

F147.lt Knauf sausosios gipso plokščių Brown grindys

Brown – specialios gipskartonio plokštės, naudojamos sausųjų grindų sistemoje.

Grindų sistemos pagrindą sudaro dviem sluoksniais klojamos 12,5 mm storio grindų plokštės Brown (DFIR tipas), suklijuojamos PVA tipo klijais (pvz., „Lipalas“) ir tarpusavyje sutvirtinamos plieninėmis kabėmis. Bendras plokščių sluoksnio storis 25 mm. Plokštės klojamos šachmatine tvarka, perkeičiant siūles.

Knauf sistema	Plokštės		Bendras storis	Svoris	Plokštės tipas	Produkto Nr.
			d mm	apie kg/m ²		
		gipskartonio plokštės Brown 2x12,5 mm	25,0 (apie 27,0, kai klijuojama glaistu)	≥ 24,0	DFIR	136706

Naudojimas

➤ Gyvenamuosiuose būstuose, biuruose, mokyklose, ligoninėse ir kt., atsižvelgiant į apkrovą ir pagrindo tipą.

Skirta



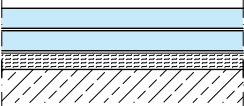
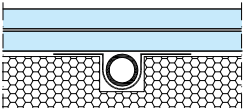
- Šildomosios grindys
- Plūdriosios parketlentės, laminatas
- Kiliminės, PVC, linoleumo dangos
- Plytelės, kurių matmenys iki 33,0 x 33,0 cm

Plokštės Brown netinkamos naudoti šlapiose patalpose, pvz.: komercinės paskirties dušinėse, SPA centruose, baseinuose, pirtyse ir pan.

Perdangos

Masyviosios perdangos	Plieninių sijų perdangos	Medinių sijų perdangos
<p>Minimalus storis pagal statinius skaičiavimus</p>	<p>Plieninių sijų skerspjūvio matmenų nustatymas pagal statinius skaičiavimus</p>	<p>Perdanga su atviromis sijomis</p>
Profiliuotos skardos perdangos <p>Plieninės profiliuotos skardos skerspjūvio matmenų nustatymas pagal statinius skaičiavimus</p>		<p>Perdanga su uždromis arba pusiau atviromis sijomis</p> <p>Medinės plokštės, špuntuotos (medžio drožlių, OSB, fanera) ≥ 16 mm, ρ ≥ 600 kg/m³; Medinės lentos, špuntuotos ≥ 21 mm</p>

Apkrovų kategorijos pagal EN 1991-1-1/NA:2010-12 ir šioms apkrovoms tinkamos grindų konstrukcijos

Apkrovų kategorijos ir eksploatacinės sritys				Grindų plokštės		Galima grindų konstrukcija storis, mm					
Punktas					Bendras storis, mm	1	2	3	4	5	6
		Išskirstyta apkrova	Taškinė apkrova			Mineralinė vata	Trockenschüttung PA	Trockenschüttung PA + krūvių paskirstanti plokštė ³⁾	Medžio plaušo vata Holzfaserdämmplatte WF	EPS / XPS / PUR	EPO-Leicht
<div></div> <div>be grindinio šildymo</div>											
1	Kambariai ir koridoriai gyvenamuosiuose pastatuose, palatos ligoninėse, viešbučių kambariai, įskaitant virtuves ir vonios kambarius	2 kN/m ²	1 kN	Brown 2x 12,5	25,0	10–20	20–100	20–100 + plokštė	10–20	10–100	15–800
2	Biurų pastatų koridoriai, biurų patalpos, medicinos įstaigos be sunkios įrangos, chirurginės palatos, holai, įskaitant koridorius. Komerčinės patalpos iki 50 m ² , grindų plotas gyvenamuosiuose, biurų ir panašiuose pastatuose	2 kN/m ²	2 kN	Brown 2x 12,5	25,0	-	20–30				
3	Biurų grindys, veikiamos didesnės apkrovos	3 kN/m ²	2 kN	Brown 2x 12,5	25,0	-	-				
4	Ligoninių, viešbučių, senelių namų koridoriai ir virtuvės, internatinių mokyklų koridoriai ir kt.; gydymo kabinetai ligoninėse, įskaitant operacines be sunkiosios įrangos; rūšiai gyvenamuosiuose namuose	3 kN/m ²	2 kN	Brown 2x 12,5	25,0	-	-				
5	Patalpos su stalais, pvz.: vaikų dienos centrai, lopšeliai, mokyklų klasės, kavinės, restoranai, valgyklos, skaityklos, priėmimo kambariai, mokytojų kambariai	4 kN/m ²	3 kN	Brown ¹⁾ 3x12,5	37,5	-	-				
<div></div> <div>su grindiniu šildymu (grindinio šildymo sistemos tipas B, pvz., Uponor Siccus)</div>											
6	Kaip nurodyta 1 punkte	2 kN/m ²	1 kN	Brown 2x 12,5	25,0	-	-	20–50	maks. 10	10–50 ²⁾	15–800
7	Kaip nurodyta 2 punkte	2 kN/m ²	2 kN	Brown 2x 12,5	25,0	-	-				

