

GLAISTYMAS

Knauf Q1–Q4 paviršiaus paruošimo metodika



TURINYS

	IŽANGA	3
	PAVIRŠIAUS KOKYBĖ	4
		5 Q1–Q4 PLUS tinkuotų paviršių paruošimo lygiai
		7 Q1–Q4 PLUS gipskartonio paviršių paruošimo lygiai
		10 Glaistai, skirti tinkuotiems paviršiams glaistyti
		14 Glaistai, skirti gipskartonio paviršiams glaistyti
	KNAUF GAMINIŲ ASORTIMENTAS	20
	GLAISTAI	24
	PAGRINDO IR PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS	28
		28 Pagrindo ir paviršiaus paruošimas glaistymo darbams
		29 Betoninio pagrindo tikrinimas prieš gruntavimo darbus
		30 Statybos iš medienos ypatumai
		31 Gipskartonio pagrindo įtaka ir paruošimas glaistymo darbams
	GRUNTAVIMAS	32
		32 Gipskartonio pagrindo tikrinimas prieš gruntavimo darbus
		35 Tinkuotų, betoninių ir kt. mineralinių paviršių gruntavimo rekomendacijos
		35 Gipskartonio paviršių gruntavimo rekomendacijos
		36 Pagrindo ir paviršiaus paruošimo medžiagos (grantai)
		38 Pagrindo paruošimas
	ĮRANKIAI IR PRIEDAI	40
		40 <i>Knauf</i> įrankių pranašumai
		42 Glaistymo mašinos
		43 Priedai
		44 Glaistikliai ir mentelės
		46 Siūlių armavimo juostos
	SĄLYGOS	50
		50 Gipskartonio siūlių ir paviršiaus glaistymas
		51 Populiariausios briaunų rūšys
	PRAKTINĖ DALIS	52
		52 Gipsinis glaistas
		53 Polimerinis glaistas
		54 Q1 paviršiaus paruošimo lygis HRAK ir HRK briaunoms
		56 Q1 paviršiaus paruošimo lygis SK / SFK briaunoms
		58 Q1 paviršiaus paruošimo lygis AK briaunoms
		59 Mišriosios siūlės
		62 Q2–Q4 PLUS paviršiaus paruošimo lygiai
		64 Vidiniai ir išoriniai kampai
		66 Standūs vidiniai ir išoriniai kampai
		68 Statybinių konstrukcijų jungtys
		72 <i>Cleaneo</i> perforuotų akustinių plokščių lubos
		74 Trūkių atsiradimas
		74 Lygus trūkis
		75 Nelygus trūkis siūlėje
		76 Nelygus trūkis konstrukcinių dalių jungtyse
		77 Siūlė, matoma esant šoniniam apšvietimui
		78 Siūlių armavimo juostos atšokimas
		79 Tinkuotų betoninių paviršių glaistymas
	PRAKTINIAI PATARIMAI	81
		82 Sienos tinko sluoksnio atskyrimas nuo lubų
		83 Tolesnis paviršiaus paruošimas galutinei apdailai. Šlifavimas
		84 Gruntavimas prieš baigiamąją apdailos sluoksnį
		85 Apdailos problemos
	INFORMACIJOS ŠALTINIAI	86
		86 <i>Knauf</i> infocentro pagalba
		87 Konkurso skelbimas
		88 Techninės atmintinės ir standartai

IŽANGA



Koks turėtų būti paviršius – lygus ar struktūruotas, turintis subtilų šešėlį ar puikiai nudažytas? Kurdamas individualią erdvę, kiekvienas savininkas norėtų matyti lygų paviršių.

Tam, kad patalpų dizaino idėjos būtų sėkmingai realizuotos, jau pirminio apdailos darbų planavimo etapo metu būtina žinoti, koks bus baigiamasis dangos sluoksnis ir apdaila, taip pat būtina patikslinti, kokios kokybės turi būti paviršius, paruoštas tokiai apdailai.

Atsižvelgiant į reikalavimus, taikomus statybiniam paviršiumi ir jo kokybei, glaistymas dažnai laikomas vienu sunkiausiai atliekamų apdailos proceso darbų. Be kita ko, per pastaruosius metus išaugo užsakovų statybos darbams keliami reikalavimai, o būtinieji paviršių kokybės lygių reikalavimai pasiekė aukštumą. Bet tai dar ne viskas – juk svarbu mokėti atlikti darbus taip, kad tokia kokybė būtų pasiekta.

Šiuose metodiniuose nurodymuose pateikiami būtini teoriniai principai ir svarbiausi aspektai, kaip paruošti aukščiausios kokybės paviršių, kad su puikiai suderintais *Knauf* gaminamais komponentais būtų galima dirbti efektyviai ir profesionaliai.

Čia aprašyta ir praktinių atvejų, pateikiama techninių patarimų. Visa tai surinko *Knauf* specialistai, turintys nemenką tinkavimo ir glaistymo patirtį.

Be to, šiuose metodiniuose nurodymuose pateikiamos visos reikalingos instrukcijos ir standartai, kuriuos būtina žinoti specialistui, kad galėtų profesionaliai planuoti ir atlikti darbus.



PAVIRŠIAUS KOKYBĖ – TAI IŠANKSTINIO PLANAVIMO BŪTINYBĖ

Atsižvelgdamos į optinius paviršiaus reikalavimus, Vokietijos gipso gamintojų asociacija ir Europos gipso gamintojų asociacija „Eurogypsum“ taiko keturis paviršiaus paruošimo lygius – Q1–Q4, skirtus gipskartonio plokščių ir nutinkuotų paviršių apdailos darbams.

Pasirinkus paviršiaus paruošimo būdą galutinei apdailai, dažniausiai sutartyse ir techninėse specifikacijose nėra įvardijama aiški paruošimo kokybė, tolerancijos.

Pavyzdžiui, pateikiamos tokios frazės: paruoštas dažyti, paruoštas tapetams klijuoti, lygus, tinka esant šoniniam apšvietimui ir t. t. Iš tokių miglotų aprašų, kuriais neapibrėžiami jokie kokybės kriterijai, neįmanoma nusakyti kokybinių savybių.

O praktiškai tenka vadovautis įvairiais ir dažnai subjektyviais kriterijais, kai kartu su paviršiaus lygumu vertinamas gipskartonio plokščių optinis vaizdas arba, pavyzdžiui, kokios nors žymos paviršiuje, siūlės tarp gipskartonio plokščių ir kt.

Jeigu paviršius bus vertinamas, esant konkrečioms apšvietimo sąlygoms (pavyzdžiui, šoninis natūralus arba dirbtinis apšvietimas), rekomenduojama, kad ir atliekant darbus būtų sudarytos tokios pat sąlygos.

Tad apdailos darbų planavimo etapo metu būtina atsižvelgti į planuojamą statybinių medžiagų išėigą, jos paklaidą ir galimus pasiekti norimus rezultatus, naudojant pasirinktas medžiagas.



Pirmieji žingsniai, susiję su nuosavu būstu, – tai planavimas, kaip jis atrodys. Namų kūrimas prasideda nuo tikslios idėjos. O svarbiausias idėjos realizavimo pagrindas yra paviršius. Ir visiškai nėra svarbu, ar mes kalbame apie sienas, ar lubas. Paviršiaus paruošimas – pirmas žingsnis, atliekant apdailos darbus. Būtent nuo to priklauso ne tik galutinis paviršiaus (pavyzdžiui, sienos) vaizdas, bet ir darbų kokybė, apdailos ilgalaikiškumas.

KNAUF Q1–Q4 PAVIRŠIAUS PARUOŠIMO LYGIŲ STANDARTAS

Q1, skirtas plytelėms kloti
(paruoštas plytelėms klijuoti)

Q2, skirtas vidutinės ir stambios struktūros paviršiams
(paviršius, paruoštas dekoratyviajai ir struktūrinei apdailai)

Q3, skirtas matiniams ir smulkios struktūros paviršiams
(paviršius, paruoštas dažyti, tapetams klijuoti)

Q4, skirtas blizgiems ir lygiems paviršiams
(paviršius, paruoštas dažyti blizgiais dažais, tapetams klijuoti)

Q4 PLUS, skirtas idealiai lygiam paviršiui
(tinka lazūrinėms, aukščiausios kokybės dažų dangoms)

Q1–Q4 PLUS TINKUOTŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMO LYGIAI

Q1 pirmasis paviršiaus paruošimo lygis

Tinkuojant paviršius, kuriems netaikoma optinių reikalavimų, bet jie turi atitikti standartinę kokybę ir paprasčiausius paviršiaus plokštumo reikalavimus, užtenka vadinamojo „nubraukto“ tinkavimo. Tinko paviršius neturi būti išlygintas ir užtrintas.

Q1 kokybės lygio paviršiai tinka:

- › baigiamajam tinko sluoksniui, kurio grūdelių dydis $\geq 2,0$ mm;
- › sienų dangoms iš keramikos (keraminės, akmens masės ir kt. plytelės), natūralaus akmens.

Ant paviršių, paruoštų tokiai apdailai, gali būti matoma darbinė žymė, taip pat neįmanoma išvengti tinko įskilimų ir medžiagos suslūgimo.

Q2 antrasis paviršiaus paruošimo lygis

Šis paviršius atitinka standartinę¹ kokybę ir sienų bei lubų paviršiams keliamus paprastuosius reikalavimus.

Q2 kokybės lygio paviršiai tinka:

- › baigiamajam tinko sluoksniui, kurio grūdelių dydis $> 1,0$ mm;
- › sienų dangoms, išsiskiriančioms vidutine ir stambia tekstūra, pavyzdžiui, tokioms kaip stambaus pluošto tapetai; matinių dažų su užpildu sluoksniui (pavyzdžiui, dažai su silicio užpildu): šiam sluoksniui užtepti turi būti naudojamas dažams skirtas ilgo plauko vilnos arba reljefinis volelis.

Reikėtų atkreipti dėmesį – palyginti su dažų, turinčių stambų užpildą, danga, kuriai buvo naudojamas ilgo plauko vilnos volelis, kai kuriuos nelygumus optiškai geriau galima išlyginti vidutinės ir stambios tekstūros dangomis užtepus baigiamąjį > 1 mm dekoratyviojo tinko sluoksnį.

Šio kokybės lygio paviršiuje, prieš atliekant galutinę apdailą, visada lieka darbo įrankių paliktų pėdsakų. Be to, neįmanoma pasiekti, kad esant šoniam apšvietimui nebūtų šešėlių.

¹ Jei viešojo pirkimo techninėje specifikacijoje nėra duomenų apie paviršiaus kokybę, visada pagal susitarimą galioja Q2 paviršiaus paruošimo lygis.

› Naudinga žinoti

Optimalus pasirinkimas Q2 paviršiaus paruošimo lygiui pasiekti – tinkavimas gipsinio tinko sluoksniu. Kad būtų pasiektas Q2 paviršiaus paruošimo lygis, nereikėtų naudoti kalkių cemento tinko, nes dengiant šiuo tinku matyti darbiniai brūkšniai, o dėl suslūgimo neįmanoma išvengti įskilimų.

Jei tinkas apdorojamas grubiai nubraukiant (ir, jeigu reikia, po paruošiamųjų darbų), reikėtų padengti lyginamuoju glaisto sluoksniu.



Q3 trečiasis paviršiaus paruošimo lygis

Paviršiai, kuriems keliami didesni nei standartiniai (Q2) optiniai reikalavimai.

Trečiasis paviršiaus paruošimo lygis – tai pagal antrojo Q2 lygio reikalavimus paruoštas paviršius, dar papildomai padengtas vienu ar keliais glaisto sluoksniais.

Q3 kokybės lygio paviršiai tinka:

- › baigiamajam tinko sluoksniui, kurio grūdelių dydis $\leq 1,0$ mm;
- › smulkios tekstūros apdailai, pavyzdžiui, pluoštiniais tapetams;
- › dažyti matiniais, smulkios tekstūros dažais.

Pavyksta išvengti darbinių žymių, paliktų įrankiais. Bet netgi parinkus trečiąjį paviršiaus paruošimo lygį, esant šoniniam apšvietimui, nepavyksta išvengti išryškėjančių žymių ir šešėlių, kurių laipsnis ir apimtis yra mažesni, palyginti su standartiniu Q2 lygiu.

Q4 ketvirtasis paviršiaus paruošimo lygis

Ketvirtajam paviršiaus paruošimo lygiui keliami aukščiausi plokštumo reikalavimai. Tokiu atveju rekomenduojama naudoti glaistus, kuriuos galima dengti storesniu sluoksniu.

Q4 kokybės lygio paviršiai tinka:

- › metalo ar vinilo sluoksniu padengtiems tapetams, šilkiniais gobelenams;
 - › vidutiniškai blizgių dažų sluoksniu dengtiems paviršiams.
- Paviršiaus paruošimas pagal Q4 sistemą mažina nelygumų ir šešėlių atsiradimo tikimybę.

Paviršiams stiprų poveikį daro šviesa (dienos, dirbtinė, apšvietimo prietaisų). Neįmanoma pasiekti, kad esant šoniniam apšvietimui absoliučiai nebūtų šešėlių.

Tad reikėtų iš anksto žinoti, kokio tipo apšvietimas bus naudojamas, ir jau darbo metu sumodeliuoti tokio pat pobūdžio apšvietimą.

Paruošus paviršių pagal Q4 paviršiaus paruošimo lygį, dažnai jam keliami ne tik plokštumo, bet ir papildomi plokštumos glotnumo reikalavimai. Tokiu atveju reikėtų rinktis papildomą paviršiaus paruošimo lygį Q4 PLUS.

Aukščiausias paviršiaus paruošimo lygis Q4 PLUS

Tai pats aukščiausias paviršiaus paruošimo lygis, užtikrinantis paviršiaus plokštumo ir glotnumo reikalavimus. Q4 PLUS atitinka visus Q4 lygio reikalavimus. Glotnumas pasiekiamas papildomai paviršių padengiant smulkiagrūdžiu glaistu (pavyzdžiui, *Finitura*).

- › Taip paruošti paviršiai tinka lazūrinių arba aukščiausios kokybės dažų dangai.
- › Kai paviršius dengiamas dekoratyviuoju glaistu (*Stucco Desing, Marble Desing*).

Q1–Q4 PLUS GIPSKARTONIO PAVIRŠIŲ PARUOŠIMO LYGIAI

Planuojant, kaip paruošti gipskartonio paviršių, labai svarbu pasirinkti tinkamas medžiagas. Renkantis glaistymo sistemą, ypač tinkamą siūlėms, būtina atkreipti dėmesį į konstrukciją (pavyzdžiui, ar ji yra vieno, ar kelių sluoksnių, kokio storio gipskartonis), į objekto sąlygas ir į tai, kokia bus galutinė apdaila. Siūlėms sandarinti geriausiai tinka gipsinis glaistas (pagal EN 13963 standartą) ir popierinė armavimo juosta.

Reikia atkreipti ypatingą dėmesį į tokias objekto sąlygas kaip temperatūra ir santykinė oro drėgmė.

Norint pasiekti paviršiaus paruošimo lygį, atitinkantį Q1, Q2, Q3, Q4, Q4 PLUS klasifikaciją, būtina išlaikyti reikiamą džiūvimo trukmę tarp atskirų operacijų. Paviršiaus apdailos darbus (dažymas, tapetų klijavimas, tinkavimas) galima pradėti tada, kai glaisto sluoksnis visiškai išdžius ir sutvirtės.

Q1 pirmasis paviršiaus paruošimo lygis

Paviršiai, kuriems nekeliama optinių ir dekoratyvumo reikalavimų.

Q1 paviršiaus paruošimo lygį sudaro: sandūrų tarp gipskartonio plokščių užpildymas ir armavimas juosta, skirta siūlėms, matomų gipskartonio tvirtinimo elementų (savisriegių) užglaistymas.

Jei gipskartonio konstrukcija susideda iš kelių sluoksnių, būtina užglaistyti pirmųjų sluoksnių plokščių sandūras, taip pat jungčių vietas su kitomis konstrukcijomis. Glaistoma glaistu, skirtu siūlėms, nenaudojant armavimo juostos. Šių sluoksnių savisriegių galvutės neglaistomos.

Jeigu planuojama plytelių apdaila, užteks tik užglaistyti siūles ir jungtis. Taip pat reikėtų vengti glotninti ir stengtis, kad glaisto nepatektų už siūlės kraštų.

Taip suformuotas paviršius tinka plytelėms ir plokštėms klijuoti arba storam tinko sluoksniui.

Q2 antrasis paviršiaus paruošimo lygis

Glaistymas pagal Q2 antrąjį paviršiaus paruošimo lygį yra standartinis. Jis atitinka sienų ir lubų paviršiams keliamus įprastus reikalavimus.

Taip glaistant siekiama suformuoti tolygų perėjimą iš siūlių zonos į plokštės paviršių. Tai taikoma ir tvirtinimo elementams, vidiniams ir išoriniams kampanams bei jungčių vietoms.

Glaistymą, atitinkantį antrąjį paviršiaus paruošimo lygį, sudaro:

- › pradinis glaistymas (Q1);
- › antro sluoksnio glaistymas (baigiamojo sluoksnio glaistymas, kol perėjimas iš siūlių zonos į plokštės paviršių taps tolygus).

Negali likti paviršiaus apdorojimo žymių arba glaisto likučių. Jei reikia, nuglaistytos vietos nušlifuojamos.

Jei Q2 lygiu paruoštas paviršius naudojamas apdailai, kokybiškesnį rezultatą galima pasiekti, jeigu antro darbo etapo metu paviršius siūlių vietoje bus papildomai padengtas glaisto mase, kurios plotis sieks apie 30 cm. Jeigu reikia, išdžiūvus šlifuojama.

Nors pagal Q2 paviršiaus paruošimo lygį glaistas ant paviršiaus būna padengtas tinkamai, vis tiek dažnai nudažius matyti siūlės. Dažna to priežastis – netinkamai atlikti arba iš viso neatlikti gruntavimo darbai. Skirtingos glaisto ir gipskartonio įgeriamumo savybės lemia sluoksnio struktūros bei storio skirtumus, todėl siūlės ir išryškėja. Būtent dėl to paviršių visada būtina gruntuoti (pavyzdžiui, naudojant *Tiefengrund*).

Knauf glaistų, skirtų gipskartonio siūlėms ir visam paviršiui, savybės dera su gipskartonio įgeriamumo savybėmis, todėl mažėja sluoksnio storių skirtumai ir mažiau išryškėja siūlės.

Q2 kokybės lygio paviršiai tinka:

- › vidutinės ir stambios struktūros sienų apdailai, pavyzdžiui, stambaus pluošto tapetams;
- › matiniams dažams, dažams su užpildais, vidutinės ir stambios struktūros dažams bei dengiamiesiems sluoksniams (pavyzdžiui, dispersiniams dažams), tepamiems rankiniu būdu avių vilnos arba struktūriniu voleliu;
- › apdailos tinkams, kurių frakcija didesnė nei 1 mm, jei tinko gamintojas leidžia jį naudoti su konkrečia gipskartonio plokščių sistema.

Jei paviršius sienų apdailai, dažymui ir dengiamiesiems sluoksniams ruošia-

mas pagal antrąjį paviršiaus paruošimo lygį (standartinis glaistymas), tikėtina, kad jame, ypač esant šoniniam apšvietimui, matysis apdorojimo žymių. Šį efektą galima sumažinti glaistant paviršių pagal trečiąjį lygį (Q3).

Q3 trečiasis paviršiaus paruošimo lygis

Paviršiai, kuriems keliami didesni nei standartiniai (Q2) optiniai reikalavimai.

Glaistymą, atitinkantį trečiąjį paviršiaus paruošimo lygį, sudaro:

- › standartinis glaistymas (Q2);
- › siūlės glaistymas platesne juosta ir viso gipskartonio plokštės paviršiaus padengimas glaisto sluoksniu (porų užpildymas).

Jei reikia (pavyzdžiui, yra glaisto likučių), nuglaistytas paviršius nušlifuojamas.

Q3 kokybės lygio paviršiai tinka:

- › smulkios struktūros sienų apdailai;
- › matiniams, smulkios struktūros dažams ir dengiamiesiems sluoksniams;
- › apdailos tinkams, kurių frakcija ne didesnė nei 1 mm, jei tinko gamintojas leidžia jį naudoti su konkrečia gipskartonio plokščių sistema.

Net kai paviršius nuglaistomas pagal šį paviršiaus paruošimo lygį, jame, esant šoniniam apšvietimui, gali būti matoma paviršiaus apdorojimo žymių. Tačiau tokios žymės, palyginti su standartiniu glaistymu, yra smulkesnės ir jų yra mažiau.

Q4 ketvirtasis paviršiaus paruošimo lygis

Paviršiai, kuriems keliami aukščiausi plokštumo reikalavimai.

Kad nuglaistytas paviršius atitiktų tokius aukščiausius reikalavimus, galimi šie variantai: ištisinis paviršiaus glaistymas arba viso paviršiaus plonasluoksnis tinkavimas².

Kitaip nei glaistant pagal Q3 paviršiaus paruošimo lygį, čia visas gipskartonio paviršius padengiamas ištisiniu glaisto arba tinko sluoksniu (reikia atkreipti dėmesį į tai, kad plonasluoksnio tinkavimo pagrindas gali būti paruošiamas pagal Q1 lygį).

² Tinko sluoksnio storis 1–2 mm, pavyzdžiui, *Multi-Finish* arba *Multi-Finish M*.



Ištisinį glaistymą pagal ketvirtąjį paviršiaus paruošimo lygį sudaro:

- › standartinis glaistymas (Q2);
- › siūlių glaistymas atliekant platų užleidimą, viso paviršiaus padengimas ir viso paviršiaus nuglotninimas, naudojant tam tinkamą medžiagą (storesniu nei 1 mm sluoksniu).

Praktiškai tai reiškia, kad visas paviršius bus padengtas jau paruoštu naudoti glaistu. Geriausias rezultatas pasiekiamas paviršių dengiant specialiai tam skirtu glaistu, pavyzdžiui, *Readyfix Roll & Spray*, naudojant beorio purškimo glaistymo techniką *PFT Swing airless* arba tepant voleliu. Paviršių išlyginančio sluoksnio storis turi siekti 1–2 mm. Jeigu reikia, paviršius padengiamas antru plonesniu sluoksniu. Po šlifavimo darbų gaunamas optimalus ir lygus paviršius.

Q4 kokybės lygio paviršiai tinka:

- › glotniai arba blizgiai struktūruotai sienų dangai (pavyzdžiui: tapetams su metalo pluoštu arba viniliniams tapetams);
- › vidutiniškai blizgiems dažams ir dengia-

miesiems sluoksniams.

Paruošus paviršių pagal šį aukštus reikalavimus atitinkantį lygį, iki minimumo sumažėja paviršiaus apdorojimo ir siūlių žymių. Jei paruošto paviršiaus regimąjį vaizdą gali paveikti apšvietimas (pavyzdžiui, šoninis apšvietimas), stengiamasi, kad nebūtų nepageidaujamų efektų (pavyzdžiui, paviršiuje kintančių šešėlių arba minimalių lokalių žymių). Tačiau absoliučiai jų išvengti neįmanoma dėl įvairuojančio apšvietimo, todėl jų suvokimas ir vertinimas negali būti vienareikšmiški (pavyzdžiui, tais atvejais, kai krinta natūrali šviesa).

Reikėtų iš anksto žinoti apšvietimo sąlygas, būsiančias eksploatuojant objektą. Pageidautina, kad tokios jos būtų jau atliekant glaistymo darbus. Be to, turi būti atsižvelgiama į vietines objekto sąlygas, veikiančias darbo kokybę. Neįmanoma paviršiaus nuglaistyti taip, kad jis, esant šoniniam apšvietimui, atrodytų absoliučiai lygus ir be šešėlių.

Dažnai paviršiu keliama ne tik plokštu-

mo, bet ir papildomi paviršiaus glotnumo reikalavimai. Tokiu atveju reikėtų rinktis papildomą paviršiaus paruošimo lygį Q4 PLUS.

Aukščiausias paviršiaus paruošimo lygis Q4 PLUS

Tai pats aukščiausias paviršiaus paruošimo lygis, užtikrinantis paviršiaus plokštumo ir glotnumo reikalavimus. Q4 PLUS atitinka visus Q4 lygio reikalavimus. Glotnumas pasiekiamas papildomai dengiant paviršių smulkiagrūdžiu glaistu (pavyzdžiui, *Finitura*).

- › Taip paruošti paviršiai tinka vidutiniškai blizgioms lazūroms arba aukščiausios kokybės dažų dangai.

› Kai paviršius dengiamas dekoratyviuoju glaistu (*Stucco Desing*, *Marble Desing*) ar taikant kitas aukštos kokybės paviršiaus glotninimo technologijas.

› Dėmesio!

Norint pasiekti pasirinktą paviršiaus paruošimo lygį, klasifikuojamą kaip Q1, Q2, Q3, Q4 ir Q4 PLUS, būtina paisyti džiūvimo trukmės tarp atskirų operacijų.

TRUMPAI APIE Q1 – Q4 PLUS PAVIRŠIAUS PARUOŠIMO LYGIUS

Paviršiaus paruošimo lygis	Gipskartonio konstrukcijos		Tinkuoti paviršiai	
	Paviršiaus tinkamumas	Paviršiaus lygumas	Paviršiaus tinkamumas	Paviršiaus lygumas
Q1	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ plytelių arba plokščių apdailai; ▶ storam tinko sluoksniui. 	Paviršiai, kuriems nekeliama optinių ir dekoratyvumo reikalavimų.	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ baigiamajam tinko sluoksniui, kurio grūdelių dydis ≥ 2 mm; ▶ sienų dangoms iš keramikos (keraminės, akmens masės ir kt. plytelės), natūralaus akmens. 	Paviršiai, kuriems nekeliama optinių reikalavimų, tačiau jie atitinka standartinę kokybę ir paprasčiausius paviršiaus plokštumo reikalavimus. Gali būti matoma darbinių žymių, taip pat neįmanoma išvengti tinko įskilimų ir medžiagos suslūgimo.
Q2	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ apdailos tinko sluoksniui, kurio grūdelių dydis $> 1,0$ mm, jei tinko gamintojas leidžia jį naudoti su konkrečia gipskartonio plokščių sistema; ▶ sienų dangoms, išsiskiriančioms vidutine ir stambia tekstūra, pvz., stambaus pluošto tapetams; ▶ matinių dažų, dažų su užpildu sluoksniui, vidutinės ir stambios struktūros dažų dangai (pvz., dispersiniams dažams), šiam sluoksniui padengti turi būti naudojamas dažams skirtas ilgo plauko vilnos arba reljefinis volelis. 	Glaistymas pagal Q2 antrąjį paviršiaus paruošimo lygį yra standartinis. Jis atitinka sienų ir lubų paviršiams keliamus įprastus reikalavimus. Nėra galimybės pašalinti apdorojimo žymių, ypač esant šoniniam apšvietimui.	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ apdailos tinko sluoksniui, kurio grūdelių dydis $> 1,0$ mm; ▶ sienų dangoms, išsiskiriančioms vidutine ir stambia tekstūra, pvz., stambaus pluošto tapetams; ▶ matinių dažų, dažų su užpildu sluoksniui (pvz., dažai su silicio užpildu), vidutinės ir stambios struktūros dažų dangai (pvz., dispersiniams dažams), šiam sluoksniui padengti turi būti naudojamas dažams skirtas ilgo plauko vilnos arba reljefinis volelis. 	Paviršius atitinka standartinės kokybės ir įprastus paviršiams keliamus reikalavimus. Pasirinkus šį lygį, visada lieka darbo įrankių paliktų pėdsakų. Negalima pasiekti, kad esant šoniniam apšvietimui nebūtų šešėlių.
Q3	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ apdailos tinko sluoksniui, kurio grūdelių dydis $\leq 1,0$ mm, jei tinko gamintojas leidžia jį naudoti su konkrečia gipskartonio plokščių sistema; ▶ smulkios tekstūros sienų apdailai, pvz., pluoštiniam tapetams; ▶ matinei, smulkios tekstūros dažų dangai. 	Paviršiams, kuriems keliami didesni nei standartiniai (Q2) optiniai reikalavimai. Esant šoniniam apšvietimui, gali būti matoma paviršiaus apdorojimo ir siūlių žymių.	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ apdailos tinko sluoksniui, kurio grūdelių dydis $\leq 1,0$ mm; ▶ smulkios tekstūros sienų apdailai, pvz., pluoštiniam tapetams; ▶ matinei smulkios tekstūros dažų dangai. 	Paviršiams, kuriems keliami didesni nei standartiniai (Q2) optiniai reikalavimai. Pavyksta išvengti darbinių žymių, paliktų įrankiais. Bet netgi parinkus trečiąjį lygį (Q3), esant šoniniam apšvietimui, nepavyksta išvengti išryškėjančių žymių ir šešėlių, tačiau jų laipsnis ir apimtis yra mažesni, palyginti su standartinio (Q2) lygiu.
Q4	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ glotniai arba blizgiai struktūruoti sienų dangai (pvz., metalo ar vinilo sluoksniu dengtiems tapetams, šilkiniais gobelenams); ▶ vidutiniškai blizgių dažų sluoksniu dengtiems paviršiams. 	Paviršiams, kuriems keliami aukščiausi plokštumo reikalavimai. Neįmanoma paviršiaus nuglaistyti taip, kad jis, esant šoniniam apšvietimui, atrodytų absoliučiai lygus ir be šešėlių.	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ glotniai arba blizgiai struktūruoti sienų dangai (pvz., metalo ar vinilo sluoksniu dengtiems tapetams, šilkiniais gobelenams); ▶ vidutiniškai blizgių dažų sluoksniu dengtiems paviršiams. 	Ketvirtasis lygis išsiskiria aukščiausiais plokštumo reikalavimais. Paviršiaus paruošimas pagal Q4 sistemą mažina nelygumų ir šešėlių atsiradimo tikimybę. Paviršiams stiprų poveikį daro apšvietimas (dienos, dirbtinė šviesa, apšvietimo prietaisai). Neįmanoma pasiekti, kad esant šoniniam apšvietimui absoliučiai nebūtų šešėlių.
Q4 PLUS	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ vidutiniškai blizgioms lazūroms arba aukščiausios kokybės dažų dangai; ▶ kai paviršius padengtas dekoratyviuoju glaistu (<i>Stucco Desing</i>, <i>Marble Desing</i>) ar taikant kitas aukštos kokybės paviršiaus glotninimo technologijas. 	Paviršiams, kuriems keliami aukščiausi paviršiaus plokštumo ir glotnumo reikalavimai.	Tinka: <ul style="list-style-type: none"> ▶ vidutiniškai blizgioms lazūroms arba aukščiausios kokybės dažų dangai; ▶ kai paviršius padengtas dekoratyviuoju glaistu (<i>Stucco Desing</i>, <i>Marble Desing</i>) ar taikant kitas aukštos kokybės paviršiaus glotninimo technologijas. 	Tai pats aukščiausias paviršiaus paruošimo lygis, atitinkantis didžiausius paviršiaus plokštumui ir glotnumui keliamus reikalavimus. Q4 PLUS atitinka visus Q4 lygio reikalavimus. Glotnumas pasiekiamas papildomai paviršių dengiant smulkiagrūdžiu glaistu.

