

Kokybės vadyba pagal ISO 9001

Kodas: PI PS EN
 Pakeitimas: 06
 Patvirtinta: 2018-01-26

Apdirbimo taisyklės

EGGER lakuotos plokštės *PerfectSense*

Medžiagos aprašymas:

Dekoratyviniais, UV atspariais dažais dengta MDF plokštė.

Plokštės tipas: EGGER MDF ST E1 CARB2/TSCA

Naudojimas:

Vidaus patalpose naudoti skirta dekoratyvinė MDF plokštė.



Lakuotų MDF plokščių *PerfectSense* aprašymas

Susipažinkite su Egger *PerfectSense* plokštėmis - ypač blizgų (Gloss) ar giliai matinį (Matt) bei nepaprastai glotnų lakuotą paviršių turinčios lakuotos MDF plokštės. Matinių plokščių paviršiaus išskirtinumas – nelieka pirštų antspaudų. Kaip bazinė plokštė naudojama EGGER MDF, kuri atitinka E1 ir CARB2/TSCA reikalavimus. Galinė tiek matinių, tiek blizgių plokščių pusės padengtos tokiu pat dekoru kaip ir fasadinė pusė, tik galinės pusės dekoro tekstūra yra ne blizgi ar matinė, o lygi.

Egger *PerfectSense* – puikus sprendimas Jūsų tikrai išskirtiniams projektams.

Leitz GmbH & Co. KG

www.leitz.at



Lakuotų plokščių *PerfectSense* apdirbimo taisyklės

Toliau pateikiamos apdirbimo taisyklės paruoštos, remiantis įvairiais, kartu su mūsų partneriu *Leitz GmbH & Co. KG* atliktais bandymais ir geriausiais jų metu gautais rezultatais.

Bendrosios apdirbimo rekomendacijos

Apdirbdami „PerfectSense“ lakuotas plokštes būtina laikytis rekomenduojamų pjovimo greičių (vc) ir tiekimo vienam krumpliui (fz) reikšmių:

Apdirbimo metodas	Pjovimo greitis vc [m/s]
Pjovimas	60 - 90
Grubus apdirbimas	60 - 80
Frezavimas	50 - 70
Gręžimas	0,5 - 2,0
Apdirbimo metodas	Padavimas vienam dantukui fz [mm]
Pjovimas	0,05 - 0,12
Grubus apdirbimas	0,12 - 0,16
Frezavimas	0,50 - 0,8
Gręžimas	0,10 - 0,15

Nurodytų parametrų dydžiai priklauso nuo naudojamo įrenginio darbo įrankio skersmens (D), krumplių skaičiaus (Z), sukimosi greičio (n) ir tiekimo greičio. Optimalių rezultatų galėsite pasiekti tik tiksliai nustatę visus būtinuosius parametrus.

Pjovimo greitis, tiekimo greitis vienam krumpliui ir tiekimo greitis apskaičiuojami pagal šias formules:

vc – pjovimo greitis [m/s]

$vc = D \cdot \pi \cdot n / 60 \cdot 1000$

D – įrankio skersmuo [mm] n – įrankio greitis [aps./min.]

fz – tiekimas vienam krumpliui [mm]
 $fz = vf \cdot 1000 / n \cdot z$
 vf – tiekimo greitis [m/min]
 n – įrankio greitis [aps./min.] z – krumplių skaičius
 vf – tiekimo greitis [m/min]
 $vf = fz \cdot n \cdot z / 1000$
 fz – tiekimas vienam krumpliui [mm]
 n – įrankio greitis [aps./min.] z – krumplių skaičius

Įrankio medžiaga

Galima naudoti įrankius su volframo karbido (TC) pjaunamosiomis briaunomis ir su polikristalinio deimanto (DP) pjaunamosiomis briaunomis. Siekiant ilgiau išsaugoti įrankių kokybę, patariame naudoti įrankius su polikristalinio deimanto (DP) pjaunamosiomis briaunomis.

