliselt, et need vastaksid projekti vajadustele. Võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com) või kohaliku müügiesindajaga.

Kaldliiste võib kujundada selliselt, et need töötaksid manuaalselt või mootori abil (sünkroonselt või üksteisest sõltumatult), kasutades selleks erinevaid süsteeme, nagu näiteks automatiseerimiskeskust, kaugjuhtimispulte, andureid jne.

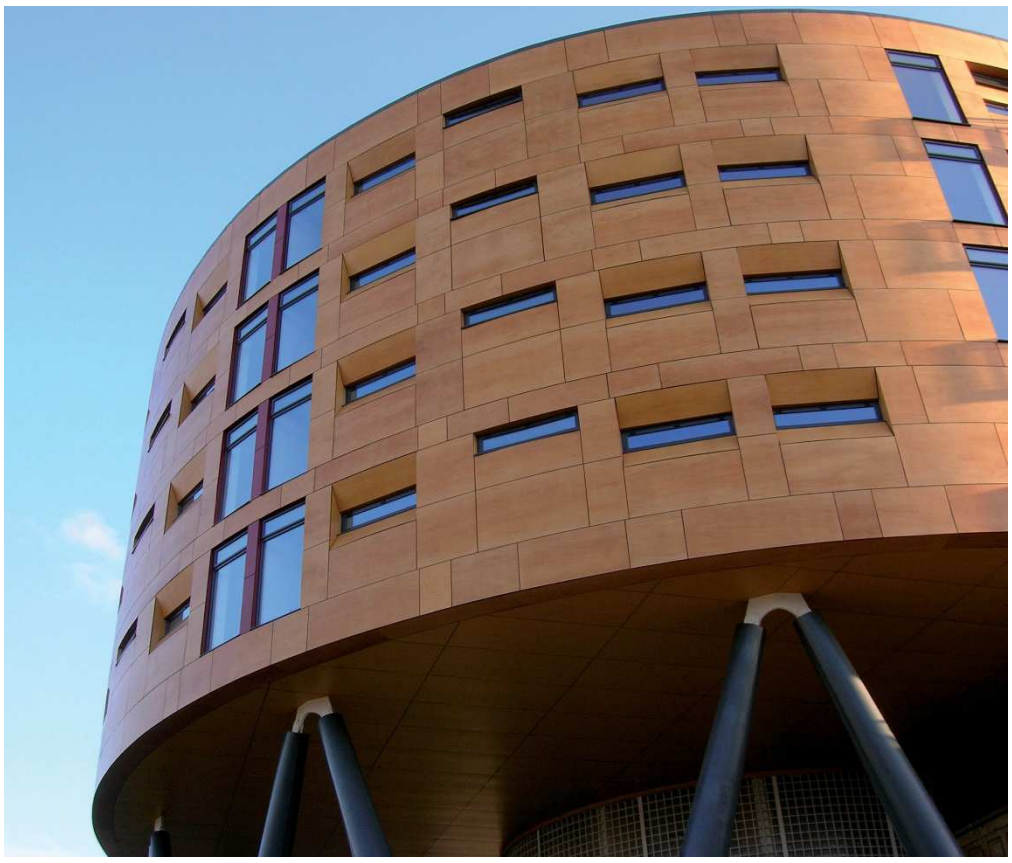
3.3.4 KUMERAD PINNAD

3.3.4.1 KUMERAD PINNAD MITMETAHULISTE PANEELIDEGA

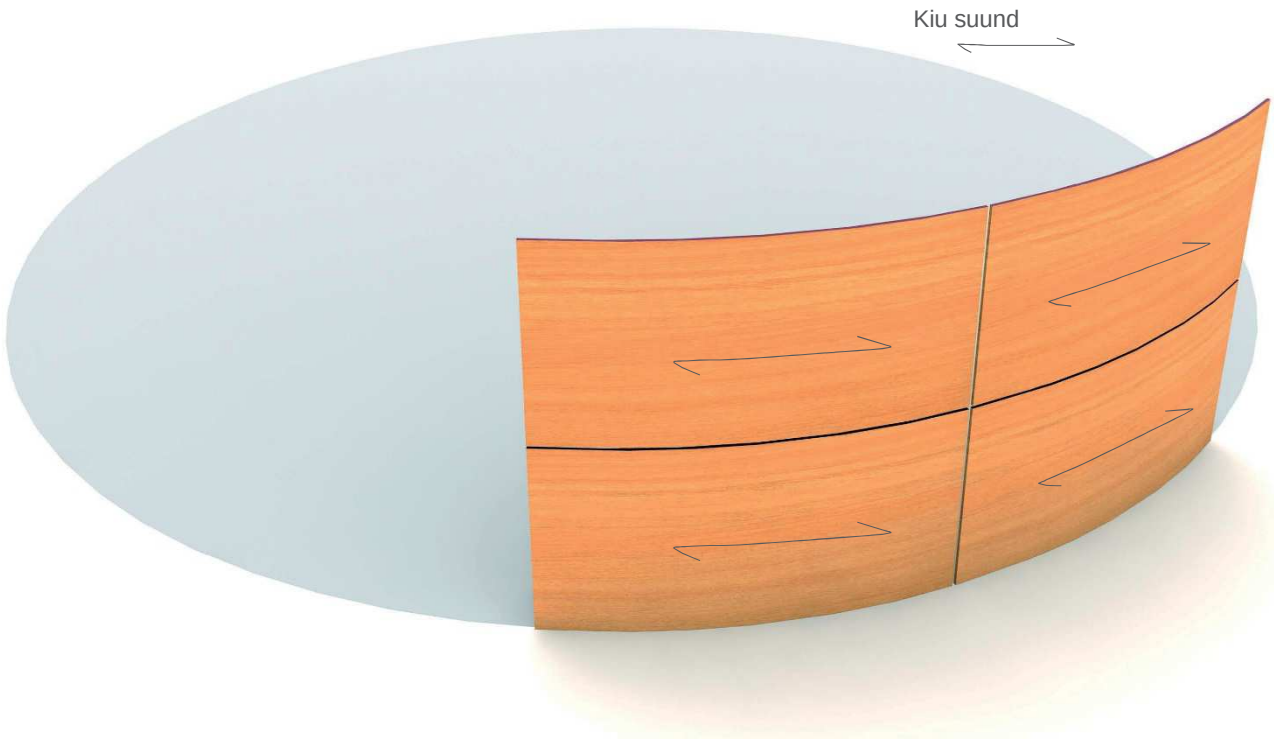
Kumeraks muutmise tehnika hõlmab tasapinnaliste (standardsete) paneelide kasutamist mitmetahuliste, kumerate pindade loomiseks. Valige projekti jaoks sobiv paigaldamismeetod ja järgige käesolevas kataloogis välja toodud tehnilisi juhiseid.

3.3.4.2 KUMERAD PINNAD TASAPINNALISTE PANEELIDEGA

ProdEX paneelidel on paindeomadused, mis võimaldavad neil järgida kumera pinna raadiust ja säilitada oma paigutust, kui see on kinnitatud. Paneeli toimimise ja nõuetekohase paigaldamise tagamiseks tuleb järgida alljärgnevas tabelis välja toodud spetsifikatsioone.



Kumerate fassaadide jaoks kasutatavad paneelid kinnitatakse üksnes katmata kinnitussüsteemi kasutades kruvide või neetidega ning neid muudetakse kumeraks üksnes pikikiudu.