GAMINIŲ PASIRINKIMAS: TINKUOTAS PAVIRŠIUS

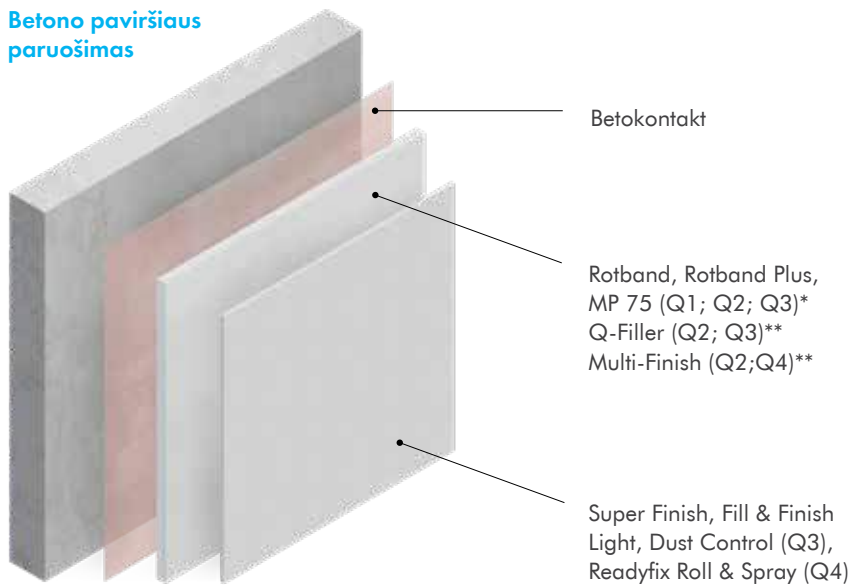
Tinkuoti paviršiai (kalibruoti blokai, betonas, plytos, tinkas)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q4 PLUS
 KZ Universalputz	✓✓	—	—	—	—
 MP 75, MP 75 L	✓✓✓	✓✓	✓*	—	—
 Rotband Plus	✓✓	✓✓	✓✓	✓*	—
 Rotband	✓✓✓	✓✓	✓	✓*	—
 Q-Filler	—	✓✓✓	✓✓	✓✓	—
 Multi-Finish, Multi-Finish M	✓*	✓✓✓	✓✓	✓✓✓	—
 Super Finish	—	✓	✓✓✓	✓	—
 Fill & Finish Light	—	✓	✓✓✓	✓✓	—
 Readyfix Roll & Spray	—	✓	✓✓	✓✓✓	—
 Dust Control	—	✓	✓✓✓	✓✓	—
 Finitura	—	—	—	—	✓✓✓

— Netinka ✓✓✓ Rekomenduojama ✓✓ Tinka ✓ Galima naudoti

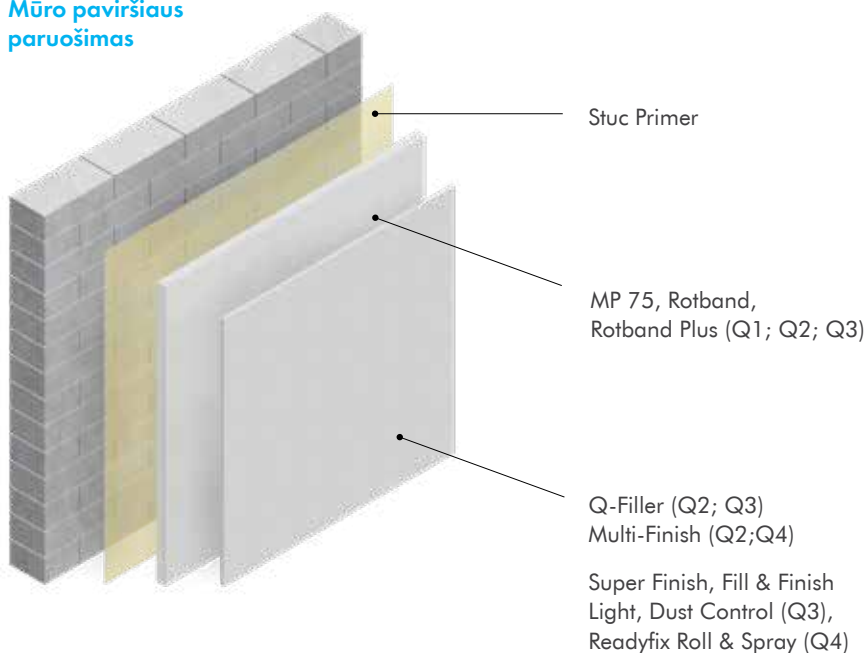
* Atsižvelgiant į pagrindo rūšį / būklę

Q1 – Q4 LYGIO TECHNINIAI SPRENDIMAI, BETONO IR MŪRO PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS

Betono paviršiaus paruošimas



Mūro paviršiaus paruošimas



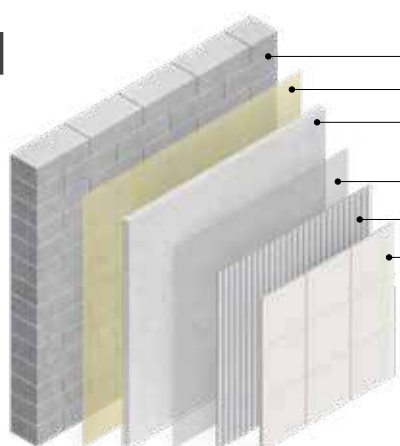
* Kai betono paviršiaus nelygumai didesni nei 2 mm/2 m

** Kai betono paviršiaus nelygumai iki 2 mm/2 m



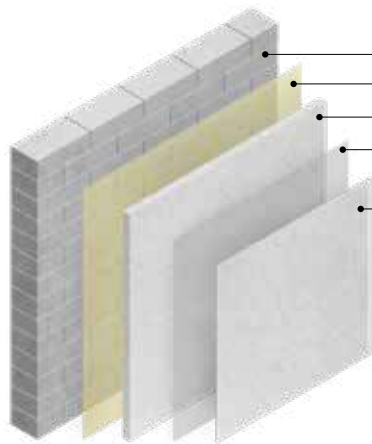
PAVYZDYS: Q1–Q4 PLUS LYGIO TECHNINIAI SPRENDIMAI, MŪRO PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS

Q1



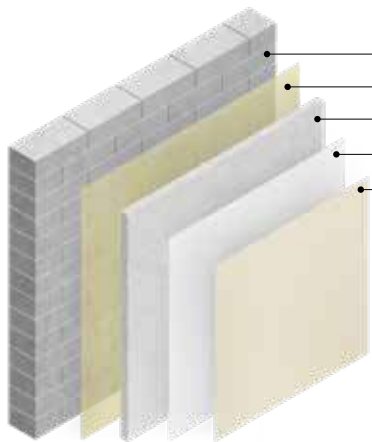
1. Mūras
2. *Stuc Primer* gruntas
3. MP 75 mašininis gipsinis tinkas (min. 10 mm storio sluoksnis, paviršius išlygintas ir nubrauktas, glotninti ir glaistyti negalima)
4. *Tiefengrund* ypač gerai įsiskverbiantis giluminis gruntas
5. *Knauf* plytelių klijai, pvz., K4
6. Plytelės

Q2



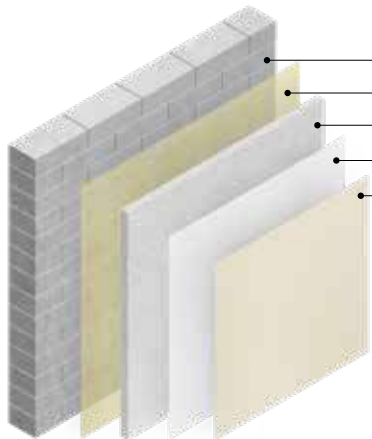
1. Mūras
2. *Stuc Primer* gruntas
3. MP 75 mašininis gipsinis tinkas (tinko paviršius paruoštas min. iki Q2 lygio)
4. *Putzgrund* dispersinis gruntas, naudojamas prieš dekoratyviusius tinkus, arba *Sperrgrund* blokuojantis gruntas
5. Dekoratyvusis tinkas, pvz., *Easy-Putz* voleliu dengiamas dekoratyvusis mineralinis tinkas vidaus patalpoms, 1 mm

Q3



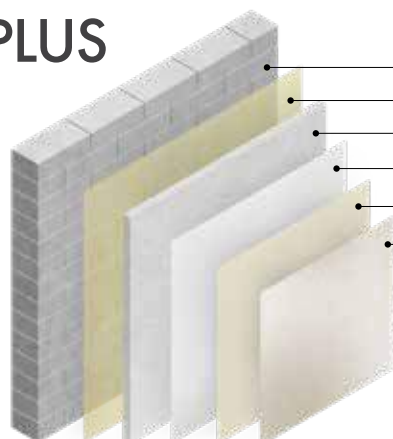
1. Mūras
2. *Stuc Primer* gruntas
3. MP 75 mašininis gipsinis tinkas (tinko paviršius paruoštas min. iki Q2 lygio)
4. *Super Finish* naudoti paruoštas glaistas
5. Dažai

Q4



1. Mūras
2. *Stuc Primer* gruntas
4. MP 75 mašininis gipsinis tinkas (tinko paviršius paruoštas min. iki Q2 lygio)
5. *Fill & Finish* arba *Readyfix Roll & Spray* naudoti paruoštas glaistas
6. Dažai

Q4 PLUS



1. Mūras
2. *Stuc Primer* gruntas
3. MP 75 mašininis gipsinis tinkas (tinko paviršius paruoštas min. iki Q2 lygio)
4. *Fill & Finish* arba *Readyfix Roll & Spray* naudoti paruoštas glaistas
5. *Finitura* naudoti paruoštas smulkus glaistas
6. Blizgūs dažai

GAMINIŲ PASIRINKIMAS: GIPSKARTONIO PAVIRŠIUS

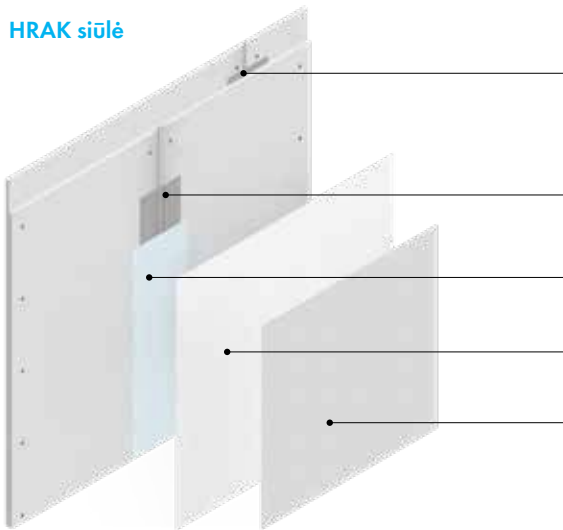
Konstrukcijos iš gipskartonio	Q1	Q2	Q3	Q4	Q4 PLUS
 Uniflott, Uniflott Imprägniert	✓✓✓	✓✓✓	—	—	—
 Fugenfüller Leicht	✓✓	✓✓	—	—	—
 Q-Filler	✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	—
 Multi-Finish, Multi-Finish M	—	—	—	✓✓✓	—
 Super Finish	—	✓	✓✓✓	✓	—
 Fill & Finish Light	✓*	✓✓	✓✓✓	✓✓	—
 Readyfix Roll & Spray	—	✓	✓✓	✓✓✓	—
 Dust Control	✓*	✓	✓✓✓	✓✓	—
 Finitura	—	—	—	—	✓✓✓

— Netinka ✓✓✓ Rekomenduojama ✓✓ Tinka ✓ Galima naudoti

* Tinka tik AK tipo siūlėms

Q1–Q4 PLUS LYGIO TECHNINIAI SPRENDIMAI, GIPSKARTONIO KONSTRUKCIJŲ SIŪLIŲ ARMAVIMAS, PAVIRŠIAUS GLAISTYMAS

HRAK siūlė



Uniflott, Fugenfüller Leicht*, Q-Filler*

Uniflott + Kurt, Fugenfüller Leicht* + Kurt, Q-Filler* + Kurt (Q1)

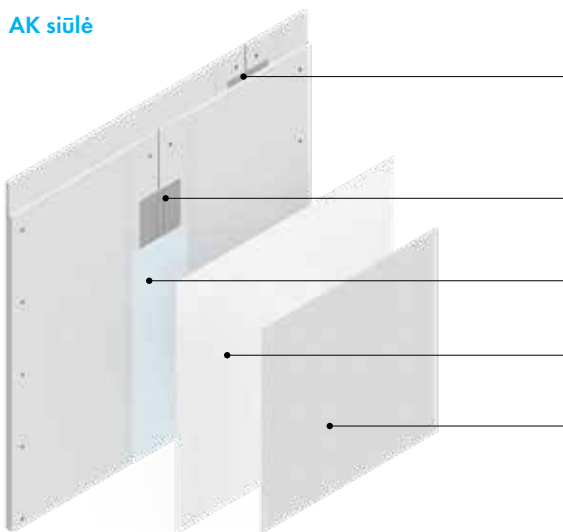
Uniflott, Fugenfüller Leicht*, Q-Filler* (Q2)

Super Finish, Fill & Finish Light, Q-Filler (Q3)

Super Finish, Fill & Finish Light, Readyfix Roll & Spray, Multi-Finish + Putzgrund (Q4)



AK siūlė



Uniflott, Fugenfüller Leicht*, Q-Filler*

Uniflott + Kurt, Fugenfüller Leicht* + Kurt, Q-Filler* + Kurt, Fill & Finish Light* + Kurt (Q1)

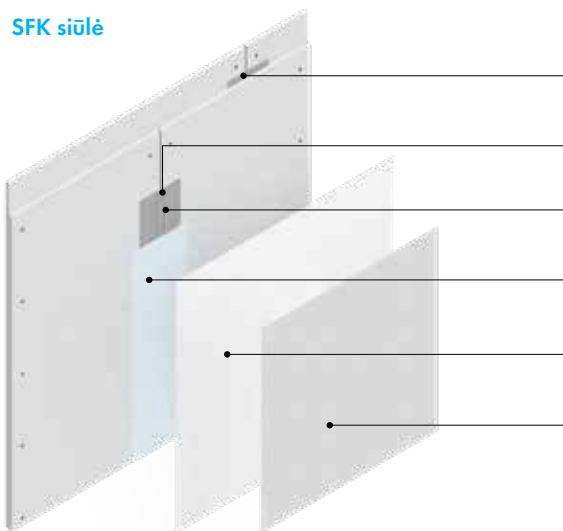
Uniflott, Fugenfüller Leicht*, Q-Filler*, Fill & Finish Light* (Q2)

Super Finish, Fill & Finish Light, Q-Filler (Q3)

Super Finish, Fill & Finish Light, Readyfix Roll & Spray, Multi-Finish + Putzgrund (Q4)



SFK siūlė



Uniflott, Fugenfüller Leicht*, Q-Filler*

Tiefengrund

Uniflott + Kurt, Fugenfüller Leicht* + Kurt, Q-Filler*+ Kurt (Q1)

Uniflott, Fugenfüller Leicht*, Q-Filler* (Q2)

Super Finish, Fill & Finish Light, Q-Filler (Q3)

Super Finish, Fill & Finish Light, Readyfix Roll & Spray, Multi-Finish + Putzgrund (Q4)

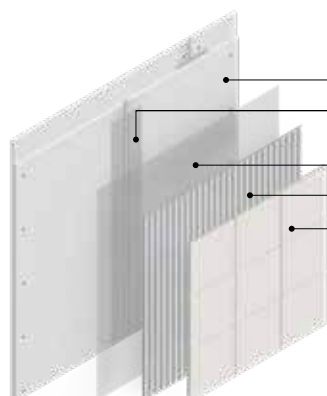


* Gaminius galima naudoti, kai sistemai nekeliama didesnių reikalavimų (gaisrinės saugos, garso izoliacijos ir kt.).



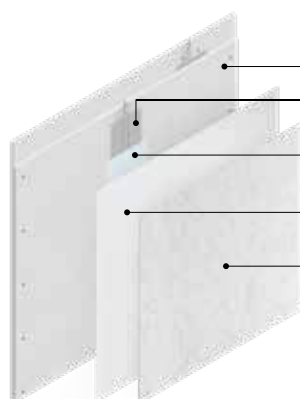
PAVYZDYS: Q1 – Q4 LYGIO TECHNINIAI SPRENDIMAI, GIPSKARTONIO PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS

Q1



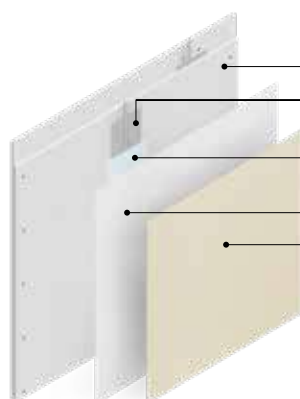
1. *White* standartinė gipskartonio plokštė
2. *Uniflott* ypač tvirtas gipsinis glaistas gipskartonio plokščių siūlėms su *Kurt* popierine, armuota stiklo plaušu siūlių armavimo juosta
3. *Tiefengrund* ypač gerai įsiskverbiantis giluminis gruntas
4. *Knauf* plytelių klijai, pvz., K4
5. Plytelės

Q2



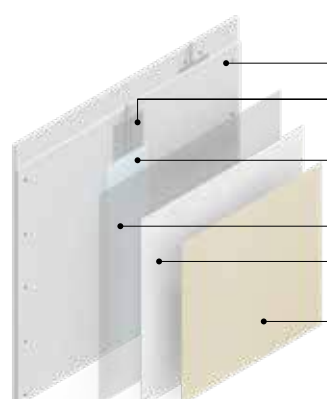
1. *White* standartinė gipskartonio plokštė
2. *Uniflott* ypač tvirtas gipsinis glaistas gipskartonio plokščių siūlėms su *Kurt* popierine, armuota stiklo plaušu siūlių armavimo juosta
3. *Uniflott* ypač tvirtas gipsinis glaistas gipskartonio plokščių siūlėms, antras sluoksnis
4. Dispersinis gruntas, naudojamas prieš dekoratyviusius tinkus, pvz., *Putzgrund* arba *Spergrund* blokuojantis gruntas
5. Dekoratyvusis tinkas, pvz., *Easy-Putz* voleliu dengiamas dekoratyvusis mineralinis tinkas vidaus patalpoms, 1 mm

Q3



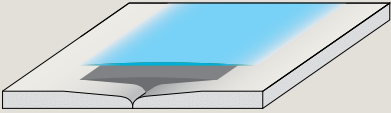
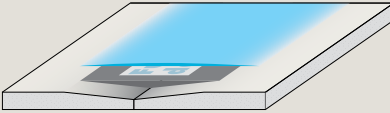
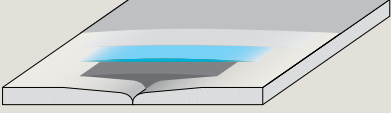
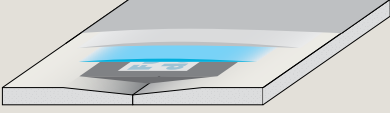
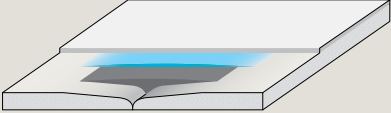



1. *White* standartinė gipskartonio plokštė
2. *Uniflott* ypač tvirtas gipsinis glaistas gipskartonio plokščių siūlėms su *Kurt* popierine, armuota stiklo plaušu siūlių armavimo juosta
3. *Uniflott* ypač tvirtas gipsinis glaistas gipskartonio plokščių siūlėms, antras sluoksnis
4. *Super Finish* naudoti paruoštas glaistas
5. Dažai

Q4

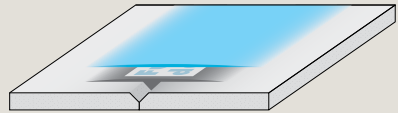
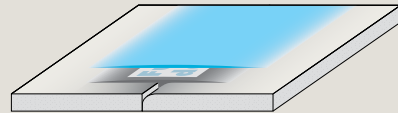
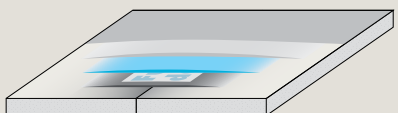
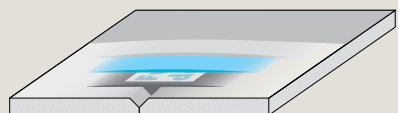


1. *White* standartinė gipskartonio plokštė
2. *Uniflott* ypač tvirtas gipsinis glaistas gipskartonio plokščių siūlėms su *Kurt* popierine, armuota stiklo plaušu siūlių armavimo juosta
3. *Uniflott* ypač tvirtas gipsinis glaistas gipskartonio plokščių siūlėms, antras sluoksnis
4. *Tiefengrund* ypač gerai įsiskverbiantis giluminis gruntas
5. *Readyfix Roll & Spray* paruoštas naudoti purškiamas arba voleliu dengiamas glaistas
6. Dažai







Q1–Q4 PLUS LYGIO TECHNINIAI SPRENDIMAI, GIPSKARTONIO

Paviršiaus paruošimo lygis	HRAK ir HRK	AK
Q1	 <p>Uniflott</p>	 <p>Uniflott + Kurt</p>
Q2	 <p>Uniflott</p>	 <p>Uniflott</p>
Q3	 <p>Q-Filler, Super Finish, Fill & Finish Light, Dust Control</p>	 <p>Q-Filler, Super Finish, Fill & Finish Light, Dust Control</p>
Q4	 <p>Multi-Finish + Putzgrund, Fill & Finish Light, Readyfix Roll & Spray, 1–2 mm</p>	 <p>Multi-Finish + Putzgrund, Fill & Finish Light, Readyfix Roll & Spray, 1–2 mm</p>
Q4 PLUS	 <p>Finitura</p>	 <p>Finitura</p>

KONSTRUKCIJŲ SIŪLIŲ ARMAVIMAS, PAVIRŠIAUS GLAISTYMAS

	VK (taip pat tinka SK ir SFK)	SFK	SK ir HRK (taip pat tinka visų tipų mišriosioms siūlėms)
	 Uniflott + Kurt	 Uniflott + Kurt	 Uniflott + Kurt
	 Uniflott	 Uniflott	 Uniflott
	 Q-Filler, Super Finish, Fill & Finish Light, Dust Control	 Q-Filler, Super Finish, Fill & Finish Light, Dust Control	 Q-Filler, Super Finish, Fill & Finish Light, Dust Control
	 Multi-Finish + Putzgrund, Fill & Finish Light, Readyfix Roll & Spray, 1–2 mm	 Multi-Finish + Putzgrund, Fill & Finish Light, Readyfix Roll & Spray, 1–2 mm	 Multi-Finish + Putzgrund, Fill & Finish Light, Readyfix Roll & Spray, 1–2 mm
	 Finitura	 Finitura	 Finitura

APIE PRODUKTUS: GAMINIAI, SKIRTI Q1–Q4 PLUS PAVIRŠIAMS PARENGTI

Gaminys	Trumpas aprašas	Naudojimas	Savybės	Apdorojimas
	<p>KZ Universalputz</p> <ul style="list-style-type: none"> › Universalus kalkių cemento tinkas. › Tinka kaip dekoratyviųjų tinkų pagrindas. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas naudojamas visoms įprastoms vidaus patalpų sienoms tinkuoti. › Tinka vidutinio drėgnumo patalpoms (pvz., mokyklų, viešbučių arba ligoninių sanitarinėms ir virtuvės patalpoms). › Naudojamas fasadams tinkuoti. 	<ul style="list-style-type: none"> › Stabili kokybė. › Vienasluksnis. › Universaliai naudojamas. › Laidus vandens garams. › Silpnai įgeriantis vandenį (klasė W2). › Degumo klasė A1. › Atsparumas mechaniniam poveikiui (klasė CS III). 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas paruošiamas ir dengiamas mašininio (PFT G4, G5) arba rankiniu būdu. › Tinko sluksnis lyginamas trapecine ir profiline liniuotėmis, vėliau paviršius užtrinamas. › Darbo laikas su paruoštu skiediniu – apie 120 min.
	<p>MP 75 / MP 75 L</p> <ul style="list-style-type: none"> › Mašininis gipsinis tinkas. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q3. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas naudojamas visose vidaus patalpose sienoms ir luboms tinkuoti, taip pat virtuvėms, vonioms, kambariams ir kitoms normalaus drėgnumo patalpoms tinkuoti. › Tinka betoninių paviršių, sienų iš aktybetonio, keramzitetonio, silikatinių plytų ir visų įprastų plytų mūro apdailai. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus darbams. › Gipsinis. › Lengvas, nedidelė mišinio masė. › Laidus vandens garams. › Reguliuoja patalpų mikroklimatą. › Lygus ir stabilus paviršius. › Skirtas dirbti mašininio būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas paruošiamas ir dengiamas mašininio būdu (PFT G4, G5). › Tinko sluksnis lyginamas trapecine ir profiline liniuotėmis, o paviršius užtrinamas specialia kempine ir nuglaistomas. › Darbo laikas su paruoštu skiediniu – apie 180 min.
	<p>Rotband</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis tinkas, universalus remonto mišinys. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas naudojamas vidaus patalpoms, kurių oro drėgmė normali, taip pat gyvenamųjų pastatų virtuvėms ir vonios kambariams. › Tinka įvairiems mineraliniams paviršiams, ypač betoninėms luboms ir sienoms tinkuoti bei remontuoti. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus darbams. › Gipsinis. › Universaliai naudojamas, gaminti įvairaus storio sluksniai. › Reguliuoja patalpų mikroklimatą. › Stiprus ir stabilus paviršius. › Laidus vandens garams. › Skirtas dirbti rankiniu būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas paruošiamas maišant su vandeniu sraiginiu maišytuvu. › Dengiamas rankiniu būdu, tinko sluksnis lyginamas trapecine ir profiline liniuotėmis, vėliau paviršius užtrinamas specialia kempine ir nuglaistomas. › Paruoštas tinkas dengiamas per 20 min. › Paviršius užglotninamas per 90 min.
	<p>Goldband</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis tinkas. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas tinka betoninėms luboms ir sienoms bei kitiems mineraliniams pagrindams tinkuoti. › Tinka naudoti gyvenamųjų namų virtuvėms ir vonios kambariams tinkuoti. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus darbams. › Gipsinis. › Laidus vandens garams. › Atsparus smūgiams ir spaudimui. › Tinkamas didesnio storio sluksniams (iki 50 mm). › Paviršiumi galima suteikti struktūrą arba užglotninti. › Skirtas dirbti rankiniu būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas paruošiamas maišant su vandeniu sraiginiu maišytuvu. › Dengiamas rankiniu būdu, tinko sluksnis lyginamas trapecine ir profiline liniuotėmis, o paviršius užtrinamas specialia kempine. › Paruoštas tinkas dengiamas per 20 min. › Paviršius užglotninamas per 90 min.
	<p>Rotband Plus</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis tinkas. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas tinka betoninėms luboms ir sienoms bei kitiems mineraliniams pagrindams tinkuoti plonasluksniu (nuo 2 mm) ir įprastiniu būdu. › Tinka naudoti gyvenamųjų namų virtuvėms ir vonios kambariams tinkuoti. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus darbams. › Gipsinis. › Laidus vandens garams. › Nominalus sluksnio storis 2–8 mm. › Skirtas dirbti rankiniu būdu. › Tinkamas kaip pagrindas dažant ar klijuojant tapetus. › Dengiamas plonu sluksniu, paviršius tampa lygus ir glotnus. › Greitai džiūsta. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkas paruošiamas maišant su vandeniu sraiginiu maišytuvu. › Dengiamas rankiniu būdu, tinko sluksnis lyginamas trapecine liniuote, o apstingęs paviršius glotninamas plačiu glaistikliu. › Paruoštas tinkas dengiamas per 30 min. › Paviršius užglotninamas per 50–90 min, atsižvelgiant į sluksnio storį.
	<p>Uniflott</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis, miltelių formos glaistas, skirtas gipso plokščių siūlėms glaistyti. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q2. 	<ul style="list-style-type: none"> › Glaistas tinka gipso plokščių su HRAK ir HRK briaunomis siūlėms glaistyti armuojant Kurt juosta (nenaudojant armavimo juostos, žr. 51 psl.). › Perforuotų gipso plokščių su SK ir UFF briaunomis siūlėms glaistyti. › Pjautinių gipso plokščių siūlėms SFK glaistyti būtina naudoti popierines siūlių armavimo juostas, pvz., Kurt. 	<ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis glaistas. › Nežymiai slūgsta džiūdamas. › Labai didelis siūlių stipris. › Greitai pasiekia pirmąjį glaisto stiprį. › Greitai džiūsta. 	<ul style="list-style-type: none"> › Dengiamas rankiniu būdu mentele arba glaistikliu. › Darbo laikas su paruoštu glaistu – apie 45 min.