Bendroji informacija apie įrankius

Kad būtų užtikrinta optimali lakuotų plokščių *PerfectSense* briaunos kokybė, patartina naudoti naujus arba neseniai pagალastus įrankius.

Kaip pjauti plokštes, naudojant diskines pjaustymo geležtes

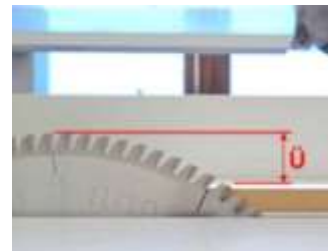
Bendrieji nurodymai

Žinokite, kad:

- Matomoji pusė (su plėvele) turi būti viršuje
- Pasirinkite tinkamą pjūklo ašmenų projekciją (žr. lentelę)
- Sureguliuokite RPM ir krumplių skaičių pagal reikalingą stūmimo greitį
- Norint išgauti švaresnius pjūvius, rekomenduojama diskinė įpjovimo geležtė.

Įėjimo ir išėjimo laipsnis keičiasi priklausomai nuo pjūklo geležtės projekcijos, todėl pjūvio kokybė irgi keičiasi. Jeigu viršutinis kraštas nelygus, reikia kilstelėti pjūklo geležtę. Jeigu apatinis kraštas nelygus, reikia nuleisti pjūklo geležtę. Priklausomai nuo pjūklo disko skersmens (D), šioje lentelėje parodytos siūlomos pjūklo geležtės projekcijos (Ü), skirtos staliniams pjūklams ir įpjovimo staklėms:

Diskinių pjūklų skersmuo (D) [mm]	Projekcija Ü [mm]
250	apytiksliai 5 – 10
300	
350	
400	
450	



Geresnė įpjovimo kokybė išgaunama, kai naudojamos daugiau krumplių turinčios geležtės. Rekomenduojamas diskinių pjūklų geležčių greitis 60–90 m/s.

Rekomenduojama pjūklo krumplio forma



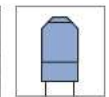
FZ/TR (trapezinis plokščias krumplis)



HZ/DZ (krumplis tuščiaviduriu viršumi)



TR/TR (trapezinis krumplis)



Stalinės pjaustymo staklės – apdailos staklės

Įpjovimas krumpliais „tuščiaviduriu viršumi“ davė geriausius rezultatus. Geležtės „trapeziniais plokščiais krumpliais“ naudojimas taip pat davė neblogus rezultatus ir labiau tausojosi pats įrankis, lyginant, kai buvo naudojama geležtė su krumpliais „tuščiaviduriu viršumi“.

Pjovimo staklės

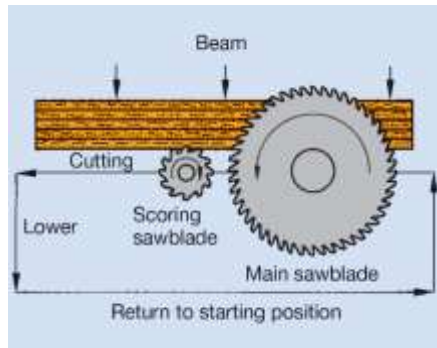
Šioje kategorijoje geriausi rezultatai gauti naudojant „trapecinių plokščių krumplių“ ir „trapecinių krumplių“ derinį. Šioje kategorijoje geriausiu pripažintas Leitz RazorCut (TR/TR) pjūklo tipas.

