

Paigaldusjuhend
Katuse veekindlaks tegemine

BMI icopal



Katuse veekindlaks tegemine

Sisukord

2. Toodete märgistamine.....	4
3. Bituumenrullmaterjalide tooteklassid ja kasutusklassid.....	5
4. Icopali kummibituumenist rullmaterjalid tooteklasside kaupa	6
5. Icopali spetsiaalsed rullmaterjalid, sillakatted ja liimitavad bituumenid	7
6. Kummibituumenist rullmaterjalide paigaldamine kuumabituumenliimiga.....	8
7. Kummibituumenist rullmaterjalide paigaldamine keevitamise teel	11
8. Bituumenrullmaterjalide mehaaniline kinnitamine.....	14
9. Katusekaevu ja äravoolulehtri paigaldamine	15
10. Läbiviikude ja alarõhutuulutite paigaldusjuhised.....	18
11. Tilgapeki paigaldusjuhised	20
12. Bituumenist aurutõkke paigaldamine.....	22
13. Paisumisvuugid.....	24
14. Maapealsete konstruktsioonide veetõke	25

1. Mõisted ja määratlused

Puhutud bituumeni valmistamisel puhutakse õhku läbi sula bituumeni. Liiki väljendatakse kahe numbriga, millest esimene märgib pehmenemispunkti ja teine läbitungivust, nt B 95/35. Puhutud bituumen on plastne.

Kummibituumen on mass, mis saadakse, kui bituumenile lisatakse sellises koguses SBS-elastomeere, et bituumeni venivus ja painutatavus madalatel temperatuuridel oluliselt paraneb. Liiki väljendatakse kahe numbriga, millest esimene märgib pehmenemispunkti ja teine läbitungivust, nt KB 100/50. Kummibituumen on osaliselt elastne.

Modifitseeritud bituumen on mass, mis sisaldab bituumeni ja bituumeni omadusi parandavaid lisaaineid. Tavalisemad modifitseeritud bituumenid on SBS (stüreen-butadien-stüreen) kummibituumen ja APP (atakiline polüpropeen) plastbituumen.

Bituumenilahus on bituumenist ja õhus haihtuvast lahustist valmistatud lahus. See võib sisaldada täite- ja lisaaineid. Liiki võidakse väljendada kahe numbriga, millest esimene näitab viskoossust temperatuuril 50°C ja teine bituumeni pehmenemispunkti.

Aluskate tähendab katematerjalide alumist kihti, mis takistab katematerjali ühenduskohtade või servade kaudu võimalikult sissetungiva vee või lume ning kondensaadi pääsu katusekonstruktsiooni ning mida mööda valgub vesi välisseina joonest eemale.

Bituumenkatus on bituumenkattematerjalidest valmistatud katusekate, mis talub ühenduskohtades ka väikest veesurvet (0–300 mm).

Aurutõke tähendab kihti, mille peamine eesmärk on takistada kahjulikku veeauru difusiooni konstruktsiooni või konstruktsiooni sees.

Niiskustõke tähendab materjalikihti, mille peamine ülesanne on takistada niiskuse liikumist kapillaarvooluna või veeauru difusioonina konstruktsiooni või konstruktsiooni sees.

Hüdroisolatsioon tähendab materjalikihti, mis koos oma ühenduskohtadega talub pidevat märjaks saamist ning mille ülesanne on takistada konstruktsiooni märgumisel vee kahjulikku tungimist konstruktsiooni raskusjõu toimel või kapillaarvooluna.

Veesurveisolatsioon tähendab kihti, mis koos oma ühenduskohtade ja tugikonstruktsioonidega talub pidevat veesurvet ning mille ülesanne on takistada vee kahjulikku tungimist konstruktsiooni veesurve mõjul. Isoleeriv katematerjal on hüdroisolatsiooni eesmärgil kasutatav vett mitteläbilaskev toode, mis üksi või ühendatuna teiste samalaadsete või vastavate toodetega moodustab kompakitse hüdroisolatsioonikihi.

Bituumenkattematerjalid (bituumen- ja modifitseeritud bituumenkattematerjalid) on tugikihiga hüdroisolatsioonimaterjalid, mille isoleeriv aine on bituumen või modifitseeritud bituumen. Tavalisemad tugikihid on polüester või klaaskiud. Tavalisemad modifitseerimisained on SBS (kummibituumenid) või APP (plastbituumenid).

Pealiskihti kasutatakse kõige ülemise, ilmamõjude ja UV-kiirguse kätte jääva isoleeriva materjalikihina. Aluskihti kasutatakse pealiskihi alla jääva kihina, millele kinnitub pealiskihti.

Rõhutasandusisolatsioon on aluskihiks mõeldud toode, mille alapinnal asuv kiht võimaldab gaaside rõhuerinevuse ühtlustumist.

Ühekihiline kate on ühest rullmaterjalist või hüdroisolatsioonikihist koosnev kattekonstruktsioon. Mitmekihiline kate on mitmest rullmaterjalist loodud kattekonstruktsioon.

Bituumenkinnitus tähendab rullmaterjalide kinnitamist kuuma bituumeniga aluspinnale või üksteise külge. Kinnitusbituumenit võidakse kas sulatada bituumenipajas ja kallata kannust aluspinnale (bituumenliimimine) või see võib olla paigaldatud juba tootele endale, millisel juhul seda kuumutatakse gaasileegiga (keevitamine). Bituumenkinnitamise võib teha kas koguulatuses või punktina (u 30%) ja kinnituspunktid võivad olla erineva kujuga täpid või vöödid. Rullmaterjalide ühenduskoha ülekate kinnitatakse alati täielikult kogu ühenduskoha ulatuses.

Keevitatav rullmaterjal on toode, millele on tootmise käigus lisatud kinnitamiseks vajalik bituumen, mida kinnitamise käigus kuumutatakse gaasileegi abil. Selline keevitatav bituumen võib olla modifitseeritud või puhutud.

Vedelad hüdroisolatsioonimaterjalid on plastist või kummist ja võimalikult tugikihist koosnevad vedelal kujul peale kantavad tooted, mis pärast kuivamist moodustavad hüdroisolatsioonina toimiva kihi.

2. Toodete märgistus

Rullmaterjalide tooteliike tähistatakse tähtede ja numbrite kombinatsiooniga.

Tähed tähistavad toote põhirühma ja tugikihi materjali järgmiselt:

- E** isoleeriv kattematerjal
- M** isoleeriv kattematerjal, mille tugikihiks on koeline materjal või suurt rebenemis- ja purunemistugevust omav tugikiht
- P** pealiskiht
- T** rõhutasanduskate
- K** toode on valmistatud kummibituumenist
- L** toote tugikihiks on klaaskiudmaterjal
- S** toote tugikihiks on polüestermaterjal
- Y** toodet võib kasutada ühekihilise kattena

Näiteks pealiskate K-PS 170/5000, mille puhul esimene arv väljendab toote tugikihi massi ruutmeetri kohta g/m^2 .

Teine arv näitab valmistoote massi ruutmeetri kohta g/m^2 .

3. Bituumenrullmaterjalide tooteliigitus ja kasutusklassid

BITUUMENRULLMATERJALIDE TOOTELIIGITUSED

Kattelahendus tuleb valida toote- ja kasutusliigituse abil, arvestades ka tulepüsivust. Tooteliigitus määrab rullmaterjalide miinimumnõuded ja kasutusliigitus rullmaterjalide kombinatsioonid erinevate katusekallete puhul.

Bituumenrullmaterjalid jagatakse omaduste põhjal kolme tooteklassi: TL 1 (kõige nõudlikum klass), TL 2, TL 3.

Lisaks jagatakse kattelahendused katuse kalde alusel kolme klassi järgmiselt:

VE 20-40, VE80, VE80R.

Varianti VE80R kasutatakse selliste konstruktsioonide puhul, kus kattematerjalile rakendub mehaaniline koormus, nt liiklusega kattekonstruktsioonid.

Kasutusklassid	Katusekalle suhtarvuna	Kalle kraadides °	Kalle protsentides %	cm/m
VE20-40 minimaalselt 1 : 40 ja 1 : 20	1:20	2,9	5,0	5,0
	1:40	1,4	2,5	2,5
VE80 ja VE80 R minimaalselt 1 : 80	1:50	1,15	2,0	2,0
	1:60	0,95	1,7	1,7
	1:80	0,72	1,3	1,3

Kattekonstruktsioon	VE20-40	VE80	VE80R
TL1	X		
TL3 + TL2	X		
TL2 + TL2	X	X	
TL2 + TL1	X	X	
TL2 + TL2 + TL2	X	X	X
TL2 + TL2 + TL1	X	X	X

AURUTÖKKEMATERJALIDE LIIGITUS

Bituumenist aurutökkematerjalid jagatakse kolme tooteklassi:

BHA 2 (kõige nõudlikum klass), BH 1, BH 3.

BH tähendab bituumenist aurutökke. BHA märgib sellist bituumenist aurutökke, mis on lisaks lamineeritud alumiiniumiga.

Katusekatte aluskihiks sobivatel TL-liigitusega materjalidel on enamasti markeering BH.

Katuse aurutökkematerjal valitakse konstruktsiooni tuuldavuse ning all asuvast ruumist rakenduva niiskuskooormuse alusel. Kui konstruktsioon on vähe tuuldav ja alumises ruumis/ tühimikus tekib suur veeauru surve, seatakse ka aurutökkematerjalile rangemad nõuded.

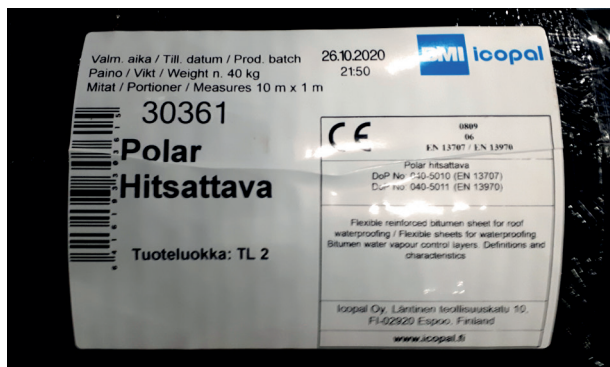
Bituumenist aurutökkematerjali valimine	Suur kasutusest tulenev õhuniiskus	Tavapärase kasutusest tulenev õhuniiskus	Väike kasutusest tulenev õhuniiskus
Betoonist põõninglaed, millel on puitkonstruktsiooniga katus ja tuulutusruum	BHA2, BH1	BHA2, BH1, BH3	BHA2, BH1, BH3
Betoonist põõninglaed piiratud tuulutusega (nt soonega vill, tuuldav räästakonstruktsioon ja alarõhutuulutid)	BHA2	BHA2, BH1	BHA2, BH1, BH3
Kandvad profiilplekklaed piiratud tuulutusega (nt soonega vill, tuuldav räästakonstruktsioon ja alarõhutuulutid)	BHA2	BHA2, BH1	BHA2, BH1, BH3

4. Icopali kummibituumenrullmaterjalid tooteklasside kaupa

TL 1	MonoPolar-R K-TYS 225/5250 MonoPolar-T K-YS 225/5500
TL 2	Polar (BH 1) K-MS 170/3000 * Polar hits. (BH 1) K-MS 170/4000 * VentiPolar (BH 1) K-TMS 170/3250 * TarraPolar (BH 1) K-MS 170/3000 * DeckPolar (BH 1) K-MS 180/4600 * PintaPolar K-PS 170/4000 PintaPolar FireSmart K-PS 170/4375 PintaPolar hits. K-PS 170/5000 Graviflex hits. K-PS 180/5000 PolarTop Noxite hits. K-PS 170/5000
TL 3	Light (BH 3) K-MS 120/2200 * VentiLight (BH 3) K-TMS 120/2800 * TarraLight (BH 3) K-MS 120/2200 * Light hits. (BH 3) *

* Tootel on ka aurutõkkeliigitus. Aurutõkkeliigitus on märgitud sulgudesse.

Tooteliigitus on märgitud ka tootel olevale kleebisele. Kleebisel on esitatud ka toote nimi, tootenumber ja toote valmistamise kuupäev.



Järgnevalt nimetatud bituumenist aurutõkketoodetel on BH aurutõkete tooteklass, kuid ei ole bituumenrullmaterjalide tooteklassi:

- alumiiniumisolatsioonikate (Alu-Villatherm K): BHA 2
- Polar VB keevitatav: BH 1

5. Icopali erikattematerjalid, sillarullmaterjalid ja liimibituumenid

METALLPINNAGA PEALISKIHID (METALLIC):

- alumiiniumpinnaga pealiskiit, keevitav
- roostevaba pinnaga pealiskiit, keevitav

Metallpinnaga rullmaterjal on tooteliigitusega pealiskiit. Toode ei asenda kasutusklassi tabelis määratud TL-kihti. Metallpinnaga kaetult on toode mittesüttiv ja selle võib paigaldada katusele horisontaalsuunaliseks tuletõkkeks.

JUUREKINDEL KUMMIBITUUMENIST PEALISKIHT:

Graviflex, keevitav, TL 2 K-PS180/5000

Juurekaitsega kummibituumenrullmaterjali kasutatakse rohekastel hüdroisolatsiooni kõige pealmise kihina. Tootele on lisatud kaitseainet, mis ei lase taimede juurtel hüdroisolatsioonist läbi kasvada. Toode omab tooteliigitust.

LÄBIVIIKUDE ERIKATE:

LaippaPolar

Mõlemalt poolelt keevitav rullmaterjal, mida kasutatakse läbiviiguosade ja äärikuga terasosade tihendamiseks ja ühendamiseks hüdroisolatsiooniga.

ERIKATTEMATERJAL VUNDAMENDI

HÜDROISOLATSIOONIKS:

Radon Sokkelipolar

Mõlemalt poolelt keevitav rullmaterjal vundamendi hüdroisolatsiooniks. Pealpoolne keevitusmass võimaldab soojustuse kinnitumise erilist liimi kasutamata.