Gaminys	Trumpas aprašas	Naudojimas	Savybės	Apdorojimas
	<p>Uniflott Imprägniert</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis, miltelių formos, impregnuotas glaistas, skirtas gipskartonio plokščių siūlėms glaistyti. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q2. 	<ul style="list-style-type: none"> › Glaistas tinka impregnuoti (žalių), pvz., Green, gipskartonio plokščių su HRAK ir HRK briaunomis siūlėms glaistyti armuojant Kurt juosta (nenaudojant armavimo juostos, žr. 51 psl.). › Pjautinių gipskartonio plokščių siūlėms SFK glaistyti būtina naudoti popierines siūlių armavimo juostas, pvz., Kurt. 	<ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis glaistas. › Labai didelis siūlių stipris. › Milteliai pilkos spalvos, maišomas su vandeniu glaistas tampa žalios spalvos. › Atsparumo vandeniui savybės atitinka impregnuotų gipskartonio plokščių savybes. 	<ul style="list-style-type: none"> › Dengiamas rankiniu būdu mentele arba glaistikliu. › Darbo laikas su paruoštu glaistu – apie 45 min.
	<p>Fugenfüller Leicht</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis, miltelių formos glaistas, skirtas gipskartonio plokščių siūlėms glaistyti. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q2. 	<ul style="list-style-type: none"> › Glaistas tinka gipskartonio plokščių su HRAK, HRK, AFK, AK ir SFK briaunomis siūlėms glaistyti armuojant Kurt juosta. › Gipskartonio plokštėms klijuoti plonasluoksniu būdu. › Gipskartonio plokščių pažeistoms vietoms užtaisyti. 	<ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis glaistas. › Geras sukibimas su pagrindu. › Greitai pasiekia pirmąjį glaisto stiprį. 	<ul style="list-style-type: none"> › Dengiamas rankiniu būdu mentele arba glaistikliu. › Darbo laikas su paruoštu glaistu – apie 45 min.
	<p>Q-Filler</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis, miltelių formos glaistas, naudojamas gipskartonio plokščių siūlėms ir pačių gipskartonio plokščių bei tinkuoties, betoniniams ir pan. paviršiams glaistyti. › Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> › Glaistas tinka gipskartonio plokščių su HRAK, HRK, AFK, AK ir SFK briaunomis siūlėms glaistyti armuojant Kurt juosta. › Gipskartonio plokštėms klijuoti plonasluoksniu būdu. › Gipskartonio plokščių pažeistoms vietoms užtaisyti. › Gipso plokščių, tinko ir betono plokštumai glaistyti. 	<ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis glaistas. › Geras sukibimas su pagrindu. › Nežymiai slūgsta džiuodamas. › Greitai pasiekia pirmąjį glaisto stiprį. › Gana ilgas darbo laikas. 	<ul style="list-style-type: none"> › Dengiamas rankiniu būdu mentele arba glaistikliu. › Darbo laikas su paruoštu glaistu – apie 50 min.
	<p>Multi-Finish, Multi-Finish M</p> <ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis, miltelių formos glaistas ir plonasluoksniu tinkas, skirtas paviršiams glaistyti arba tinkuoti plonu sluoksniu. › Paviršiaus paruošimo lygis iki Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> › Tinka nelygiems ir grubiems paviršiams glaistyti. › Gana lygiems pagrindams (betonas, tinkas) tinkuoti plonasluoksniu būdu (sluoksniu storis nuo 2 mm). › Skirtas naudoti mašininio būdu su PFT Ritmo Powercoat mašina. › Ypač aukštos kokybės dekoratyviems paviršiams formuoti. 	<ul style="list-style-type: none"> › Gipsinis glaistas. › Mineralinis. › Universaliai naudojamas. › Dengiamas iki nulinio sluoksniu. › Greitai džiuoda. › Skirtas naudoti mašininio būdu su PFT Ritmo Powercoat mašina. 	<ul style="list-style-type: none"> › Multi-Finish dengiamas rankiniu būdu, Multi-Finish M – mašininio būdu. › Darbo laikas su paruoštu glaistu – 30 min.; glaisto paviršius gali būti apdorojamas po 40–60 min.
	<p>Drystar-Filler</p> <ul style="list-style-type: none"> › Klinčių pagrindu su polimeriniais rišikliais, miltelių formos glaistas, naudojamas Drystar plokščių siūlėms ir pačių Drystar plokščių bei tinkuoties, betoniniams ir pan. paviršiams glaistyti. 	<ul style="list-style-type: none"> › Drystar Board plokščių siūlėms, kartu naudojant Kurt siūlių armavimo juosta. › Drystar Board plokščių paviršiams, kurie vėliau bus dengiami apdailos sluoksniu, glaistyti. › Kaip glotnūs glaistas, remontuojant drėgnas patalpas, kurios bus dažomos arba klijuojamos tapetais. 	<ul style="list-style-type: none"> › Atsparus pelėsiui pagal ASTM D3273. › Hidrofobiškas (H1). › Labai atsparus pleišėjimui. › Grietinės tirštumo, plastiškos konsistencijos, todėl labai lengva juo glaistyti. › Lengvai nušlifuojamas naudojant Abranet® šlifavimo tinklę P120. › Glaistyti galima rankiniu arba mašininio būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Glaistas paruošiamas ir dengiamas rankiniu arba mašininio būdu. › Padengus paviršius išlyginti mentele arba glaistikliu. › Šlifuoti, pavyzdžiui, Abranet® šlifavimo tinkleliu P120 arba smulkesniu.



APIE PRODUKTUS: PARUOŠTI NAUDOTI GLAISTAI, SKIRTI Q1–Q4 PLUS PAVIRŠIAMS PARENGTI

Gaminys	Trumpas aprašas	Naudojimas	Savybės	Apdorojimas
	<p><i>Super Finish</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Naudoti paruoštas polimerinis glaistas. ➤ Dolomito užpildas. ➤ Paviršiaus paruošimo lygis Q2–Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tinka plokštumai glaistyti (Q3–Q4). ➤ Gipskartonio plokščių baigiamiesiems glaistymo darbams (Q2). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Džiūstamojo tipo glaistas. ➤ Lengvai padengiamas ir išlyginamas. ➤ Lengvai šlifuojamas. ➤ Paruoštas paviršius yra atsparus eksploatacijai. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Medžiagą galima naudoti tiesiai iš kibiro. ➤ Prieš naudojant rekomenduojama permaišyti. ➤ Kad konsistencija būtų skystesnė, galima įpilti šiek tiek vandens (maks. 250 ml į 20 l glaisto). ➤ Dengti mentele, voleliu, beoriu purkštuvu. ➤ Šlifuoti Nr. 180 arba dar smulkesnio grūdėtumo šlifavimo popieriumi.
	<p><i>Fill & Finish Light</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Naudoti paruoštas polimerinis glaistas. ➤ Dolomito užpildas. ➤ Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tinka gipskartonio plokščių su AK briaunomis siūlėms glaistyti armuojant Kurt juosta (Q1–Q2). ➤ Plokštumai glaistyti (Q3–Q4). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Džiūstamojo tipo glaistas. ➤ 35 % lengvesnis nei <i>Super Finish</i>, todėl išsiskiria gera išeiga. ➤ Mažesnis suslūgimas. ➤ Lengvai padengiamas ir išlyginamas. ➤ Lengvai šlifuojamas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Medžiagą galima naudoti tiesiai iš kibiro. ➤ Prieš naudojant rekomenduojama permaišyti. ➤ Kad konsistencija būtų skystesnė, galima įpilti šiek tiek vandens. ➤ Dengti mentele, voleliu, beoriu purkštuvu. ➤ Šlifuoti smulkaus grūdėtumo šlifavimo popieriumi Nr. 220.
	<p><i>Dust Control</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Naudoti paruoštas polimerinis glaistas. ➤ Dolomito užpildas. ➤ Paviršiaus paruošimo lygis Q1–Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tinka gipskartonio plokščių su AK briaunomis siūlėms glaistyti armuojant Kurt juosta (Q1–Q2). ➤ Plokštumai glaistyti (Q3). ➤ Ypač tinka patalpų remontui ir renovacijai, nes išskiria mažiau dulkių. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Džiūstamojo tipo glaistas. ➤ Unikaliuos sudėties glaistas, šlifuojamas išskiria mažiau dulkių. ➤ Lengvas. ➤ Mažesnis suslūgimas. ➤ Labai lengvai šlifuojamas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Medžiagą galima naudoti tiesiai iš kibiro. ➤ Prieš naudojant rekomenduojama permaišyti. ➤ Šlifuoti smulkaus grūdėtumo šlifavimo popieriumi Nr. 220.
	<p><i>Finitura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Naudoti paruoštas polimerinis glaistas. ➤ Paviršiaus paruošimo lygis Q4 PLUS. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tinka itin plonam baigiamajam sluoksniui padengti. ➤ Rekomenduojamas sluoksnio storis < 1 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Išsiskiria mažu dažų įgeriamumu – prieš dažymą nebūtina gruntuoti. ➤ Padengtas įgauna veidrodinį paviršių su marmuro efektu. ➤ Galima naudoti, norint išgauti Stucco Veneziano paviršiaus efektą. ➤ Galima maišyti su dažais. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Medžiagą galima naudoti tiesiai iš kibiro. ➤ Prieš naudojant rekomenduojama permaišyti. ➤ Padengus sausą paviršių glotninti glaistikliu. ➤ Baigiamojo šlifavimo nereikia.
	<p><i>Readyfix Roll & Spray</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Naudoti paruoštas polimerinis glaistas. ➤ Kalcio karbonatas, kiti priedai ir užpildai. ➤ Paviršiaus paruošimo lygis Q3–Q4. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ypač tinka naudoti su purškimo įranga arba dengti voleliu. ➤ Tinka kaip baigiamasis plokštumos glaistymo sluoksnis. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plati ir tolygi srovė, tiekama per purškimo įrangos antgalį. ➤ Kremo konsistencijos glaistas neužkemša antgalio. ➤ Džiūstamojo tipo glaistas. ➤ Vienu dengimu pasiekiamas iki 3 mm storio sluoksnis. ➤ Puikios užpildymo savybės. ➤ Labai lengva šlifuoti. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dengiamas purškimo įranga, pvz., PFT <i>Swing airless</i> arba <i>Samba XL</i>. ➤ Padengus paviršių išlyginti 80 cm arba 100 cm glaistikliu. ➤ Šlifuoti smulkaus grūdėtumo šlifavimo popieriumi Nr. 180.

› Dėmesio!

- › Gaminiui daug kartų užšalus ir vėl atšilus, suprastėja jo savybės.
- › Prieš dengiant naują glaisto sluoksnį, būtina palaukti, kol apatinis sluoksnis išdžius.
- › Paviršiaus, apdoroto paruoštu naudoti (ore džiūstančiu) *Knauf* glaistu, jokių būdų negalima dengti chemiškai besirišančiu (kietėjančiu) glaistu. Tačiau paruoštą naudoti *Knauf* glaistą galima tepti ant paviršiaus, kuris buvo padengtas kietėjančiu glaistu.
- › Paruoštais naudoti *Knauf* glaistais negalima dengti ilgą laiką drėgmės veikiamų sienų.



GLAISTAI

Glaistų grupę sudaro labai daug gaminių, juos galima naudoti įvairiose srityse. Vadovaujantis standartu EN 13963:2005 galima skirti sandarinamąsias, medžiagas, skirtas siūlėms, bei medžiagas subtiliems glaistymo darbams:

- › sandarinamasis glaistas, skirtas siūlėms užpildyti, naudojant siūlių armavimo juostą;
- › siūlių glaistas, skirtas gipskartonio plokščių briaunų siūlėms glaistyti, nenaudojant siūlių armavimo juostos;
- › plonasluoksnis glaistas (dažnai vadinamas *Finish*), skirtas dengti vienu arba keliais plonais sluoksniais (siūlės vietoms ar visam paviršiui glaistyti iki pasirinkto kokybės lygio).

Glaistų rūšys

Glaistu vadinamos medžiagos, užtepamos 0–3 mm storio sluoksniu ant glaistomo paviršiaus. Medžiagos, skirtos didesnio storio sluoksniams, apibūdinamos kaip plonasluoksnis tinkas (pavyzdžiui, *Multi-Finish*). Iš esmės yra trys skirtingi glaistų tipai:

- › ore džiūstantis polimerinis glaistas,
- › chemiškai besirišantis (kietėjantis) gipsinis glaistas,

› cementinis glaistas.

Ore išdžiūstantį polimerinį glaistą sudaro polimerinė dispersija kaip rišiklis su smulkiais užpildais, kurių pagrindą sudaro kalcio karbonatai, kalcio sulfatai ir stabilizuojamosios medžiagos. Džiūvimo metu išgaruoja medžiagos sudėtyje esantis vanduo, polimerų dispersijos dalelytės susilieja ir sulimpa su medžiagoje esančiais užpildais.

Kietėjantį gipsinį glaistą sudaro smulkus specialus gipsas (specialus kalcio sulfato pushidratis) kaip rišiklis, jis gali būti su polimeriniais priedais ir smulkiu mineraliniu užpildu. Šių glaistų galima įsigyti miltelių pavidalo, juos statybos aikštelėje reikia sumaišyti su vandeniu.

Nuo to, kokie priedai naudojami, priklauso, kiek laiko gipsiniai glaistai kietės. Pagal EN 13963 glaistai skirstomi į tokias klases:

- › greito kietėjimo – kietėjimo trukmė 20–60 min.;
- › vidutinio kietėjimo – kietėjimo trukmė 60–180 min.;
- › ilgo kietėjimo – kietėjimo trukmė ilgesnė nei 180 min.;
- › *Knauf* gipsiniai glaistai kietėja 45–75 minutes.

Kietėjantį cementinį glaistą sudaro baltas arba pilkas specialus cementas su priedais. Jo galima įsigyti kaip miltelių pavidalo mišinio popieriniame maiše. Cementiniai glaistai (pavyzdžiui, *Aquapanel Fugenspachtel* baltos arba pilkos spalvos cementinis *Aquapanel* plokščių siūlių glaistas) naudojami tik cementinėms plokštėms (pavyzdžiui, *Aquapanel*) glaistyti. Taip pat šios rūšies glaistai (pavyzdžiui, *Finishspachtel weiß*) naudojami patalpose, patiriančiose didesnį drėgmės poveikį: baseinų, rūšių, visuomeninės paskirties dušo patalpos ir t. t.

Knauf glaistai tinka gipskartonio ir kitų paviršių apdailos darbams (pagal technines atmintines: Nr. 2 „Gipskartonio plokščių glaistymas. Paviršiaus kokybės lygiai“; Nr. 3 „Tinko paviršiai vidaus patalpose“). Leidėjas: Gipso pramonės sąjunga, Gipskartonio plokščių pramonės grupė).

Ką būtina žinoti, renkantis gaminius, labiausiai tinkamus būtiniausiems darbams

Prieš renkantis labiausiai tinkamus darbai gaminius, visų pirma reikėtų aptarti, kokie apdailos darbai planuo-



jami ir kokį rezultatą norima pasiekti. Naudinga paieškoti informacijos apie panašias ir skirtingas medžiagų savybes. Svarbu suprasti, kaip darbai bus atliekami, – rankiniu ar mašininu būdu, pavyzdžiui, ar planuojama naudoti beorio purškimo sistemą.

Paruošti naudoti glaistai

- › Paruošti naudoti glaistai taikomi vidaus darbams, šie *Knauf* glaistai išorės darbams netinka.
- › Dauguma paruoštų naudoti *Knauf* glaistų sukurti vinilo pagrindu ir po specialaus apdorojimo sumaišomi į vientisą masę, savo konsistencija panašią į kremą. Glaistų sandara parinkta taip, kad dengimo metu nesiformuotų duobučių, panašių į kraterius, arba oro burbulų. Tai suteikia galimybę kokybiškiau atlikti darbus ir sutaupyti laiko bei pinigų.
- › Kadangi *Knauf* glaistai paruošti naudoti, turėti daug vandens statybų aikštelėje nebūtina.
- › Panaudojus reikalingą kiekį glaisto, tereikia uždaryti talpyklą – paruoštas naudoti *Knauf* glaistas neišdžius ir neliks likučių.
- › Paruošti naudoti *Knauf* glaistai išiskiria itin geromis išlyginamosiomis ir

sukibimo savybėmis, todėl jie puikiai tinka naudoti tiek rankiniu, tiek mašininu būdu.

- › Paruošti naudoti *Knauf* glaistai puikiai tinka visoms gipskartonio plokštėms, pagamintoms vadovaujantis EN 520 standarto reikalavimais.
- › Paruoštiems naudoti *Knauf* glaistams suteikta statybinių medžiagų A2 degumo klasė, t. y. glaistas nedegus ir juo liepsna plisti negali.
- › Paruoštais naudoti *Knauf* glaistais galima dengti paviršius iš betono, įvairių rūšių tinko ir gipskartonio. Paviršiai turi būti švarūs ir neriebaluoti arba apdorojami gruntavimo priemone.
- › Paruoštus naudoti *Knauf* glaistus galima dažyti dažais ir naudoti tekstūrai sukurti.
- › Glaistymo ir glaisto džiūvimo metu patalpoje turi būti ne žemesnė kaip +10 °C temperatūra.
- › Glaistus draudžiama dirbtinai šildyti.

Beveik visus paruoštus naudoti *Knauf* glaistus galima naudoti, net jei jie užšalo, o vėliau buvo atšildyti.

Jeigu paruoštas naudoti glaistas užšalo, reikia šiek tiek laiko palaikyti jį kambario temperatūroje, kad jis savaime atšiltų. Kibiro paviršiuje gali susi-

formuoti vandens ir polimerinio rišiklio sluoksnis. Kruopščiai išmaišius masę, ją galima naudoti.

Džiūvimo laikas

- › Paruoštais naudoti *Knauf* glaistais vadinami džiūstamojo tipo glaistai, o ne chemiškai besirišančios masės (milteliai). Tai reiškia, kad jų džiūvimą lemia aplinkos oro temperatūra ir drėgmė bei pagrindo temperatūra ir drėgnumas.
- › Taip pat didelę įtaką džiūvimui turi tai, kokio storio yra užteptos medžiagos sluoksnis. Siūlių glaisto sluoksnio storis priklauso nuo gipskartonio plokštės briaunos formos ir nuo atstumo tarp plokščių.
- › Gipskartonio plokščių su briauna AK (žr. gaminio naudojimo lentelę) siūlėms glaistyti paruoštu naudoti glaistu reikia naudoti siūlių armavimo juostas.
- › Uždaras patalpas būtina vėdinti, palaikyti žemesnę santykinę oro drėgmę ir turėti galimybę prirėkus oro drėgmę padidinti.
- › Nepatartina keisti paruošto naudoti glaisto kietėjimo laiko, pavyzdžiui, įpilant cemento arba gipso.

Sausieji glaistai

Sausųjų glaistų grupę sudaro nemažai gaminių, turinčių įvairių naudojimo paskirtį (pavyzdžiui, skirti gipskartonio siūlėms arba visam paviršiui glaistyti).

Jei užsakovui svarbi nepriekaištinga kokybė, mes rekomenduojame naudoti gipsinius glaistus.

Sausieji gipsiniai glaistai naudojami vidaus darbams.

Jie mažai suslūgsta, todėl idealiai tinka siūlėms tarp gipskartonio plokščių užtaisyti. Dėl tos pačios priežasties galima tepti įvairaus storio šių glaistų sluoksnius. Atliekant mažiau darbi- nių operacijų, taupomos medžiagoms skirtos išlaidos ir darbo laikas. Sausieji gipsiniai glaistai – taupūs, nes tam, kad būtų pasiektas suplanuotas rezultatas, reikia mažiau sluoksnių. Sukietėjusio gipsinio glaisto fizikinės savybės panašiausios į plokštės šerdies gipsinio užpildo, todėl tai labai svarbu paviršių, įrengtų iš gipskartonio plokščių, stabilumui, atsparumui trūkiams.

Be to, šie glaistai yra universaliai pritaikomi – juos galima naudoti įvairaus pobūdžio vidiniams paviršiams. Gipsinius

glaistus lengva užtepti, o greitai suformuojamas paviršius yra glotnus ir lygus. Gipsiniams glaistams suteikta A1 (pagal EN 13963) degumo klasė, t. y. glaistas nedegus ir juo liepsna plisti negali.

Savybės, būdingos sausiesiems gipsiniams glaistams:

- › geras sukibimas su pagrindu;
- › greitai pasiekiamas stipris;
- › tolygus džiuvimas;
- › nežymus sluoksnių sėdimas;
- › optimalus darbo laikas;
- › paprasta naudoti tiek rankiniu, tiek mašininu būdu.

Darbo laikas su gipsiniais glaistais

Sumaišius gipsinį glaistą su vandeniu, per nustatytą laiką įvyksta cheminė reakcija – vadinamasis kietėjimas. Gipsas pradeda kristalizuotis ir kietėti. Nuo to, kokie priedai naudojami, priklauso, kiek laiko gipsiniai glaistai priklauso, kiek laiko gipsiniai glaistai kietės. Dėl kompaktiškos kristalų struktūros kietėjantys glaistai pasiekia labai didelį stiprį, tai ypač svarbu siūlių glaistui. Kietėjimas vyksta neatsižvelgiant į visos medžiagos sluoksnio storį po iš anksto nustatytos kietėjimo trukmės. Dėl cheminio vandens surišimo būdo

gipse tokie glaistai visiškai išdžiūsta po kelių valandų, esant įprastoms aplinkos sąlygoms.

Darbo su gipsui tinkamais *Knauf* glaistais laikas: nuo darbo pradžios iki sukietėjimo 45–75 min.

Sausųjų glaistų grupei gali priklausyti hidrofobinių savybių turintys polimeriniai glaistai, pavyzdžiui, *Drystar Filler*. Naudojimo sritis: drėgnos ir šlapios patalpos (baseinai, sveikatinimo zonos) mokyklose, ligoninėse ir pan. Naudojami glaistant *Drystar-Board* plokščių siūles ir visą paviršių, remontuojant drėgnas patalpas, kurios bus dažomos arba klijuojamos tapetais.

› Naudinga žinoti

- › Gipso plokščių glaistymo gipsiniais glaistais darbų metu patalpos ir pagrindo temperatūra negali būti žemesnė nei +10 °C. Glaistant kitus pagrindus, temperatūra negali būti žemesnė nei +5 °C.




Paruošto naudoti glaisto sluoksnio džiūvimo laikas po popierine armavimo juosta, skirta gipskartonio AK siūlei

Santykinė oro drėgmė, %	Temperatūra, °C			
	16 °C	21 °C	27 °C	32 °C
90 %	4,5 d.	3 d.	49 val.	36 val.
85 %	3 d.	2 d.	34 val.	25 val.
80 %	2,5 d.	38 val.	27 val.	19 val.
70 %	38 val.	26 val.	19 val.	14 val.
60 %	29 val.	20 val.	14 val.	10 val.
40 %	20 val.	14 val.	10 val.	7 val.
30 %	18 val.	12 val.	9 val.	6 val.
20 %	16 val.	11 val.	8 val.	5 val.
10 %	14 val.	10 val.	7 val.	4 val.
0 %	13 val.	9 val.	6 val.	4,5 val.

Įprastomis aplinkos sąlygomis, esant apie 10–20 °C temperatūrai ir 40–80 % santykinei oro drėgmei ant gipskartonio pagrindo, galima teigti, kad apie 1 mm storio glaisto sluoksnis visiškai išdžius per vieną dieną.

Knauf gipsinių glaistų naudojimo ir apdorojimo laikas

Gaminys	Paruošto glaisto naudojimo laikas	Apdorojimo laikas
 Uniflott / Uniflott Imprägniert	45 min.	–
 Fugenfüller Leicht	45 min.	–
 Q-Filler	50 min.	–
 Multi-Finish	30 min.	40–60 min.
 Multi-Finish M	–	40–60 min.



PAGRINDO IR PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS GLAISTYMO DARBAMS

Paviršiaus paruošimas – pirmasis visų apdailos darbų žingsnis. Būtent nuo to priklauso ne tik galutinė paviršiaus (pavyzdžiui, sienos) išvaizda, bet ir darbų kokybė, apdailos ilgalaikiškumas.

Glaistomo pagrindo įrengimas tinkuojant

Tinko pagrindo paruošimas ir išankstinis apdorojimas turi didelę įtaką paviršiaus kokybei. Todėl prieš tinkuojant tinkamu mišiniu reikia užtaisyti griovelius, pažeistas vietas, dideles siūles. Tinkuojamas pagrindas privalo būti lygus, tvirtas, stabilus.

Optimalus pasirinkimas Q1–Q2 kokybės lygiui pasiekti – tinkavimas gipsinio tinko sluoksniu.

Gipsinio tinko paviršius apdorojus iki Q2 ar net Q3 kokybės lygio, ruošiant dažymo, tapetų klijavimo ar struktūravimo darbams, palyginti su grubesniu kalkių cemento tinko paviršiumi, reikės mažesnių darbo ir glaisto sąnaudų.

Knauf gipsinis tinkas – idealiai visam namui tinkamas ekologiškas vidaus darbams skirtas tinkas. Dėl savo savybių labai greitai išdžiūsta, mažai suslūgsta,

reguliuoja patalpų mikroklimatą. Gipsinio tinko plastiškumas ir stabilumas leidžia atlaikyti didelę apkrovą ir užtikrina geresnę garso izoliaciją.

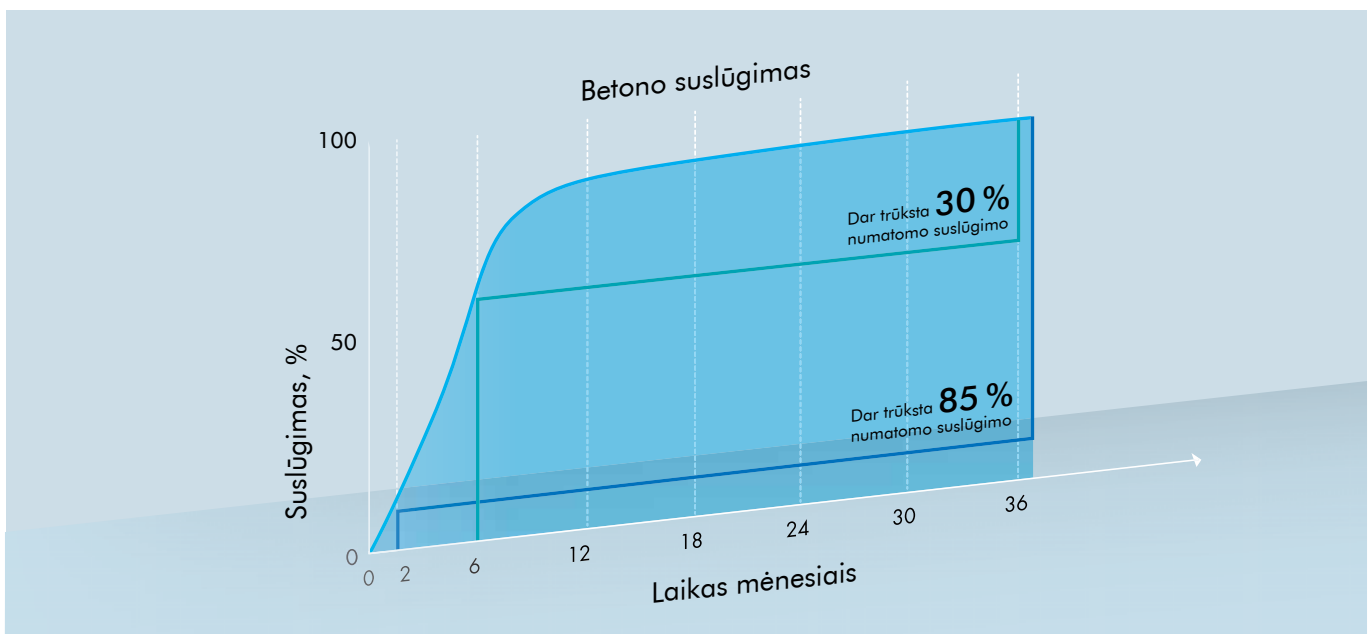
Gipsinį tinką galima naudoti ant visų įprastų statybinių pagrindų. Pagal sukibimą pagrindus galima skirstyti į sukibimui su tinku palankius (keraminių ir silikatinių, tuštuminių blokelių mūras, įgeriantys betono pagrindai) ir tinkuoti nepalankius pagrindus (silpnai įgeriantis, glotnus betonas). Pagal šias sąlygas pasirenkamas tinkamos rūšies gruntas, gipsinis tinkas ir darbo metodas, pavyzdžiui, tinko pagrindo pirminis paruošimas. Tinko sukibimą su pagrindu iš esmės lemia pagrindo būklė. Todėl tinko pagrindo kontrolė yra privaloma. Pagrindas turi būti pakankamai sausas ir įgeriantis. Kalkių ir druskų nuosėdas bei atpleišėjusias ir sutrūnijusias dalis būtina pašalinti. Visi sluoksniai, mažinantys tinko sukibimą su pagrindu, nuvalomi. Pagrindas turi būti neįšalęs. (Smulkiau žr. leidinyje „Knauf gipsiniai tinkai. Darbo technologija“).

Prieš pradėdant tinkavimo ir glaistymo darbus didžioji drėgmės dalis iš betono jau turi būti išsiskyrusi, tai reiškia, kad pagrindas bus įgeriantis. Tokia būseną nuėmus klojinį, esant ypač palankioms sąlygoms (pavyzdžiui, ilgalaikis vasarai būdingas oras), pasiekama ne anksčiau kaip per 4 savaites, o jei oro sąlygos nepalankios (pavyzdžiui, itin drėgnas, šaltas oras) – ne anksčiau kaip per 8 savaites (ne mažiau kaip 60 dienų be šalčio). Jei betonas nepakankamai sausas, kyla pavojus, kad tinkas arba glaistas prastai kibs, nes: betonas dar slūgsta, todėl tarp betono ir tinko ar glaisto susidaro šlyties įtempis; džiūstant betonui druskos pasiekia kontaktinį paviršių, esantį tarp betono ir tinko ar glaisto, ir gali suardyti sukibimo jungtį (didėja išsiskyrusių druskų tūris ir dėl skečiamojo gniuždymo suardoma sukibimo jungtis); dėl antrinės kristalizacijos gipso junginys susilpnėja.

BETONINIO PAGRINDO TIKRINIMAS PRIEŠ GRUNTAVIMO DARBUS

Prieš tepant gruntavimo medžiagą, reikia patikrinti pagrindo savybes ir tinkamumą. Tikrinami kriterijai pateikti lentelėje.

Tikrinama	Tikrinimo būdas	Pastaba	Techniniai nurodymai, priemonės ir rekomendacijos, jei reikia, pranešti apie abejones
Drėgmė	Apžiūra, CM prietaisais (drėgnomatis)	Tikrinami abejones keliantys plotai.	Jei kyla abejonių dėl drėgmės kiekio, jį galima tiksliai nustatyti CM prietaisais. Drėgmės kiekis, esantis betone, negali viršyti 3 % viso svorio. Jei betonas per daug drėgnas, negalima pradėti tinkuoti.
Užterštumas	Trynimo bandymas	Dulkių ir nešvarumų sluoksnis.	Šluota arba šepėčiu nuvalomos dulksės ir nešvarumai, jei reikia, nuplaunama ir palaukiama, kol išdžius.
Paviršiaus užterštumas klojinio alyvos likučiais	Sudrėkinimo bandymas	Ant betono matoma vandens lašų arba, jei tuojau pat paviršius nepatamsėja, galima daryti išvadą, kad yra klojinio alyvos likučių; paviršius padengtas tankiu, sukepusiu sluoksniu; ant paviršiaus likę papildomo valymo priemonių likučių.	Klojinio alyva užterštas paviršius nuvalomas drėgnu šepėčiu, naudojamos betonui valyti tinkamos priemonės ir nuplaunama švari vandeniu. Taip pat galima valyti garais. <i>Betokontakt</i> gruntas naudojamas tik tada, kai paviršius pakankamai sausas.
Temperatūra	Temperatūros matavimas kontaktiniu termometru arba bekontaktiniu būdu infraraudonųjų spindulių arba lazeriniu termometru	Šaltuoju metu paviršiaus ir oro temperatūra negali būti žemesnė nei +5 °C.	Jei temperatūra žemesnė nei +5 °C, darbus būtina nutraukti. Jei šildoma, būtina turėti omenyje, kad ne tik patalpos oras, bet ir pagrindo temperatūra turi pakilti iki +5 °C; be to, yra rizikos, kad šalčiausiose konstrukcinių elementų vietose ir ant drėgnų paviršių, jei taikomas atviros liepsnos dujinis šildymas, degimo proceso metu išsiskirs vandens garų ir susidarys kondensatas!
Stabilumas	Braižymo bandymas	Įtrūkimai, atsiluoksniavusios, išdūlėjusios arba sukepusios vietos.	Betono paviršius kruopščiai nuvalomas metaliniu šepėčiu arba grandikliu. Tankus sukepus sluoksnis sušiurkština. Gruntuojama <i>Betokontakt</i> sukibimą gerinančiu gruntu. Išimtiniais atvejais gali prireikti paviršių apdoroti smėliasrove.
Grybelis, pelėsis	Apžiūra	Tamsūs sluoksnis.	Nustatomos ir pašalinamos priežastys. Pažeistus plotus galima apdoroti specialiomis priemonėmis (biocidinėmis medžiagomis). Uždarose patalpose taip pat rekomenduojamas ozonavimo būdas.





