

## РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОБРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ

### EGGER PerfectSense

#### Опис продукції:

Декоративний деревний матеріал, покритий лаком ультрафіолетового затвердіння.

Як плита-основа використовується плита EGGER МДФ ST EI CARB 2

#### Сфера застосування:

Декоративні деревні плити для внутрішнього оздоблення.



### ОПИС ПРОДУКЦІЇ PERFECTSENSE

PerfectSense – це нова категорія плит преміумкласу з декоративним покриттям з високоглянцевими та матовими поверхнями на основі перевіреної якості плит МДФ виробництва компанії ЕГГЕР. Завдяки використанню інноваційного методу ламінування на основі технології ультрафіолетового затвердіння всі декори, що входять до програми поєднання матеріалів за декором та структурою компанії ЕГГЕР, можуть бути запропоновані у структурі PerfectSense Matt, на якій не залишається слідів від пальців, або PerfectSense Gloss з особливо гладкою поверхнею та ефектом глибини.

### РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОБРОБКИ ПРОДУКЦІЇ PERFECTSENSE

Наступна інформація з обробки заснована на різних випробуваннях з найкращими результатами обробки, які проводяться у співпраці з компанією Leitz GmbH & Co. KG



Leitz GmbH & Co. KG

[www.leitz.at](http://www.leitz.at)

### ЗАГАЛЬНА ІНСТРУКЦІЯ З ОБРОБКИ

При обробці продукції Egger PerfectSense залежно від способу обробки необхідно дотримуватися орієнтовних значень таблиці для вибору швидкості різання (vc) і подачі на зуб (fz).

Спосіб обробки	Швидкість різання vc м/с
Пиляння	60 - 90
Дроблення	60 - 80
Фрезерування	50 - 70
Свердління	0,5 - 2,0

Спосіб обробки	Подача на зуб (fz) у мм
Пиляння	0,05 - 0,12
Дроблення	0,12 - 0,16
Фрезерування	0,50 - 0,8
Свердління	0,10 - 0,15

Ці параметри пов'язані з діаметром кола різального інструменту (D), кількістю зубів (Z), частотою обертання (n) і швидкістю подачі (vf) при використанні на обробному верстаті. Від правильного вибору цих факторів залежить хороший результат обробки.

Відповідальна особа: Фахівець з управління продукцією: матеріали для виробництва меблів та внутрішнього оздоблення

Затверджено: 07.12.2015 р.

Для обчислення швидкості різання, подачі на зуб та швидкості подачі діють такі формули:

**vc - швидкість різання [м/с]**

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

D - діаметр кола різального інструменту [мм] n - частота обертання інструменту [хв -1]

**fz - подача на зуб [мм]**

$$fz = vf \cdot 1000 / n \cdot z$$

vf - швидкість подачі [м/хв-1]

n - частота обертання [хв -1] z - кількість зубів

vf швидкість подачі [м/хв-1]

$$vf = fz \cdot n \cdot z / 1000$$

fz - подача на зуб [мм]

n - частота обертання [хв -1] z - кількість зубів

## МАТЕРІАЛ РІЗАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ

В цілому, можна застосовувати інструменти як з твёрдосплавною різальною крайкою (HW), так і з алмазною крайкою (DP – полікристалічний алмаз). Але щоб збільшити стійкість різального інструменту при великих обсягах розпилу рекомендується використовувати інструменти з алмазною крайкою (DP).

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ІНСТРУМЕНТ

При обробці продукції Egger PerfectSense для досягнення оптимальної якості крайки рекомендується використовувати інструменти з новими лезами або лезами після заточування.

