

Daugavpils Būvniecības tehnikums

Mācību priekšmets:
Būvdarbu tehnoloģija/Materiālmācība

Specialitāte:
Arhitektūras tehnikis/Apdares darbu tehnikis

Flīžu un plākšņu ieklāšanas tehnoloģija Metodiskā izstrādne

Pedagogs: **Faina Oļehnoviča**

Daugavpils
2020

ANOTĀCIJA

Faina Oļehnoviča

METODISKĀS IZSTRĀDNES NOSAUKUMS

Flīžu un plākšņu ieklāšanas tehnoloģija

Mērķis: Iepazīšanās ar flīžu un plākšņu ieklāšanas tehnoloģiju

Uzdevumi:

- pielietot teorētiskās zināšanas praktisko darbu veikšanā;
- prast izmantot mūsdienu informācijas tehnoloģijas;
- prast izvēlēties un ieteikt materiālus atbilstoši tehniskām; mākslinieciskām prasībām un klienta vēlmēm;
- prast analizēt darba rezultātus;
- ievērot darba higiēnas un darba drošības tehniskos noteikumus.

Mērķauditorija (programmas nosaukums, kurss):

Arhitektūras tehniķis, 1.kurss /Apdares darbu tehniķis, 2.kurss

Metodiskās izstrādes praktiskais pielietojums: Iegūtā informācija dos iespēju uzzināt flīžu un plākšņu ieklāšanai īpatnības uz dažādiem pamatiem un kādus materiālus izmantot darba izpildei. Pareizi izvēlēties materiālu virsmas sagatavošanai mitrās telpās un veikt hidroizolācijas darbus.

Uzskates un citi mācību līdzekļi: Prezentācija, informatīvi attēli, firmas “SAKRET” uzskates materiāli

Metodiskās izstrādes aktualitāte/novitāte: Ir aktuāli, lai skolēni būtu iepazīstināti ar jauniem materiāliem un to pielietošanas tehnoloģiju.

Pielietojums un iestrāde



Saturs

Flīzes un plāksnes

- Prasības flīzēm un plāksnēm
- Dažādi flīžu un plākšņu veidi



Pamatne

- Pamatnes pārbaude
- Pamatnes sagatavošana– gruntēšana



Saturs

Špaktelēšana un virsmu izlīdzināšana

Hidroizolācija

- Veidi
- Pielietojums

Flīžu ieklāšanas tehnoloģija und flīžu šuvošana

- Flīžu līmjavu klasifikācija
- Flīžu limes
- Šuvju masu klasifikācija



Pamatņu veidi

Nedēformējamas pamatnes



- Ar pamatni saistīti zemgrīdas klājumi;
- neelastīgi dzelzsbetona un betona elementi;
- keramzītbetona bloku, keramikas dobo bloku un ķieģeļu sienas;
- tradicionāli izveidotas monolītās grīdas;
- spēcīgas apmetuma apdares.

Deformējamas pamatnes



- Deformējamas pamatnes vibrāciju un slodžu ietekmē maina savu ģeometriju: starpsienas, kas veidotas no ģipškartona vai koksnes plāksnēm;
- Deformējas arī elementi, kas ir pakļauti lielām temperatūras svārstībām, piem., apsildāmās grīdas.

Kritiskas pamatnes



- Rada līmjavām sliktākus pieķeršanās nosacījumus:
 - a) esošās keramikas plāksnītes.
 - b) Terrazzo segumi,
 - c) spēcīgi un adhezīvi krāsu pārklājumi, piem., eļļas krāsas klājumi uz apmetuma;
 - d) PVH segums,
 - f) stikls utt.

Trīs vissvarīgākie kritēriji līmēšanas materiālu izvēlei flīzēm

- Pamatnes veids
- Paredzamie ekspluatācijas apstākļi
- Plāksnīšu veids un lielums



Keramikas flīžu iedalījums pēc ražošanas veida un ūdens uzsūktspējas

Flīžu iedalījums pēc ražošanas veida :

A

Flīzes izgatavotas pēc joslu formēšanas veida (A formēšanas veids)

B

Pussausas presēšanas flīzes (B formēšanas veids)

C

Lietas flīzes (C formēšanas veids)



Flīžu iedalījums grupās pēc ūdens uzsūktspējas (saskaņā ar EN 14411 att. EN ISO 13006)

- Flīzes un plāksnes ar mazu ūdens uzsūci (I grupa) $E \leq 3\%$
 - a) $E \leq 0,5\%$ (Bi_a grupa)
 - b) $0,5\% \leq E < 3\%$ (Bi_b grupa)
- Flīzes un plāksnes ar vidēju ūdens uzsūci (II grupa) $3\% \leq E < 10\%$
 - a) $3\% \leq E < 6\%$ (All_a vai BII_a grupa)
 - b) $6\% \leq E < 10\%$ (All_b vai BII_b grupa)
- Flīzes un plāksnes ar lielu ūdens uzsūci (III grupa) $E > 10\%$



Keramikas flīžu un plāksnīšu tehniskie parametri

- Nodilumizturība (PEI – I no un līdz V) – jo augstāka klase, jo flīzes ir izturīgākas pret nodilumu.

! Šī īpašība ir ļoti svarīga, ja plāksnītes paredzēts ieklāt intensīvas ekspluatācijas vietās (halles, kāpņu telpas, terases).

1. grupa (PEI 1): telpas ar minimālu noslodzi;
2. grupa (PEI 2): telpas, kurās staigā ar mājas apaviem;
3. grupa (PEI 3): visas dzīvojamās telpas, viesnīcas, nelieli ofisi;
4. grupa (PEI 4): vidēji intensīvas noslodzes dzīvojamās un sabiedriskās telpas;
5. grupa (PEI 5): intensīvās noslodzes dzīvojamās un sabiedriskās telpas.

- Uzsūktspēja — procentos apzīmēta īpašība, no kuras ir atkarīgs plāksnīšu salizturīgums. Jo tā ir mazāka, jo mazāka ir to porainība; uzsūktspēja ir atkarīga no plāksnītes glazūras un iespējamās piesūcināšanas ar impregnātu.

! Neapsildāmām telpām un ārējai apdarei piemērotas plāksnītes ar uzsūktspēju, kas nepārsniedz 3%.

- Salizturīgums — izturība pret daudzkārtēju sasalšanu un atkušanu. Jo tas lielāks, jo mazāka ir plāksnīšu uzsūktspēja.

! Āra darbos un neapsildāmās telpās var lietot tikai salizturīgas flīzes.

Keramikas flīžu un plāksnīšu tehniskie parametri

- Pretslīde – (no 9 līdz 13) tiek apzīmēta pēc EN standarta ar burtu R. Šis parametrs ir svarīgs katrā telpā, kurā iespējama ūdens un mitruma iedarbība.

Jo lielāka R vērtība, jo mazāks paslīdēšanas risks uz šādas virsmas.

Atbilstoši telpas noslodzei un funkcijai izvēlas flīzes ar sekojošiem apzīmējumiem:

R 9: foajē, uzgaidāmās un atpūtas telpas;

R 10: skolas telpas, medicīnas iestādes, laboratorijas, restorāni, frizētavas;

R 11: restorānu virtuves, mehāniskās darbnīcas, pārejas;

R 12: rampas, autostāvvietas, baseini, dušas telpas;

R 13: ražošanas telpas ar pastiprinātām drošības prasībām.

Keramikas flīžu un plāksnīšu tehniskie parametri

- **Izvēloties flīzes vannas istabai, saunai, baseinam** būtisks ir grīdas flīžu pret slīdes faktors, kuru telpās ar tiešu ūdens klātbūtni klasificē pēc 3 parametriem, nosakot pie kāda flīzētās virsmas slīpuma iespējama slīdēšana:

A: flīzējamās virsmas slīpums nepārsniedz 12 grādu (saunas, baseinu ģērbtuves)

B: flīzējamās virsmas slīpums līdz 18 grādiem (celiņi un kāpnes ap/pie baseina)

C: flīzējamās virsmas slīpums līdz 24 grādi (celiņi un kāpnes tieši pie ūdens)

- Noturība pret nosmērējumiem un ķīmiskiem līdzekļiem – svarīga izvēloties piemērotas flīzes virtuvēm un vannas istabām (pat sadzīves tīrošie preparāti ir ķīmiski aktīvi), kā arī garāžām.