¹⁾ Apatinė plokštė paklota, kitos – priklijuotos ir pritvirtintos mechanškai (kabėmis) prie apatinių.

²⁾ Klojama tik vienu sluoksniu.

³⁾ Galima naudoti įvairias gipskartonio plokštes, pvz.: White, KTS arba Brown.

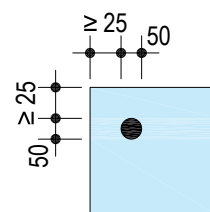
Išlyginamieji ir izoliaciniai sluoksniai po apkrovas laikančiu sluoksniu (Brown) arba po grindinio šildymo sistema		Tankis
1	Mineralinė vata <ul style="list-style-type: none"> Galima naudoti tik tokias plokštes, kurios, vadovaujantis vatos gamintojo informacija, yra tinkamos sausųjų grindų sistemoms, pvz., Knauf Insulation TP-GP 12-1 / 20-1. Smūginio garso izoliacijai užtenka vieno sluoksnio. Maksimalus vatos susispaudimas ≤ 1 mm. 	$\geq 150 \text{ kg/m}^3$
2 3	Lengvasis grindų užpildas Trockenschüttung PA su krūvį paskirstančia plokšte <ul style="list-style-type: none"> Jei numatoma iki 2,5 kN siekianti taškinė apkrova, o biraus posluoksnio storis ≤ 30 mm, krūvį paskirstančios plokštės galima nenaudoti. Jei ant biraus posluoksnio klojama EPS plokštė, bendras sluoksnių storis ≤ 100 mm. Jrengiant grindinio šildymo sistemą arba ant biraus posluoksnio klojant mineralinės vatos plokštę, būtina ant biraus posluoksnio dėti krūvį išlyginančią plokštę (gipskartonio plokštės $\geq 9,5$ mm). Tarp grindinio šildymo konstrukcijos ir biraus posluoksnio galima kloti tik vieną izoliacinės plokštės sluoksnį (medžio plaušo arba EPS). Biraus posluoksnio negalima naudoti patalpose, kuriose veiks stiprios dinaminės apkrovos, pvz., bus naudojamos skalbimo mašinos, džiovyklės ir pan. 	apie 500 kg/m^3
4	Medžio plaušo vata <ul style="list-style-type: none"> Galima naudoti tik tokias plokštes, kurios, vadovaujantis vatos gamintojo informacija, yra tinkamos sausųjų grindų sistemoms, pvz., Holzfaserdämmplatte WF. 	$\geq 200 \text{ kg/m}^3$
5	EPS / XPS / PUR <ul style="list-style-type: none"> EPS DEO pagal DIN 4108-10 <ul style="list-style-type: none"> Gniuždymo stipris ≥ 100 kPa, kai sluoksnis iki 50 mm Gniuždymo stipris ≥ 200 kPa, kai sluoksnis iki 100 mm Smūginį garsą izoliuojančios plokštės EPS DES netinka. Galima kloti daugiausia trimis sluoksniais. 	apie $8-60 \text{ kg/m}^3$
6	EPO-Leicht <ul style="list-style-type: none"> Gniuždymo stipris apie 1 N/mm^2. Po Brown plokštėmis naudojant tik EPO-Leicht, grindų konstrukcijos atsparumas taškinei apkrovai padidėja 0,5 kN (sąlyga netinka grindinio šildymo konstrukcijoms). 	$\geq 200 \text{ kg/m}^3$