Statybos iš medienos ypatumai

Plokščių montavimas turi didelę įtaką galutiniam glaistymo rezultatui. Todėl būtina stebėti, kad plokštės būtų glaudžiai sumontuotos. Kitaip siūlių glaistas patenka ir sukimba su mediniais statramsčiais arba medienos medžiagų plokštėmis (pavyzdžiui, medienos orientuotų drožlių plokštėmis) ir, susidarius deformacijoms, jos tiesiogiai perduodamos siūlei. Dėl to kyla didesnis trūkių susidarymo pavojus. Statant medinį karkasą, dėl didesnių higroterminių įtempių visada būtina naudoti siūlių armavimo juostą, pavyzdžiui, Kurt. Dviejų ar daugiau sluoksnių gipso plokščių apkala perstūmus kiekvieno sluoksnio siūles atskiruose sluoksniu-

se padeda išvengti trūkių atsiradimo dėl medinio karkaso deformacijų.

Kad nebūtų džiūvimo metu atsirandančių įtempių, būtina naudoti kuo mažesnės liekamosios drėgmės ($\leq 15\%$) medieną. O kad būtų lengviau įrengti instaliaciją (pavyzdžiui: elektros instaliaciją, komunikacijas), rekomenduojama papildomai įrengti metalinio karkaso konstrukciją (pavyzdžiui, sistemą W623). Optimaliu atveju, statant iš medžio, vidinius kamпус ir konstrukcinių dalių jungtis reikėtų atskirti, pavyzdžiui, Trenn-Fix skiriamąja juosta, ir įrengti slydimo siūles (žr. 68–71 psl.). Standi jungtis (pavyzdžiui, užglaistyta glaistu ar užtaisyta akrilu) negali visą laiką atlaikyti medienos konstrukcijoje

susidarančių įtempių. Jeigu pasirenkama standi vidinio kampo jungtis, rekomenduojama glaistyti armuojant popierine siūlių armavimo juosta Kurt. Tai suteikia geresnę apsaugą nuo trūkių susidarymo nei sandūrų sandarinimas akrilu. Medinio karkaso statybos pastatai išsiskiria didelėmis deformacijomis. Joms pasiekus ir viršijus ribines vertes, gali atsirasti trūkių. Statytojai tai turėtų įvertinti ir pasirinkti tokius konstrukcijų sujungimo būdus, kurie iki minimumo sumažina trūkių atsiradimo galimybes.

Gipskartonio pagrindo įtaka ir paruošimas glaistymo darbams

Glaisto sąnaudoms didelę įtaką daro savisriegių tvirtinimo vietos. Tvirtinant plokštes savisriegiais, reikia laikytis mažiausio atstumo iki briaunos (gamyklinės, padengtos kartonu briaunos – 1 cm, pjautinės briaunos – 1,5 cm) ir atstumo tarp savisriegių (sienos – 25 cm, lubos – 17 cm). Kitaip gali pablogėti mechaninės ir fizikinės konstrukcijos savybės. Taip pat labai svarbu pasirinkti tinkamą įrankį – sausosios statybos sistemoms reikėtų būtinai naudoti tam skirtus suktuvus. Jie įsuka tiesiai ir greitai dideliu sukimosi greičiu, be to, turi reguliuojamą gylio ribotuvą, skirtą savisriegiams įsukti į vienodą gylį. Jei varžtai įsukami įstrižai arba per giliai, tai reiškia, kad prieš glaistant reikės juos pasukti arba glaistyti kelis kartus. Jei varžtai įsukami taip giliai, kad varžto galvutė užgriebia ne tik kartoną, bet dar ir plokštės gipsinį pagrindą, tokiu atveju plokštė lieka nepritvirtinta.



Montuojant lubas reikia stebėti, kad pagrindiniai ir montavimo profiliai būtų fiksuoti dviejų lygių susikirtimo detalėmis *Kreuzverbinder* su fiksatoriais, kad vėliau lubos negalėtų judėti, pavyzdžiui, jas šlifuojant ar dažant, arba nebildėtų, jei yra skersvėjis. Kiekvienas vėlesnis konstrukcijos judesys didina plyšių susidarymo pavojų.

Įrengus gipskartonio konstrukcijų paviršius, prieš užglaistant siūles, reikia visas plokštes ir siūles nuvalyti – turi nelikti purvo, dulkių. Plokštės turi būti sausos, negali būti kartono atplaišų ar pūslių. Skersinės ir pjautinės briaunos nusklembiamos 22 laipsnių kampu, naudojant specialų oblių. Briaunos gruntuojamos giluminiu gruntu *Tiefengrund*.

Glaistyti galima tik tada, kai įsitikinama, kad plokštės nepatirs žymesnių deformacijų dėl temperatūros ir drėgmės svyravimų.

Gipskartonio konstrukcijų pagrindas turi būti stabilus. Plokštės turi būti stipriai pritvirtintos prie stabilaus karkaso.

Nuotrauka: *Kreuzverbinder* dviejų lygių susikirtimo detalė su fiksatoriais ir *Knauf CD* profilis užtikrina, kad jungtis bus patikima.



GIPSKARTONIO PAGRINDO TIKRINIMAS PRIEŠ GRUNTAVIMO DARBUS

Prieš tepant gruntavimo medžiagą, reikia patikrinti pagrindo savybes ir tinkamumą. Tikrinami kriterijai pateikti lentelėje. Pagrindo tikrinimas (remiantis BFS techninio aprašo Nr. 12, 2 dalies lentele).

Tikrinama	Tikrinimo būdas	Pastaba	Techniniai nurodymai, priemonės ir rekomendacijos, jei reikia, pranešti apie abejones
Paviršiaus kokybė	Apžiūra	Nepakankamas paviršių paruošimo lygis Q2–Q4.	Pranešama apie abejones ir, jei reikia, taikomos papildomos priemonės: papildomas glaistymas, bandomojo ploto padengimas.
Drėgmė	Apžiūra	Drėgni plotai, vandens linijos ir dėmės.	Pašalinamos priežastys, leidžiama išdžiūti ir, jei reikia, vėdinama ir šildoma. Patikrinama, ar gerai sukibęs kartonas. Blokuojamas vandens dėmės ir linijos.
Kartono sukibimas	Apžiūra	Pūslių susidarymas.	Pastebėti galima tik nugruntavus. Jei sluoksniuojasi nedidelis kartono plotas, pūsles galima išpjauti, atidengtą plotą gruntuoti ir užglaistyti tam skirtu glaistu. Jei sluoksniuojasi didelis kartono plotas, reikia pakeisti gipskartonio plokštę.
Kartono pageltonavimas	Apžiūra, tikrinama vandeniu aplietose vietose	Kartono atspalvis nuo geltono iki rudo išryškėja, įrengus apdailos dangą.	Plotai apdorojami dėmes blokuojančiu baltos spalvos gruntu.
Užteršimas	Apžiūra	Plotų žymėjimas kopijavimo pieštuku, žymėjimo pieštuku ir pan. Šlifavimo dulksės.	Plotai apdorojami dėmes blokuojančiu gruntu. Plotai nusiurbiami.
Plyšiai	Apžiūra	Sandūrų siūlių plyšiai, plyšiai jungčių srityje.	Pranešama apie abejones. Sandūros siūlės srityje esant kapiliarinių įtrūkių, susitariama dėl specialių priemonių.
Grybelis	Apžiūra	Tamsus sluoksnis.	Nustatomos ir pašalinamos priežastys, t. y. pakeičiamos grybelio pažeistos plokštės. Mažus plotus (iki 0,5 m ²) galima apdoroti specialiomis priemonėmis.
Tvirtinimo elementų korozija	Apžiūra	Rūdžių dėmės.	Pakeičiami tvirtinimo elementai.





TINKUOTŲ, BETONINIŲ IR KT. MINERALINIŲ PAVIRŠIŲ GRUNTAVIMO REKOMENDACIJOS

Kad darbo eiga būtų sklandesnė arba tinkas ir glaistas gerai sukibtų, paprastai reikia paruošti pagrindą, ant kurio bus tinkuojama arba glaistoma. Medžiagos pagrindui paruošti paprastai skirstomos į sukibimą su pagrindu gerinančius gruntus ir gruntus, sumažinančius ir (arba) suvienodinančius pagrindą įgeriamumą bei apsaugančius nuo tinko arba glaisto „perdegimo“.

Tinka skaidrios arba pigmentų turinčios gruntavimo medžiagos, kurių pagrindas yra vanduo arba tirpiklis (laikytis gamintojo nurodymų).

Gamintojų nustatytos sudėties pigmentais dažytos gruntavimo medžiagos yra naudingos dėl specialaus rišiklio, mažo vandens kiekio ir pigmentų, nes pasiekiamas ne tik vienodas įgeriamumas, bet ir pigmentuotu gruntu padengto paviršiaus spalvos intensyvumas padeda nustatyti gruntavimo kokybę.

Kad būtų galima atskirti, kurios ploto vietos jau padengtos, į skaidrią gruntavimo medžiagą leidžiama įmaišyti ne daugiau kaip 5 % dispersinių dažų.

Gruntavimas visada yra atskiras darbo etapas.

Gruntuojant reikėtų atkreipti dėmesį į šiuos aspektus:

- › pagrindas po gruntavimo negali būti visiškai neįgeriantis, nes tai blogina kitų sluoksnių sukibimą su pagrindu, ypač tai svarbu klijuojant tapetus;

- › nugruntavus skaidriu gruntu, negali susidaryti blizgi plėvelė;

- › gruntas ir apdorotas pagrindas turi būti visiškai išdžiūvę prieš atliekant tolesnius darbus;

- › gruntas ir pagrindas džiūsta kelias valandas, todėl nerekomenduojama kitų apdirbimo darbų atlikti tą pačią

darbo dieną. Reikia laikytis gamintojo nurodymų;

- › džiūvimo trukmė priklauso nuo klimato ir statybietės sąlygų. Jei temperatūra +20 °C, o oro drėgmė įprasta, darbus galima tęsti po 12 valandų. Dėl žemos temperatūros ir didelio drėgnumo džiūvimo laikas pailgėja. Jei temperatūra žemesnė nei +5 °C (pagrindo ir aplinkos temperatūra), gruntas nenaudojamas, nes dispersijos plėvelė negali susiformuoti taip, kaip reikia. Būtina laikytis gamintojo nurodymų;

- › gruntavimo medžiaga gali būti dengiama dažymo teptuku, voleliu arba purškiant. Perforuotos gipskartonio plokštės gruntuojamos tik teptuku arba voleliu.

GIPSKARTONIO PAVIRŠIŲ GRUNTAVIMO REKOMENDACIJOS

Dengiant dažų sluoksniu arba įrengiant dangą (klijuojant tapetus), gipskartonio plokštės vis dar reikia iš anksto paruošti ir gruntuoti. Tik naudojant tinkamai suderintą gruntą galima pasiekti reikalingą tolygų paviršiaus įgeriamumą ir tvirtumą. Gruntas taip pat reikalingas kaip apsauga nuo drėgmės, vėliau šalinant sienos dangą, pavyzdžiui, tapetus.

Vidaus patalpose paprastai nebenaudojama gruntavimo medžiagų, kurių sudėtyje yra tirpiklio, ypač dėl aplinkos ir sveikatos apsaugos priežasčių. Todėl šiuo metu dažniausiai taikomos

gruntavimo medžiagos, pagamintos vandens pagrindu.





Nekvalifikuotai atliekant gruntavimo darbus, pavyzdžiui, nesilaikant gamintojo skiedimo duomenų, susidaro skirtingas plokštės kartono paviršiaus ir glaisto įgeriamumas.

Be to, labiau įgeriančio glaisto ploto srityje atsiranda matomų tamsių arba šviesių baigiamojo sluoksnio žymių. Jų priežastys yra per greitas ir netolygus baigiamojo sluoksnio džiūvimas ir, atsižvelgiant į padėtį, trūkstamas arba netolygus padengimas.

Džiūstant paviršiui, jei nuglaistytas gipskartonio plokščių paviršius yra pernelyg drėgnas, pavyzdžiui, dėl per daug atskiestos gruntavimo medžiagos, neišlaukto džiūvimo laiko po gruntavimo, gali susidaryti trūkių.

PAGRINDO IR PAVIRŠIAUS PARUOŠIMO MEDŽIAGOS (GRUNTAI)

Gaminys	Aprašas	Naudojimas	Savybės
	<p><i>Betokontakt</i></p> <p>Sukibimą gerinantis, neįgeriančių mineralinių paviršių gruntas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Naudojamas sienoms ir luboms, prieš tinkuojant plonasluoksniu gipsiniu tinku, gipsiniu ir kalkiniu tinku, prieš klijuojant gipskartonio plokštes. › Suformuoja šiurkščią plėvelę, kibų paviršių. › Labai didelio tankio silpnai įgeriantiems mineraliniams pagrindams gruntuoti. › Idealiai tinka monolitiniams betonui arba gelžbetonio lubų plokštėms. › Dengiamas rankomis arba mašininio būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus darbams. › Sudėtyje yra kvarcinio smėlio. › Sudaro šiurkščią plėvelę, todėl puikiai sukimba. › Raudonos spalvos – lengva tikrinti dengiamą sluoksnį. › Laidus garams. › Paruoštas naudoti, be tirpiklių, nekenksmingas aplinkai. › Produktui būdinga ypač žema emisija, žymimas ekologiniu ženklu „EC 1 plus“.
	<p><i>Putzgrund</i></p> <p>Blokuojantis dispersinis gruntas, naudojamas prieš gipsinį ir kalkių cemento ar cemento tinką ir prieš dekoratyvius tinkus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Naudojamas sienoms ir luboms ant statybinių pagrindų prieš dengiant plonasluoksniu arba dekoratyviu tinku. › Taip pat naudojamas kaip nikotino, lignino ir kitas gelsvas dėmes blokuojanti priemonė. › Idealus gruntas gipskartonio ir gipso plaušų plokštėms, gipsiniams ir kalkių bei cemento tinkams. › Dengiamas rankomis arba mašininio būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus ir išorės darbams. › Sudėtyje yra kvarcinio smėlio. › Sumažina ir suvienodina pagrindo vandens įgeriamumą. › Suformuoja gipskartonio plokštes nuo drėgmės prasiskverbimo saugantį sluoksnį. › Baltos spalvos. › Atsparus šarmams. › Laidus garams. › Paruoštas naudoti.
	<p><i>Stuc-Primer</i></p> <p>Pagrindo įgeriamumą suvienodinantis gruntas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Naudojamas sienoms, luboms ir grindims. › Tinka įgeriantiems pagrindams (pvz., gipsiniam, kalkiniam, kalkių cemento tinkui, sausųjų grindų pagrindams, gipskartonio ir gipso plaušų plokštėms, dažant ar klijuojant tapetus). › Koncentruotas gruntas, prieš naudojant atskiesti vandeniu. › Dengiamas rankomis arba mašininio būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus darbams. › Išsiskiria dideliu atsparumu šarminiam poveikiui. › Sumažina ir suvienodina įgeriamumą. › Gelsvos spalvos. › Skiedžiamas vandeniu.
	<p><i>Tiefengrund</i></p> <p>Ypač skvarbus, giliai įsigeriantis ir paviršių sutvirtinantis giluminis gruntas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Skirtas sienoms, luboms ir grindims, naudojamas ant stipriai arba netolygiai įgeriančių tinko pagrindų. › Naudojamas prieš tinkuojant gipsiniais ir gipso kalkių tinkais, pvz.: MP 75, MP 75 L, Goldband, Rotband ir pan., prieš glaistant, tapetuojuojant, dengiant apdailos sluoksnius. › Tinkamas silpniems, kreiduotiems pagrindams surišti. › Dengiamas rankomis arba mašininio būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus ir išorės darbams. › Ypač gerai įsiskverbia, gerina sukibimą. › Reguliuoja pagrindo įgeriamumą. › Laidus garams. › Suriša šlifuojuojant atsiradusias smulkias daleles. › Paruoštas naudoti, be tirpiklių, nekenksmingas aplinkai. › Neleidžia susidaryti oro pūslėms, dengiant kitus glaisto sluoksnius.

Gaminys	Aprašas	Naudojimas	Savybės
	<p><i>Haftemulsion</i></p> <p>Gruntas, skirtas tinkavimo ir glaistymo darbams.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Naudojamas sienoms ir luboms, labai gerai įgeriantiems pagrindams (pvz., plytų mūriui, silikatinėms plytomis, aktybetoniui) gruntuoti prieš atliekant tinkavimo ir glaistymo darbus. › Pagerina statybinių mišinių (kalkių cemento tinko, betono, remontinių mišinių) kokybę. › Pagerina sukibimą su pagrindu, padidina atsparumą trūkinėjimams ir dėvėjimuisi. › Naudojamas kaip sukibimą gerinanti priemonė, glaistant ant neįgeriančių paviršių. › Dengiamas rankiniu būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus ir išorės darbams. › Koncentratas, be tirpiklių. › Laidus vandens garams ir orui. › Užtikrina gerą tinko ir glaisto sukibimą su pagrindu. › Sumažina ir suvienodina pagrindo įgeriamumą. › Pagerina sukibimą su neįgeriančiu pagrindu. › Stipriai pagerina mišinių savybes. › Skiedžiamas vandeniu. › Sudėtyje nėra tirpiklių.
	<p><i>Universalgrund</i></p> <p>Giliai įsiskverbiantis gruntas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Skirtas dulkančioms, gerai įgeriantiems, pažeistoms pagrindams sutvirtinti. › Naudojamas sienoms ir luboms. Skirtas įprastiems kalkių cemento pagrindams, gipsiniam tinkui, cementinėms ir gipso plaušų plokštėms, gipskartonio plokštėms gruntuoti. › Naudojamas prieš klojant plyteles, tinkuojant, dažant, klijuojant tapetus ar glaistant. › Dengiamas rankomis arba mašininiu būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus ir išorės darbams. › Be tirpiklių ir lakiųjų medžiagų. › Reguliuoja įgeriamumą, gerina sukibimą. › Laidus garams ir orui. › Naudojamas sienoms, luboms ir grindims. › Paruoštas naudoti. › Sudėtyje nėra tirpiklių ir lakiųjų junginių.
	<p><i>Sperrgrund</i></p> <p>Blokuojantis gruntas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Naudojamas sienoms ir luboms. › Sukibimą ir tolygų džiovimą gerinanti priemonė, naudojama prieš dengiant mineraliniais dekoratyvaisiais tinkais (pvz., <i>Easy-Putz</i>), polimeriniais tinkais (pvz.: <i>Addi</i>, <i>Kati</i>, <i>Conni</i>), dispersiniais dažais. › Tinkamas beveik visiems statybos įprastiems pagrindams gruntuoti (taip pat tvirtai su pagrindu sukibusiems tapetams, dažams ir pan.). › Idealiai tinkamas gipskartonio ir gipso plaušų plokštėms, gipsiniams, kalkių cemento tinkams dengti. › Efektyviai blokuoja pagrinde esančius skvarbius nešvarumus, pvz., nikotino, suodžių, rūdžių dėmes. › Dengiamas rankiniu būdu. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus darbams. › Sudaro efektyvų dėmių barjerą. › Idealiai tinkamas gipso plokštėms ir gipsiniams tinkams dengti. › Laidus garams. › Užtikrina optimalų dekoratyviųjų mineralinių tinkų sukibimą ir formavimą. › Paruoštas naudoti. › Baltos spalvos. › Sudėtyje nėra tirpiklių.
	<p><i>Tapeziergrund</i></p> <p>Gruntas, naudojamas prieš klijuojant tapetus ant gipskartonio plokščių.</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Tinkamas naudoti ant visų įgeriančių tapetuojamų paviršių, ypač ant <i>Knauf</i> gipskartonio plokščių. 	<ul style="list-style-type: none"> › Vidaus darbams. › Įsiskverbia į porėtą paviršių ir sudaro plėvelę, todėl vėliau juos galima lengviau pašalinti.

PAGRINDO PARUOŠIMAS

Pagrindas	Mašininiai gipsiniai tinkai		Rankinio naudojimo gipsiniai tinkai	Plonasluoksniai tinkai	
	MP 75 Diamant	MP 75, MP 75L, MP75 G/F	Rotband, Rotband Plus	Multi-Finish, Multi-Finish M, Multi-Finish PRO	Q-Filler
Šiurkštus klojinių betonas	B/SP	B/SP	B/SP	B/SP	—
Glotnūs betono konstrukciniai elementai	B/SP	B/SP	B/SP	B/SP	B/SP
Akytbetonis, plytų mūras	S	S	S	—	—
Akytbetonis, blokelių mūras	S	S	S	S	—
Keraminės plytos	S	S	S	—	—
Keramzitbetonio blokeliai	S	(S)	(S)	—	—
Silikatinių plytų mūras	S	(S)	(S)	—	—
Silikatinių blokelių mūras	S	(S)	(S)	(S)	—
Medienos drožlių (HWL) plokštė	U	U	U	—	—
Mišrus mūras	S+Arm	S+Arm	S+Arm	—	—
Šilumą izoliuojančios plokštės EPS/XPR/PUI/PIR	—	B/SP+U	B/SP+U	—	—
Atsparūs vandeniui dažų sluoksniai	—	—	P	P	P
Kalkių cemento tinkas	S	S	S	S	S
Esantis gipsinis, gipso ir kalkių tinkas	—	S+(T)	S+(T)	S+(T)	S+(T)
Gipskartonio / gipso plaušų plokštė	—	P	P	P	P
Putstiklis	—	Arm	Arm	—	Arm
Natūralus akmuo (silpnai įgeriantis)	B/SP	B/SP	B/SP	—	—
Plytelių danga	B	B	B	B	B
Apkrovų nelaikantis pagrindas, mediniai, metaliniai statybiniai elementai	MT+Arm	MT+Arm	MT+Arm	—	—

B – Betokontakt;
 SP – Spraykontakt;
 S – Stuc Primer;

G – Grundol;
 T – Tiefengrund;
 P – Putzgrund;

Arm – stiklo audinio armavimo tinklas;
 MT – metalinis tinko pagrindas
 (Rippenstreckmetall);

() – būtina, atsižvelgiant į pagrindo savybes;
 — netinka / netikslinga



Mixeraufsatz glaisto maišytuvas su adapteriu	Traufel mit gebogenem blatt mentelė su lenkta geležte
	
Spezial-Glättkelle mentelė	PFT Außen-Eckspachtel Nirosta VPE glaistiklis
	
Schraubgriff Spachtel glaistiklis	PFT Gipserspachtel mentelė
	
PFT Innen-Eckspachtel Nirosta VPE glaistiklis	Cleaneo-Kelle glaistiklis
	

KNAUF ĮRANKIŲ PRANAŠUMAI

Kad būtų galima efektyviai glaistyti siūles, rekomenduojama būtinai dirbti su profesionalams skirtais įrankiais. Su jais galima dirbti greičiau (mažiau darbo etapų) ir pasiekti geresnį rezultatą.

Glaistui išmaišyti visų pirma reikia maišytuvo arba mentės formos glaistiklio. Sausiesiems mišiniams išmaišyti tinka spiralinis maišytuvas, o paruoštiems naudoti glaistams – specialus *Knauf* maišytuvas. Siūlėms pripildyti galima naudoti įvairaus pločio lyginimo menteles arba glaistiklį su įmontuotu rankenoje atsuktuvu. HRK, SK, SFK,

VK briaunų siūlėms išlyginti rekomenduojama naudoti mentelę su lenkta geležte. Tai suteikia pranašumo, nes paskutinio darbo etapo metu medžiagą galima užtepti vienu judesiu.

Kampinėms siūlėms rekomenduojama naudoti išorinio arba vidinio kampo glaistiklį, kad būtų galima vienu metu glaistyti abi siūlės puses ir išvengti įprastu glaistikliu kampe esančiame glaiste vėl padaromų griovelių. Išorinio kampo glaistikliu gerokai lengviau glaistyti išorinių kampų briaunas. Vieno etapo metu užglaistomos abi išori-

nio kampo siūlės pusės. Paprastu glaistikliu reikėtų glaistyti kiekvieną išorinio kampo pusę ir tik labai stengiantis per ilgą laiką būtų galima suformuoti lygią briauną.

Kad būtų galima lengviau užglaistyti savisriegių galvutes akustinėse lubų plokštėse, naudojamas *Cleaneo-Kelle* glaistiklis. Jame yra iškaltos dvi skylės. Viena skylė yra viduryje ir skirta savisriegiams lubų viduryje, kita skylė yra kampe ir skirta prie krašto esančių savisriegių galvutėms glaistyti. Konkrečių skylė reikia centruoti tiesiai virš

Cleaneo-Spachtel glaistiklis	Kantenhobel oblius
	
Flächenspachtel glaistymo liniuotė	Ausseneckroller 90° mit Stange volelis išoriniams 90 laipsnių kampams
	
Spachteltrichter Hopper glaisto dozatorius	Puppenpistole glaisto purškimo pistoletas su papildoma tūta
	
Abranef® super-set rankinis šlifuo tuvas su Abranef® tinkleliu	
	

glaistomos savisriegio galvutės ir glaistiklį kaip glaistymo šabloną lygiai prispausti prie lubų. Dabar kitu glaistikliu galima glaistyti savisriegio galvutę ir nebijant atsitiktinai pripildyti akustinės lubų plokštės skylių. Virš *Cleaneo-Kelle* glaistiklio esantį perteklinį glaistą galima greitai pašalinti kitu glaistikliu, taip virš savisriegio galvutės liks mentelės lakšto storio glaisto sluoksnis. Išdžiūvus glaistui ir jį nušlifavus, savisriegio galvutės nesimatys.

Glaistui, kyšančiam iš akustinių plokščių siūlių po įpurškimo naudojant *Puppen-*

pistole glaisto purškimo pistoletą, nubraukti puikiai tinka *Cleaneo-Spachtel* glaistiklis. Ant jo lakšto kraštų yra du užlenkti liežuvėliai. Nubraukiant glaistą, jie apsaugo, kad aštriais kampais nebūtų pažeidžiamas akustinių plokščių paviršius kraštuose ir nebūtų nubraukta per daug glaisto.

T. y., atsižvelgiant į glaistiklio su lubomis sudaromą kampą, visada yra tam tikras atstumas tarp glaistiklio briaunos ir siūlės. Nepaisant džiūvančios medžiagos susitraukimo ir galimų nelygumų, kurių gali atsirasti nubraukiant,

reikia nušlifuoti tinkamą kiekį siūlės glaisto, kad siūlė išliktų optimaliai nematoma.

Šlifuojant rankiniu būdu rekomenduojama naudoti *Knauf* rankinį šlifuo tuvą su *Abranef®* tinkleliu.

Kitaip nei paprastą šlifavimo popierių, tinklelį galima paprasčiausiai išpurtyti, jei jis pilnas šlifavimo dulkių, ir iš karto vėl naudoti, nes jam tvirtinti naudojama kibioji danga. Be to, jis daug efektyvesnis ir ilgalaikiškesnis nei įprasti šlifavimo tinkleliai.

GLAISTYMO MAŠINOS

Jeigu reikia glaistyti didelius paviršius, atitinkančius Q3 arba Q4 paviršiaus paruošimo lygius, paruoštą naudoti glaistą rekomenduojama purkšti beorio purškimo įranga (pavyzdžiui, *PFT Swing airless*). Ji purškia glaistą ant paviršiaus per purškimo antgalį be suspausto oro, veikiant aukštam slėgiui. Vėliau glaistas išlyginamas ilgu glaistikliu.

Knauf naudoti paruošti glaistai puikiai tinka darbu su mašinomis. Specialios sintetinės dispersijos užtikrina tinkamą glaisto konsistenciją. Greitis reiškia didesnį kiekį – jūsų darbo našumas gerokai padidėja.



PFT Swing airless glaistymo mašina

Skirta paruoštam naudoti glaistui

- › Mažas svoris.
- › Visiškai išardoma.
- › Lengva valyti.
- › Lengva naudoti.



PRIEDAI

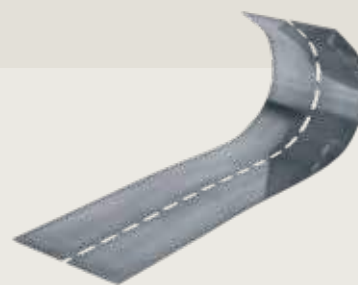
Ties plokštumų jungtimis, pavyzdžiui, palėpės šoninės sienos ir stogo šlaito vietoje, labai padeda *Flexibles Eckenprofil* lankstusis profilis gipskartonio konstrukcijų kampams tvirtinti, tiekiamas suvyniotas į ritinį. Jį galima lengvai lenkti norimu kampu per centre esančią perforaciją. Vėliau, atliekant siūlių armavimo darbus, tikslinga naudoti *Alux Kantenschutz* aliumininę apsauginę kampų juostą, kuri dėl specialaus popieriaus ir aliuminio juostos junginio suteikia papildomų pranašumų armuojant išorinius kampus. Ją galima lengvai karpyti žirkėmis skardai ir naudoti kaip popierinę armavimo juostą glaistant popierine puse į viršų. Juosta tiekama suvyniota į ritinį. Išvyniojus juostą ir lenkiant ją per vidurį, lengvai formuojamas bet koks pageidaujamas kampas. Paviršiuje esant specialiam ypač lygiam ir patvariam popieriui, kuris šlifavimo metu nepleišėja, išvengiama dažų dangos sluoksniaivimosi ties lenkimu, kitaip nei esant profiliams su elastiniais komponentais.

Išoriniams ir vidiniams kampams iš gipskartonio bendrovė *Knauf* siūlo naudoti naujoviškus metalinius profilius, padengtus popieriumi. Šiems profiliams, palyginti su apsauginiais aliuminio kampiniais profiliais, būdingas didelis dažų atsparumas ir stipresnė apsauga. Speciali popierinė danga padeda optimaliai sukibti su plokščių paviršiumi ir apsaugo nuo skeldėjimų, susijusių su pastato judėjimu (nėra nusėdimui būdingų įskilimų). Statiems 90 laipsnių vidiniams ir išoriniams kampams rekomenduojama naudoti apsauginius kampų glaistymo profilius *Eckschutzprofil Dallas 90°* ir *Eckschutzprofil Las Vegas 90°*. Derinant su glaisto dozatoriumi *Spachteltrichter Hopper*, juos galima greitai ir paprastai tiesiogiai padengti glaistu ir sumontuoti kampuose. Dėl specialaus kampų popieriaus jau prieš dažant gaunama balta briauna, todėl tokį kampą lengviau padengti dažų sluoksniu. O integruoti metaliniai profilių kampai tampa itin atsparūs smūgiams.

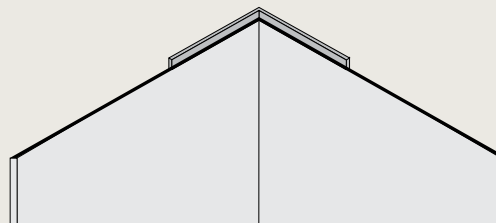
***Alux Kantenschutz* aliumininė apsauginė kampų juosta**



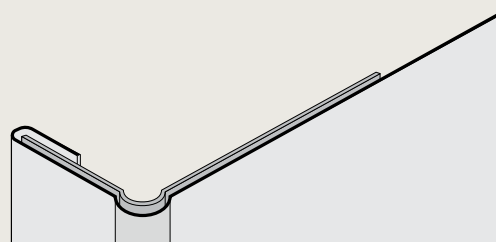
***Flexibles Eckenprofil* metalinis lankstusis profilis kampams tvirtinti**



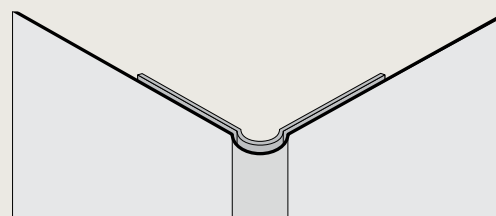
***Eckschutzprofil Las Vegas 90°* popieriumi dengtas metalinis kampo profilis**



***Eckschutzprofil Göppinger 90°* popieriumi dengtas metalinis L profilis**



***Eckschutzprofil Dallas 90°* popieriumi dengtas metalinis kampo profilis**





GLAISTIKLIAI IR MENTEĖS

Siūlėms užpildyti galima naudoti įvairaus pločio lyginimo menteles arba glaistiklius. Tinkamai mentelei, tokiai kaip *Spezial-Glättkelle*, turėtų būti būdingos toliau išvardytos savybės.

