

ЛЕНТОЧНОПИЛЬНЫЕ ПОЛОТНА



ТАБЛИЦА ВЫБОРА ПОЛОТНА

Тип полотна	Толстолистовой профиль	Профиль	Пакет заготовок малого диаметра	Конструкционная сталь, цветные металлы *1			Холодноштамповые, Инструментальные стали			Горячештамповые, Нержавеющая стали			Жаропрочные, Специальные сплавы		
	Сталь 3, 10, 20, 45, 09Г2С, 10Г2			Сталь 3, 10, 20, 45, 40Х, 09Г2С, 10Г2, 12ХН3А			5ХНМ, Х12МФ, 20Х13, 6ХВ2С, 9ХС			4Х5МФС, 08Х18Н10, 12Х18Н10Т, 12Х17Н9М2Т			Ni-никелевые, Ti-титановые, Al-алюминиевые сплавы		
ТВЕРДЫЙ СПЛАВ	AXCELA G Serie (патент заявлен) *2														
	AXCELA H Serie (патент заявлен) *2														
	AXCELA A Serie (патент заявлен) *2														
	AXCELA S Serie (патент заявлен) *2														
	AXCELA B Serie (патент заявлен) *2														
БИМЕТАЛЛ	AURORA (патент) *3														
	MAGNUM HL M71 (патент) *3														
	MAGNUM HLG M71 (патент) *4														
	SIGMA														
	SUPER HL (патент) *3														
	SUPER HLG														
	CHIPBREAKER														
	SUPER8														
	SGLB														
	RATIO HI-LO														
	HI-LO														
	PROTECTOR M42 (патент) *5														
	PROTEC (патент) *5														
	DUOS M42 (патент) *4														

*1 Под цветными металлами здесь подразумеваются, в основном, алюминий, алюминиевые сплавы, медь и медные сплавы. Эти металлы могут в некоторых случаях относиться даже к категории сложных для резки. При использовании специальных сплавов вначале проконсультируйтесь с представителем АМАДА.

*2 JP. PAT. P.

*3 US. PAT.

*4 JP. PAT.

*5 JP. PAT. (2/3P, 3/4P, 4/6P)

Выберите пильное полотно, наилучшим образом соответствующее форме и качеству разрезаемого материала, а также требованиям к выполнению работ.

При резании широкого двутавра (Н-профиля) может произойти защемление пильного полотна в заготовке. Для того чтобы избежать данного эффекта, мы советуем использовать полотно „PROTECTOR“ *5 WS (с широкой разводкой).

Для сплошных заготовок большого диаметра, если возникает защемление, мы рекомендуем полотно „SUPER HL“ *3 AP (Anti-Pinching - против защемления).

