



# РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ **EGGER**



# КОМПАКТНЫЕ ПЛИТЫ EGGER

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Страница
1. Общая информация	3
2. Раскрой / форматирование	3
2.1 Раскрой плит при помощи дисковых пил	3
2.2 Форматная дисковая пила	4
2.3 Раскроечный центр	4
3. Обработка на стационарных станках с ЧПУ	5
4. Сверление	6
5. Формулы	6
5.1 Скорость резания – vc	6
5.2 Подача на зуб – fz	6
5.3 Скорость подачи – vf	6
6. Инструменты, рекомендуемые для обработки компактных плит EGGER	7
6.1 Диски для форматных дисковых пил	7
6.2 Дисковые пилы для раскроечных центров	7
6.3 Концевые фрезы для станков с ЧПУ	7
6.4 Свёрла для сквозных и глухих отверстий, перовые и чашечные с	вёрла8





#### ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ КОМПАКТНЫЕ ПЛИТЫ EGGER

Компактные плиты EGGER – это компактный слоистый прессматериал согласно EN 438. Они имеют многослойную структуру и состоят из верхнего слоя декоративной бумаги, пропитанного меламиновой смолой, и внутреннего слоя, в котором волокна связаны термоотверждаемыми смолами. Различные слои спрессовываются друг с другом под высоким давлением и при высокой температуре. Описанный процесс производства соответствует критериям изготовления HPL. На плиты с печатным рисунком наносится дополнительный верхний слой, который повышает стойкость к истиранию, защищая таким образом печатное изображение.

Компактные плиты EGGER выпускаются с чёрным, огнестойким или прокрашенным внутренним слоем для отделки мебели и интерьера зданий. Прокрашенный внутренний слой доступен в белой, светло-серой и темно-серой цветовой гамме.

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КОМПАКТНЫЕ ПЛИТЫ EGGER

Следующая информация основана на серии самых разных экспериментов фирмы LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG, которые позволили достичь наилучших результатов обработки.

#### **ИЗНОС ПРИ ОБРАБОТКЕ** КОМПАКТНЫХ ПЛИТ EGGER

Компактные плиты сложнее обрабатывать из-за их однородной и плотной структуры. Большая сила, необходимая для резания, приводит к более быстрому износу используемых инструментов, чем при обработке других древесных материалов.

#### ОБЪЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ

**DP** = с алмазными резцами; **HW** = твёрдый сплав; **L-S** = медленно, быстро; **L-S-L** = медленно, быстро, медленно; **S-S** = быстро, быстро, быстро, быстро, быстро; **vc** = скорость резания; **fz** = подача на зуб; **vf** = скорость подачи; **G6** = геометрия зубьев; **TR-F-FA** = трапеция-плоский-фаска; **HR** = вогнутая задняя поверхность; **HR-TR** = вогнутая задняя поверхность-трапеция

### 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Использование компактных плит EGGER позволяет применять различные методы обработки и обеспечивает долговечность готовых изделий. Однородный внутренний слой компактных плит EGGER идеально подходит для точной обработки, не требующей доработки кромок. Для достижения оптимального результата при обработке компактных плит важно использовать идеально подходящий резец и правильно подобрать инструменты. Правильный подбор инструментов также снижает шум и образование неприятных запахов. Особенно перед обработкой крупных партий или реализацией сложных проектов крайне важно подобрать правильные инструменты.

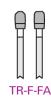
# 2. РАСКРОЙ / ФОРМАТИРОВАНИЕ

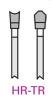
#### 2.1 РАСКРОЙ ПЛИТ ПРИ ПОМОЩИ ДИСКОВЫХ ПИЛ

Хорошее качество реза зависит от различных факторов: расположение декоративной стороны сверху, правильный выход диска над поверхностью плиты, скорость подачи, форма зуба, шаг зубьев, число оборотов и скорость резания. В зависимости от объёма резания используются твёрдосплавные дисковые пилы (HW) или дисковые пилы с алмазным покрытием (DP). Рекомендуемые формы зубьев пилы:













#### 2.2 ФОРМАТНАЯ ДИСКОВАЯ ПИЛА

Плиты можно очень хорошо распиливать с помощью пил HW и DP. Для получения оптимального результата реза как на кромке входа и выхода инструмента из материала, так и на поверхности обработки особенно подходят следующие дисковые пилы:

Пилы HW: форматные дисковые пилы HW - solid Surface "TR-F-FA" Пилы DP: форматные дисковые пилы DP - nn-System DP flex "HR"