Glaistant tai sumažina mentelės deformacijas skersine kryptimi ir mentelės slėgį siūlės srityje (kadangi didesnė mentelės dalis slysta kartonu, o ne siūle). Taip glaistas neištumiamas iš siūlės ir ji gaunama lygi. Baigiamuosius siūlės glaistymo darbus patogiu atlikti mentele su plačia geležte, nes tai padaroma kokybiškai ir vos vienu judesiu.

SK, SFK, VK briaunų siūlėms glaistyti rekomenduojama naudoti mentelę su lenkta geležte. Naudojant tokią mentelę, lieka užtekstinai glaisto po juosta, o paskutinį darbo etapą galima atlikti vienu judesiu. Norint glaistyti visą paviršių, reikia glaistymo liniuotės. Tinkamos glaistymo liniuotės, pavyzdžiui,

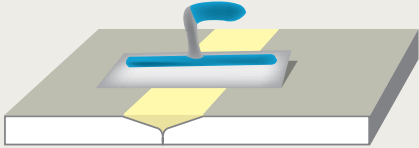
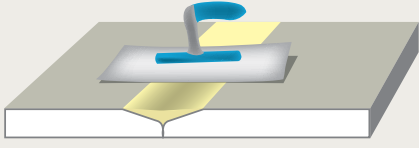
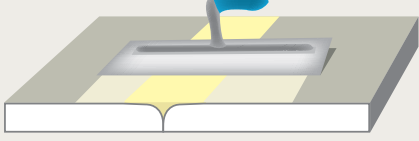

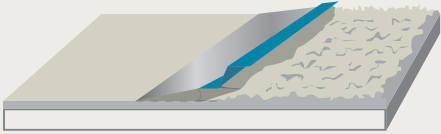
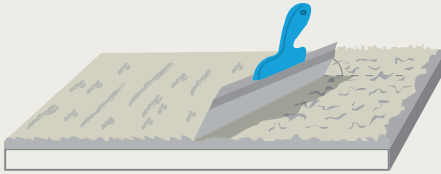


Flächenspachtel, plati glaistomoji dalis turi toliau išvardytų savybių

Glaistymo liniuotės geležtė turi būti didesnė nei 1/2 plokštės pločio, bet ne per didelė. Norint, kad įrankio naudojimas būtų ergonomiškas, geriausia naudoti mažai sveriantį apie 80 cm ilgio įrankį.

Minkšto plieno geležtė geriau tinka skirtingiems slėgio ir kampo su glaistomu paviršiumi santykiams kompensuoti. Jei kampai suapvalinti, išvengiama nuo glaistiklio glaisto sluoksnyje liekančių žymių.

Idealios glaistymo mentelės savybės siūlėms glaistyti

- › Ilga, vertikali standi briauna, einanti beveik per visą geležtės ilgį.
- › Glaistant mentelė nesideformuoja išilgine kryptimi. Taip siūlė neglaistoma per giliai, be to, paprasčiau pjautines SFK briaunas užglaistyti vienu etapu.
- › Santykinai siaura ir ilga geležtė.
- › Geležtės medžiaga iš plono spyruoklinio nerūdijančiojo plieno.
- › Geležtės kampai neužsilenkia. Tai pagrindinė sąlyga, kad siūlės būtų glaistomos lygiai. Kadangi geležtė lanksti, antrą glaistymo etapą galima papildomai atlikti vos vienu judesiu – taip, kad siūlės kairėje ir dešinėje pusėse būtų užteptas itin plonas sluoksnis.
- › Jungtis tarp geležtės ir vertikali standžios briaunos be suvirinimo taškų.
- › Įrankį turėtų būti galima laikyti abiem rankomis, itin plokščiai prispaustą prie paviršiaus. Taip ant pagrindo neatsiranda bangų ir paruošiami optimaliai lygūs paviršiai. Be to, beveik nenubraukiama glaisto, atvirkščiai – paviršius sulyginamas. Medžiaga nekrinta nuo glaistiklio. Švariai dirbant, paruošiami lygūs paviršiai.
- › Geležtė turi būti pagaminta iš spyruoklinio nerūdijančiojo plieno su suapvalintais kampais. Minkšto plieno geležtė geriau tinka skirtingiems slėgio ir kampo su glaistomu paviršiumi santykiams kompensuoti. Jei kampai suapvalinti, išvengiama nuo glaistiklio glaisto sluoksnyje liekančių žymių.
- › Įrankis turėtų būti tvirtas ir lengvai remontuojamas. Jei platus glaistiklis nukrinta ant grindų, greičiau pažeidžiamas ant rankenos esantis plastikas nei lengvas metalas. Jei geležtė vis dėlto pažeidžiama arba sulenkiamas, ją reikėtų pakeisti. Tai sumažina išlaidas ir atliekas. Statybos aikštelėje visada galima turėti atsarginių geležčių.

<p>Tinkamesnis</p>	<p>Turintis trūkumų</p>
<p>Ilgesnė vertikali standi briauna neleidžia glaistikliui išlinkti išilgine kryptimi ir suformuoja lygaus paviršiaus siūlę.</p>	
	
<p>Tinkamesnis</p>	<p>Turintis trūkumų</p>
<p>Ilgas glaistiklis su ilgesne standžia briauna pranašesnis tuo, kad vienu judesiu galima antrą kartą užglaistyti siūlę ir iš karto pasiekti, kad siūlė ir plokštuma būtų lygi.</p>	
	
<p>Pranašus</p>	<p>Turintis trūkumų</p>
<p><i>Flächenspachtel</i> glaistymo liniuotę galima traukti abiem rankomis pavertus smailiu kampu. Rezultatas – optimaliai lygus paviršius, beveik nepatiriant glaisto nuostolių.</p>	<p>Naudojant įprastą glaistiklį, lieka gana daug paviršiaus nelygumų.</p>
	
<p>Idealus</p>	<p>Idealus</p>
<p>Ilgesnė standi briauna beveik per visą geležtės ilgį užtikrina reikiamą <i>Spezial-Glättkelle</i> mentelės stabilumą. Be to, geležtė ilga ir siaura, o to rezultatas – puikios siūlės per trumpą laiką.</p>	<p>Ergonomiška ir efektyvu. Plati glaistymo liniuotė <i>Flächenspachtel</i> su keičiamomis geležtėmis leidžia dirbti abiem rankomis liniuotę pakreipus smailiu kampu. Taip sukuriamas lygus paviršius, atitinkantis Q3–Q4 paviršiaus paruošimo lygius.</p>
	



SIŪLIŲ ARMAVIMO JUOSTOS

Siūlių armavimo juostos funkcija – sustiprinti gipskartonio glaistomą siūlę. Rinkoje siūlomos keturių rūšių *Knauf* siūlių armavimo juostos. Jos skiriasi pagal medžiagos rūšį arba mechanines savybes:

- › *Knauf* stiklo pluošto tinklelio juosta;
- › *Knauf* stiklo pluošto armavimo juosta;
- › *Knauf* popierinė siūlių armavimo juosta;
- › *Kurt* popierinė, armuota stiklo plaušu siūlių armavimo juosta.

Blogiausiai nuo plyšių susidarymo apsaugo tinklelių juostos. Šios rūšies armavimo juosta gali perimti jėgą, tik jei tinklelis yra iš anksto įtemptas. Tai reiškia, kad siūlę galima plėsti, kol bus pasiektas šis išankstinis įtempis. Tinklinės siūlių armavimo juostos paprastai siūlomos lipnios ir skirtos AK briaunų siūlėms. Visų kitų tipų briaunų siūlėms šio tipo juostų naudoti nerekomenduojama. Šios juostos nelabai efektyvios ir jas reikėtų vengti naudoti.

Tik truputį geriau nuo plyšių susidarymo saugo stiklo pluošto juostos. Pagrindinis jų pranašumas – lengvas glaistymas. Stiklo pluošto armavimo juostos turėtų būti naudojamos glaistant *Fireboard* priešgaisrines plokštes, kad būtų pasiekta reikalinga gaisrinė sauga be degių komponentų.

Naudojant daugumą popierinių armavimo juostų, pasiekiamas labai geras atsparumas trūkiams. Standartinės popierinės juostos dėl netolygaus drėgmės įgeriamumo glaistymo metu siūlėje gali susibanguoti.

Knauf patobulino popierinę siūlių armavimo juostą. Su naująja siūlių armavimo juosta *Kurt* pasiekiamas didžiausias atsparumas trūkiams ir išvengiama nepageidaujamo susibangavimo. Ją sudaro specialus popierius, be to, ji turi suformuotą lenkimo liniją, tad ją patogiau naudoti glaistant kampus.

Jeigu siūlėje vis tiek susidaro plyšys, elastinga *Kurt* armavimo juosta paslepia smulkius plyšius. Naudojant tinklelio arba stiklo pluošto juostas, tokie plyšiai pasiekia paviršių ir iš karto tampa matomi.

› Naudinga žinoti

Kadangi medienoje vyksta gerokai didesnės drėgmės sukeltos išilginės deformacijos nei gipskartonio plokštėse, statyboje naudojant medį paprastai pririekia *Kurt* armavimo juostų, kad būtų efektyviai išvengta trūkių susidarymo. Tai taip pat galioja ir dangai iš medienos medžiagų plokščių arba medinio karkaso konstrukcijoms.



Knauf stiklo pluošto tinklelio armavimo juosta

Gitterstreifen

Naudojama AK briauņu siūlėms armuoti.



Knauf stiklo pluošto armavimo juosta

Glasfaser-Fugendeckstreifen

Naudojama Fireboard gipso plokščių siūlėms armuoti.



Knauf popierinė siūlių juosta optimaliai tinka naudoti su Knauf glaistais

Papierfugendeckstreifen



- › Ypatingas popierius su kiek pašiauštu paviršiumi užtikrina geresnį sukibimą su paruoštu naudoti glaistu.
- › Plonas, bet patvarus popierius užtikrina stiprų ir nekintamą gipskartonio plokščių siūlės sutvirtinimą.
- › Kadangi popieriaus storis visur yra vienodas, tai užtikrina tolygų vandens įgeriamumą, todėl susidaro mažiau pūslių.
- › Suformuota lenkimo linija palengvina kampų apdorojimą.
- › Juosta atspari plyšimui, neišsitempia, nesusiglamžo.
- › Kadangi juosta yra itin plona, tai palengvina glaistymo darbus.

Kurt popierinė, armuota stiklo plaušu siūlių armavimo juosta idealiai tinka naudoti su Knauf glaistais

Kurt



- › Ją sudaro ypatingas gofruotas popierius su stiklo plaušu.
- › Ši juosta numatyta naudoti kaip siūlių armavimo juosta, glaistant gipskartonio ir gipso plaušų plokščių siūles, taip pat glaistant betoninių konstrukcijų siūles, remontuojant gipso plokščių ir vidaus tinko skilimus.
- › Jeigu siūlės vietoje vis dėlto atsiranda trūkių, elastinga siūlių juosta Kurt juos uždengia. Esant tinklinėms arba stiklo pluošto juostoms, tokie trūkiai pasiekia paviršius ir, be jokios abejonės, tampa matomi.
- › Lengvai įplukdoma į glaistą.
- › Nesideformuoja dėl drėgmės pokyčių.
- › Naudojama vidiniams kampams armuoti.

	HRK	HRAK	AK	SK	SFK	AFK	VK	Mišrioji
 <p>Uniflott / Uniflott Imprägniert</p>	•	•	•	•	•	•	•	•
 <p>Fugenfüller Leicht</p>	•	•	•	•	•	•	•	•
 <p>Q-Filler</p>	•	•	•	•	•	•	•	•
 <p>Fill & Finish Light</p>			•	•	•	•	•	•
 <p>Fireboard-Spachtel</p>				○			○	○
 <p>Safeboard-Spachtel</p>	•			•	•			•

Esant šiems braiunų ir glaistų deriniams, reikia naudoti Kurt (•) arba stiklo pluošto juostas (°)



GIPSKARTONIO SIŪLIŲ IR PAVIRŠIAUS GLAISTYMAS

Aplinkos sąlygos

Tam, kad išvengtumėte vėlesnių problemų, susijusių su įskilimais ar trūkiais, būtina nuosekliai laikytis BGV {3} 1-osios instrukcijos taisyklių. Tai reiškia, kad glaistymo darbus galima atlikti tik tada, jei daugiau nenumatoma jokių gipskartonio plokščių ilgio pakeitimų, susijusių su drėgmės arba temperatūros lygio svyravimais, t. y. visi šlapi procesai objekte yra baigti (tinkavimas, grindų liejimas). Standarte DIN 18181 greta glaistymo darbų nustatoma patalpų ir pagrindo temperatūra, ji turi būti ne mažesnė nei 10 °C.

Nesilaikant reikiamų patalpos mikroklimato sąlygų ir neužtikrinant reikiamo vėdinimo, labai dažna problema – atsirandantis kondensatas ar pelėsis.

Jeigu vidaus patalpose atsirado pelėsis, pirmiausia reikia išsiaiškinti, ar iš išorės nepatenka drėgmės ir ją izoliuoti, taip pat reikia patikrinti išorinių sienų šilumos izoliaciją bei rasos taško susidarymo vietą. Jeigu visos priežastys, dėl kurių gali padidėti drėgmės koncentracija patalpoje, atmestos, dar kartą reikėtų įvertinti, ar patalpų vėdinimas pakankamas, ir pasirūpinti perteklinės drėgmės surinkimu.

Jeigu pelėsis matomas, reikia nustatyti priežastis ir jas pašalinti. Reikėtų pašalinti visas aplinkybes, skatinančias pelėsio dauginimąsi.

Medžiagoms keliamos sąlygos

Tam, kad išvengtumėte vėlesnių problemų, susijusių su sukibimu, glaistomi kraštai turi būti švarūs, nedulkėti, prieš pradėdami glaistymo darbus juos būtina nuvalyti. Esant nupjautoms SK arba nusklembtoms SFK briaunoms su atviru gipso branduoliu, rekomenduojama

gruntuoti *Tiefengrund* giluminiu gruntu. Taip bus surišamos galimos dulkės ir reguliuojamas įgeriamumas.

Cleaneo SK plokščių SK siūles prieš montavimą būtina apdoroti *Tiefengrund* giluminiu gruntu. *Cleaneo* plokščių siūles būtina glaistyti tik gipsiniu glaistui *Uniflott*.

Būtina vadovautis šiomis rekomendacijomis:

- › nenaudoti medžiagų, jei jų galiojimo laikas pasibaigęs;
- › nenaudoti sudrėkusios medžiagos;
- › nemaišyti skirtingų medžiagų;
- › nenaudoti medžiagos, jei ji jau pradėjo kietėti;
- › medžiagą išmaišyti taip, kad neliktų gumulėlių.

Nepaisant šių rekomendacijų, suprastėja glaisto tvirtumas ir susidaro palankios sąlygos trūkiams susiformuoti.

Svarbu laikytis gamintojo nurodymų, atsižvelgti, ar siūlių juostą numatyta naudoti su konkrečiais glaistais arba konkretaus tipo briaunomis. Pavyzdžiui, glaistus *Uniflott*, *Uniflott Imprägniert*, esant konkrečioms sąlygoms (žr. 51 psl.), galima naudoti HRAK bei HRK briaunoms be siūlių juostos. *Fugenfüller Leicht* būtina naudoti kartu su *Kurt* siūlių juosta, specialiai pagaminta ir numatyta darbui su sausaisiais mišiniais. *Fill & Finish Light* paruoštą naudoti glaistą būtina naudoti tik kartu su paprasta arba su *Kurt* popierine siūlių juosta.

Sistemos sąlygos

Sistemos reikia naudoti tik nurodytas medžiagas, derinant vieną su kita, kad būtų išlaikytos tinkamos savybės. Sistemos dalys (plokštės ir glaistas) dažnai

yra suderintos viena su kita pagal spalvą arba pavadinimą, kad būtų mažiau painiavos. Drėgnose patalpose reikia naudoti impregnuotas (*Green*) žalios spalvos gipskartonio plokštės. Tik naudojant tokios pat žalios spalvos impregnuotą *Uniflott Imprägniert* glaistą užtikrinamas viso paviršiaus tolygus hidrofobinis apdorojimas. *Safeboard* nuo spinduliuotės saugančioms plokštėms (geltona plokštės šerdis) būtina reikia naudoti tik geltonos spalvos *Safeboard-Spachtel* glaistą. *Fireboard* priešgaisrinėms plokštėms specialiai sukurtas *Fireboard-Spachtel* glaistas, nes naudojant stiklo pluošto audinį *Fireboard* plokščių įgeriamumas bus didesnis.

Glaisto poveikis

Labai dažnai tinkamai neįvertinama glaistymo reikšmė jau esamai konstrukcijai. Svarbiausia funkcija, kurią atlieka glaistas, yra standumo suteikimas gipskartonio plokščių sienai. Tik glaistas suteikia sienai galutinį standumą, ir ji tampa visiškai atspari apkrovoms.

Jeigu paviršius dengiamas dviem sluoksniais, pirmojo sluoksnio sandūras pagal DIN 18181 būtina padengti siūlių glaistu, armavimo juostos nebūtinės (netgi tada, jei jos nebus matomos).

Didelę reikšmę turi hermetiškas visos konstrukcijos užbaigimas, kurį užtikrina tinkamas ir kruopštus konstrukcijos, besiribojančios su jau esamomis konstrukcijomis, sandūrų užglaistymas. Taip pat šis aspektas svarbus ir garso izoliacijai. Kuo labiau hermetiška yra gipskartonio plokščių siena, tuo geriau ji gali slopinti garsą. Hermetiškumas taip pat apsaugo konstrukcijos elementus nuo įsikverbiančios oro drėgmės.



Žalias *Uniflott Imprägniert* glaistas *Green* plokštėms



Geltonas *Safeboard-Spachtel* glaistas



Fireboard-Spachtel glaistas

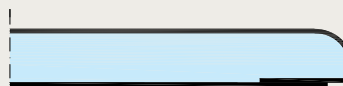
{3} BVG – Gipso pramonės sąjunga, Gipskartonio plokščių pramonės grupė (vok. *Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten*).

POPULIARIAUSIOS BRIAUNŲ RŪŠYS

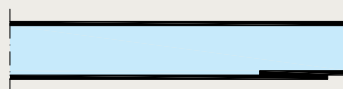
Kadangi gipskartonio plokščių konvejerinės gamybos procesas yra nepertraukiamas, gipskartonio plokštės turi gamykloje suformuotas išsities išilgines briaunas ir pjūvio briaunas trumpojoje kraštinėje, nes nuo konvejerio nuimamą plokštę galima supjaustyti norimo ilgio. Gamykloje paruošta išilginė briauna gali būti kartonu dengta išsities išilginė briauna (VK), pusapvalė išilginė briauna (HRK), pusapvalė nuožulni išilginė briauna (HRAK), nuožulni nusklembtoji briauna (AFK) arba nuožulni išilginė briauna (AK). Skersinė briauna gali būti briauna su atviru gipso branduoliu SK arba SFK tipo. Sausosios statybos rinkoje dažniausios išilginės briaunos yra HRAK ir AK. Esant briaunai HRAK ir naudojant *Uniflott* gipsinį glaistą, jeigu gipskartonio sienos konstrukcija yra su dvisluksne apkala ir yra ne aukštesnė kaip 2,5 m, o jos neveikia jokios apkrovos, antro (paskutinio) gipskartonio plokščių sluoksnio siūlę galima glaistyti ir nenaudojant siūlių armavimo juostos. Luboms naudojamo gipskartonio siūlės būtina armuoti. Esant visų kitų tipų briaunoms, kad ir kokios būtų glaisto medžiaga, visada reikalinga siūlių armavimo juosta. O esant HRAK briaunoms ir naudojant *Uniflott* glaistą bei armavimo juostą *Kurt*, suformuojamos tvirčiausios siūlės.

Statybų objektuose dažnai pasitaiko mišriųjų siūlių, kurios atsiranda taikant atpjautus gipskartonio elementus, todėl tokiais atvejais visada būtina naudoti siūlių armavimo juostas. Mišriosios siūlės – tai siūlės, kurias sudaro dvi skirtingo tipo briaunos, pavyzdžiui, HRAK su SK arba SFK.

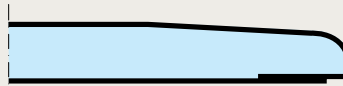
HRK – išilginė briauna, pusapvalė



VK – išsities briauna, stačiakampė, dengta kartonu



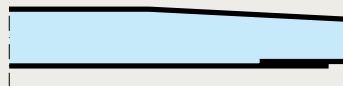
HRAK – išilginė briauna, pusapvalė, nuožulni



SFK – skersinė briauna, nusklembtoji



AK – išilginė briauna, nuožulni



SK – išilginė briauna, stačiakampė



AFK – išilginė briauna, nuožulni nusklembtoji



› Naudinga žinoti

Prieš glaistymo darbus nupjautas SK briaunas visada reikia nusklembti obliumi ir gruntuoti *Tiefengrund* giluminiu gruntu.

PRAKTINĖ DALIS: GIPSINIS GLAISTAS

Paruošimas

Visų pirma į švarų kibirą įpilti vandens (vandens kiekį žr. medžiagos naudojimo instrukcijoje). Po to į vandenį tolygiai berti glaistą. Geriausia berti rankomis. Glaisto milteliai pamažu skęsta iki kibiro dugno ir visiškai prisigeria vandens. Miltelius reikia berti tol, kol jie pasieks vandens paviršių. Suberto *Knauf* gipsinio glaisto papildomai mirkyti nereikia.

Subertas glaistas iš karto maišomas mentele arba maišytuvu, kol susiformuoja vientisa, be gumulėlių glaisto masė.

Vanduo turi būti kambario temperatūros, nes labai šaltas vanduo sutrumpina kietėjimo laiką, o per šiltas – pailgina.

Sunaudojimo trukmė

Gipsinius *Knauf* glaistus iki kietėjimo pradžios reikia sunaudoti per 45–75 minutes.

› Naudinga žinoti

Užterštas kibiras arba nešvarus įrankis akivaizdžiai sutrumpina gipsinio glaisto kietėjimo trukmę. Jei glaistas maišomas kibire ir iš jo naudojamas, prieš iš naujo maišant glaistą, kibirą reikėtų išplauti. Anksčiau maišytas ir iš dalies sukietėjęs glaistas kaip kristalizacijos branduolys gali pagreikinti šviežiai maišomo glaisto kietėjimo procesą.

Išmaišymo metodas turi didelę įtaką glaisto kietumui ir tempiamajam stipriui. Jei maišoma maišytuvu, reikia stebėti, kad būtų maišoma ne per ilgai ir ne per dideliu sukimosi greičiu, nes glaistas tampa skystesnis, greičiau kietėja ir dėl patekusio oro pasiekia dar mažesnę stiprį.



1

Įberti glaisto *Uniflott*.



2

Išmaišyti mentele.

POLIMERINIS GLAISTAS

Polimerinio glaisto galima įsigyti kaip užmaišytos pastos konsistencijos masės kibire. Atsižvelgiant į produktą ir naudojimą, prieš naudojant glaistą reikia permaišyti.

› Naudinga žinoti

Naudojant glaistą, permaišymo metodas turi didelę įtaką glaisto kietumui ir tempiamajam stipriui. Jei maišoma maišytuvu, reikia stebėti, kad būtų maišoma ne per ilgai ir ne per dideliu sukimosi greičiu, nes glaistas tampa skystesnis, greičiau kietėja, o dėl patekusio oro pasiekia dar mažesnę stiprį.

Permaišymas

Sausosios statybos paviršiams glaistyti rankiniu būdu galima naudoti glaistą, pavyzdžiui, *Super Finish*. Prieš naudojimą glaistą visada reikia permaišyti maišytuvu (pavyzdžiui, *Knauf* maišytuvu su maišymo antgaliu) ir, jei reikia, praskiesti nedideliu kiekiu vandens. Pastos konsistencijos glaistus ruošiant mašininio būdu, rekomenduojama išmaišyti taip, kad glaistas būtų dar plastiškesnis ir geriau pumpuojamas. Dirbant su beorio purškimo įranga, reikia atkreipti dėmesį, kad mašinos bunkeryje ant glaisto nuolat būtų nedidelis vandens sluoksnis – taip glaisto paviršiuje nesusidarys plėvelė ir neužsikimš įrenginys. Nereikėtų grąžinti į mašinos bunkerį jau išpurkštos ir nubrauktos medžiagos. Ši medžiaga paprastai yra užteršta ir gali užkimšti mašiną.



1



Išmaišyti taip, kad glaistas būtų plastiškesnis.

2



Tepti glaistą.

Q1 PAVIRŠIAUS PARUOŠIMO LYGIS

Q1 paviršiaus paruošimo lygis HRK ir HRAK briaunoms. Sienų ir lubų siūlėms su Uniflott ir Uniflott Imprägniert glaistu.

Užmaišius ir paruošus glaistą, kuris bus naudojamas sienų arba lubų paviršiams, pirmas veiksmas, esant visų tipų briaunų siūlėms ir glaistams (išskyrus UFF ar SK), yra toks pat. Glaistant siūles, pirmiausia reikia glaistikliu arba lyginimo mentele





skersai įspausti pakankamai glaisto į siūles, kad ant abiejų plokštės briaunų siūlių glaistas gerai sukibtų. Glaistas tepamas ant šiek tiek didesnio ploto nei siūlių armavimo juosta ir glaistikliu nubraukiamas. Siūlių armavimo juosta (pavyzdžiui, Kurt) įspaudžiama į glaistą gipskartonio plokščių siūlės vietoje ir po to glaistikliu spaudžiant įplukdoma į siūlę, atliekant

judesius iš viršaus žemyn (sienų apkala, pertvaros). Per šį etapą užglaistomos ir savisriegių tvirtinimo vietos. Palaukiama, kol siūlė išdžius.

SIŪLĖS HRAK

<p>1</p>		<p>Naudojant glaistiklį arba mentele siūlę užpildyti glaistu <i>Uniflott</i>.</p>
<p>2</p>		<p>Jeigu reikia, į glaistą įplukdyti Kurt armavimo juostą.</p>
<p>3</p>		<p>Užglaistyti siūlių armavimo juostą.</p>

SIŪLĖS HRK

1		<p>Naudojant glaistiklį arba mentelę siulę užpildyti <i>Uniflott</i> glaistu.</p>
2		<p>Išlyginti išilgine kryptimi.</p>
3		<p>Į glaistą įplukdyti <i>Kurt</i> armavimo juostą.</p>
4		<p>Užglaistyti siūlių armavimo juostą.</p>

SIŪLĖS SK / SFK

Q1 paviršiaus paruošimo lygis SK ir SFK briaunoms. Sienų ir lubų siūlėms su Uniflott ir Uniflott Imprägniert glaistu.

Jei nėra gamykloje paruoštų SFK briaunų, pjūvio briauną reikia suformuoti specialiu obliumi (pavyzdžiui, *Kantenhobel*). *Cleaneo SK* plokščių kartoną ties briauna šlifuoti *Abranet*® rankiniu šlifotuuvu.

Prieš pripildant SFK ir SK siūles, rekomenduojama atvirą gipsinį pagrindą gruntuoti (pavyzdžiui, *Tiefengrund* giluminiu gruntu), kad būtų surištos dulkės ir reguliuojamas įgeriamumas. Įspaustą į siūlę glaistą reikia nubraukti taip, kad susidarytų tolygi 10 cm pločio ir ne mažiau kaip 1 mm storio glaisto juosta. Iš karto po to *Kurt* siūlių armavimo juostą glaistikliu arba mentele lygiai įspausti ir

pašalinti perteklinį glaistą. Tuomet siūlę su armavimo juosta kuo lygiau užglaisdyti. Šiam darbui patogiau naudoti mentelę su lenkta geležte. *Cleaneo* plokščių siūlės glaistomos nenaudojant armavimo juostos.



1

Specialiu obliumi suformuoti SFK briauną.



2

Nušlifuoti rankiniu šlifotuuvu, skirtu *Cleaneo* plokštėms.



3

Iš siūlių pašalinti dulkes, gruntuoti *Tiefengrund* giluminiu gruntu.

4



Į siūlę išprausti glaisto.

5



Į glaistą įplukdyti Kurt armavimo juostą.

6



Užglaistyti siūlių armavimo juostą.

SIŪLĖS AK

Q1 paviršiaus paruošimo lygis AK briaunoms. Sienų ir lubų siūlėms su Uniflott ir Uniflott Imprägniert glaistu.

AK briaunų siūlėms

Pirmiausia reikia glaistikliu arba lyginimo mentele skersai įspausti pakankamai glaisto į siūlės, kad ant abiejų plokštės briaunų siūlių glaistas gerai sukibtų. Glaistą tepti ant šiek tiek didesnio ploto nei siūlių armavimo juosta ir glaistikliu nubraukti. Siūlių armavimo juostą (pavyzdžiui, Kurt) įspausti į glaistą gipskar-

tonio plokščių siūlės vietoje ir glaistikliu spaudžiant įplukdyti į siūlę, atliekant judesius iš viršaus žemyn (sienų apkala, pertvaros). Šio etapo metu užglaistyti ir savisriegių tvirtinimo vietas. Palaukti, kol siūlė išdžius.

AFK arba VK briaunų siūlėms

Įspaustą glaistą išlyginti taip, kad susidarytų tolygi 10 cm pločio ir ne mažiau kaip 1 mm storio glaisto juosta. Iš karto po to Kurt siūlių armavimo juostą glaistikliu arba mentele lygiai įspausti ir

pašalinti perteklinį glaistą. Tada siūlę su armavimo juosta kuo lygiau užglaistyti lenkta mentele, taip pat kaip ir glaistant SFK siūles.

1		Į siūlę įspausti glaisto.
2		Į glaistą įplukdyti Kurt armavimo juostą.
3		Užglaistyti siūlių armavimo juostą.

MIŠRIOSIOS SIŪLĖS

Siūlės, susidaranti tarp dviejų skirtingų tipų briaunų, vadinamos mišriosiomis siūlėmis. Praktiškai tokios siūlės susiformuoja sudėjus ištiesines plokščių briaunas su pjautomis plokščių briaunomis (pavyzdžiui, HRAK su SK). Šioms siūlėms visada reikia naudoti siūlių armavimo juostą, pavyzdžiui, Kurt.