Тип полотна	Материал зуба	Твёрдость кромки зуба *6	Свойства		
AXCELA G Serie (патент заявлен) *2	Твёрдый сплав + различные покрытия	до 2500 HV	Твердосплавные полотна для достижения максимальной производительности с рекордным сроком службы.	ТВЕРДЫЙ СПЛАВ	
AXCELA H Serie (патент заявлен) *2	Твёрдый сплав	1600 HV	Твердосплавные полотна для резки специальных сплавов и сложных в обработке материалов.		
AXCELA A Serie (патент заявлен) *2		1600 HV	Твердосплавные полотна для резки Al-алюминиевых сплавов на высокой скорости.		
AXCELA S Serie (патент заявлен) *2		1600 HV	Универсальные твердосплавные полотна для использования на современных и мощных ленточнопильных станках.		
AXCELA B Serie (патент заявлен) *2		1600 HV	Универсальные твердосплавные полотна для использования на станках без ЧПУ. Альтернатива твердосплавному полотну с разводкой.		
AURORA (патент) *3	M42 + TiN	950 + 2300 HV	Высококачественное полотно с повышенным сроком службы с покрытием TiN. Предназначено для сложных в обработке материалов с высокой вязкостью; преимущественно для Ni-никелесодержащих сталей и сплавов.	БИМЕТАЛЛ	
MAGNUM HL M71 (патент) *3	AMADA M71 HSS	1000 HV	Полотно с режущей кромкой зубьев M71, материала с высокими рабочими характеристиками, и распределенной шириной пропила. Пригодно для резки сложных в обработке материалов, особенно инструментальной стали.		
MAGNUM HLG M71 (патент) *4		1000 HV	Для резки инструментальной и легированной стали с высокой производительностью.		
SIGMA	M42 HSS	950 HV	Форма зубьев с различной шириной пропила снижает сопротивление при резке. Подходит для различных сложных в обработке материалов – от инструментальной до нержавеющей стали.		
SUPER HL (патент) *3		950 HV	Форма зубьев с различной шириной пропила снижает сопротивление при резании. Подходит для материалов среднего и большого диаметра, оказывающих значительное сопротивление при резке.		
SUPER HLG		950 HV	Различная высота зубьев и тщательно выработанная разводка снижает трение при резании. Используется для широкого диапазона материалов: от стали общего назначения до инструментальной.		
CHIPBREAKER		950 HV	Благодаря специальной геометрии зуба (типа «крючок») предотвращается трение стружки об основание зуба. Т.о. снижается износ полотна при резке различных материалов, в том числе и вязких.		
SUPER8		950 HV	Новая разработка – универсальное полотно с режущей кромкой M42 для плавного реза, с высокой износостойкостью и улучшенным качеством поверхности реза.		
SGLB		950 HV	Используется для резки широкого диапазона материалов и различных размеров заготовок: от сталей общего назначения до трудных в обработке деталей.		
RATIO HI-LO		Matrix HSS M42 Basis	900 HV		Запатентованная компанией АМАДА форма зуба позволяет снизить трение и увеличить производительность резания материалов с твердостью до 950 N/mm ² .
HI-LO		M42 HSS	> 950 HV		Особый профиль зуба (острый угол) в сочетании с различной высотой позволяют экономно разрезать трубы из нержавеющей стали и титановых сплавов.
PROTECTOR M42 (патент) *5	950 HV		Полотно с «усиленной спинкой», предназначенное для резки профиля из конструкционной стали. С применением полного комплекса мер против скалывания зубьев.		
PROTEC (патент) *5	Matrix HSS M42 Basis	900 HV	Новое полотно с «усиленной спинкой», против скола зубьев подходит для резки как профильных заготовок из конструкционной стали, так и для резки пакета сплошных заготовок маленького диаметра.		
DUOS M42 (патент) *4	M42 HSS	950 HV	Благодаря специальной разводке и различной высоте зубьев пилы, спектр применения данного полотна охватывает как сплошные заготовки небольшого диаметра, так и заготовки различного профиля. Лучше всего подходит для небольших станков в мастерских.		

*2 JP. PAT. P.

*3 US. PAT.

*4 JP. PAT.

*5 JP. PAT. (2/3P, 3/4P, 4/6P)

*6 Твёрдость режущей кромки зуба представляет собой среднюю величину для полотен АМАДА. В некоторой степени это значение скорректировано в соответствии с типом и размером полотна.

Минимальным требованием к резке является то, чтобы режущая кромка зуба была твёрже разрезаемого материала.

Однако для экономичной резки зуб должен по твёрдости превосходить разрезаемый материал, ориентировочно, в два раза.



В середине 80-х годов в городе Терниц (60 км от Вены) группой AMADA были построены заводы по производству ленточнопильных полотен и гибочного инструмента. Данные производственные площадки служат для осуществления быстрых поставок продукции на европейский рынок, так что сроки отгрузки, как правило, составляют несколько рабочих дней.



В июле 1987 года было запущено автоматизированное крупносерийное производство биметаллического ленточнопильного полотна, а в 2003 году оно было успешно расширено за счет производства твердосплавных полотен. Постоянное расширение производственных мощностей, также в области НИОКР, не прекращается и сегодня. Благодаря этому завод AMADA в Австрии в состоянии полностью покрыть потребности европейского рынка.



Современное производство и строгие системы менеджмента качества, соответствующие стандартам ISO 9001 и ISO 14001, являются гарантом высокого качества продукции, выпускаемой AMADA Австрия ГмБХ.

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ПОЛОТНА AXCELA

Высокопроизводительные твердосплавные пильные полотна предназначены для резки материалов, которые не могут быть распилены обычными биметаллическими пилами.

AXCELA G Serie*²

Твердосплавные ленточнопильные полотна с покрытием

AXCELA G2/GB2

- Область применения: конструкционные, инструментальные и нержавеющие стали

AXCELA G

- Универсальная область применения, вплоть до сплавов на Ni-никелевой основе
- Особо твердое покрытие (пурпурное), повышающее износостойкость (EXCOAT-DP)

AXCELA G4

- Область применения: конструкционные, инструментальные, поверхностно-упрочняемые и инструментальные стали для горячих штампов
- Оптимальное (черное) покрытие для увеличенного срока службы

AXCELA A Serie*²

Твердосплавные ленточнопильные полотна без покрытия

AXCELA A

- Разработано для резки литых алюминиевых заготовок с высокой скоростью полотна, в основном используется в автомобилестроении

AXCELA ALB

- Высокая производительность инструмента для резки алюминиевых блоков и плит со скоростью полотна более 2000 м/мин. Очень хорошее качество поверхности реза и исключительный срок службы полотна.