## РОЗКРІЙ ПЛИТ ДИСКОВИМИ ПИЛАМИ

### ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

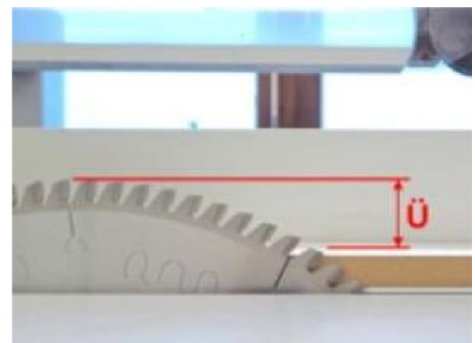
Необхідно дотримуватися таких положень:

- Плита повинна бути розміщена зовнішньою стороною (облицьованою стороною з плівкою) вгору.
- Необхідно стежити за відповідним виступом пильного полотна (див. таблицю).
- Частота обертання та кількість зубів повинні відповідати швидкості подачі.
- Рекомендується використовувати підрізну пилку для акуратного пропили по нижньому шару плити.

Залежно від виступу пильного полотна над робочим столом змінюються кути врізання та виходу пили, з ними і якість пропили. Якщо якість пропили на верхній стороні плити незадовільна, то пильне полотно слід виставити вище. При незадовільній якості пропили на нижній стороні плити пильне полотно слід виставити нижче. Таким чином, необхідно визначити оптимальне налаштування інструменту за висотою.

При використанні форматно-обрізного верстата залежно від діаметра D необхідно встановити такі наведені нижче виступи пилки над робочим столом (Ü):

Діаметр полотна дискової пилки D [мм]:	Виступ пилки Ü [мм]:
250	орієнтовно 5-10
300	
350	
400	
450	



Загалом для якісної обробки рекомендується використовувати пильні полотна з великою кількістю зубів. Рекомендована швидкість різання (vc) для дискових пилок становить 60-90 м/с.

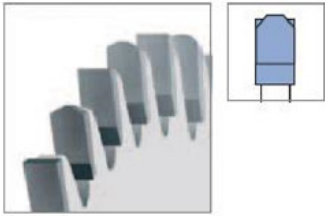
СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ISO 9001

Код: PI PS RU

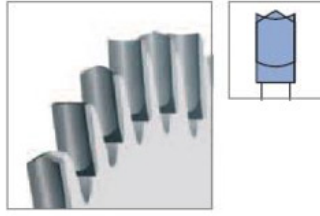
Редакція: 05

Сторінка: Сторінка 3 з 10

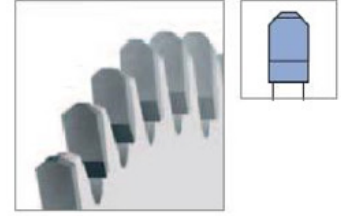
## РЕКОМЕНДОВАНІ ФОРМИ ЗУБІВ ПИЛИ



FZ/TR (плоский зуб / трапецієподібний зуб)



HZ/DZ (дулоподібний зуб / трикутний зуб)



TR/TR (трапецієподібний зуб / трапецієподібний зуб)

## ФОРМАТНО-РОЗКРІЙНИЙ ВЕРСТАТ

Найкращий результат форматного розкрою досягається при використанні пилок дулоподібно-трикутними зубами (HZ/DZ). Також пила з плоскими та трапецієподібними зубами FZ/TR дає хороші результати різі при трохи більшій стійкості інструменту порівняно із зубами HZ/DZ.

## ФОРМАТНО-ОБРІЗНИЙ ВЕРСТАТ

При обробці на форматно-обрізному верстаті рекомендуються такі комбінації форми зубів, як плоский зуб/трапецієподібний зуб (FZ/TR) або трапецієподібний зуб/трапецієподібний зуб (TR/TR). При цьому найкраща якість розпили досягається при використанні пили типу Leitz RazorCut (TR/TR).