AFK / SFK / HRK / VK / SK briaunų siūlėms

Įspaustą glaistą išlyginti taip, kad susidarytų tolygi 10 cm pločio ir ne mažiau kaip 1 mm storio glaisto juosta. Iš karto

po to Kurt siūlių armavimo juostą glaistikliu arba mentele lygiai įspausti ir pašalinti perteklinį glaistą. Tada siūlę su armavimo juosta kuo lygiau užglaistyti mentele su lenkta geležte. Įspaustą į siūlę glaistą reikia nubraukti taip, kad siūlės HRK / HRAK / AK briaunos pusė būtų visiškai pripildyta glaisto, o SK arba SFK briaunos pusėje susidarytų tolygi 5 cm pločio ir ne mažiau kaip 1 mm storio glaisto juosta. Iš karto po to įplukdyti Kurt siūlių armavimo juostą (atitinkamai vieną pusę į glaisto juostą SK / SFK briaunų pusėje ir kitą pusę į

glaistą HRAK / HRK / AK briaunų pusėje) ir glaistikliu arba mentele įspausti ir nubraukti perteklinį glaistą. Tada kuo lygiau užglaistyti lenkta mentele.

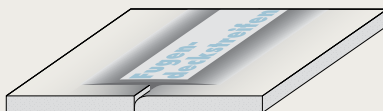
HRAK / AK briaunų siūlėms

Pripildyti ir išlyginti išilgine kryptimi. Iš karto po to Kurt siūlių armavimo juostą įplukdyti ir glaistikliu įspausti. Antro darbo etapo metu glaistyti glaistu, kol plokštės ir siūlės paviršius susilygins.

› Naudinga žinoti

Klasikinis defektas dažniausiai pasitaiko, esant mišriosioms siūlėms: armavimo juosta iš dalies atsilaisvina nuo pagrindo dažant arba po to, ir tai visada būna SK arba SFK briaunos pusėje. Priežastis – per mažai glaisto po juosta.

Tipinė mišrioji siūlė



Mentelė su lenkta geležte idealiai tinka mišriosioms siūlėms glaistyti



1



Įspausti glaisto į siūlę.

2

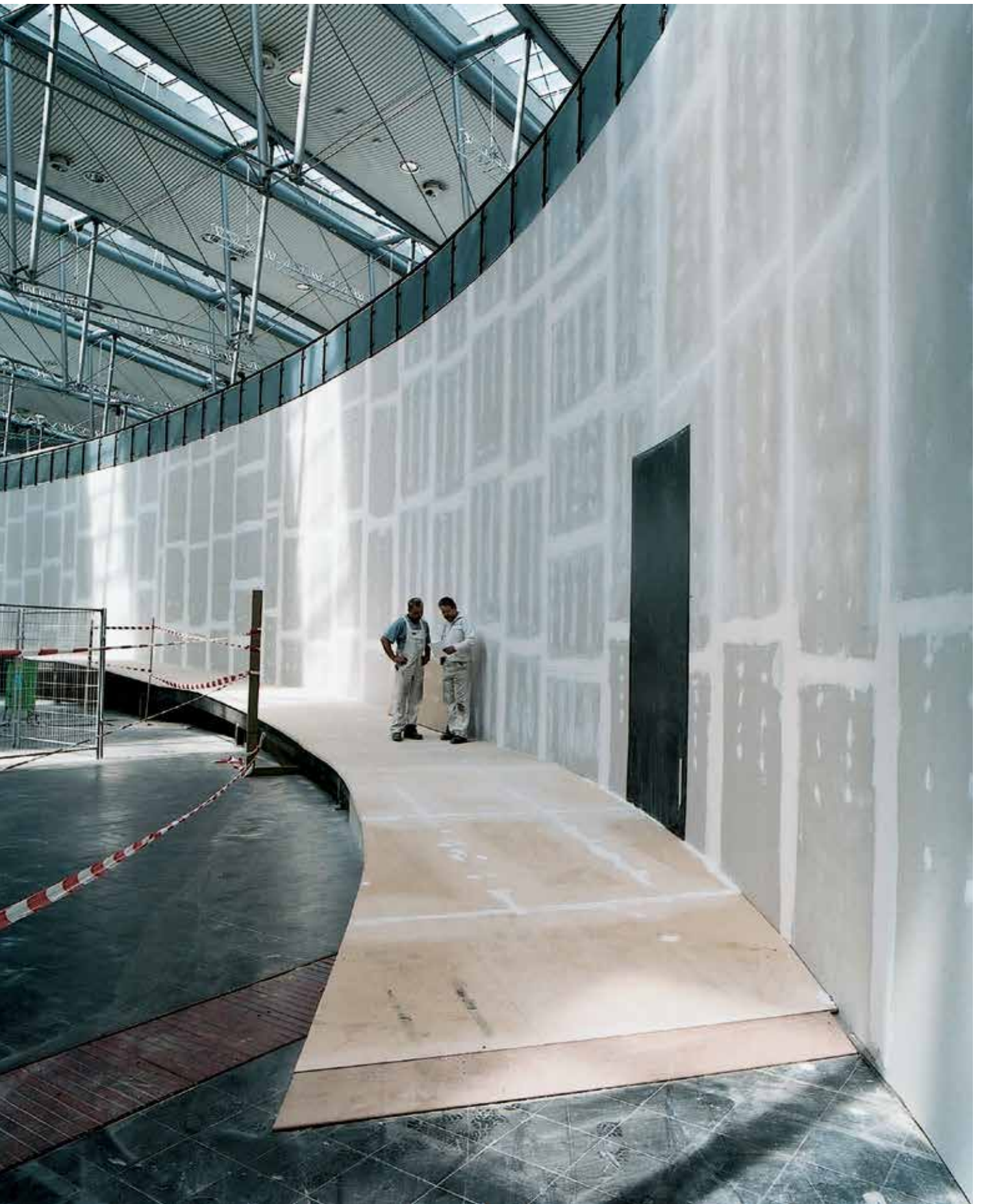


Į glaistą įplukdyti Kurt armavimo juostą.


3







Užglaistyti siūlių armavimo juostą.



Q2–Q4 PLUS PAVIRŠIAUS PARUOŠIMO LYGIAI

Q2 paviršiaus paruošimo lygis		
	<p>Glaistymo darbus pagal Q2 paviršiaus paruošimo lygio reikalavimus sudaro standartinis Q1 glaistymas ir papildomas platesnis siūlės glaistymas. Siūlę reikia padengti apie 20 cm pločio sluoksniu ir paviršių išlyginti.</p> <p>Jei Q2 lygiu paruoštas paviršius naudojamas apdailai, kokybiškesnį rezultatą galima pasiekti, jeigu antro darbo etapo metu paviršius siūlių vietoje bus papildomai padengtas glaisto mase, rankomis (pvz., specialia lyginimo mentele) arba užpurkšti mašininio būdu (pvz., beorio purškimo įranga PFT Swing airless) maždaug 30 cm</p>	<p>pločio plonu sluoksniu per siūlę. Po to (pvz., su 400 mm glaistikliu) suformuoti tolygų perėjimą nuo gipskartonio siūlės į gipskartonio plokščių vidurį. Tam idealiai tinka <i>Fill & Finish Light</i>, <i>Super Finish</i> glaistai.</p> <p>Patarimas: lubų paviršius glaistant mašininio būdu pagal Q2 paviršiaus paruošimo lygį galima gerokai sutautyti laiko, nes kiekvienas Q2 darbų žingsnis gali būti atliekamas stovint ant grindų, nenaudojant kopėčių, be didesnio vargo ir greitai.</p>

Knauf paruošti naudojimui glaistai idealiai tinka platesniam siūlių glaistymui rankomis arba mašininio būdu, jeigu Q2 lygiu paruoštas paviršius bus naudojamas apdailai, reikia atlikti toliau aprašytus darbus.

	Rankinis būdas	Mašininis būdas
1	<p>Tepant glaistą rankomis, galima naudoti ne tik lyginimo mentele, bet ir ilgo plauko avių vilnos volelį.</p> 	<p><i>Fill & Finish</i> glaistą taip pat galima purkšti beorio purškimo aparatu. Maišymas: 20 kg pakuotė su litru vandens.</p> 
2	<p><i>Fill & Finish</i> glaistu galima dengti ne tik AK siūles, bet ir Q3 bei Q4 paruošimo lygio paviršius.</p> 	<p>Glaistant mašininio būdu galima padengti 5 kartus didesnį paviršiaus plotą.</p> 



> Naudinga žinoti

Tarpo tarp skirtingų sluoksnių niekada nešlifuoti. Po šlifavimo likusios dulkės sudaro skiriamąjį sluoksnį ir abu sluoksniai beveik negali sukibti. Glaistą nubraukus mentele arba glaistikliu, tarp atskirų sluoksnių likusias žymes galima palikti.

Q3 paviršiaus paruošimo lygis



Glaistymo darbus pagal Q3 paviršiaus paruošimo lygio reikalavimus sudaro standartinis Q2 glaistymas, papildomai plačiai glaistant siūles ir braukiant glaistą per visą paviršių, pripildant poras. Jei reikia, t. y. jei yra glaisto užvartų, nuglaistytus plotus būtina šlifuoti.

Iš esmės tai reiškia, kad glaistą geriausia ilgo plauko voleliu užtepti rądomis arba užpurkšti mašininio būdu maždaug 40–50 cm pločio sluoksniu per siūlę, suformuoti perėjimą į plokštės vidurį. Tada dar kartą užtepti ploną glaisto sluoksnį per visą gipskartonio plokštės paviršių – pripildyti poras ir paviršių lygiai nubraukti glaistikliu.

Patarimas: norint greitai nuglaistyti didelius paviršius, naudojant pastos konsistencijos glaistus, puikiai tinka ilgo plauko volelis. Kad būtų išvengta po nubraukimo liekančių žymių, reikia naudoti didelius glaistiklius (pvz., 600 mm arba 800 mm pločio glaistiklius). Tam idealiai tinka *Super Finish* glaistas, o dirbant mašininio būdu – *Readyfix Roll & Spray*.

Prieš glaistant gipskartonio plokščių paviršių *Knauf* paruoštu naudoti glaistu, jo nebūtina gruntuoti, bet reikėtų įsitikinti, kad paviršius sausas, švarus ir neriebaluotas.

Q4 paviršiaus paruošimo lygis



Kad atitiktų šio lygio paruošimą, paviršiai visi ištiesai glaistomi arba padengiami plonasluoksniu tinku.

Glaistymo darbus pagal Q4 paviršiaus paruošimo lygio reikalavimus sudaro standartinis Q2 glaistymas, papildomai užtepant ir išlyginant glaistą ant viso paviršiaus ne plonesniu kaip 1 mm sluoksniu.

Iš esmės tai reiškia, glaistą reikia užtepti rankomis (pvz., specialia lyginimo mentele) arba užpurkšti mašininio būdu (pvz., beorio purškimo įranga *PFT Swing airless*) maždaug 1 mm storio sluoksniu per visą gipskartonio plokščių paviršių. Baigiant lygiai nuglaistyti plačiu glaistikliu (pvz., 600 mm arba 800 mm pločio glaistikliu).

Patarimas: glaistiklis turi būti laikomas kaip galima labiau visu paviršiumi prispaustas prie paviršiaus, kad medžiaga būtų „sulyginama“. Stačiai laikant glaistiklį, medžiaga „nubraukiama“, todėl paviršiai gali likti neišlyginti. Nušlifavus gaunamas optimaliai lygus paviršius.

Q4 paviršiaus paruošimo lygį pasiekti galima ir plonasluoksniu tinkavimo būdu. Tokiu atveju pirmiausia atliekamas Q1 lygio glaistymas (armuojamos gipskartonio plokščių siūlės). Vėliau visą paviršių reikia dengti 1,5–2 mm storio gipsinio glaisto sluoksniu. Jei reikia, užtepti antrą visiškai ploną sluoksnį. Šiuo atveju geriausia naudoti gipsinį džiovimo metu nesitraukiantį glaistą, pvz., *Multi-Finish*, skirtą darbui rankiniu būdu, arba *Multi-Finish M*, skirtą darbui mechanizuotu būdu. Po to paviršius turi būti drėkinamas ir glaistomas.

Prieš glaistymą paviršius gruntuojamas sukibimą gerinančiu gruntu, pvz., *Putzgrund*.

Q4 PLUS paviršiaus paruošimo lygis



Pagal šį paviršiaus paruošimo lygį įrengiamas paviršius atitinka visus Q4 paviršiaus paruošimo lygio glaistymo ir tinkavimo darbus. Be to, paviršius papildomai padengiamas smulkiagrūdžiu glaistu (pvz., *Finitura*). Jeigu reikia, paviršius lengvai šlifuojamas.

Naudinga žinoti

Prieš dengiant antru glaisto sluoksniu pirmo sluoksniu niekada nešlifuoti. Po šlifavimo likusios dulkės sudaro skiriamąjį sluoksnį ir abu sluoksniai beveik negali sukibti. Glaistą nubraukus mentele arba glaistikliu, tarp atskirų sluoksnių likusias žymes galima palikti.

VIDINIAI IR IŠORINIAI KAMPAI

Vienos rūšies konstrukcinių elementų (gipskartonio plokščių) kampai gali būti sutvirtinami standžiai. Skirtingų konstrukcinių elementų jungtys turi būti atskirtos (žr. 68 psl.).

Vidiniai kampai

Vidinio kampo mentele, lyginimo mentele arba glaistikliu glaisto įspausti į siūlę. Abiejose siūlės pusėse glaistą iš kampo išlyginti taip, kad susidarytų tolygi 5 cm pločio ir ne mažiau kaip 1 mm storio glaisto juosta. *Kurt* siūlių arma-

vimo juostą sulenkti išilgai ir įplukdyti į glaistą, kad lenkimo linija tiksliai sutaptų su kampo linija. Po to glaistikliu arba mentele juostą tolygiai įspausti į glaistą abiejose pusėse. Perteklinį glaistą pašalinti ir kuo lygiau užglaistyti.

Atskiri vidiniai kampai

Jei tikimasi, kad konstrukcinės dalys stipriai judės viena kitos atžvilgiu, tai vidiniai kampai tarp konstrukcijų turi būti atskirti slydimo siūlėmis (pavyzdžiui, didesnio pločio lubų prie sienų sandūros

arba gipskartonio konstrukcijų jungtys su masyvių konstrukcijų dalimis). Labiausiai rekomenduojama naudoti sandūros skiriamąją juostą (*Trenn-Fix*, žr. 70–71 psl.). Jei lubos didelio pločio, idealus sprendimas – suformuoti šešėlinę siūlę.

► Naudinga žinoti

Vidinius ir išorinius kampus galima lengviau ir greičiau glaistyti, naudojant vidinių ir išorinių kampų menteles.



1

Į siūlę įspausti glaisto.



2

Įlenkti *Kurt* armavimo juostą.



3

Įterpti *Kurt* juostą.



Mansarda

Specialūs vidiniai kampai mansardoje yra perėjimas iš palėpės sienos į stogo nuolydį ir nuo stogo nuolydžio į lubas. Šių perėjimų stabilumui užtikrinti rekomenduojama naudoti *Flexibles Eckenprofil* lankstųjį profilį kampams tvirtinti (daugiau svarbios informacijos apie montavimą žr. duomenų lape D61.lt). Siūlės glaistomos kaip standartinės standžios vidinių kampų siūlės, naudojamas *Uniflott* glaistas su *Kurt* siū-

lių armavimo juosta. Elastingi elementai (akrilas, elastingi profiliai) sukelia problemų įrengus baigiamąją dangą. Baigiamoji danga dažnai yra nepakankamai elastinga (standi), todėl susidaro plyšių ir baigiamoji danga atšoka.

Flexibles Eckenprofil lankstusis profilis kampams.



STANDŪS VIDINIAI IR IŠORINIAI KAMPAI

Efektyviausiai standžios kampų jungtys sukuriamos, naudojant apsauginius kampų profilius.

Tai metaliniai profiliai *Dallas* ir *Las Vegas*, padengti specialiu popieriumi. Reikiamo ilgio profilis nukerpamas žirkklėmis skardai ir naudojant specialų glaisto doza-

torių *Hopper* arba kampiniu dažymo voleliu padengiamas glaistu (pavyzdžiui.: *Super Finish*). Glaistas vandeniu turi būti praskiestas taip, kad konsistencija būtų tinkama. Taip paruoštas profilis įdedamas į vidinį arba išorinį kampą ir stipriai įspaudžiamas naudojant volelį išoriniams

arba vidiniams kampams. Perteklinis glaistas pašalinamas glaistikliu arba mentele.

Dėmesio! Popierinio profilio iškart dengti glaistu negalima! Įstatytas kampo profilis iš pradžių turi išdžiūti. Alternatyvus variantas – naudoti elastingą kampinę juostą.

Knauf metaliniai profiliai, dengti popieriumi, išorinių kampų apsaugai

1		<p>Glaisto dozatorius <i>Hopper</i> su paruoštu naudoti glaistu.</p>
2		<p>Apsauginis kampo profilis <i>Dallas</i>.</p>
3		<p>Įstatyti išorinį kampą ir išlyginti specialiu voleliu.</p>
4		<p>Nubraukti perteklinį glaistą.</p>

Alux Kantenschutz aliumininė apsauginė kampų juosta išoriniams kampams.

Kaip alternatyvą taip pat galima naudoti – įspausti ir užglaistyti – Alux Kantenschutz aliumininę apsauginę kampų juostą. Tada abiejose išorinio kampo siūlės pu-

sėse reikia užtepti 5 cm pločio ir 1 mm storio glaisto juostą. Alux Kantenschutz įstatyti metalu dengta puse į glaistą, kad juostos lenkimo linija kuo tiksliau atitiktų kampo briauną. Po to glaistikliu arba mentele įspausti į glaistą abiejose briaunos pusėse ir kuo lygiau užglaistyti.

> Naudinga žinoti

Vidiniai ir išoriniai kampai atrodo geriau, jei per juos atsargiai perbraukiamas šlapiu teptuku.

Alux Kantenschutz aliumininės apsauginės kampų juostos klijavimas

1		<p>Atkirpti reikiamo ilgio Alux Kantenschutz aliumininės apsauginės kampų juostos.</p>
2		<p>Juostą įstatyti į glaistą.</p>
3		<p>Išlyginti paviršius.</p>

STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ JUNGTYS

Konstruktinių dalių jungtimi vadinamas dviejų fizikine prasme skirtingos elgsenos konstrukcinių dalių sujungimas. Svarbios konstrukcinių dalių fizikinės savybės yra, pavyzdžiui, deformacijos dėl temperatūros arba oro drėgmės pokyčių bei deformacijos, atsirandančios dėl apkrovos poveikio.

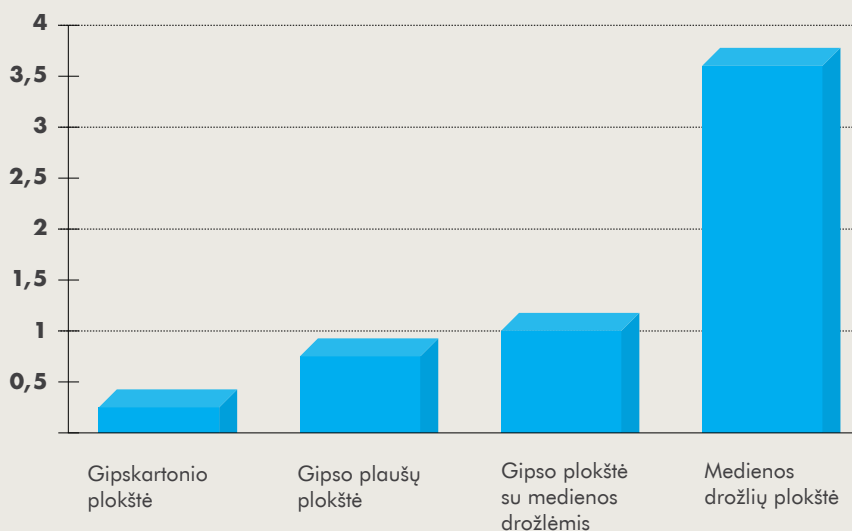
Kaip ir visos konstrukcijos, gipskartonio plokščių pertvaros ir lubos deformuojasi dėl higroterminių pokyčių ir apkrovų. Normalaus drėgnumo plokštės, trumpam padidėjus aplinkos drėgmei, pavyzdžiui, esant vandens garų prisotintam orui (20 °C, 95 % santykinė oro drėgmė), gali įgerti 1–2 % drėgmės. Dėl šios priežasties plokštė gali pailgėti 0,35 mm/m. Pavyzdžiui, esant 15 m ilgio gipskartonio plokščių pertvarai (12,5 mm plokštės), keičiantis aplinkos sąlygoms, sienos storis keičiasi tik 4 μm, o sienos ilgis padidėja 5 mm.

Tokio ilgio pokyčio negali kompensuoti jokios glaistymo medžiagos ir dėl to neišvengiamai atsiranda trūkių. Todėl dvi skirtingas konstrukcines dalis reikia atskirti mechaniškai. Geriausias sprendimas – įrengti šesėlines ir (arba) deformacines siūles, leidžiančias lubų konstrukcijai judėti laisvai. Tai visų pirma rekomenduojama esant didelio ploto luboms. Tačiau dėl savo specifinės išvaizdos jos ne visada tinka bet kokio stiliaus interjerui.

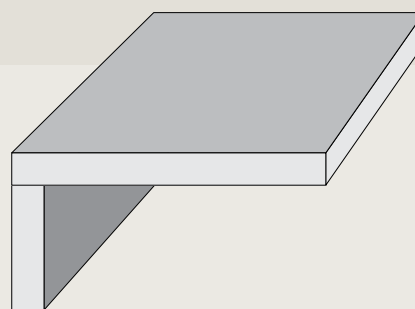
Statybinių konstrukcijų higroterminės savybės

Ilgio pokyčiai (mm/m)

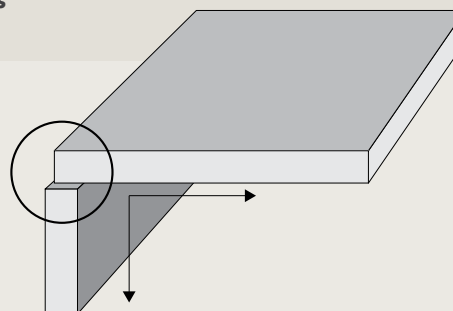
Drėgmės lemiamas išilginis pailgėjimas: palyginimas su kitomis statybose naudojamomis vidaus apdailos plokštėmis (orientacinės vertės), parametrai, keičiantis aplinkos sąlygoms iš 20 °C temperatūros ir 30 % santykinės drėgmės į 20 °C temperatūrą ir 85 % santykinę oro drėgmę.



Santykinai sausos aplinkos sąlygos montavimo metu.



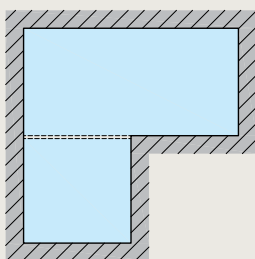
Santykinai drėgnos aplinkos sąlygos montavimo metu.



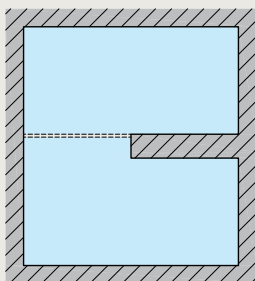
Vis dėlto, prieš pradėdant glaistymo darbus, būtina įsitikinti, ar ten, kur būtina, lubų konstrukcijose yra įrengtos deformacinės siūlės. Didelio ploto lubų paviršiai paprastai atskiriami kas 10 m, išilgai ir skersai įrengiant deformacines siūles. Taip pat deformacinėmis siūlėmis lubas taisyklingų stačiakampių plotais reikia suskirstyti, kai kliudoma laisvai lubų paviršiaus deformacijai, pavyzdžiui, kai lubų vieno ir kito krašto ilgiai yra skirtingi arba jeigu yra sumontuotos pailgos lubos su gana dideliais įleidžiamais šviestuvais (pavyzdžiui, koridoriaus lubos). Pagrindinės konstrukcijos, kuriose kliudoma laisvai lubų paviršiaus deformacijai, turi būti formuojamos, kaip nurodyta paveikslėliuose.

Kitas būdas įrengti lubų ir sienos sandūrą – naudojant slydimo jungtis. Tokios jungtys privalo būti įrengtos, esant didesnio ir didelio ploto luboms, ypač jei tai lubos po medinių sijų perdanga. Slydimo jungtis įrengiama naudojant sandūros juostas. Judant taip atskirtoms konstrukcijoms gali susidaryti tolygus nepastebimas plauko storio plyšys.

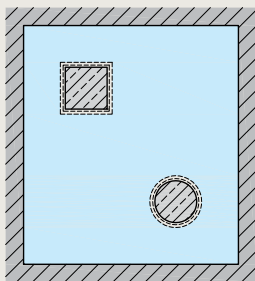
Deformacinių siūlių ir slankių jungčių (šešėlinės siūlės) planavimo pavyzdžiai:



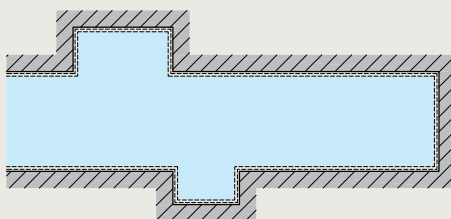
Išsikišančios masyviosios konstrukcinės dalys – reikalinga deformacinė siūlė.



Išsikišanti siena – reikalinga deformacinė siūlė.

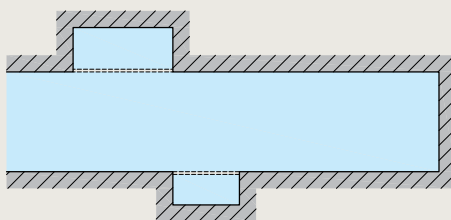


Lubų konstrukcijų jungtis su kolonomis – reikalinga slankioji jungtis (šešėlinė siūlė).



Koridoriaus lubos su nišomis ir iškyšomis:

1 variantas: išsikišanti slankioji jungtis (šešėlinė siūlė)



2 variantas: deformacinė arba atviroji dangos siūlė.

STATYBINIŲ KONSTRUKCIJŲ JUNGTYS

Slydimo jungčiai įrengti optimaliai tinka 6,5 cm pločio lipnioji sandūros juosta *Trenn-Fix*, kurios kraštinėje srityje yra tik 1,2 cm pločio klijų juostelė, kad juosta visu plotu nepriliptų prie sienos ir mato-
moje jos dalyje neliktų jokių klijų pėdsakų. Smulkiais atskirais taškais užtepti klijai gerai prikimba net prie šiurkščių ir truputį dulkėtų tinko, betono, medžio ir gipskartonio pagrindų. *Tren-Fix* sandūros juosta gali būti klijuojama ant sienos šalia perimetro profilio (2 pav.) arba, norint greičiau sumontuoti, juosta gali būti klijuojama ant lubų ar pertvarų perimetro profilių (3 pav.) taip, kad pritvirtinus profilius varžtais liktų kyšoti 5 cm *Trenn-Fix* sandūros juostos




dalis. Papildomai profilis padengiamas *Trennwandkitt* sandarinamąja mastika, kad lubų arba pertvarų konstrukcija būtų atskirta nuo besiribojančių sienų.

Po to, kai plokštės sumontuojamos 3–5 mm atstumu nuo *Trenn-Fix* sandūros juostos, siūlė visiškai pripildoma glaisto. Išdžiūvus glaistui, kyšančią *Trenn-Fix* sandūros juostos dalį reikia nupjauti aštriu peiliu. Prie pagrindo neprilipęs juostos likutis nepalieka jokių žymių (žr. 71 psl.).

Dažnai sienos ir lubų jungtims naudojamas akrilas nėra geras sprendimas, nes ši medžiaga negali užtikrinti optimalios

deformacijos. Jei naudojamas akrilas, tada kalbama apie standžiąjungtį.

Kitas akrilo trūkumas – apdailos dangų atsilupimas. Nors dangos gerai prilimpa prie akrilo, akrilui deformuojantis santykinai standūs (kartu nesideformuojantys) dažų sluoksniai atšoka arba tapetuose susidaro raukšlės. Kitas trūkumas – jei ant akrilo neįrengiamos dangos, dėl susikaupusių dulkių ir senėjimo procesų akrilas labai greitai netenka patrauklios išvaizdos.

1		<p>Profilį montuoti ant besiribojančios konstrukcinės dalies.</p>
2		<p><i>Trenn-Fix</i> lipniąją sandūros juostą klijuoti šalia profilio.</p>
3		<p>Siaurą stipriai prikimbančią klijavimo sritį klijuoti tiesiai prie profilio.</p>
4		<p><i>Trenn-Fix</i> lipniąją sandūros juostą prispausti ir išlyginti.</p>

Trenn-Fix lipnioji sandūros juosta

Trenn-Fix 6,5 cm pločio lipnioji sandūros juosta, kurios kraštinėje srityje yra 1,2 cm pločio klijų juostelė, kad juosta visu plotu nepriliptų prie sienos ir matomoje jos dalyje neliktų jokių klijų pėdsakų.

**> Naudinga žinoti**

Esant sienų ir lubų jungtims, visada rekomenduojama atskirti konstrukcines dalis sandūros juosta, kad deformacijoms veikiant skirtingas konstrukcijas būtų įmanoma kontroliuoti tolygus plauko storio plyšio, kurio beveik neįmanoma matyti, atsiradimą. Jungtyse su akrilu labai dažnai atsiranda sunkiai pastebimų netolygių trūkių, tokioms jungtims reikia techninės priežiūros ir, praėjus kuriam laikui, jos turi būti pakeistos.

5		Gipskartonio plokštę montuoti apie 5 mm atstumu.
6		Siūlą užglaistyti gipsinių siūlių glaistu.
7		Išdžiūvus ir nušlifavus, <i>Trenn-Fix</i> lipniąją sandūros juostą prie pat kampo nupjauti.
8		Nupjautą juostos dalį nuimti.
9		Ilgalaikė funkcionuojanti konstrukcinių dalių jungtis.

CLEaneo PERFORUOTŲ AKUSTINIŲ PLOKŠČIŲ LUBOS

Akustinėms plokštėms, pavyzdžiui, *Cleaneo*, dėl perforacijos, kurios negalima užglaistyti, ir ištinio paviršiaus vaizdo reikia visiškai kitos siūlių glaistymo technologijos.

Esant 4 SK briaunų siūlėms, prieš montuojant reikia briaunas truputį pašlifuoti šlifavimo tinkleliu, pašalinti dulkes ir gruntuoti *Tiefengrund* giluminiu gruntu.

Cleaneo plokštės briaunos yra pažymėtos raudonai arba mėlynai. Plokštės reikia montuoti taip, kad vienos plokštės raudona žymė būtų šalia gretimos plokštės mėlynos žymės.

Tik esant 4 SK briaunų siūlėms tarp plokščių turi būti išlaikomas 3–4 mm atstumas, kad perforacijos skylių išdėstymas sutaptų ir į siūles galėtų patekti užtekiniai glaisto. Skylių išdėstymas patikrinamas *Knauf* pagalbine akustinių plokščių montavimo plokštele. Jų yra tinkamų beveik visų tipų perforacijoms.

Visos *Cleaneo* UFF akustinės plokštės yra gruntuotos gamykloje ir sujungiamos suduriant, t. y. jos klojamos glaustai, nepaliekant tarpų. *Cleaneo* UFF plokštės briaunų variantas padeda paprasčiau tiksliai sumontuoti ištinės perforacijos plokštes. Ypač tikslūs plokščių matmenys padeda automatiškai išlaikyti reikiamą atstumą tarp perforacijos kiaurymių ir gauti neprikaištingai tikslų perforacijos vaizdą.