Matmenys DxSBxBo	Krumplių forma	Krumplių skaičius Z	RPM n [min-1]	stūmimo greitis vf (m/min)
300x3,2x30	FZ/TR	96	4000	ranka
303x3,2x30	HZ/DZ	68	4000	ranka
380x4,8x60	FZ/TR	72	4500	20 – 40
380x4,8x60	TR/TR	72	4500	20 – 40

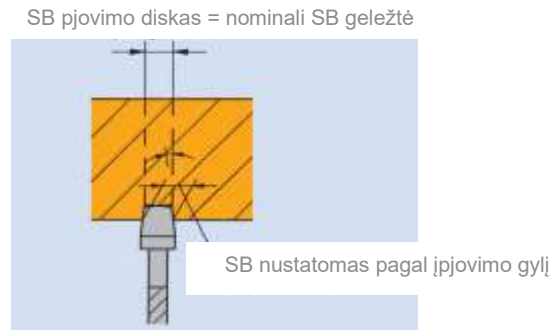
Matmenys DxSBxBo: skersmuo (D) / pjovimo plotis (SB) / išgrąžos (kanalo) skersmuo (Bo)

Įpjovimo geležtė

Siekiant atlikti nepriekaištingą pjūvį apatinėje plokštės pusėje, rekomenduojama naudoti įpjovimo geležtę. Įpjovimo geležtės pjūvio plotis turi būti šiek tiek platesnis už pjaustymo geležtę, kad iš plokštės apačios išeinanti geležtė nesiliestų su kraštu. Stalinėms ir pjovimo staklėms turi būti naudojamos atskiros diskinės įpjovimo geležtės.



Pjovimo staklės su slankiuoju įtaisu ir slėgio įtaisu



Kūginės diskinės įpjovimo geležtės diagrama. Remontuojant įrankius (visada komplektais), jie turi atitikti vienas kito pjovimo pločius

Frezavimo staklės – pjovimas nuolatinio veikimo mašinomis

Kad išorinio plokštės sluoksnio kraštai nebūtų atsišerpetoję, reikia naudoti jungiamuosius peilius su bendru veleno kampu. Siekiant užtikrinti geros kokybės pjūvį, reikia naudoti įrankius su deimantų galiukais, tokius kaip Leitz WhisperCut, o pjovimo kampas turi būti nuo 30° iki 50°. Pjūvio gylis turi būti kiek įmanoma mažesnis ir neviršyti 2 mm. Norint pasiekti kuo geresnius frezavimo rezultatus, rekomenduojama naudoti didelio tikslumo ir itin stabilius įrankius, rekomenduojama naudoti šias centravimo sistemas: hidraulinės tvirtinimo sistemas, HSK nuolaibių ar susitraukimo sistemas.

Dirbant su rankinio stūmimo formavimo sukliais, turi būti naudojamos tik „MAN“ ar „BG-Test“ testų reikalavimus atitinkančios mašinos. Aparato greičio diapozonas neturėtų būti viršytas ar sumažintas. Visi rankiniai įrankiai turėtų būti naudojami priešinga kryptimi.

Jungiamojo peilio darbiniai parametrai turi būti nustatyti taip, kad pastūma dančiui (fz) būtų 0,4–0,7mm:

Skersmuo D [mm]	RPM n [min-1]	Dantų skaičius Z	stūmimo greitis vf (m/min)	Leitz-ID, DP WhisperCut		aparatas
				prieš laikrodžio rodyklę	pagal laikrodžio rodyklę	
85x43x30	12000	3	15 – 20	192076	192077	Ott
100x43x30		2	10 – 15	192082	192083	Stefani, Holz Her
		3	15 – 20	192080	192081	Hebrock, EBM
100x32x30	9000	3	14 - 20	192088	192088	Biesse
125x32x30				90885	90886	Brandt
				192090	192091	IMA
125x43x30				192092	192093	IMA
				75627	75627	Homag, Biesse
	192094	192095	IMA			

Sraigtas, skirtas nuolatinio veikimo mašinoms

Rekomenduojama naudoti deimantais dengtą sraigta, kuris beveik nesukelia trinties ir pjovimo slėgio. Leitz Diamaster DT PLUS ypač tinka montuoti ant hidroizoliacinio elemento, kad būtų pasiekta maksimali radialinė ir ašinė eiga, puiki apdirbimo kokybė ir įrankio ilgaamžiškumas. Pjovimo greitis (vc) yra 80 m/s esant įprastam greičiui (n) 6000 min⁻¹ ir skersmeniui (D) 250. Dantų skaičius ir naudojimo parametrai turi būti parenkami taip, kad pastūma dančiui (fz) būtų 0,12–0,16mm:

