

РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ: senosan®
МАТЕРИАЛ: AM1500X (U)

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



РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ

senosan

a member of klepsch group

senosan® AM 1500X (U)

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Страница
1. Общая информация	3
2. Раскрой / форматная обработка	3
2.1 Раскрой плит при помощи дисковых пил	3
2.2 Форматная дисковая пила	3
2.3 Дисковые пилы для форматно-раскroечных центров	4
2.4 Станки проходного типа: дробители	4
3. Фрезерование / обработка кромки	4
4. Обработка на стационарных станках с ЧПУ	5
5. Сверление	5
6. Формулы	5
6.1 Скорость резания – v_c	5
6.2 Подача на зуб – f_z	5
6.3 Скорость подачи – v_f	5
7. Инструменты LEUCO для обработки senosan® AM 1500X (U)	6
7.1 Дисковые пилы для форматно-раскroечных центр	6
7.2 Дисковые пилы для раскroечных центров	6
7.3 Дробители	6
7.4 Фуговальные фрезы	6
7.5 Концевые фрезы для станков с ЧПУ	7
7.6 Свёрла для сквозных и глухих отверстий	7



ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ senosan® AM 1500X (U)

Защитная плёнка для ламинирования МДФ и ДСП имеет следующие технические характеристики: высокая степень глянца, высокое сопротивление царапанью, повышенная УФ-устойчивость, значительная химическая устойчивость, не наносит вред окружающей среде, можно перерабатывать вторично, безопасность эксплуатации, можно отполировать мелкие царапины.

РУКОВОДСТВО ПО ОБРАБОТКЕ senosan® AM 1500X (U)

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

ОБЪЯСНЕНИЕ ТЕРМИНОВ

DP = алмаз; **HW** = твёрдый сплав; **HR** = вогнутая задняя поверхность; **L-S** = медленно, быстро; **L-S-L** = медленно, быстро, медленно; **S-S** = быстро, быстро; **S-S-S** = быстро, быстро, быстро; **vc** = скорость резания; **fz** = подача на зуб; **vf** = скорость подачи

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

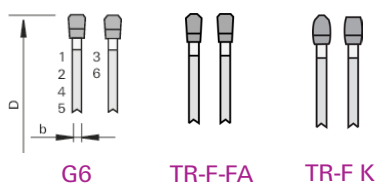
Плёнка применяется при изготовлении фасадов с эффектом высокого глянца в мебельной промышленности. В качестве материала основы используется МДФ и ДСП.

2. РАСКРОЙ / ФОРМАТНАЯ ОБРАБОТКА

2.1 РАСКРОЙ ПЛИТ ПРИ ПОМОЩИ ДИСКОВЫХ ПИЛ

Хорошее качество реза зависит от различных факторов:

расположение декоративной стороны сверху, правильный выход пилы над поверхностью плиты, скорость подачи, форма зуба, шаг зубьев, число оборотов и скорость резания. В зависимости от требуемой производительности, дисковые пилы могут использоваться как в твёрдосплавном (HW), так и в алмазном (DP) исполнении. **Рекомендуемая форма зубьев пилы:**



2.2 ФОРМАТНАЯ ДИСКОВАЯ ПИЛА

Для форматных дисковых пил очень хорошо подходит форма зубьев TR-F K. Очень хорошие результаты раскроя можно также получить при помощи твёрдосплавной пилы "solid Surface" с углом атаки 0°. Скорость резания при этом должна быть 50 м/сек.



2.3 ДИСКОВЫЕ ПИЛЫ ДЛЯ ФОРМАТНО-РАСКРОЕЧНЫХ ЦЕНТРОВ

Новые дисковые пилы из линейки "Q-Cut" (Q-Cut G6) позволяют достичь отличных результатов на раскроечных центрах. Рекомендуемая подача на зуб (fz) находится в диапазоне 0,06–0,07 мм. Максимальная подача на зуб, которую не следует превышать, составляет $fz = 0,096$ мм. Зуб входит в материал также на декоративной стороне плиты. Хорошую кромку на обеих сторонах можно получить только при использовании подрезной пилы. Очень хорошие результаты раскроя достигаются при подходящем выходе пилы над поверхностью плиты. Этот выход зависит от диаметра и должен быть в диапазоне 20–28 мм.



