

Kasutusjuhend  
**STEICO***universal* / **STEICO***special*

Keskkonnasäästlikud soojustus-  
süsteemid looduslikust puidukiust



# Tehnika & detailid

**SISUKORD**

Üldised märkused	Lk 2
Kasutusjuhend	Lk 4
Kinnitamine	Lk 6
Spetsifikatsioon	Lk 12



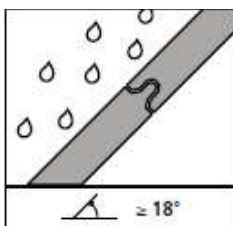
**STEICO**  
parim looduslik soojustus

STEICO*universal* ja STEICO*special* on hüdrofoobsed puitkiudsoojustusplaadid, mis on mõeldud kasutamiseks valtsitud alusplaatidena Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerksi (ZVDH) juhendite kohaselt. Sobivad tuulutusega katuse- ja seinakonstruktsioonide jaoks. Tooted on CE märgistusega ja vastavad standardile DIN EN 13171. Vastavalt ehitusjärelvalve loale nr Z-23.15-1452 ja sellega seotud MPA NRW vastavussertifikaadile võib soojustusplaate STEICO*universal* ja STEICO*special* kasutada järgmistes valdkondades kooskõlas standardiga DIN 4108-10:2008.

Kasutusvaldkonnad DIN 4108-10:2008 kohaselt																	
	Katus, lagi												Sein				
	DAD				DAA		DZ	DI		DEO			WAB			WH	WTR
	dk	dg	d1m	ds	dh	ds		zk	zg	dg	d1m	ds	dg	d1m	ds		
STEICO <i>universal</i> , loodusliku vaiguga seotud	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
STEICO <i>special</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## ÜLDISED MÄRKUSED STEICO*universal* JA STEICO*special* KOHTA

1



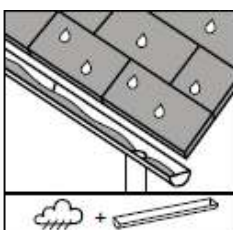
STEICO*universal* ja STEICO*special* plaatide kandid on kogu ulatuses varustatud tuulekindla ja vett ärajuhtiva profiiliga. Tehases profileeritud plaatide kokkupuutekohtades ei ole seintel ja

vähemalt 18° katusekallete korral vuuke vaja liimida, kui järgitakse katuseteliste ettenähtud kallet.

STEICO*universal* on kogu ulatuses hüdrofoobne. Seetõttu ei ole vaja lõigatud plaatide nürisid servi järeltöödelda.

STEICO puitkiudsoojustusplaate tuleb kaitsta pideva seisva niiskuse eest. Niiskunud tooted tuleb enne nende kasutamist ehituses kuivatada. Seejuures on vaja hoolitseda piisava tuulutuse eest.

2



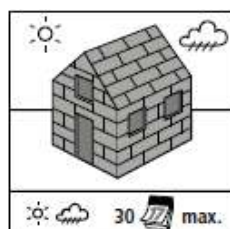
Tootmise iseärasuste tõttu on kõikide puitkiudsoojustusplaatide pealispind kaetud peene puidusuhkru, ligniini ja kiupuru kihiga, mille jooksev vesi maha uhub ja mis võib

määrida kõrvalasuvaid ehitusdetalle (raketised, aknad, krohv jms). Tekkiv vesi tuleb ka ehitamise ajal kontrollitult ära juhtida.

Plaatidel olevad templid näitavad paigaldussuunda. Soojustusplaatide lihvitud külg jääb alati sissepoole.

STEICO*universal* on kogu ulatuses hüdrofoobne ja lõikamiskadude vältimiseks võib seda ka keerata.

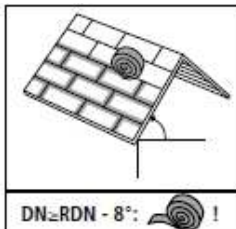
3



STEICO*universal* ja STEICO*special* soojustusplaate võib kuni nelja nädala jooksul kasutada ajutise kattena. Otseste ilmastikumõjude käes olemise aega võib pikendada kuni 12

nädalani, kui alusplaadi alakülg on näha ja võimaliku sissetunginud niiskuse saab takistusteta kõrvaldada. Suurt lumekoormust tuleb vältida. ZVDH juhendite kohaselt kasutatakse STEICO*universal* ja STEICO*special* plaate alati valtsitud alusplaatidena (tüüp UDP-A). Kui neid kasutatakse ajutise kattena või kui räästa etteulatuv serv on kitsas, soovitatakse kasutada sügaval ripuvate katuserennidega teostust, nagu on näidatud detailjoonisel D1 (vt lk12).

4



Katuse minimaalne kalle on 18°. Kalle võib katusekatte standardkaldest olla kuni 8° väiksem. ZVDH uues teabelehes (seisuga 01/2010) aluskatuste, -katete ja -paanide kohta määratakse aluskatuste

liigitamise jaoks võimalikud lisanõuded.

**Katusekalle:** kui katusekalle on standardkaldest väiksem, tuleb lähtuda lisanõudest.

**Konstruksioon:** tugevasti liigendatud katusepind / eriline katusekuju / pikad sarikad – STEICO AG liigitab 10 m ületava sarikapikkuse lisanõuete alla.

**Kasutamine:** pööningukorruse kasutamine eluruumina hõlmab põhimõtteliselt juba kahte katuse funktsioonile esitatavat lisanõuet.

**Ilmastikuolud:** ohustatud asukoht / äärmuslik asukoht / lumine või tuuline piirkond – täpsem eeskirjale vastav määratlus kahjuku puudub.

**Kohalikud eeskirjad:** LBO / ehitusjärelvalve eeskirjad / kohaliku omavalitsuse põhimäärus / muinsuskaitse – ka siin puuduvad täpsed hinnangu andmist võimaldavad andmed.

### Lisaabinõude klassid

ZVDH teabelehes (seisuga 01/2010) aluskatuste, -katete ja -paanide kohta määratakse aluskatteplaatide kolm võimalikku liigitusklassi ning vajalikud lisaabinõud.

**Klass 5:** lahtine ülekäiguga või valtsitud aluskate (soonühendusega alusplaat). Plaatide nürid ühenduskohad ja ehitusdetailide ühenduskohad tuleb liimida.

**Klass 4:** keevitatud või liimitud aluskate – kaitstud õmblusega aluskate.

**Klass 3:** õmbluse või perforatsiooniga tugevdatud aluskate. STEICO alusplaadid on aastate jooksul osutunud läbitungivate kinnitustahvete suhtes ka naelakattelintideta perforatsiooni vastu kaitstuks. STEICO AG garanteerib seetõttu alates 22 mm-st kõikide STEICO alusplaatide perforatsiooni vastu kaitstuse, ilma et läheks tarvis täiendavaid naelakattelinte.