LIIMIBITUUMENID

Stellox, puhutud bituumen 95/35

Bituumenrullmaterjalide liimimiseks. Kasutustemperatuur 200–230 °C.

Vedagum EBH kummibituumen (KB 100/50)

Bituumenrullmaterjalide liimimiseks. Nõudlikud objektid nagu sillad ja muud liiklusega kattekonstruktsioonid. Kasutustemperatuur 170–210 °C.

SILLARULLMATERJALID + KUMMIBITUUMEN:

Järgnevalt nimetatud tooted on Soome Maanteeameti SILKO (sillaremondi) heakskiidetud tooted ja neid võib kasutada sildade hüdroisolatsiooniks.

- **SiltaPolar**, liimitav aluskiht
- **Deck Polar**, keevitav aluskiht
- **SiltaPinta 250**, liimitav pealiskiit
- **SiltaPinta 250 keevitav**, keevitav pealiskiit
- **Vedagum EBH kummibituumen (KB 100/50)**, õuealade ja sillapealsete liimimisbituumen, kasutustemperatuur 170–210 °C.

6. Bituumenist rullmaterjalide paigaldamine kuumabituumenliimiga

Töövahendid

Bituumenikatel 250 l, bituumeniämber, bituumeni valamiskann, bituumenihari, vaibanuga, vedelgaasiballoon, LPG põleti, pulberkustutid jms töötamiseks vajalikud töövahendid.

Tule- ja tööohutus

Paigaldamisel tuleb järgida Soome Katuseliidu tööohutusjuhendeid ja tuletööde eeskirju

Üldinfo

Kummibituumenist rullmaterjale liimitakse kas puhutud bituumeniga või kummibituumeniga. Katustel kasutatakse tavaliselt puhutud bituumenit. Katte- ja pööratud konstruktsioonidel on soovitatav kasutada kummibituumenit. Sildadel kasutatakse liimimiseks alati kummibituumenit. Puhutud bituumeni töötemperatuur on vahemikus 200...230 °C ja kummibituumeni töötemperatuur 170...210 °C. Kummibituumenit kasutades ei tohi töötemperatuuri ületada mitte üheski töötapis ning temperatuuri tuleb jälgida vähemalt kahe erineva termomeetriga. Kummibituumeni jaoks peab bituumenikatel olema varustatud segistiga.

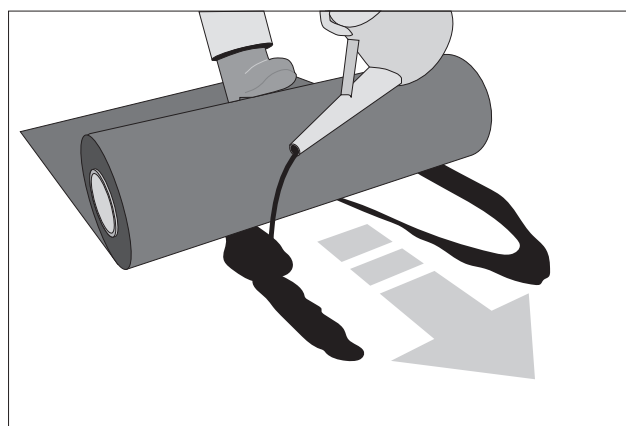
Rullmaterjal paigaldatakse alati puhtale, kuivale ja veetõkkeks ettevalmistatud aluspinnale. Lume ja vihma käes ei tohi veetõkkeitõid teha. Pealiskatete paigaldamisel kontrollige, et rullide värvitoonides ei oleks nähtavat erinevust. Toonid võivad erineda, kui rullide valmistuskuupäevad erinevad.

Rullmaterjalide kinnitamine horisontaalpinnale liimimise teel

Aluskatted liimitakse aluspinnale kas teatud punktidest ja liitekohtadest või kogu ulatuses. Järgnevad rullmaterjalikihid liimitakse alati tervenisti üksteise peale.

Punkt- ja liitekohtade liimimist kasutatakse tavaliselt materjali kinnitamisel puidust aluspinnale, kergkruusaga soojustatud katuse betoonplaadile ja vana bituumenkatte peale, samuti aluspindadel, kus on võimalik kõrge veeauru rõhk, nagu näiteks tihendamata täisbetoonist aluspinnad. Punktide ja liitekohtade liimilide tuleb alati kindlustada mehaaniliste kinnitusvahenditega.

Punkt- ja liitekohtade liimimise puhul valatakse kuuma bituumenit, valamiskannust punktide või joonte kaupa materjalirulli ette ja liitekohad liimitakse kuuma bituumeniga kinni tervenisti. Materjalpaanid liimitakse aluspinnale 30% ulatuses pindalast. Bituumeni kulu on punkt- ja liitekohtade liimimise puhul umbes 0,5 kg/m² olenevalt aluspinnast. Külj- ja otsavuugid ning jätkukohad läbiviigu- ja ühendusosadeni liimitakse kogu ulatuses nii, et bituumen voolab üle liitekohta välja umbes 10–30 mm võrra. Punkt- ja liitekohtade liimimisel ei tohi paani alla tekkida kinniseid mõhke.

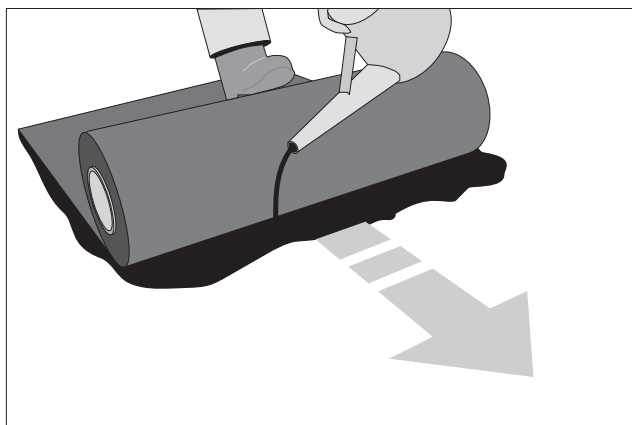


Liimimine punktidest ja liitekohtadest.

Koguulatuses liimimist kasutatakse enamasti soojustusest aluspinnal, sildade ja muude kattekonstruktsioonide betoonpindadel, katteplaatidest aluspinnal ning kõigil muudel pindadel, kus hüdroisolatsioonile on suunatud mehaanilist koormust. Koguulatuses liimitud materjal kinnitatakse lisaks ka mehaaniliselt, kui hüdroisolatsioonile mõjub suur tuulekoormus. Betoonist ja katteplaatidest aluspinnal koguulatuses liimimise kasutamisel tuleb aluspinda eelnevalt töödelda bituumeni või kummibituumeni lahusega.

EPS-plaatide peale liimimisel kasutatakse soojustuse ja aluskihi vahel vahekihti. Lisaks peab olema ettevaatlik ja mitte kallama kuuma bituumenit vaheplaatide vuukidest EPS-plaatidele. Vajaduse korral tuleb vuukide kohas vahetada all kasutada kaitselinti.

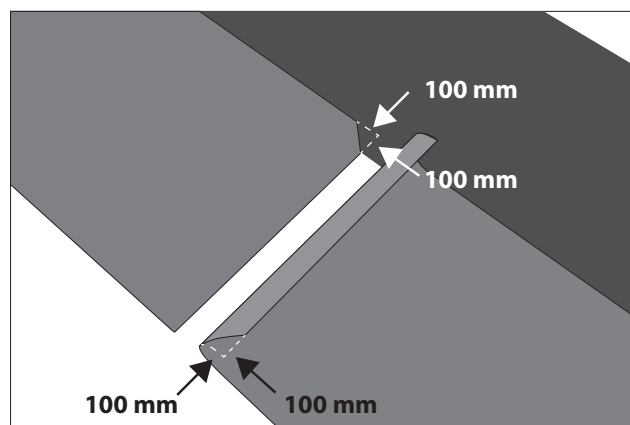
Kogu ulatuses liimimisel valatakse valamiskannust kuuma bituumenit materjalirulli ette ja rulli lükatakse jalaga edasi nii, et bituumen voolab materjalirulli ees üleni laiali ja valgub üle liitekohta umbes 10–30 mm võrra. Materjalipaani ja aluspinna vahele ei tohi jääda õhumulle, niiskust ega muid ebapuhtusi. Bituumeni kulu on kogu ulatuses liimimise puhul umbes 1,5 kg/m² olenevalt aluspinnast.



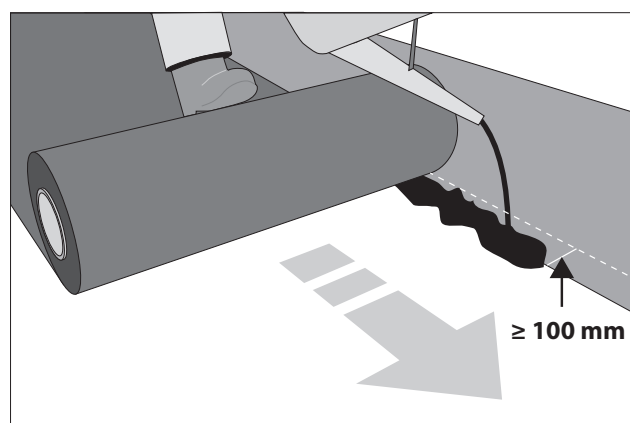
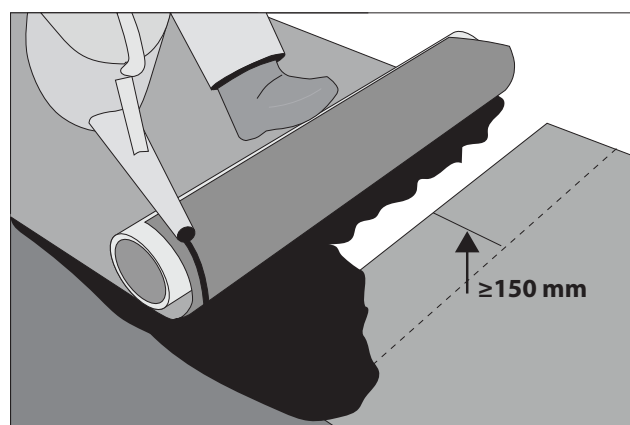
Liimimine kogu ulatuses.

Paanide paigaldamist alustatakse katusekaevude ja siseneelude paigaldamisega. Katusekaevude paigaldamiseks kasutatakse läbiviikude jaoks mõeldud spetsiaalset rullmaterjali LaippaPolar. Katusekaevud paigaldatakse ülejäänud katusepinnast umbes 20–30 mm madalamal paiknevasse lauge servaga süvendisse. Siseneeludesse paigaldatakse murdekoha suunaliselt materjalipaani, mis surutakse neelu põhjale kinni. Neelupõhja materjalipaani kõrvale paigaldatakse mõlema katuseviilu poolele teine murdekoha suunaline paan.

Aluskatete ja pinnakatete paigaldussuunad on samasuunalised ja liitekohad ei tohi kattuda. Paane ei tohi paigaldada vastu veevoolu suunda, st paigaldust alustatakse isoleeritava ala madalaimast punktist ja liigutakse kõrgema punkti suunas. Paanid tuleb võimaluse korral paigaldada alati vee äravoolu suunaliselt, sel moel tekib võimalikult vähe liitekohti, mille üle vesi peab liikuma. Pikisuunalise liitekohta ülekate on 100 mm ja otsmisel liitekohal 150 mm. Otsmistel liitekohtade kohalt lõigatakse jätkukohal nii alumise kui ülemise paani nurgatükid ära.



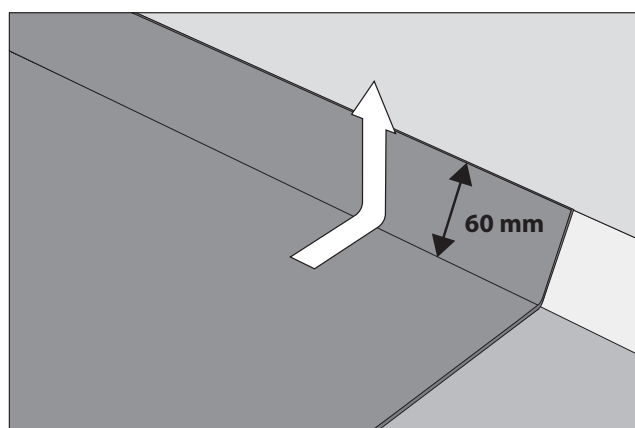
Otsaliitekohta nurkade lõikamine.



Külgmiste ja otsmistel liitekohtade ülekatted.

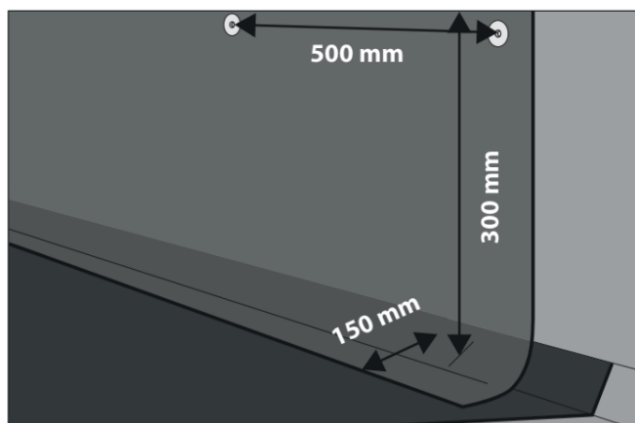
Paanide kinnitamine vertikaalsele pinnale liimimise teel:

Vajaduse korral tehakse veetõkkesse ülestõsted, näiteks läbiviikude, tõstetud räästaste ja seina ühenduskohtade kohale. Ülestõsted tehakse alati eraldi materjalitükkidest. Horisontaalsete ja vertikaalsete pindade murdekohtades kasutatakse ühenduskoha ümardamiseks kolmnurkliistu. Horisontaalpinnalt tulevad paanid lõigatakse kolmnurkliistu ülaserava kohalt.