Диаметр дисковой пилы

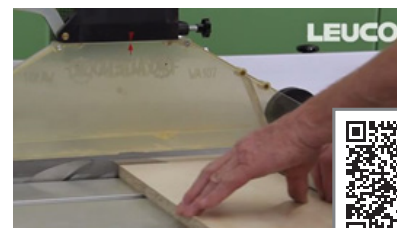
D = 250 мм
D = 300 мм
D = 350 мм
D = 400 мм
D = 450 мм

Выход пилы над поверхностью плиты

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

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

Дополнительная информация об оптимальном выходе пилы 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 <<<



2.4. СТАНКИ ПРОХОДНОГО ТИПА: ДРОБИТЕЛИ

Форматная обработка плитных материалов на станках проходного типа в промышленных масштабах должна осуществляться алмазным инструментом. При раскрое плитной продукции можно достичь отличных результатов, используя технологию двойного дробления. Рекомендуется использовать дробители с небольшим давлением резания, например, дробители LEUCO PowerTec. Количество зубьев дробителя должно быть рассчитано на соответствующую подачу при обработке. Все протестированные дробители использовались со следующими рабочими параметрами: **число оборотов:** $n = 6000$ /мин., **снятие материала:** $a = 3$ мм, **подача:** $vf = 30$ м/с. Дробители PowerTec имеют более подходящую геометрию резцов для обработки плёнки 1500X (U). При использовании дробителей других типов возможны небольшие сколы, что можно компенсировать дополнительным фугованием.



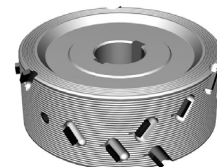
PowerTec airFace

3. ФРЕЗЕРОВАНИЕ / ОБРАБОТКА КРОМКИ

При фуговательной обработке на станках проходного типа следует использовать алмазный инструмент. Очень хороших результатов можно добиться при форматной обработке с использованием фуговательных фрез с осевым углом 35–48. Наилучшие результаты и большой рабочий ресурс можно получить, используя фуговательные фрезы с осевым углом 48°. При наличии двойного фуговательного агрегата рекомендуется выполнять двухступенчатое фугование. Для достижения оптимального качества и стойкости режущего инструмента рекомендуется использовать высокоточный гидрозажим или HSK-зажим. Важно, чтобы подача на зуб (fz) была не меньше 0,6 мм, чтобы избежать расплавления акрила при обработке этой плиты.



SmartJointer airFace



DIAMAX airFace



4. ОБРАБОТКА НА СТАЦИОНАРНЫХ СТАНКАХ С ЧПУ

Инструменты без осевого угла не работают. Для обеспечения большого рабочего ресурса при фрезеровании следует использовать алмазные концевые фрезы с разносторонними осевыми углами. Небольшие партии можно фрезеровать спиральными чистовыми фрезами VHW. Рекомендуемая подача на зуб (fz) находится в диапазоне 0,2–0,35 мм. Пример:

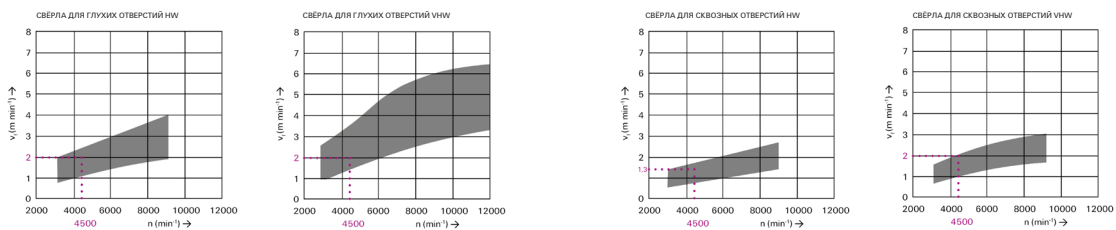
Количество резцов (Z)	Число оборотов (об/мин)	Подача Vf (м/мин)
Z=2	18.000 / 24.000	8 - 12 / 12 - 18
Z=3	18.000 / 24.000	14 - 20 / 18 - 25
Z=4	18.000	18 - 25

5. СВЕРЛЕНИЕ

Для сверления глухих и сквозных отверстий можно использовать стандартные твёрдосплавные свёрла (HW). Как правило, использование более жестких свёрл VHW для сверления глухих и сквозных отверстий приводит к улучшению результатов. Для улучшения качества и увеличения рабочего ресурса предпочтительно использовать свёрла со специальной геометрией, которая снижает давление резания. Небольшие растровые отверстия < 5 мм можно также просверлить при помощи перовых свёрл VHW. Отверстия для фурнитуры высверливаются стандартными твердосплавными чашечными свёрлами. У свёрл для фурнитуры с очень коротким центрирующим остриём может быть нарушена центровка на защитной пленке, что может стать причиной сколов.

