

Eberle

Качественные пилы начиная с 1836
Quality saws since 1836

Произведено в Германии
Made in Germany

duoflex[®]

Ленточные пилы
Band Saw Blades



О НАС

ТРАДИЦИИ И ОПЫТ

На протяжении более чем 150 лет компания Eberle играла решающую роль в развитии пильных технологий. Все началось в 1836 году как маленький завод по производству лобзиков, а сейчас это представляет собой современную высокотехнологичную компанию. Пилы Eberle заслужили превосходную репутацию среди всех мировых потребителей. Надежность и точность нашей продукции сделали имя Eberle синонимом слов "высокое качество"

КАЧЕСТВО И НОУ-ХАУ

Наши специалисты знают, что наиболее важно. Они постоянно совершенствуют нашу продукцию так, что бы она удовлетворяла высоким требованиям наших покупателей. Мы используем только те материалы, которые мы производим сами.

Мы делаем биметаллическую ленту на высокоточных сварочных аппаратах. Тем самым мы можем гарантировать, что наша продукция удовлетворяет самым высоким стандартам.

ВАШ ПАРТНЕР НА ЗАВТРА

Компания постоянно разрабатывает новые

материалы, чтобы соответствовать новым требованиям. Наши опытные инженеры также совершенствуют технологические процессы, чтобы клиенты Eberle могли реализовать высокую точность и качество при работе с труднообрабатываемыми сплавами.



THE BUSINESS

TRADITION AND EXPERIENCE

For over 160 years Eberle has played a decisive role in the development of the sawing technology. What started in 1836 as a small fretsaw manufacturer has turned into a modern high-technology company. Eberle band saw blades deserve an excellent reputation among leading manufacturers of band saws worldwide. The reliability and precision of our products has made the name Eberle a synonym for high quality.

QUALITY AND KNOW-HOW

Our specialists know what is most important. They continuously adapt our production to meet the demands you put daily on

our saw blades. We use only prematerial that we produce ourselves. We produce our bimetal strip steel on high-precision beam welding machines. This way we can guarantee that our products meet high quality standards.

YOUR PARTNER FOR TOMORROW

Industry is continuously developing new materials to meet new requirements. Our experienced engineers are likewise continuously developing advanced production methods, so you the customer can continue to count on the reliability and precision of Eberle band saw blades when working with the complex steel alloys in the future.



duoflex®

duoflex-Биметалл-Технология
duoflex-Bimetal-Technology

Два вида металла - быстрорежущая сталь (HSS) для кончиков зубьев и легированная инструментальная сталь для основы пилы - соединены в процессе электронно-лучевой сварки. Специально разработанный материал для основы пилы, содержащий **4% хрома**, обладает отличными механическими свойствами при динамической нагрузке. В результате этой сварки появляется оптимальное соотношение материалов в ленточной пиле, которое придает ей высокую стойкость к износу и усталости.

Мы поставляем следующие виды ленточных пил:
Matrix 2 / M 42 / M 51 / SP / HCP / Tristar

Two materials, high speed steel (HSS) for the teeth and alloyed tool steel as a backing material, are joined during the beam welding process. The specially **developed backing material**, alloyed with **4% chromium**, has excellent mechanical properties under dynamic loading. This welding process results in an optimal combination of materials with respect to the saw blade resistance to wear and fatigue.

We supply band saw blades
Matrix 2 / M 42 / M 51 / SP / HCP / Tristar

Содержание		CONTENTS	
Типы ленточных пил	стр. page	Product Overview	
<i>duoflex Matrix 2</i>	4	<i>duoflex Matrix 2</i>	
<i>duoflex M 42</i>	5	<i>duoflex M 42</i>	
<i>duoflex M 51</i>	6	<i>duoflex M 51</i>	
<i>duoflex SP</i>	7	<i>duoflex SP</i>	
<i>duoflex HCP</i>	8	<i>duoflex HCP</i>	
<i>duoflex Tristar</i>	9	<i>duoflex Tristar</i>	
<i>Optima Flex</i>		<i>Optima Flex</i>	
Техническая информация		Technical Information	
Типы упаковок	9	Packaging	
Геометрические размеры для зубьев ленточных пил	10	Band Saw Blade Geometry Tooth Pitch	
Формы зубьев	11	Tooth Forms	
Виды разводки зубьев	12	Tooth Sets	
Назначение и примеры и пользования различных типов пил	13	Products Areas of Application Examples of Use	
Рекомендации по выбору шага зубьев	14	Toothing Recommendations	
Производители ленточнопильных станков	15	Machinery Manufacturers	
Рекомендации по скоростям резания и выбору охлаждения	16	Recommendations for Cutting Speed and Cooling	
Рекомендации по эксплуатации пил		Recommendations for Blade Use	

duoflex[®] Matrix 2

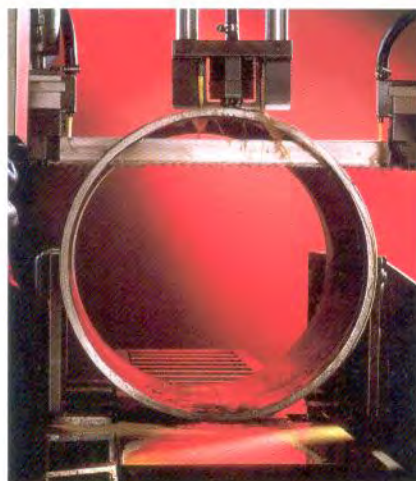
Мощность, Надежность, Точность
Power, Durability, Precision