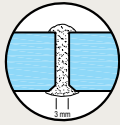

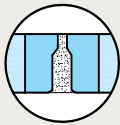
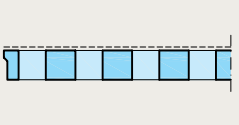
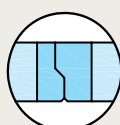
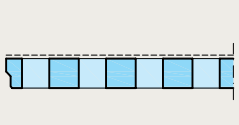
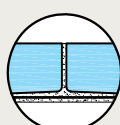
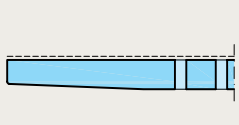

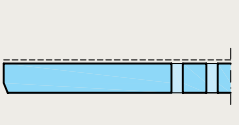
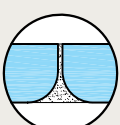
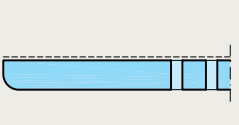
Plokštės rekomenduojama tvirtinti trise, naudojant savisriegius SN 3,5 x 30, kurie kas 170 mm tvirtinami prie apatinių konstrukcijos profilių. Sukti savisriegius reikia pradėti nuo kampo visada šalia jau pritvirtintų plokščių. Iš pradžių tvirtinama išilginė briauna, tada – skersinė.

Baigus montuoti lubas, iš siūlių išsiurbti arba teptuku pašalinti dulkes. Jeigu reikia, dar kartą gruntuoti *Tiefengrund* giluminiu gruntu. Dulkių nevalyti vandeniu, nes tai didina galimybes susidaryti siūlių trūkiams.

Akustinių plokščių su SK ir UFF briaunomis glaistymas

Uniflott gipsinį glaistą išmaišyti iki stabilios konsistencijos ir supilti į tūtos vidų, įkišti antgalį ir įstatyti į purškimo pistoletą. Pneumatiniai arba elektriniai pistoletai yra ne tik patogesni, bet ir leidžia tolygiai dozuoti ir optimaliai pripildyti siūles.

Perforuotų plokščių briaunų rūšys

SK briaunos		
Stačiakampės briaunos keturiose pusėse.		
UFF briaunos		
Gamykloje frezuota speciali UFF briauna su laiptuotu įlaidu („špuntu“).		
Linear briaunos		
Laiptuoto įlaidu („špuntu“) siūlė per visą perimetrą. Neglaistyti!		
4 AK briaunos		
Nuožulni briauna keturiose pusėse.		
SFK briaunos		
Skersinė nusklembtoji briauna.		
HRK briaunos		
Išilginė pusapvalė briauna.		

› Naudinga žinoti

Savisriegių galvutėms užglaistyti rekomenduojama naudoti specialų glaistymo įrankį, kad glaistu nebūtų užterštos gretimos skylės. *Cleaneo-Kelle* glaistiklį su skylė tiksliai ir plokščiai nustatyti virš savisriegio galvutės. Tada per glaistiklio skylę užglaistyti savisriegio galvutę *Uniflott* gipsiniu glaistu ir *Cleaneo-Kelle* glaistiklį pakelti statmenai nuo paviršiaus. Kyšančiam glaisto sluoksniui leisti sukietėti ir tada nušlifuoti.

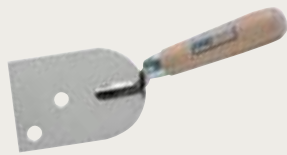
Tūtos antgalį nupjauti pagal siūlės plotį. Purškimo tūtą įstatyti į siūlę ir, tolygiai braukiant, visiškai pripildyti siūlę, kad susidarytų 3–4 mm iškilimas. Glaistui pradėjus stingti (maždaug po 45 min. nuo išmaišymo), perteklius nubraukiamas *Cleaneo-Spachtel* glaistikliu iki 1–2 mm virš plokštės paviršiaus. Glaistui išdžiūvus, vėliausiai kitą dieną, siūlę lygiai nušlifuoti *Abranet*® šlifuotuvu su tinkleliu. Jei dar yra nedidelių nelygumų, juos galima užglaistyti tik toje vietoje.

Jei reikia, antro darbo etapo metu siūlės ir savisriegių galvutes plonu sluoksniu užglaistyti, pavyzdžiui, *Uniflott* gipsiniu glaistu arba *Finitura* glaistu. Jei atsitiktinai papildomos akustinės plokštės skylės, jas galima nesunkiai išvalyti skylių valymo ratuku (*Lochplattenrad*). Baigiant išdžiūvęs glaistytas paviršius lygiai nušlifuojamas.

4 SK briaunų siūlė

Siekiant optimaliai pripildyti viršuje atvirą siūlę, reikia įspausti tiek glaisto, kad virš siūlės susidarytų grybo formos kauburėlis.

Cleaneo-Kelle glaistiklis, skirtas savisriegių galvutėms apdoroti.



Tūta su antgaliu, skirta siūlėms užpildyti.



4 SK siūlė, 3–4 mm atstumas.



1



Siūlę pripildyti *Uniflott* glaisto, vaizdas iš šono.

2



Siūlę pripildyti *Uniflott* glaisto.

3



Uniflott glaistui sukietėjus, likučius nuimti *Cleaneo-Spachtel* glaistikliu.

TRŪKIŲ ATsirADIMAS

Dažniausia nusiskundimų, susijusių su sausąja statyba, priežastis yra matomų trūkių susidarymas siūlės srityje. Pagal išvaizdą šiuos trūkius galima skirstyti į du tipus: lygius ir nelygius.

LYGUS TRŪKIS

Lygus siūlės trūkis paprastai susidaro dėl glaisto su kartonu sukibimo problemų.

Iš esmės yra trys priežastys, dėl kurių glaistas blogai prikimba prie gipskartonio plokštės briaunos.

1 priežastis

Dulkės ant plokštės SK ir SFK briaunų. Tarp glaisto ir briaunos susidaro skiriamasis sluoksnis ir abu sluoksniai beveik negali sukibti.

Šios problemos galima išvengti gruntuojant pjautines gipskartonio plokščių briaunas, pavyzdžiui, *Tiefengrund* giluminiu gruntu, arba nupučiant oro srove. Sukibimo problemų nepavyks išvengti, jei pjautos briaunos tik sudrėkinamos šlapiu teptuku. Greičiau jau priešingai – sudrėkus dulkiams, susidaro purvas ir suformuoja skiriamąjį sluoksnį tarp glaisto ir briaunos, o išdžiūvęs vėl pavirsta dulkių sluoksniu. Tik naudojant *Tiefengrund* giluminį gruntą galima efektyviai surišti dulkių daleles tarpusavyje ir suklijuoti jas su briauna.

2 priežastis

Glaisto „perdegimas“ prie atvirų pjautų SK, SFK briaunų. Tai reiškia, kad higroskopinėmis savybėmis išsiskiriantis gipsinis pagrindas per greitai ir per daug sugeria vandens iš glaisto. Todėl viršutiniame sluoksnyje trūksta gipsui kietėti reikalingo vandens, t. y. glaistas negali tinkamai sukietėti, o tik išdžiūsta ir nesijungia su briauna.

„Perdegimo“ galima išvengti pjautas briaunas iš anksto gruntuojant, pavyzdžiui, *Tiefengrund* giluminiu gruntu. Tačiau sudrėkinti briaunų šlapiu teptuku neužtenka, nes gipsinis pagrindas šį nedidelį kiekį vandens sugertų. Tik *Tiefengrund* giluminis gruntas sumažina įgeriamumą.

3 priežastis

Kartono pageltimas. Jei gipskartonio plokštės briaunos ilgesnį laiką veikiamos tiesioginių saulės spindulių, suyra jose esantys ligninai. Lignino skilimo produktai sudaro skiriamąjį sluoksnį ir

veikia kaip lėtinamasis veiksnys. Jis taip sulėtina glaisto kietėjimą, kad kartonas spėja sugerti glaistui sukietėti reikalingą vandens kiekį. Šiuo atveju glaistas taip pat „perdega“ ant kartono.

Kartono geltimo galima išvengti tiesiog tinkamai sandėliuojant gipskartonio plokštes. Jei prieš montavimą pastebima, kad kartono briaunos yra pageltusios, tokių plokščių toliau montuoti nerekomenduojama. Jei sumontuotas kartonas pageltonavo, prieš glaistymo darbus jį reikia nugruntuoti *Putzgrund* dispersiniu gruntu arba *Sperrgrund* gruntu tam, kad rudos lignino dėmės neišryškėtų ant galutinio paviršiaus ir glaistas gerai sukibtų su pagrindu.

Lygus trūkis taisomas peiliu arba maža mentele, pašalinant iš siūlės glaistą. Po to briaunas reikia gruntuoti. Taisant dėl dulkių arba „perdegimo“ atsiradusius plyšius, užtenka pašalinti iš siūlės seno glaisto likučius ir siūlę apdoroti, pavyzdžiui, *Tiefengrund* giluminiu gruntu, išdžiūvus nuglaistyti iš naujo.



NELYGUS TRŪKIS SIŪLĖJE

1 priežastis

Ko gero, dažniausia nelygus trūkio susidarymo priežastis – **per greitas džiovimas**. Greitai džiovinant ir šildant aplinkos orą, per kelias dienas, esant mažesnei nei 40 % santykinei oro drėgmei (kaip dažnai pasitaiko atliekant šildymo sistemos bandymus), gipskartonio plokštės susitraukia. Susidaro labai dideli įtempiai, ir glaistas trūkinėja nelygiai.

Šių plyšių galima išvengti gana paprastai – lėtai ir kontroliuojamai šildant arba džiovinant. Jei oro drėgmė keičiasi gana lėtai, gipso struktūra tampa plastiška ir sumažina susidarančius įtempius.

2 priežastis

Antra dažniausiai pasitaikanti priežastis – **siūlių armavimo juostos nebuvimas**. *Uniflott*, *Uniflott Imprägniert* glaistai išsiskiria ypatingu tvirtumu, todėl atskirais atvejais HRAK ir HRK siūles galima glaistyti nenaudojant armavimo juostos. Vis dėlto siūlių armavimo juosta bet kuriuo atveju mažina riziką, susijusią su įskilimų atsiradimu.

Armuojant siūles, būtina vengti skersvėjų. Draudžiama apdoroti siūles, jeigu paviršiai yra karšti. Jei manoma, kad drėgmės lygis patalpoje bus per žemas, būtina kontroliuoti santykinę oro drėgmę, pavyzdžiui, sudrėkinti grindis.

Jei lauke šalta, būtina stebėti, kad temperatūra nekristų žemiau nei 10 °C, ir pasirūpinti geru vėdinimu.

Medinių konstrukcijų statiniuose ir įrengiant mansardas dėl santykinai didelių judėjimų su visais glaistais primygtinai rekomenduojama naudoti siūlių armavimo juostą, pavyzdžiui, *Kurt*, nes džiovinant medienai, sėdant konstrukcijoms bei dėl vėjo ir sniego apkrovų susidaro santykinai dideli įtempiai.

3 priežastis

Kita priežastis – **netinkamos siūlių armavimo juostos naudojimas**. Puikiai pritaikomos stiklo pluošto juostos atlaiko labai mažas jėgas, todėl tik itin retais atvejais neleidžia susidaryti plyšiams. *Knauf* rekomenduoja jas naudoti su *Fireboard* priešgaisrinėmis plokštėmis.

Dažnai naudojamos lipniosios tinklelio juostos. Šias tinklelio juostas visų pirma reikia iš anksto įtempti, kad jos galėtų atlaikyti tempimo jėgas. Visų tipų armavimo juostos turėtų būti įplukdomos į glaistą. Naudojant tinklelio juostas, glaistymo darbai atliekami dviem etapais. Pirmiausia juostą reikia priklijuoti į ją įtempiant taip, kad po ja siūlės sandūroje liktų tuštuma. Per antrąjį etapą reikia glaistą pro tinklelį įsprausti iki plokštės, kad juosta būtų visiškai įplukdyta į glaistą. Tai padaryti labai sunku, nes tinklelio juosta itin nestabili

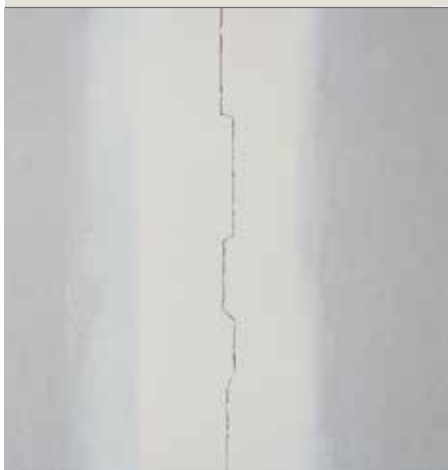
ir dažniausiai priklijuojama prie siūlės pagrindo. Taip armuota siūlė neatspari trūkiams, dėl to tokių juostų reikėtų vengti. Šios problemos galima išvengti naudojant popierines siūlių armavimo juostas, pavyzdžiui, *Kurt*.

Trūkio taisymas

Dažytų paviršių nelygūs trūkiai, susidarę dėl per greito džiovimo, trūkstančios siūlių armavimo juostos, kai naudojama netinkama armavimo juosta, taisomi PVA klijais tiesiai ant trūkio užklijuojant popierinę armavimo juostą, pavyzdžiui, *Kurt*. Po to ant viso paviršiaus reikia užtepti ne plonesnį nei 1 mm storio *Uniflott* glaisto sluoksnį ir iš naujo nudažyti. Tada plyšių nebesimato, o užklijuota armavimo juosta neleidžia susidaryti naujiems plyšiams.

Kai paviršiai išklijuoti tapetais, jei galima, reikia nuo viso paviršiaus pašalinti tapetus. Po to reikia PVA klijais užklijuoti popierinę armavimo juostą, pavyzdžiui, *Kurt*, tiesiai ant plyšio, o ant viso paviršiaus užtepti ne plonesnį nei 1 mm storio *Uniflott* glaisto sluoksnį ir iš naujo klijuoti tapetus. Jei tapetų negalima pašalinti, pavyzdžiui, stiklo pluošto tapetų, iš pradžių reikia patikrinti, ar tapetai arba dažų sluoksnis yra tvirti ir švarūs. Jeigu taip, galima be problemų visą paviršių glaistyti *Fill & Finish Light* paruoštu naudoti glaistu ir vėl klijuoti tapetus arba dažyti.

„Šokinėjantis“ trūkis.



Tinkamas siūlių glaistymas, naudojant *Kurt* armavimo juostą mansardoje.



> Naudinga žinoti

Taisyti plyšį verta tik tada, jei pašalinama priežastis ir nesitikima didelių gipskartonio plokščių deformacijų.

NELYGUS TRŪKIS KONSTRUKCINIŲ DALIŲ JUNGTYSE

1 priežastis

Dažna trūkių susidarymo priežastis – **neatskirtos konstrukcinės dalys**. Pavyzdžiui, sienų jungtims prie medinių sijų perdangų (žr. pav. apačioje) arba betoninių lubų. Dėl nuo judančios apkrovos santykinai stipriai kintančio įlinkio gali atsirasti iki kelių centimetrų siekiančių trūkių ar plyšių arba net deformuotiis visa siena.

To galima išvengti įrengiant slankiąsias ar deformacines jungtis arba konstrukcines dalis atskiriant, pavyzdžiui, *Trenn-Fix* lipniąją sandūros juosta. Esant dideliems gipskartonio plokščių plotams, kas 15 m reikia įrengti konstrukcines deformacines siūles, kad būtų galima kompensuoti dėl higroterminių pokyčių atsirandančias deformacijas. Taisant, kai nėra atskyrimo arba deformacinių siūlių, ir norint pašalinti priežastį reikia būtina pakeisti sienos arba lubų konstrukciją. Jeigu taisomos tik siūlės, nepašalinant judėjimo (ir kartu plyšio) priežasties, siūlės vėl labai greitai sutrūkinėja. Norint tinkamai įrengti slankiąją jungtį, reikia atverti sienos arba lubų dalį.

2 priežastis

Be to, plyšio susidarymo priežastis gali būti **netinkamas glaisto naudojimas**, pavyzdžiui, siūlė per mažai pripildoma glaisto. Dėl to medžiaga negali per-

imti susidarančių jėgų. Šios problemos galima išvengti kruopščiai siūlę pripildant glaisto, t. y. glaistą reikia įspausti į siūlę skersai, tik po to tepti išilgai siūlės ir lyginti.

3 priežastis

Neretai statybos aikštelėse pasitaikanti priežastis yra **jau pradėjusio kietėti gipsinio glaisto naudojimas**, t. y. pradėjęs kietėti glaistas vėl sumaišomas su vandeniu ir naudojamas dar kartą. Tokiu atveju suardomos jau susiformavusios jungtys tarp gipso dalelių, o gipsas negali tinkamai sukietėti.

Naudojant paruošimo kibirus ir mentes, užterštus anksčiau paruošto glaisto likučiais, sutrumpėja gipsinių glaistų kietėjimo trukmė ir padidėja pavojus naudoti jau sustingusią medžiagą. Tokio paties efekto sulaukiama naudojant labai šaltą vandenį.

Šios problemos galima išvengti labai paprastai – naudojant švarius paruošimo kibirus ir įrankius, kambario temperatūros vandenį ir tinkamą glaistą, atsižvelgiant į reikiamą kietėjimo trukmę. Netinkamai panaudojus glaistą arba naudojant jau stingstančią medžiagą, dažyti paviršiai taisomi paprastai pašalinant seną siūlės medžiagą peiliu ir po to dar kartą tinkamai glaistant siūles ir dažant visą paviršių.

4 priežastis

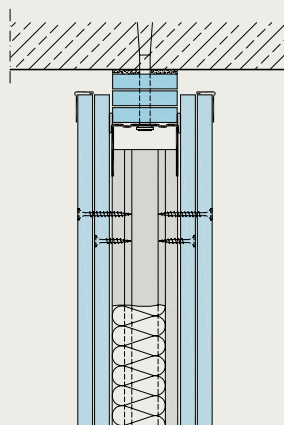
Dar viena plyšių lubų konstrukcijose susidarymo priežastis gali būti ir **per dideli atstumai tarp karkaso profilių arba profilių, pagamintų iš plonesnės skardos, naudojimas**. Dėl jų lubos gali išlinkti, o siūlės srityje susidaryti trūkių. Ypač tai aktualu, jei lubos yra su perforuotomis akustinėmis plokštėmis.

Tokiais atvejais, kai yra per dideli atstumai tarp karkaso profilių, taisyti galima tik išmontuojant lubas ir įrengiant tinkamą karkasą. Po to lubas reikia vėl sumontuoti ir iš naujo užglaistyti.

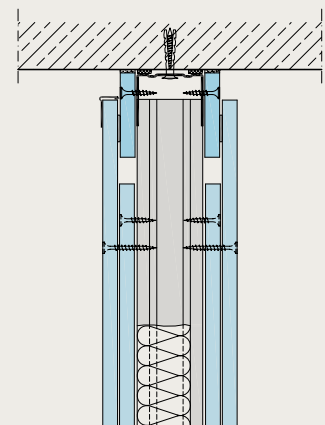
Nelygus trūkis, susidaręs dėl neatskirtų konstrukcijų.



Slankioji jungtis su gaisrine sauga.



Slankioji jungtis be gaisrinės saugos ir garso izoliacijos.



SIŪLĖ, MATOMA ESANT ŠONINIAM APŠVIETIMUI

Antra dažniausiai pasitaikanti su sausąja statyba susijusių nusiskundimų priežastis – nudažius paviršių, esant šoniniam apšvietimui, matomos gipskartonio glaistymo siūlės. Iš esmės reikia skirti to reiškinio dvi priežastis.

1 priežastis

Nepakankamas arba neatliktas gruntavimas prieš dažant. Dėl labai skirtingo glaisto ir plokštės kartono įgeriamumo dažų sluoksnyje atsiranda struktūros ir sluoksnių skirtumų, todėl išryškėja siūlių žymės, nors pagrindas yra santykinai lygus.

Šią problemą galima išspręsti nugruntavus paviršių, pavyzdžiui, *Tiefengrund* giluminiu gruntu.

2 priežastis

Siūlės nelygumas, atsirandantis susitraukiant džiuvančiam glaistui arba dėl susidariusio glaisto kalnelio. Džiūdamas glaistas visada šiek tiek traukiasi, todėl siūlės vietoje atsiranda nedidelių įdubimų. Šią problemą galima spręsti naudojant gipsinius glaistus (jie mažiau suslūgsta) arba tepant daugiau sluoksnių paruošto naudoti gaisto ir po to juos šlifuojant.

Dažytų paviršių įdubusias arba iškilusias glaistytas siūles galima taisyti glaistant visą paviršių *Multi-Finish*, *Q-Filler*, *Super Finish* arba *Fill & Finish Light* glaistu, kad paviršius būtų vienodas ir lygus.

Kai paviršiai išklijuoti tapetais, jei galima, reikia pašalinti tapetus ir visą paviršių nuglaistyti *Multi-Finish*, *Q-Filler*, *Super Finish* arba *Fill & Finish Light* paruoštu naudoti glaistu. Jei tapetų negalima pašalinti, visų pirma reikia patikrinti, ar tapetai arba dažų sluoksnis yra tvirti ir švarūs. Jeigu taip, galima be problemų visą paviršių glaistyti *Multi-Finish*, *Q-Filler*, *Super Finish* arba *Fill & Finish Light* paruoštu naudoti glaistu ir po to vėl klijuoti tapetus arba dažyti.

Įgilinta glaistyta siūlė, esant silpnam šoniniam apšvietimui.



Įgilinta glaistyta siūlė, esant stipriam šoniniam apšvietimui.



Iškilusi glaistyta siūlė, esant silpnam šoniniam apšvietimui.



Iškilusi glaistyta siūlė, esant stipriam šoniniam apšvietimui.



SIŪLIŲ ARMAVIMO JUOSTOS ATŠOKIMAS

Dažnai pasitaiko, kad įrengus dangas, pavyzdžiui, nudažius dispersiniais dažais, armavimo juosta iš dalies atšoka. Galima to priežastis – **per plonas glaisto sluoksnis po armavimo juosta arba jo nebuvimas.**

Tai dažnai nutinka esant mišriosioms siūlėms, nes viena briauna (pavyzdžiui, HRAK) yra giliau nei antroji (pavyzdžiui, nusklembtoji briauna SFK). Dažnai užtepus glaistą dar kartą per stipriai perbraukama lyginimo mentele. Tokiu atveju nuo nusklembtosios briaunos vėl nubraukiamas beveik visas glaistas, ant paviršiaus jo nelieka arba lieka plonesnis nei 1 mm

sluoksnis ir, įterpiant armavimo juostą, ji prikimba tik HRAK briaunos pusėje, nes ten glaisto yra užtektinai. Tepant dangą, sunaudojama tiek drėgmės, kad dėl trūkstamo sukibimo su plokšte SK ar SFK briaunos pusėje armavimo juosta mechaniškai atšoka nuo pagrindo (pav. apačioje).

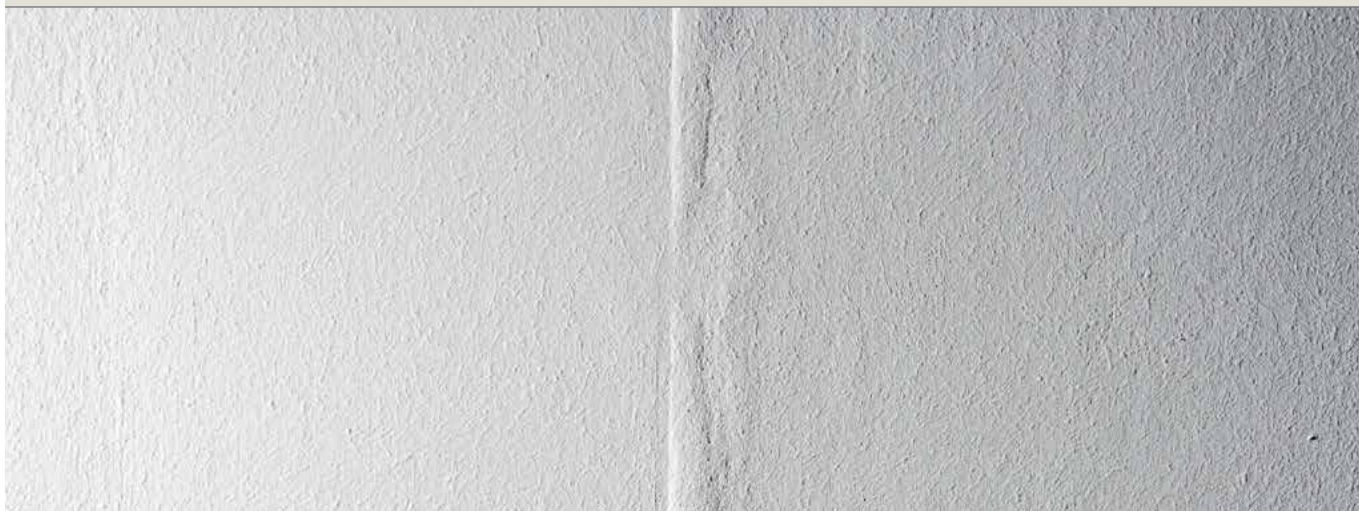
To galima išvengti ant plokštės SK ar SFK arba mišriosios siūlės, prieš įterpiant siūlių armavimo juostą, kruopščiai užtepus ne plonesnį nei 1 mm storio glaisto sluoksnį. Šį darbą lengviau atlikti naudojant mentelę su lenkta geležte. Ja braukiant visada lieka nedidelis 1 mm storio glaisto sluoksnis.

Taisant reikia pašalinti atšokusią juostą. Užglaistyti atsiradusius nelygumus *Uniflott* glaistu. Glaistui išdžiūvus, iš naujo priklijuoti *Kurt* juostą klijais (pavyzdžiui, PVA). Juos paprasčiausiai galima užtepti teptuku tarp juostos ir plokštės. Klijams išdžiūvus, siūlę reikia plačiai užtepti *Q-Filler*, *Super Finish* ar *Fill & Finish Light* glaistu arba glaistyti visą paviršių.

Pusės arba dalies armavimo juostos atšokimas, matomas po dažymo.



Priežastis – per mažai glaisto po armavimo juosta SK briaunos pusėje (į kairę nuo siūlės centro).



TINKUOTŲ BETONINIŲ PAVIRŠIŲ GLAISTYMAS

Plonasluoksnis tinkas

Tobulėjant statybos technologijoms, kai vis dažniau naudojami plonasluoksniu skiediniu klijuojami fiksliai matmenų ir glotnių paviršių statybiniai blokėliai arba lygios konfigūracijos betoniniai konstrukciniai elementai, nebereikia naudoti tinko, skirto dideliems nelygumams lyginti. Atliekant apdailos darbus ant tokių blokėlių mūro patogiau naudoti plonu sluoksniu dengiamą tinką (sluoksnio storis – nuo 2 iki 4 mm), vadinamą plonasluoksniu gipsiniu tinku.

Rotband Plus vienu sluoksniu dengiamas ant lygių pagrindų, tokių kaip klijuoti blokėliai, pavyzdžiui, silikatiniai, akvbetonio, arba ant betoninių konstrukcinių elementų. Rankiniu būdu dirbama taip pat, kaip ir naudojant rankinį tinką.

Minkštas plastiškas gipso skiedinys lengvai išpurškiamas ir ant pagrindo suformuoja tolygią tinko dangą.

Jei plonu sluoksniu (sluoksnio storis iki 2–3 mm) reikia padengti didelius plotus, labiausiai tiks mašininiu būdu naudoti skirtas *Multi-Finish M*. Jį galima išpurkšti su *PFT Ritmo Powercoat*. Galima išsiversti ir be pastolių, efektyviai greitai padengti ir išlyginti lubas iki 3,20 m aukščio, pritaikant koto ilginimo elementus. Šlifuoti nereikia.

Paviršius išlyginti rankiniu būdu galima naudojant *Multi-Finish* glaistą arba plo-

nasluoksnį tinką. *Multi-Finish* glaistomi šiurkštūs ir nelygūs pagrindai, užtaisomos betoninių konstrukcinių elementų siūlės, instaliaciniai kanalai ir skylės, plonu sluoksniu tinkuojami lygūs pagrindai, tokie kaip betoniniai paviršiai. Be šių pagrindinių savybių, *Multi-Finish* pagal savo paskirtį gali būti naudojamas kuriant labai kokybiškus, pigmentuotus dekoratyvinius interjero paviršius. Puikiomis medžiagos savybėmis išsiskiriantį *Multi-Finish* galima naudoti kaip plonasluoksnį tinką (2–3 mm), paviršių glotninant iki matinio blizgesio – jis puikiai tinka kaip baigiamasis paviršiaus apdailos sluoksnis.

Betono konstrukcijas, tikslių matmenų blokėlius dengiant plonasluoksniu gipsiniu tinku, paviršius galima paruošti Q2–Q4 lygiu, tinkančiu įvairiai dekoratyviųjų tinkų, dažų dangų apdailai.

Betono ir mūro paviršių paruošimas Q1 lygiu.

Jei planuojame plytelių apdailą (Q1 paviršiaus paruošimo lygis), mūrą reikia dengti gipsinio arba kalkių cemento tinko ne mažesniu nei 10 mm sluoksnio storiu, užtrinti negalima. Tinko paviršius, ant kurio bus klojama plytelių apdaila neturi būti dengiamas glaisto, dažų ar dekoratyvios apdailos sluoksniu.

Tinko paviršiaus glaistymas Q2 paviršiaus paruošimo lygiu.

Anksčiau minėjome, kad optimalus pa-

sirinkimas Q2 paviršiaus paruošimo lygiui pasiekti – tinkavimas gipsinio tinko sluoksniu, pavyzdžiui: *MP 75*, *MP 75 Diamant*, *Rotband*. Tuomet nebereikia papildomai glaistyti, sutaupoma statybinių medžiagų, pririekia atlikti mažiau darbų.

Kalkių cemento tinko paviršius dažniausiai būna grubiau užtrintas, ant jo matyti darbinių brūkšnių, o dėl suslūgimo neįmanoma išvengti įskilimų, t. y. jis būna paruoštas Q1 lygiu. Todėl norint, kad būtų pasiektas Q2 paruošimo lygis, kalkių cemento tinko paviršių reikės padengti lyginamuoju glaisto sluoksniu. Glaistant rankiniu būdu geriausiai tinka gipsiniai glaistai, kuriems būdingas mažesnis suslūgimas, pavyzdžiui, *Multi-Finish* ir *Q-Filler* arba *Multi-Finish M*, dirbant mechanizuotu būdu. Dažnai senos statybos būstuose aptinkamas senas kalkių cemento tinko paviršius, kuris būna ne tik grubus, bet ir jo tinko plokštumos – nelygios (nuokrypiai > 2–3 mm/2 m). Čia patogiau naudoti *Rotband Plus*, dėl universalumo puikiai tinkantį paviršiams lyginti 2–8 mm storio sluoksniu. Ant tokio paviršiaus padengtas *Rotband Plus* tinko sluoksnis nulyginamas trapecine tinkavimo liniuote, tada pakartotinai lyginamas glaistikliu standžia geležte, drėkinamas ir glaistomas. Prieš tai byrantį seno kalkių cemento tinko paviršių būtina sustiprinti, padengiant *Tiefengrund* giluminiu gruntu.