Рекомендуемая программа сверления: режим сверления = S - S - S (быстро-быстро-быстро)

Сверление: вычисление скорости подачи в зависимости от числа оборотов



6. ФОРМУЛЫ

6.1. СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ – VC

Единица: м/с

Необходимые данные: диаметр = D [мм];
число оборотов инструмента = n [1/мин]

Расчёт: $vc = (D \cdot \pi \cdot n) / (60 \cdot 1000)$

6.2. ПОДАЧА НА ЗУБ – FZ

Единица: мм

Необходимые данные: скорость подачи = vf [м/мин]; число оборотов инструмента = n [1/мин];
число зубьев = z

Расчёт: $fz = (vf \cdot 1000) / (n \cdot z)$

6.3. СКОРОСТЬ ПОДАЧИ – VF

Единица: м/мин

Необходимые данные: подача на зуб = fz [мм];
число оборотов инструмента = n [1/мин]; число зубьев = z

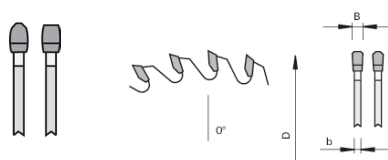
Расчёт: $vf = (fz \cdot n \cdot z) / 1000$



7. ИНСТРУМЕНТЫ LEUCO ДЛЯ ОБРАБОТКИ SENOSAN® AM 1500X (U)

7.1 ДИСКОВЫЕ ПИЛЫ ДЛЯ ФОРМАТНО-РАСКРОЕЧНЫХ ЦЕНТРОВ

Размер	Обозначение	Z	Форма зуба	Режущий материал	(Выход пилы над поверхностью плиты)	Идент. №
Ø 300 x 3,2 x Ø 30	Дисковая пила HW	72	TR-F K	HL Board 04+	прибл. 25 мм	193195
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	HW solid Surface	84	TR-F-FA	HL Board 06	прибл. 25 мм	193133

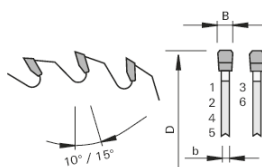


Пилы с нестандартными диаметрами, шириной пропила, посадочными отверстиями и количеством зубьев **поставляются по запросу**.

Количество зубьев и скорость подачи зависят от высоты раскраиваемой заготовки или пакета заготовок.

7.2 ДИСКОВЫЕ ПИЛЫ ДЛЯ РАСКРОЕЧНЫХ ЦЕНТРОВ

Размер	Обозначение	Z	Форма зуба	Режущий материал	(Выход пилы 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 450 x 4,8 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board 04+	прибл. 25 мм	193175

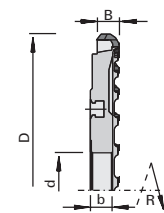


Пилы с нестандартными диаметрами, шириной пропила, посадочными отверстиями и количеством зубьев **поставляются по запросу**.

Количество зубьев и скорость подачи зависят от высоты раскраиваемой заготовки или пакета заготовок.

7.3 ДРОБИТЕЛИ

Размер	Обозначение	Z	Режущий материал	Идент № [L]	Идент № [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 S	20+20	DP	186552	186551

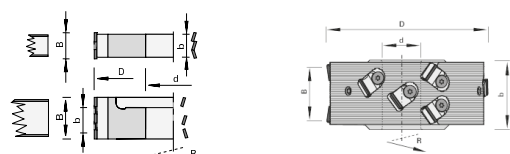


PowerTec airFace

Дробители PowerTec с нестандартными параметрами **поставляются по запросу**.