AXCELA B Serie*²

Твердосплавные ленточнопильные полотна без покрытия

AXCELA B

- Универсальный инструмент для резки стальных и чугунных заготовок. Идеальное решение для станков с простой конструкцией

AXCELA H Serie*²

Твердосплавные ленточнопильные полотна без покрытия

AXCELA HMAX

- Область применения: поршневые штоки и материалы с закаленным поверхностным слоем

AXCELA H

- Для материалов, сложных в обработке, цветных металлов, специальных сплавов (Ni, Ti)

AXCELA H-AP

- Для сложных в обработке материалов (Ni, Ti сплавы). Позволяет избежать эффекта защемления (AP)

AXCELA TG

- Для резки заготовок из латуни, бронзы, меди и титана больших размеров

AXCELA S Serie*²

Твердосплавные ленточнопильные полотна без покрытия

AXCELA S

- Универсальный инструмент для резки сталей, чугунных заготовок и почти всех цветных металлов. Идеально подходит для использования на современных ленточнопильных станках с ЧПУ.

БИМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛЕНТОЧНЫЕ ПОЛОТНА

Ниже представлено несколько примеров биметаллических ленточнопильных полотен, которые были оптимизированы для специальных областей применения. В качестве универсального инструмента мы рекомендуем наш продукт „Super 8“. Дополнительную информацию Вы можете получить в нашем отделе продаж.

MAGNUM HL M71 (патент)*³

Резущая кромка зубьев изготовлена из сверхпрочного материала M71, разводка зубьев имеет распределенную ширину. Подходит для сложных в обработке материалов, включая жаропрочные специальные сплавы и инструментальные стали.

PROTECTOR M42 (патент)*⁵

Предназначено для резки профильных заготовок из конструкционных сталей и труб. „Усиленная спинка“ полотна снижает давление на кромку зуба, предотвращая скалывание.

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ ШАГА ЗУБЬЕВ ПОЛОТНА

Материал		Максимальная ширина резки									
		[мм] 50	100	150	200	250	300	400	500	700	1000
		[Дюйм] 2"	4"	6"	8"	10"	12"	16"	20"	28"	40"
Профильные заготовки		6/10 tpi и 5/7 tpi									
Конструкционная сталь, Пакет из труб			4/6 tpi								
Сплошные заготовки	Пакет заготовок, Конструкционная сталь										
	Инструментальная и холодноштамповые стали			3/4 tpi		2/3 tpi			1,5/2 tpi	1,1/1,5 tpi	
	Штамповые и Нержавеющие стали										0,7/1 tpi
	Жаропрочные сплавы										

Примечания:

- Для оптимальной резки рекомендуется выбирать шаг таким образом, чтобы на длину резки приходилось 10-20 зубьев.
- В случае резки деформированного материала или заготовки, длина резки в которой резко изменяется, желательно, чтобы, по меньшей мере, 2 зуба оставались в контакте с разрезаемым материалом.
- Приведённая выше таблица рассчитана для полотна „SGLB“. Её следует использовать в качестве рекомендации. Практические применения могут несколько отличаться в зависимости от характеристик полотна. Например, полотно «PROTECTOR M42» 3/4P способно резать материалы в диапазоне до 4/6P в соответствии с приведённой таблицей.

ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ ДЛЯ ВЫБОРА ПАРАМЕТРОВ РЕЗКИ

- Выберите согласно таблице подходящее пильное полотно.
- Выберите согласно таблице соответствующий шаг зуба.
- Установите скорость движения ленты соответствующим образом согласно таблице.
- В соответствии с приведённой таблицей производительности

резания установите скорость подачи таким образом, чтобы время резания совпало со значением, указанным в нижней таблице.

Примечание: Если Вы используете новую ленту, то смотрите ниже руководство «Общие Указания».

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ПОДАЧИ ПИЛЬНОЙ РАМЫ

Производительность резания рассчитывается количеством разрезанной площади в минуту и выражается в см²/мин. Чтобы рассчитать производительность резания, Вам потребуется знать время резки. Используйте следующее уравнение, подставив имеющиеся данные:

$$\text{Время резки (мин)} = \frac{\text{площадь материала (см}^2\text{)}}{\text{производительность резания (см}^2\text{/мин)}}$$

Для упрощенного расчета площади сечения используйте следующую формулу*:

- Площадь прямоугольной заготовки = Ширина (см) x Высота (см)
- Площадь круглой заготовки = Ø (см) x Ø (см) x 0,785

* При резке пакета заготовок умножьте количество разрезаемого материала на площадь одной заготовки.