STEICO *universal* ja STEICO *special* vastavad tehnilise klassi UDP-A alusplaadi nõuetele. Katusetelistest ja -kividest katusekatete eeskirja tabeli 1.1 ja ühenduste VHD / BDF / DHV teabelehe kohaselt vastavad STEICO UDP-A klassi alusplaadid ZVDH klassidele 5–3.

UDP-A kasutusvaldkonnad katusetelistest ja -kividest katusekatete eeskirja tabeli 1.1 kohaselt<sup>a</sup>

Katusekalle	Lisanõuete arv olenevalt kasutusest – konstruktsioon – kliimatingimused katusetelistest ja -kividest katusekatete eeskirja kohaselt			
	Puuduvad	Üks	Kaks	Kolm
$\geq RDN^b$	UDP-A	UDP-A	UDP-A	UDP-A
$\geq (RDN^b - 4^\circ)$	UDP-A	UDP-A	UDP-A	UDP-A
$\geq (RDN^b - 8^\circ)$	UDP-A <sup>c</sup>	UDP-A <sup>c</sup>	UDP-A <sup>c</sup>	UDP-A <sup>c</sup>

<sup>a</sup> UDP-A klassi tooted vastavad joonealuseid märkusi b ja c silmas pidades tehnilise klassi 3 nõuetele. Vertikaalsete lattide all ei ole lisaabinõud vajalikud.

<sup>b</sup> RDN = standardne katusekalle ZVDH eeskirjade kohaselt.

<sup>c</sup> Kui DN < 18°, on valtsitud pinda vaja lisaks veel liimida. Katuse minimaalne kalle on 10°.

### Katusekalle DN $\geq 18^\circ$

Standardsest katusekaldest kinni pidades või standardset katusekallet kuni 8° võrra vähendades ei ole lisaabinõusid vaja kasutada, kui katusekalle ei ole väiksem kui 18°.

Lisaabinõud, milleks on ühendusvuukide liimimine (õmbluse kaitsmine) või naelakattelintide kasutamine (perforatsiooni kaitsmine), ei ole vajalikud.

### Näitetabel

DN 30°	RDN 22°	Kalle ei ole standardsest katusekaldest väiksem	UDP-A
DN 18°	RDN 26°	Standardsest katusekaldest 8° väiksem	UDP-A
DN 18°	RDN 30°	Standardsest katusekaldest 12° väiksem	Klass 2 – vihmakindel aluskatus või klass 1 – veekindel aluskatus*

\* STEICO *universal* ja STEICO *special* sobivad soovitava kandeplaadina kilesüsteemide jaoks.

## Katusekalle DN < 18°, minimaalne katusekalle 10°

Kui katusekalle tehakse väiksem kui 18°, on vaja kasutada lisaabinõusid.

**Kleeflintidega liimimine.** Liimimistööde jaoks peavad plaadid olema tolmuvabad ja kuivad. Liimitavad pinnad tuleb esmalt katta asjakohase krundiga. Sobivate liimimissüsteemide (nt akrüülkleeflintide) kohta saate teavet lk 15.

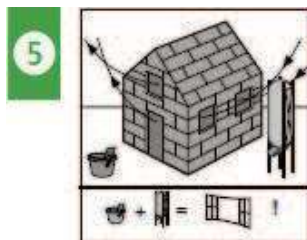
**Liimimine STEICOprotect Fugendichtiga.** Liimiriba (Ø ca 5 mm) kantakse ühtlaselt ja katkestusteta soonepõhja tagumisele kolmandikule. STEICOprotect Fugendicht peab pärast plaatide kokkuvajutamist vuugist välja tungima. Väljatunginud liim silutakse plaadi pinnal laiali. Ühe konteineriga saab ca 8 jooksvat meetrit vuuke liimida.

**STEICO alusplaatide kombineerimine ajutiseks katteks sobiva kilematerjaliga.** Ehitusdetailide ühenduskohtades (nt kõri, etteulatuv katuseaken, katuseaken) tuleb kilematerjal liimida kiletootja ettenähtud komponentidega. Ehitusdetaili pinnal ei ole ülekattekohtade liimimine vajalik, kui kilematerjal paigaldatakse räästaga paralleelselt.

### Näitetabel

DN 14°	RDN 22°	Standardsest katusekaldest 8° väiksem	Lisaabinõu õmbluse katmisega
DN 10°	RDN 16°	Standardsest katusekaldest 6° väiksem	Lisaabinõu õmbluse katmisega
DN 16°	RDN 26°	Standardsest katusekaldest 10° väiksem	Klass 2 – vihmakindel aluskatus või klass 1 – veekindel aluskatus*

\* STEICOuniversal ja STEICOspecial sobivad soojustava kandeplaadina kilesüsteemide jaoks.



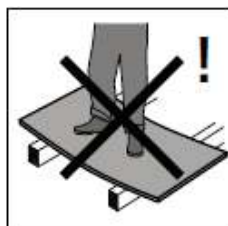
STEICOuniversal ja STEICOspecial on puitkiudsoojustusplaadid, mis ei takista difusiooni. Kondensaadi teke ruumipoolsel plaadiseinal ehituse ajal häirib (takistab) difusioonivoolu.

Ehitusniiskus, mida põhjustab näiteks värske põrandakate, krohv või värv, tuleb enamasti tuulutamisega kõrvaldada. Hoone sees tuleb ehitusetapil tagada kuiv õhk. Soovitavad on lisaabinõud, nt kuivatusseadmete kasutamine. Ehitustööde kooskõlastatud järjekorras tuleb kinni pidada.

Enne selliste töödega alustamist, mis võivad ehitusniiskust suurendada, tuleb sulgeda aurutõkke- ja õhutihedustasandid. Soojustamata kolmnurkpööningu puhul soovitatakse ZVDH eeskirjade kohaselt harjatuulust.

Varieeruva niiskusega aurutõkkepaanide korral väheneb aurudifusioonitakistus, kui õhuniiskus on suur. Sellele tuleb tähelepanu pöörata eelkõige ehitusniiskuse suurenemisel (sisekrohv, märgkatmine) talvistel ehitusplatsidel.

6

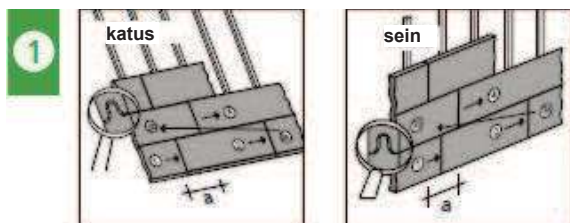


STEICOuniversal ja STEICOspecial on paigalduspiirkonnas astumiskindlad. ZVDH eeskirjade kohaselt loetakse puitkiudsoojustusplaatidega aluskatteid põhimõtteliselt

mittekäidavateks ehitusdetailideks. Katuse piisava käidavuse tagamiseks on soovitatav paigaldada ka roovid. Järgida tuleb kehtivaid tööohutuseeskirju (allakukkumistõkkes!). Austrias vastavad ONR 22219-2 kohaselt STEICOuniversal ja STEICOspecial alates 35 mm paksusest ja alates sarikate maksimaalselt 80 cm teljemõõdust käidavatele aluskatustele esitatavatele nõuetele.