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- высокая точность резки
- высокое сопротивление износу благодаря содержанию 8% кобальта
- длительный ресурс в условиях эксплуатации с высоким уровнем вибрации

ADVANTAGES:

- high cutting accuracy
- high wear resistance due to 8% cobalt content
- long life even in high-vibration cutting applications



Высокие эксплуатационные свойства режущей кромки при резании с **высоким уровнем вибрации**, например резание тонкостенных труб, получены посредством снижения содержания вольфрама и углерода. Большое наличие **кобальта (8%)** дает высокую устойчивость износу режущей кромки. Эти ленточные пилы используются при резании средних стальных сплавов или цветных металлов на автоматических станках.

The superior properties of the tooth cutting edge during **high-vibration sawing**, like cutting thin-walled tubing, cross sections and bundle cutting applications, are achieved through reduced tungsten and carbon content. **High cobalt content (8%)** gives high cutting edge wear resistance. This saw blade, with its **excellent cutting edge features**, is suitable for the cutting of medium steel alloys, as well as non-ferrous metals in automatic sawing mode.

Размер мм	Количество полных шагов на 1 дюйме				teeth per inch (tpi)			dimensions inches
	2/3	3/4	4/6	5/8	6/10	8/12	10/14	
27 x 0,90		DCS	N/CS/DCS	N/CS	N	N	N	1 x.035
34 x 1,10	DCS	DCS	CS/DCS	N/CS				1 1/4 x.042

Производительность - или просто **duoflex®** Accuracy - or just **duoflex®**

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- скорость резания выше на 30 – 100% по сравнению с ленточными пилами из углеродистой стали
- сокращение времени резания более чем на 50% из-за более высокой производительности
- время эксплуатации в 10 раз больше, чем у обычных промышленных полотен
- увеличивает прямолинейность резания
- результатом этих преимуществ является более рентабельная резка как для разовых применений, так и для серийной продукции

ADVANTAGES:

- 30 – 100% increase in cutting speed compared to the tool steel band saw blades
- up to 50% reduction in cutting time, resulting in higher productivity
- operating life 10 times that of tool steel band saw blades
- increased cutting accuracy
- These advantages result in more cost-efficient cutting operations both for one-time applications and serial production.

Биметаллические ленточные пилы с кобальтом

Эти ленточные пилы с высокими характеристиками специально предназначены для **резания всех металлов в серийном производстве**. Кончики зубьев изготовлены из быстрореза, содержащего **8% кобальта и 10% молибдена**

Bimetal Band Saw Blade with Cobalt

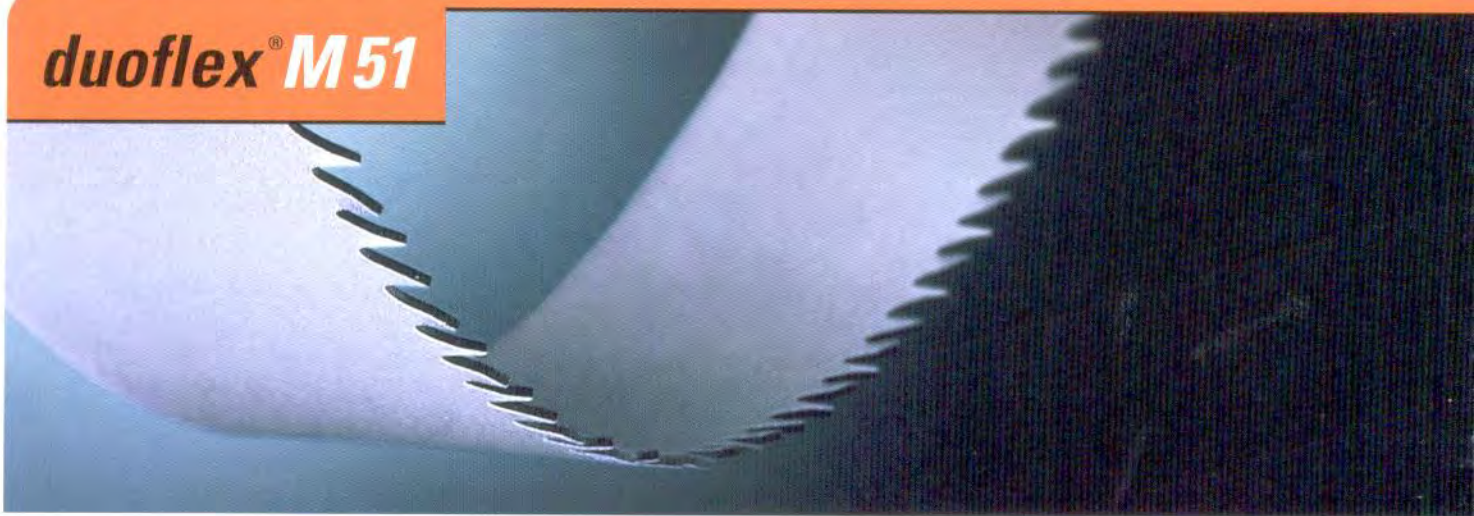
This high-performance band saw blade is especially suitable for **serial cutting of all types of metals**. The teeth are made of alloyed high speed steel with **8% cobalt and 10% molybdenum**.

