

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНСТРУМЕНТИ

ВИРОБНИК: EGGER

МАТЕРІАЛ: ЛАМІНОВАНІ ПЛИТИ EURODEKOR

Ledermann GmbH & Co. KG
Willi-Ledermann-Straße 1
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0)7451/930
F +49 (0)7451/93270

info@leuco.com
www.leuco.com



РЕКОМЕНДОВАНІ ІНСТРУМЕНТИ

EGGER EURODEKOR



ЗМІСТ

	Сторінка
1. Загальна інформація	3
2. Торцювання/обрізання	3
2.1 Торцювання панелей дисковими пилками	3
2.2 Обрізна пила	3
2.3 Форматно-обрізна пила	4
2.4 Подрібнювач прохідного типу	5
3. Фрезерування/обробка крайок	5
4. Обробка на стаціонарних станках із ЧПУ	5
5. Свердління	6
6. Формули	7
6.1 Швидкість розпилювання - v_c	7
6.2 Швидкість подавання на зубець - f_z	7
6.3 Швидкість подавання - v_f	7
7. Інструменти LEUCO для обробки плит EGGER Eurodekor	7
7.1 Пилкові диски для обрізних пилок	7
7.2 Пилкові диски для форматно-обрізних пилок	8
7.3 Подрібнювачі	8
7.4 Фугувальні фрези	8
7.5 Кінцеві фрези з ЧПУ	9
7.6 Свердла для наскрізних отворів, свердла під шканти та свердла для розточування циліндрів	9



ОПИС ПРОДУКТУ EGGER EURODEKOR

Ламіновані плити EGGER Eurodekor (згідно зі стандартом EN 14322) складаються з деревних матеріалів, з обох боків покритих декоративним папером. Їх використовують як горизонтально або вертикально орієнтовані елементи для виготовлення меблів і внутрішнього оздоблення, наприклад фронтальних панелей, вішаків, шаф для одягу чи облицювання стін. Плити EGGER Eurodekor плюс ML відповідають високим вимогам щодо ударостійкості завдяки особливій багат шаровій структурі завтовшки до 1 мм. Багат шарові структури мають високу міцність на згин і стійкість, завдяки чому чудово підходять для конструкцій дуже великої ширини. За запитом можна додати ще один верхній шар (Eurodekor плюс HR), щоб підвищити стійкість до зношування. Завдяки перевіреним якості декорів і композитних матеріалів EGGER плити EGGER Eurodekor — це сучасне й естетично вишукане рішення.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОБРОБКУ ПЛИТ EGGER EURODEKOR

Наведену далі інформацію з обробки підготовлено на основі широкого діапазону серій випробувань, які дали найкращі результати обробки. В усіх випадках їх було отримано компанією LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG.

ВИПРОБУВАННЯ НА ЗНОШУВАННЯ ПЛИТ EGGER EURODEKOR

Показники випробування на зношування нормальні в ділянці верхнього шару. Однак зношування різальних країв у ділянці внутрішнього шару було вище середнього, що пов'язано з більш твердим середнім шаром панелі. Завдяки більш твердому середньому шару плита стійка, її можна легко обробляти в ділянці країв. Що стосується характеру зношування, для обробки рекомендується використовувати різальний матеріал DIA.

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРМІНІВ

DP = DIA; **HW** = карбідовольфрамівий; **L-S** = повільно, швидко; **L-S-L** = повільно, швидко, повільно; **S-S** = швидко, швидко; **S-S-S** = швидко, швидко, швидко; **vc** = швидкість різання; **fz** = подавання на зубець; **vf** = швидкість подавання на зубець; **HR** = з виїмкою з внутрішнього боку; **G6** = геометрія рухів групи зубців під час різання; **TR-F-FA** = три зубці – плаский зріз; **HR-TR** = трапецієподібний із виїмкою з внутрішнього боку

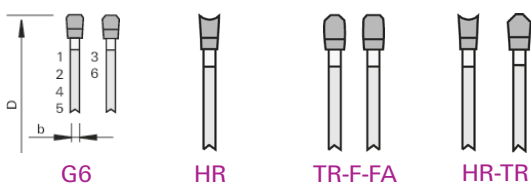
1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Деревні матеріали EGGER слід зберігати й обробляти в закритому приміщенні або майстерні за стійких кліматичних умов ($T \geq 10^\circ\text{C}$ за відносної вологості повітря прибіл. 50-60 %). Умови зберігання й обробки мають відповідати кліматичним умовам, за яких матеріали використовуватимуться надалі.