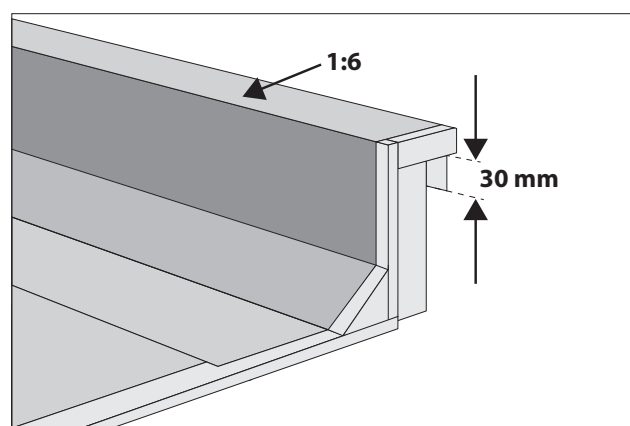
Horisontaalse pinna katte ühendus kolmnurkliistuga.

Ülestõste paanitükid liimitakse kogu ulatuses, harjates kuuma bituumenit horisontaalsele ja vertikaalsele pinnale. Alus- ja pealiskattele tehakse eraldi ülestõsted. Aluskatte ülestõstetükk paigaldatakse horisontaalsele pinnale 150 mm ülekattega ja vertikaalsele pinnale vähemalt 300 mm ülekattega, või siis pööratakse paan räästal selle peale. Aluskatte ülestõstetükk kinnitatakse ülaservast kinnitustahenditega vähemalt 500 mm sammuga. Kui ülestõste ületab 1 m, lisatakse kinnitustahendeid 500 mm sammuga ka vertikaalsuunas.



Ülestõste ülekatted.

Pealiskatte ribasid lõigates kasutatakse abivahenditena loodlauda, värvitraati jms, et lõikejalg tuleks võimalikult puhas. Horisontaalsel ja vertikaalsel pinnal paigaldatakse pealiskatte ülestõstetükk 50 mm võrra üle aluskatte ülestõstetüki. Räästastel peab pealiskatte alati ulatuma 30–50 mm üle räästa välisserva nn üleujutuskaitseks, sel juhul tuleb jälgida, et räästa õhutuspragu ei ummistuks. Lõpuks kaetakse ülestõsted seinal esiplekiga ja tõstetud räästad räästaplekiga.



Räästa üleujutuskaitse.

7. Bituumenist rullmaterjalide paigaldamine keevitamise teel

Töövahendid:

LPG käsipõleti, vaibanuga, LPG balloon, pulberkustutid jms tööks vajalikud töövahendid.

Tule- ja tööohutus:

Paigaldamisel tuleb järgida Soome Katuseliidu tööohutusjuhendeid ja tuletõude eeskirju.

Üldinfo

Rullmaterjal paigaldatakse alati puhtale, kuivale ja veetõkkeks ettevalmistatud aluspinnale. Lume ja vihma käes ei tohi veetõkkektoide teha. Materjali keevitamisel süttivatele aluspindalele, nt laudad ja vineer, tuleb enne töö alustamist viia läbi riskide hindamine. Renoveeritavatel objektidel pole vanale puitalusele keevitamine lubatud mingil juhul. Pealiskatete paigaldamisel kontrollige, et rullide värvitoonides ei oleks nähtavat erinevust. Toonid võivad erineda, kui rullide valmistuskuupäevad erinevad.

Paanide kinnitamine horisontaalsele pinnale keevitamise teel:

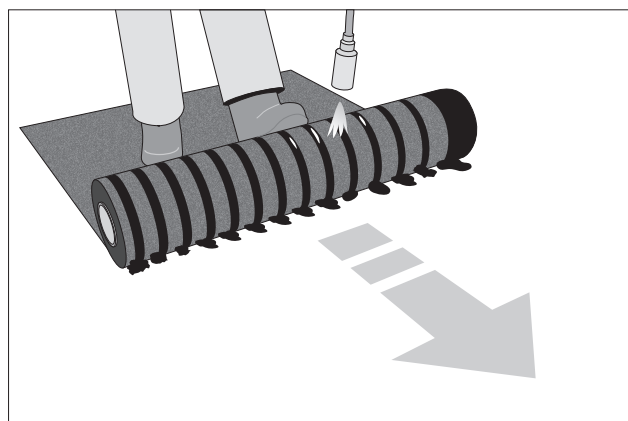
Aluskatted keevitatakse aluspinnale kas osaliselt joonkeevituse teel või kogu ulatuses keevitades. Järgnevad rullmaterjalikihid liimitakse alati tervenisti üksteise peale. Joonkeevituse puhul kasutatakse selleks sobivat bituumenrullmaterjali.

Kogu ulatuses keevitatavat bituumenrullmaterjali on võimalik paigaldada aluspinnale ka ainult osaliselt nn punkt- ja liitekohtade keevituse meetodil.

Joonkeevitust kasutatakse tavaliselt materjali kinnitamisel puidust aluspinnale, kergkruusaga soojustatud katuse betoonplaadile ja vana bituumenkatte peale, samuti aluspindadel, kus on võimalik kõrge veeauru rõhk, nagu näiteks tihendamata täisbetoonist aluspinnad.

Joonkeevisliide tuleb alati kindlustada mehaaniliste kinnitustahenditega.

Ribatooted keevitatakse aluspinnale käsipõletiga bituumeniribade ja liitekohtade kohal nii, et kaitsekile sulab ja bituumen valgub üle ribade. Paani keskel tuleb hoiduda sulatamast ribasid üleliia, siis nakkub materjal kogu ulatuses aluspinna külge. Otsmise liitekohta kohal sulatatakse bituumeniribasid rohkem, nii et liitekoht keevitub tervenisti kinni kogu ülekatte ulatuses. Külgmise liitekohta kohal on tootes ülekatte laiune bituumeniriba, mis keevitatakse tervenisti kinni. Läbiviigu- ja ühendusosade ning ülestõstete kohal kasutatakse alati kogu ulatuses keevitatavat toodet. Bituumen peab kõikidest liitekohtadest umbes 10–15 mm ulatuses täielikult üle valguma.

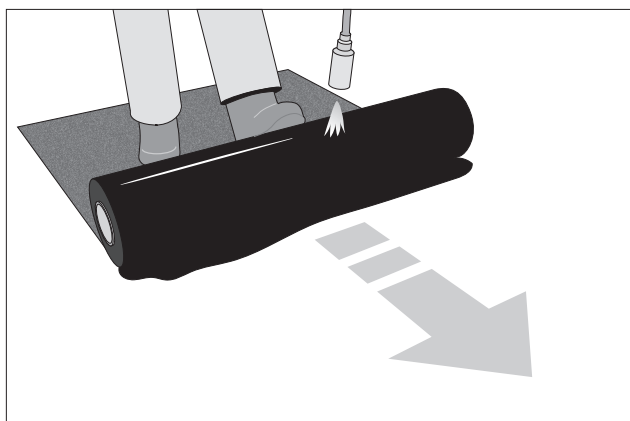


Joonkeevitamine

Kogu ulatuses keevitamist kasutatakse tavaliselt katte- ja sillakonstruktsioonide betoonalustel, katteplaadialustel ja kõigil alustel, kus veetõke puutub kokku mehaanilise koormusega. Kogu ulatuses keevitamise puhul kindlustatakse keevisliide mehaaniliste kinnitustahenditega juhul, kui veetõke puutub kokku tuulest tingitud koormustega. Kui materjal keevitatakse kogu ulatuses betoon- või katteplaadile, tuleb aluspinda eelnevalt töödelda bituumeni- või kummibituumenilahusega.

Kogu ulatuses keevitamise puhul sulatakse toote alust nii, et kaitsekile sulab ära ja keevitusbituumen valgub materjalirulli ees kogu laiuses. Paane ei tohi kuumutada üleliia, muidu läheb materjal kortsu.

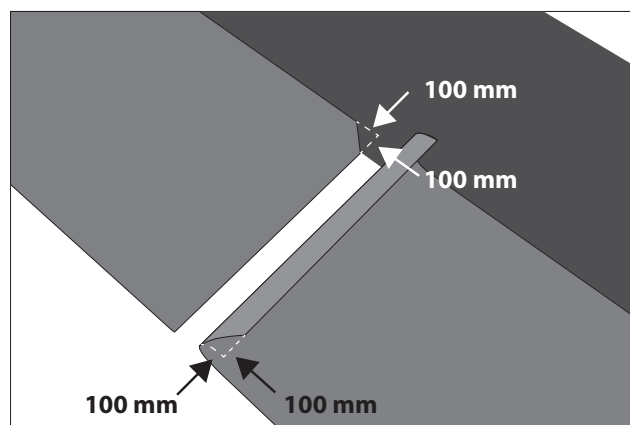
Pealiskatte keevitamisel on aluse liigse kuumutamise tagajärjel näha tumedad laigud ja jalajäljed materjali pinnal. Kattematerjali ja aluse vahele ei tohi jääda õhumulle, niiskust ega muid ebapuhtusi. Bituumen peab kõikidest liitekohtadest umbes 10–15 mm ulatuses täielikult üle valguma.



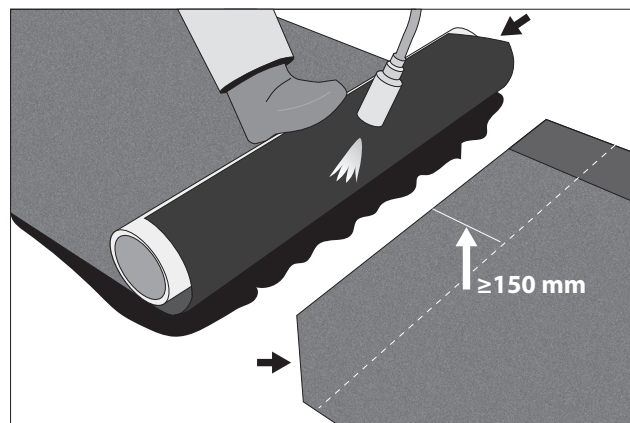
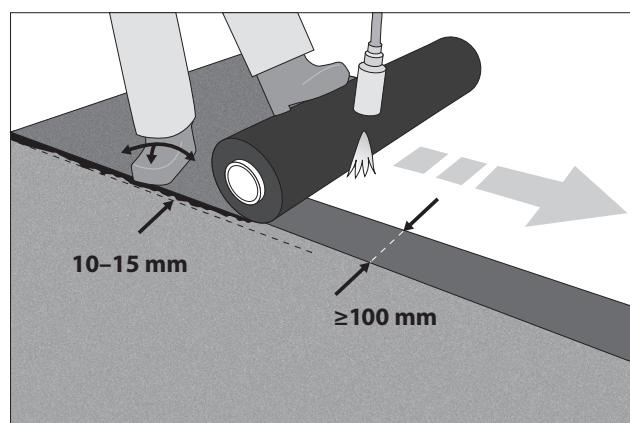
Keevitamine kogu ulatuses.

Paanide paigaldamist alustatakse katusekaevude ja siseneelude paigaldamisega. Katusekaevude paigaldamisel kasutatakse läbiviikude jaoks mõeldud spetsiaalset rullmaterjali LaippaPolar. Katusekaevud paigaldatakse ülejäänud katusepinnast umbes 20–30 mm madalamal paiknevasse lauge servaga süvendisse. Siseneeludesse paigaldatakse murdekoha suunaliselt materjalipaani, mis surutakse neelu põhjale kinni. Neelupõhja materjalipaani kõrvale paigaldatakse mõlema katuseviilu poolele teine murdekoha suunaline paan.

Aluskatete ja pinnakatete paigaldussuunad on samasuunalised ja liitekohad ei tohi kattuda. Paane ei tohi paigaldada vastu veevoolu suunda, st paigaldust alustatakse isoleeritava ala madalaimast punktist ja liigutakse kõrgema punkti suunas. Paanid tuleb võimaluse korral paigaldada alati vee äravoolu suunaliselt, sel moel tekib võimalikult vähe liitekohti, mille üle vesi peab liikuma. Pikisuunalise liitekoha ülekate on mitmekihiliste kattelahenduste puhul 100 mm. Ühekihilise kattelahenduse puhul on külgmise liitekoha ülekate 120 mm. Otsmise liitekoha ülekate on alati 150 mm. Otsmiste liitekohtade kohal lõigatakse jätkukohas alumise ja pealmise paani nurgatükid ära. Kohe pärast keevitamist surutakse liitekohti kergelt kas jala või surve-rulliga, et eemaldada õhk, mis sinna veel jäänud võib olla.



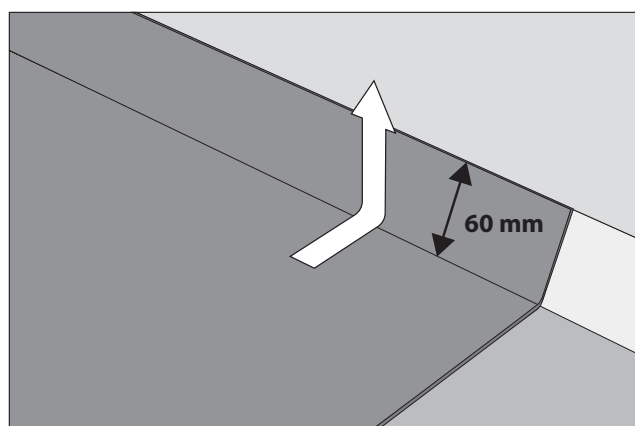
Otsaliitekoha nurkade lõikamine.



Külgmiste ja otsmiste liitekohtade ülekatted..