Размер мм	Количество полных шагов на 1 дюйме										teeth per inch (tpi)								dimensions inches	
	1,25	2	3	4	6	8	10	14	18	0.75/1,25	1,4/2	2/3	3/4	4/6	5/8	6/10	8/12	10/14		
6 x 0,90				CW	CW			N	N										N	1/4 x.035
10 x 0,90				CW	CW			N	N										N	3/8 x.035
13 x 0,65					CW			N	N	N								N	N	1/2 x.025
13 x 0,90				CW	CW	CW	N	N	N									N	N	1/2 x.035
20 x 0,90				CS	CS	N/CS	N	N	N					CS	N	N	N	N	N	3/4 x.035
27 x 0,90				DCS	CS	N/CS	N	N	N			DCS	N/DCS	N/CS DCS	N/CS	N	N	N	N	1 x.035
34 x 1,10				DCS	DCS	CS	CS					DCS	N/DCS	N/CS DCS	N/CS	N	N			1 1/4 x.042
41 x 1,30				DCS	DCS	CS	CS					DCS	N/DCS	N/CS DCS	N/CS					1 1/2 x.050
54 x 1,30												DCS	DCS	CS						2 x.050
54 x 1,60	DCS	DCS	DCS									DCS	DCS	DCS	CS					2 x.063
67 x 1,60	DCS	DCS										DCS	DCS	DCS						2 5/8 x.063
80 x 1,60	DCS											DCS	DCS	DCS						3 1/8 x.063

Специальная схема разводки и ширина пропила могут быть сделаны по отдельному заказу

Special tooth sets and wide sets are available to meet your requirements.

duoflex[®] M51



ПРЕИМУЩЕСТВА ОТНОСИТЕЛЬНО M42:

- большее время эксплуатации
- более высокая точность резания
- позволяет производить более рентабельное резание технологически сложных металлов, таких как никелевые или титановые сплавы

ADVANTAGES OVER M42:

- longer operating life
- increased cutting accuracy
- cost-efficient cutting of materials with low machinability, such as nickel and titanium alloys

Биметаллические ленточные пилы с содержанием 10% кобальта и 10% вольфрама

Наши первоклассные пилы предназначены для резки **металлов повышенной прочности**. Эксплуатационные свойства зубьев пилы, сделанные из этого быстрореза, намного выше из-за наличия **10% кобальта** и **10% вольфрама**. Эти легирующие добавки значительно повышают тепловую стойкость инструмента и его сопротивление износу.

Bimetal Band Saw Blade with 10% Cobalt and 10% Tungsten

Our top-of-the-line blade is designed for use in **heavy duty cutting applications**. The cutting performance of the high speed steel teeth is **greatly increased** through alloying with **cobalt** and **tungsten**. These alloying elements substantially increase the heat resistance as well as a wear resistance.

Размер мм	Количество полных шагов на 1 дюйме				teeth per inch (tpi)		dimensions inches
	1,25	0,75/1,25	1,4/2	2/3	3/4	4/6	
27 x 0,90				DCS	DCS	CS	1 x.035
34 x 1,10				DCS	DCS	CS	1 1/4 x.042
41 x 1,30				DCS	DCS		1 1/2 x.050
54 x 1,60			DCS	DCS	DCS		2 x.063
67 x 1,60	DCS	DCS	DCS	DCS			2 5/8 x.063
80 x 1,60	DCS	DCS	DCS	DCS			3 1/8 x.063

duoflex[®] SP



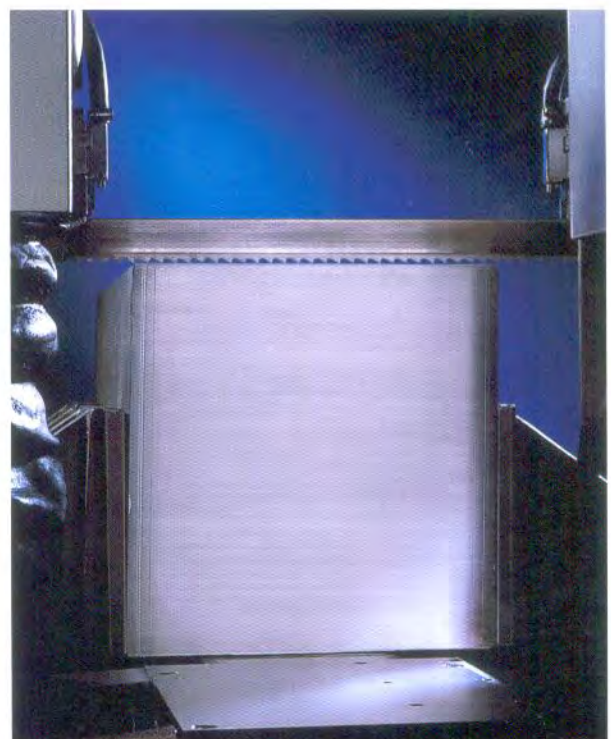
Новое поколение: **duoflex[®] SP**

Оптимизированная форма зубьев и **специально разработанный материал основы пилы** гарантируют **особенно длительный срок эксплуатации** и высокую **точность резания**. В сочетании с недавно изобретенным SP резание высоко-легированных металлов и экзотических сплавов, даже таких как CrNi, Hastelloy, Monel или Nimonic, становится более рентабельным.