2. ТОРЦЮВАННЯ/ОБРІЗАННЯ

2.1. ТОРЦЮВАННЯ ПАНЕЛЕЙ ДИСКОВИМИ ПИЛКАМИ

Гарний результат обробки забезпечують різні чинники: розташування матеріалу лицевим боком догори, відповідний виступ пилкового диска, швидкість подавання, конфігурація зубців, крок зубців, кількість обертів на хвилину та швидкість обробки. Залежно від об'єму матеріалу для різання використовуються пилкові диски з карбідовольфрамівими (HW) або алмазними (DP) наконечниками. **Рекомендована конфігурація зубців:**



2.2. ОБРІЗНА ПИЛКА

Панелі легко ріжуться пилковими дисками з HW- або DP-наконечниками. Для оптимального результату різання як на вхідній, так і на вихідній крайці, а також на різальній поверхні особливо підходять такі пилкові диски:



пилки HW: обрізні пилки HW - тверда поверхня TR-F-FA
 пилки DP: обрізні пилки DP - nn-System DP flex HR

Оптимальні характеристики:

Виступ пилки: $SÜ = 20-30$ мм
 Обертів на хвилину: $n = 5000/xв$
 Швидкість подавання = вручну: $5-8$ м/хв
 Швидкість нарізання: $vc = 75$ м/с

Ці пилкові диски слід також використовувати для торцювання на станках із ЧПУ.

2.3. ФОРМАТНО-ОБРІЗНА ПИЛКА

Загалом плити можна обробляти будь-якими форматно-обрізними пилками HW, доступними на ринку. Однак якість різання відрізнятиметься. У разі використання форматно-обрізних пилок панелі можна різати пилковими дисками HW і DP. Щоб забезпечити відмінну якість різання торцювання слід виконувати за допомогою пилкового диска HW. Якщо об'єм матеріалу великий, рекомендується використовувати пилковий диск DP для торцювання.



Пилки HW: форматно-обрізні пилки HW - Q-Cut G6
 Пилки DP: форматно-обрізні пилки DP - G6

Оптимальні характеристики:

Виступ пилки: $SÜ = 20-30$ мм
 Обертів на хвилину: $n = 3600/xв$
 Швидкість завантаження: 20 м/хв
 Швидкість нарізання: $vc = 80$ м/с

Також важливо забезпечити відповідне виступання пилкового диска, що впливає на якість різання та залежить від діаметра.

Діаметр дискової пилки

- D = 250 мм
- D = 300 мм
- D = 350 мм
- D = 400 мм
- D = 450 мм

Виступ пилки

- прибл. 15 - 20 мм
- прибл. 15 - 25 мм
- прибл. 18 - 28 мм
- прибл. 25 - 30 мм
- прибл. 25 - 33 мм

Рекомендована швидкість нарізання складає 60-90 м/с. Верхній показник слід вибрати в разі використання пилкових дисків із DP-наконечниками. Спробуйте досягти подавання на зубець 0,07-0,08 мм.

Додаткову інформацію про оптимальне виступання пилки можна знайти на нашому каналі YouTube. >>> Відскануйте QR-код і перегляньте відео на YouTube або перейдіть на сторінку www.youtube.com/leucotooling <<<





2.4. ПОДРІБНЮВАЧІ ПРОХІДНОГО ТИПУ

Промислове обрізання на станках прохідного типу виконується за допомогою інструментів з алмазними наконечниками. Під час обрізання за допомогою подрібнювачів можна досягти неймовірних результатів за допомогою процесу подвійного подрібнювання. Для цього рекомендуються подрібнювачі з низьким тиском різального інструмента, як-от подрібнювач LEUCO PowerTec. Кількість зубців подрібнювача має відповідати подаванню для обробки.



PowerTec airFace

Для використання подрібнювачів рекомендуються такі параметри:

Обертів на хвилину: $n = 6\ 000/\text{хв}$

Зняття стружки: $a = 2\ \text{мм}$

Швидкість подавання: $vf = 40\ \text{м/с}$

Найкращі результати з погляду якості різання досягаються за допомогою подрібнювачів PowerTec. Однак матеріал можна обробляти й іншими типами подрібнювачів без обтесування.