Paanide kinnitamine vertikaalsele pinnale keevitamise teel:

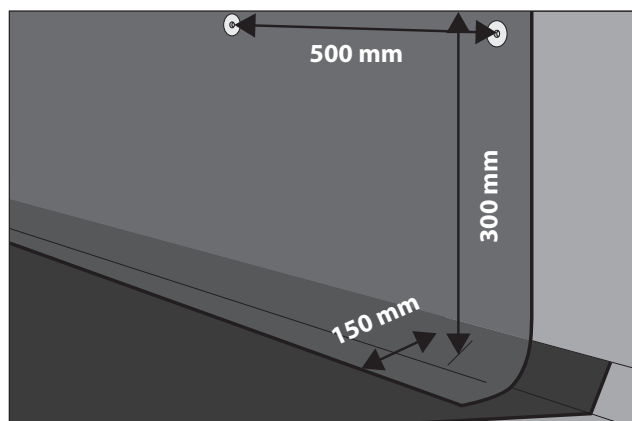
Vajaduse korral tehakse veetõkkesse ülestõsted, näiteks läbiviikude, tõstetud räästaste ja seina ühenduskohtade kohale. Ülestõsted tehakse alati eraldi materjalitükkidest. Horisontaalsete ja vertikaalsete pindade murdekohtades kasutatakse ühenduskoha ümardamiseks kolmnurkliistu. Horisontaalpinnalt tulevad paanid lõigatakse kolmnurkliistu ülaserava kohalt.



Horisontaalse pinna kätte ühendus kolmnurkliistuga.

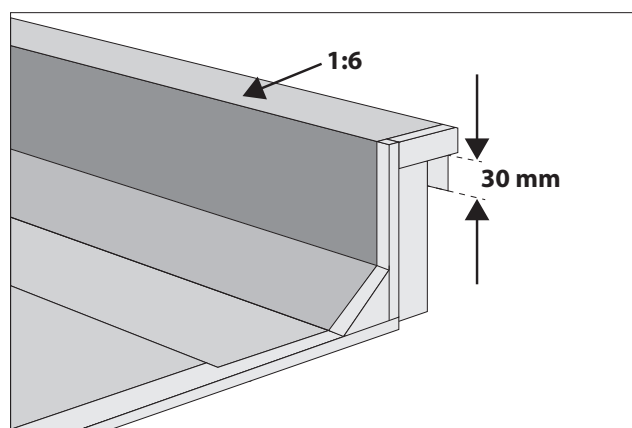
Ülestõste puhul keevitatakse paanitükid tervenisti nii vertikaalsele kui ka horisontaalsele pinnale. Ülestõstete tegemiseks tuleb alati kasutada kogu ulatuses keevitatavat rullmaterjali. Tuleohutuse tagamiseks tuleb vertikaalsel pinnal keevitades alati olla eriti tähelepanelik ja ettevaatlik. Kui alus on kergesti süttiv, tuleb rullmaterjali kuumutada eraldi aluspinnal ja panna kuumutatud paan paika nn kiire heitega.

Alus- ja pealiskattele tehakse eraldi ülestõsted. Aluskatte ülestõstetükk paigaldatakse horisontaalsele pinnale 150 mm ülekattega ja vertikaalsele pinnale vähemalt 300 mm ülekattega, räästal pööratakse paan selle peale. Aluskatte ülestõstetükk kinnitatakse ülaservast kinnitusvahenditega vähemalt 500 mm sammuga. Kui ülestõste ületab 1 m, lisatakse kinnitusvahendeid 500 mm sammuga ka vertikaalsuunas.



Ülestõste ülekatted.

Pealiskatte ribasid lõigates kasutatakse abivahenditena loodlauda, värvitraati jms, et lõikejalg tuleks võimalikult puhas. Horisontaalsel ja vertikaalsel pinnal paigaldatakse pealiskatte ülestõstetükk 50 mm võrra üle aluskatte ülestõstetüki. Räästastel peab pealiskatte alati ulatuma 30–50 mm üle räästa välisserva nn üleujutuskaitseks, sel juhul tuleb jälgida, et räästa õhutuspragu ei ummistuks. Lõpuks kaetakse ülestõsted seinal esiplekiga ja tõstetud räästad räästaplekiga.



Räästa üleujutuskaitse.

8. Bituumenrullmaterjalide mehaaniline kinnitamine

Mehaanilisi kinnitusvahendeid kasutatakse kaitsmaks veetõket erinevate koormuste eest nagu tuulekoormused, konstruktsiooni liikumised ja materjalipaaside/soojustõkkekihtide deformeerumine. Vastavalt korrosioonikindlusele on katuseklambri kasutusklass KLA.

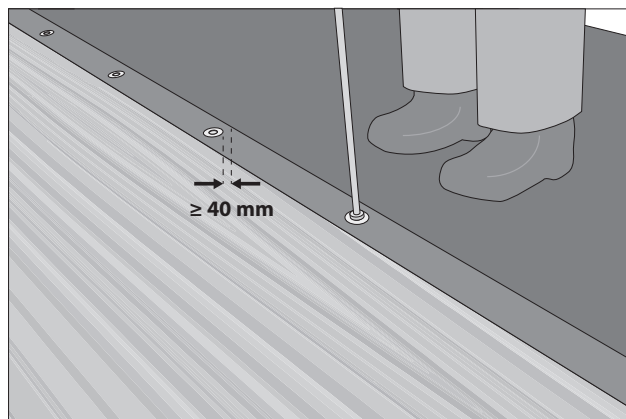
Tuulekoormustega kokkupuutuvate katete puhul paigaldatakse aluskattele alati mehaanilised kinnitusdetailid. Mitmekihilistes kattedekonstruktsioonides pealiskatet mehaaniliselt lisaks ei kinnitata. Ühekihilistes kattedekonstruktsioonides kinnitatakse pealiskate mehaaniliselt. Kinnitus tehakse liitekohas nn varjatud kinnitusena. Liitekohta peale paigaldatava paani ülekate peab katma klambri nii, et paani serva ja klambri vahele jääb vähemalt 40 mm suletud, täielikult kinnitatud pökk. Ühekihilise katte puhul peab terve liitekohta laius olema 80 mm.

Kui kinnitusdetailile on palju, võib mitmekihilise katte puhul paigaldada mõned kinnitusdetailid kõige alumise paani keskele ja kinnitusdetaili peale paigaldada vähemalt 200x200 mm paanitüki.

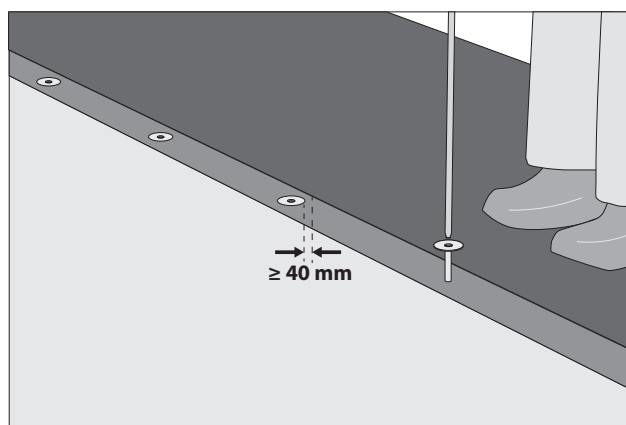
Kinnitusdetailide õige hulk sõltub katusel valitsevatest tuuleoludest, kasutatavast bituumenrullmaterjalist ja katuse pindalast. Näiteks peaks tuule imemiskoormuse tõttu katuse servades ja nurkades olema rohkem kinnitusi. Kinnitusdetailide hulk peab põhinema tuulekoormuse arvutusel. Üldjuhul peetakse normaalsete tuuleolude puhul kinnitusdetailide minimaalseks hulgaks katuse keskosas 2 tk/m² ja katuse servaalal 4 tk/m². Servaalaks loetakse ala 2 m kaugusel katuse servast.

Kinnitusdetail tuleb alati paigaldada kuni kandekonstruktsioonini. Soojustatud katustel kasutatakse kinnitushülssi, mis võimaldavad soojustuse deformeerumise surve all. Hülsi ja klambri pikkus valitakse vastavalt soojustuse pakusele nii, et hülsi ja aluse vahele jääb 20–30 mm vajumisvaru. Kinnitushülssi ei tohi liiga pingule keerata, muidu vajub materjal lõmmi. Betoonist ja puidust alustel kasutatakse kombinatsiooni kruvi + seib. Kinnitusdetailid valitakse vastavalt aluskonstruktsioonile

Papinaelu ei soovitata kasutada mujal kui üksnes madalatel ja väikestel katustel. Papinaelad tuleb kinnitada 100 mm sammuga ja siksakiliselt. Kui kasutatakse papinaelu, peab naelaots alati puitluse läbistama.



Mehaaniline kinnitamine puitalusele.



Mehaaniline kinnitamine soojustusalusel.

9. Katusekaevu ja äravoolulehtri paigaldamine

Üldinfo

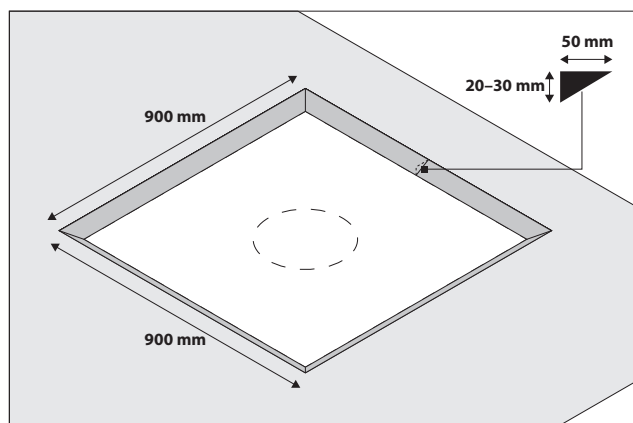
Katusele langev vesi juhitakse katusekallete abil katusekaevudesse ja sealt edasi sademevee äravoolusüsteemi. Kaevud peavad olema varustatud 150 mm laiuse äärikuga, et kaevu saaks ühendada veetõkkega nii, et töökindlus oleks tagatud. Enne paigaldamist tuleb äärikut eelnevalt töödelda bituumenilahusega. Kaevud kaitstakse ummistuse eest lehesõelaga ja vajaduse korral eraldi rõngassõelaga. Pööratud konstruktsioonides kasutatakse nn topeltkaevu. Aia- konstruktsioonides kasutatakse liivakogujaga kaeve. Rohekatustel kasutatakse spetsiaalselt selleks otstarbeks projekteeritud ja valmistatud kaeve.

Renoveeritavatel objektidel soovitatakse alati katusekaevud välja vahetada või kasutada nn renoveerimiskaeve, sel juhul paigaldatakse vana katusekaevu sisse uus renoveerimiskaev (materjaliks vask või happekindel teras) ja kaevu äravoolutoru tihendatakse kummist O-rõngaga vastu vana kaevu äravoolutoru seina.

Uute katusekaevude kasutamisel vana kaev eemaldatakse ja KVV paigaldaja ühendab uue katusekaevu vana sademevee äravoolusüsteemiga. Äravoolulehtrid ja katusekaevude alapinnad tuleb kondenseerumise vältimiseks isoleerida eraldi nn kondensatsioonitõkkega. Vajaduse korral varustatakse katusekaevud küttekastidega. Katusekaevu äravoolutoru ühendamiseks aurutõkkega kasutatakse aurutõkkekaevu.

Katusekaevu paigaldamine

Katusel tehakse aluskonstruktsiooni 900x900 mm lai ja 20–30 mm sügav kaevupesa. Kaevupesa servad tehakse kaldlõikamise teel laugemaks 50 mm ulatuses. Soojustatud katusel paigaldatakse kaevupesa põhjale 15 mm katteviiner. Katteviiner kinnitatakse kinnitushülssidega nurkadest kuni kandva konstruktsioonini.

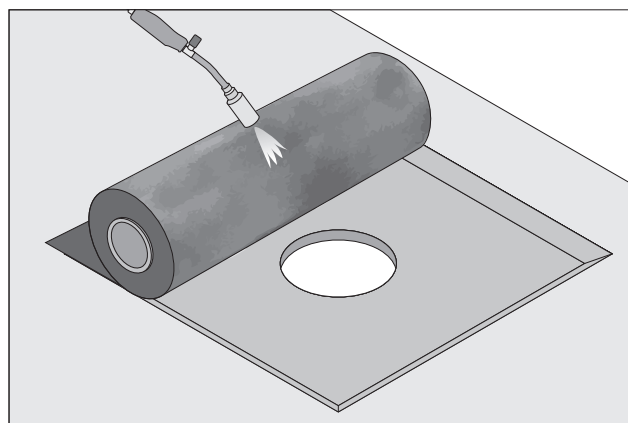


Kaevukamber

Keevitamisel kasutatakse kõigis paigaldusetappides kühvliit või surverulli, millega bituumenpaane surutakse kogu ulatuses tihedalt nii, et bituumen valgub liitekohtadest välja 10–15 mm võrra. Keevituskinnituse puhul tuleb olla hoolas, et mitte kahjustada kaevu küttekastit.