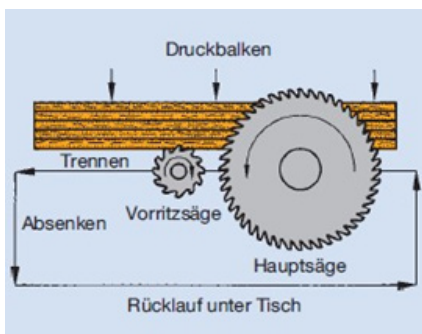
Розміри D×SB×Bo	Форма зубців	К-сть зубців Z	Частота обертання n [хв-1)	Швидкість подачі vf (м/хв)
300×3,2×30	FZ/TR	96	4000	Ручне подання
303×3,2×30	HZ/DZ	68	4000	Ручне подання
380×4,8×60	FZ/TR	72	4500	20-40
380×4,8×60	TR/TR	72	4500	20-40

Розмір DхSBхBo = діаметр (D) / ширина обробки / (SB) / посадковий отвір (Bo)

## ПІДРІЗНІ ПИЛКИ

Для досягнення високої якості пропили матеріалів Egger PerfectSense на стороні виступу зубів рекомендується використовувати підрізувач. Робоча ширина підрізної пилки повинна бути трохи більше диска основної пилки, щоб зубці основної пилки, що виступають, більше не торкалися місця пропила.

На круглопильних верстатах з нижнім розташуванням шпинделя та круглопильних форматно-обрізних верстатах використовуються розсувні підрізачі, що складаються з двох частин.



Форматно-розкрійний верстат з підрізним пристроєм і притисним пристосуванням.

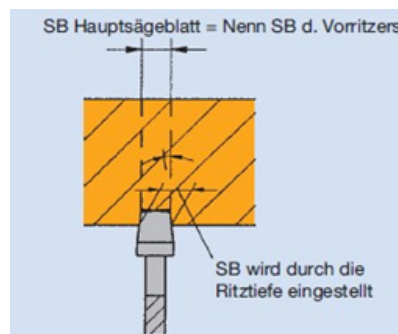


Схема використання конічних підрізних дисків. При ремонті інструментів (завжди комплектами) їх необхідно узгоджувати між собою по ширині лез.

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ISO 9001

Код: PI PS RU

Редакція: 05

Сторінка: Сторінка 4 з 10

## ФУГУВАЛЬНІ ФРЕЗИ НА ФРЕЗЕРНИХ ВЕРСТАТАХ З НИЖНІМ РОЗМІЩЕННЯМ ШПИНДЕЛЯ АБО ВЕРСТАТАХ ПРОХІДНОГО ТИПУ

Щоб на зовнішніх шарах плити обробити край без сколів, слід застосовувати фугувальні збірні фрези зі змінним осьовим кутом. При цьому рекомендується використовувати алмазні фрезерні головки, наприклад, компанії Leitz WhisperCut з осьовим кутом від 30° до 50°. Знімання стружки має бути мінімальним і не перевищувати 2 мм.

Для отримання хорошого результату фрезерування рекомендується використовувати інструменти з високою точністю радіального биття та якістю балансування, що досягається завдяки застосуванню центральної місць сполучення, таких як гідравлічні затискні елементи, порожнисті конічні хвостовики (HSK) або термозатискні патрони.

При роботі з ручною подачею на фрезерних верстатах з нижнім розташуванням шпинделя можна використовувати лише інструменти з позначенням «MAN» або «BG-Test» (сертифікат незалежної комісії асоціації німецьких деревообробників). Крім того, з метою безпеки не можна перевищувати та знижувати вказаний на інструменті діапазон частоти обертання. Інструменти для ручної подачі повинні використовуватися лише протилежно до напрямку обертання фрези. Параметри використання фугувальної фрези повинні бути обрані таким чином, щоб подача на зуб f2 складала від 0,4 до 0,7 мм:

Розміри D×SB×Bo [мм]	Кількість обертів n [хв-1]	К-сть зубців Z	Швидкість подачі vf (м/хв)	Leitz-ID, DP WhisperCut		Обладнання
				LL (ліве обертання)	RL (праве обертання)	
85×43×30	12000	3	15-20	192076	192077	Компанія Ott
100×43×30		2	10-15	192082	192083	Stefani, Holz Her
				192080	192081	Hebrock, EBM
100×32×30	3	15-20	192088	192088	Biesse	
			90885	90886	Brandt	
			192090	192091	IMA	
125×32×30	9000	3	14-20	192092	192093	IMA
125×43×30				75627	75627	Homag, Biesse
				192094	192095	IMA