3. ФРЕЗЕРУВАННЯ/ОБРОБКА КРАЙОК

Загалом, інструменти з лезами DP слід використовувати для фугування в процесі обробки. Під час обрізання за допомогою фугувальних фрез гарних результатів можна досягти за допомогою інструментів, що мають кут різання від 35° до 70° . Найкращі результати з погляду якості досягаються за допомогою збірних інструментів із кутом різання 48° . Під час використання двох подвійних фугувальних верстатів рекомендується фугування в два етапи: використовуйте перший фугувальний верстат для видалення основного матеріалу (чорнової обробки), а другий фугувальний верстат — для фінішної обробки. На додаток до використання точних гідро- та HSK-затискачів, цей метод створює оптимальні умови для забезпечення найвищої якості та тривалого терміну служби крайок під час фугування. Оптимальне подавання на зубець (fz) становить $0,7\text{-}0,94\ \text{мм}$.



SmartJointer airFace



DIAREX airFace

4. ОБРОБКА НА СТАЦІОНАРНИХ СТАНКАХ ІЗ ЧПУ

За допомогою всіх кінцевих фрез LEUCO можна легко виконати роздільні розрізи, фрезування глибоких виїмок, фугування тощо. Дані щодо застосування та вибір інструмента залежать від вимог щодо якості різання й обробки загалом. Для різання великих обсягів рекомендуються високоефективні кінцеві фрези з алмазними наконечниками (наприклад, $Z=3+3$), а фрези $Z=2+2$ підходять для середніх обсягів і швидкості подавання.

Інструменти LEUCO p-System із дуже високими кутами різання також надійні в роботі, але вони потрібні лише для відповідної обробки крайки. Оптимальне подавання на зубець fz (мм) становить $0,30\ \text{мм}$. Щоб ви могли краще зорієнтуватись, нижче наведено деякі контрольні значення подавання для різної кількості різальних країв.



Номінальні значення подавання на зубець $f_z = 0,3$ за 18 000 обертів на хвилину

Кількість різальних країв (Z)	Діаметр (мм)	Швидкість (обертів на хвилину)	Швидкість подавання v_f (м/хв)
Z=2	20 / 25	18.000	10 - 12 / 14 - 18
Z=3	12 / 25	18.000	14 - 16 / 14 - 18
Z=4	48 / 60	18.000	20 - 22 / 20 - 25

Роздільний розріз: Діапазони низьких значень залежно від умов обробки; за потреби значення потрібно додатково зменшити.

Фугування: Діапазони високих значень.

За більшої кількості обертів на хвилину, наприклад 24 000, наведені вище значення відповідно збільшуються приблизно на 25 %. Зазвичай рекомендується використовувати затискні системи з високою концентричною точністю для всіх фрезерних робіт (гідророзтискні патрони, TRIBOS або термоусадковий патрон).

Зносостійкість інструмента зазвичай можна збільшити за рахунок таких чинників:

- ! Якнайкраще затискання заготовки. Використання якомога більшої кількості всмоктувальних пристроїв у якнайкращому стані на консольних столах. Регулярне очищення поверхонь всмоктувальних пристроїв позитивно впливає на адгезію.
- ! Уникання високих температур інструмента.
- ! Використовуйте відповідний фрезерний інструмент (кількість різальних країв і обертів на хвилину), особливо в разі використання технології «нестинг», щоб отримати швидкість подавання, яку можна фактично досягнути, особливо для гніздових конструкцій із великою кількістю заготовок невеликого розміру.
- ! Оптимізоване видалення стружки за допомогою фрез із переважно позитивною спіраллю, якщо розмір заготовки та затискання заготовки підходять для цього.
- ! Застосування відповідних систем видалення стружки з гідророзтискним затисканням може бути ефективним варіантом залежно від конкретного випадку застосування.

5. СВЕРДЛІННЯ

Отвори для настінних розеток:

Гарних результатів можна досягти за допомогою свердел під шканти з твердосплавною різальною пластиною. Найкращі результати забезпечують свердла VHW LEUCO topline.