Tiek iedalīta klasēs no 1 līdz 5; jābūt vismaz 3. klasei.

- Noturība pret termisko ietekmi (termisko šoku) – nosaka, vai flīzes ir noturīgas pret ātru sasilšanu un pēkšņu atdzišanu.

! Svarīga īpašība izvēloties flīzes āra darbiem, jo apdare ir pakļauta saules un sala iedarbībai!

Dabiskā akmens apdares veidi

- **Magmatiskie ieži:** bazalts, granīts



- **Sedimentārie ieži:** kaļķakmeņi, smilšakmeņi



- **Metamorfie ieži:** marmors



Pamatnes pārbaude



Pamatnes pārbaude un sagatavošana

Droša un stabila flīžu uzstādīšana sienām un grīdām ir atkarīga no pamatnes un pamatnes stāvokļa.

Svarīgi - pirms darbu uzsākšanas, veikt pamatnes pārbaudi!

Sienas



klaudzināšana



Virsmas cietības
pārbaude



Uzsūktspējas
noteikšana



Virsmas tīrības
pārbaude

Grīdas



Mitruma un pamatnes
gatavības pārbaude



Virsmas cietības
pārbaude



Uzsūktspējas
noteikšana



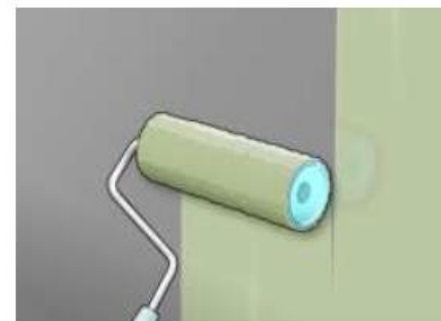
Virsmas līdzenuma
pārbaude

Pamatnes sagatavošana - gruntēšana

Pirms flīžu līmēšanas vai pamatnes izlīdzināšanas ir nepieciešama virsmu gruntēšana!

Gruntēšanas mērķi:

1. Ūdens uzsūkšanas spējas regulēšana (samazināšana, izlīdzināšana);
2. Labākas adhēzijas nodrošināšana;
3. Pamatnes nostiprināšana;
4. Putekļu sasaiste .|



Pamatnes sagatavošana - gruntēšana

Neuzsūcošu pamatņu
gruntēšana



Sakret UG

Universālās grunts
koncentrāts, **lieto
koncentrētā veidā**



Sakret QG

Saķeres kvarca grunts
gludām virsmām ar baltu
pigmentāciju

Uzsūcošu pamatņu
gruntēšana



Sakret UG

Universālās grunts
koncentrāts, šķaida ar
ūdeni attiecībā līdz 1:5



Sakret TGW

Dziļā grunts smilšainu,
krītainu un drūpošu virsmu
sasaistei

Pamatnes sagatavošana - gruntēšana

Gruntējumu pielietojums:



	Sakret UG	Sakret QG	Sakret TGW
• Iekšējās	X	X	X
• Āra darbos	X	X	X
• Monolītām cementa grīdām	X		
• Betonam	X		
• Skaidu plāksnēm un OSB	X		
• Koka dēļiem	X		
• Esošām keramikas, akmens, terrazzo virsmām	X	X	
• Ģipškartona plāksnes	X		
• Cementa-kaļķa apmetumi	X		X

Špaktelēšana un virsmu izlīdzināšana

Sausos maisījumus sienu un grīdu izlīdzināšanai var iedalīt 2 grupās :

1) Līdzinošie



2) Pašplūstošie



Špaktelēšana un virsmu izlīdzināšana

Līdzinošie špaktelēšanas un izlīdzinošie maisījumi

- Plaisu un caurumu aizpildīšanai sienas/grīdas
- Nepieciešamo slīpumu veidošanai grīdām, piem., dušas telpas, balkoni, terases
- Nelīdzenumu špaktelēšanai

Sakret produkti - sienām:

Sakret CLP+ – cementa kaļķa apmetums

- Stiprības klase – CS II
- Izmantojams uz visa veida minerālajām virsmām
- Īpaši piemērots mitrām telpām
- Piemērots sienu un griestu apmešanai vienā vai vairākās kārtās
- Teicama mehāniskā izturība
- Pelēkā un baltā krāsā



Sakret RS – Ātri cietējošs betona izstrādājumu remontsastāvs

- Betona izstrādājumu formēšanas defektu labošanai
- Eksploatacijas rezultātā radušos defektu labošanai
- Var lietot gan svaigam, gan ekspluatētam betonam
- Ātri cietējošs
- Ūdens un sala izturīgs
- Augsta mehāniskā noturība
- Nevar lietot betoniem ar spiedes stiprību zemāku par 15 N/mm²



Špaktelēšana un virsmu izlīdzināšana

Līdzinošie špaktelēšanas un izlīdzinošie maisījumi

- Plaisu un caurumu aizpildīšanai sienas/grīdas
- Nepieciešamo slīpumu veidošanai grīdām, piem., dušas telpas, balkoni, terases
- Nelīdzenumu špaktelēšanai

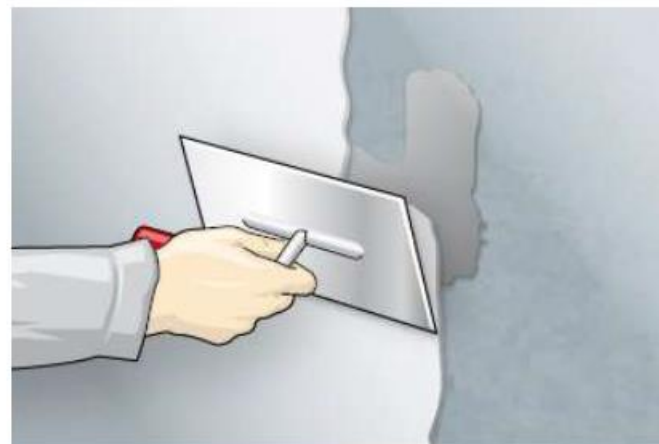
Sakret produkti - **sienām**:

Sakret CC - Fasādes nobeiguma špaktele

- Minerālām virsmām
- Ūdens un sala izturīga
- Ūdens tvaiku caurlaidīga
- Sausām un mitrām telpām
- Uz baltā cementa bāzes



Sakret FIN + - Nobeiguma špakteles mitrām telpām



Špaktelēšana un virsmu izlīdzināšana

Līdzinošie špaktelēšanas un izlīdzinošie maisījumi

Sakret produkti - grīdām:

Sakret **BAM** – Grīdas izlīdzinošā masa (3-40 mm)

- Grīdu līdzināšanai pirms nobeiguma apdares
- Izmantojams kā nobeiguma klājums maz noslogotām virsmām
- Betona pamatņu defektu izlabošanai
- Pilnu un daļēju horizontālo plakņu līdzināšanai, slīpumu veidošanai
- Piemērots apsildāmām grīdām
- Nodiluma klase - A12
- Sala un mitruma izturīgs
- Mehāniski līdzināms
- Stiprības klase C20



Sakret **FS** – Grīdas izlīdzinošā masa (10-60 mm)

- Grīdu līdzināšanai pirms nobeiguma apdares
- Izmantojams kā nobeiguma klājums maz noslogotām virsmām
- Betona pamatņu defektu izlabošanai
- Pilnu horizontālo plakņu līdzināšanai
- Horizontālo starppaneļu šuvju aizpildīšanai
- Piemērots apsildāmām grīdām
- Paātrināts pirmās cietēšanas laiks
- Sala un mitruma izturīgs
- Plastisks pie līdzināšanas
- Mehāniski līdzināms
- Stiprības klase C25



Špaktelēšana un virsmu izlīdzināšana

Pašplūstošie izlīdzinošie maisījumi

- Lielu nelīdzenumu izlīdzināšanai
- Viendabīga slāņa izveidošanai pirms flīzēšanas

Sakret produkti - grīdām:

Sakret NSP - Ātri cietējoša pašizlīdzinošā masa grīdām (3-20 mm)

- Ātri cietējoša (10mm/24st)
- Pašizlīdzinoša
- Pilnu un daļēju horizontālo plakņu gludai līdzināšanai
- Betona virsmām
- Piemērota apsildāmām grīdām
- Nodiluma klase – A12
- Pirms apdares segumu uzklāšanas sausās telpās
- Stiprības klase C25



Sakret HDA - Koka virsmu pašizlīdzinošā masa (3-20 mm)

- Ātri cietējoša (10mm/24st)
- Pašizlīdzinoša
- Satur polipropilēna šķiedru
- Pilnu un daļēju horizontālo plakņu gludai līdzināšanai
- Koka un kokšķiedras plākšņu virsmām
- Piemērota apsildāmām grīdām
- Nodiluma klase – A9
- irms apdares segumu uzklāšanas
- Stiprības klase C25



Hidroizolācijas

- **Veidi**
- **Pielietojums**



Hidroizolācijas veidi

Hidroizolācijas var iedalīt 3. grupās:

- **Polimērdispersijas**

Hidroizolācija tiek pielietota mitrās telpās dzīvojamā sektorā ar zemu vai vidēju mitruma slodzi.