Knauf paruošti naudoti glaistai idealiai tinka tinko paviršiams glaistyti (Q3 ir Q4 paviršiaus paruošimo lygiai).

Tinko paviršiaus glaistymas Q3 paviršiaus paruošimo lygiu.

Jei glaistomas gipsinio tinko paviršius, nutinkuotas Q2 lygiu, glaistą reikia užtepti rankomis (pavyzdžiui, specialia lyginimo mentele) arba užpurkšti mašininio būdu (pavyzdžiui, beorio purškimo įranga *PFT Swing airless*) ir paviršių lygiai nubraukti glaistikliu. Dažniausiai pakanka vieno *Super Finish* glaisto sluoksnio, tačiau, jei reikia, glaistoma antrą kartą visai plonu sluoksniu.

Kalkių cemento tinkas, apdorotas Q1 lygiu, yra grubesnis, porėtesnis, beveik visada matomi užtrynimo palikti brūkšniai. Pirmą glaisto sluoksnį reikia užtepti rankomis (pavyzdžiui, specialia lyginimo mentele) arba užpurkšti mašininio būdu (pavyzdžiui, beorio purškimo įranga *PFT Swing airless*), pripildyti poras ir paviršių lygiai nubraukti glaistikliu. Rankiniu būdu glaistyti reikia mažiausiai 2–3 kartus. Todėl glaisto sąnaudos visada būna didesnės, nes nemažą glaisto dalį porėtas tinko paviršius „įsiurbia“. Glaistant tokius paviršius verta rinktis mažiau slūgstantį glaistą, pavyzdžiui, *Fill & Finish*. Jeigu kalkių cemento tinko paviršius jau paruoštas Q2 lygiu, t. y. padengtas gipsiniu glaistu, Q3 paviršiaus paruošimo lygiui pasiekti dar prireiks bent vieno, pavyzdžiui, *Super Finish*, glaisto sluoksnio.

Tinko paviršiaus glaistymas Q4 paviršiaus paruošimo lygiu.

Gipsinio ir kalkių cemento tinko paviršius ruošiant aukščiausius plokštumo reikalavimus atitinkančiu Q4 paruošimo lygiu, rekomenduojama naudoti glaistus, kuriuos galima tepti tokiu sluoksniu, kad visiškai padengtų esamo tinko paviršiaus nelygumus (1–2 mm). Tai reiškia, kad paviršių tokio storio glaisto sluoksniu patogiausia užpurkšti mašininio būdu (pavyzdžiui, beorio purškimo įranga *PFT Swing airless*) arba dengti ilgo plauko voleliu.

Gipsinio tinko paviršių, paruoštą Q2 lygiu, dengti iki 1 mm storio glaisto sluoksniu, išlyginti plačiu glaistikliu (pavyzdžiui, 600 mm arba 800 mm pločio *Knauf* glaistikliu) ir, jei reikia, glaistyti antrą kartą visai plonu sluoksniu.

Kalkių cemento tinko paviršius (Q1 lygis) reikia dengti mažiausiai dviem glaisto sluoksniais. Pirmuoju glaisto sluoksniu užpildomos tinko poros, tinko paviršiaus užtrynimo dryžiai, didelę glaisto dalį tinko paviršius „įsiurbia“, o džiūdamas glaistas nemažai suslūgsta. Vėliau visada paviršių reikia užpurkšti arba ilgo plauko voleliu dengti antrą glaisto sluoksnį ir išlyginti plačiu glaistikliu (pavyzdžiui, 600 mm arba 800 mm pločio *Knauf* glaistikliu). Atsižvelgiant į kalkių cemento tinko paviršiaus nelygumus ir užtrinto paviršiaus grubumą, abiejų glaisto sluoksnių storis turi būti nuo 1 iki 2 mm.

Patarimas: glaistiklis turi būti laikomas kaip galima labiau visu paviršiumi prispaustas prie paviršiaus, kad medžiaga būtų „sulyginama“. Stačiai laikant glaistiklį, medžiaga „nubraukiama“, todėl paruošiami nelygūs paviršiai.

Patarimas: norint greitai nuglaistyti didelius paviršius, ruošiant Q3 ir Q4 lygiu, naudojant pastos konsistencijos glaistus, puikiai tinka ilgo plauko volelis arba galimybė glaistą purkšti mašininio būdu (pavyzdžiui, beorio purškimo įranga *PFT Swing airless*). Kad būtų išvengta po nubraukimo liekančių žymių, reikia naudoti didelius glaistiklius (pavyzdžiui, 600 mm arba 800 mm pločio *Knauf* glaistiklius). Tam idealiai tinka *Readyfix Roll & Spray* glaistas. Taip pat galima naudoti ir *Super Finish* arba *Fill & Finish* glaistus, kuriuos galima prieš naudojimą skiesti vandeniu.

› Naudinga žinoti!

Prieš dengiant glaistu kalkių cemento arba gipsinio tinko paviršių rekomenduojama gruntuoti giluminiu gruntu *Tiefengrund*.

Glaisto sluoksnio prieš dengiant kitu rekomenduojama nešlifuoti. Po šlifavimo likusios dulkės sudaro skiriamąjį sluoksnį ir abu sluoksniai beveik negali sukibti. Glaistą nubraukus mentele arba glaistikliu, tarp atskirų sluoksnių likusias žymes galima palikti.

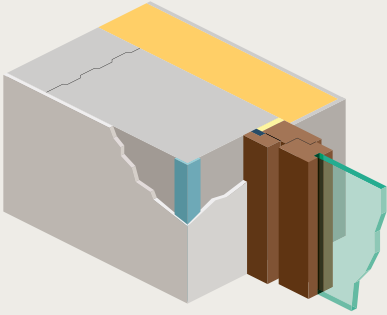
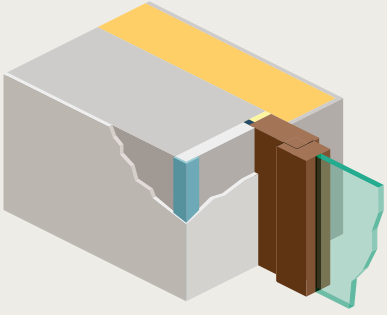


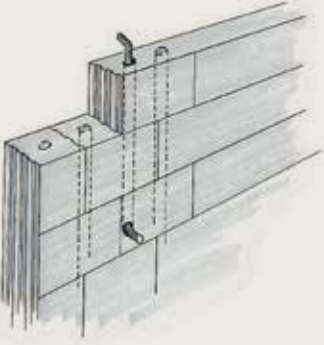
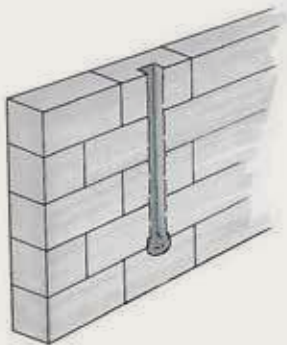
PRAKTINIAI PATARIMAI

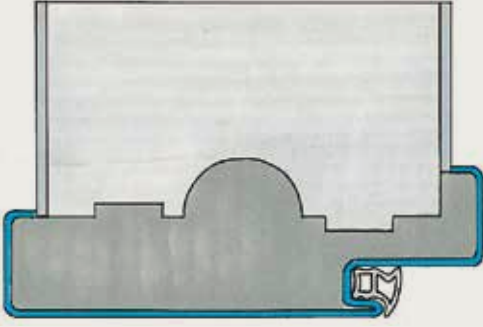
Jei naudojamas plonasluoksnis tinkas, jau planuojant darbus ir juos atliekant būtina atsižvelgti į konkrečias detales.

► Plokštumos lygumo paklaidos

Sienų paviršių lygumo reikalavimus reglamentuoja CEN/TR 15124:2005.

Jungtis su lango rėmu	Lango angokraščio įrengimas Tiesiogiai glaistomas angokraštis	Lango angokraščio įrengimas Priklijuota Knauf gipskartonio plokštė
<p>Jei tarpas tarp lango rėmo ir angokraščio mažas (t. y. mažesnis nei 10 mm), įprastai dengiamas plonasluoksnio tinko sluoksniu ir perėjimas iki lango profilio uždengiamas medine juostele (žr. schemą) arba naudojamas specialus tinko sluoksnio jungimo su lango rėmu profilis. Jei tarpas didesnis ($a < 25$ mm), patogiu naudoti gipskartonio plokštės juostą, žr. greta esančią schemą.</p>		

Instaliacijos angos		
<p>Geriausia šildymo ir vandentiekio vamzdžius kloti šachtose arba įrengti papildomą aptaisymą gipskartonio plokštėmis. Elektros laidai klojami išpjautuose kanaluose arba konstrukcijose esančiose ertmėse. Kanalai arba skylės užtaisomi prieš pradėdant pagrindinius tinkavimo darbus.</p>		

Durų staktos	
<p>Durų staktų angos plotis derinamas kartu su tinko sluoksnio storium. Kai aliuminio ir medinių staktų apvadų plotis laisvai parenkamas, plieninės staktos užsakomos tik su konkrečiu dydžio apvais.</p>	

SIENOS TINKO SLUOKSNIO ATSKYRIMAS NUO LUBŲ

Pastato konstrukcinės deformacinės siūlės

Pastato laikančiųjų konstrukcinių elementų siūlės atkartojamos toje pačioje vietoje ir tokiu pačiu pločiu naudojant atitinkamus profilius.

Atskiriamosios įpjovos

Jei atskiri konstrukciniai pastato elementai standžiai nesujungti, būtinos atskiriamosios įpjovos, atskiriančios tinko sluoksnį nuo kitos besiribojančios plokštumos. Lubų ir sienos zonoje padaroma atskiriamoji įpjova atskiria lubų plokštumą nuo sienos. Tokia įpjova gali būti atlikta tinkui skirtu pjūkle vertikaliai arba horizontaliai (kai tinkuojamos sienos). Tačiau geriau priklijuoti lipniąją sandūros juostą (*Trenn-Fix*) ant greta esančio konstrukcinio elemento ir tada tinkuoti. Sandūros juostų įdėjimas arba atskiriamosios įpjovos tinkui pjaustyti skirtu pjūkle yra specialūs darbai, kurie turi būti nurodyti projekte ir atskirai įvertinti sąmatoje.

Armavimo tinklo intarpai

Armavimo tinklo paskirtis yra tempimo jėgos, kylančios iš pagrindo, perėmimas. Tinkamo stiklo pluošto tinklo, pavyzdžiui, *PFT Gitex*, akučių dydis turi būti apie 5 mm, jei armuojamas gipsinis tinkas, ir 8 mm, jei armuojamas kalkių cemento tinkas. Kad įplukdymas į tinką būtų sėkmingas, tinklas dedamas virš skirtingų medžiagų susijungimo arba mūro trūkio vietos, viršutinėje tinko sluoksnio dalyje. Tinkas dengiamas 10 mm storio sluoksniu, tada įplukdomas armavimo tinklas ir padengiamas papildomu 5 mm storio tinko sluoksniu. Abiejų tinko sluoksnių skiedinio konsistencija turi būti vienoda. Tinkuojama būdu „šviežias sluoksnis ant šviežio sluoksnio“. Armavimo tinklas nesuteikia visiškos garantijos, kad trūkių daugiau nebus, jis tik sumažina polinkį trūkinėti, o, atsiradus įtrūkiui, – jo dydį. Be to, reikia įsidėmėti, kad tinklas naudojamas tik kaip tinko armatūra, o ne kaip tinko pagrindas. Atskirų armavimo tinklo juostų užlaidos plotis, jei armuojamas visas paviršius, sudaro 10 cm. Skirtingų medžiagų sandūros vietoje tinklo užlaida turi siekti 20 cm į abi puses.

Tinko sluoksnio atskyrimas nuo besiribojančios konstrukcijos



Tinko sluoksnio armavimas



TOLESNIS PAVIRŠIAUS PARUOŠIMAS GALUTINEI APDAILAI. ŠLIFAVIMAS

Tolygus perėjimas tarp siūlės ir gipskartonio plokštės

Gipsokartono, tinko, betono ištisai glaistyti paviršiai šveičiami rankiniu būdu Abranet® rankiniu šlifuotuvu arba ilgakočiu šlifuotuvu („žirafa“). Šveičiant gipskartonio plokščių glaistytas siūles siekiama pašalinti nedidelius glaisto nelygumus (pavyzdžiui, glaisto žymes) ir išlaikyti vientisą, tolygų perėjimą nuo siūlės į gipskartonio plokštę.

Siūlių glaistas lengviausiai šlifuojamas siūlėms ką tik išdžiūvus. Jei prieš šlifuojant palaukiama kelias dienas, glaistas sukietėja ir jį šlifuoti sunku.

Ruošiant paviršių pagal Q4 PLUS kokybės lygį, po paskutinio glaistymo etapo (viso paviršiaus glaistymo) visą plotą reikia dar kartą švelniai nušlifuoti, kad būtų gautas aukščiausios kokybės paviršius.

Paprastai su sausaisiais glaistais naudojamos 120 grūdėtumo šlifavimo priemonės, o su paruoštais naudoti glaistais – iki 240 grūdėtumo. Ilgakočių ir rankinį šlifuotuvus rekomenduojama naudoti su prijungta dulkių nusiurbimo sistema. Tai sumažina valymo sąnaudas ir mažiau teršia orą dulėmis. Optimaliai tam tinka šlifavimo tinkeliai, pavyzdžiui, Abranet®. Jie, kitaip nei šlifavimo popierius, užtikrina efektyvų viso ploto nusiurbimą pro visą tinkelio paviršių ir naudojami gerokai ilgiau.

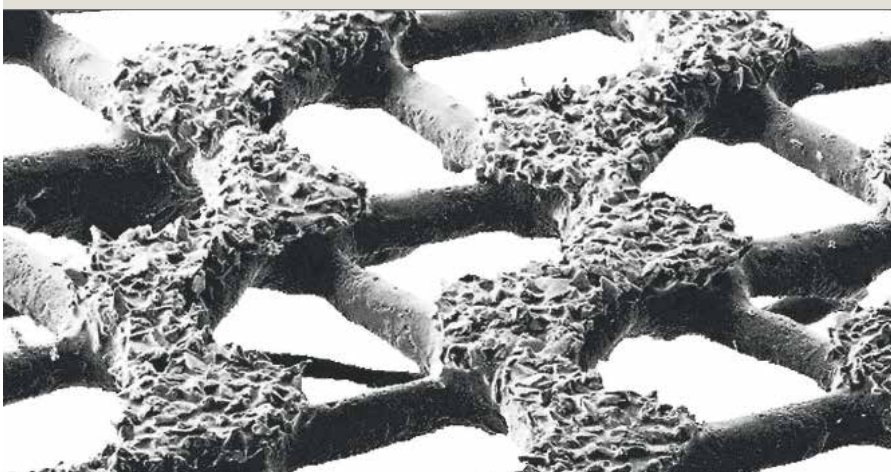
› Naudinga žinoti

Didelis kiekis (daugiau nei 24 000) Abranet® šlifavimo tinkelio skylių užtikrina efektyvų ir paprastą šlifavimo dulkių susiurbimą. Abranet® šlifavimo tinkelio gerosios savybės išryškėja šlifuojant būtent glaistą.

Abranet® rankinis šlifuo tuvas su nusiurbimo funkcija



Abranet® šlifavimo tinkelis



Šlifavimas rankiniu būdu



Šlifavimas mechanizuotu būdu



GRUNTAVIMAS PRIEŠ BAIGIAMĄJĮ APDAILO SLUOKSNĮ

Tolesnio paviršiaus apdorojimo sąlygos

Nušlifavus užglaistytas vietas, pagal Vokietijos gipso gamintojų asociacijos (vok. *Bundesverband der Gipsindustrie*) 6 instrukciją, skirtą sausųjų statybų statinių paviršiams, jas būtina tinkamai gruntuoti, pavyzdžiui, *Tiefengrund* giluminiu gruntu. Skiesti gruntą arba įmaišyti į gruntą dažų – netinkamas sprendimas ir sukelia problemų, įrengiant baigiamąją dangą.

Gruntuojant visą paviršių, surišamos ant paviršiaus esančios dulkės ir suvienodinamas įgeriamumas. Taip užtikrinamas ne tik geras dangų sukibimas, bet ir mažai dažų išėiga bei kiek galima didesnis dažų dengiamumas.

Tapetavimo darbams galima naudoti tik klijus grynios metilo celiuliozės pagrindu (plg. BFS techninę atmintinę Nr. 16). Pasirūpinti greitu, tinkamu džiovimu be skersvėjo, ypač užklįjavus popierinius ar stiklo pluošto tapetus arba nutinkavus sintetinės dervos ar celiuliozės pagrindo tinku.

Gipskartonio plokštes galima dažyti beveik visais dažais, išskyrus šarminius: kalkių, skysto stiklo, silikatiniais. Dispersiniai silikatiniai dažai naudojami tik vadovaujantis atitinkamomis gamintojų rekomendacijomis.

Gipskartonio plokštę galima padengti tinkais, ant jos klijuoti plyteles ir tapetus.

> Naudinga žinoti

Ploniems glaisto sluoksniams (Q3, Q4 arba Q4 PLUS paviršiaus paruošimo lygiams) rekomenduojama naudoti paruoštą naudoti glaistą, pavyzdžiui: *Super Finish*, *Fill & Finish Light*, *Dust Control*, *Finitura*. Norint, kad pagrindai atitiktų aukštus reikalavimus, glaistant ir gruntuojant reikia naudoti tik kokybiškus firminius produktus. Tariamai geros kainos produktai paprastai yra per mažai papildyti polimerais, todėl gali kilti tapetų arba dažų sluoksnių sukibimo problemų.



APDAILOS PROBLEMOS

Apdaila – blizgesio skirtumai, kai naudojami blizgūs dažai

Priežastis. Skirtingos gipskartonio plokščių ir glaisto įgeriamumo savybės gali paveikti dažų atspalvį – pašviesinti, pakeisti blizgumą ar ryškumą vietose, kur įgeriamumas didesnis. Dažniausiai taip nutinka, kai naudojami pusiau ar visiškai blizgūs dažai, bet taip gali atsitikti ir kai skiriasi gipskartonio paviršiaus bei apdoroto glaisto tekstūros arba dažai yra pernelyg skysti. Problema išryškėja esant intensyviai šoniniam apšvietimui, kai šviesa krinta nedideliu kampu, nukreiptu į lubas arba sienų paviršių. Paviršiaus įgeriamumo savybių skirtumai gali lemti vietų su skirtinga dažų faktūra

atsiradimą. Todėl žiūrint į paviršių konkrečiu kampu matyti spalvų skirtumai.

Taisymas. Būtina pakartotinai apdoroti paviršių.

Problemos šalinimas. Prieš dažant blizgiais dažais, visą sienos paviršių būtina padengti plonu paruošto naudoti *Finitura* glaisto sluoksniu. Palaukti, kol išdžius.

Dirbant naudoti ryškų darbinį apšvietimą, nukreiptą lygiagrečiai su paviršiumi, kad prieš gruntavimo ir dažymo darbus būtų nuglaistoma lygiai. Paviršių gruntuoti *Tiefengrund* giluminiu gruntu. Pakartotinai galima dažyti tik tada, kai visi paviršiai yra visiškai išdžiūvę.

Apdaila – siūlės patamsėjimas

Priežastis. Tokia situacija dažniausiai susidaro esant tonuotam, o ne baltam paviršiui. Problema tampa šiek tiek rimtesnė, jeigu paviršius buvo dažytas esant drėgniems orams ir gerai neišdžiūvus siūlėms.

Taisymas. Paviršių padengti *Tiefengrund* giluminio grunto sluoksniu. Tada jį dažyti pakartotinai. (Pakartotinai galima dažyti tik tada, kai paviršiai yra gerai išdžiūvę.)

Problemos šalinimas. Prieš dažant įsitikinti, kad siūlės visiškai išdžiūvo (džiūvimo laiką žr. 25–27 psl.).



TURITE KLAUSIMŲ? KNAUF INFOCENTRAS PADĖS JUMS!

Informacija specialiomis temomis

Knauf konsultuoja ir padeda Jums jau projektavimo etapo metu. Suteikiame išsamią informaciją apie kokybiškas *Knauf* sistemas, turinčias pridėtinės vertės.

Knauf specialistai suteiks Jums profesionalias konsultacijas pirmadieniais–penktadieniais, 8–17 val.

Jei turite klausimų apie *Knauf* sistemas ir medžiagas, kreipkitės į *Knauf* infocentrą, paskambinę telefonu +370 5 213 2222.

Išsamios informacijos apie sistemas, technines detales, medžiagos išėgą bei specialių temų sričių sprendimus rasite interneto svetainėje adresu www.knauf.lt.

Jei reikia, *Knauf* specialistai konsultuoja objektuose. Mūsų glaistymo specialistai pademonstruoja *Knauf* glaistų efektyvumą, pristato naujienas ir visada mielai padeda pasidalydami savo žiniomis apie medžiagas.

Knauf specialistai siūlo sprendimus, techninį įgyvendinimą ir, jei pageidaujama, pateikia pasiūlymų, kaip optimaliai viską atlikti.



KONKURSO SKELBIMAS

Kad patalpų apipavidalinimo idėjos būtų realizuotos, jau planavimo etapo metu būtina tiksliai nurodyti baigiamąjį sluoksnį arba galutinę apdailą, numatyti, kokia turi būti pagrindo kokybė, ir paskelbti konkursą. Skelbdamas konkursą, projekto rengėjas, atsižvelgdamas į baigiamąjį sluoksnį ir numatomą apšvietimą, turi nurodyti, koks turi būti nuglaistytos paviršiaus kokybės lygis.

Atsižvelgiant į paviršiaus kokybės lygį, turi būti apibrėžiamas ir sutartimi užtiksuojamas pageidaujamas glaistymas arba pageidaujama paviršiaus kokybė, jei reikia, įvardijant ir glaistymo technologiją. Kai kalbama apie Q4 ir Q4 PLUS paviršiaus paruošimo lygį, specifikacijoje turi būti aprašytos apšvietimo sąlygos, būsiančios naudojant objektą.

Informacija dėl paviršiaus apdailos, tinkamos dengti pagal Q2, Q3, Q4 ir Q4 PLUS paviršiaus paruošimo lygį paruoštą pagrindą, yra tik rekomendacinio pobūdžio. Aiškiai turi būti nurodoma konkreti sienų apdaila arba dažai ir baigiamasis sluoksnis. Vien bendro pavadinimo neužtenka.

Planuojant ir skelbiant konkursą, atskirais atvejais reikia atsižvelgti į specifines numatytos baigiamosios dangos savybes ir tai, kaip ji bus matoma naudojantis objektu.

Jei norima, kad paviršius būtų paruoštas pagal Q3–Q4 PLUS paviršiaus paruošimo lygius, didesni reikalavimai plokštumo tolerancijoms turėtų būti suderinti sutartimi.

Formuluotės „dažyti paruoštas paviršius“ arba „paruoštas paviršius“, arba pan. atliktiniams darbams įvardyti yra visiškai netinkamos. Darbai turi būti aprašomi aiškiai ir išsamiai. Tam galima naudoti Q1–Q4 PLUS paviršiaus paruošimo lygių standartą.

Jei specifikacijoje trūksta išsamios informacijos, kaip nurodyta pirmiau, tokiais atvejais visada laikoma, kad susitarta dėl paviršiaus paruošimo lygio Q2 (standartinis glaistymas).

Planuojant ir renkantis glaistymo sistemą, o ypač siūlių dengimo (siūlių armavimo) juostas, būtina atsižvelgti į konstrukciją (pavyzdžiui, ar gipskartonio

plokščių konstrukcija yra vienasluoksnė, ar daugiasluoksnė, koks plokščių storis), į sąlygas statybos objekte bei į numatytą paviršiaus apdailą (pavyzdžiui, ar tai bus plytelės, ar plokštės, tinkas, dažai, dengiamieji sluoksniai).

Norint pasiekti paviršiaus paruošimo lygį, klasifikuojamą kaip Q2, Q3, Q4 ir Q4 PLUS, tarp atskirų operacijų būtina išlaikyti reikiamą džiūvimo trukmę.

Atsižvelgiant į aplinkybes, reikia pranešti abejonės dėl numatytos atlikimo rūšies (pavyzdžiui, paruoštas Q2 paviršiaus lygis blizgiems dažams arba glazūroms). Būtina susitarti dėl papildomų paslaugų.

Užsakovas, statybos vadovas privalo po tinkavimo, gipskartonio montavimo, glaistymo darbų užtikrinti tinkamą patalpos vėdinimą. Reikia pasirūpinti, kad ant paviršiaus nesusidarytų kondensato.

Paviršiaus apdailos darbus (pavyzdžiui, dažymo, tapetavimo, tinkavimo) galima atlikti tik tada, kai glaistas yra sutvirtėjęs ir gerai išdžiūvęs.



TECHNINĒS ATMINTINĒS

Nr. 1

Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten **GIPS** schafft Freiräume.

Baustellenbedingungen

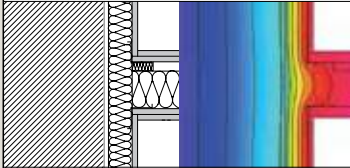


MERKBLATT 1

Nr. 4

Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten **GIPS** schafft Freiräume.

**Regeldetails zum Wärmeschutz gemäß EnEV 2009
Modernisierung mit Trockenbausystemen**



MERKBLATT 4

Nr. 7

Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Baugips **GIPS** schafft Freiräume.

Putzoberflächen im Innenbereich



MERKBLATT 3
QUALITÄTSTUFEN: ABGEZOGEN, GEGLÄTTET, ABGERIEBEN UND GEFILZT

BUNDESVERBAND BAUUND BAUWESE    

Nr. 2

Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten **GIPS** schafft Freiräume.

**Verspachtelung von Gipsplatten
Oberflächengüten**



MERKBLATT 2

Nr. 5

Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten **GIPS** schafft Freiräume.

**Bäder, Feucht- und Nassräume
im Holz- und Trockenbau**
Innenraumabdichtung nach DIN 18534



MERKBLATT 5

Nr. 3

Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten **GIPS** schafft Freiräume.

**Fugen und Anschlüsse bei Gipsplatten- und
Gipsfaserplattenkonstruktionen**



MERKBLATT 3

Nr. 6

Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten **GIPS** schafft Freiräume.

**Vorbehandlung von Trockenbauflächen
aus Gipsplatten zur weitergehenden
Oberflächenbeschichtung bzw. -bekleidung**



MERKBLATT 6

TECHNINĖS ATMINTINĖS

- Techninė atmintinė Nr. 1.** Statybvietės sąlygos.
- Techninė atmintinė Nr. 2.** Gipskartonio plokščių glaistymas. Paviršiaus paruošimo lygiai.
- Techninė atmintinė Nr. 3.** Gipskartonio siūlės ir jungtys.
- Techninė atmintinė Nr. 4.** Šilumos izoliacijos tipinės detalės. Renovacija su sausosios statybos sistemomis.
- Techninė atmintinė Nr. 5.** Vonių kambariai ir drėgnos patalpos karkasinėje-skydinėje sausojoje statyboje.
- Techninė atmintinė Nr. 6.** Sausosios statybos iš gipskartonio įrengtų paviršių išankstinis paruošimas vėliau įrengiamam paviršiaus sluoksniui arba dangai.
- Techninė atmintinė Nr. 7.** Tinko paviršiai vidaus patalpose.

STANDARTAI

- EN 13963** Gipskartonio plokščių sandarinimo medžiagos. Apibrėžtys, reikalavimai ir bandymų metodai.
- DIN 18180, EN 520** Gipskartonio plokštės: rūšys, reikalavimai, kontrolė.
- DIN 18181** Gipskartonio plokštės statyboje, montavimas.
- DIN 18340 VOB** dalis C sausosios statybos darbai.
- DIN18183** Pertvaros ir sienų aptaisymas su gipskartonio plokštėmis.
- DIN 18157** Keraminės dangos, klojamos plonojo sluoksnio metodu.
- DIN 18352** Plytelių ir plokščių klojimo darbai.
- DIN 18363** Dažymo ir lakavimo darbai.
- DIN 18366** Tapetavimo darbai.
- DIN V 18550** Tinkas ir tinko sistemos – atlikimas.
- ATD DIN 18350** Tinkavimo ir apdailos darbai.
- ATV DIN** Sausosios statybos darbai.
- EN 13279-1** Gipso rišikliai ir sausieji gipso skiediniai – 1 dalis. Sąvokos ir reikalavimai.
- EN 13279-2** Gipso rišikliai ir sausieji gipso skiediniai – 2 dalis. Kontrolės metodai.
- CEN/TR 15124** Vidaus tinkavimo gipsu sistemų projektavimas, parengimas ir taikymas.
- EN 13914-2** Išorės ir vidaus tinko paruošiamojo sluoksnio projektavimas, paruošimas ir dengimas. 2 dalis. Vidaus tinko paruošiamojo sluoksnio projektavimo ypatumai ir pagrindiniai principai.
- VOB/A** Statybos darbų pirkimų procedūros. Bendrosios statybos darbų pirkimo sutarčių nuostatos – **DIN 1960**.
- VOB/C** Statybos darbų pirkimų procedūros. Bendrosios statybos darbų pirkimo sutarčių sąlygos (ATV) – **DIN 1960**.
- SMGV/SPV/VHP** Techninė atmintinė „Pagrindas keraminėms, natūralaus ir dirbtinio akmens sienų dangoms (plytelės ir plokštės)“.



DAUGIAU APIE KNAUF



INFOCENTRAS

Infocentro technikai yra pasiruošę profesionaliai atsakyti į visus klausimus, susijusius su *Knauf* produkcija. Skirtingų sričių ekspertai Jums patars, kaip tinkamai naudoti įvairias *Knauf* medžiagas, kokios sistemos dera tarpusavyje, kokie įrankiai naudojami su skirtingais mūsų produktais.

Darbo laikas:

pirmadieniais–ketvirtadieniais:
8.00–17.00 val.

penktadieniais:
8.00–16.30 val.

Kontaktai:

+370 5 213 2222*, info@knauf.lt



SEMINARAI

Knauf organizuoja nemokamus seminarus statybų temomis, kuriuose pristato teorines žinias apie šių dienų statybų aktualijas bei tendencijas. Taip pat suteikia galimybę pagerinti technines žinias ir pritaikyti jas praktiškai. Seminarų dalyviams suteikiami dalyvavimą patvirtinantys sertifikatai. *Knauf* seminarai yra organizuojami *Knauf* Akademijoje, esančioje Kaune, KTU Statybos ir architektūros fakultete, arba gali būti surengti ir Jūsų statybų objekte ar biure.

Dėl seminarų prašome kreiptis į *Knauf* Infocentrą.



SOCIALINIAI TINKLAI

Šiuolaikinis gyvenimas neįsivaizduojamas be socialinių tinklų, todėl *Knauf*, kaip šiuolaikiška įmonė, savo naujausia bei aktualiausia informacija aktyviai dalijasi „Facebook“ ir „YouTube“ tinkluose. Prisijunkite prie *Knauf* socialinių tinklų ir visada būkite statybų ir remonto naujienų epicentre.

[▶ Youtube: Knauf Lietuva](#)

[f Facebook: Knauf Lietuva](#)