Рекомендовані параметри застосування (у свердлильних верстатах):

Швидкість: 4500 обертів на хвилину
 Швидкість подавання: 1,5-2 м/хв
 Режим свердління: S-S

Наскрізні отвори:

Дуже гарну якість свердління в місці врізання й виходу також можна досягти за допомогою стандартних свердел для наскрізних отворів HW. Свердла для наскрізних отворів VHW, наприклад Mosquito та topline від LEUCO, також можуть використовуватися й забезпечують довший термін служби.

Рекомендовані параметри:

Швидкість: 6 000 обертів на хвилину
 Швидкість завантаження: 1,5-2 м/хв
 Режим свердління: L-S-L

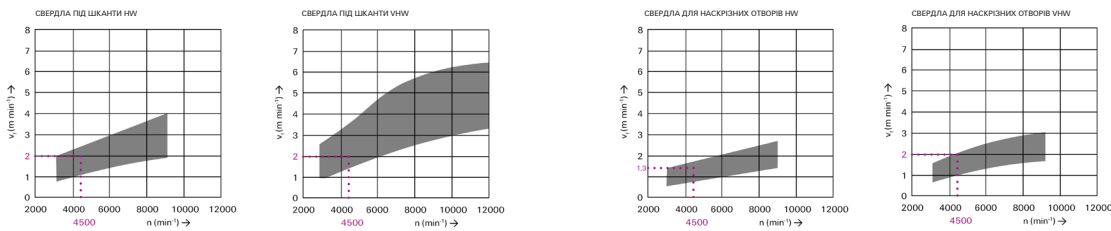


Отвори під петлі:

За допомогою свердел для розточування циліндрів LEUCO Light можна отримати дуже гарні результати. У разі великих обсягів обробки рекомендується використовувати свердла для розточування циліндрів DP з тривалим терміном служби.

Швидкість: 4000-6000 обертів на хвилину
 Швидкість завантаження: 1,5-2 м/хв
 Режим свердління: S-S

Свердління: визначення швидкості подавання як функції обертів на хвилину



6. ФОРМУЛИ

6.1 ШВИДКІСТЬ РІЗАННЯ - VC

- | Одиниця: м/с
- | Потрібні дані: діаметр = D [мм]; швидкість інструмента = n [обертів на хвилину]
- | Розрахунок: $vc = (D * \pi * n) / (60 * 1000)$

6.3 ШВИДКІСТЬ ПОДАВАННЯ - VF

- | Одиниця: м/хв
- | Потрібні дані: швидкість подавання на зубець = fz [мм]; швидкість інструмента = n [обертів на хвилину]; кількість зубців = z
- | Розрахунок: $vf = (fz * n * z) / 1000$

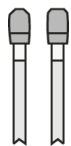
6.2 ШВИДКІСТЬ ПОДАВАННЯ НА ЗУБЕЦЬ - FZ

- | Одиниця: мм
- | Потрібні дані: швидкість подавання = vf [м/хв]; швидкість інструмента = n [обертів на хвилину]; кількість зубців = z
- | Розрахунок: $fz = (vf * 1000) / (n * z)$

7. ІНСТРУМЕНТИ LEUCO ДЛЯ ОБРОБКИ ПЛИТ EGGER EURODEKOR

7.1 ПИЛКОВІ ДИСКИ ДЛЯ ОБРІЗНИХ ПИЛОК

Розміри	Позначення	Z	Конфігурація зубців	Матеріал для різання	Виступ	Ident-No.
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	HW solid Surface	84	TR-F-FA	HL Board 06	прибл. 25 мм	193133
Ø 303 x 2,5 x Ø 30	nn-System DP flex	60	HR	DP	прибл. 25 мм	192444



TR-F-FA



HR

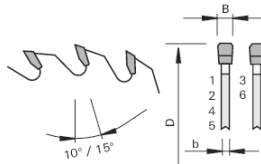
| Додаткові пилки різного діаметра, ширини різання, з різними отворами та зубцями **доступні за запитом**.

| Кількість зубців і швидкість подавання на зубець залежать від висоти пропилювання та застосування — для окремих панелей чи штабелів.