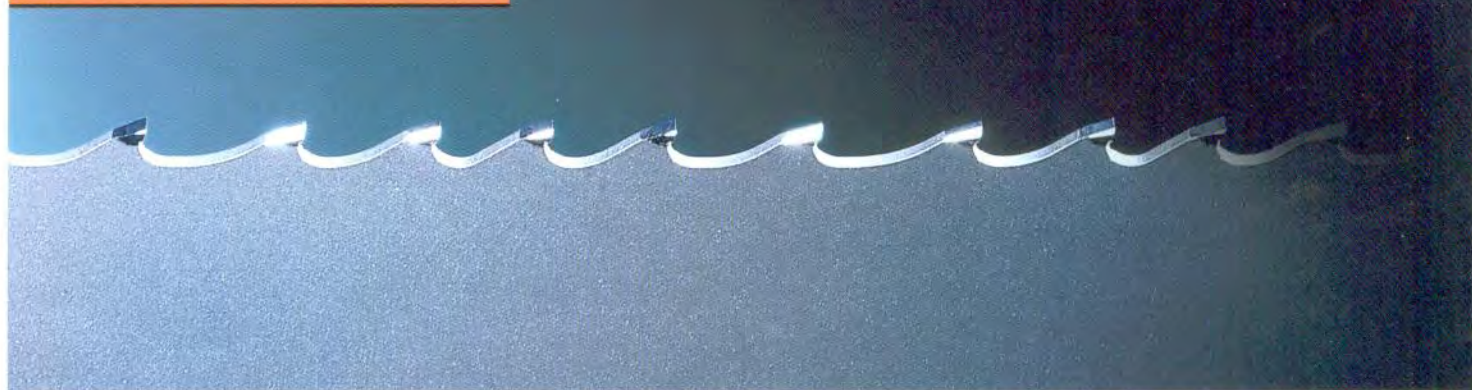
The New Generation: **duoflex[®] SP**

The optimized tooth geometry and the **specialty-developed backing material** guarantee an **extremely long service life** with consistently **reliable precision**. With the newly-developed duoflex SP the cutting of high alloy materials and exotic alloys, such as CrNi, Hastelloy, Monel or Nimonic, becomes even more cost-efficient.

Размер мм	Количество полных шагов на 1 дюйме teeth per inch (tpi)				dimensions inches
	1/1,3	1,4/2	2/3	3/4	
27 x 0,90				CSP	1 x.035
34 x 1,10			CSP	CSP	1 1/4 x.042
41 x 1,30		CSP	CSP	CSP	1 1/2 x.050
54 x 1,60	CSP	CSP	CSP		2 x.063
67 x 1,60	CSP	CSP	CSP		2 5/8 x.063
80 x 1,60	CSP				3 1/8 x.063



duoflex® Tristar



Размер мм	Количество полных шагов на 1 дюйме						teeth per inch (tpi)	dimensions inches
	2	3	0,75/1,25	1/1,3	1,4/2	2/3		
20 x 0,90		•						3/4 x.035
27 x 0,90		•					•	1 x.035

Ленточные пилы с твердосплавными зубьями предназначены для резания труднообрабатываемых материалов, например, литейные материалы, неметаллические материалы, строительные материалы на минеральной основе. »Tristar« - для экономически эффективной высоконадежной механической обработки.

Carbide tipped band saw blades for materials with low machinability such as castings, non-metallic and glass-fibre materials. Eberle »Tristar« gives a cost-efficient cutting with high reliability.

duoflex® HCP

Высокая скорость резания, отличное качество финишной обработки и большой срок службы в сочетании с совершенно бесшумной работой - это результат инновационной, направленной в будущее, программы по разработкам. »HCP« легко справляется с труднообрабатываемыми материалами, а также с высоколегированными сталями с минимальной стоимостью на единицу пропила.

High cutting speed, outstanding surface finish standard and high performance with low noise cutting is a result of an innovative and forward-looking development program. Eberle »HCP« is used to cut materials with low machinability and high alloy materials with a low cost-per-cut.

Размер мм	Количество полных шагов на 1 дюйме							teeth per inch (tpi)	dimensions inches
	2	3	0,75/1,25	1/1,3	1,4/2	2/3	3/4		
20 x 0,90		•						3/4 x.035	
27 x 0,90		•					•	1 x.035	
34 x 1,10	•	•					•	1 1/4 x.042	
41 x 1,30	•	•				•	•	1 1/2 x.050	
54 x 1,30	•							2 x.050	
54 x 1,60	•		•		•	•		2 x.063	
67 x 1,60			•		•			2 5/8 x.063	
80 x 1,60			•	•				3 x.063	

Эти пилы производятся из закаленной и отпущенной инструментальной легированной стали. Рекомендуется использовать как в мастерских, так и в индустриальном производстве. **Лучше всего подходят для резания рядовых сталей или пластмасс.**

Made from specially hardened and tempered alloyed steel. Recommended for use in workshops and for serial production. **Suitable for cutting structural steels, alloyed tool steels and high speed steels as well as plastic materials.**

Размер мм	Количество полных шагов на 1 дюйме teeth per inch (tpi)							dimensions inches
	3	4	6	8	10	14	18	
6 x 0,65			CS	N		N	N	1/4 x.025
8 x 0,65			CS		N	N		5/16 x.025
10 x 0,65			CS	N	N	N		3/8 x.025
13 x 0,65			CS		N	N		1/2 x.025
16 x 0,80			CS					5/8 x.032
20 x 0,80		CS	CS	N	N			3/4 x.032
25 x 0,90	CS	CS	CS		N	N		1 x.035

Формы зубьев и схемы разводки даны в таблицах на страницах 11/12.
For a description of tooth forms, see page 11/12.