Spetsifikatsioonid paneeli paksuse ja kinnituste vahekauguste kohta

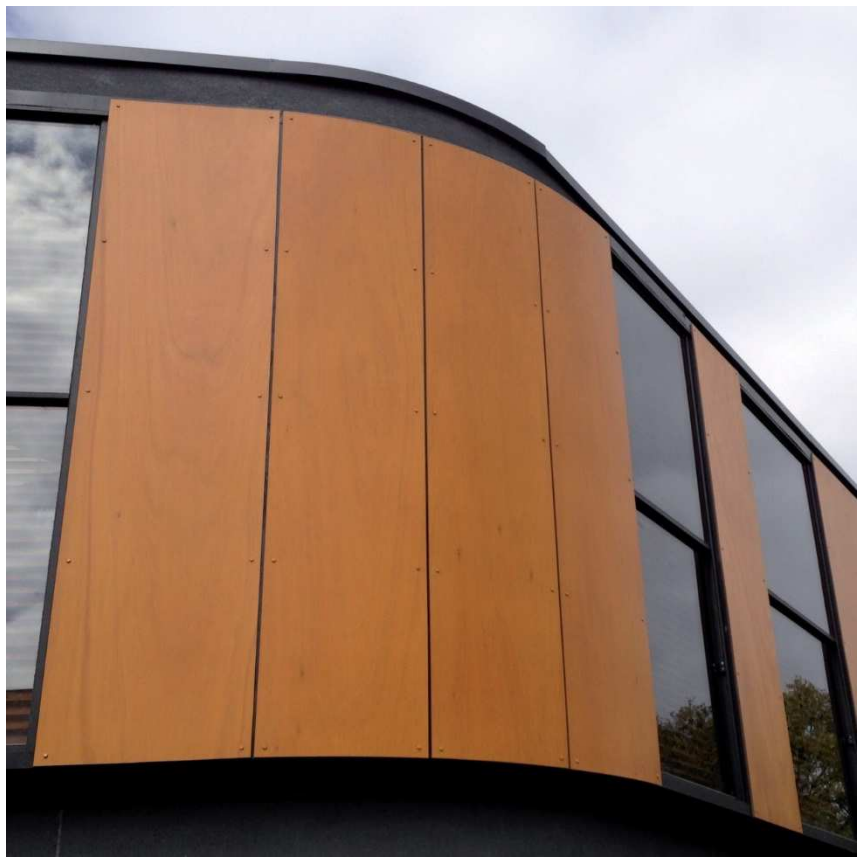
NÕUTAV RAADIUS	ProdEX PANEELIDE PAKSUS	LATTIDE VAHELINE KAUGUS
3,00 m – 10,00 m	6 mm	≤ 300 mm
10,00 m – 20,00 m	8 mm	≤ 400 mm
> 20,00 m	10 mm	≤ 450 mm

Selles tabelis on välja toodud saavutatavad kumerusraadiused paneeli puhul, mille mõõtmed on 2440 × 1220 mm. Suuremaid raadiuseid on võimalik saavutada paneeli laiuse vähendamise teel.

ProdEX paneelide kumera pinnana kinnitamiseks on vaja kasutada rohkem tugesid ja kinnitus-punkte kui lameda pinna korral.

3.3.4.3 EELNEVALT KUMERAKS MUUDETUD **ProdEX**

ProdEX paneele on võimalik tarnida erinevate raadiustega eelnevalt kumeraks muudetud paneelidena. Paneeli suuruse valikud võivad varieeruda olenevalt puidukiu soovitud suunast.



Prodema NATURAL WOOD BEAUTY	TEHNILINE ANDMELEHT		Dokument: FTPRODEXU Redaktsioon: 02 – november 14 Lehekülg: 1/1	
MATERJAL:		**PAKSUS:**	**PINNAVIIMISTLUS:**	
PRODEX		**6**	**SILE**	
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
1. KONTROLLIMINE				
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt**.			EN 438-8, osa 5.2.2.3

2. MÕÕTMETE TOLERANTS

Paksus: 6 mm
Kumerusraadius: 354, 500, 1000, 2000, 4000 mm
Mõõtmete tolerantsid: ± 10%
Saadaval nii sise- kui ka välisnurgana

Paksus: 6 mm
Kumerusraadius: 354, 500, 1000, 2000, 4000 mm
Mõõtmete tolerantsid: ± 10%
Saadaval nii sise- kui ka välisnurgana

3. FÜÜSIKALISED OMADUSED				
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1 800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm	mm	EN 438-2, osa 21
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
4. ILMASTIKUKINDLUS				
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
5. CE OHUTUSNÕUDED				
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0 (1)**	Euroklass	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	µ	EN 438-7, osa 4,4
Kinnituste kindlus	**> 2 000**	Kruvi kinnituse väärtus	N	EN 438-7, osa 4.5
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm3	EN ISO 1.183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 5** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

(1) CWFT CWFT (klassifitseeritud ilma täiendava testimiseta): vastavalt standardi EN 438-7 jaotisele 4.2.3. Soovituslik on kasutada kruvidel või neetidel põhinevat paigaldamissüsteemi. Teiste kinnitussüsteemide kasutamiseks võtke ühendust **Prodema** tehnilise osakonnaga.

(2) Formaadi osas, mille suhtes kohaldatakse minimaalsete koguste nõuet, võtke ühendust ettevõttega **Prodema**.

MATERJAL:		**PAKSUS:**	**PINNAVIIMISTLUS:**	
PRODEX		**6**	**SILE**	
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt**.			EN 438-8, osa 5.2.2.3

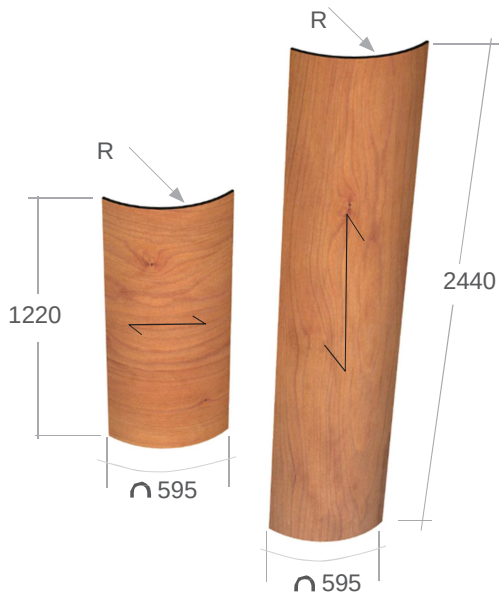
Paksus: 6 mm
Kumerusraadius: 354, 500, 1000, 2000, 4000 mm
Mõõtmete tolerantsid: ± 10%
Saadaval nii sise- kui ka välisnurgana

Paksus: 6 mm
Kumerusraadius: 354, 500, 1000, 2000, 4000 mm
Mõõtmete tolerantsid: ± 10%
Saadaval nii sise- kui ka välisnurgana

Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1 800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm	mm	EN 438-2, osa 21
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0 (1)**	Euroklass	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4,4
Kinnituste kindlus	**> 2 000**	Kruvi kinnituse väärtus	N	EN 438-7, osa 4.5
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm^3	EN ISO 1.183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 5** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

Paneelide valik

1) Eelnevalt kumerdaks muudetud **ProdEX** paneeli valik: neid paneele pakutakse puidukiu suuna, nõutava kumerusraadiuse alusel ning olenevalt sellest, kas paneel on kumer või nõgus (vt jooniseid allpool).



Formaadid sõltuvad puidukiu suunast. Saadaval olevad raadiused: 354, 500, 1000, 2000 ja 4000 mm

Paneele pakutakse nõgusas või kumeras formaadis.

2) Raadiuse valik: Raadiuse valiku valimisel tuleb arvesse võtta hoone välispinna kumerusraadiust, kuid paneeli raadius ei pea sellega täpselt kattuma.

   a. Võtke arvesse hoone kumerusraadiust.

   b. Kasutage alati standardset paneeli raadiust, valides sellise, mis on hoone kumerusraadiusele lähim, kuid nimetatud raadiusest alati suurem.

   Näited:

   Hoone raadius 3 700 mm → Eelnevalt kumeraks muudetud paneeli raadius 4 000 mm

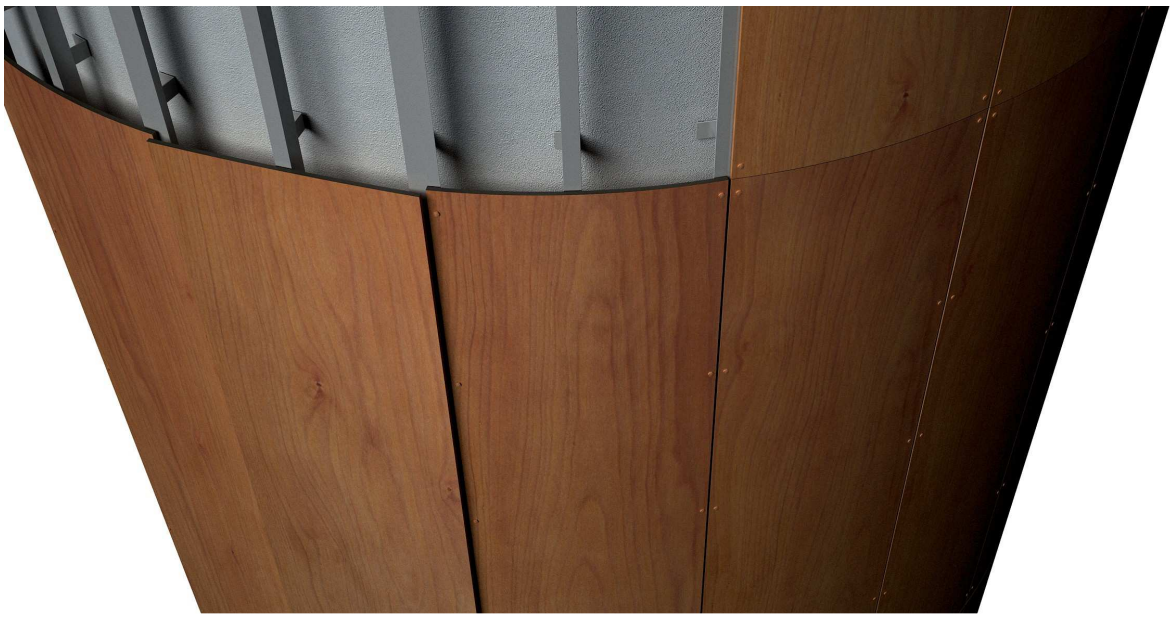
   Hoone raadius 1 400 mm → Eelnevalt kumeraks muudetud paneeli raadius 2 000 mm