## ДРОБИЛЬНА ФРЕЗА ДЛЯ ВЕРСТАТІВ ПРОХІДНОГО ТИПУ

Рекомендується використовувати алмазні компактні дробарки, що створюють менше тертя та зусилля різання. Особливо добре підходить тип Leitz Diamaster DT PLUS, закріплений на затискній втулці Hydro для забезпечення максимальної точності радіального та торцевого биття, чудової якості обробки та терміну служби інструменту. Швидкість різання (vc) становить 80 м/с при стандартній частоті обертання (n) 6000 хв-1 та діаметрі (D) 250. Параметри використання інструменту та кількість зубів дробарки повинні бути вибрані таким чином, щоб подача на зуб становила fz 0,12 – 0,16 мм.

Розміри D×SB×Bo [мм]	Частота обертання n [хв-1]	К-сть зубців Z	Швидкість подачі vf (м/хв)
250×10×60	6000	24	15-24
250×10×60	6000	36	25-35
250×10×60	6000	48	35-45
250×10×60	6000	60	45-55

Розмір D×SB×Bo = діаметр (D) / ширина обробки / (SB) / посадковий отвір (Bo)



Leitz DP Kompaktzerspaner Diamaster DT PLUS

Відповідальна особа: Фахівець з управління продукцією: матеріали для виробництва меблів та внутрішнього оздоблення

Затверджено: 07.12.2015 р.

## ОБРОБКА КРАЙКИ ІЗ ЗАХИСНОЮ ПЛІВКОЮ

Для крайки, які використовуються із захисною плівкою з метою захисту їх поверхні, рекомендується використовувати звичайні роздільні, охолоджувальні та очисні засоби. Роздільний засіб може наноситися розпиленням на перший притискний валик або безпосередньо на поверхню плити та крайки після того, як валик починає рухатися по крайці. Якщо в процесі обробки в установках безперервної дії відбулося відділення захисної плівки, рекомендується провести перевірку та очищення червничної колодки, а також нанести мастило для зменшення тертя між захисною плівкою та червничною колодкою. Для тривалого захисту крайки від зовнішніх впливів необхідно знімати захисну плівку лише при остаточному збиранні меблів.

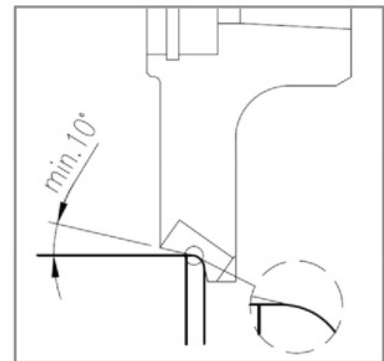
Крайки в структурах PerfectSense Gloss і PerfectSense Matt можна обробляти не тільки на установках безперервної дії, але і на верстатах типу обробного центру. При цьому слід дотримуватись «Рекомендацій з обробки пластикової крайки АБС».

## ВУЗЛИ ЦИКЛЮВАННЯ НА КРАЙКООБЛИЦЮВАЛЬНИХ ВЕРСТАТАХ

На крайкооблицювальних верстатах вузли циклювання налаштовані таким чином, щоб цикли не торкалися несучого матеріалу і не пошкодили захисну плівку.