Matmenys DxSBxBo	RPM n [min ⁻¹]	Dantų skaičius Z	stūmimo greitis vf (m/min)
250x10x60	6000	24	15 – 24
250x10x60	6000	36	25 – 35
250x10x60	6000	48	35 – 45
250x10x60	6000	60	45 – 55

Matmenys DxSBxBo: skersmuo (D) / pjovimo plotis (SB) / išgrąžos (kanalo) skersmuo (Bo)



Leitz Diamaster DT Plus

Kraščių apdirbimas apsaugine plėvele

Kraščių, padengtų apsaugine plėvele, apdirbimui rekomenduojame naudoti komerciškai prieinamas atskyrimo, aušinimo ir valymo priemones. Atskiriamąją medžiagą galima įvesti į pirmąjį suspaudimo ritinėlį arba įpurkšti tiesiogiai ant plokštelės ir briaunos juostos paviršių, prieš tai uždėjus briaunos juostą. Jeigu apdirbimo proceso metu apsauginė plėvelė nusilupa nuo briaunos juostos, rekomenduojame stebėti bei valyti aptikimo galvutes ir naudoti lubrikantą, kad trintis tarp apsauginės plėvelės ir aptikimo galvučių būtų kuo mažesnė. Jei norite kuo ilgiau apsaugoti apdailos juostą nuo išorės poveikio, apsauginę plėvelę reikėtų nuimti tik galutinai surenkant baldus.

Ir PerfectSense Gloss, ir PerfectSense Matt briaunų juostas tinka apdirbimui nepertraukiamo tiekimo mašinose, taip pat CNC apdirbimo centruose. Žiūrėkite bendrąsias EGGER ABS briaunų apdirbimo instrukcijas.

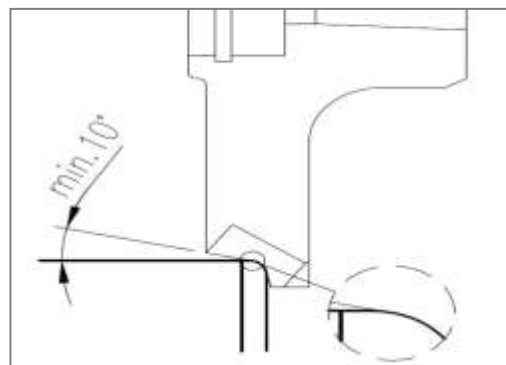
Kraščių kantavimo mašinos su grandikliais

Grandikliai kraštų kantavimo staklėse turi būti montuojami, nepažeidžiant apsauginės plėvelės.

Spindulio profilis / Nuosklembos pjoviklįsi profiliai

Spindulio profilis turi užėti bent 10°.

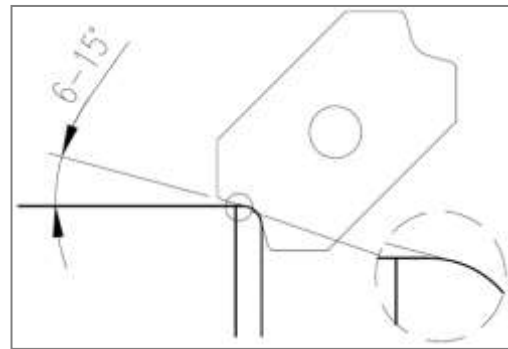
Spindulio profilių ir nuosklembų pjautuvų nustatymai turi būti tokie, kad nesiliestų su apsaugine plėvele.