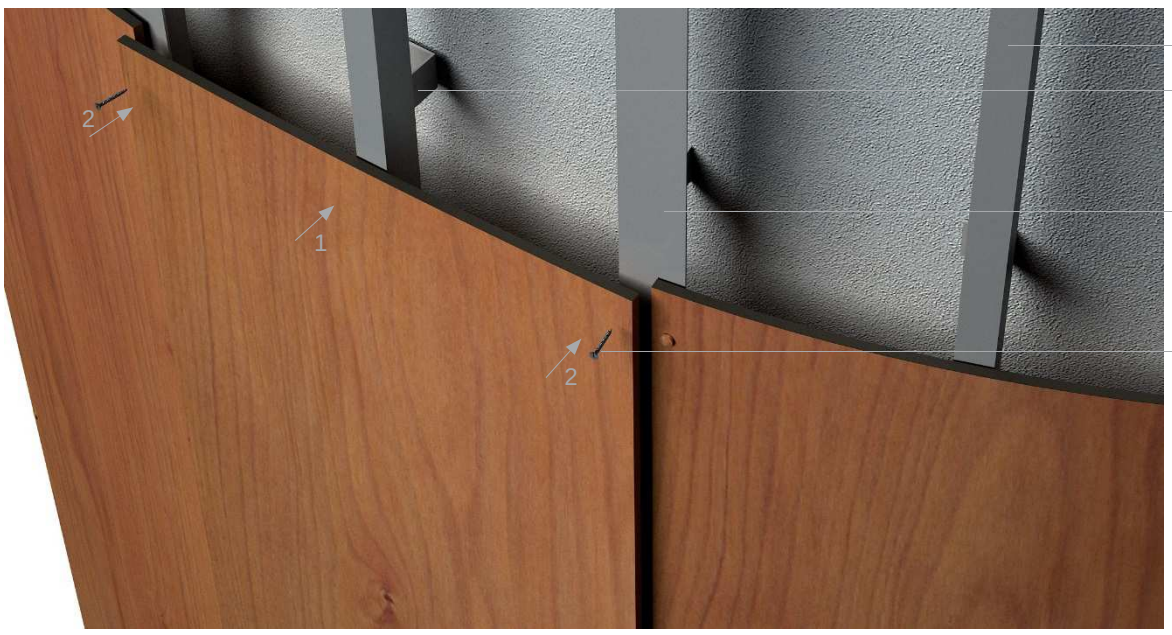
   NB! Juhul kui hoone raadius on paneeli omaga väga sarnane, nt 1100 mm, siis valitakse lähim kumerusraadius, st 1000 mm.

Paigaldussüsteemid

Siinkohal on oluline meeles pidada, et sellist tüüpi **ProdEX** paneeli saab paigaldada üksnes katmata kinnitusmeetodi abil kruvide ja neetidega, mida on kirjeldatud jaotises 3.2.1.

Võttes arvesse, et enamikel juhtudel on paneeli kumerusraadius pisut suurem kui hoone kumerusraadius, tuleb iga osa paigaldada kolmele latile, nagu on näidatud allpool:





1. Toetage osa kesktelg keskmisele tugilatile.
2. Kinnitage paneeli mõlemad servad kruvide või neetidega.

Kinnituste minimaalne arv osa kohta ja eelnevalt kumeraks muudetud

Kinnituste minimaalne arv osa kohta varieerub olenevalt paigaldatava eelnevalt kumeraks muudetud **ProdEX** paneeli tüübist. Seetõttu on allpool välja toodud vajalik kinnituste arv eelnevalt kumeraks muudetud **ProdEX** mudeli kohta vastavalt kumeruse tüübile ehk olenevalt sellest, kas osad on nõgusad või kumerad. Igale mudelile määratakse tuvastamise lihtsustamiseks omakorda erinev täht.

KUMERAD OSAD

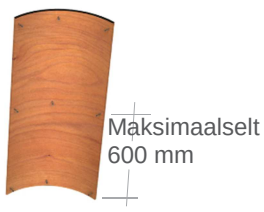
Sellisel juhul kasutatakse keskmist latti üksnes toena, kus kruvid või needid kinnitatakse üksnes iga tüki külgmistele lattidele:

TÜÜP A
Osa mõõtmetega 595 × 1220 mm, 6 läbivat kinnitust

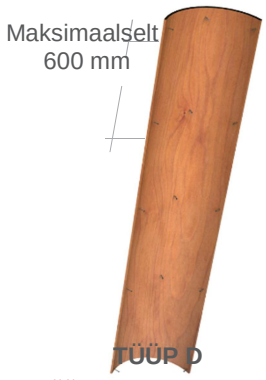
TÜÜP B
Osa mõõtmetega 2440 × 595 mm, 10 läbivat kinnitust

NÕGUSAD OSAD

Nõgusate osade paigaldamisel tuleb kinnitused lisada ka keskmisele latile, et anda igale tükile nõutud raadius, nagu on allpool üksikasjalikult kirjeldatud:



TÜÜP C
Osa mõõtmetega 595 × 1220 mm
9 läbivat kinnitust



TÜÜP D
Osa mõõtmetega 2440 × 595 mm
15 läbivat kinnitust

3.3.4.4 EELNEVALT KUMERAKS MUUDETUD **ProdEX** NURK

Eelnevalt kumeraks muudetud **ProdEX** nurgapaneelid muudetakse nurga katmiseks kumeraks 90º nurga all. Paneelide formaadid varieeruvad olenevalt valitud puidukiu suunast.

Eelnevalt kumeraks muudetud ProdEX nurk

Prodema NATURAL WOOD BEAUTY	TEHNILINE ANDMELEHT		Dokument: FTPRODEXO Redaktsioon: 01 – juuli 14 Lehekülg: 1/1	
MATERJAL:		**PAKSUS:**	**PINNAVIIMISTLUS:**	
PRODEX		**6**	**SILE**	
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
1. KONTROLLIMINE				
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt.**			EN 438-8, osa 5.2.2.3
2. MÕÕTMETE TOLERANTS				

Paksus: 6 mm
Nurk α: 90°
Kumerusraadius: 50 mm
Mõõtmete tolerantsid: ± 10%
Saadaval nii sise- kui ka välisnurgana

Paksus: 6 mm
Nurk α: 90°
Kumerusraadius: 50 mm
Mõõtmete tolerantsid: ± 10%
Saadaval nii sise- kui ka välisnurgana

3. FÜÜSIKALISED OMADUSED				
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1 800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm	mm	EN 438-2, osa 21
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
4. ILMASTIKUKINDLUS				
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
5. CE OHUTUSNÕUDED				
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0 2 ①**	Euroklass	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4.4
Kinnituste kindlus	**> 2 000**	Kruvi kinnituse väärtus	N	EN 438-7, osa 4.5
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm3	EN ISO 1,183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 5** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

① CWFT (klassifitseeritud ilma täiendava testimiseta): vastavalt standardi EN 438-7 jaotisele 4.2.3. Soovituslik on kasutada kruvidel või neetidel põhinevat paigaldamissüsteemi. Teiste kinnitussüsteemide kasutamiseks võtke ühendust **Prodema** tehnilise osakonnaga.

② Formaadi osas, mille suhtes kohaldatakse minimaalsete koguste nõuet, võtke ühendust ettevõttega **Prodema**.