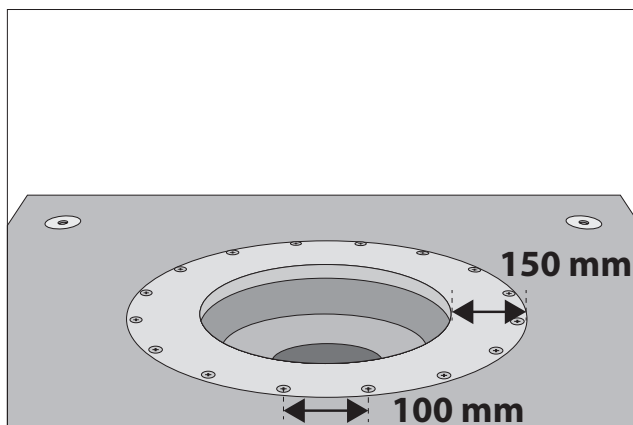
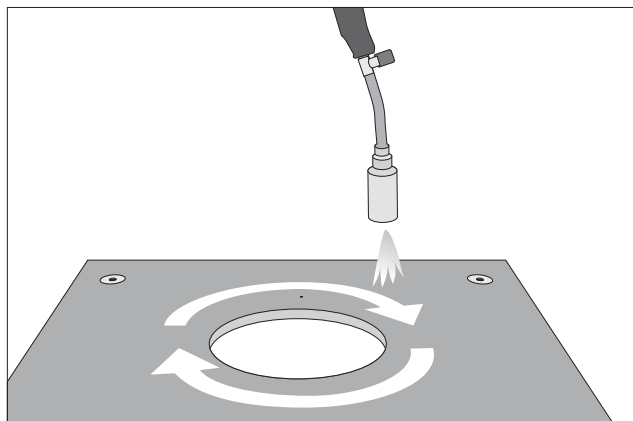
Kui alus on tuleohtlik, tuleb paanid liimida kuuma bituumeniga. Liimimisel kasutatakse LaippaPolar rullmaterjali asemel liimitavat aluskatet. Liimimise ajaks tuleb kaevu kinni katta, et liimbituumen töö käigus kaevu ei saaks valguda.

Kaevupesa põhjale paigaldatakse keevitades 1000x1000 mm spetsiaalne rullmaterjal LaippaPolar marlipinnaga allapoole nii, et paani servad ulatuvad kaevupesa lihvservade ülemise ääreni.



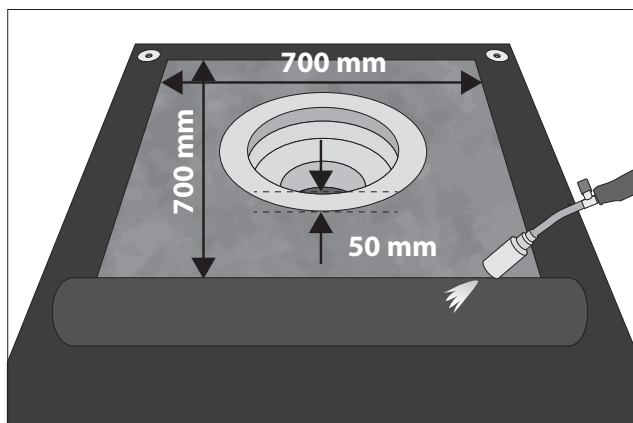
LaippaPolari paigaldamine kaevu põhja.

Rullmaterjali LaippaPolar paani ülemine pind kuumutatakse sulaks ja kaevu äärikut kuumutatakse ettevaatlikult. Kaevu äärik surutakse sulanud bituumenisse kinni. Kaevu äärik kinnitatakse mehaaniliselt välisringist 100 mm samuga lamepeakruvidega.



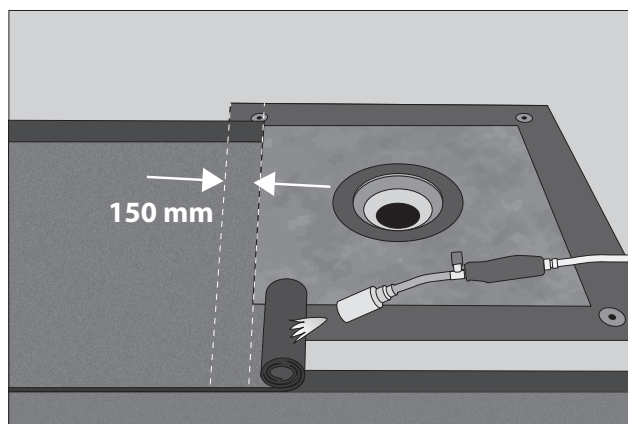
Kaevu paigaldamine.

Kaevu peale paigaldatakse veel üks 700x700 mm LaippaPolar paani marlipinnaga ülespoole. Paani lõigatakse auk, mis on tervenisti 50 mm laiem kui kaevu serv. LaippaPolar keevitatakse tihedalt kaevu ääriku külge. Servades sulatatakse all oleva paani ülemist pinda ja peale paigaldatava paani alumist pinda üheaegselt, nii sulavad paanid tihedalt kokku.



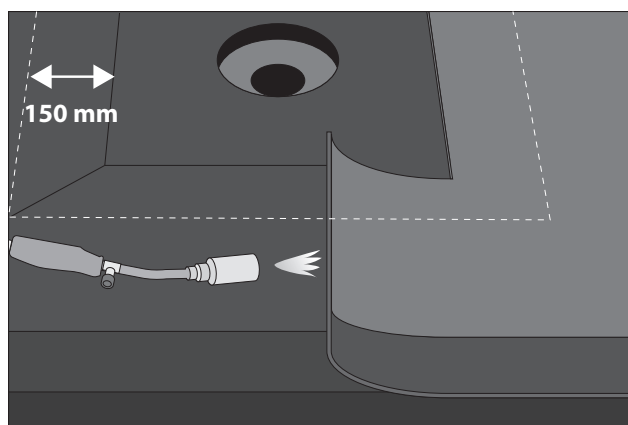
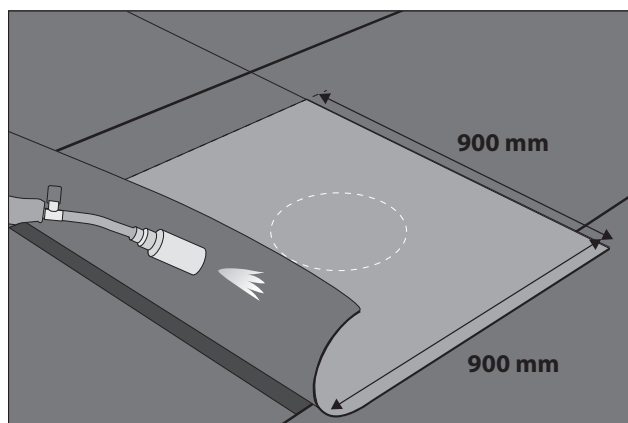
LaippaPolar paigaldamine kaevu peale.

Aluskatte paigaldatakse kogu ulatuses 150 mm ülekattega alumisele LaippaPolar paanile ja ühendatakse ilma ülekatteta ülemise LaippaPolar paaniga. Paanid keevitatakse kogu ulatuses tihedalt kokku.

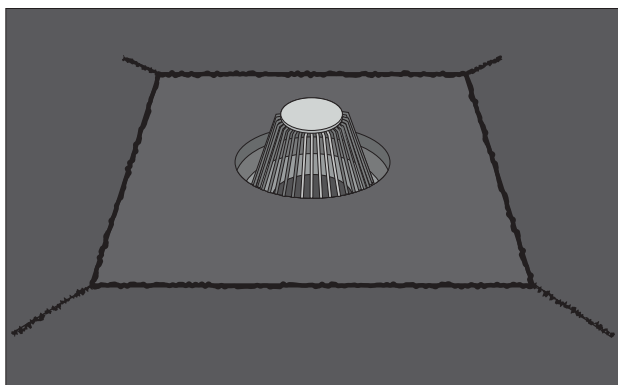


Aluskatte ühendamine kaevuga.

Pealiskatte paigaldamisel kaevu peale keevitatakse kõigepealt paika pealiskattest 900x900 mm tükk. Kaevu koht lõigatakse välja mööda kaevu servi. Katuseviilult laskuvad pealiskattepaanid paigaldatakse ülekattega ning keevitatakse 150 mm ulatuses kaevu pealiskattetükile ja nurgad lõigatakse kaevupesa lihvservade järgi. Lõpuks kinnitatakse peale kaevu sõelakonstruktsioon.



Pealiskatte ühendamine kaevuga.

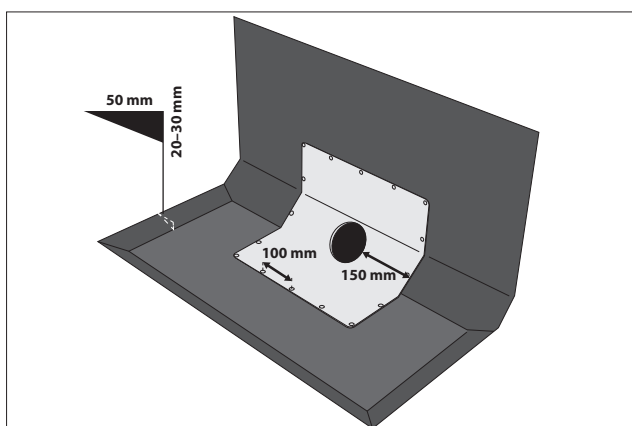


Valmis kaev.

Äravoolehtri paigaldamine

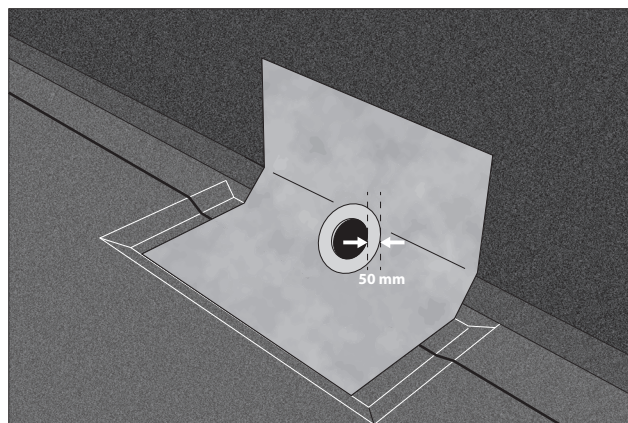
Äravoolehtri ülesanne on juhtida vesi katusele ära, kui kaev ummistub. Väikestel katustel, nt varjualuste ja rõude katustel võib vee eemaldamiseks kasutada ainult veetõukurit. Kui äravoolehtri on katusel ainus vee-eemaldaja, tehakse selle jaoks 20–30 mm sügavune kaevupesa. Kaevupesa servad tehakse kaldlõikamise teel laugemaks 50 mm ulatuses. Soojustatud katusel paigaldatakse kaevupesa põhjale 15 mm kattevineer. Kattevineer kinnitatakse kinnitushülssidega nurkadest kuni kandva konstruktsioonini. Äravoolehtri paigaldamisel järgitakse ka katusekaevu paigaldusjuhiseid ja jälgitakse, et vesi saaks takistamatult veetõukurisse voolata ja et paanide liitekohad vee voolamist ei segaks.

Kõigepealt paigaldatakse kaevupesa põhjale keevitades 1000x1000 mm spetsiaalne rullmaterjal LaippaPolar marlipinnaga allapoole nii, et paani servad ulatuvad kaevupesa lihvservade ülemise ääreni. Äravoolehtri äärik paigaldatakse sulanud pinnale ja kinnitatakse välisservast lameda peaga kruvidega 100 mm sammuga.



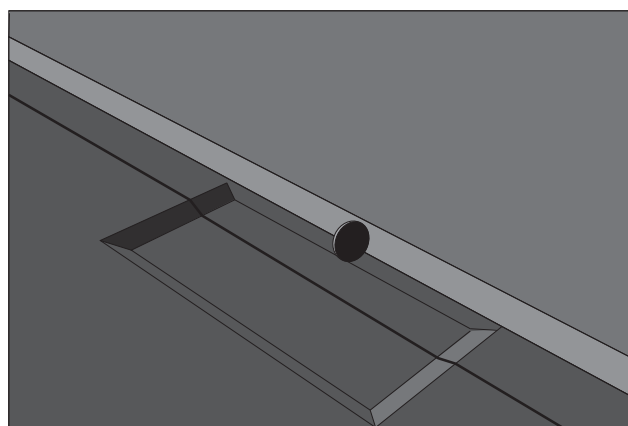
Äravoolehtri paigaldamine.

Äravoolehtri peale paigaldatakse teine LaippaPolari tükk, marlipind ülespoole, sulatades paani tihedalt veetõukuri ääriku ning allpool oleva paani külge. Paani lõigatakse kogu ulatuses veetõukuri suust 50 mm suuremaks. Katuseviilult laskuv aluskate ning aluskatte ülestõstetükk paigaldatakse ilma ülekatteta ülemise LaippaPolari tüki kõrvale nii, et paanid katavad alumise paani vähemalt 150 mm ulatuses. Ülestõste puhul järgitakse ka ülestõstete paigaldusjuhiseid.



Aluskatte ühendamine veetõukuriga.

Pealiskate paigaldatakse nii, et see katab veetõukuri täielikult, ja paani lõigatakse auk äravoolehtri toru servade järgi. Pealiskattesesse tehakse ülestõsted vastavalt ülestõstete paigaldusjuhiste.



Aluskatte ühendamine äravoolehteriga.

10. Läbiviikude ja alarõhutuulutite paigaldusjuhised

Üldinfo

Olenevalt ehitise kasutusotstarbest ja konstruktsiooni funktsioonidest võib katustel olla mitu erinevat läbiviiku. Reeglina tuleb kõik veetõkete läbiviigud ehitada kasutades nii palju kui võimalik sobivaid tehases valmistatud läbiviigudetaile. Läbiviigudetail on üldjuhul valmistatud metallist või plastist. Läbiviigudetailil peab materjalipaani ühendamiseks olema vähemalt 150 mm laiune ühtlane ääriskrae. Metallist läbiviigudetaili ääriskrae tuleb enne paigaldamist karestada ja töödelda bituumenilahusega. Plastist läbiviigudetaili ääriskrae on soovitatav enne paigaldamist karestada.

Väikeste ümarate läbiviikude puhul, mille jaoks valmis läbiviigudetaili ei müüda, võib kasutada EPDM kummist läbiviigutihendeid, millel on materjalipaani ühendamiseks 150 mm ääriskrae. Läbiviigutihendil peab olema kinnituskrae. Läbiviigutihendi mõõtmed tuleb valida vastavalt läbiviigu läbimõõdule nii, et pärast kinnituskrae pingutamist on tihendi servad tihedalt läbiviigu ümber. Muus osas järgitakse läbiviigutihendi paigaldamisel samu juhiseid kui läbiviigudetailide paigaldamisel.