Виды упаковок Packaging



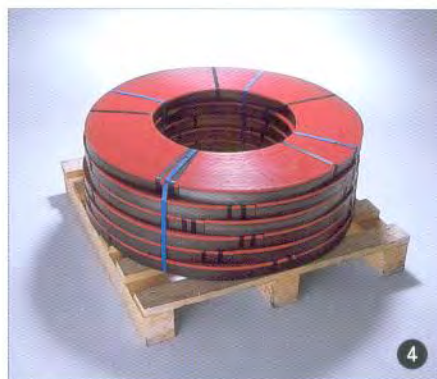
1



2



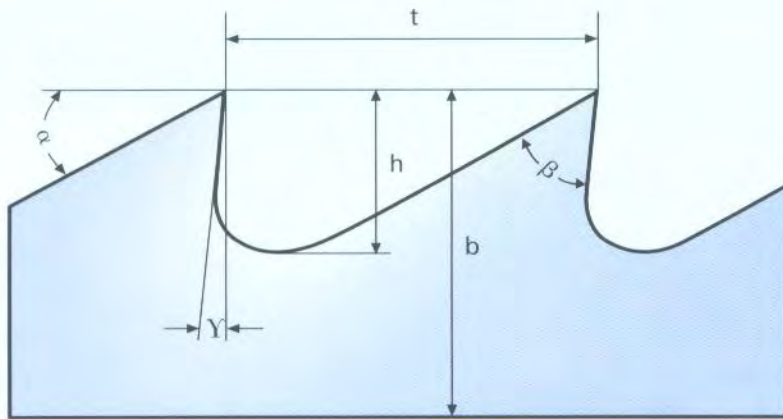
3



4

- 1 Ленточные пилы в кольцах, закрепленные на паллете
Band saw blades fastened to a pallet
- 2 Ленточные пилы в кольцах, упакованные в картонные коробки
Band saw blades, packed in a flat box
- 3 Ленточные пилы в рулонах, упакованные в жесткие коробки
Production coils in a box
- 4 Ленточные пилы в рулонах, закрепленные на паллетах
Production coils on a pallet

Геометрия ленточных пил Band Saw Blade Geometry



- b** ширина пилы
- s** толщина пилы
- h** высота зуба
- t** шаг зуба
- w** величина разводки
- γ** задний угол резания
- α** передний угол резания
- β** угол заострения зуба

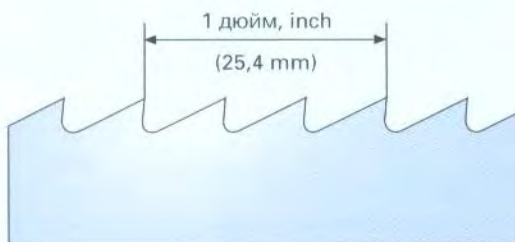
- b** width
- s** thickness
- h** tooth height
- t** tooth pitch
- w** set width
- γ** relief angle
- α** rake angle
- β** tooth angle

Шаг зубьев Tooth Pitch

Традиционно, шаг зуба на пилах для обработки металла измеряется в относительной величине, которая выражает количество полных шагов на 1 дюйме и зависит от величины пропила и материала

Tooth pitch, which for metal-cutting saw blades is usually measured in teeth per inch, varies according to the cross section and the type of material to be cut.

Постоянный шаг Constant Tothing



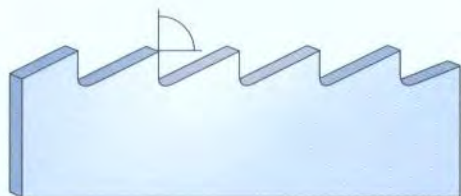
Например 3 tpi (соответствует шагу Δ 8,47 mm)
Example 3 tpi (Δ 8,47 mm pitch)

Переменный шаг Variable Tothing



Например 3/4 tpi (соответствует шагу Δ 8,47 и 6,35 мм)
Example 3/4 tpi (Δ 8,47 mm and 6,35 mm pitch)

Форма зубьев Tooth Forms



Форма N (стандартная) N-tooth (standard)



Форма N (стандартная) N-tooth (standard)

Эта форма зубьев лучше всего подходит для резки материалов, которые дают мелкую стружку, например, сталь литейная или инструментальная сталь. Также подходит для широкого круга работ, в том числе с тонкостенными деталями.

The normal tooth is best suited for the sawing of materials with high carbon content, such as tool steel or cast iron with short chips. It is suitable for a wide range of applications, including thin crosscuts and materials with thin-walled cross sections.



Форма зуба CS (hook) CS-tooth (hook)



Переменный шаг variable CS-tooth

Зубья крючкообразной формы с положительным передним углом используются для резки всех видов сталей, особенно тех, которые образуют длинную витую стружку, а также для высоколегированных труднообрабатываемых материалов.