MATERJAL:		**PAKSUS:**	**PINNAVIIMISTLUS:**	
PRODEX		**6**	**SILE**	
TESTID	**TULEMUSED**	**OMADUS VÕI TUNNUS**	**MÕÕTÜHIK**	**STANDARD**
Värv, muster ja pinnaviimistlus	**Asjaolu tõttu, et puit on looduslik toode, võib igat vineeri pidada ainulaadseks. Värvi- ja struktuurierinevusi peetakse normaalseks. Erilisi elemente, nagu näiteks oksaauke ja vaiguosakesi ei peeta defektideks, vaid dekoori osaks. Valguskiiruse suutlikkuse osas esineb erinevusi puiduliigist ja puidu allikast olenevalt**.			EN 438-8, osa 5.2.2.3

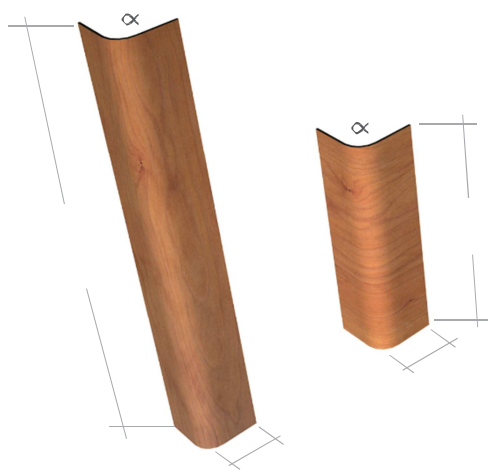
Paksus: 6 mm
Nurk α: 90°
Kumerusraadius: 50 mm
Mõõtmete tolerantsid: ± 10%
Saadaval nii sise- kui ka välisnurgana

Paksus: 6 mm
Nurk α: 90°
Kumerusraadius: 50 mm
Mõõtmete tolerantsid: ± 10%
Saadaval nii sise- kui ka välisnurgana

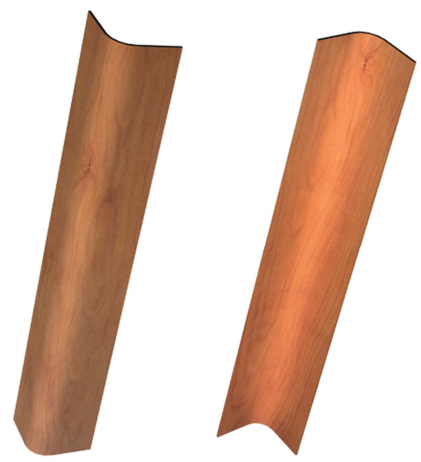
Vastupidavus suure läbimõõduga kuuliga kokkupuutel	**≥1 800**	Maksimaalne kõrgus, mille puhul ei esinenud pinna nähtavat mõranemist või jäljendeid, mis on suuremad kui 10 mm	mm	EN 438-2, osa 21
Grafiti vastase vastupidavuse kindlaks määramine	**Tase 4** **Tase 4** **Tase 1** **Tase 2**	Sinine veekindel marker Punane pihustatav värv Must vahakriit Must veepõhine tindimarker	Puhastatavuse tase	ASTM D 6578:2000
UV-kiirguse kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 28, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Külmateimi (sealhulgas valguskiirus) kindlus	**≥3** **≥4**	Kontrast Aspekt	Hallskaalal hindamine Hindamine	EN 438-2, osa 29, hindamine vastavalt EN 20105 - A02 nõuetele
Reaktsioon tulekahju korral	**C-s2,d0 2 ①**	Euroklass	Klassifikatsioon	EN 13501-1
Veeauru läbilaskvus	**110** **250**	Märja anuma meetod Kuiva anuma meetod	μ	EN 438-7, osa 4.4
Kinnituste kindlus	**> 2 000**	Kruvi kinnituse väärtus	N	EN 438-7, osa 4.5
Tihedus	**≥1,35**	Tihedus	g/cm^3	EN ISO 1,183
Märgade tingimuste kindlus	**≤ 5** **≥ 4**	Imendunud niiskus Välimus	% Hindamine	EN 438-2, osa 15

Paneelide valik

Nurgaosade valimisel tuleb kõigepealt arvesse võtta soovitud puidukiu suunda ja seda, kas need on nõgusa või kumera nurga jaoks. Valikuid kirjeldatakse üksikasjalikult allpool.



Suurus varieerub vastavalt puidukiu suunale.
∝ = 90º

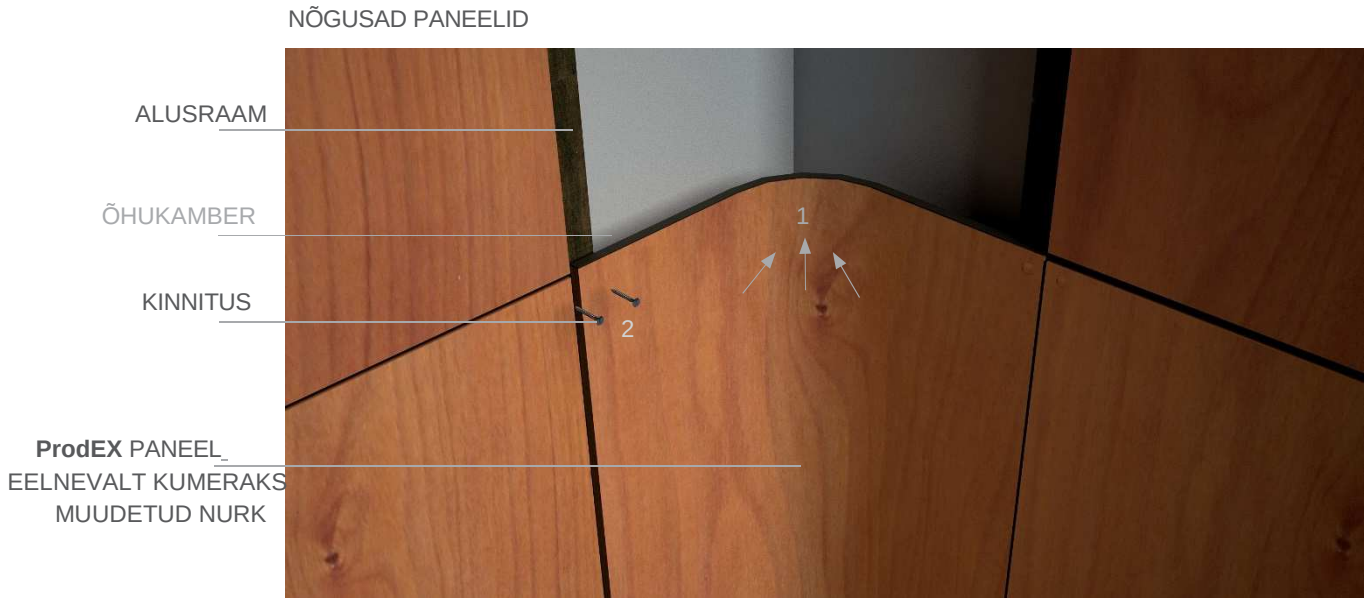


Eelnevalt kumeraks muudetud nurki pakutakse nõgusas või kumeras formaadis.

Paigaldussüsteemid

Nende paneelide paigaldamine sõltub kumeruse tüübist.

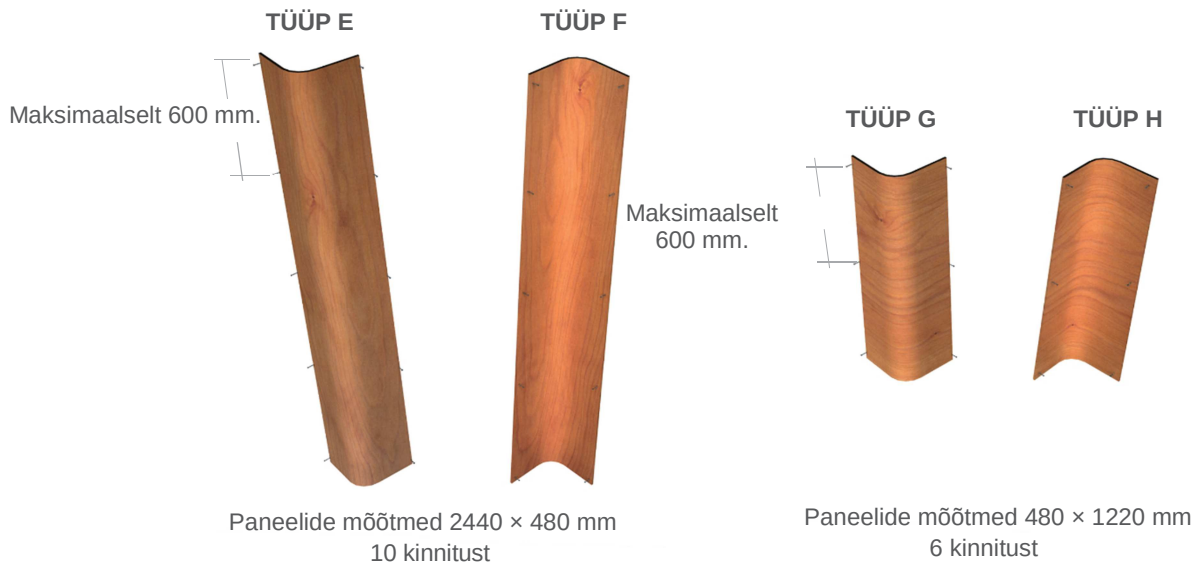
KUMERAD OSAD



1. Suruge kesktelge sissepoole.
2. Kinnitage paneeli mõlemad servad kruvide või neetidega.

Kinnituste minimaalne arv osa kohta ja eelnevalt kumeraks muudetud nurgapaneelide tüübid

Kruvide / neetide minimaalne arv sõltub peamiselt nurgapaneeli mõõtmetest (vt allpool).