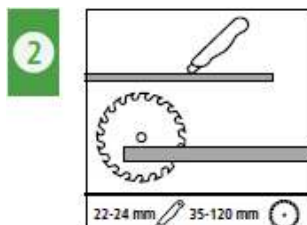
7

Enne STEICOuniversal'i või STEICOspecial'i paigaldamist tuleb katuse kandesõrestikule paigaldada esiotsa- ja räästaraketis. Kui valitakse esiotsa- ja räästaraketise nüri ühendus koos STEICOuniversal'i või STEICOspecial'i pindadega, tuleb tähelepanu pöörata vettjuhtiva raketisekatte hoolikale ühendamisele ja vuukide tihedale katmisele sobiva liimiga.

STEICO*universali* JA STEICO*speciali* KASUTUSJUHEND

Esimeses reas algb paigaldamine alt vasakult. Punn jääb ülespoole, plaadi tempel aga sissepoole. Rea viimasest plaadist lõigatud tükiga alustatakse järgmist rida. Vertikaalseid ühendusvuuke jätkatakse paigaldusreas nihkega igas ruudus eraldi. STEICO*universali* ( $d = 22$  mm) puhul soovitatakse teha nihkega jätkukoht ( $a$ ) pärast seda, kui on laotud 600 mm suurune plaadipind, kõikide teiste plaadipaksuste korral vähemalt 250 mm suurune plaadipind.

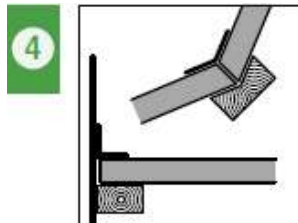
Paigaldis kinnitatakse naelte või klambritega, püsiv asend tagatakse vertikaalsete roovide kinnitamisega. Vertikaalsete roovide all ei ole naelakattelinte vaja. Lisateavet vt lk 7–11 olevast kinnitamisjuhendist.



Plaat lõigatakse vastavalt paksusele parajaks sobiva noa või saega. Teiste ehitusdetailidega ühendamise kohtades tuleb jälgida, et lõiked oleksid puhtad, väikese vahekaugusega ja paralleelsed.

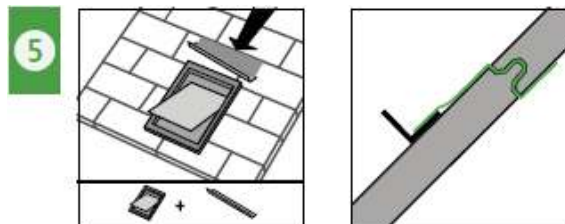
STEICO*speciali* ja teiste paksemate survekindlate puitkiudsoojustusplaatide jaoks soovitame kasutada firma Protool elektrisaagi, tüüp Univer SSP 200 EB. Nimetatud kettsaega on võimalik lõigata kuni 200 mm paksust soojustusmaterjali.

Puhutava soojustusmaterjali kasutamisel tuleb kaardumise vältimiseks kasutada suurema paksusega plaate või konstruktsioonilisi vahendeid (tugiroovid). Ajutise kattena kasutamisel tuleb plaatide profiili kahjustuste korral kasutusele võtta lisaabinõud või materjali mitte kasutada.



Nürid ühenduskohad, ühendused teiste ehitusdetailidega, läbiviigud jm tuleb toestada ja hoolikalt sobiva liimiga liimida ning vajaduse korral ülemisel küljel roovidega

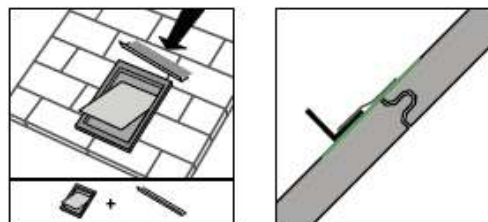
kindlustada. Liimitav pind ühendusvuukide küljel peaks olema ca 50 mm. Kõik liimitavad pinnad tuleb esmalt Primeriga hoolikalt kruntida. Teiste materjalidega külgnevate kohtade puhul ning ümmarguste läbiviikude või räästa- ja harjapiirkonnas liimitavate kohtade puhul soovitatakse kasutada venivaid butüülkautšuklinte või mansette. Lisateavet vt lk 15 tootja liimimisjuhendist.



Pealispinnal paiknevad avaused (nt katuseaknad) tuleb kaitsta sobiva veeäravooluga. Eelkõige ajutise ilmastikukaitse korral tuleb jälgida, et tekkiv vesi juhitaks juba ehitusetapil ära kontrollitult ja nii, et ei tekiks seisvat vett.

Kui katuseakende asukohad on teada, kinnitatakse juba plaatide paigaldamise ajal järgmisse vuuki (horisontaalselt) otse tulevase katuseakna kohale aluspaaniriba, millesse on võimalik (katuseakna ümber) kinnitada nurkprofiil vee ärajuhtimiseks.

Kui katuseaknad paigaldatakse hiljem, tuleb katuseaknast ülespoole paigaldada kaldega metallnurk. Kinnitamiseks kasutada sobivaid liime (vt lk 15).



## | ALUSPLAATIDE TELJEMÕÖDUD

Paksus [mm]	Maksimaalselt lubatud teljemõõt [mm]	Soovitatav teljemõõt puhutava soojustusmaterjali korral [mm], nt <b>STEICOzell</b>
STEICO <i>universal</i> 22	750	625
STEICO <i>universal</i> 24	800	750
STEICO <i>universal</i> 35	1000	950
STEICO <i>universal</i> 52	1100	950
STEICO <i>special</i> 60	1250	950
STEICO <i>special</i> 80	1250	950
STEICO <i>special</i> 100	1250	950
STEICO <i>special</i> 120	1250	950

## | SEINAPLAATIDE TELJEMÕÖDUD

Paksus [mm]	Maksimaalselt lubatud teljemõõt [mm]	Soovitatav teljemõõt puhutava soojustusmaterjali korral [mm], nt <b>STEICOzell</b>
STEICO <i>universal</i> 22	850	600
STEICO <i>universal</i> 24	900	700
STEICO <i>universal</i> 35	1000	850
STEICO <i>universal</i> 52	1100	850
STEICO <i>special</i> 60	1250	850
STEICO <i>special</i> 80	1250	850
STEICO <i>special</i> 100	1250	850
STEICO <i>special</i> 120	1250	850

## STEICO*universal* KINNITAMINE VERTIKAALSETE ROOVIDEGA

Alljärgnevad kinnitamistabelid on koostatud instituudis Fraunhofer-Institut für Holzforschung – Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI, Braunschweig). Märgitud on ühendusvahendite vajalik arv vertikaalse roovi jooksva meetri kohta ning sulgudes ühendusvahendite maksimaalne vahekaugus kõige ebasoodsama katusekalde jaoks olenevalt lumekoormusest, katusekatte enda raskusest ja STEICO puitkiudsoojustusplaadi paksusest. Kõige ebasoodsam katusekalle jääb olenevalt eeldustest vahemikku 45–55°.