### РАДІУСНІ ФРЕЗИ І ФРЕЗИ ДЛЯ ЗНЯТТЯ ФАСКИ

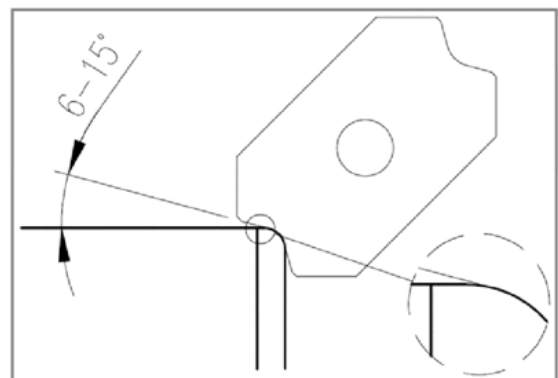
Радіусні фрези повинні мати кут нахилу дотичної до поверхні мін.  $10^\circ$ . Радіусні фрези та фрези для зняття фаски слід встановлювати таким чином, щоб вони не торкалися захисної плівки.



### ПРОФІЛЬНЕ ЦИКЛЮВАННЯ

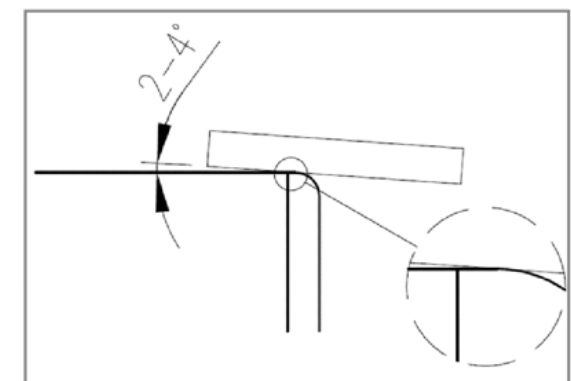
При профільному циклюванні можна змінювати кут нахилу дотичної до поверхні, тому при правильному налаштуванні цикли її можна без проблем використовувати для подальшої обробки продукції компанії ЕГГЕР у структурах PerfectSense.

Щоб уникнути можливих пошкоджень захисної плівки, рекомендується використовувати при циклюванні збільшений кут нахилу дотичної до поверхні – від  $6^\circ$  до  $15^\circ$ .



### ПЛОСКЕ ЦИКЛЮВАННЯ

При плоскому циклюванні переважно виставляти кут нахилу крайки стосовно плити  $2-4^\circ$  і не торкатися захисної плівки.



## ВИБІРКА ПАЗІВ

Для вибірки пазів рекомендується використовувати інструменти з великою кількістю зубів для досягнення оптимальної якості крайки. Подача на зуб (fz) при побіжній обробці по ходу руху фрези (GLL) повинна коливатися в діапазоні від 0,03 до 0,06 мм.

Діаметр D [мм]:	Частота обертання n [хв-1]	К-сть зубців Z	Швидкість подачі vf (м/хв)
180	6000	36	7-14
200	6000	48	8-16

## СТАЦІОНАРНІ ВЕРСТАТИ З ЧПУ

При роботі на фрезерних верстатах з верхнім розташуванням шпинделя і верстатах типу обробного центру краще використовувати цільні твердосплавні спіральні свердла (VHW) або фрези з алмазними пластинами, що є найкраще.

При цьому необхідно забезпечити міцне закріплення деталі у верстаті. Для більш надійного захоплення деталі вакуумними присосками можна використовувати додаткові механічні натяжні пристрої. Для точності обертання, якості балансування та відмінної якості розпилу рекомендується застосовувати нерухомо закріплені затискний патрон типу Leitz Thermo-Grip®. Хороший результат обробки може досягатися лише за достатньої стійкості верстата. У цьому випадку ідеальним варіантом є нерухомо закріплені порталні верстати.

### Рекомендовані експлуатаційні дані

Частота обертання n = 20.000 – 24.000 хв-1

Подача (vf) при суцільному пропилі:

Z1 = 8 м/хв

Z2 = 16 м/хв

Z3 = 24 м/хв

Розміри D×SB×Bo [мм]	К-сть зубців Z	Напрямок обертання	Модель	Leitz, ідент. номер
16×28×20	2+2	PE (праве обертання)	Diamaster Pro	191042
20×28×20	2+2	PE (праве обертання)	Diamaster Quattro	91235
20×28×20	3+3	PE (праве обертання)	Diamaster Plus3	191051
12×24×12	2+2	PE (праве обертання)	Diamaster Pro, Nesting	191060