3.3.4.5 ERITELLIMUSEL KUMERAKS MUUDETUD OSAD

Eritellimusel kumeraks muudetud osi võib valmistada, kui nende puhul järgitakse käesolevas kataloogis sisalduvaid spetsifikatsioone ja nõudeid.

Allpool on näiteks välja toodud meetod, mille abil saab moodustada kera, kasutades selleks **ProdEX** paneele koos katmata kinnitustega.

Osade roll

Kõigepealt on väga oluline määrata kindlaks **ProdEX** iga osa roll, nii et neid saaks hiljem täiuslikult sobitada kohta, kuhu neid kinnitatakse.

Kera puhul on iga osa rolli kujutatud käesoleva teksti kõrval.

Erinevate osade koostamisel tuleb järgida käesoleva tehnilise kataloogi jaotis üksikasjalikult kirjeldatud juhiseid.

Kumerad kombinatsioonid

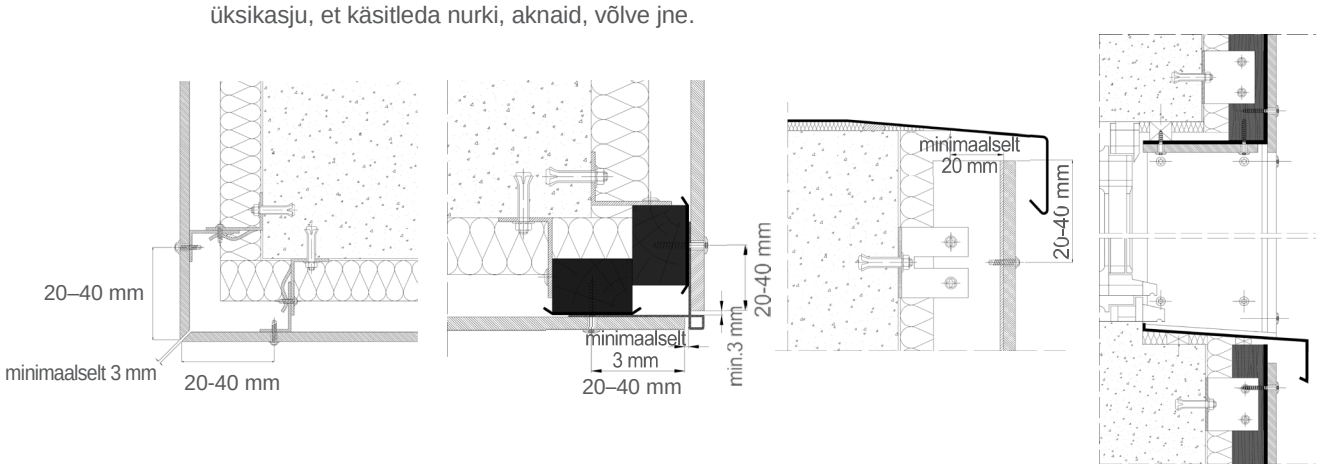
Kui kõik paneelid on koostatud, siis saab need paigaldada alusraamile, mis vastav jaotises 3.1.4 välja toodud nõuetele.

Kera kuju moodustamiseks on vaja kindlaks määrata iga osa kumerusraadius (puidukiu suunas). Selleks on vaja jälgida jaotises 3.3.4.2 välja toodud juhiseid ning neid tuleb järgida ilma eranditeta. Samas kui osasid ei muutu kumeraks puidukiuga ristisuunaliselt, kuigi nende laiust vähendati, saadakse hulknurkse kujuga kumerus, nagu on üksikasjalikult kirjeldatud käesoleva kataloogi jaotises 3.3.4.1.

See näide demonstreerib ainulaadsete kujude ja välimuste saamise võimalikkust, mis sobivad iga projekti jaoks.

3.4 PAIGALDAMISE ÜKSIKASJAD

Ettevõttel **Prodema** on suur hulk erinevaid lahendusi, mis hõlmavad igat tüüpi paigaldamise üksikasju, et käsitleda nurki, aknaid, võlve jne.



Kõik need üksikasjad on kättesaadavad ettevõtte **Prodema** veebilehelt (www.prodema.com).

4 PAIGALDAMISE JÄRGSED TEGEVUSED

4.1 KAITSEPINNA EEMALDAMINE

ProdEX paneele kaitseb spetsiaalne kile, mis on paigaldatud viimistletud poolele. See tehases peale kantud kaitsekile tuleb paneeli pinnalt eemaldada kohe, kui toode on paigaldatud. Ärge kunagi üritage eemaldada kilet vastaspoolelt, kuna see ei ole kaitsekile ja on vajalik paneeli stabiilsuse jaoks.

Ärge jätke paigaldatud paneeli või sellist, mis puutub elementidega kokku, selle kaitsekilega paigale rohkem kui 2–3 tunniks. See ennetab kilejääkide jäämist paneeli pinnale ja väldib vajadust selle eemaldamise järele spetsiaalseid tooteid kasutades. Samuti ennetab see paneeli kõveraks muutumist.

4.2 PUHASTAMINE

• Mustus kinnitub ProdEX paneeli pinnale üsna halvasti.

• Kui pind määrdub või sellel on kaitsekile liimi jääke, siis saab seda puhastada leige veega, millele on lisatud vedelat pesuainet, pehmet riiet kasutades. Ärge hõõruge pinda, kui see on kuiv.

• Ärge kasutage abrasiivseid pesuaineid.

• Raskesti eemaldatava tahma korral võib paneeli pinda puhastada pehme riidega (värvimata), mis on niisutatud benseenivaba petrooleumeetriga (40–60ºC, kergnafta).

• Ärge kasutage riiet või käsnasid abrasiivsete puhastus- või lihvimistoodetega, kuna see võib kahjustada toote pinda.

• Samuti ei tohiks kasutada agressiivseid lahusteid, nagu näiteks etanooli, etüülatsetaati, MEC-i, küünelakki jne, kuna need võivad põhjustada püsivaid kahjustusi kaitsekile pinna osalise või täieliku lahustamise teel, või need võivad põhjustada mõrasid, mida ei ole esmapilgul näha. Neid tooteid ei tohi kasutada ka paneelide vastaspoolel.

• Pinna kuivatamiseks on kõige parem kasutada imavat kiuvaba riiet.

• Soovituslik on viia läbi puhastamise test materjali väikesel pinnal, et veenduda protseduuri tõhususes, ning alles seejärel jätkata ülejäänud pinna puhastamist.

• Kriimustatud või mõlkis paneelide parandamiseks ei ole ühtegi meetodit.

• Lahusteid või kemikaalidest puhastustooteid tuleb alati kasutada vastavalt vastavatele tervise- ja ohutuseeskirjadele.

4.3 HOOLDAMINE

• **ProdEX** paneelid ei vaja hooldamist. Mustuse korral vt puhastamist käsitlevat jaotist.

4.4 PARANDAMINE

• Looduslik puit on õrn materjal. **ProdEX** paneelide parandamiseks ei ole ühtegi sobivat meetodit. Kahjustatud paneelid tuleb asendada uutega.

5 TEAVE EEMALDAMISE KOHTA

5.1 EEMALDAMINE

• **ProdEX** toode on ventileeritud fassaadi süsteemi osa, mille põhilised koostisosad (alumiiniumist, terasest, puidust ja plastist) on hõlpsasti eraldatavad ja taaskasutatavad.

5.2 JÄÄTMEKÄITLUS

• Korduskasutus: julgustatakse **ProdEX** paneeli korduskasutamist teistsuguste kasutusvaldkondade jaoks, millel on teistsugused nõuded.