Taškinė apkrova



Leidžiamos šias sąlygas atitinkančios taškinės apkrovos:

- apkrovos veikiamas plotas $\varnothing 50$ mm;
- atstumas nuo plokštės krašto ≥ 25 mm;
- įlinkis ≤ 3 mm.



Gipskartonio pertvaros ant sausųjų grindų konstrukcijos

	Maks. pertvaros svoris	Grindinės plokštės		Galimi konstrukcijos variantai storis, mm			
			Bendrasis storis	4	5	6	
	1,5 kN/m	Brown 2 x 12,5 mm	25 mm	Holzfaserdämmplatte WF 20	EPS DEO ≥ 100 kPa 50	XPS / PUR > 200 kPa 100	EPO-Leicht 15–800

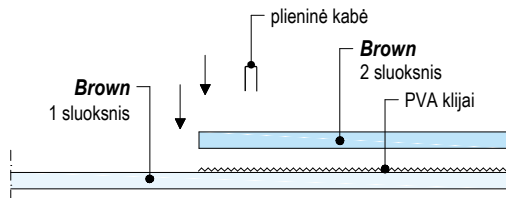
- Pertvarą montuojant tiesiai ant perdangos, išgaunama geresnė garso izoliacija ir didesnis pertvaros stabilumas.
- Jei pertvara montuojama ant sausųjų grindų, mineralinės vatos ir biraus posluoksnio naudoti negalima.
- Pertvaros negalima montuoti ant sausųjų šildomųjų grindų (temperatūrinės deformacijos).
- Pasirinktas izoliacinės plokštės galima kloti maks. trimis sluoksniais. Klojant EPS, XPS ar PUR plokštes, bendras sluoksnio storis gali sudaryti 100 mm.

Plokščių klojimo schema

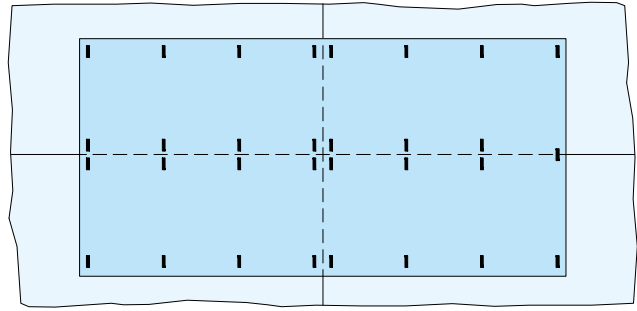
Ant skiriamojo / izoliacinio sluoksnio	Ant biraus posluoksnio	Plokščių klojimas trimis sluoksniais
<p> = 1-as sluoksnis = 2-as sluoksnis (pradedamas kloti su 1/4 plokštės) </p>	<p> = plokščių klojimo kryptis </p>	<p> = 1-ias sluoksnis = 2-as sluoksnis = 3-as sluoksnis </p>
<p>Plokščių klojimas ant skiriamojo / izoliacinio sluoksnio</p> <p>Plokštės pradedamos kloti nuo sienos priešais durų angą. Durų angoje plokštės gali būti klojamos nepertraukiamai. Jei ties durų anga susiformuoja sausųjų grindų plokščių siūlė, įrengiama standi jungtis. Tokia siūlė iš apačios sutvirtinama faneros plokštės juosta.</p>	<p>Plokščių klojimas ant biraus posluoksnio</p> <p>Plokštės pradedamos kloti nuo durų pusės. Ties durų anga visada suformuojama sausųjų grindų plokščių siūlė, įrengiama standi jungtis. Tokia siūlė iš apačios sutvirtinama faneros plokštės juosta.</p>	<p>Plokščių klojimas trimis sluoksniais</p> <p>Klojant plokštes trimis sluoksniais, žiūrėti, kad visų trijų sluoksnių siūlės būtų nesutampančios.</p> <p>Pavyzdys: pirmi du sluoksniai klojami pagal tvarką, pateiktą ankstesnėje schemoje. Trečias sluoksnis klojamas taip, kad perdengtų pirmų dviejų sluoksnių siūles. Sluoksniai tarpusavyje suključiojami ir sutvirtinami kabėmis.</p>