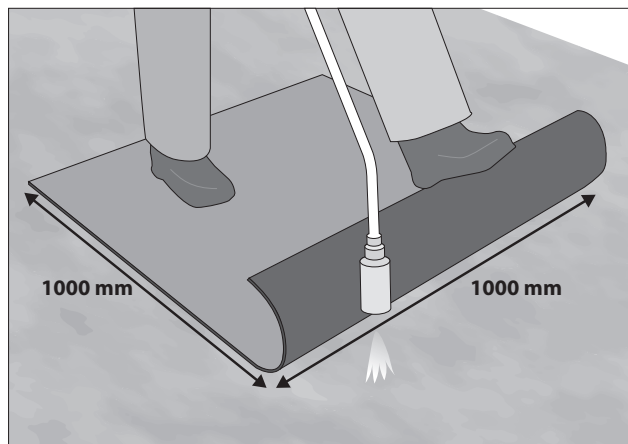
Alarõhutuuluti ülesanne on eemaldada katusekonstruktsioonidesse kogunenud niiskust. Konstruktsiooniplaanide kohaselt paigaldatakse alarõhutuulutid üldjuhul harjale, või suletud konstruktsiooni puhul katuse kõrgeimasse punkti nn kogumiskanali kohale. Kattematerjalide ühendatavaid alarõhutuuluteid on saadaval mitmes erinevas mudelis ja suurusklassis. Alarõhutuuluti suurus ja mudel valitakse vastavalt konstruktsiooniplaanidele.

Keevitamisel kasutatakse kõigis paigaldusetappides kühvlit või surverulli, millega bituumenpaane surutakse kogu ulatuses tihedalt nii, et bituumen valgub liitekohtadest välja 10–15 mm võrra.

Kui aluskonstruktsioon on tuleohtlik, tuleb paanid liimida kuuma bituumeniga. Liimimisel kasutatakse LaippaPolar rullmaterjali asemel liimitavat aluskatet.

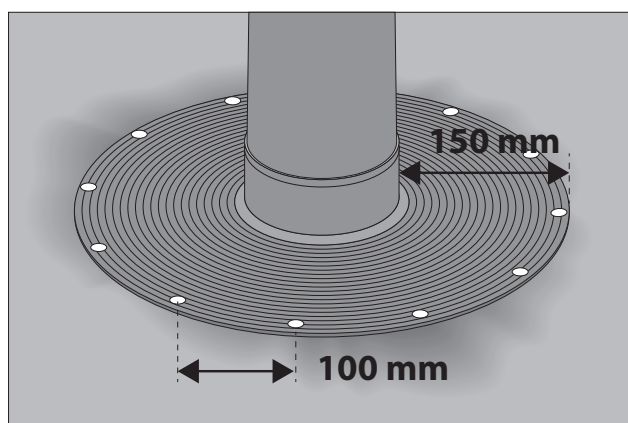
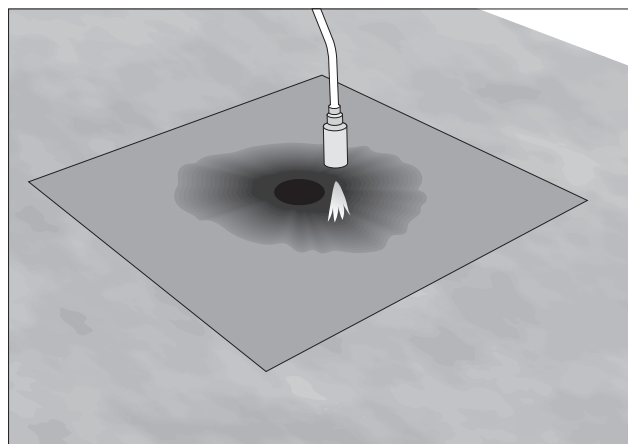
Alarõhutuuluti paigaldamine

Lõigake alarõhutuuluti kohale kõigepealt alarõhutuuluti läbimõõdule vastav auk kuni katuse tuulduva vaheruumi ni või soojustuskihti tehtud kogumiskanalini. Alusele paigaldatakse keevituse teel 1000x1000 mm LaippaPolar spetsiaalne rullmaterjal, marlipind allpool.



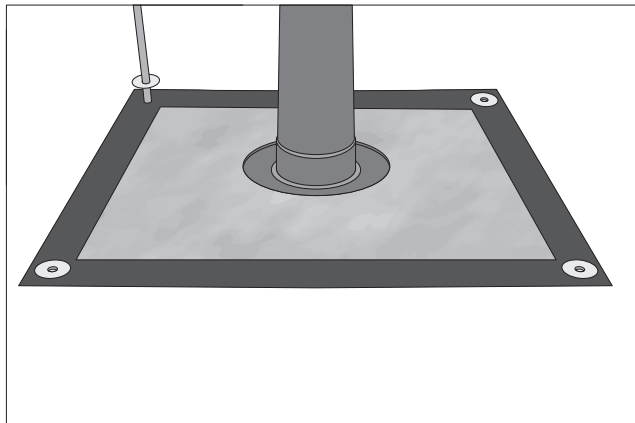
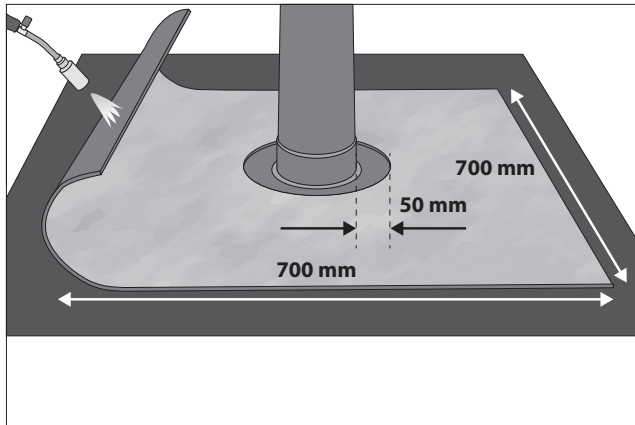
LaippaPolar paigaldamine alarõhutuuluti alusele.

Rullmaterjali LaippaPolar paani ülemine pind kuumutatakse sulaks ja alarõhutuuluti ääriskrae kuumutatakse ettevaatlikult. Ääriskrae surutakse sulanud bituumenisse kinni. Fikseeritud alusel kinnitatakse ääriskrae välisringist mehaaniliselt lamepeakruvidega 100 mm sammuga.



Alarõhutuuluti paigaldamine.

Alarõhutuuluti peale paigaldatakse veel üks 700x700 mm LaippaPolar'i paan marlipinnaga ülespoole. Paani lõigatakse auk, mis on tervenisti 50 mm laiem kui alarõhutuuluti kael. LaippaPolar keevitatakse tihedalt ääriku külge. Servades sulatatakse all oleva paani ülemist pinda ja peale paigaldatava paani alumist pinda üheaegselt, nii sulavad paanid tihedalt kokku. Soojustusalusel paigaldatakse alumise LaippaPolar'i paani nurkadest kinnitushülsid kuni kandva konstruktsiooni.



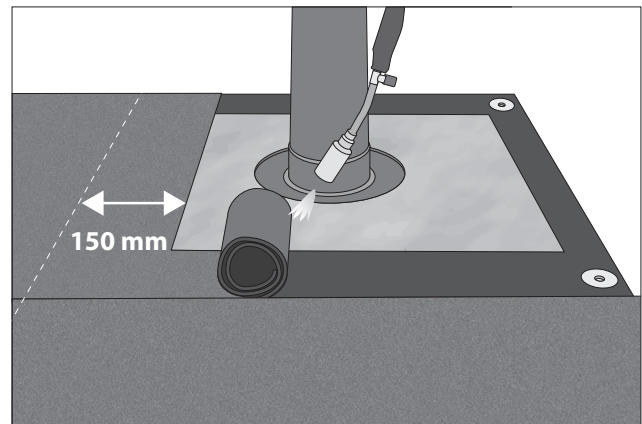
LaippaPolar'i paigaldamine alarõhutuuluti peale.

Alarõhutuuluti paigaldamine renoveerimisel vana rullmaterjali peale

Kui renoveerimisel paigaldatakse alarõhutuuluti ventileerima vana ja uue rullmaterjalikihi vahet ehk nn rõhueemaldajaks, tuleb kahekihilise rullmaterjali lahenduste puhul paigaldada alarõhutuuluti aluskatte peale. Sel juhul lõigatakse aluskattes alarõhutuuluti kohale auk, mille kaudu veeaur eemaldub vana ja uue materjali kihtide vahelt.

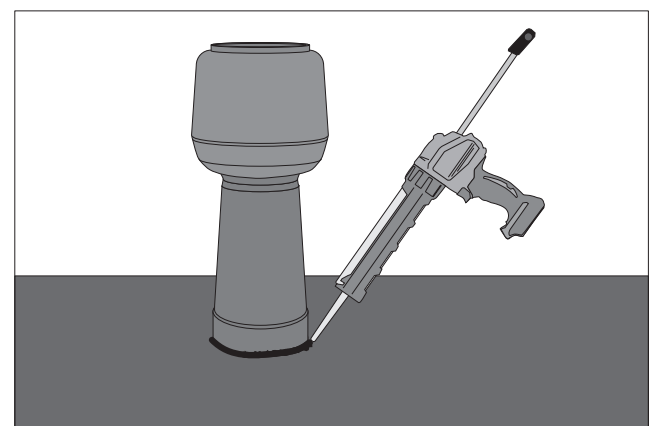
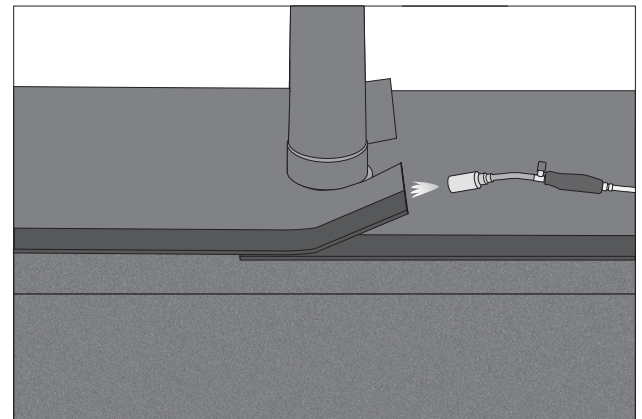
Sarnaste renoveerimistöde puhul, kui peale paigaldatakse ainult üks materjalikiht, paigaldatakse alarõhutuuluti valmis pinna peale. Sel juhul lõigatakse aluskattes alarõhutuuluti kohale auk, mille kaudu veeaur eemaldub vana ja uue materjali kihtide vahelt. Alarõhutuuluti alusele paigaldatakse 500x500 mm LaippaPolar. Alarõhutuuluti peale paigaldatakse 700x700 mm LaippaPolar. Lõpetuseks kaetakse alarõhutuuluti kahe pealiskattetükiga. Pealiskatte tükid peavad katma vähemalt 900x900 mm suuruse ala.

Aluskatte paigaldatakse kogu ulatuses 150 mm ülekattetega alumisele LaippaPolar'i paanile ja ühendatakse ilma ülekatteta ülemise LaippaPolar'i paaniga. Paanid keevitatakse kogu ulatuses tihedalt kokku.



Aluskatte ühendamine alarõhutuulutiga.

Katuseviilult laskuvad pealiskattepaanid lõigatakse alarõhutuuluti kaela järgi. Pealiskatte paanid keevitatakse tihedalt alarõhutuuluti ääriku ja alloleva LaippaPolar'i külge. Paigaldamise lõpetuseks tihendatakse pealiskatte ja alarõhutuuluti liitekoht kummibituumenliimiga. Lõpuks surutakse alarõhutuuluti kübar lukkudesse nii, et lukustus klõpsatab paika.



Pealiskatte ühendamine alarõhutuulutiga.

11. Tilgapeleki paigaldusjuhised

Üldinfo

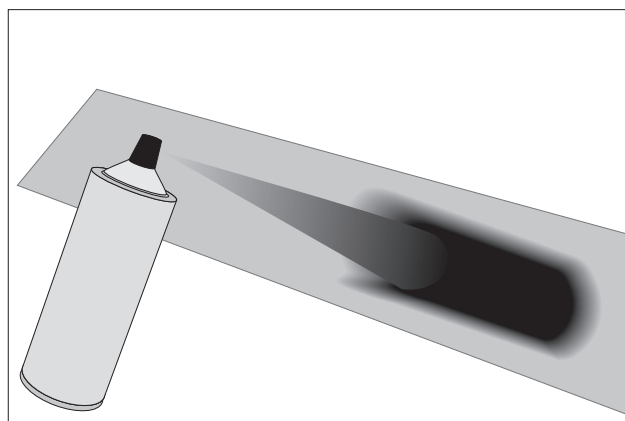
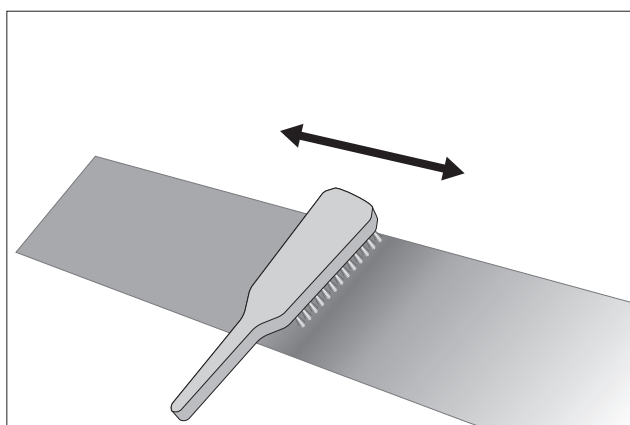
Vee äravooluks väljaspool katust kasutatakse nn tilgapekki, mis juhib vee katuselt sademeveesüsteemi ehk tavaliselt vihmaveerennidesse. Tilgapekk paigaldatakse mitmekihilistes katetes aluskatte ja pealiskatte vahele. Ühekihilise kattelahenduse puhul paigaldatakse tilgapekk otse aluskonstruktsiooni peale. Tilgapekil peab materjali-panade ühendamiseks olema 150 mm äärik. Tilgapekil peab olema väljapoole painutatud tilganina, mille ots on jäigastatud. Tilgapekina kasutatakse tavaliselt kaetud plekki või heleda pinnaga RST/HST plekki. Olenevalt tilgapeki profillist tuleb nurgad ja pikendused lõigata erinevalt. Käesolevates juhistes on toodud Icopali külgräästapekki lõikamise üldised põhimõtted.