• Taaskasutus: südamiku tsellulooskiude ja termostabiilseid puidulehtesid saab taaskasutada. Taaskasutuse võimaluste hulka kuuluvad selle kasutamine täitematerjalina ehitamiseks kasutatavate puidul baseeruvate paneelide jaoks.

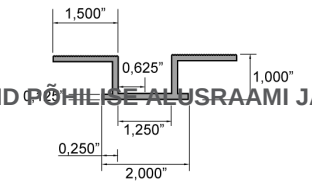
Prügimäele mahapanek: seejuures järgitakse spetsifikatsioone, mis reguleerivad ja juhivad ehitus- ja lammutamisjäätmete käitlemist ning mis tahes kehtivaid kohalikke määrusi. Samuti on mõeldav jäätmete põletamine tööstuslikes jäätmepõletusahjudes.

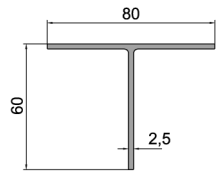
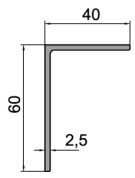
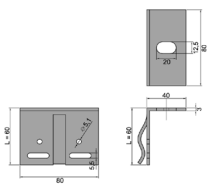
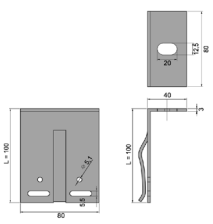
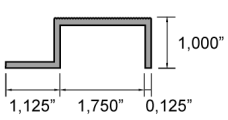
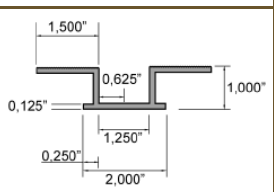
• Aluskonstruktsioonid: puit-, alumiinium- või terasprofiile võib korduskasutada nende algse kasutusvaldkonna jaoks või neid võib taaskasutada, kui hooned on ettevaatlikult dekonstrueeritud.

6 LISATARVIKUD

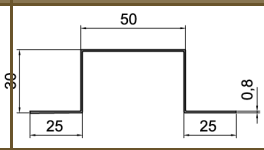
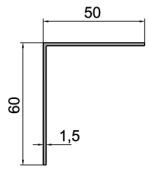
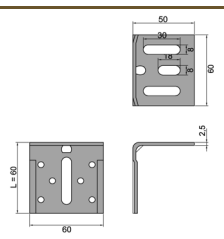
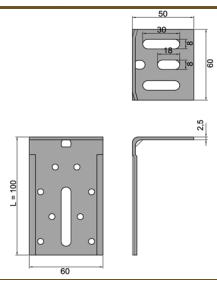
6.1 ÜLDISED ELEMENDID PÕHILISE ALUSRAAMI JAOKS

6.1.1 ALUMIINUM:



VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
PRAS001BRU		T-profiil 60/80, pikkus 3000 mm	Alumiinium 6063 / kare T5
PRAS002BRU		L-profiil 60/40, pikkus 3000 mm	Alumiinium 6063 / kare T5
PRAS003BRU		L 60 kronstein	Alumiinium 6060 / kare T5
PRAS004BRU		L 100 kronstein	Alumiinium 6060 / kare T5
PRAS005BRU *(müüakse ainult USA-s)*		Modifi J profi, pikkus 146" (3708 mm)	Alumiinium / lihvitud
PRAS005AND *(müüakse ainult USA-s)*		Modifi J profi, pikkus 146" (3708 mm)	Alumiinium / must, anodeeritud
PRAS006BRU *(müüakse ainult USA-s)*		Pööratud HAT-profiil, pikkus 146" (3708 mm)	Alumiinium / lihvitud
PRAS006AND *(müüakse ainult USA-s)*		Pööratud HAT-profiil, pikkus 146" (3708 mm)	Alumiinium / must, anodeeritud

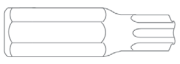
6.1.2 GALVANISEERITUD TERAS

VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
PRSS001GLV		30 mm oomega-profiil, pikkus 2500 mm	Galvaniseeritud teras
PRSS002GLV		L 60/50 profiil, pikkus 2500 mm	Galvaniseeritud teras
PRSS003GLV		L 60 kronstein	Galvaniseeritud teras
PRSS004GLV		L 100 kronstein	Galvaniseeritud teras

6.2 SPETSIAALSED ELEMENDID KATMATA KINNITUSSÜSTEEMIDE JAOKS KRUVIDE VÕI NEETIDEGA

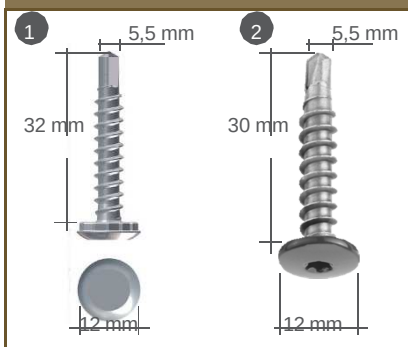
6.2.1 KRUVID

6.2.1.1 ÜLDISED LISATARVIKUD KRUVIDE JAOKS

VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL /
PRGA001EXF		SFS-SX tsentreerimishülss	Lisatarvik, mis tagab kruvi paiknemise paneeli suhtes risti ja selle kontsentrilise sisestamise.
PRGA002EXF		SFS-T25W adapter	Lisatarvik TORX-peadega SX3 ja/või TW-S kruvide jaoks
PRGA003EXF		SFS-E 420 seadistusvahend - Federvision	Lisatarvik IRIUS-peadega SX3 kruvide jaoks

Tarneaegade, miinimumkoguste jne teada saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

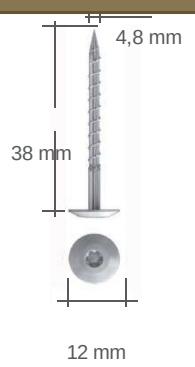
6.2.1.2 KRUVID ALUMIINIUMIST JA/VÕI TERASEST ALUSRAAMI JAOKS

KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
	Isepuurivad kruvid 1. SFS – SX3 – L12 – 5,5 × 32 mm **IRIUS-pea** Kooste paksus ≤ 17 mm 2. SFS – SX3 – D12 – 5,5 × 30 mm **TORX-pea** Kooste paksus ≤ 15mm Mõõtmed: Ø Pea: 12 mm Ø Kruvi: 5,5 mm	Austeniitne roostevaba teras 1.4567 / Lakitud ja lakkimata (vt tabelit allpool)

VIIMISTLUS	KRUVIPEA TÜÜP	VIIDE
LAKKIMATA	IRIUS	PREF001IRI
	TORX	PREF001TRX
KREEMIKAS LAKK	IRIUS	PREF002IRI
	TORX	PREF002TRX
JÄÄHALL LAKK	IRIUS	PREF003IRI
	TORX	PREF003TRX
KAHVATU LAKK	IRIUS	PREF004IRI
	TORX	PREF004TRX
RUSTIK LAKK	IRIUS	PREF005IRI
	TORX	PREF005TRX
HELEPRUUN LAKK	IRIUS	PREF006IRI
	TORX	PREF006TRX
MÜNDIROHELINE LAKK	IRIUS	PREF007IRI
	TORX	PREF007TRX
SÜGAVPRUUN LAKK	IRIUS	PREF008IRI
	TORX	PREF008TRX
TUMEPRUUN LAKK	IRIUS	PREF009IRI
	TORX	PREF009TRX
NUX LAKK	IRIUS	PREF010IRI
	TORX	PREF010TRX
MOCCA LAKK	IRIUS	PREF011IRI
	TORX	PREF011TRX

* Isepuurivaid kinniteid soovitatakse kasutada 2,5 mm paksuste alumiiniumprofiilide ja 1,5 mm paksuste terasprofiilide jaoks. Väiksemate paksuste korral tuleks kasutada neete.