Vidējais sausās plēves biezums - 0,5mm

- **Polimēru - javas- kombinācija (2. komponentu)**

Hidrauliski cietējošas javas un polimērdispersijas maisījums.
Tiek pielietota zonās ar augstām prasībām pret mitruma slodzi.

Vidējais sausās plēves biezums- 2,0 mm

- **Reakcijas sveķu**

Reakcijas sveķu un organisko piedevu maisījums. Produkti cietē ķīmiski.
Tiek pielietota visās zonās ar vidējām un augstām prasībām pret mitruma un ķīmisko iedarbību.

Vidējais sausās plēves biezums -1,0 mm

Hidroizolācijas veidi

Sakret hidroizolācijas :

- **Polimērdispersijas**

Sakret OAD - Hidroizolācijas masa zem flīzēm un plāksnēm mitrās un slapjās telpās

- Vannasistabām, virtuvēm un sanitārajiem mezgliem
- Saglabā elastību līdz - 25°C
- Veido teicamu saķeri ar virsmu
- Nesatur šķīdinātājus
- Teicama mehāniskā noturība
- Pelēkā krāsā
- Nav paredzēta kā nobeiguma klājums
- Flīzēšanai izmantot SAKRET FKE, FKW, FFK vai FFKS



Sakret OAD Elastic - Hidroizolācijas masa zem flīzēm un plāksnēm mitrās un slapjās telpās

- Hidroizolācijas materiāls uz **sintētiskā stirolbutadiēna lateksa** bāzes
- Viegli uznesama;
- Teicama saķeres spēja ar dažādiem materiāliem;
- Laba virsmas mehāniskā izturība;
- Zema viskozitāte pie augsta sausā atlikuma;
- Teicama sārmu izturība;
- Zema ūdens uzsūce.



Hidroizolācijas veidi

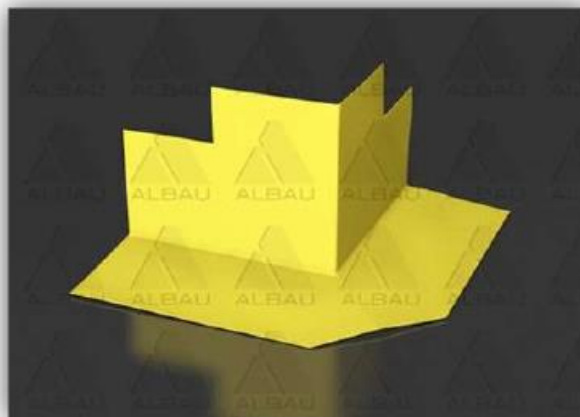
Sakret hidroizolācijas:

- **Papildus produkti**

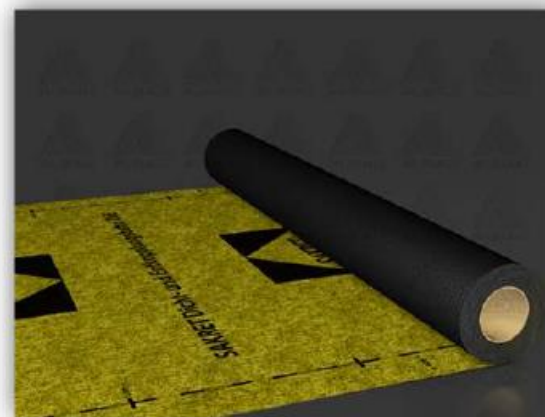
Hidroizolācijas lenta



Iekšējo un ārējo stūru manšetes

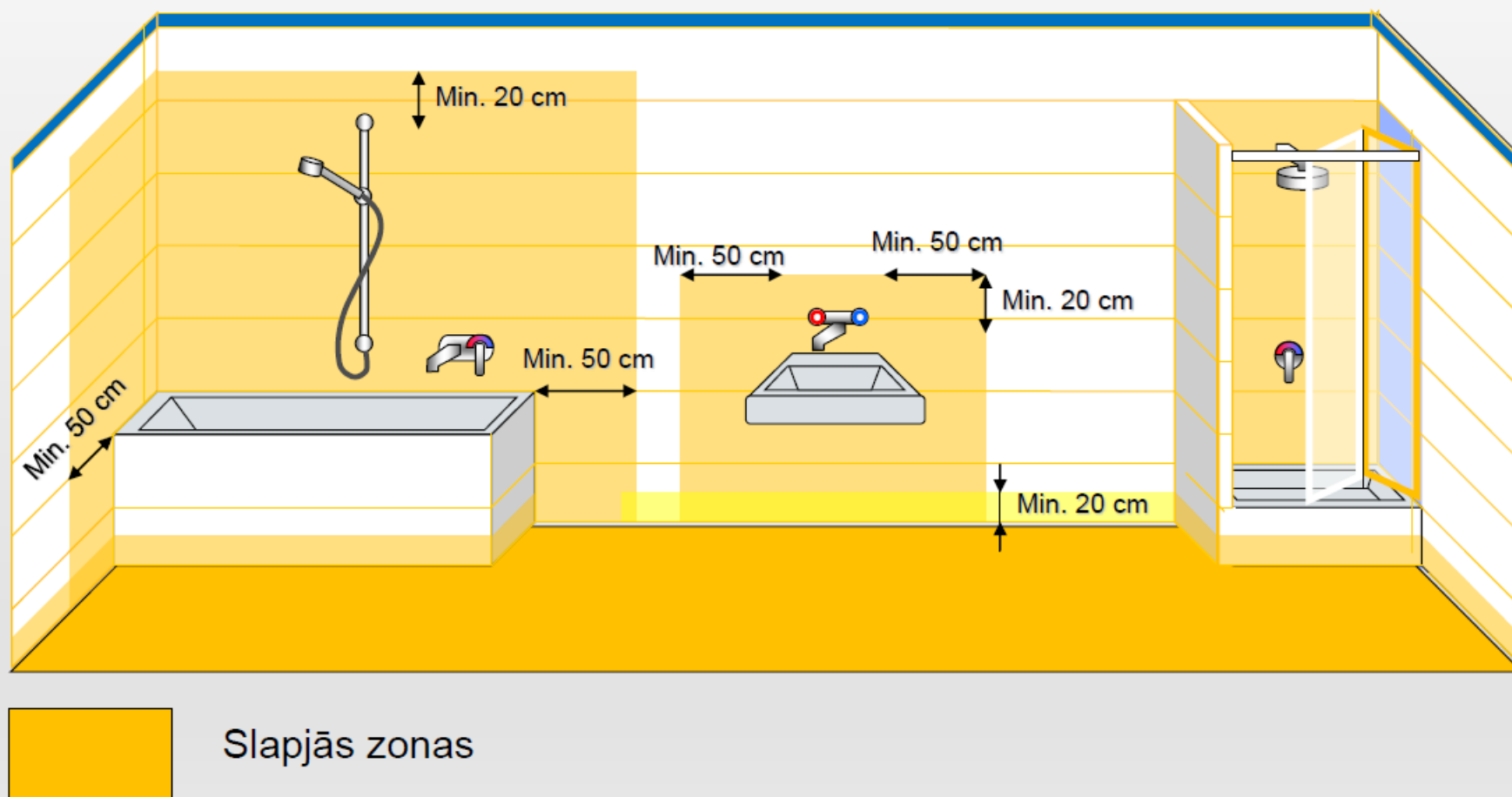


Hidroizolācijas audums



Hidroizolācijas pielietojums

Hidroizolācijas ierīkošana mitrās telpās



Hidroizolācijas veidi

Sakret hidroizolācijas :