Valitud ühendusvahenditega on täidetud ZVDH eeskirjades sätestatud vertikaalsete roovide kinnitamise



tingimused, ilma et tuulevaakumivastane kaitse oleks arvutuslikult tõendatud. Erinevate nõuete korral on nõutav eraldi tõendamine. Teisi ühendusvahendeid võib kasutada eraldi tõendamise korral. Kui kasutatakse vertikaalseid roove ristlõikega 50/30 mm, tuleb tuulevaakumi mõju alla jäävad kanderöövid kindlustada sobivate erinaeltega (sileda varrega naelte kaheksakordse läbimõõdu minimaalset sisselöömissügavust 30 mm-ga ei saavutata). Tabelites on toodud plaadi paksuse jaoks maksimaalne sarikavahe. Kõikide teiste siin loetlemata konstruktsioonide korral on arvutuslik tõendamine projekteerija kohustus.

STEICO <i>universal</i> – plaadi paksus 22–24 mm / kinnitus maksimaalse sarikavahe korral									
STEICO <i>universal</i> Paksus [mm]	Sarikavahe <sup>a</sup> [max e, mm]	Naelad 3,8 * 100 Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)				Klambrid 2,0 * 90 Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)			
22	≤ 750								
24	≤ 800								
Vertikaalse roovi ristlõige (b / h, mm): 50 / 30		Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]				Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]			
		0,75	1,0	1,5	2,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Kerge katus 0,35 kN/m <sup>2</sup>		3 (33)	3 (33)	3 (33)	4 (25)	4 (25)	5 (20)	6 (17)	9 (11)
Keskmise raskusega katus 0,60 kN/m <sup>2</sup>		3 (33)	3 (33)	4 (25)	5 (20)	6 (17)	7 (14)	8 (13)	10 (10)
Raske katus 0,95 kN/m <sup>2</sup>		4 (25)	4 (25)	5 (20)	6 (17)	8 (13)	9 (11)	10 (10)	13 (7,5)

<sup>a</sup> Puhutava soojuseta.

Vertikaalse roovi otsast kuni esimese naelani peab jääma vähemalt 120 mm, esimese klambrini vähemalt 70 mm. Suuremate mõõtmetega vertikaalsete roovide korral tuleb ühendusvahendite pikkusi vastavalt kohandada.

STEICO <i>universal</i> – plaadi paksus 35 mm / kinnitus maksimaalse sarikavahemiku korral													
STEICO <i>universal</i> Paksus [mm]	Sarikavahemik <sup>b</sup> [max e, mm]	Naelad 5,0 * 140 Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)				Masinanaelad 3,8 * 130 Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)				Klambrid <sup>d</sup> 2,0 * 120 Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)			
35	≤ 1000												
Vertikaalse roovi ristlõige <sup>c</sup> (b / h, mm): 60 / 40		Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]				Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]				Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]			
		0,75	1,0	1,5	2,5	0,75	1,0	1,5	2,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Kerge katus 0,35 kN/m <sup>2</sup>		3 (33)	3 (33)	3 (33)	3 (33)	3 (33)	4 (25)	5 (20)	6 (17)	7 (14)	8 (13)	10 (10)	13 (7,5)
Keskmise raskusega katus 0,60 kN/m <sup>2</sup>		3 (33)	3 (33)	3 (33)	4 (25)	4 (25)	5 (20)	6 (17)	7 (14)	9 (11)	10 (10)	12 (8)	16 (6)
Raske katus 0,95 kN/m <sup>2</sup>		3 (33)	3 (33)	4 (25)	5 (20)	6 (17)	6 (17)	7 (14)	9 (11)	13 (7,5)	14 (7)	15 (6)	19 (5)

<sup>b</sup> Puhutava soojustuseta.

<sup>c</sup> Vertikaalseid roove ristlõikega 50/30 mm võib kasutada 2,0 \* 100 suuruste klambritega.

<sup>d</sup> Klambrite kinnitamine STEICO*joisti* kasutamisel sarikakonstruktsioonina.

Vertikaalse roovi otsast kuni esimese naelani peab jääma vähemalt 120 mm, esimese klambrini vähemalt 70 mm. Suuremate mõõtmetega vertikaalsete roovide korral tuleb ühendusvahendite pikkusi vastavalt kohandada.

STEICO <i>universal</i> – paksus 52 mm ja STEICO <i>special</i> – paksus 60 mm, kinnitamine 1100 mm sarikavahemiku korral									
STEICO <i>universal</i> Paksus 52 mm	Maksimaalne sarikavahemik <sup>a</sup> [max e, mm] ≤ 1100	Naelad 6,0 * 180 Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)				Masinanaelad 4,6 * 160 Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)			
STEICO <i>special</i> Paksus 60 mm	Maksimaalne sarikavahemik <sup>a</sup> [max e, mm] ≤ 1100								
Vertikaalse roovi ristlõige (b / h, mm): 80 / 40		Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]				Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]			
		0,75	1,0	1,5	2,5	0,75	1,0	1,5	2,5
Kerge katus 0,35 kN/m <sup>2</sup>		3 (33)	3 (33)	3 (33)	4 (25)	3 (33)	4 (25)	5 (20)	6 (17)
Keskmise raskusega katus 0,60 kN/m <sup>2</sup>		3 (33)	3 (33)	3 (33)	4 (25)	4 (25)	5 (20)	6 (17)	7 (14)
Raske katus 0,95 kN/m <sup>2</sup>		3 (33)	3 (33)	4 (25)	5 (20)	6 (17)	6 (17)	7 (14)	9 (11)

<sup>a</sup> Puhutava soojustuseta.

Vertikaalse roovi otsast kuni esimese naelani peab jääma vähemalt 200 mm, esimese klambrini vähemalt 70 mm. Suuremate mõõtmetega vertikaalsete roovide korral tuleb ühendusvahendite pikkusi kohandada, et tagada aluspinda tungimise vajalik sügavus. Ristlõikega 60/40 mm vertikaalsete roovide korral tuleb need 6,0 \* 180 naelte puhul 6 mm ulatuses ette puurida.



## STEICOspeciali KINNITAMINE VERTIKAALSETE ROOVIDEGA

Alljärgnev tabel on abiks arvutamisel ja see ei asenda staatilisi andmeid kinnitamise kohta. Staatilised andmed kinnitamise kohta peab esitama projekteerija. Märgitud on ühendusvahendite vahekaugus 30° kaldega katuse korral olenevalt lumekoormusest, katusekatte enda raskusest ja STEICOspeciali paksusest. Tuulevaakumivastase kaitse ühendusvahendid tuleb eraldi kalkuleerida.

Valitud ühendusvahenditel peab olema luba, mis kinnitab, et ühendusvahendid on selle kasutusala jaoks sobivad (sarikate peal paikneva soojustuskihi kinnitamiseks). Kruvitootjad teevad asjakohased eelmõõtmised. Vastavalt valitud kruvitüübile on võimalik ühendusvahendite vahekaugusi olenevalt kruvipea kujust, läbimõõdust ja ankurduspikkusest kuni 30% suurendada.