6.2.1.3 KRUVID PUIDUST ALUSRAAMI

KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
	SFS-TW-S-D12- 4,8 × 38 mm kruvi **TORX-pea** Mõõtmed: Ø Pea: 12 mm Ø Kruvi: 4,8 mm Pikkus: 38 mm	Austeniitne roostevaba teras 1.4567 / Lakitud ja lakkimata (vt tabelit allpool)

VIIMISTLUS	KRUVIPEA TÜÜP	VIIDE
LAKKIMATA	TORX	PREF012TRX
KREEMIKAS LAKK	TORX	PREF013TRX
JÄÄHALL LAKK	TORX	PREF014TRX
KAHVATU LAKK	TORX	PREF015TRX
RUSTIK LAKK	TORX	PREF016TRX
HELEPRUUN LAKK	TORX	PREF017TRX
MÜNDIROHELINE LAKK	TORX	PREF018TRX
SÜGAVPRUUN LAKK	TORX	PREF019TRX
TUMEPRUUN LAKK	TORX	PREF020TRX
NUX LAKK	TORX	PREF021TRX
MOCCA LAKK	TORX	PREF022TRX

Tarneaegade, miinimumkoguste jne teada saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

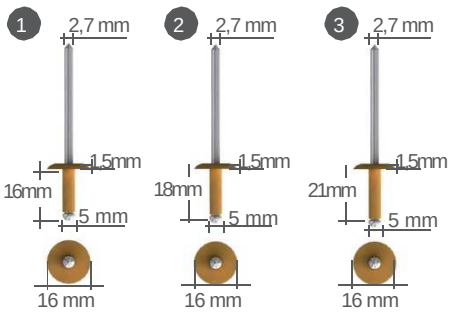
6.2.2 NEEDID

6.2.2.1 ÜLDISED LISATARVIKUD NEETIDE JAOKS

VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
PRGA004EXF		SFS-ZL tsentreerimishülss	Lisatarvik, mis võimaldab viia läbi alusstruktuuri eelnevat puurimist seina omaga kontsentriliselt
PRGA005EXF		SFS integreeritud puuriteraga tsentreerimishülss	Soovituslik lisatarvik, mis võimaldab viia läbi alusstruktuuri eelnevat puurimist paneeli omaga kontsentriliselt.
PRGA006EXF		SFS-AP otsik	Lisatarvik, mida kasutatakse üksnes SFS-AP16 neetidega. See kinnitatakse neetimismasina külge neetide liikuvatele punktidele paigaldamiseks
PRGA007EXF		SFS-SSO-D15 otsik	Lisatarvik, mida kasutatakse üksnes SFS-SSO-D15 neetidega. See kinnitatakse neetimismasina külge neetide liikuvatele punktidele paigaldamiseks

Tarneaegade, miinimumkoguste jne teada saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

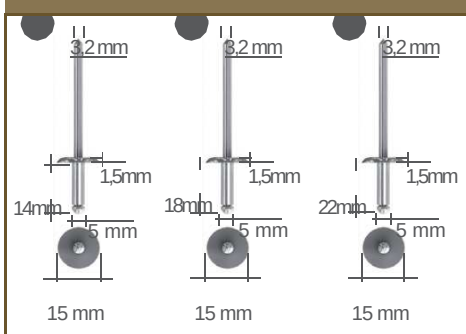
6.2.2.2 NEEDID TERASEST ALUSRAAMI JAOKS

KIRJELDUS		MATERJAL /
	Neet 1. SFS-AP-16-50160 2. SFS-AP-16-50180 3. SFS-AP-16-50210 Mõõtmed: Ø Pea: 16 mm Ø Neet: 5 mm Ø pea paksus 1,5 mm Ø varva paksus 2,7 mm Pikkus: 16,18 või 21mm	Põhiosa: $AlMg_5$ Varb: Roostevaba teras 1.4541 Lakitud ja lakkimata (vt tabelit allpool)

VIIMISTLUS	NEEDI PIKKUS (mm)	KOOSTE PAKSUS (mm)	VIIDE
LAKKIMATA	16	8,0–12,0	PREF023AP016
	18	9,5–13,5	PREF023AP018
	21	12,5–16,0	PREF023AP021
KREEMIKAS LAKK	16	8,0–12,0	PREF024AP016
	18	9,5–13,5	PREF024AP018
	21	12,5–16,0	PREF024AP021
JÄÄHALL LAKK	16	8,0–12,0	PREF025AP016
	18	9,5–13,5	PREF025AP018
	21	12,5–16,0	PREF025AP021
KAHVATU LAKK	16	8,0–12,0	PREF026AP016
	18	9,5–13,5	PREF026AP018
	21	12,5–16,0	PREF026AP021
RUSTIK LAKK	16	8,0–12,0	PREF027AP016
	18	9,5–13,5	PREF027AP018
	21	12,5–16,0	PREF027AP021
HELEPRUUN LAKK	16	8,0–12,0	PREF028AP016
	18	9,5–13,5	PREF028AP018
	21	12,5–16,0	PREF028AP021
MÜNDIROHELINE LAKK	16	8,0–12,0	PREF029AP016
	18	9,5–13,5	PREF029AP018
	21	12,5–16,0	PREF029AP021
SÜGAVPRUUN LAKK	16	8,0–12,0	PREF030AP016
	18	9,5–13,5	PREF030AP018
	21	12,5–16,0	PREF030AP021
TUMEPRUUN LAKK	16	8,0–12,0	PREF031AP016
	18	9,5–13,5	PREF031AP018
	21	12,5–16,0	PREF031AP021
NUX LAKK	16	8,0–12,0	PREF032AP016
	18	9,5–13,5	PREF032AP018
	21	12,5–16,0	PREF032AP021
MOCCA LAKK	16	8,0–12,0	PREF033AP016
	18	9,5–13,5	PREF033AP018
	21	12,5–16,0	PREF033AP021

Tarneaegade, miinimumkoguste jne teada saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

6.2.2.3 NEEDID TERASEST ALUSRAAMI JAOKS

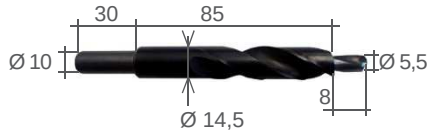
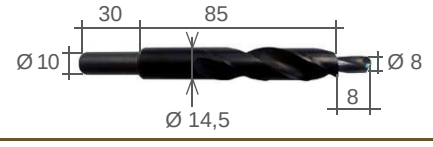
KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
	Neet 1. SFS-SSO-D15-50140 2. SFS-SSO-D15-50180 3. SFS-SSO-D15-50220 Mõõtmed: Ø Pea: 15 mm Ø Neet: 5 mm Ø varva paksus: 3,2 mm Pikkus: 14,18 või 22 mm	Põhiosa: Roostevaba teras nr 1.4578 Varb: Roostevaba teras nr 1.4578 Lakitud ja lakkimata (vt tabelit allpool)

VIIMISTLUS	NEEDI PIKKUS (mm)	KOOSTE PAKSUS (mm)	VIIDE
LAKKIMATA	14	6,0–9,5	PREF034AP014
	18	9,0–13,5	PREF034AP018
	22	13,0–18,0	PREF034AP022
KREEMIKAS LAKK	14	6,0–9,5	PREF035AP014
	18	9,0–13,5	PREF035AP018
	22	13,0–18,0	PREF035AP022
JÄÄHALL LAKK	14	6,0–9,5	PREF036AP014
	18	9,0–13,5	PREF036AP018
	22	13,0–18,0	PREF036AP022
KAHVATU LAKK	14	6,0–9,5	PREF037AP014
	18	9,0–13,5	PREF037AP018
	22	13,0–18,0	PREF037AP022
RUSTIK LAKK	14	6,0–9,5	PREF038AP014
	18	9,0–13,5	PREF038AP018
	22	13,0–18,0	PREF038AP022
HELEPRUUN LAKK	14	6,0–9,5	PREF039AP014
	18	9,0–13,5	PREF039AP018
	22	13,0–18,0	PREF039AP022
MÜNDIROHELINE LAKK	14	6,0–9,5	PREF040AP014
	18	9,0–13,5	PREF040AP018
	22	13,0–18,0	PREF040AP022
SÜGAVPRUUN LAKK	14	6,0–9,5	PREF041AP014
	18	9,0–13,5	PREF041AP018
	22	13,0–18,0	PREF041AP022
TUMEPRUUN LAKK	14	6,0–9,5	PREF042AP014
	18	9,0–13,5	PREF042AP018
	22	13,0–18,0	PREF042AP022
NUX LAKK	14	6,0–9,5	PREF043AP014
	18	9,0–13,5	PREF043AP018
	22	13,0–18,0	PREF043AP022
MOCCA LAKK	14	6,0–9,5	PREF044AP014
	18	9,0–13,5	PREF044AP018
	22	13,0–18,0	PREF044AP022

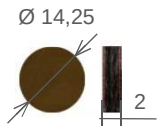
Tarneaegade, miinimumkoguste jne teada saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

6.3 SPETSIIFILISED ELEMENDID PEIDETUD KINNITUSE JAOKS KORGISÜSTEEMIGA

6.3.1 ÜLDISED LISATARVIKUD PEIDETUD KINNITUSE JAOKS KORGISÜSTEEMIGA

VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL /
PRGA008BRC		Puuritera fikseeritud punktide jaoks	Teras 114 150 HSS
PRGA009BRC		Puuritera fikseeritud punktide jaoks	Teras 114 150 HSS