- **Polimēru - javas kombinācija (2. komponentu)**

Sakret TCM - Divkomponentu hidroizolācija

- Vertikālu un horizontālu virsmu hidroizolācijas darbu veikšanai.
- Iekšdarbiem un ārdarbiem.
- Ūdens necaurlaidīga
- Elastīga
- Tvaiku caurlaidīga
- UV staru un sala izturīga.
- Piemērota hidroizolējošā slāņa veidošanai telpām ar paaugstinātu mitrumu- vannas istabām, virtuvēm, pagrabiem, balkoniem un terasēm, baseiniem.
- Piemērota kā pamatnes hidroizolācijas slānis zem flīžu pārklājuma.
- Paredzēta uzklāšanai uz stabilām minerālajām pamatnēm- betonu, porbetonu, ķieģeļiem, apmetumiem (apmetumu klase CSII un CSIII) u.c.
- Piemērota lopu novietņu, skābbarības betona tvertņu, notekūdeņu tvertņu un līdzīgu objektu hidroizolēšanai.



Hidroizolācijas pielietojums

Pielietojums	OAD	OAD Elastic	TCM
Pamati (cokols)	nē	nē	jā
Dzeramā ūdens rezervuāri	nē	nē	Jā
Tehnoloģiskie rezervuāri (piem., ugunsdzēsēju)	nē	nē	jā
Terases	nē	nē	jā
Balkoni	nē	nē	jā
Peldbaseini	nē	nē	jā
Slapjās telpās	jā	jā	jā
Apsildāmām grīdām	jā	jā	jā
Ēku kāpnes ārpusē	jā	nē	jā

Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

- Flīžu līmjavu klasifikācija
- Flīžu līmes
- Šuvju masu klasifikācija



Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Flīžu līmjavu klasifikācija

Flīžu līmjavām jāatbilst ir noteiktām kvalitātes un pielietojuma prasībām.

Prasības un flīžu līmjavu klasifikācija ir aprakstīta standartā **EN 12004**.

Saskaņā ar standartu flīžu līmjavas iedala:

Pēc veida:

- **C1** und **C2** (cementu saturošas līmjavas),
- **D1** und **D2** (dispersijas līmes)
- **R1** und **R2** (līmes uz reaktīvo sveķu bāzes)

Pēc klases:

- **T** (*tixotropic*) - līmjavas noturība pret flīzes noslīdēšanu uz vertikālas virsmas max. 0,5mm
- **E** - līmjavas ar pagarinātu atklāto darba laiku – aptv. 30 min. (cementu saturošām līmjavām un dispersijas līmēm ar paaugstinātiem parametriem - klase D2)
- **F** (*fast setting*) - flīžu līmjavas, kas ātri cietē. 6 h laikā sasniedz sasaistes stiprību 0,5 MPa (attiecas tikai cementu saturošām līmjavām)
- **S** – minimālā šķērsdeformācija (izliece) (standarts **EN 12002**)
- **S1** - vidējā izliece - 2,5mm
- **S2** - vidējā izliece - 5,0mm

Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Flīžu līmjavu klasifikācija

- Saskaņā ar standartu EN 12004, cementu saturošās flīžu līmjavas, atkarībā no adhezīvās (sasaistes) stiprības stiepē, iedala klasēs: **C1 und C2**
- Standarts nosaka, ka minimālai stiepes stiprībai jāatbilst:
 - Klase C1 - min 0,5 N/ mm²
 - Klase C2 – min 1 N/ mm².



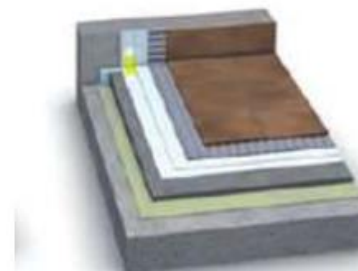
Adhezīvā stiprība stiepē nodrošina noturīgu, uzticamu sasaisti starp flīzi un pamatni.

	Klase C1	Klase C2
Sākotnējā adhezīvā stiprība stiepē	$\geq 0,5 \text{ N/ mm}^2$	$\geq 1 \text{ N/ mm}^2$
Adhezīvā stiprība stiepē pēc iegremdēšanas ūdenī	$\geq 0,5 \text{ N/ mm}^2$	$\geq 1 \text{ N/ mm}^2$
Adhezīvā stiprība stiepē pēc novecināšanas, karsējot	$\geq 0,5 \text{ N/ mm}^2$	$\geq 1 \text{ N/ mm}^2$
Adhezīvā stiprība stiepē pēc sasaldēšanas- atkausēšanas cikliem	$\geq 0,5 \text{ N/ mm}^2$	$\geq 1 \text{ N/ mm}^2$

Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Elastīgo flīžu līmjavu definīcija:

- ES direktīvas izpratnē par elastīgu javu vai līmi var tikt apzīmēts produkts, ja:
 - tiek izpildīti **EN 12004 C2** kritēriji;
 - atbilstoši **EN 12002** tiek izmērīta šķērsdeformācija (izliece) $\geq 2,5$ mm (atbilst vismaz S1 klasei).
- Elastīgo javu izmantošana ir ieteicama:
 - ieklājot flīzes āra apstākļos uz kritiskām pamatnēm;
 - ieklājot keramiskās flīzes vai plāksnes ar zemu ūdens absorbciju. (ūdens absorbcija $< 0,5$ %)



Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Sakret flīžu līmjavu klāsts pēc pielietojuma un īpašībām:



FK (C1)
Flīžu līme



FK Plus (C1 TE)
Flīžu līme



FKe (C2 TE)
Flīžu līme Extra



FKW (C2 TE)
Flīžu līme Extra
balta



FFK (C2 TE)
Flīžu līme Super
Extra



FFKs (C2 TE)
Ātri žūstoša
flīžu līme
Super Extra

Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Flīžu līmes:



Pielietojums	FK	FK PLUS	FKE	FKW	FFK	FFKs
- Iekštelpās	X	X	X	X	X	X
- Āra darbos	X	X	X	X	X	X
- Balkoniem, terasēm			X	X	X	X
- Gresa flīzēm		X	X	X	X	X
- Marmoram				X		
- Baseinos			X	X	X	
- Apsildāmām grīdām		X	X	X	X	X
- Nedeformējamām pamatnēm	X	X	X	X	X	X
- Deformējamām pamatnēm		X	X	X	X	X

Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Šuvju masu klasifikācija, atbilstoši standartam EN 13888

Saskaņā ar standartu šuvju masas iedala pēc veida:

- **CG** – cementa šuves;
- **RG** – šuves uz reakcijas sveķu bāzes.

Cementa šuves tiek iedalītas divās klasēs:

- **CG1** – parastās cementa šuves;
- **CG2** – cementa šuves ar paaugstinātiem parametriem, u.c. prasībām (paaugstināta izturība pret noberšanos, samazināta ūdens uzsūce).



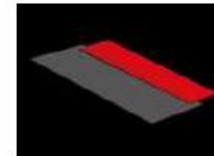
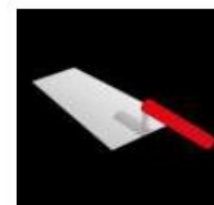
Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Flīzēt nav sarežģīti ?!

Flīzētājam iesācējam bez keramikas flīzēm un kvalitatīvas flīžu javas ir nepieciešams arī labs noskaņojums un dažādi palīg līdzekļi.

Kvalitatīvam darbam nepieciešami sekojoši instrumenti:

- a) līmeņrādis;
- b) metramērs,
- c) parastais zīmulis;
- d) sauja 50 mm garu skrūvju;
- e) dēlis ar taisnu malu vai 150 mm plata ģipškartona plāksnes mala,
- f) šuvju aukla vai flīžu krustiņi;
- g) zobķelle;
- h) ķelle;
- i) spainis javai;
- j) javas maisītājs;
- k) flīžu griezējs;
- l) flīžu urbis (ar maināmu diametru);
- m) šuvju ķelle.



Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Svarīgi atcerēties!



Līmes uzklāšanas biezums atkarīgs no flīzes izmēra.

Flīzes izmērs	Zobķelles zobu izmērs
līdz 10 cm	līdz 4mm
līdz 20 cm	līdz 6 mm
līdz 25 cm	līdz 8 mm
līdz 35 cm	līdz 10mm

Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

- Pareizi izvēlēts zobu izmērs nodrošina maksimālu saķeres laukumu pamatnei ar flīzi:
- > 70 % uz vertikālām virsmām.
- > 90 % uz horizontālām virsmām.

Svarīgi atcerēties! – **āra darbos flīzes ar līmi jānosedz 100%, lai slodzes rezultātā flīzes nesaplīstu.**



Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

Flīzēšanas tehnikas:

1) Peldošā metode: Līmi ar špakteļlāpstiņu uzklāj uz pamatnes, pēc tam izlīdzina ar zobķelli.

Pielietojums:

- Sienu flīzēšana;
- Mozaīkas flīžu līmēšana;
- Maza un vidēja izmēra grīdas flīžu ieklāšanai.

2) Kombinētā metode: Līmi ar špakteļlāpstiņu uzklāj uz pamatnes un uz flīžu apakšējās puses, pēc tam izlīdzina ar zobķelli. Flīžu apakšējo pusi izlīdzina ar zobķelli- zobu izmērs 4 mm.

Pielietojums:

- Grīdas flīzēm ar lielu slodzi;
- Āra darbos;
- Flīzēm ar profilētu aizmuguri;
- Biezām keramikas plāksnēm;
- Apsildāmajām grīdām.

3) Līmes uzklāšana uz flīzes: Līmi ar špakteļlāpstiņu uzklāj uz flīžu apakšējās puses, pēc tam izlīdzina ar zobķelli.

Pielietojums:

- Cokola flīžu līmēšana (iekšdarbiem/ āra darbiem);
- Sienu flīzēšana;
- Bojātu flīžu remontam esošā flīžu segumā.

Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

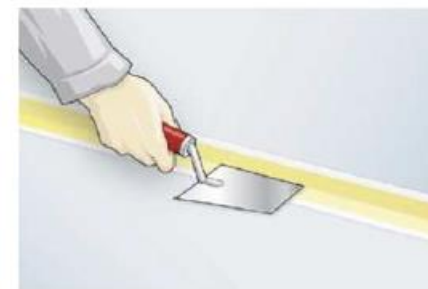
1. Virsmas sagatavošana:

- Gruntē apstrādājamās pamatnes
- Bojātas pamatnes salabo un izlīdzina
- Sagatavotās virsmas nogruntē ar Sakret QG vai Sakret UG (atšķaidot ar ūdeni attiecībā 1:2-1:5 atkarībā no virsmas)



2. Deformācijas šuvju un stūru sagatavošana

- Salaiduma šuvēs iestrādā amortizējošo hidroizolācijas lentu, kuru iestrādā hidroizolācijas mastikas starpslānī
- Iekšējiem un ārējiem stūriem izmanto speciālus iekšējo un ārējo stūru elementus, kurus iestrādā hidroizolācijas mastikas starpslānī
- Hidroizolējošo lentu iestrādā arī uz grīdas deformācijas šuvēm



3. Ūdens izvadu sagatavošana

- Ūdens novades trapiem un ūdens izvadu caurulēm pa malām lieto speciālas manšetes (kuras iestrādā hidroizolācijā)



Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

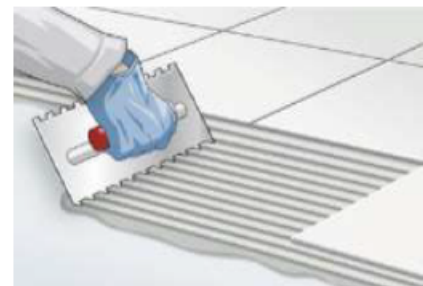
4. Hidroizolācijas uzklāšana

- Virsmām uzklāj hidroizolācijas mastiku ar otu vai rulli divās kārtās
- Kad pirmā hidroizolācijas kārtā nožuvusi uzklāj otro kārtu
- Hidroizolācijas kārtas jāklāj pretējos virzienos
- Uz koka grīdām lieto hidroizolācijas audumu, kuru iestrādā hidroizolācijas mastikas starpslānī



5. Flīžu līmes uzklāšana

- Ar zobķelli uz virsmas uzklāj flīžu līmi
- Flīžu līmi uzklāt tik lielai platībai, lai to varētu noflīzēt pirms flīžu līmes apžūšanas
- Flīzēšanai uz hidroizolācijas drīkst izmantot flīžu līmes **FK PLUS, FKe, FFK, FFKs un FKW**



6. Flīžu līmēšana

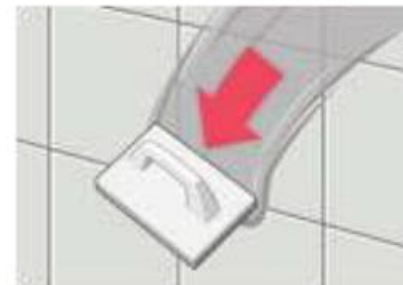
- Pirms flīzēšanas uzsākšanas pārļiecinieties vai flīžu ražotājs neizvirza specifiskas prasības konkrēto flīžu līmēšanai
- Pārļiecinieties vai flīžu līmējamā virsma ir tīra
- Uz virsmām, kur paredzētas lielākas slodzes flīžu līmi uzklāj gan uz virsmas, gan uz flīzes
- Ik pa laikam paceļot flīzi pārļiecinieties vai flīžu līme pilnībā nosedz flīzes līmējamo virsmu



Flīžu ieklāšanas tehnoloģija un šuvošana

7. Šuvotāja iestrāde

- Pārliecinieties vai flīžu šuvju vietas ir tīras
- Ar gumijas dēlīti vai lāpstiņu uzklājiēt šuvotāju uz virsmas
- Šuvotāju aizpildīšanu veic pa diagonāli pret flīžu šuvēm
- Nedaudz uzspiežot iestrādājiēt šuvotāju tā, lai šuves tiktu pilnībā aizpildītas



8. Šuvotāja noņemšana

- Kad šuvju masa sāk apžūt, virsmu tīra ar labi izspiestu sūkli
- Kad šuvju masa ir stingra, bet nav vēl sacietējusi, ar sūkļa palīdzību notīra javas pārpalikumus un formē šuves
- Kad šuvju masa izžuvusi, tad virsmu notīra ar slapju sūkli un noslauka ar sausu lupatiņu



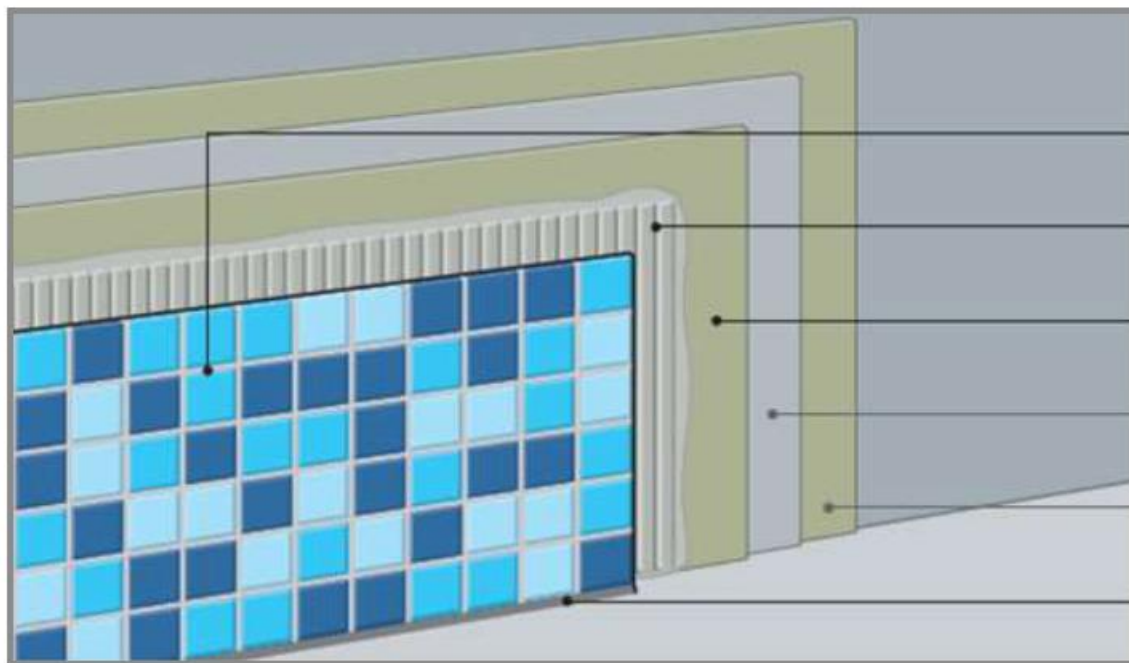
9. Silikona iepildīšana

- Deformācijas šuves aizpilda ar silikonu
- Izmantojot speciālu lāpstiņu uz ziepjūdeni silikonu formē un ļauj tam nožūt