STEICOspeciali maksimaalne sarikavahe on 1250 mm.

STEICOspecial – plaadi paksus 60–120 mm					
STEICOspecial Paksus [mm]	Minimaalne kruvisuurus	Maksimaalne kruvivahe (cm) Sarika teljemõõt <sup>b</sup> e ≤ 1000 mm		Maksimaalne kruvivahe (cm) Sarika teljemõõt e ≤ 850 mm	
60	8 * 180				
80	8 * 200				
100	8 * 220				
120	8 * 240				
Vertikaalse roovi ristlõige (b / h, mm): 80 / 40		Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]		Lumekoormus [kN/m <sup>2</sup> ]	
		0,75	1,0	0,75	1,0
Keskmise raskusega katus 0,60 kN/m <sup>2</sup>		60	50	50	60

<sup>b</sup> Puhutava soojuseta.

Vertikaalse roovi otsast kuni esimese ühendusvahendini peab jääma vähemalt 200 mm (25 \* d). Kruvide tegeliku vahekauguse määrab vertikaalse roovi pikkus. Kruvid keeratakse üldjuhul sisse sarikatelje suhtes 67° nurga all. Lisaandmeid vaadake ühendusvahendite tootjate lubadest.

## STEICO seinaplaatide kinnitamine vertikaalsete roovidega

Alljärgnevad kinnitamistabelid on koostatud instituudis Fraunhofer-Institut für Holzforschung – Wilhelm-Klauditz-Institut (WKI, Braunschweig). Märgitud on ühendusvahendite vajalik arv vertikaalse roovi jooksva meetri kohta ning sulgudes ühendusvahendite maksimaalne vahekaugus kõige ebasoodsama olukorra jaoks olenevalt tuulevaakumist, fassaadikoormusest ja STEICO puitkiudsoojustusplaadi paksusest.

Valitud ühendusvahendid on kooskõlas arvutuslikult tõendatud tuulevaakumikaitsega. Erinevate nõuete korral on nõutav eraldi tõendamine.

Teisi ühendusvahendeid võib kasutada eraldi tõendamise korral.

Kui kasutatakse vertikaalseid roove ristlõikega 50/30 mm, tuleb tuulevaakumi mõju alla jäävad kandroovid kindlustada sobivate erinaeltega (sileda varrega naelte kaheksakordse läbimõõdu minimaalset sisselöömissügavust 30 mm-ga ei saavutata).

Tabelites kasutatakse seinapostide teljemõõte 62,5 cm ja 83,3 cm. Kõikide teiste siin loetlemata konstruktsioonide korral on arvutuslik tõendamine projekteerija kohustus.

STEICO <i>universal</i> – plaadi paksus 22–24 mm									
STEICO <i>universal</i> Paksus [mm]	Naelad 3,8 * 100 <sup>a</sup> Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)	Postide teljevahemik 62,5 cm				Postide teljevahemik 83,3 cm			
22									
24									
Vertikaalse roovi ristlõige (b / h, mm): 50 / 30		Tuulevaakumi koormus [kN/m <sup>2</sup> ]				Tuulevaakumi koormus [kN/m <sup>2</sup> ]			
		0,65	1,0	1,2	1,8	0,65	1,0	1,2	1,8
Kerge katus 0,30 kN/m <sup>2</sup>		2,5 (40)	3,3 (30)	4,2 (20)	5,8 (15)	3,4 (25)	4,4 (20)	5,5 (20)	7,8 (10)
Keskmise raskusega katus 0,60 kN/m <sup>2</sup>		3,4 (25)	4,2 (20)	5,0 (20)	6,7 (15)	4,6 (20)	5,5 (15)	6,7 (15)	8,9 (10)
Raske katus 0,90 kN/m <sup>2</sup>		4,2 (20)	5,0 (20)	5,8 (15)	7,5 (10)	5,6 (15)	6,6 (15)	7,8 (15)	10,0 (10)

<sup>a</sup> Pea läbimõõt on minimaalselt 7 mm.

STEICO <i>universal</i> – plaadi paksus 35 mm									
STEICO <i>universal</i> Paksus [mm]	Naelad 3,8 * 100 <sup>a</sup> Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)	Postide teljevahemik 62,5 cm				Postide teljevahemik 83,3 cm			
35									
Vertikaalse roovi ristlõige (b / h, mm): 50 / 30		Tuulevaakumi koormus [kN/m <sup>2</sup> ]				Tuulevaakumi koormus [kN/m <sup>2</sup> ]			
		0,65	1,0	1,2	1,8	0,65	1,0	1,2	1,8
Kerge katus 0,30 kN/m <sup>2</sup>		2,9 (30)	3,7 (25)	4,5 (20)	6,1 (15)	3,8 (25)	4,9 (20)	6,0 (15)	8,1 (10)
Keskmise raskusega katus 0,60 kN/m <sup>2</sup>		4,0 (25)	4,8 (20)	5,7 (15)	7,2 (10)	5,4 (15)	6,4 (15)	7,5 (10)	9,6 (10)
Raske katus 0,90 kN/m <sup>2</sup>		5,2 (115)	6,0 (15)	6,8 (15)	8,4 (10)	6,9 (10)	8,0 (10)	9,1 (10)	1,2 (10)

<sup>a</sup> Pea läbimõõt on minimaalselt 7 mm.

STEICO <i>universal</i> – plaadi paksus 52 mm									
STEICO <i>universal</i> Paksus [mm]	Naelad 4,6 * 160 <sup>a</sup> Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)	Postide teljevahemik 62,5 cm				Postide teljevahemik 83,3 cm			
52									
Vertikaalse roovi ristlõige [b / h, mm]: 60 / 40		Tuulevaakumi koormus [kN/m <sup>2</sup> ]				Tuulevaakumi koormus [kN/m <sup>2</sup> ]			
		0,65	1,0	1,2	1,8	0,65	1,0	1,2	1,8
Kerge katus 0,30 kN/m <sup>2</sup>		2,5 (40)	3,0 (30)	3,6 (25)	4,8 (20)	3,2 (30)	4,1 (20)	4,9 (20)	6,5 (15)
Keskmise raskusega katus 0,60 kN/m <sup>2</sup>		3,5 (25)	4,1 (20)	4,5 (20)	5,7 (15)	4,5 (20)	5,3 (15)	6,3 (15)	7,8 (10)
Raske katus 0,90 kN/m <sup>2</sup>		4,4 (20)	5,0 (20)	5,8 (15)	6,9 (10)	5,9 (15)	6,7 (10)	7,6 (10)	9,2 (10)

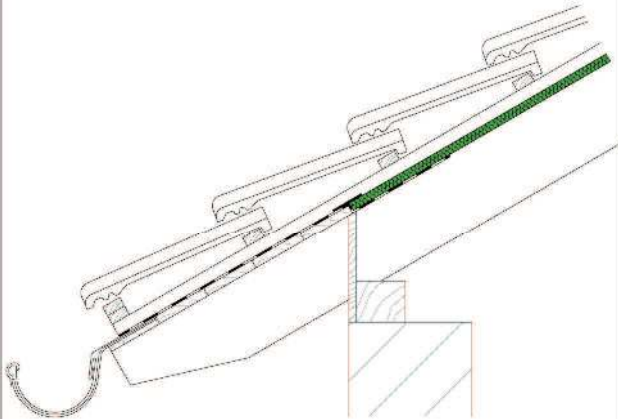
<sup>a</sup> Pea läbimõõt on minimaalselt 8 mm.