Plokščių montavimas

Plokščių tvirtinimas: klijavimas + tvirtinimas kabėmis



Tvirtinimas kabėmis

32 kabės į plokštę (apie 18 kabių/m²)

Kabės / kabių kalimo įrankiai

Brown 12,5 mm

Pneumatinis kabių kalimo įrankis (nėra Knauf programoje)

Kabių ilgis	20–23 mm
BeA	155/21 NK HZ CD
Bostitch	BCS 4 22 CD
Haubold	KG 722 CDnk
Holz-Her	G22 GALV/F
Poppers-Senco	N12 LAB
Prebena	Z22 CDNK HA

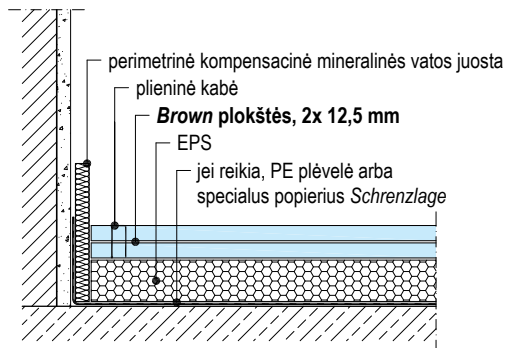
Elektrinis kabių kalimo įrankis (nėra Knauf programoje)

novus J-165	novus Typ 4/23
novus J-171	novus Typ 4/23
Maestri MET 32 combi	Maestri Typ 606/23

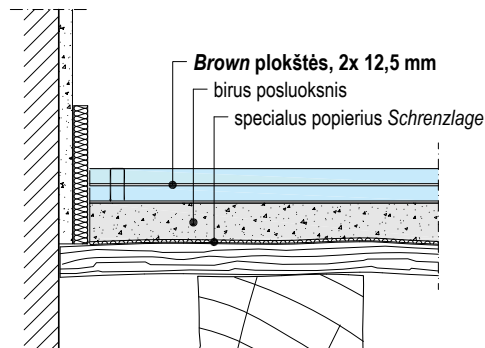
► Kabės pagal standartą DIN 18182-2; Ø 1,0–1,6 mm

Mazgas, mastelis 1:5

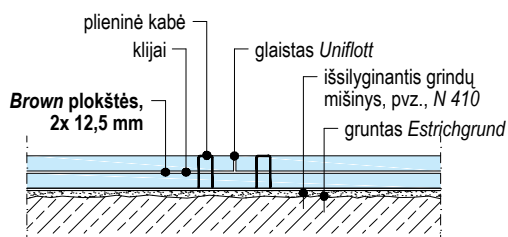
F147.lt-V1 Jungimas su siena – masyvioji perdanga



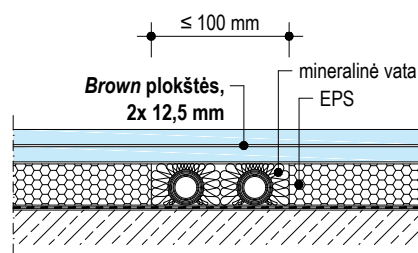
F147.lt-V10 Jungimas su siena – medinių sijų perdanga