Sakret flīzēšanas sistēmas

Sienu un grīdu flīzēšana iekšdarbos (sausās telpas)

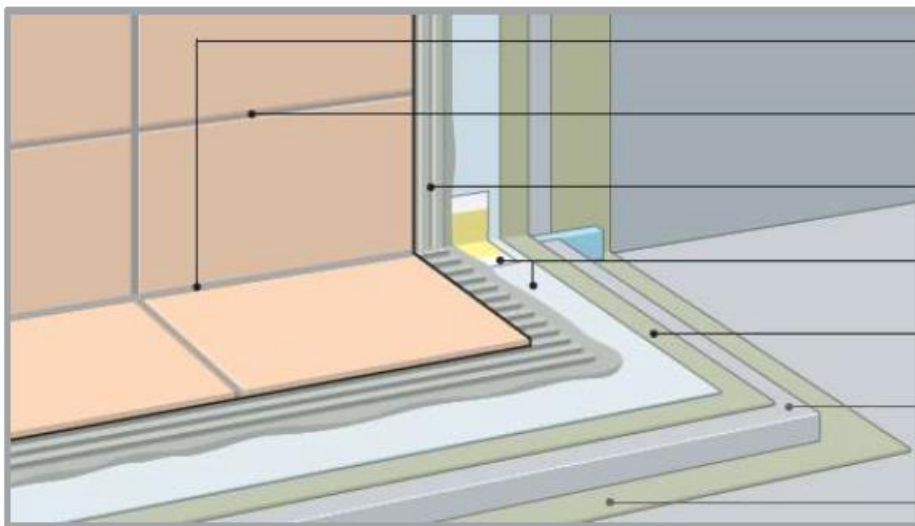


- Šuvju masa
- Flīžu līmjavas - Sakret FK*, FK Plus, Sakret FKE, Sakret FKW, Sakret FFKs, Sakret FFK
- Sakret UG (atšķaidot ar ūdeni 1:2)
- Špaktele Sakret CC, Sakret FIN Plus
- Grunts Sakret UG (atšķaidot ar ūdeni attiecībā 1:2- 1:5 atkarībā no virsmas)
- Silikona hermētiķis

* Sakret FK rekomendējam izmantot tikai grīdu flīzēšanai (flīžu izmērs ne lielāks par 35 x 35 cm)

Sakret flīzēšanas sistēmas

Sienu un grīdu flīzēšana iekšdarbos – (mitrās telpās)

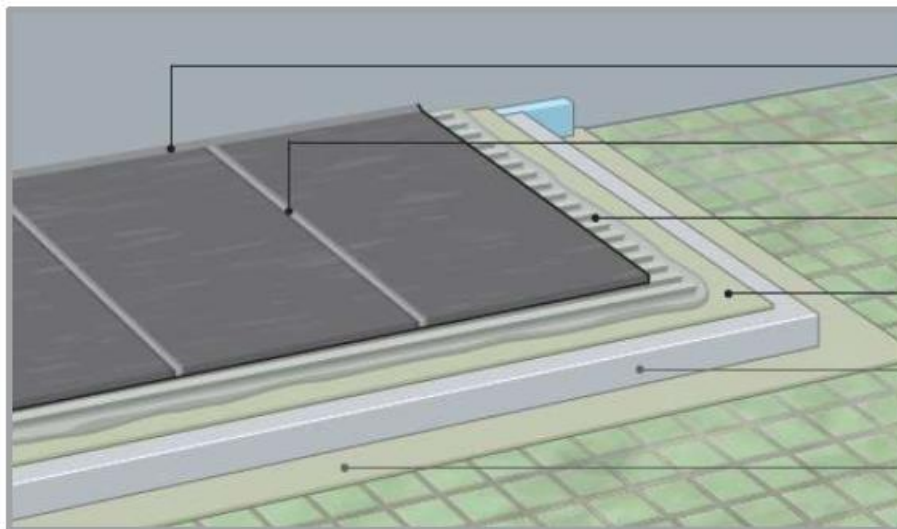


- Silikona hermētiķis
- Šuvju masa
- Flīžu līmjavas- Sakret FK Plus, Sakret FKE, Sakret FKW, Sakret FFKs, Sakret FFK
- Hidroizolācijas Sakret OAD vai Sakret OAD Elastic + Elastīgā blīvējošā lēta Sakret D u.c. Papildmateriāli
- Grunts Sakret UG (atšķaidīta ar ūdeni attiecībā 1:3) vai Sakret OAD Elastic Primer
- Špakteles sienām: Sakret CC, Sakret FIN Plus
- Grīdas izlīdzinošie maisījumi : Sakret BAM, Sakret FS
- Grunts Sakret UG (atšķaidot ar ūdeni attiecībā 1:2)



Sakret flīzēšanas sistēmas

Grīdu un sienu flīzēšana iekšdarbos – flīze uz flīzes

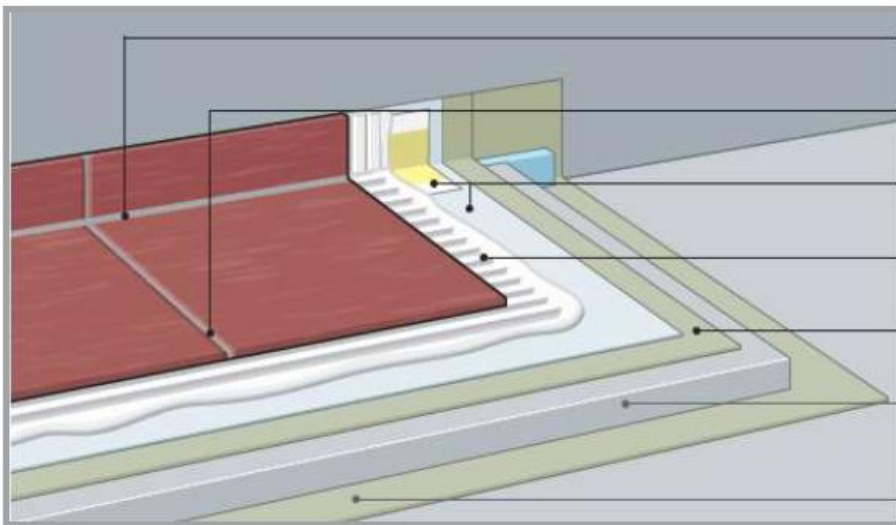


- Silikona hermētiķis
- Šuvju masa
- Flīžu līmjavas- Sakret FKE, Sakret FKW, Sakret FFKs, Sakret FFK
- Grunts Sakret UG (atšķaidīta ar ūdeni attiecībā 1:2)
- Grīdu izlīdzinošie maisījumi : Sakret NSP, Sakret BAM, Sakret FS
- Grunts Sakret QG