#### Оптимальные характеристики применения:

Выход диска над поверхностью плиты:  $S\ddot{U} = 15 - 20 \text{ мм}$ 

Число оборотов: n = 5000 - 6000 об/мин

Подача = ручная: 4 - 6 м/мин

#### 2.3 РАСКРОЕЧНЫЙ ЦЕНТР

Раскрой плит на раскроечных центрах также можно выполнять с помощью дисковых пил HW и DP. Для обеспечения оптимального качества реза раскрой следует выполнять дисковой пилой HW. При обработке крупных партий рекомендуется выполнять раскрой дисковой пилой DP. **Для обеспечения оптимального качества реза рекомендуется использовать следующие дисковые пилы:** (отформатированные в соответствии с "Оптимальными характеристиками применения").

Пилы HW: дисковые пилы для раскроя плит HW - Q-Cut "G6" Пилы DP: дисковые пилы для раскроя плит DP - "HR-TR"



#### Оптимальные характеристики применения:

Выход диска над поверхностью плиты:  $S\ddot{U} = 25 \text{ мм}$ 

Подача на зуб: fz = 0.04 - 0.06 мм Скорость резания: vc = 55 - 80 (м/c)

Инструменты или резцы следует очищать регулярно, а при длительном использовании — ежедневно. Это увеличивает рабочий ресурс и улучшает качество реза. Можно использовать различные чистящие средства. Также важно следить за правильным расстоянием выхода диска над поверхностью плиты. Это расстояние влияет на качество реза и зависит от диаметра.

Диаметр дисковой пилы	Выход диска над поверхностью плиты

D = 250 MM	прибл. 15 - 20 мм
D = 300  MM	прибл. 15 - 25 мм
D = 350  MM	прибл. 18 - 28 мм
D = 400  MM	прибл. 25 - 30 мм
D = 450  MM	прибл. 25 - 33 мм

Дополнительная информация об оптимальном выходе диска над поверхностью плиты доступна на нашем YouTube-канале. >>> Отсканируйте QR-код и посмотрите видео на YouTube! Или перейдите по прямой ссылке www.youtube.com/leucotooling <<<

Рекомендованная скорость резания со-ставляет 60-90 м/сек. Для алмазных дисковых пил следует выбрать верхнее значение. Подача на зуб должна быть от 0,07-0,08 мм.







# 3. ОБРАБОТКА НА СТАЦИОНАРНЫХ СТАНКАХ С ЧПУ

Для фрезерной обработки очень хорошо подходят твёрдосплавные инструменты (поворотные пластины или спиральные концевые фрезы VHW) или алмазные инструменты (DP). Твёрдосплавных фрез может быть достаточно для небольшого объёма обработки. Алмазные инструменты, лучше всего со сплошными резцами и небольшими осевыми углами, обеспечивают высокое качество обработки и значительно больший рабочий ресурс. Рабочий ресурс можно увеличить за счёт следующих факторов:

- I Оптимальное крепление заготовки. Использование на консольных столах максимального количества отсасывающих устройств в оптимальном состоянии. Регулярная очистка поверхностей отсасывающих устройств положительно влияет на склонность материала к прилипанию.
- I Примечание: Опциональная стратегия фрезерования при частом раскроечном/полном резе; например, при нестинге:
- 1. Сначала использовать черновую фрезу DP, например, ØD14 Z = 2,
- 2. затем выполнить чистовое фрезерование фрезой ØD12 или ØD16 Z = 2 или Z = 3 с более высокой скоростью подачи.
- 3. Это обеспечит высокое качество обработки и значительно увеличит рабочий ресурс инструментов, выполняющих чистовое фрезерование.
- I Использование инструментов с высокоточными зажимами (гидро-зажимные патроны, TRIBOS, термозажимные патроны).
- I Периодическая очистка резцов (передней и задней поверхности), например, ацетоном.
- I Предотвращение образования скомканной стружки, т.к. это приводит к нагреву! Уменьшение числа оборотов или более быстрая подача!

#### Рекомендуемые рабочие параметры:

Число оборотов = 16 000 - макс. 18 000 об/мин

Подача на зуб (Fz) = 0,2 - 0,3 мм

Фрезерование в противоход

#### Рекомендуемые значения (базовые параметры Fz = 0,25 м/мин при 18 000 об/мин)

Количество резцов (Z)	Диаметр (мм)	Число оборотов (об/мин)	Подача Vf (м/мин)
Z=2	12 /14 / 16	18.000	6-8/6-10/6-10
Z=3	12 / 16	18.000	8 - 12 / 8 - 14

**Раскроечный рез**: уменьшенные диапазоны значений, а в зависимости от ситуации обработки их необходимо сократить ещё больше.