7.4 ФУГОВАЛЬНЫЕ ФРЕЗЫ

Размер	Обозначение	Машина	Z	α	Режущий материал	Идент № [L]	Идент № [R]
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	Homag	3+3	48°	DP	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	SCM	3+3	48°	DP	186362	186363
Ø 85 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	OTT	3+3	35°	DP	186408	186409
Ø 125 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	Homag	3+3	35°	DP	186399	186399
Ø 100 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	Brandt	3+3	35°	DP	186065	186066
Ø 125 x 63 x Ø 30	SmartJointer airFace	IMA	3+3	43°	DP	186055	186056



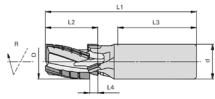
DIAREX/DIAMAX airFace SmartJointer airFace

Фуговальные фрезы для других типов станков и с нестандартными диаметрами, шириной обработки, посадочными отверстиями и количеством зубьев **поставляются по запросу**.

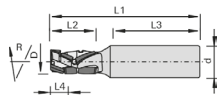


7.5 КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ СТАНКОВ С ЧПУ

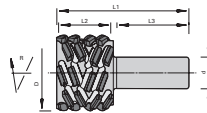
Размер	Обозначение	Z	Режущий материал	L/R	Идент. №
Ø 12 x 23 x Ø 16	Фрезы для нестинга с отрицательным углом спирали	3+3	DP	R	185518
Ø 25 x 26,5 x Ø 25	Концевые фрезы p-System	2+2	DP	R	184382
Ø 60 x 38 x Ø 25	Концевые фрезы p-System	4+4	DP	R	184084
Ø 25 x 28 x Ø 25	концевые фрезы	3+3	DP	R	186120
Ø 48 x 28 x Ø 25	Высокопроизводительные алмазные обрезные фрезы	4+2+4	DP	R	186142



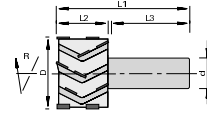
DP концевые фрезы



Фрезы для нестинга с отрицательным углом спирали



Концевые фрезы p-System



Высокопроизводительные алмазные обрезные фрезы

Концевые фрезы с нестандартными диаметрами (Ø) и длиной режущей части (L2) **поставляются по запросу.**

7.6 СВЁРЛА ДЛЯ СКВОЗНЫХ И ГЛУХИХ ОТВЕРСТИЙ

Размер	Обозначение	Режущий материал	Идент № [L]	Идент № [R]
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Свёрла для сквозных отверстий Mosquito	VHW	183153	183152
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Свёрла для сквозных отверстий Mosquito	VHW	183157	183156
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Свёрла для сквозных отверстий topline	VHW	185742	185741
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Свёрла для сквозных отверстий topline	VHW	185744	185743

Размер	Обозначение	Режущий материал	Идент № [L]	Идент № [R]
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Свёрла для глухих отверстий Mosquito	VHW	182390	182391
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Свёрла для глухих отверстий Mosquito	VHW	183151	183150
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Свёрла для глухих отверстий topline	VHW	185760	185759
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Свёрла для глухих отверстий topline	VHW	185764	185763
Ø 5 x L1=70 x Ø 10	Высокопроизводительные свёрла для глухих отверстий	VHW	185772	185771
Ø 8 x L1=70 x Ø 10	Высокопроизводительные свёрла для глухих отверстий	VHW	185776	185775

Размер	Обозначение	Режущий материал	Идент № [L]	Идент № [R]
Ø 2,5 x L1=57,5 x Ø 10	Стандартные перовые свёрла	VHW	183061	183061
Ø 3 x L1=57,5 x Ø 10	Стандартные перовые свёрла	VHW	183062	183062

Размер	Обозначение	Режущий материал	Идент № [L]	Идент № [R]
Ø 15 x L1=70 x Ø 10	Стандартные чашечные свёрла	HW	178978	172250
Ø 35 x L1=70 x Ø 10	Стандартные чашечные свёрла	HW	178982	172254

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

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

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

info@leuco.com

СМОТРИ – ОНЛАЙН-КАТАЛОГ LEUCO

Рекомендации LEUCO относительно выбора инструментов для обработки плит senosan® AM 1500X (U) доступны в онлайн-каталоге LEUCO.



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

**ПРОСТО И
БЫСТРО**

- 1 www.leuco.com/products
 - 2 Щёлкните по фильтру "Материал"
 - 3 "особые материалы производителя"
 - 4 senosan® AM 1500X (U)
- Выбирайте пилы, 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