Sakret flīzēšanas sistēmas

Grīdu flīzēšana āra darbos – terases/balkoni



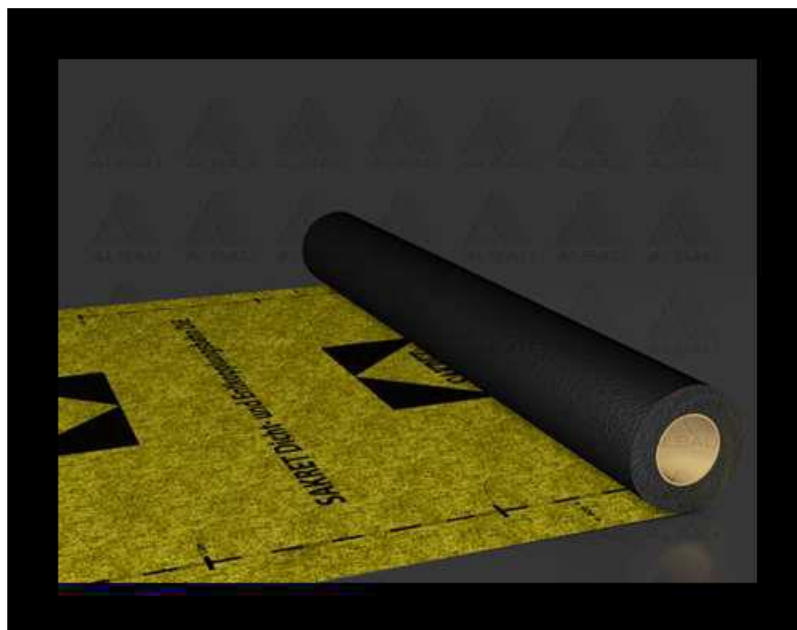
- Poliuretāna hermētiķis
- Šuvju masa (vēlams epoksīda : klase , atbilstoši EN 13888-RG)
- Divkomponentu hidroizolācija Sakret TCM + Elastīgā blīvējošā lenta Sakret D u.c. Papildmateriāli
- Flīžu līmjavas- Sakret FKE, Sakret FKW, Sakret FFK
- Grunts Sakret UG (atšķaidot ar ūdeni attiecībā 1:2)
- Grīdu izlīdzinošie maisījumi : Sakret BAM, Sakret FS
- Grunts Sakret UG (atšķaidot ar ūdeni attiecībā 1:2)



Sakret flīzēšanas sistēmas

Alternatīvs risinājums – mitro telpu, balkonu un terašu hidroizolēšanai un flīzēšanai.

Sakret hidroizolācijas - atdalīšanas membrāna **DIE**



Sakret flīzēšanas sistēmas

Sakret hidroizolācijas - atdalīšanas membrāna **DIE**

Priekšrocības :

- ✓ Hidroizolācijas izveide vienā piegājienā- nav nepieciešams uzklāt vairākus slāņus;
- ✓ Ātrāka darbu izpilde - nav tehnoloģiskā pārtraukuma starp hidroizolācijas iestrādi un flīzēšanu - **darbus var veikt 1 dienas laikā;**
- ✓ Patstāvīgs slāņa biezums - **nav nepieciešams kontrolēt hidroizolācijas slāņa biezumu;**
- ✓ Nav ierobežojumi izmantošanai uz kritiskām pamatnēm.

Sakret flīzēšanas sistēmas

Sakret hidroizolācijas - atdalīšanas membrāna **DIE**

Īpašības un tehniskie parametri:

- ✓ **Trīs slāņu** - ūdensnecaurlaidīga plēve no modificēta polietilēna, no vienas puses apvienota ar polipropilēna materiālu, no otras puses - ar biezu polipropilēna flīzelīnu.
- ✓ **Ūdensnecaurlaidīga** - noturīga pret ūdens spiedienu, atbilstoši **DIN EN 1928** $\geq 1,5$ bar
- ✓ **Plaisas nosedzoša**
- ✓ **Augsta ūdens tvaiku caurlaidība** - ūdens tvaika pretestības gaisa difūzijas ekvivalents (sd), atbilstoši **ETAG 022** - ≥ 85 m (93 % r.h. to 50 % r.h.)
- ✓ **UV noturīga** - atbilstoši DIN EN ISO 4892-3 > 450 h
- ✓ **Augsta noturība pret sārmiem un vieglām ķīmiskām slodzēm** – sārmu noturība, atbilstoši **ETAG 022** (16.nedēļas)
- ✓ **Laba adhēzijas spēja** - atbilstoši DIN EN 1348 $\geq 0,5$ N / mm²
- ✓ **Augsta elastība** - izturība uz stiepi un plēšanu
- ✓ **Uguns izturīga** - atbilstoši DIN EN 4102 : klase B2
- ✓ **Augsta temperatūras izturība** - - 30°C / +90°C (izlīdzina spriegumus, kas rodas pie lielām temperatūras izmaiņām, piem., uz balkoniem un terasēm)
- ✓ **Biezums** - 1,0 mm
- ✓ **Svars** - 375 g/m²
- ✓ **Iepakojums** - rullis (1x15m)

Sakret flīzēšanas sistēmas

Sakret flīzēšanas sistēma ar hidroizolācijas un atdalīšanas membrānu :



- Pamatne
- Grunts: Sakret UG (atšķaidīta 1:3 ar ūdeni) vai Sakret QG
- Flīžu līmjas : Sakret FKE, Sakret FFK, Sakret FKW
- Hidroizolācijas atdalīšanas membrāna Sakret DIE
 - šuvju vietās iestrādā membrānu pārsedzot šuves ar pārlaidumu 5 cm;
 - Starp membrānām salaiduma vietās iestrādā - hidroizolācijas Sakret OAD, Sakret OAD Elastic, Sakret TCM.
- Flīžu līmjas : Sakret FKE, Sakret FFK, Sakret FKW
- Flīzes vai plāksnes

Sakret flīzēšanas sistēmas

Sakret flīzēšanas sistēma ar hidroizolācijas un atdalīšanas membrānu

Iestrādes tehnoloģija:



Svarīga informācija pirms darbu uzsākšanas:

- Pamatnei jābūt stingrai, izturīgai, brīvai no putekļiem, netīrumiem un anti adhezīvām vielām;

Pamatne	Maksimālais mitrums
Cementu saturošs klons	4 CM Gew. %
Kalcija sulfāta klons ar apsildi	0,3 CM Gew. %
Kalcija sulfāta klons	0,5 CM Gew. %

- Flīžu līmjavas uzklāšanai izmanto zobķelli (zobu izmērs: 4x4 mm; 6x6 mm)
- Svarīgi izvairīties no gaisa burbuļiem un krunkām zem hidroizolācijas membrānas, kā arī papildelementu savienojumu vietās

Sakret flīzēšanas sistēma ar hidroizolācijas un atdalīšanas membrānu

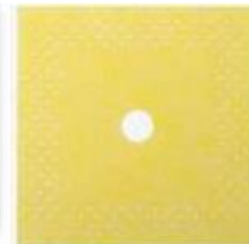
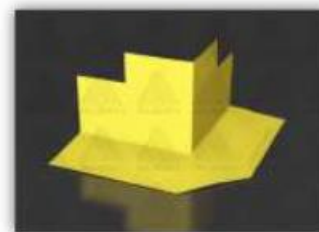
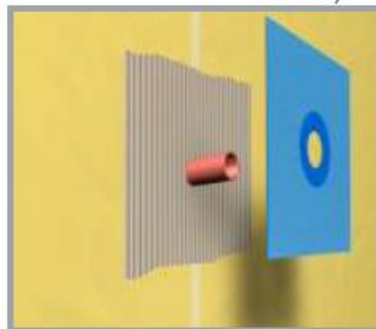
Iestrādes tehnoloģija - solis pa solim:

1.



- Sagatavotās virsmas nogruntē ar Sakret QG vai Sakret UG (atšķaidot ar ūdeni attiecībā 1:2-1:5 atkarībā no virsmas)

2.



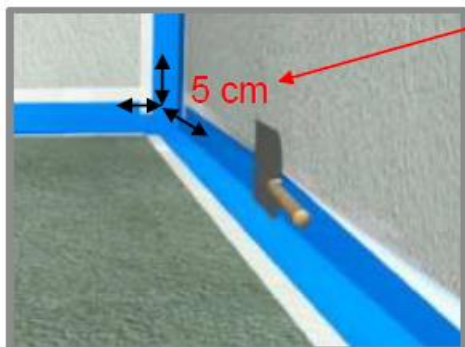
- Stūros, ūdens cauruļu izvadu, kā arī ūdens novadu trupu izvadu vietās ar zobķelli (zobu izmērs 4x4 mm) uzklāj flīžu līmjavas kārtu, kurā iestrādā iekšējo un ārējo stūru elementus un manšetes ar špakteļlāpstiņu stingri iespiežot līmjavā, pēc tam izlīdzinot ar špakteļlāpstiņu.