Фуговальный рез: увеличенные диапазоны значений

#### Указание относительно фрезеровки ниш:

При фрезеровке ниш обычными инструментами и стандартными основными резцами часто остаются следы от режущего инструмента. В этом случае очень могут помочь следующие рекомендации:

- 1. Использование инструментов с измененной геометрией основных резцов. Пример: справочный чертеж LEUCO AD-380807
- 2. Фрезерование по часовой стрелке
- 3. Использование программной функции "Выравнивание без ступенчатого коэффициента"
- 4. Подача на врезание 5 %
- 5. Число оборотов: n = 18 000 об/мин
- 6. Подача Vf: ок. 2 3 м/мин
- 7. Выполнение фрезерования в несколько этапов в зависимости от глубины.

Это сделает нижнюю часть ниши немного более гладкой; уменьшатся следы, создаваемые подачей.





#### 4. СВЕРЛЕНИЕ

#### Глухие отверстия:

Очень хорошего качества можно добиться при помощи обычных твёрдосплавных свёрл для глухих отверстий с направляющей канавкой. Высокопроизводительные свёрла VHW, особенно с геометрией резцов, уменьшающей давление реза, позволяют добиться хороших результатов и обеспечивают максимальный рабочий ресурс.

Рекомендуемые рабочие параметры (для сверлильных агрегатов):

Число оборотов: 4 500 об/мин

Подача: 1,5-2 м/мин Режим сверления: S-S

#### Сквозные отверстия:

Стандартные свёрла для сквозных отверстий HW позволяют добиться очень хорошего качества сверления на стороне входа и выхода сверла. Можно также использовать свёрла для сквозных отверстий VHW, например, HL и Mosquito компании LEUCO. Они обеспечивают больший рабочий ресурс.

Рекомендуемые рабочие параметры:

Число оборотов: 4 000 об/мин

Подача: 1,5 м/мин Режим сверления: S-S-S

При толщине материала >12 мм обработка должна выполняться с отводом сверла назад (для удаления стружки).

#### Отверстия для фурнитуры:

Чашечные свёрла "Light" компании LEUCO позволяют получить очень хорошие результаты.

Рекомендуемые рабочие параметры:

Число оборотов: 4500 об/мин

Подача: 1,5 м/мин Режим сверления: S-S

#### 5. ФОРМУЛЫ

#### 5.1 СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ - VC

- I Единица: м/с
- I Необходимые данные: диаметр = D [мм]; число оборотов инструмента = n [1/мин]
- I Расчёт:  $vc = (D * \pi * n)/(60 * 1000)$

#### 5.3 СКОРОСТЬ ПОДАЧИ - VF

- I Единица: м/мин
- I Необходимые данные: подача на зуб = fz [мм]; число оборотов инструмента = n [1/мин]; число зубьев = z
- I Расчёт: vf = (fz \* n \* z)/1000

#### 5.2 ПОДАЧА НА ЗУБ – FZ

- I Единица: мм
- I Необходимые данные: скорость подачи = vf [м/мин]; число оборотов инструмента = n [1/мин]; число зубьев = z
- I Расчет: fz = (vf \* 1000)/(n\*z)





# 6. ИНСТРУМЕНТЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОМПАКТНЫХ ПЛИТ EGGER

#### 6.1 ДИСКИ ДЛЯ ФОРМАТНЫХ ДИСКОВЫХ ПИЛ

Размер	Обозначение	Z	Форма зуба	Режущий материал	(Выход диска над поверхностью плиты)	Идент. №
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

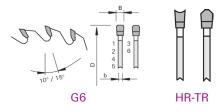


І Дополнительные пилы с другими диаметрами, другой шириной реза, другими посадочными отверстиями и другим числом зубьев поставляются по запросу.

І Число зубьев и скорость подачи в зависимости от высоты реза и применения для единичного или пакетного реза.

#### 6.2 ДИСКОВЫЕ ПИЛЫ ДЛЯ РАСКРОЕЧНЫХ ЦЕНТРОВ

Размер	Обозначение	Z	Форма зуба	Режущий материал (B	ыход диска над поверхностью плиты)	Идент. №
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 дисковые пилы для раскроя плит	72	HR-TR	DP	прибл. 25 мм	193046

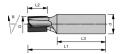


І Дополнительные пилы с другими диаметрами, другой шириной реза, другими посадочными отверстиями и другим числом зубьев поставляются по запросу.