The hook tooth with a positive rake angle can be used for all types of steel, especially for long-chip and hard-to-cut materials, for example construction steel and hardened steel, as well as high alloy materials.



Форма зуба DCS DCS-tooth



Переменный шаг variable DCS-tooth

Специальные зубья с измененной крючкообразной формой и высокими рабочими характеристиками предназначены для резки труднообрабатываемых сплавов, содержащих Cr-Ni-Ti.

The special high performance hook tooth with modified tooth geometry for high alloy steel with low machinability as well as exotic alloys and for Cr-Ni-Ti-alloys.

Специальные формы зубьев CSP/CW Special toothings CSP/CW

Зубья **CSP** с большим положительным углом - это специальная разработка для ленточных пил duoflex SP.

The **CSP**-tooth with an extremely positive rake angle is a special development for duoflex SP.

Зубья **CW** используются для контурных и криволинейных распилов, для обработки небольших деталей из литейных металлов или нелегированных сталей.

The **CW**-tooth is used for the manufacturing of tools, molds, the sawing of low alloy steel, aluminium-alloys, as well as for contour sawing.

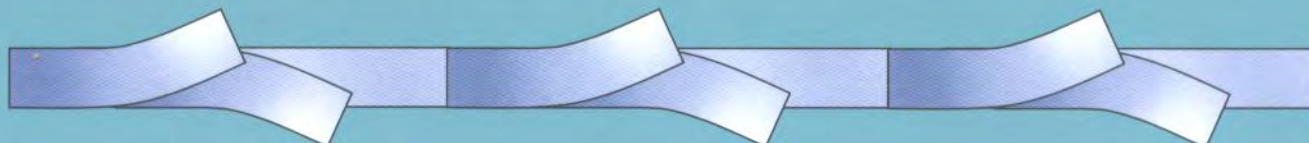
Переменный шаг позволяет резать ленточной пилой большие поперечные сечения.
Variable toothing allows cutting of larger cross sections with a single band saw blade.

Разводка зубьев Tooth Set

"Разводка зубьев" означает чередование наклона кончиков зубьев. Это исключает заклинивание ленточной пилы в пропиле.

"Tooth set" means the alternating lateral bending of saw teeth. It enables the saw band to cut freely.

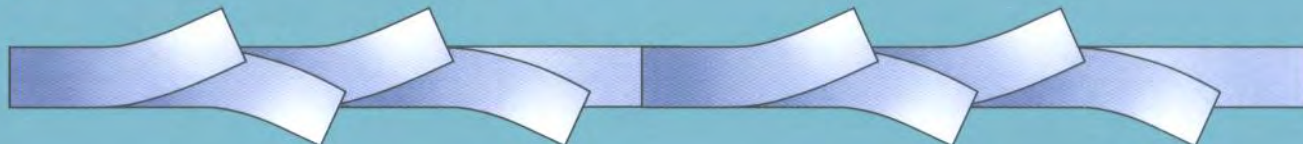
Схема разводки зубьев «raker» Raker Set



Эта схема разводки (лево - право - прямо) используется для всех видов сталей, особенно при резке материалов толщиной 5 мм (3/16") и более.

The raker set (left-right-straight) is useful for all types of steel, especially for cutting thicknesses of 5 mm and more.

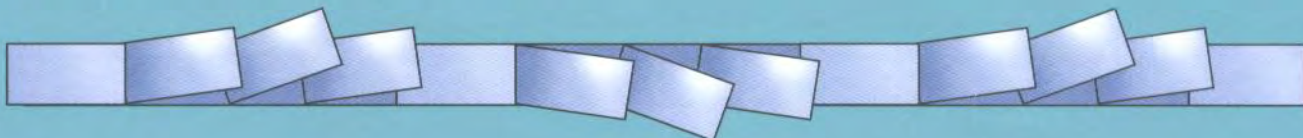
Переменная разводка Variable Set



При этой схеме разводки остается прямым каждый пятый зуб, остальные наклонены поочередно влево - вправо, что приводит к снижению шума и вибраций при резании.

In a variable set there is one unset tooth per toothing interval. The rest of the teeth are bent alternately left/right. This set facilitates a low-vibration and a low-noise cutting.

Волновая разводка Wave Set



Такую разводку делают на пилах, которые предназначены для резания материалов толщиной не более 5мм (3/16"), таких, как тонкие листы, тонкостенные трубы и т.д.

The wave set is well suited for thin materials up to 5 mm, such as sheet metal, thin-walled tubing and cross sections.