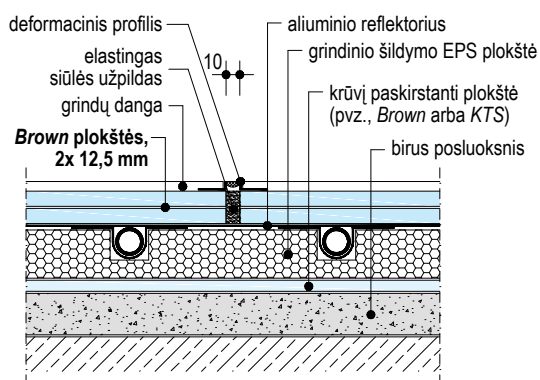
F147.lt-V2 Plokščių sandūra



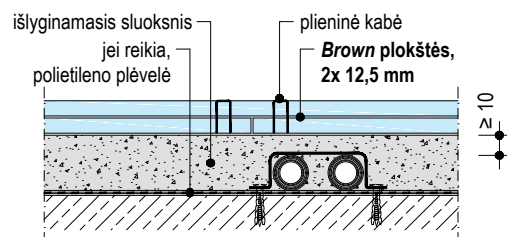
F147.lt-V11 Vamzdžiai izoliaciniame sluoksnyje



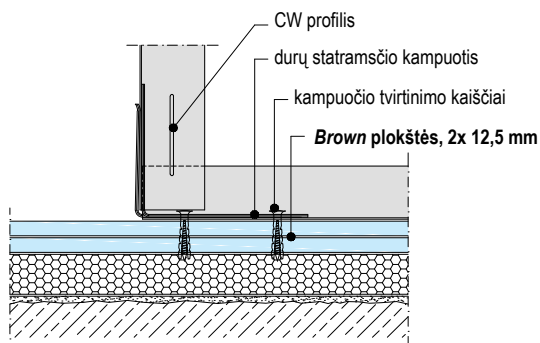
F147.lt-V13 Deformacinė temperatūrinė siūlė šildomosiose grindyse



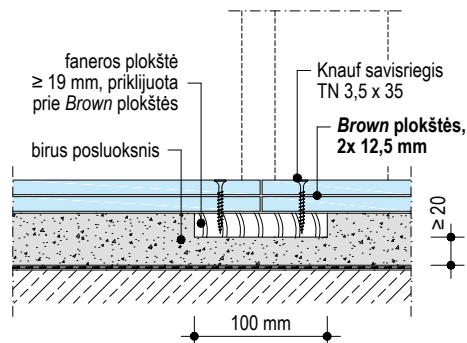
F147.lt-V12 Lyginimas biriu išlyginamuoju sluoksniu



F147.lt-V9 Durų statramsčio tvirtinimas



F147.lt-V6 Plokščių sandūra durų angoje



Medžiagos sąnaudos 1 m² grindų (be nuopjovų)

Produkto pavadinimas	Matavimo vnt.	Sąnaudos
Danga		
Perimetrinė izoliacinė juosta (pvz., Knauf mineralinė vata)	m	pagal poreikį
Plokštė Brown	m ²	2,0
Plokščių tvirtinimas		
Plieninės kabės	vnt.	apie 18
Plokščių klijavimas		
PVA klijai	kg	apie 0,6 kg
Paviršiaus paruošimas / glaistymas		
Gipsinis siūlių glaistas Uniflott	kg	pagal poreikį
1 cm storio birus posluksnis	l	10,0

Konstrukcija

Sausųjų grindų sistemą Knauf Brown sudaro DFIR tipo gipskartonio plokštės, kurių matmenys 900 x 2000 x 12,5 mm, o degumo klasė A2-s1,d0. Plokštės Brown įprastai klojamos dviem sluoksniais (išskirtiniais atvejais gali būti klojami trys sluoksniai). Viršutinis sluoksnis prie apatinio klijuojamas PVA klijais ir pritvirtinamas plieninėmis kabėmis.

Sausosios plokščių Brown grindys – tai betonuojamų ar liejamų grindų alternatyva. Jos gali būti klojamos ant monolitinių perdangų, perdangų su plieninėmis sijomis, perdangų su medinėmis sijomis, profiliuotos skardos perdangų ir kitų tipų perdangų tiek naujuose, tiek renovuojamuose pastatuose.

Pagrindo nelygumų išlyginimas

Nedideli nelygumai

Prieš klojant sausąsias plokščių Brown grindis, nedideli pagrindo nelygumai pašalinami glaistant.