Keevitamisel kasutatakse kõigis paigaldusetappides kühvlit või surverulli, millega bituumenpaane surutakse kogu ulatuses tihedalt nii, et bituumen valgub liitekohtadest välja 10–15 mm võrra.

Räästal keevitades tuleb tuleohutuse tagamiseks olla eriti ettevaatlik.

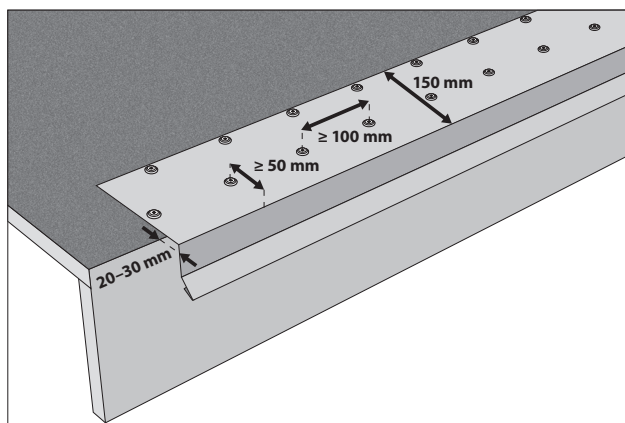
Tilgapeki paigaldamine

Tilgapeki kaetud äärik karestatakse ja puhastatakse enne paigaldamist. Heleda pinnaga pleki äärik enne paigaldamist karestatakse, puhastatakse ja töödeldakse bituumenilahusega.



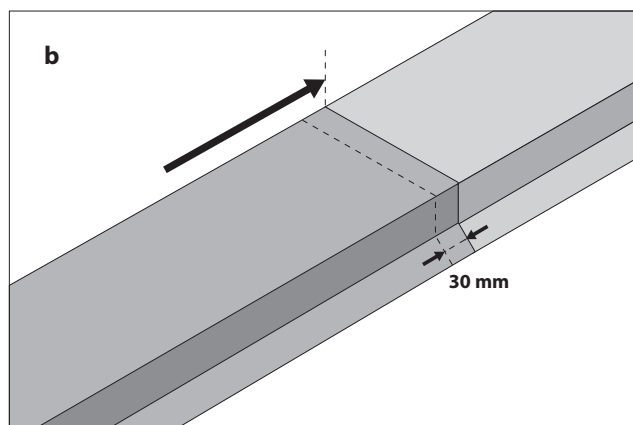
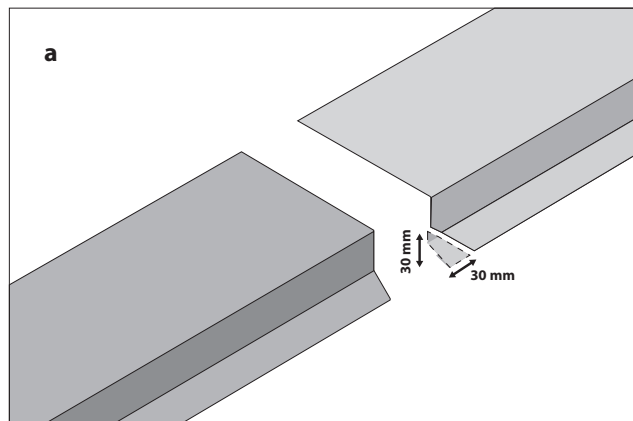
Tilgapeki ääriku eeltöötlus.

Tilgapekk paigaldatakse räästa servast 20–30 mm kaugemale. Tilgapekk kinnitatakse mehhaaniliselt äärikust 100 mm sammuga ja siksakiliselt. Kinnitusdetailide kaugus tilgapeki esiservast peab olema vähemalt 50 mm. Kinnitusdetailidena kasutatakse papinaelu või lameda peaga kruvisid. Kui kasutatakse papinaelu, peab naelaots alati läbistama aluse.



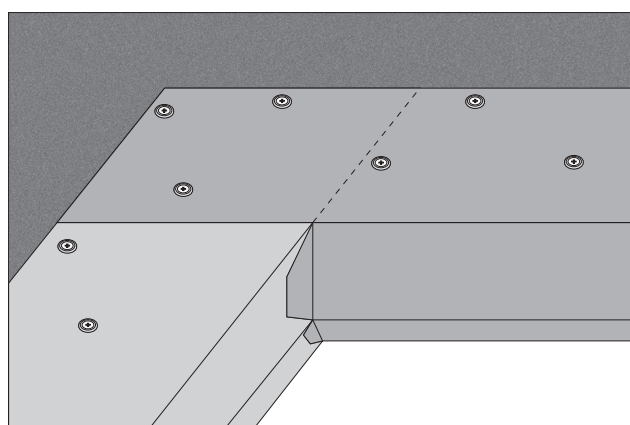
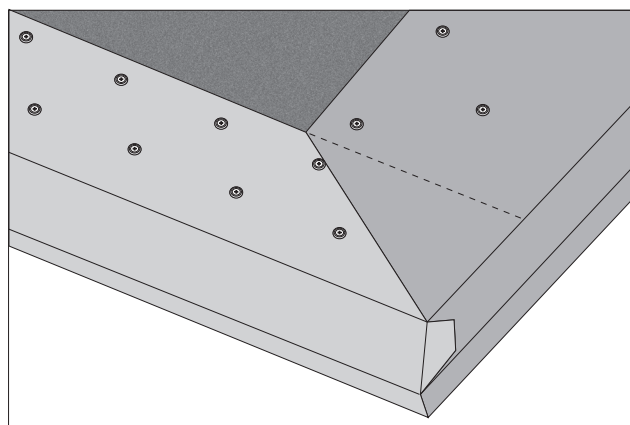
Tilgapeki kinnitamine.

Pikenduskohtades lõigatakse tilgapeki ühe nina küljest ära umbes 30 mm tükk ja teise tilgapeki ots avatakse. Lõigatud tilgapekk lükatakse vähemalt 30 mm ulatuses avatud pleki sisse. Avatud ots surutakse painutustangidega kinni ettevaatlikult, et mitte kahjustada pleki pinda.



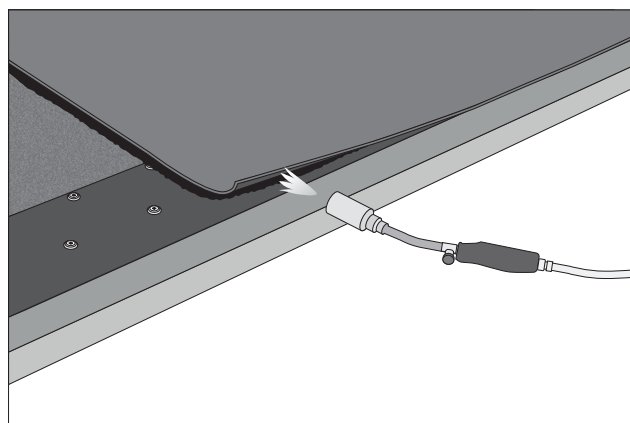
Tilgapeki pikendamine.

Sise- ja välisnurgad tehakse kahest eraldi tilgapekist. Kõigepealt lõigatakse nurgatükid enne kinnitamist valmis. Kummagi tilgapeki otsast lõigatakse korralikult 20–30 mm servad vastavalt pleki otsale. Nurgad lõigatakse viltu ja servad painutatakse ettevaatlikult painutustangidega vastu teise külje plekki. Plekkide katusepinna kinnitavad äärikud lõigatakse ja paigaldatakse ülekattega nii, et ülemise pleki ülekatte on alati alumise pleki peal.



Nurkade tegemine.

Enne pealiskatte paigaldamist kuumutatakse ettevaatlikult tilgapeki äärikut. Pealiskatte keevitatakse tilgapeki ääriku peale tihedalt, et bituumen ei valguks pleki esiserva. Puhtama lõpptulemuse saavutamiseks on soovitatav paigaldada pealiskatte umbes 50 mm üle tilgapeki ja lõigata liigne tükk ära mööda tilgapeki serva pärast pealiskatte jahtumist.



Pealiskatte ühendamine tilgapekiga.

12. Bituumenist aurutõkke paigaldamine

Töövahendid:

Kuuma bituumeniga liimimisel: Bituumenikatel 250 l, bituumeniämber, bituumeni valamiskann, bituumenihari, vaibanuga, vedelgaasiballoon, LPG käsipõleti, pulberkustutid jms töötamiseks vajalikud töövahendid.

Keevitamisel: LPG käsipõleti, vaibanuga, LPG balloon, pulberkustutid jms tööks vajalikud töövahendid.

Tule- ja tööohutus:

Paigaldamisel tuleb järgida Soome Katuseliidu tööohutusjuhendeid ja tuletõude eeskirju.

Üldinfo

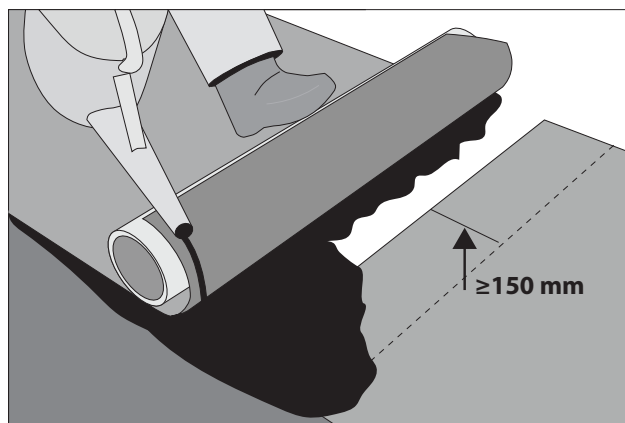
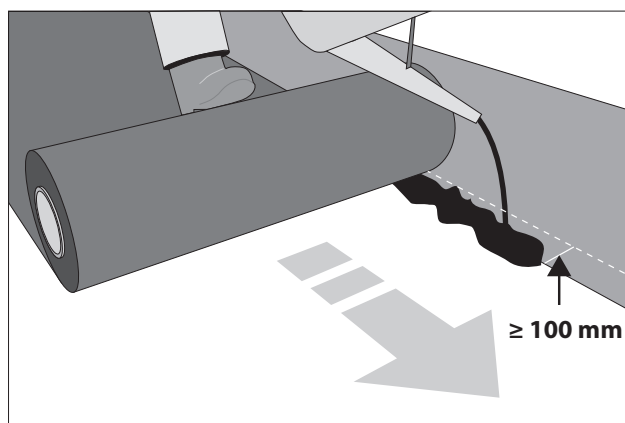
Aurutõkke peamine ülesanne on tõkestada kahjulikku veeauru difusiooni läbi mantelkonstruktsioonide seestpoolt väljapoole. Tiheda aurutõkke eeltingimuseks on alati hoolikalt tehtud töö. Aurutõkke peab nii paigaldamise ajal kui kogu konstruktsiooni kasutusaja jooksul jääma puutumata. Bituumenist aluskattmaterjale kasutatakse tavaliselt ka aurutõkketoodekena.

Bituumenist aurutõkkematerjalid jaotatakse kolme tooteklassi: BHA 2, BH 1 ja BH 3 materjalide omaduste põhjal. Kasutatava aurutõkke klass on ära märgitud konstruktsiooniplaanides. Erandjuhtudel võib aurutõkke toimida töö ajal veetõkkena, millisel juhul peab materjal vastama ka TL 2 klassi nõuetele.

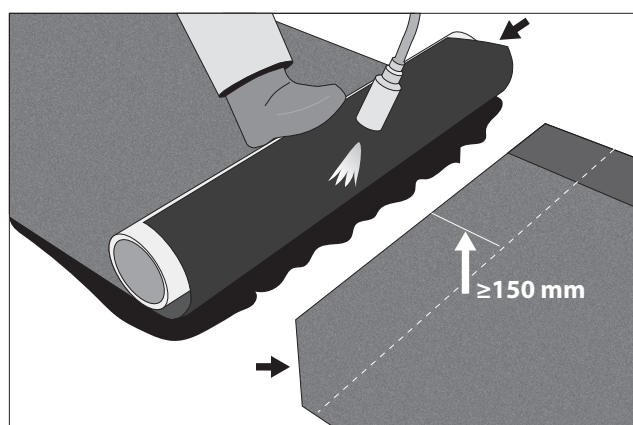
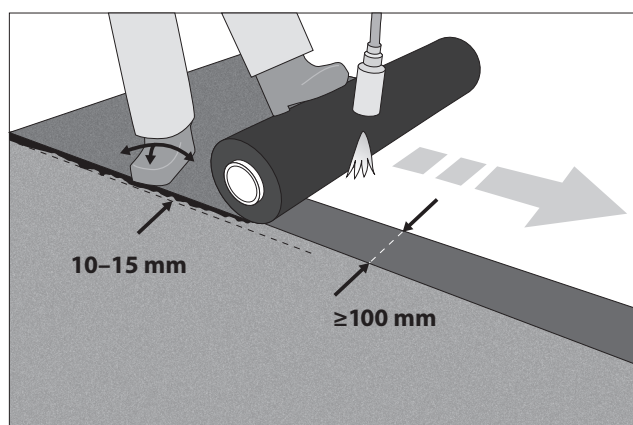
Bituumenist aurutõkketoode paigaldatakse kõige sagedamini puidust, betoonist või tahkest isolatsioonist alusele. Bituumenist aurutõkketoode paigaldamisel kohandatakse bituumenrullmaterjalide paigaldusjuhiseid, kuid üldjuhul pole aurutõkketoode paigaldamisele seatud nõudeid aluspinnaga nakkumise ja mehaanilise kinnitamise osas. Erandjuhtudel võib aurutõkke toimida töö ajal veetõkkena, millisel juhul võib olla eraldi nõudeid ka aluspinnaga nakkumise ja mehaanilise kinnitamise osas. Õõnesplaadi peale paigaldatakse bituumenist aurutõkke mõnedel juhtudel ainult õõnesplaatide vuukide kohale. Sellisel juhul tuleb vuuke töödelda bituumeni- või kummi-bituumenilahusega ja aurutõkke peab tihedalt nakkuma aluspinna külge.