Специальные схемы разводки или ширина разводки возможны по отдельному требованию.
Special tooth sets and wide sets are available to meet your requirements.

duoflex® Matrix 2

- для резки профилей, в том числе пакетом
- хорошо подходит для резки деталей малых сечений

- for profiles and bundle cutting
- well suited for cutting of smaller dimensions



мелкий шаг, профиль зуба N, например, 5/8, 8/12
fine tooth, N tooth, e.g. 5/8, 8/12

- для мастерских
- малолегированные стали
- для материалов не содержащих железо

- for workshops
- medium alloy steels
- non-ferrous metals



мелкий или средний шаг, профиль зуба N, например, 4/6, 5/8

fine to medium tooth, N tooth, e.g. 4/6, 5/8

- хорошо подходит для конструкционных сталей
- сплошных материалов
- не более, чем среднелегированные стали

- well suited for steel construction work
- solid materials
- up to medium alloy steels



средний или крупный шаг, профиль зуба N, CS, DCS, например, 2/3, 3/4, 4/6

medium to coarse tooth, H, CS and DCS tooth, e.g. 2/3, 3/4, 4/6

duoflex® M 42

- специальная форма зубьев
- для мастерских и вспомогательных производств
- для контурной и фигурной резки

- special tooth form
- for workshops and foundries
- for contour and form cutting



мелкий шаг, специальный, профиль зуба, например, 6, 10, 10/14

special tooth form, fine tooth, e.g. 6, 10, 10/14

- универсальное применение для любых типов стали
- промышленное резание сплошных материалов, включая пакетное
- для резания деталей малых и средних размеров

- universal application for all kinds of steel
- serial cutting of solid materials as well as bundles
- for cutting small to medium-size items



мелкий или средний шаг, профиль зуба N, CS, например, 4/6, 5/8

fine to coarse tooth, N and CS tooth, e.g. 4/6, 5/8

- универсальные пилы для заводского применения
- для легированных сталей
- средние и большие размеры деталей

- universal application for production cutting
- for low to high alloy steels
- medium to big workpiece dimensions



средний или крупный шаг, профиль зуба N, CS, DCS, например, 0,75/1,25, 1,4/2, 2/3, 3/4

medium to coarse tooth, N, CS and DCS tooth, e.g. 0,75/1,25, 1,4/2, 2/3, 3/4

duoflex® M 51

- для нержавеющей сталей и труднообрабатываемых материалов
- сплавы с содержанием Ni и Ti

- for materials with low machinability, stainless steel
- Ni- and Ti-alloys



средний или крупный шаг, профиль зуба DCS, например, 1,4/2, 2/3

medium to coarse tooth, DCS tooth, e.g. 1,4/2, 2/3

duoflex® SP

- специальная форма зуба с большим положительным передним углом
- сплавы с Cr-Ni, экзотические сплавы типа Hastelloy, Monel, Nimonic

- special tooth form with a very large positive rake angle
- Cr-Ni-alloys, exotic alloys such as Hastelloy, Monel, Nimonic



крупный шаг, например, 1/1,3, 2/3

coarse tooth, e.g. 1/1,3, 2/3

duoflex® Tristar

- материалы без содержания железа, например, литевой алюминий, фиберглас, графит или другие неметаллы, а также сплавы на базе Co, Ni и Ti

- non-ferrous materials such as cast aluminum, glass-fibre, graphite and non-metallic materials, also for tough alloys based on Cu, Ni and Ti



специальный профиль зуба, 1,4/2, 2/3

toothing, e.g. 1,4/2, 2/3

duoflex® HCP

- для высокопроизводительной резки высоколегированных материалов

- for high performance cutting of medium to high alloy materials



специальный профиль зуба, 1,4/2, 2/3, 3

toothing, e.g. 1,4/2, 2/3, 3

Техническая информация Technical Information

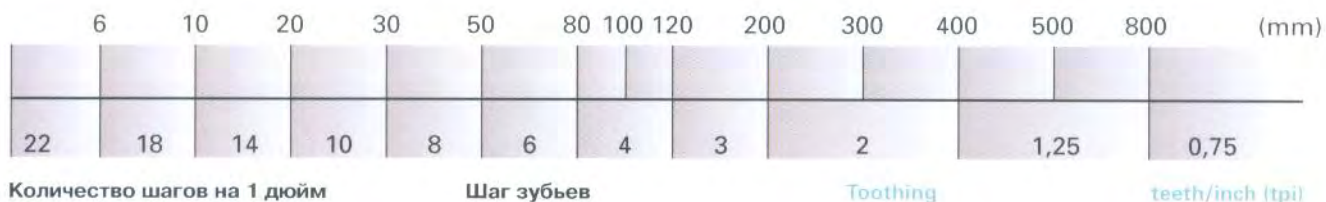
Подбор шага для сплошного материала Toothing for Solids