Profilių gramdikliai

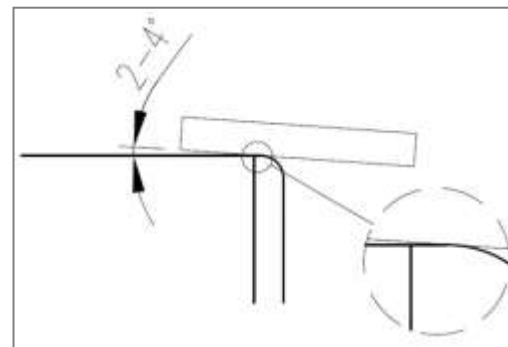
Profilių gramdiklių galima įsigyti su profilio užlaida ir, nustačius teisingai, juos galima naudoti PerfectSense lakuotų MDF plokščių apdorojimui.

Jeigu naudojant profilio gramdiklį pažeidžiama apsauginė plėvelė, reikia naudoti profilio gramdiklį su didesne 6-15° užlaida.



Plokšti gramdikliai

Kad nepažeistumėte apsauginės plėvelės, rekomenduojama plokščius gramdiklius nustatyti 2-4° nuožulnai.



Išdrožos

Kad pjaunant angas, kraštų kokybė būtų kuo geresnė, reikia naudoti įrankius su daugiau dantų. Pastūma dančiui (fz) apdorojimo metu turi judėti taip, kad pastūma (GLL) būtų 0,03–0,06 mm.

Skersmuo D [mm]	Sukimosi greitis n [min ⁻¹]	Dantų skaičius Z	Stūmimo greitis vf [m/min]
180	6000	36	7 – 14
200	6000	48	8 - 16

CNC stacionarios mašinos

Norėdami apdoroti liejimo mašinomis ir apdirbimo agregatais, rekomenduojame naudoti kietojo karbido pjaustytuvus (VHW) arba deimantinius antgalius.

Būtinai tinkamas medžiagos, kuri yra apdirbama, tvirtinimas. Norėdami palaikyti dulkių siurblius, galite naudoti papildomus mechaninius spaustukus. Jeigu naudojami stabilūs ir standūs Leitz „Thermo-Grip®“ užkabų laikikliai, užtikrinami didžiausias tikslumas, pusiausvyra ir puiki pjovimo kokybė. Gerų rezultatų galima pasiekti tik tuomet, kai naudojama įranga yra pakankamai tvirta. Puikia alternatyva gali būti stumdoma mašininė įranga.

Rekomenduojami duomenys:

RPM n = 20.000 – 24.000 min⁻¹

Stūmimo greitis (vf) per visą pjūvį:

Z1 = 8m/min

Z2 = 16m/min

Z3 = 24m/min

Matmenys DxNLxS [mm]	Dantų skaičius Z	Sukimosi kryptis	Tipas	Leitz ID-Nr.
16 x 28 x 20	2 + 2	RL	Diamaster Pro	191042
20 x 28 x 20	2 + 2	RL	Diamaster Quattro	91235
20 x 28 x 20	3 + 3	RL	Diamaster Plus ³	191051
12 x 24 x 12	2 + 2	RL	Diamaster Pro, Nesting	191060

Matmenys DxNLxS [mm]: skersmuo (D) / pjovimo ilgis (NL) / veleno matmuo (S)
Yra ir kitų matmenų

Grėžimas

Grėžiant reikia naudoti vientisus karbido, spiralinius, kaištinių skylių ar vyrių grėžinių grąžtus. CNC staklėse naudojami aukšto stabilumo fiksavimo grąžtai turėtų būti naudojami ant pagrindinio veleno, o ne grėžimo pluošto. Kaištinės ir tvirtinimo skylės grėžiamos iš blogosios pusės.

Kaištiniai grąžtai

Sukimosi greitis n [min-1] 4000 – 6000
Stūmimo greitis vf [m/min] 0,5 – 2

Kaištinių skylių grėžimui rekomenduojame naudoti vientisus karbido antgalius. Naudojamas grąžtas turi turėti žemą pjovimo slėgį.

Vartotojas turi patikrinti technines galimybes, susijusias su tinkamumu norimai krašto kokybei.