STEICO <i>special</i> – plaadi paksus 60 mm									
STEICO <i>universal</i> Paksus [mm]	Naelad 4,6 * 160 <sup>a</sup> Tükiarv jm kohta (vahekaugus cm)	Postide teljevahemik 62,5 cm				Postide teljevahemik 83,3 cm			
60									
Vertikaalse roovi ristlõige [b / h, mm]: 60 / 40		Tuulevaakumi koormus [kN/m <sup>2</sup> ]				Tuulevaakumi koormus [kN/m <sup>2</sup> ]			
		0,65	1,0	1,2	1,8	0,65	1,0	1,2	1,8
Kerge katus 0,30 kN/m <sup>2</sup>		2,5 (40)	3,1 (30)	3,7 (25)	4,9 (20)	3,3 (30)	4,1 (20)	4,9 (20)	6,5 (15)
Keskmise raskusega katus 0,60 kN/m <sup>2</sup>		3,6 (25)	4,2 (20)	4,8 (20)	6,1 (15)	4,8 (20)	5,6 (15)	6,5 (15)	8,1 (10)
Raske katus 0,90 kN/m <sup>2</sup>		4,8 (20)	5,4 (15)	6,0 (15)	7,2 (10)	6,3 (15)	7,1 (10)	8,0 (10)	9,6 (10)

<sup>a</sup> Pea läbimõõt on minimaalselt 8 mm.

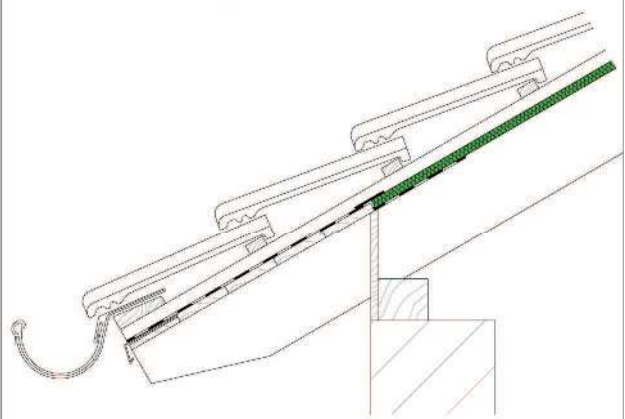
Vertikaalse roovi otsast kuni esimese naelani peab jääma vähemalt 120 mm. Vertikaalse roovi märgitud ristlõigete korral on tegemist miinimumristlõigetega, suuremate mõõtmetega vertikaalsete roovide korral tuleb ühendusvahendite pikkused vastavalt kohandada.