Tinkami gipsiniai glaistai (galimi ir kiti sprendimai):

- ▶ ≤ 15 mm N 410;
- ▶ 2–30 mm N 430.

Dideli nelygumai

- ▶ Birus posluksnis, sluoksnio storis 20–100 mm.

Jei perdanga su medinėmis sijomis, būtina naudoti specialų skiriamąjį grindų popierių Schrenzlage.

Pagrindas

- ▶ Labai svarbu patikrinti pagrindo nelygumus, aukščio skirtumus, ar pagrindas laiko apkrovas ir pan. Visus pagrindo nelygumus būtina išlyginti. Plokštės prie pagrindo turi priglusti visu paviršiumi.
- ▶ Esant perdangai su medinėmis sijomis, ypatingą dėmesį reikėtų skirti perdangos ištisinio pakloto (lentos, OSB, Cetris, MDP plokštės ir pan.) tvirtumui. Pakloto įlinkis gali siekti daugiausiai 1/300. Sausųjų grindų plokščių negalima kloti tiesiai ant perdangos sijų.
- ▶ Ant gelžbetoninių perdangų kaip nuo likutinės drėgmės ir nuo garo patenkančio iš apačioje esančios patalpos apsaugantį sluoksnį rekomenduojama tiesti 0,2 mm storio polietileninę plėvelę, perdengiant ją bent 20 cm ir užlenkiant palei sienas iki numatytų grindų aukščio. Šiose konstrukcijose polietileno plėvelę galima keisti į specialų popierių Schrenzlage.
- ▶ Ant pagrindų, įrengtų tiesiai ant grunto, vadovaujantis esamais standartais būtina įrengti tinkamą hidroizoliaciją. Tam galima naudoti lipnią ritininę izoliaciją Katja Sprint.
- ▶ Grindys nuo sienų atskiriamos 12 mm storio perimetrine kompensacine mineralinės vatos juosta.

Grindų įrengimas

Bendrosios montavimo sąlygos

- Sausųjų grindų plokštės Brown dedamos pristumiant (nepaliekant tarpų). Plokštės visada klojamos mažiausiai dviem sluoksniais. Viršutinis sluoksnis prie apatinio klijuojamas PVA klijais ir pritvirtinamas plieninėmis kabėmis.
- Jei plokštės Brown klojamos ne ant šildomųjų grindų, deformacinių siūlių formuoti nereikia. Pastato deformacinės siūlės turi atskirti sausųjų grindų plokščių sluoksnyje.
- Pirmas plokščių sluoksnis pradedamas nuo pilnos plokštės, siūlės - tarp plokščių formuojamos kryžminiu būdu. Plokštės paviršių padengus klijais (dantytoji mentelė, dantukų dydis 3 mm) klojamas antras plokščių sluoksnis, plokštės perstumiant per pusę plokštės aukščio ir pločio bei išsaugant kryžminį plokščių siūlių išdėstymą.
- Tvirtindamas kabėmis montuotojas plokštės turi prispausti savo svoriu.
- Kiekviena antro sausųjų grindų sluoksnio plokštė tvirtinama maždaug 32 plieninėmis kabėmis (20–23 mm ilgio kabės).
- Durų angoje plokštės gali būti klojamos nepertraukiamai. Jei ties durimis tarp plokštės ir slenksčio susiformuoja siūlė, iš apačios ją reikia sutvirtinti ≥ 19 mm storio ir 10 cm pločio plokšte, rekomenduojama naudoti fanerą.
- Vietose, kuriose sausosios grindys susijungia su kitų konstrukcijų grindimis (pvz., betoninės grindys), reikia sumontuoti deformacinį profilį arba grindys jungiamos naudojant perimetrinę kompensacinę juostą. Jei tiesiama garų izoliuojanti plėvelė, ji turi būti užlenkta į viršų palei sieną. Jei plokštės klojamos ant biraus posluoksnio, reikėtų nepamiršti paviršiaus sandarinti specialiu skiriamuoju grindų popieriumi Schrenzlage arba PE plėvele. Plokščių standaus sujungimo vietose birus sluoksnis turi būti sutankintas.
- Paruoštas sausąsias grindis reikia apsaugoti ir palikti maždaug 4 valandoms (atsižvelgiant į patalpos temperatūrą), kad gerai išdžiūtų klijai.
- Sausųjų grindų paviršių būtina apsaugoti nuo galimų pažeidimų, atliekant kitus statybos darbus. Kloti sausąsias grindis geriausia tada, kai jau atlikti visi kiti statybos darbai.
- Skyles ir kitus plokščių pažeidimus galima užtaisyti naudojant remontinį glaistą Reparaturspachtel.
- Jei sausosios grindys Brown įrengiamos biure, tai patalpose, kuriose bus naudojamos biuro kėdės su ratukais, reikėtų išlieti išlyginamąjį mišinį N 410. Minimalus sluoksnio storis 2 mm.