Vyrių išgrąžų antgalis

Sukimosi greitis n [min-1] 3000 – 4500
Stūmimo greitis vf [m/min] 0,5 – 2

Skyles taip pat galima grėžti vientiso karbido antgaliais, jeigu atitinkamai buvo nustatyta kampo geometrija. Leitz rekomenduoja tokius įrankius:

Matmenys DxNLxGL [mm]	Dantų skaičius Z	Tipas	Leitz ID	
			LL	RL
15 x 70	Z 2 / V2	HW- karbidu nedengtas vientisas skylių grąžtas	37203	37204
20 x 70	Z 2 / V2	HW- karbidu nedengtas vientisas skylių grąžtas	37205	37206
25 x 70	Z 2 / V2	HW- karbidu nedengtas vientisas skylių grąžtas	37207	37208
26 x 70	Z 2 / V2	HW- karbidu nedengtas vientisas skylių grąžtas	37209	37210
30 x 70	Z 2 / V2	HW- karbidu nedengtas vientisas skylių grąžtas	37211	37212
35 x 70	Z 2 / V2	HW- karbidu nedengtas vientisas skylių grąžtas	37213	37214

Matmenys DxNLxGL [mm]: skersmuo (D) / pjūvio ilgis (NL) / visas ilgis (GL)

Įrankio eksploatacijos laikas

Įrankio eksploatacijos laikui įtakos gali turėti daugybė veiksnių, nenumatytų šiose apdirbimo instrukcijose ir į kuriuos nebuvo atsižvelgta. Šios instrukcijos yra tik rekomendacinio pobūdžio, todėl jų nereikia laikyti kaip garanto, kad pailgės įrankio eksploatacijos laikas. Be to, remiantis šiomis instrukcijomis neturėtų būti nustatytos jokios teisės. Rekomendacijos dėl įrankių ir parametų yra mūsų pasiūlymai ir taip pat nėra teisiškai įpareigojantys. Priklausomai nuo įrangos ir atliekamo darbo, parametrai gali skirtis. Optimalus mašinos, įrankių ir medžiagų pritaikymas pagal kliento specifikacijas gali būti atliekamas tik dalyvaujant sertifikuotam „Leitz“ įrangos inžinieriui.

Dėl itin aukštų kokybės reikalavimų ir PerfectSense lakuotų plokščių paviršiaus savybių, tikėtina, kad įrankiai gali susidėvėti greičiau, nei dirbant su kitomis EGGER gamybos plokštėmis.



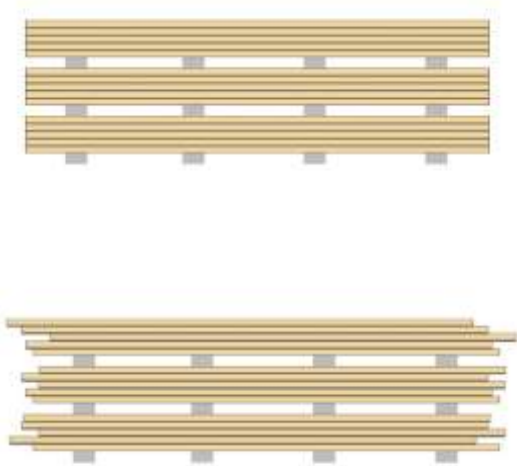
Sandėliavimas

Horizontalus sandėliavimas / rietuvėmis

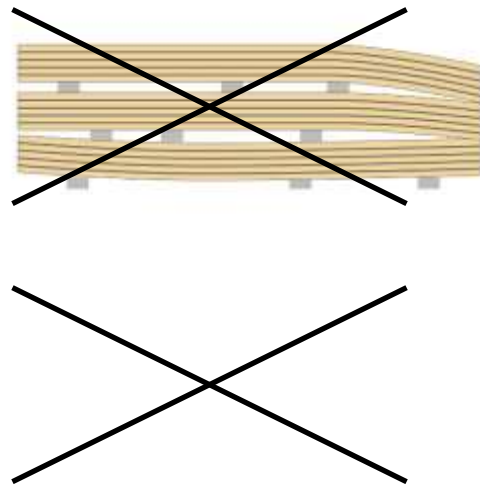
- Rietuves reikia krauti ant apkrovą išlaikančio plokščio paviršiaus.
- Sijos turi būti vienodo storio, o jų ilgis turi atitikti plokščių rietuvės plotį.