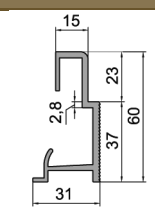
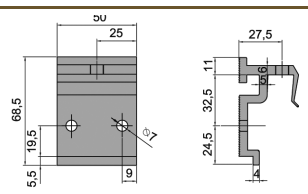
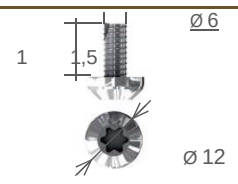
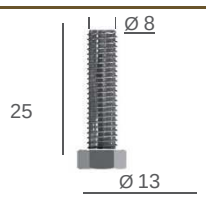
6.3.2 KORGID

VIIDE	KIRJELDUS	MATERJAL / VIIMISTLUS
	**ProdEX** kork Ø 14,25 mm e: 2 mm	**ProdEX** (Vt tabelit allpool)

VIIMISTLUS	VIIDE
ProdEX KREEMJAS	PRCF001CAP
ProdEX JÄÄHALL	PRCF002CAP
ProdEX KAHVATU	PRCF003CAP
ProdEX RUSTIK	PRCF004CAP
HELEPRUUN	PRCF005CAP
ProdEX MÜNDIROHELINE	PRCF006CAP
ProdEX SÜGAVPRUUN	PRCF007CAP
ProdEX TUMEPRUUN	PRCF008CAP
ProdEX NUX	PRCF009CAP
ProdEX MOCCA	PRCF010CAP

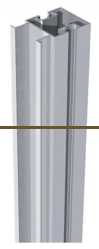
6.4 SPETSIIFILISED ELEMENDID PEIDETUD KINNITUSSÜSTEEMI JAOKS RIPPUVATE PROFIILIDEGA

6.4.1 ÜLDISED LISATARVIKUD PEIDETUD SÜSTEEMI JAOKS

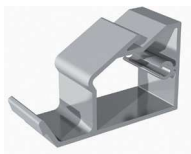
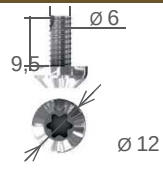
VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
PRCF011BRU		Väline juhtrööbas 3000 mm latt	Alumiinium 6063 Kare T5
PRCF011AND		Väline juhtrööbas 3000 mm latt	Alumiinium 6063 Must lakk
PRCF012BRU		Väline riputuskonks.	Alumiinium 6063 Kare T5
PRCF013		Justeerimiskruvi TB – A2 TX 30 Ø pea 12 mm Ø kruvi 6 mm Pikkus: 11,5 mm	Roostevaba teras
PRCF014		Nivelleerimistüübel T.H./INX A4 Ø pea 13 mm Ø kruvi 8 mm Pikkus: 25 mm	Roostevaba teras A2

6.5 SPETSIIFILISED ELEMENDID FIKSEERITUD KALDLIISTUDE SÜSTEEMI JAOKS

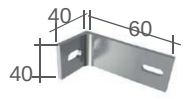
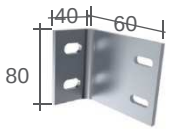
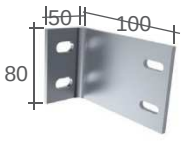
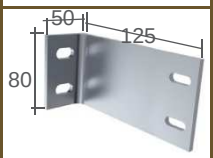
6.5.1 ÜLDISED LISATARVIKUD FIKSEERITUD KALDLIISTUDE SÜSTEEMI JAOKS

VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
PRFL001BRU		Augustatud profiil, laius 20 mm, pikkus 2000 mm	lihvitud
PRFL001RAL		Augustatud profiil, laius 20 mm, pikkus 2000 mm	lakitud
PRFL002BRU		Augustatud profiil, laius 20 mm, pikkus 3000 mm	lihvitud
PRFL002RAL		Augustatud profiil, laius 20 mm, pikkus 3000 mm	lakitud
PRFL003BRU		Augustamata profiil, pikkus 2000 mm	lihvitud
PRFL003RAL		Augustamata profiil, pikkus 2000 mm	lakitud
PRFL004BRU		Augustamata profiil, pikkus 3000 mm	lihvitud
PRFL004RAL		Augustamata profiil, pikkus 3000 mm	lakitud

Tarneaegade, miinimumkoguste jne teada saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
PRFL005BRU		Alusosa sirgete fikseeritud kaldliistude jaoks (0º)	lihvitud
PRFL005RAL		Alusosa sirgete fikseeritud kaldliistude jaoks (0º)	lakitud
PRFL006BRU		Kahekordne alusosa sirgete fikseeritud kaldliistude jaoks (0º)	lihvitud
PRFL006RAL		Kahekordne alusosa sirgete fikseeritud kaldliistude jaoks (0º)	lakitud
PRFL007BRU		Alusosa nurga all olevate fikseeritud kaldliistude jaoks (30º)	lihvitud
PRFL007RAL		Alusosa nurga all olevate fikseeritud kaldliistude jaoks (30º)	lakitud
PRFL008BRU		Kahekordne alusosa nurga all olevate fikseeritud kaldliistude jaoks (30º)	lihvitud
PRFL008RAL		Kahekordne alusosa nurga all olevate fikseeritud kaldliistude jaoks (30º)	lakitud
PRFL009BRU		Alusosa nurga all olevate fikseeritud kaldliistude jaoks (60º)	lihvitud
PRFL009RAL		Alusosa nurga all olevate fikseeritud kaldliistude jaoks (60º)	lakitud
PRFL010BRU		Kahekordne alusosa nurga all olevate fikseeritud kaldliistude jaoks (60º)	lihvitud
PRFL010RAL		Kahekordne alusosa nurga all olevate fikseeritud kaldliistude jaoks (60º)	lakitud
PRFL011BRU		Kaldliistu otsmine klamber	lihvitud
PRFL011RAL		Kaldliistu otsmine klamber	lakitud
PRFL012BRU		Kaldliistu keskmine klamber	lihvitud
PRFL012RAL		Kaldliistu keskmine klamber	lakitud
PRFL013		Paneeli kruvi TB – A2 TX 30 Ø pea 12 mm Ø kruvi 6 mm Pikkus: 9,5 mm	Roostevaba teras

Tarneaegade, miinimumkoguste jne teada saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
PRFL014		Kruvi augustatud profiili jaoks 55137981	lihvitud
PRFL015BRU		Ühekordne L-kronstein 60 × 40, pikkus 40	lihvitud
PRFL005RAL		Ühekordne L-kronstein 60 × 40, pikkus 40	lakitud
PRFL016BRU		Ühekordne L-kronstein 100 × 50, pikkus 40	lihvitud
PRFL006RAL		Ühekordne L-kronstein 100 × 50, pikkus 40	lakitud
PRFL017BRU		Ühekordne L-kronstein 125 × 50, pikkus 40	lihvitud
PRFL007RAL		Ühekordne L-kronstein 125 × 50, pikkus 40	lakitud
PRFL018BRU		Kahekordne L-kronstein 60 × 40, pikkus 80	lihvitud
PRFL018RAL		Kahekordne L-kronstein 60 × 40, pikkus 80	lakitud
PRFL019BRU		Kahekordne L-kronstein 100 × 50, pikkus 80	lihvitud
PRFL019RAL		Kahekordne L-kronstein 100 × 50, pikkus 80	lakitud
PRFL020BRU		Kahekordne L-kronstein 125 × 50, pikkus 80	lihvitud
PRFL020RAL		Kahekordne L-kronstein 125 × 50, pikkus 80	lakitud
PRFL021		T-M8 25 polt	Roostevaba teras
PRFL022		DIN 943 M8 roostevabast terasest mutter	Roostevaba teras
PRFL023		8.3 DIN 125 A roostevabast terasest seib	Roostevaba teras

* Kõiki lakitud viimistlusi pakutakse valimiseks alljärgneval viisil:

- vahetu matt hõbedane anodeeritud / 15 mikronit
- RAL värvikaart
- FUTURA värvikaart

* Kõikide valikute jaoks olemasolevad viimistlused: LÄIKEGA või MATT.

Tarneaegade, miinimumkoguste jne teada saamiseks võtke ühendust ettevõttega **Prodema** (prodema@prodema.com).

6.6 SPETSIIFILISED ELEMENDID SEINA-VOODRILAUA SÜSTEEMI JAOKS

6.6.1 ÜLDISED LISATARVIKUD SEINA-VOODRILAUA SÜSTEEMI JAOKS

VIIDE	KIRJELDUS		MATERJAL / VIIMISTLUS
PRFA001AND		Ankruklamber	Teras A4 Must lakk