D1 Sügaval rippuva renniga räästas



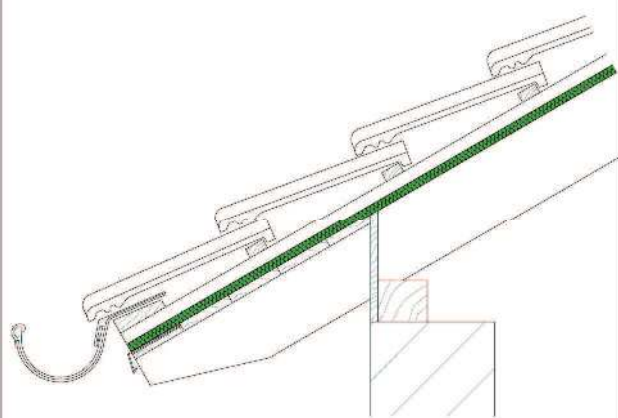
STEICOuniversal

D2 Räästaplanguga räästas



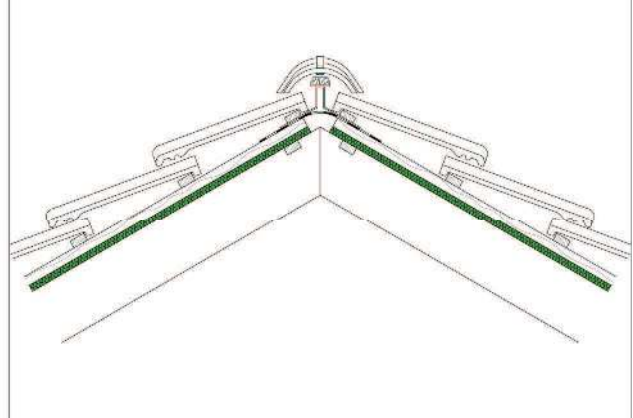
STEICOuniversal

D3 Ülesoojustusega räästas



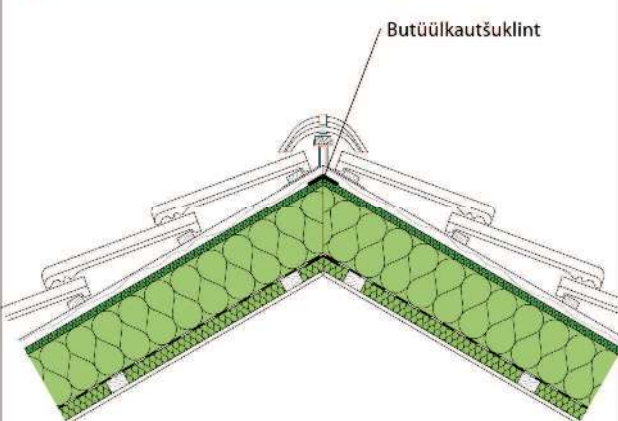
STEICOuniversal

D4 Harjatuulutus



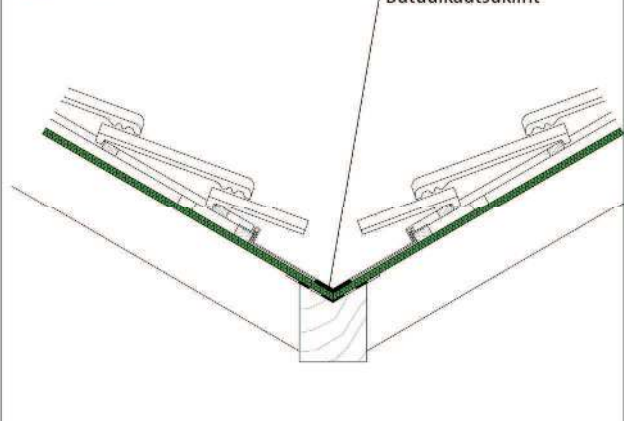
STEICOuniversal

D5 Täieliku sarikasoojustusega hari



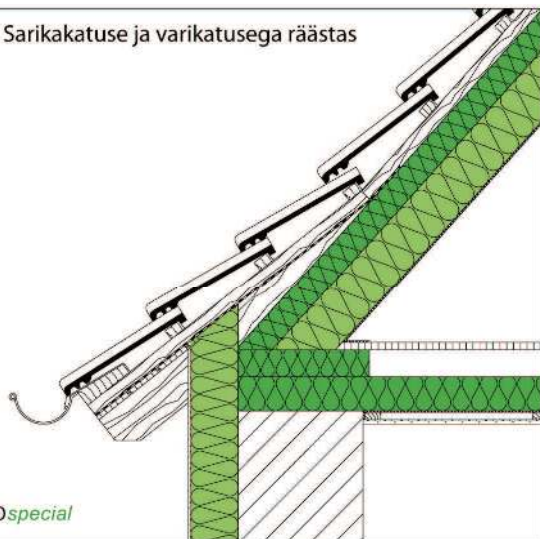
STEICOuniversal

D6 Kõri



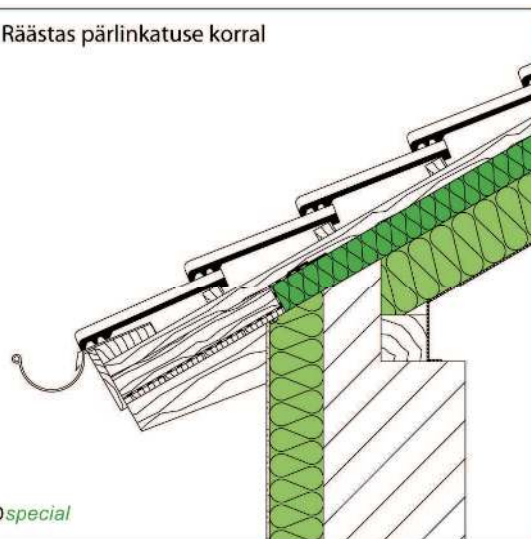
STEICOuniversal

D7 Sarikakatuse ja varikatusega räästas



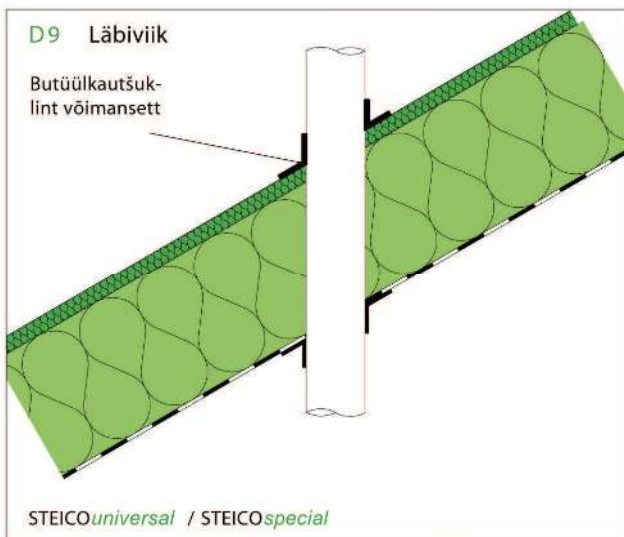
STEICOspecial

D8 Räästas pärlinkatuse korral



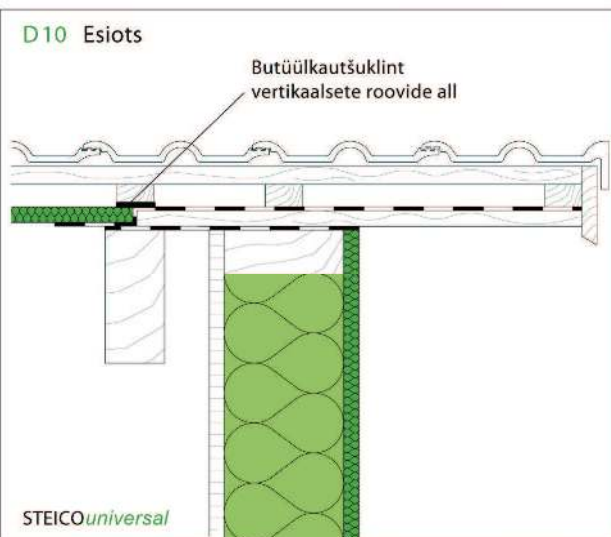
STEICOspecial

D9 Läbiviik

Butüülkautšuk-  
lint võimansett

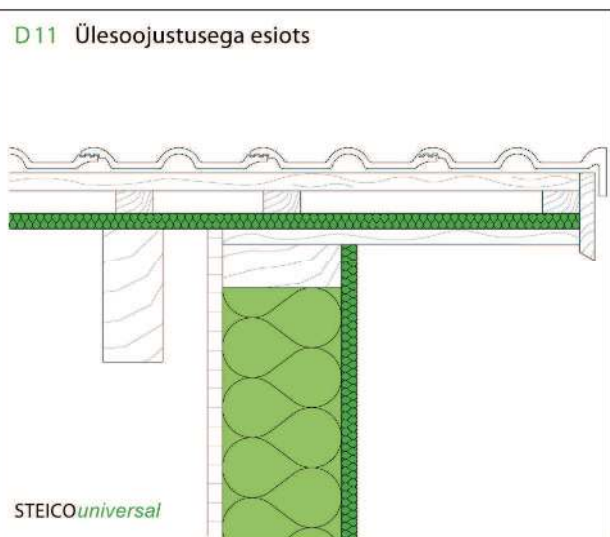
STEICOuniversal / STEICOspecial

D10 Esiots

Butüülkautšuklint  
vertikaalsete roovide all

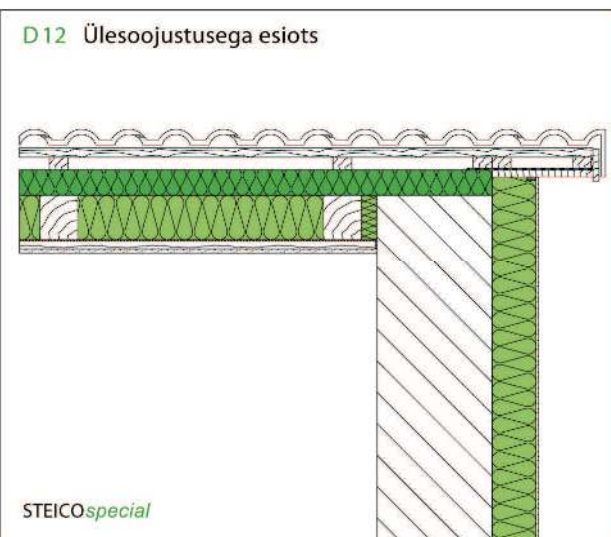
STEICOuniversal

D11 Ülesoojustusega esiots

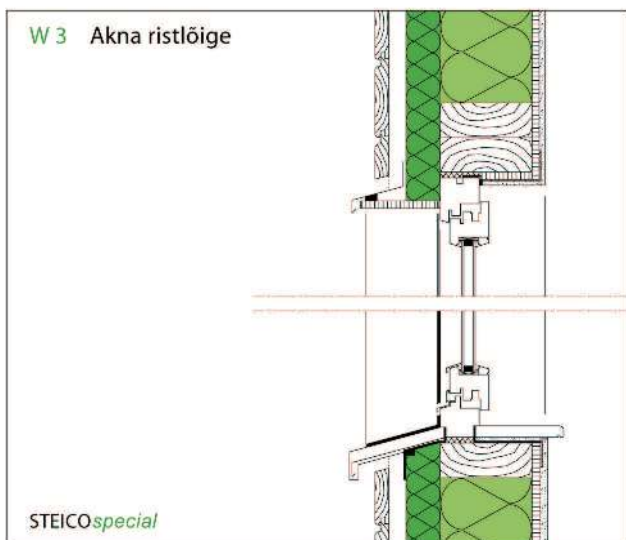
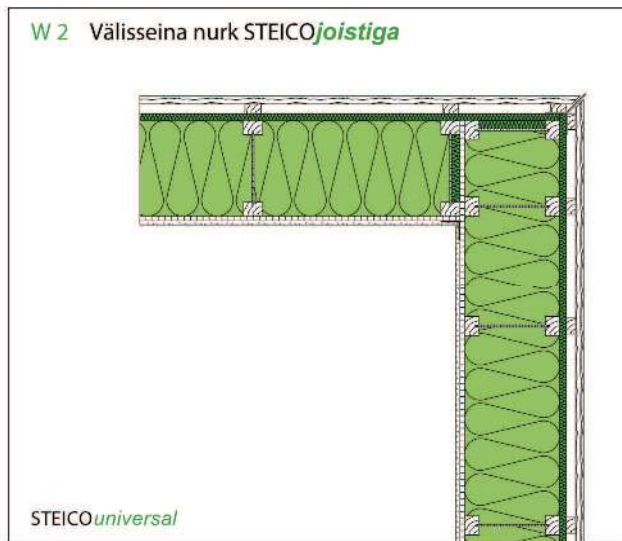
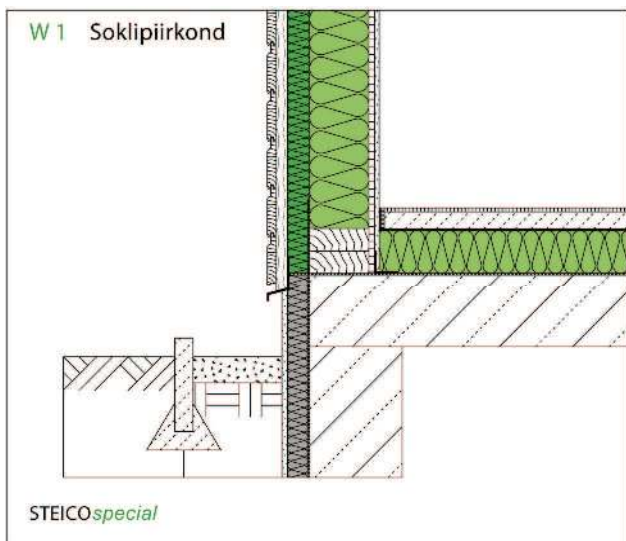


STEICOuniversal

D12 Ülesoojustusega esiots



STEICOspecial



## | TOOTJA LIIMISJUHEND

Järgige tootjate soovitusi ja kasutusjuhendeid.

Tootja	Krunt / Primer	Kleeplint
<b>Ampack Bautechnik GmbH</b> Alte Biberacher Straße 5 DE-88447 Warthausen  Telefon +49 (0)73 511 9810 Faks +49 (0)73 5119 8150 Internet www.ampack.de E-post ampack@ampack.de	Ampacoll Primer 531 Connecto	Butüülkautšuklint Ampacoll BK 535 Akrüülkleeplint Ampacoll XT
<b>MOLL bauökologische Produkte GmbH</b> <b>PRO CLIMA</b> Rheintalstraße 35–43 DE-68723 Schwetzingen  Telefon +49 (0)62 022 7820 Faks +49 (0)62 0227 8221 Internet www.proclima.de E-post info@proclima.de	Tescon Primer RP	Tescon Vana
<b>Gerlinger GmbH &amp; Co. KG</b> Klebebandwerke Jaumann-Industriepark 5 DE-86720 Nördlingen  Telefon +49 (0)90 812 130 Faks +49 (0)90 8121 3100 Internet www.gerband.de E-post info@gerband.de	Gerband Primer 6300	Butüülkautšuklint Gerband 610 Gerband 613