Šildomosios grindys

- Sausųjų grindų plokštės Brown galima kloti ant šildomųjų grindų.
- Patalpose, kurių vieno krašto ilgis viršija 20 m, būtina įrengti deformacines siūles.
- Cirkuliuojančio vandens temperatūra negali viršyti 55 °C.
- Ant sausųjų grindų Brown paviršiaus gali būti įrengta elektrinė grindinio šildymo sistema. Maksimali šios sistemos leidžiama temperatūra 45 °C.

Dangos

Apsauga nuo drėgmės

- Drėgnose gyvenamojo būsto patalpose, pvz., virtuvėje arba vonioje, sausųjų grindų plokštės turėtų būti dengiamos hidroizoliaciniu sluoksniu, pvz., teptine hidroizoliacija drėgnoms patalpoms Flächendicht. Vietas, kuriose sausosios grindys susijungia su siena, taip pat reikia sandarinti naudojant elastingas hidroizoliacines juostas Flächendichtband.

Paviršiaus paruošimas

- Prieš įrengiant galutinę dangą ir prieš atliekant glaistymo darbus, plokščių paviršius gruntuojamas ypač skvarbiu giluminiu gruntu Tiefengrund.
- Prieš dengiant elastingas dangas (pvz.: PVC, linoleumą), visą paviršių rekomenduojama padengti ne mažesniu nei 2 mm storio išlyginamojo mišinio N 410 sluoksniu. Tarpai tarp plokščių, esant poreikiui, užglaistomi gipsiniu siūlių glaistu Uniflott.

Dangos

Ant sausųjų grindų plokščių Brown galima įrengti šias dangas:

- visas elastingas grindų dangas: kilimines, PVC, linoleumą;
- plūdriąsias parketlentes, laminatą;
- keramines ir natūralaus akmens plyteles, kurių maks. matmenys 330 x 330 mm (keramines ir natūralaus akmens plyteles reikėtų klijuoti elastingais klijais, min. klasė C2S1);
- esant kitoms dangoms, rekomenduojama vadovautis šių dangų gamintojo nurodymais.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

11



DAUGIAU APIE KNAUF



KONSULTACIJOS

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.



SEMINARAI

Knauf organizuoja nemokamus statybų temų seminarus, kuriuose pristato teorines žinias ir suteikia galimybę pritaikyti jas praktiškai. Seminarų dalyviams suteikiami dalyvavimą patvirtinantys sertifikatai. *Knauf* seminarai gali būti surengti ir Jūsų statybų objekte ar biure. Dėl seminarų prašome kreiptis į *Knauf* Infocentrą.



SOC. TINKLAI

Knauf savo naujausia bei aktualiausia informacija aktyviai dalijasi „Facebook“ ir „YouTube“ tinkluose. Prisijunkite prie *Knauf* socialinių tinklų ir visada būkite statybų ir remonto naujienų epicentre.



Knauf Lietuva



KONTAKTAI

UAB „Knauf“, Konstitucijos pr. 29,
www.knauf.lt, info-lt@knauf.com,
+370 5 213 2222.

Darbo laikas:

- pirmadieniais–ketvirtadieniais:
8–17 val.
- penktadieniais:
8–16.30 val.