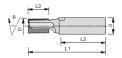
І Число зубьев и скорость подачи в зависимости от высоты реза и применения для единичного или пакетного реза.

#### 6.3 КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ

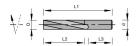
Размер	Обозначение	Z	Режущий материал	Идент. №
Ø 12 x 15 x Ø 16	Концевые фрезы для гомогенных плит	2+1	DP	186436
Ø 12 x 15 x Ø 16	Концевые фрезы для гомогенных плит	3+1	DP	186305
Ø 16 x 20 x Ø 20	Концевые фрезы для гомогенных плит	2+1	DP	186439
Ø 16 x 20 x Ø 20	Концевые фрезы для гомогенных плит	3+1	DP	186431
Ø 14 x 20 x Ø 16	Черновые фрезы для гомогенных плит	2	DP	186579
Ø 16 x 35 x Ø 16	Спиральные концевые фрезы с позитивной спиралью	3	VHW	178341
Ø 16 x 30 x Ø 25	Концевые фрезы со сменными профильными пластинами	2	HW	180804



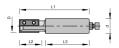
Концевые фрезы для гомогенных плит



Черновые фрезы для гомогенных плит



Спиральные концевые фрезы с позитивной спиралью



Концевые фрезы со сменными профильными пластинами

I Дополнительные концевые фрезы с другими диаметрами (Ø) и другой длиной режущей части (L2) поставляются по запросу.



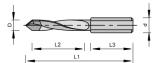


## 6.4 СВЁРЛА ДЛЯ СКВОЗНЫХ И ГЛУХИХ ОТВЕРСТИЙ, ПЕРОВЫЕ И ЧАШЕЧНЫЕ СВЁРЛА

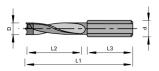
Размер	Обозначение	Режущий материал	Идент No [L]	Идент No [R]
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Свёрла для сквозных отверстий (с направляющей канавкой)	HW	176255	176254
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Свёрла для сквозных отверстий (с направляющей канавкой)	HW	176257	176256
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Свёрла для сквозных отверстий Mosquito	VHW	183153	183152
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Свёрла для сквозных отверстий Mosquito	VHW	183157	183156

Размер	Обозначение	Режущий материал	Идент No [L]	Идент No [R]
Ø 5 L1=70 x Ø 10	О Свёрла для глухих отверстий (с направляющей канавкой)	HW	167203	167194
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Свёрла для глухих отверстий (с направляющей канавкой)	HW	167205	167196
Ø 5 L1=70 x Ø 10	) Высокопроизводительные свёрла	VHW	185772	185771
Ø 8 L1=70 x Ø 10	) Высокопроизводительные свёрла	VHW	185776	185775

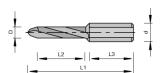
Размер	Обозначение	Режущий материал Идент N	o [L] Идент No [R]
Ø 15 L1=70 x Ø	10 Чашечные свёрла "Light"	VHW 1846	85 184684
Ø 35 L1=70 x Ø	10 Чашечные свёрла "Light"	VHW 1846	89 184688



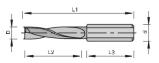
Свёрла для сквозных отверстий с направляющей канавкой



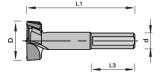
Свёрла для глухих отверстий с направляющей канавкой



Свёрла для сквозных отверстий Mosquito



Высокопроизводительные свёрла



Чашечные свёрла "Light"

I Свёрла с нестандартными диаметрами, длиной режущей части, размерами хвостовика поставляются по запросу.





→ Здесь нет необходимого вам типа или размера инструмента?
Обратитесь в отдел сбыта LEUCO.

T +49 (0)7451/93-0

F +49 (0)7451/93-270

info@leuco.com

# СМОТРИ – ОНЛАЙН-КАТАЛОГ LEUCO

Рекомендации LEUCO по выбору инструментов для обработки компактных плит EGGER содержатся в онлайн-каталоге LEUCO.



Щёлкните здесь!

Дополнительная информация: В проспекте LEUCO:

"Инструменты для обработки гомогенных материалов и композитных материалов на минеральной основе"



В качестве альтернативы: Отсканируйте QR-код и получите информацию о складской программе LEUCO.



- 1 www.leuco.com/products
- 2 Щёлкните по фильтру "Материал"
- 3 "особые материалы производителя"
- 4 "EGGER"
- **5** Компактная плита
- → Выбирайте пильные диски, дробители, фрезы и свёрла



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