<b>SIGA Cover AG</b> Rüt mattstraße 7 CH-6017 Ruswil  Telefon +41 (0)41 499 6920 Faks +41 (0)41 499 6970 Internet www.siga.ch E-post siga@siga.ch	SIGA – Dockskin	Akrüülkleeplint SIGA – Wigluv 100 SIGA – Wigluv 150

Veedame 80% oma elust suletud ruumides. Aga kas me oleme alati teadlikud sellest, millega me ennast seal ümbritseme? STEICO on seadnud endale ülesande töötada välja ehitustooted, mis viivad kooskõlla inimese ja looduse vajadused. Meie tooted koosnevad taastuvatest toorainetest ja ei sisalda ohtlike lisandeid. Need aitavad vähendada energiakulu ja muudavad eluruumide kliima püsivalt meeldivaks, mida oskavad peale allergikute hinnata ka teised.



STEICO tooted on tähistatud natureplus®-i märgisega, mis on tunnustatud kvaliteedimärk keskkonناسäästlike, tervisele ohutute ja funktsionaalsete ehitustoodete tähistamiseks. natureplus® kinnitab, et toodetes on kasutatud erakordselt suurel määral taastuvaid tooraineid, valmistamisel on energiakulu väike ning tootmise ja kasutamise etapis tekib vähe heitmeid. FSC® märgis (Forest Stewardship Council) tagab lisaks puutooraine jätkusuutliku ja keskkonnahoidliku kasutamise.

## Looduslik soojustus- ja konstruktsioonisüsteem saneerimiseks ja ehitamiseks – katus, lagi, sein ja põrand.



Taaskasvatav tooraine kahjulike lisaaineteta.



Suurepärase külmakaitse talvel.



Ideaalne kaitse suvepalavuse eest.



Säästab energiat ja tõstab ehitise väärtust



Vihmakindel ja difuusne.



Parem tulekaitse.



Tunduvalt parem heliisolatsioon



Keskonna sõbralik ja käideldav



Mõnus ja kerge töödelda



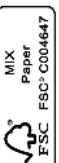
Tervisliku eluruumi soojustus.



Range kvaliteedikontroll



Omavahel kombineeritav soojustus- ja konstruktsioonisüsteem



STEICO koostööpartner

[www.steico.com](http://www.steico.com)

Ametlik maaletooja: Tervemaja OÜ, Sepa 19c, Tartu 51013, [www.tervemaja.ee](http://www.tervemaja.ee)