Bituumenist aurutõkke paigaldamine

Aurutõkked paigaldatakse siledale ja puhtale aluspinnale üldjuhul puhutud bituumeniga, kas liimides punktides ja liitekohtadest või keevitades punktides ja liitekohtadest. Kui aluskonstruktsioon on tuleohtlik, tuleb paanid liimida kuuma bituumeniga. Pikisuunalise liitekohta ülekate on 100 mm ja otsmise liitekohta ülekate 150 mm.



Liimimine, külgmiste ja otsmiste liitekohtade ülekatted.



Keevitamine, külqmiste ja otsmiste liitekohtade ülekatted.

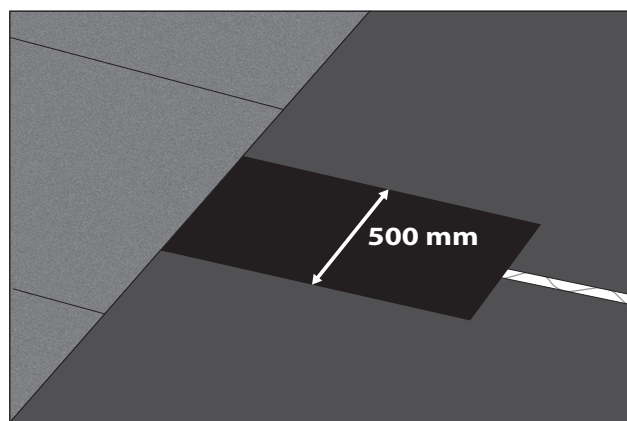
Aurutõke peab tihedalt ühenduma teiste konstruktsioonidega nagu läbiviigud, katusekaevude äravoolutorud, äravoolu õhutustorud jne. Läbiviikude tihendamiseks kasutatakse sageli valmis EPDM kummist läbiviigutihendeid, nt HT äärikuid. Tihendi äärik tuleb paigaldada kahe materjalipaani vahele.

Aurutõkete ülestõsted seintele ja läbiviikudele tehakse piisava kõrguseni. Seinte ja katusevahelae ühenduskohas pikkadel sildeavadel kasutatakse aurutõkke paigaldamiseks nn elastset ühendust, paigaldades ühenduskohta täies pikkuses 90-kraadise nurga all painutatud teraspleki, mis kinnitatakse vastavalt konstruktsiooni projekteerija juhisteile.

Aurutõket tuleb pärast paigaldamist kaitsta, et see ei saaks töö edenedes kahjustada, ja liigset liikumist aurutõkke peal tuleb vältida. Parim viis aurutõkke kaitsmiseks on paigaldada soojustused ja veetõkked kohe pärast aurutõkke paigaldamist. Kahjustatud aurutõkked tuleb kohe parandada.

13. Paisumisvuugid

Kummibituumenkate ei vaja veetõkke osas eraldi paisumisvuuki. Konstruktsioonilises paisumisvuugis kasutatakse kummibituumenrullmaterjali all umbes 500 mm laiust eemaldatavat riba ja kummibituumenkatted peavad olema vähemalt TL 2 klassi tooted. Eemaldatavaks ribaks võib olla näiteks K-PS pealiskate puistepinnaga allapoole. Kui paisumisvuuk tehakse kõrgendatud tarindina, vastutab paisumisvuugi konstruktsiooni, liitekohta, materjali- ja paanide ülekate jms eest alati ehituskonstruktor. Paisumisvuugi puhul tuleb tagada, et see ei tuleks paksem kui ülejäänud kattetarind.



Eemaldatav riba paisumisvuugi kohal.

14. Maapealsete konstruktsioonide veetõke

Töövahendid:

LPG käsipõleti (lühikese varrega), vaibanuga, vedelgaasiballoon, pealekandmishari jms.

Tule- ja tööohutus:

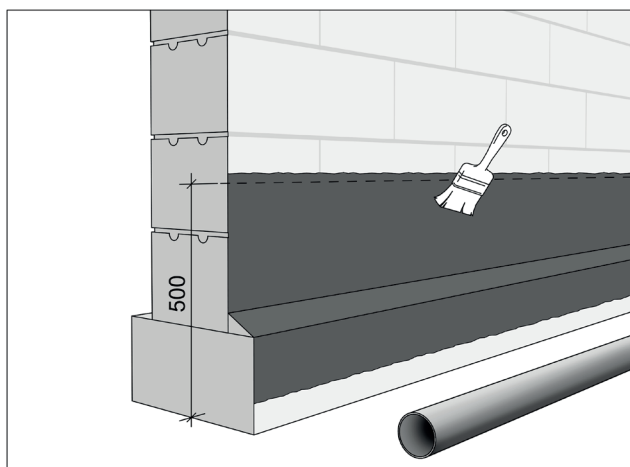
Paigaldamisel tuleb järgida Soome Katuseliidu tööohutustingimusi ja tuletoode eeskirju.

Üldinfo

Aluskonstruktsiooniks on tavaliselt kohapeal valatud betoonsein, elementsein või pritskrohviga kaetud kergkruusaplokist sein. Aluspind peab olema sile, tolmuvaba ja kuiv. Betoonaluse kuivust saab tuvastada proovitüki meetodil, sel juhul peab betooni niiskus olema $RH < 90\%$. Piisava nakkumise saavutamiseks peab aluse siledus vastama sellele kehtestatud nõuetele. Aluses ei tohi olla üle kui 3 mm suurusi hambaid, õnarusi või betoonipritsmeid. Tsemendiliim tuleb betoonpinnalt eemaldada. Lisaks peab aluse temperatuur olema kastepunkti temperatuurist 3 °C võrra kõrgem. Kui kasutatakse kummibituumenrullmaterjale, võib rääkida pidevast veetõkkest. Sokliplaadid on katkendlikud veetõkked.

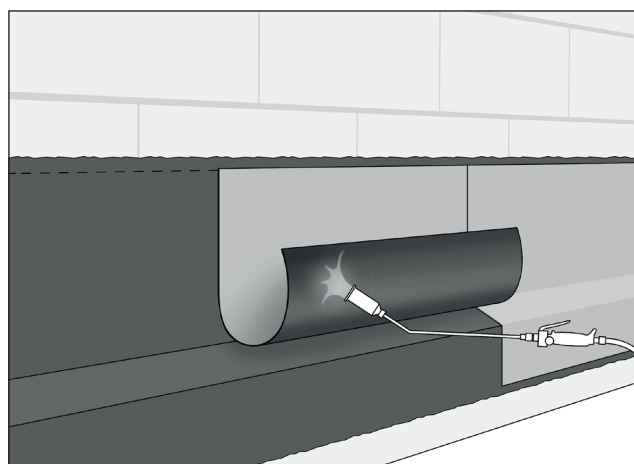
Veetõkke paigaldamine

Vundamentideveekindlaks muutmisel paigaldatakse põhimüüri ja sokli nurka mödiserv või bituumenist kolmnurkliist. Veetõkkega kaetakse ka alusmüüri esiserv. Aluspinda töödeldakse eelnevalt bituumenilahuse või kummibituumeni lahusega, kasutades ligikaudu $0,3\text{--}0,4\text{ l/m}^2$. Liiga paks kiht nõrgendab kattematerjali nakkumist alusega.

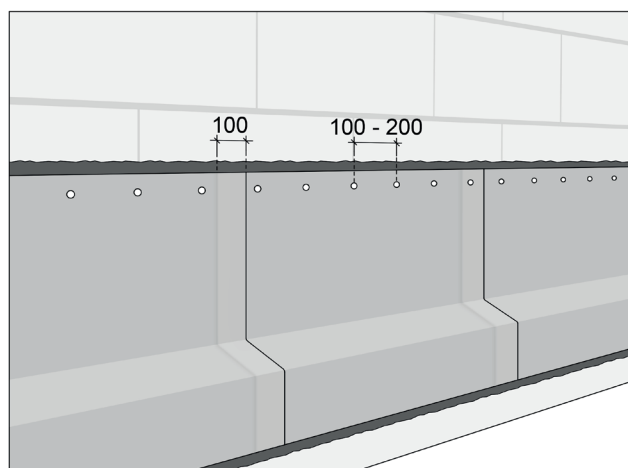


Alusmüüri eeltöötlus.

Bituumenrullmaterjalid kinnitatakse vertikaalsele pinnale keevitamise teel pärast nakkeaine kuivamist. Kõigepealt keevitatakse paigaldatava paani ülemine ots ja seejärel paani alumine osa, külgmise liitekohta laius on 100 mm ja otsmisel liitekohal 150 mm. Paanide kinnitus kindlustatakse ülaservast mehaaniliste kinnitusdetailidega. Kinnitusdetailide samm on 100–200 mm.

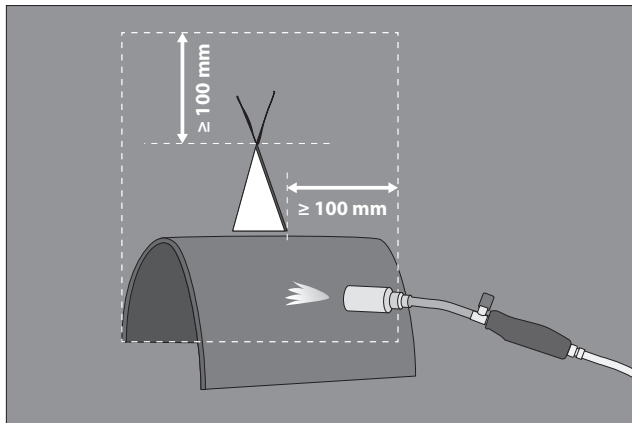
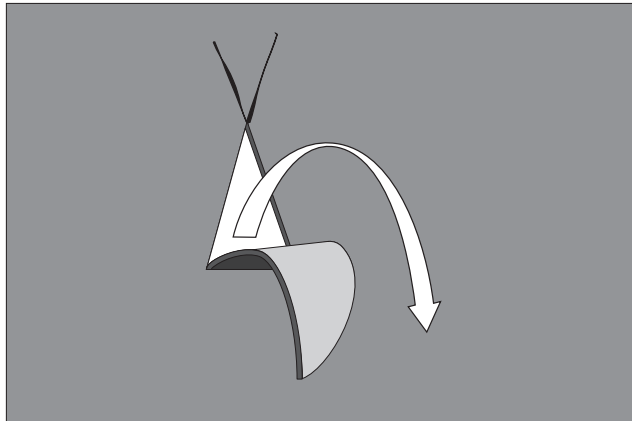


Paigaldamine konstruktsioonile.



Mehaaniline kinnitamine ja liitekohtade ülekatted.

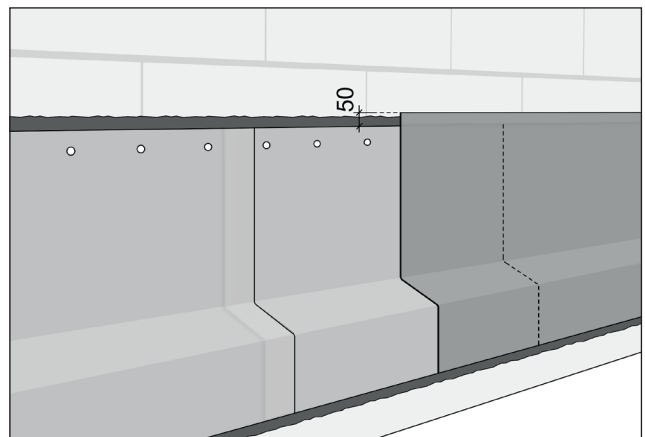
Töö edenedes tehakse paanide nakkumine aluspinnaga kindlaks kolmnurkse sisselõike testidega. Kohad, kus tehakse kolmnurkse sisselõike testid, parandatakse materjalilapiga, mis peab olema tervenisti vähemalt 100 mm laiem kui katkine ala.



Kolmnurkse sisselõike test.

Seina läbiviikudeks kasutatakse võimaluse korral valmis läbiviigudetaile või siis tehakse isolatsioon materjalipaani vormimise teel. Vajaduse korral võib kasutada ka vedelaid veetõkkematerjale.

Veesurvetõketes paigaldatakse materjalipaaniid üksteise peale mitme kihina, sel juhul tuleb paanide liitekohad sättida alumise materjalikihiga võrreldes erinevatesse kohtadesse. Veesurvetõkete bituumenkatete tooteklass peab olema vähemalt TL 2 ja materjalikihtide arvu täpsustab ehituskonstruktor vastavalt objekti veesurvele.



Järgmised bituumenkatte kihid.



BMI Eesti

Karamelli 6

11318 Tallinn

e-mail: eesti@bmigroup.com

Tel: +372 682 8118

bmigroup.com/ee