- Atstumas tarp pagrindo sijų priklauso nuo plokščių storio.
 - Plokštės storis ≥ 15 mm: Atstumas turi būti bent 800 mm. Bet kuriuo atveju, pusės formato plokštėms (l=2800mm) reikia naudoti 4 sijas.
 - Plokštės storis < 15 mm: Atstumas turi būti mažesnis už 800 mm. Pagrindinė taisyklė yra „Atstumas = 50 * plokštės storis (m)“
- Siekiant apsaugoti plokščių paviršių, būtina naudoti dengiamąsias plokštes. (1 pav.)
- Jeigu plokščių rietuves reikia papildomai tvirtinti plieno ar plastiko juostomis, užtikrinkite reikalingą kraštų apsaugą. Tam tinka specialus kartonas arba apsauginės plokštės.
- Tuo atveju, jeigu 4 rietuvės kraunamos viena ant kitos, po kiekvienos iš jų reikia dėti siją vertikalia linija (2 paveikslėlis).
- Krauti reikia taip, kad to paties formato rietuvėse nebūtų išsikišusių plokščių (2 pav.).

Gerai!



Blogai!



(4 pav.)

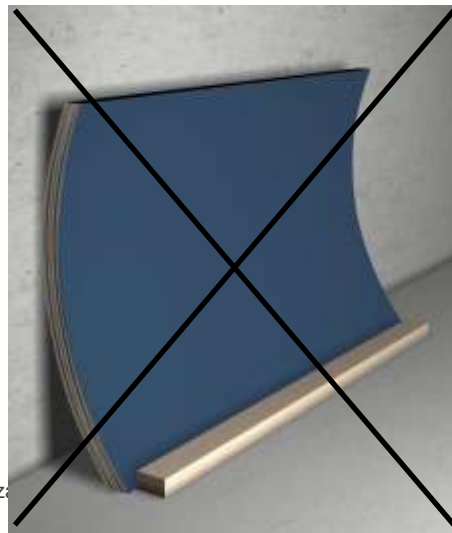
Vertikalus sandėliavimas

- Vertikaliai sandėliuoti galima tik labai mažą kiekį PerfectSense lakuotų plokščių. Visuomet geriausia sandėliuoti horizontaliai.
- Jeigu sandėliuojama vertikaliai, labai svarbu PerfectSense plokštės saugiai pritvirtinti.
- Saugų tvirtinimą galima užtikrinti uždaroje sandėliavimo vietoje, rietuvėse ar lentynose.
- Sandėliavimo paviršius neturi būti didesnis nei 500 mm.
- Jeigu sandėliuojama atvirose vietose, kontaktinis paviršius turi turėti bent 10° nuolydį (3 pav.)
- Atvirose sandėliavimo vietose galima sandėliuoti tik to paties formato PerfectSense lako plokštes.

Gerai!



Blogai!

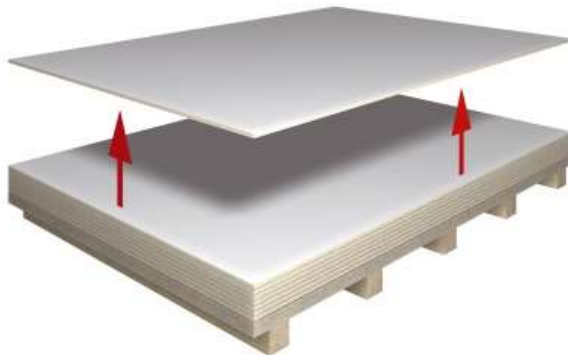


(4 pav.)