Размер заготовки [мм]		100	200	300	400	500	700	1000
Площадь [см ²]		79	314	707	1256	1963	3847	7850
Конструкционная сталь	Скорость ленточного полотна [м/мин]	48 – 75	48 – 75	48 – 75	43 – 65	39 – 58	34 – 51	30 – 44
	Производительность резания [см ² /мин]	36 – 54	72 – 108	72 – 108	60 – 91	49 – 73	37 – 56	26 – 38
Инструментальная сталь	Скорость ленточного полотна [м/мин]	28 – 42	28 – 42	28 – 42	25 – 38	23 – 34	20 – 30	18 – 26
	Производительность резания [см ² /мин]	11 – 23	23 – 46	23 – 46	20 – 40	17 – 35	15 – 25	12 – 20
Холодноштамповая сталь	Скорость ленточного полотна [м/мин]	44 – 66	44 – 66	44 – 66	39 – 59	35 – 52	30 – 45	26 – 38
	Производительность резания [см ² /мин]	28 – 42	56 – 84	56 – 84	47 – 71	39 – 58	30 – 45	22 – 32
Горячештамповая сталь	Скорость ленточного полотна [м/мин]	24 – 36	24 – 36	22 – 32	19 – 29	17 – 26	17 – 26	17 – 26
	Производительность резания [см ² /мин]	8 – 15	16 – 30	14 – 27	14 – 27	13 – 24	13 – 24	13 – 24
Нержавеющая сталь	Скорость ленточного полотна [м/мин]	40 – 60	40 – 60	40 – 60	35 – 53	31 – 46	26 – 39	22 – 32
	Производительность резания [см ² /мин]	20 – 30	40 – 60	40 – 60	34 – 52	29 – 43	23 – 35	18 – 26
Жаропрочные сплавы Специальные сплавы	Скорость ленточного полотна [м/мин]	10 – 20	10 – 25	10 – 25	10 – 25	10 – 25	10 – 20	10 – 15
	Производительность резания [см ² /мин]	2 – 10	3 – 15	3 – 15	3 – 15	3 – 15	3 – 15	3 – 15

В Таблице приведены ориентировочные значения - реальная производительность сильно зависит от используемого оборудования.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- Для достижения оптимального срока службы полотна перед выходом на максимальную производительность необходимо выполнить приработку резанием. Мы рекомендуем прирабатывать каждое пильное полотно резкой заготовок суммарной площадью сечения до 3000 см². При этом скорость пильного полотна должна быть снижена на 30%, а производительность на 50%.
- Обращайте внимание на то, чтобы щётка для удаления стружки на станке всегда была задействована. Пожалуйста, вовремя делайте замену изношенных щеток, иначе ухудшится качество резки и уменьшится срок службы полотна.
- Обращайте, пожалуйста внимание на концентрацию смазочно-охлаждающей жидкости, как правило, она должна составлять 10%. При использовании нержавеющей стали можно повысить концентрацию до 12%. Лишь чугун и пластмасса должны пилиться без СОЖ.



I AMADA MACHINE TOOLS EUROPE

Германия	AMADA MACHINE TOOLS EUROPE GmbH Amada Allee 3 42781 Haan Tel.: +49 (0) 2104 177 70 Mail: info@amadamachinetools.de www.amadamachinetools.de
Франция	AMADA MACHINE TOOLS EUROPE GmbH France ZI PARIS Nord II, 96 Avenue de la Pyramide 93290 Tremblay-en-France Tel.: +33 (0) 149 903 094 Mail: info@amadamachinetools.fr www.amadamachinetools.fr
Италия	AMADA MACHINE TOOLS EUROPE GmbH Italy Via Amada I., 1/3 29010 Pontenure (Piacenza) Tel.: +39 0523 872 311 Mail: info@amadamachinetools.it www.amadamachinetools.it
Россия	ООО АМАДА улица Докукина д. 16, строение 3 129226, г. Москва Телефон: +7 495 518-99-03 Mail: info@amadamachinetools.de www.amadamachinetools.de

В этом каталоге точностные характеристики находятся в прямой зависимости от обрабатываемых материалов, режущего инструмента и условий обработки. В проспекте возможны изменения.