7.2 ПИЛКОВІ ДИСКИ ДЛЯ ФОРМАТНО-ОБРІЗНИХ ПИЛОК

Розміри	Позначення	Z	Конфігурація зубців	Матеріал для різання	Виступ	Ident-No.
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04+	прибл. 25 мм	193148
Ø 360 x 4,4 x Ø 30	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04+	прибл. 25 мм	193153
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	DP G6	72	G6	DP	прибл. 25 мм	193004
Ø 350 x 4,4 x Ø 30	DP G6	72	G6	DP	прибл. 25 мм	193006



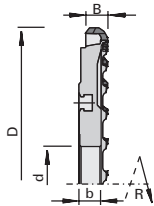
G6

Додаткові пилки різного діаметра, ширини різання, з різними отворами та зубцями **доступні за запитом**.

Кількість зубців і швидкість подавання на зубець залежать від висоти пропилювання та застосування — для окремих панелей чи штабелів.

7.3. ПОДРІБНЮВАЧІ

Розміри	Позначення	Z	Конфігурація зубців	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace	20+10	DP	186528	186527
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace	20+20	DP	186552	186551

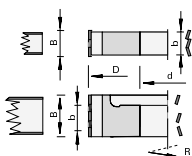


PowerTec airFace

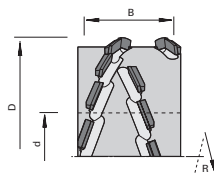
Додаткові подрібнювачі PowerTec інших розмірів **доступні за запитом**.

7.4 ФУГУВАЛЬНІ ФРЕЗИ

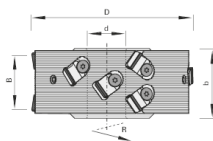
Розміри	Позначення	Z	Конфігурація зубців	Машина	<	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	3+3	DP	Homag	48°	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	3+3	DP	SCM	48°	186362	186363
Ø 125 x 47,8 x Ø 30	p-System	3+3	DP	Homag	70°	184071	184071
Ø 125 x 62,5 x Ø 30	p-System	3+3	DP	IMA 08.379	70°	184989	184990
Ø 85 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	3+3	DP	OTT	35°	186408	186409
Ø 125 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	3+3	DP	Homag	35°	186399	186399
Ø 100 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	3+3	DP	Brandt	35°	186065	186066
Ø 125 x 63 x Ø 30	SmartJointer airFace	3+3	DP	IMA 08.379	43°	186055	186056



DIAREX/
DIAMAX airFace



p-System
ФУГУВАЛЬНІ
ФРЕЗИ



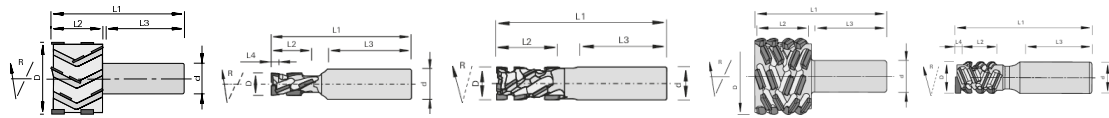
SmartJointer
airFace

Додаткові фугувальні фрези різного діаметра, ширини різання, з різними отворами та зубцями **доступні за запитом**.



7.5 КІНЦЕВІ ФРЕЗИ З ЧПУ

Розміри	Позначення	Z	Матеріал для різання	L/R	Ident-No.
Ø 20 x 28 x Ø 25	Високоєфективна фреза DIAREX	2+2	DP	R	186151
Ø 25 x 28 x Ø 25	Високоєфективна фреза, негат.	3+3	DP	R	186120
Ø 25 x 26,5 x Ø 25	кінцева фреза p-System	2+2	DP	R	184382
Ø 60 x 38 x Ø 25	кінцева фугувальна фреза p-System	4+4	DP	R	184084
Ø 48 x 28 x Ø 25	Високоєфективна машина для обрізання	4+2+4	DP	R	186142
Ø 12 x 23 x Ø 16	Фреза за системою «нестинг», негат.	3+3	DP	R	185518
Ø 12 x 22 x Ø 16	Фреза за системою «нестинг», позит.	3+3	DP	R	186571
Ø 12 x 22 x Ø 16	Фреза за системою «нестинг», негат.	2+2	DP	R	186113
Ø 12 x 22 x Ø 16	Фреза за системою «нестинг», позит.	2+2	DP	R	186112



Високоєфективна машина для обрізання

Фреза за системою «нестинг» негат. / позит.