Розмір D×SB×S [мм] = діаметр (S) / корисна довжина / (NL) / розмір стрижня (S)  
За запитом продукція постачається в інших розмірах

## ПРИСАДКА ОТВОРІВ

Для присадки отворів використовуються цілісні твердосплавні спіральні свердла, свердла для глухих отворів або чашкові свердла. На комбінованих верстатах з ЧПУ рекомендується використовувати чашкові свердла через їх високу міцність, які закріплюють в основному шпинделі, а не на свердлильному блоці. Вибірка отворів під шканти та меблеву фурнітуру здійснюється на звороті меблевої заготовки.

## СВЕРДЛА ДЛЯ ГЛУХИХ ОТВОРІВ

Для присадки отворів використовуються цілісні твердосплавні спіральні

Кількість обертів n [хв-1) 4000-6000

Швидкість подачі vf (м/хв) 0,5-2

Для присадки отворів під шканти бажано використовувати цілісні свердла для глухих отворів. Рекомендується використовувати інструменти, які не створюють великих зусиль різання. Технічні можливості повинні перевірятися користувачами в кожному випадку окремо залежно від конкретного застосування та якості крайки, що отримується.

## ЧАШКОВІ СВЕРДЛА

Кількість обертів n [хв-1) 3000-4500

Швидкість подачі vf (м/хв) 0,5-2

Для присадки отворів під меблеву фурнітуру бажано використовувати цілісні твердосплавні чашкові свердла з модифікованою геометрією кута зубців, що підрізують. Для цієї мети рекомендується використовувати наступні інструменти виробництва компанії Leitz:

Розміри D×NL×GL [мм]	К-сть зубців Z	Виконання	Leitz-ID	
			LL (ліве обертання)	RL (праве обертання)
15×70	Z2 / V2	Чашкове свердло, цільне твердосплавне	37203	37204
20×70	Z2 / V2	Чашкове свердло, цільне твердосплавне	37205	37206
25×70	Z2 / V2	Чашкове свердло, цільне твердосплавне	37207	37208
26×70	Z2 / V2	Чашкове свердло, цільне твердосплавне	37209	37210
30×70	Z2 / V2	Чашкове свердло, цільне твердосплавне	37211	37212
35×70	Z2 / V2	Чашкове свердло, цільне твердосплавне	37213	37214

Розмір D×SB×S [мм] = діаметр (D) / корисна довжина / (NL) / загальна довжина (GL)

## ЗБЕРІГАННЯ

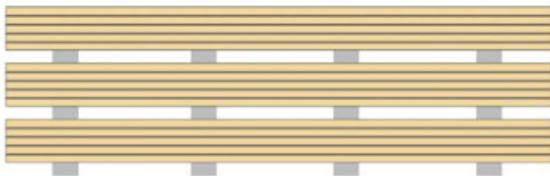
### ЗБЕРІГАННЯ У ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ ПОЛОЖЕННІ / У ШТАБЕЛЯХ

- Ці плити слід зберігати на міцній та рівній поверхні.
- Пакувальні бруски повинні мати однакову товщину по всій довжині, їх довжина повинна дорівнювати ширині штабелів плит.
- Відстань між брусками залежить від товщини плити.
  - Товщина плити  $\geq 15$  мм: відстань не повинна перевищувати 800 мм. У будь-якому випадку, при штабелюванні напівформатних плит довжиною 2800 мм рекомендується використовувати щонайменше 4 бруски.
  - Товщина плит  $\leq 15$  мм: відстань має бути меншою за 800 мм. Як правило, відстань розраховується так: «відстань = 50 \* товщина плити (мм)».
- Для захисту поверхні плити необхідно використовувати захисні плити.
- Якщо надалі планується об'язування плит сталеву або пластикову стрічкою, необхідно стежити за достатнім захистом крайки плит. Для цього необхідно використовувати спеціальний картон чи пакувальні плити.
- При складуванні в стовпи з максимум 4 штабелів, розташованих один над одним, пакувальні бруски повинні розміщуватись строго один під одним по одній вертикальній лінії.
- Не можна допускати виступу плит у штабелях плит одного формату.