TRANSPORTAVIMAS

- Transportuojant, būtina vengti neigiamo drėgmės poveikio (pvz., neleistinas joks tiesioginis aplinkos poveikis: reikia dengti plėvele arba gabenti tentu dengtu sunkvežimiu).
- Transportuojant, krovinį reikia pritvirtinti tinkamomis tvirtinimo sistemomis (pvz., tempimo diržais, tempimo juostomis, ir pan.), kad nenuslystų ir nenukristų.
- Kad krovinys nenuslystų, reikia naudoti nuo slydimo apsaugančius paklotus.
- Jeigu didelės plokštės nešamos, jas reikia imti už kraštų, kad labai nesilankstytų. Taip pat rekomenduojama naudoti plokščių neštuvus. Be to, kad nesusižeistumėte, reikia mūvėti pirštines ir avėti saugią avalynę.
- Stumti nerekomenduojama, nebent tai daroma ant specialių tekstilinių paviršių.

Plokštės reikia kelti, todėl reikia vengti judinti ar traukti dekoratyvines puses vieną virš kitos (4 pav.).



(4 pav.)

BENDROSIOS PASTABOS

- PerfectSense medžiagą reikia laikyti ir apdoroti uždareme sandėlyje ar dirbtuvių erdvėse, kur klimatas stabilus ($T \geq 10^{\circ}\text{C}$ temp., apytikriai 50–60 % santykinė drėgmė).
- Laikymo ir apdorojimo sąlygos turi atitikti aplinką, kurioje jos vėliau bus naudojamos.
- Siekiant užtikrinti optimaliai plokščių laikymo padėtį, transportuojant, sandėliuojant ir apdorojant, būtina vengti šio neigiamo poveikio:
 - nelaikyti arti šilumą skleidžiančių prietaisų ar kitų šilumos šaltinių;
 - nelaikyti karštyje ir tiesioginėje saulės šviesoje (lauko UV šviesoje);
 - nelaikyti ten, kur prastai kondicionuojamas oras ir yra padidėjusęs drėgmės kiekis.
- Pavienės plokštės, o taip pat ir rietuvės viršutinė bei apatinė plokštės greičiau reaguoja į klimato pokyčius, negu rietuvės viduje esančios plokštės.
- Prieš montuojant, PerfectSense lakuotas plokštes reikia tam tikrą laiką grūdinti tam skirtose patalpose, kur bus tokios pačios naudojimo sąlygos.
- Apsauginė plėvelė neskirta darbo elementams ženklinti, todėl ji visą laiką turi likti ant viso paviršiaus gabavimo metu.
- PerfectSense lakuotų plokščių apsauginė plėvelė turi būti pašalinta iš karto atgabenus, ne vėliau kaip per 5 mėnesius po pristatymo, kad vėliau nekiltų problemų norint ją pašalinti. Apsaugine plėvele dengtų plokščių negalima laikyti tiesioginėje saulės šviesoje (UV šviesoje).
- Pateikta informacija neatleidžia gamintojo / pirkėjo nuo atsakomybės patikrinti objekto ir (arba) projekto, kuriame jie veikia, sąlygas ir nuspręsti, ar naudoti PerfectSense lakuotas plokštes.

- Kadangi Perfect Sense lakuotos plokštės nuolat tobulinamos ir keičiasi įrankių bei mašinų technologijos, gabenimo rezultatai gali keistis. Aktualią versiją galite rasti mūsų interneto svetainėje: <http://www.egger.com/perfectsense>

Papildomi dokumentai

Techninių duomenų lapai: PerfectSense Gloss / Matt lakuotos plokštės

Apdorojimo instrukcijos: Egger ABS Edging

Pastaba:

Šis techninių duomenų lapas kruopščiai sudarytas pagal turimą ir žinomą informaciją. Neprisimame jokios atsakomybės už standartų, spausdinimo ar rašybos klaidas. Be to, galimos techninės modifikacijos, nes PerfectSense lako plokštės yra nuolat tobulinamos, taip pat ir dėl pataisų standartuose ir įstatymuose. Todėl šiuo techniniu duomenų lapu nereikėtų vadovautis kaip instrukcijomis ar teisine prasme.