! Svarīgi - izvairīties no gaisa burbuļu rašanās un noņemt lieko līmjavu.

Sakret flīzēšanas sistēma ar hidroizolācijas un atdalīšanas membrānu

Iestrādes tehnoloģija - solis pa solim:

3.



Hidroizolācija



- Vietās, kurās ir jāveido savienojums starp hidroizolācijas lentu, uz stūra elementiem uzklāj Sakret hidroizolācijas Sakret OAD, Sakret OAD Plus, Sakret TCM.

! Svarīgi -savienojumam jābūt ar 5 cm pārlaidumu.

- Stūros un salaidumu vietās uzklāj flīžu līmjavas joslas ar zobķelli (zobu izmērs 4x4 cm), kurā iestrādā Sakret hidroizolācijas lentu stingri iespiežot līmjavā, pēc tam izlīdzinot ar špakteleļpstiņu.

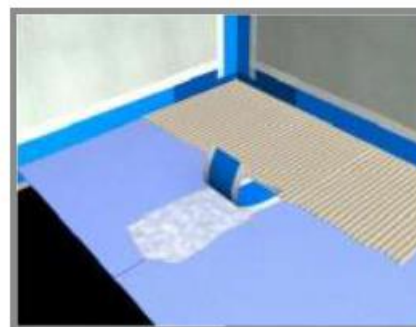
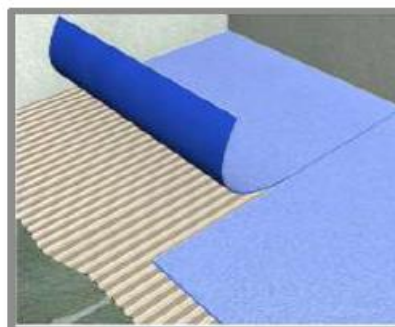
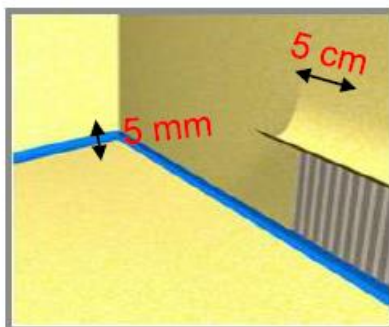


! Svarīgi - izvairīties no gaisa burbuļu rašanās un noņemt lieko līmjavu

Sakret flīzēšanas sistēma ar hidroizolācijas un atdalīšanas membrānu

Iestrādes tehnoloģija - solis pa solim:

4.



- Ar celtniecības nazi nogriež nepieciešamo membrānas izmēru
- Uz virsmas uzklāj flīžu līmjavu ar zobķelli (zobu izmērs 4x4 cm)
- Uzmanīgi uzklāj membrānu uz flīžu līmjavas
- Membrānu, hidroizolācijas lentas un manšetes savienojumu vietās uzklāj Sakret hidroizolācijas Sakret OAD, Sakret OAD Elastic, Sakret TCM.

! Svarīgi - savienojumam jābūt ar 5 cm pārklaidumu.

! Telpās ar augstu mitruma slodzi šuves papildus pārklāj ar hidroizolācijas lentu Sakret D, iestrādājot to hidroizolācijas Sakret OAD, Sakret OAD Elastic, Sakret TCM slānī.

- Sakret hidroizolācijas membrānu stingri iespiež līmjavā, pēc tam izlīdzinot ar zobķelles gludo pusi

! Svarīgi- izvairīties no gaisa burbuļu rašanās un noņemt lieko līmjavu

Sakret flīzēšanas sistēma ar hidroizolācijas un atdalīšanas membrānu

Iestrādes tehnoloģija - solis pa solim:

5.



- Uzklājiet uz membrānas ar zobķelli flīžu līmjavas SAKRET FKE, FFK, vai FKW.

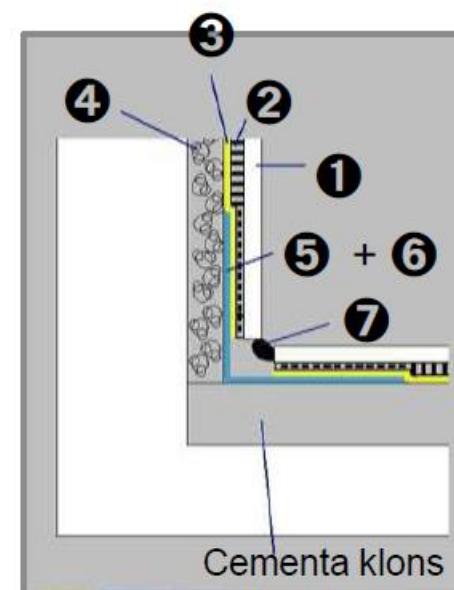
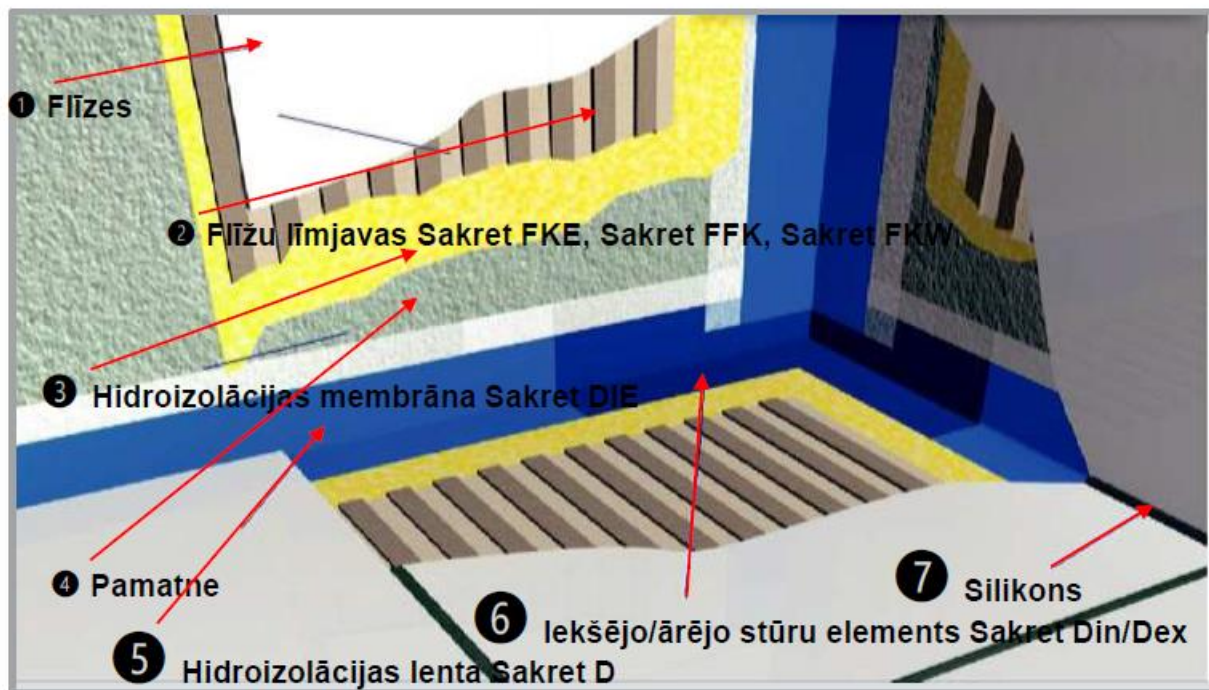
FLĪZĒŠANA VAR SĀKTIES NEKAVĒJOTIES!

6.



- Deformācijas šuves – savienojumu vietas starp grīdu un sienu, stūru savienojumi, cauruļu izvadu un ūdens novadu trapu vietas - aizpilda ar atbilstošu silikonu vai hermētiķi.

Sakret flīzēšanas sistēma ar hidroizolācijas un atdalīšanas membrānu



Paldies par uzmanību



www.sakret.lv