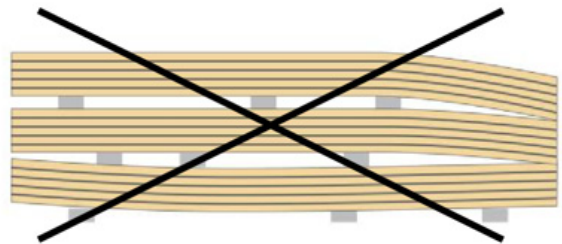


(малюнок: 1)

Правильно!



Неправильно!



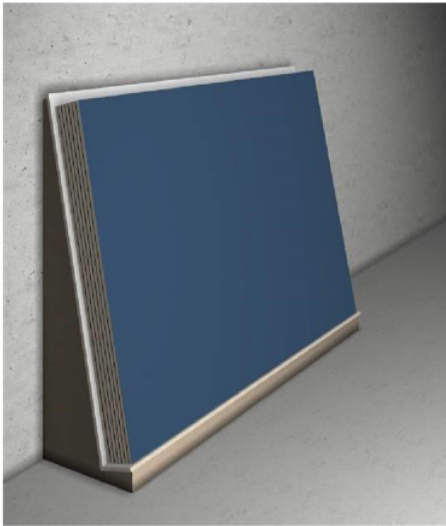
(малюнок: 2)

### ЗБЕРІГАННЯ ПЛИТ У ВЕРТИКАЛЬНОМУ ПОЛОЖЕННІ

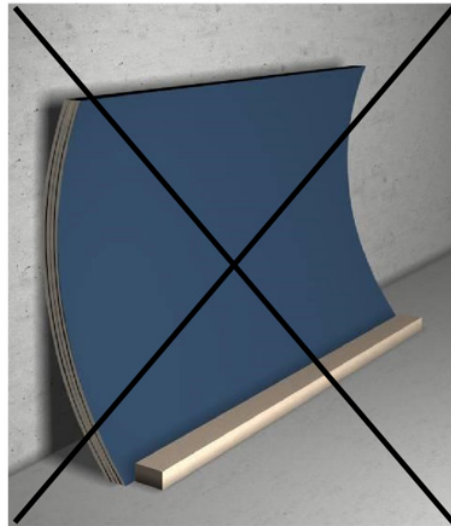
- Зберігати плити PerfectSense у вертикальному положенні допускається тільки при їх незначній кількості. У будь-якому випадку необхідно віддавати перевагу зберіганню у горизонтальному положенні перед варіантом зберігання у вертикальному положенні.
- При вертикальному зберіганні необхідно максимально стежити за надійною фіксацією плит PerfectSense. (малюнок: 2)
- Достатня фіксація матеріалу може бути забезпечена за допомогою закритих стійок для зберігання вертикальних (малюнок: 2) накопичувачів або стелажних конструкцій.
- При цьому ширина вертикальних складських комірок не повинна перевищувати 500 мм.
- Якщо використовуються відкриті стійки для вертикального зберігання, то кут похилої опори повинен становити щонайменше 10°.
- Крім того, на відкритих складських стійках слід зберігати плити PerfectSense тільки однакового формату.



Правильно!



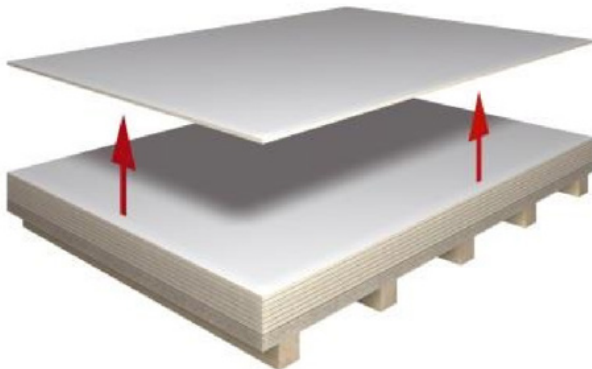
Неправильно!