Високоєфективна фреза DIAREX

кінцева фугувальна фреза p-System

кінцева фреза p-System

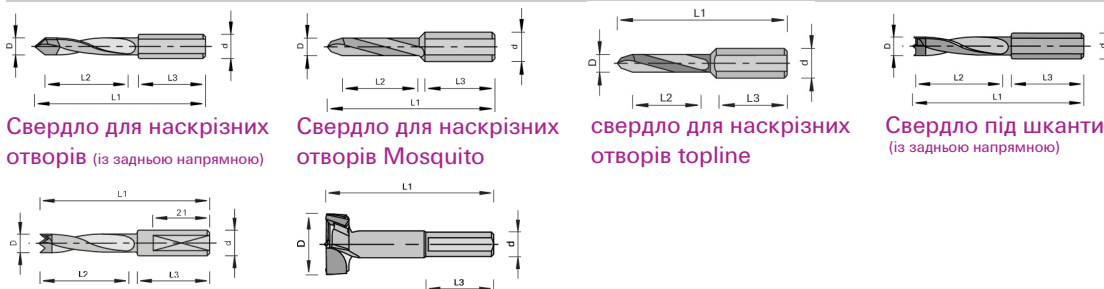
І Додаткові кінцеві фрези інших розмірів доступні за запитом.

7.6 СВЕРДЛА ДЛЯ НАСКРІЗНИХ ОТВОРІВ, СВЕРДЛА ПІД ШКАНТИ ТА СВЕРДЛА ДЛЯ РОЗТОЧУВАННЯ ЦИЛІНДРІВ

Розміри	Позначення	Матеріал для різання	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Свердло для наскрізних отворів (із задньою напрямною)	HW	176255	176254
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Свердло для наскрізних отворів (із задньою напрямною)	HW	176257	176256
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Свердло для наскрізних отворів Mosquito	VHW	183153	183152
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Свердло для наскрізних отворів Mosquito	VHW	183157	183156
Ø 5 L1=70 x Ø 10	свердло для наскрізних отворів topline	VHW	185742	185741
Ø 8 L1=70 x Ø 10	свердло для наскрізних отворів topline	VHW	185744	185743

Розміри	Позначення	Матеріал для різання	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Свердло під шканти (із задньою напрямною)	HW	167203	167194
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Свердло під шканти (із задньою напрямною)	HW	167205	167196
Ø 5 L1=70 x Ø 10	свердло під шканти topline	VHW	185760	185759
Ø 8 L1=70 x Ø 10	свердло під шканти topline	VHW	185764	185763

Розміри	Позначення	Матеріал для різання	Ident-No. (L)	Ident-No. (R)
Ø 15 L1=70 x Ø 10	Свердло для для розточування циліндрів Light	HW	184685	184684
Ø 35 L1=70 x Ø 10	Свердло для для розточування циліндрів Light	HW	184689	184688
Ø 35 L1=70 x Ø 10	Свердло для для розточування циліндрів Z=2+4	DP	За запитом	186783



Свердло для наскрізних отворів (із задньою напрямною)

Свердло для наскрізних отворів Mosquito

свердло для наскрізних отворів topline

Свердло під шканти (із задньою напрямною)

свердло під шканти topline Свердло для для розточування циліндрів Light

І Додаткові свердла різного діаметра, довжини різання та розміру хвостовика доступні за запитом.

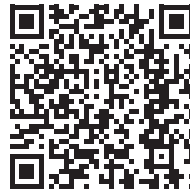
→ Не можете знайти інструмент потрібного типу чи розміру?
Зв'яжіться з відділом продажів LEUCO.

T +49 (0)7451/93-0
F +49 (0)7451/93-270

info@leuco.com

ОНЛАЙН-КАТАЛОГ LEUCO

Рекомендовані інструменти LEUCO для обробки ламінованих плит EGGER Eurodekor наведено в онлайн-каталозі LEUCO.



Альтернативний варіант:
Відскануйте QR-код, щоб
ознайомитися зі склад-
ською програмою LEUCO.

ШВИДКО
Й ЛЕГКО

- 1 www.leuco.com/products
 - 2 Натисніть фільтр «інструмент»
 - 3 «спеціальні матеріали виробника»
 - 4 „EGGER”
 - 5 Eurodekor
- Виберіть пилки, подрібнювачі,
фрези, свердла



Ledermann GmbH & Co. KG
Willi-Ledermann-Straße 1
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0) 74 51/93 0
F +49 (0) 74 51/93 270

info@leuco.com
www.leuco.com