(малюнок: 3)

## ПОВОДЖЕННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ

- Можливість негативного впливу вологи слід виключати ще на етапі перевезення (наприклад, щоб уникнути прямого впливу погодних умов на плити необхідно використовувати захисну плівку або закритий тент при транспортуванні вантажним автотранспортом).
- Для запобігання зсуву та перекидання вантажу слід кріпити його за допомогою відповідних фіксувальних пристроїв (стягувальні ремені, обв'язувальні стрічки тощо).
- Щоб виключити усунення вантажу, необхідно використовувати протиковзні підкладки.
- При ручному переміщенні великоформатних плит необхідно переносити їх у вертикальному положенні, щоб не допускати надто сильного прогину. Рекомендується використовувати пристосування для ручного перенесення листових матеріалів. Крім цього, щоб уникнути травм необхідно застосовувати захисні рукавички та спеціальне взуття.
- Слід уникати переміщення плит волоком, якщо це потрібно, необхідно використовувати спеціальні текстильні підкладки.
- Плити необхідно підіймати та не зрушувати їх декоративними сторонами один об одного.



(малюнок: 4)

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

- Плити зі структурою PerfectSense повинні зберігатися або оброблятися в закритому приміщенні з постійними кліматичними умовами (температура  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  при відносній вологості повітря близько 50-60%).
- Умови зберігання та обробки повинні відповідати кліматичним умовам місця майбутньої експлуатації.
- Для забезпечення оптимальної площинності плит необхідно запобігати при транспортуванні, зберіганні та обробці наступні негативні фактори:
  - зберігання у безпосередній близькості з нагрівальними приладами чи іншими джерелами тепла;
  - пряма дія теплового випромінювання та пряме попадання сонячного світла;
  - нерівномірне кондиціювання повітря із підвищеною вологістю.
- Окремі плити, а також верхні та нижні плити в штабелях швидше реагують на мінливі впливи навколишнього середовища, ніж плити в штабелях.
- Перед монтажем/обробкою плити зі структурою PerfectSense необхідно кондиціонувати протягом достатнього часу в умовах їх подальшої експлуатації.
- Захисну плівку з плит PerfectSense слід видалити відразу після обробки виробу, але не пізніше ніж за 5 місяців з дати постачання, щоб забезпечити повне видалення плівки. Продукцію, покриту захисною плівкою, не можна піддавати прямому впливу сонячного світла (ультрафіолетового випромінювання).
- Інформація не звільняє споживача/покупця від обов'язку професійним та належним чином проаналізувати, наскільки цей матеріал та готові вироби з нього придатні для експлуатації у відповідних умовах та для відповідних цілей застосування.
- Крім того, можливе внесення змін, що стосуються обробки продукції, що впливають із постійного вдосконалення продукції EGGER PerfectSense та змін технології інструментальної та верстатної обробки. Тому ми рекомендуємо використати актуальну версію цього документа, представлену на нашому сайті: [www.egger.com/perfectsense](http://www.egger.com/perfectsense)

## ДОДАТКОВА ДОКУМЕНТАЦІЯ

Технічний паспорт: PerfectSense Gloss / Matt  
Рекомендації з обробки: EGGER Пластикові крайки АБС

### Примітка:

Ці рекомендації з обробки складені з особливою ретельністю та використанням усієї наявної інформації. Ми не беремо на себе відповідальність за можливі помилки, друкарські помилки та неточності при вказівці норм. Крім того, можливі технічні зміни, що впливають із постійного вдосконалення продукції EGGER PerfectSense та змін норм та документів публічного права. У зв'язку з цим цей технічний опис не є посібником із застосування або документом, який має обов'язкову юридичну силу.