Постоянный шаг

Диаметр сплошного материала

Constant Toothing

Diameter of solid material

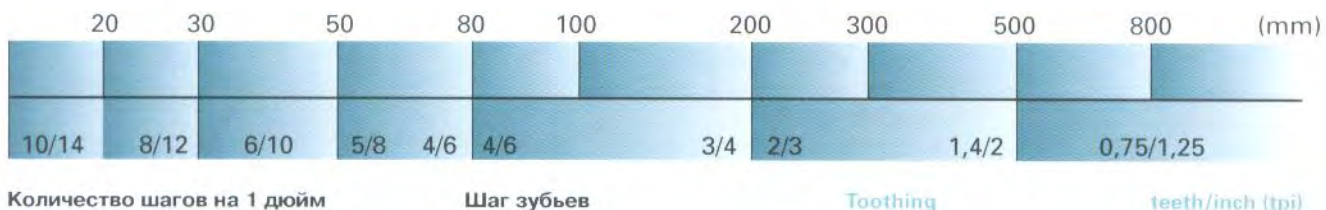


Переменный шаг

Диаметр сплошной детали

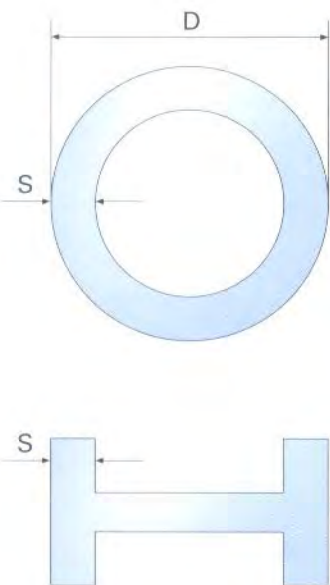
Variable Toothing

Diameter of solid material



Выбор правильного шага зубьев для труб и профилей

To Determine the Correct Toothing for Sawing Tubing and Profiles



D (mm)	Шаг зубьев Tooth pitch (tpi)								
	20	40	60	80	100	150	200	300	500
2	14	14	14	14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12
3	14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10
4	14	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6
5	14	10/14	10/14	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6	4/6
6	14	10/14	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6
8	14	8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6
10		6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4
12		6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4
15				4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	2/3
20				4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	2/3
30				3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3
50						2/3	2/3	2/3	1,4/2
75							2/3	1,4/2	1,4/2
100								1,4/2	0,75/1,25
150									0,75/1,25

Рекомендации по использованию ленточных пил

Recommendations for Blade Use

Контурное пиление

Для правильного подбора пилы необходимо знать наименьший радиус пропила в детали. В соответствии с диаграммой подберите необходимую ширину пилы: чем меньше радиус, тем уже пила. Для получения наилучшего результата и ресурса биметаллических пил важно правильно подобрать пилу в соответствии с материалом и сечением пропила, процедуру приработки и режимы резания.

Натяжение пилы

Перед началом эксплуатации пилы проверьте ее натяжение. После нескольких пропилов, при необходимости, повторите операцию. Рекомендуемое натяжение пилы должно составлять 250 – 300 Н/мм², 36 – 43 Ksi.

Эксплуатация ленточной пилы

Плоскостность реза зависит от положения роликов относительно детали: чем ближе ролики к детали, тем ровнее срез. Первые 300 – 1000 кв.см сечения пропила после установки новой пилы необходимо делать при половинной подаче и половинной скорости резания. После этого режимы плавно повышаются до рекомендованных значений. Тип и форма стружки указывают на правильность подбора режима резания:

- a** Очень мелкая и тонкая стружка указывает на недостаточную подачу на зуб.
- b** Толстые, черные или темно-синие стружки указывают на излишне большую подачу.
- c** Равномерно завитые светлые стружки указывают выбор правильного режима резания.



Охлаждение и смазка

Охлаждение и смазка в операциях металлообработки важны. В случае обработки алюминия или его сплавов охлаждение необходимо для исключения налипания стружек и получения высококачественной поверхности. Без смазки обрабатываются литейной чугун, латуни и некоторые неметаллические материалы, таких как пластик, графит и т.д.

Contour sawing

To select the blade best suited for a cutting operation, determine the smallest arc (radius) to be cut and choose the corresponding blade width from the chart; the smaller the arc, the narrower the blade.



Eberle metal band saw blades are high quality tools. In order to ensure optimum performance and operating life, it is vital to select the correct blade as well as proper break-in and operating conditions.

Blade Tension

Before sawing with a new blade one should check the tension of the blade and tighten it after a few cuts if necessary. Eberle duoflex band saws are prestressed to a tension of 250 – 300 N/mm², 36 – 43 Ksi.

Band Saw Guidance

The accuracy of the cut depends on the setting of the band saw blade guides – the closer to the material the more accurate the cut.

When breaking in a new blade only a half of the normal feed pressure/rate and cutting speed should be used until a surface area of 50 – 150 sq.in. has been cut. The feed rate and cutting speed can then be gradually increased to normal. The form of the chips indicates whether the cutting pressure and cutting conditions are correct:

- a** Very fine or pulverized chips indicate that the blade feed rate should be increased.
- b** Thick, heavy or blue-colored chips indicate that the saw blade is being overloaded.
- c** Loosely coiled chips indicate ideal cutting conditions.

Cooling and Lubrication

Cooling and lubrication are indispensable in most metal working operations. In the case of aluminum and aluminum alloys the coolant also aids in chip removal and the maintenance of a higher-quality surface finish. No lubrication is necessary for cast iron, brass and some nonmetallic materials such as plastic, graphite, etc..

Рекомендации для применения

Recommendations for Use

Тип материала Material class	Немецкое обозначение материала Germany		Скорость резания (м/мин) Cutting speed (m/min.)		Охлаждение Cooling		
	Состава материала Material designation	Материал № Material No.	duoflex Matrix 2 / M42 / M51 / SP	Optima Flex	Эмульсия Emulsion	Охлаждение маслом Cooling oil	
						да Yes	нет No
Конструкционные стали construction steels	RSt 37-2/ST 44-2 St 50-2/St 60-2	1.0038/1.0044 1.0050/1.0060	80 - 100 50 - 70	40 - 60 35 - 50	1 : 20		●
цементируемые стали case-hardened steels	C 10/C 15 14 NiCr 14 21 NiCrMo 2 16 MnCr 5	1.0301/1.0401 1.5752 1.6523 1.7131	80 - 100 40 - 55 50 - 60	50 - 70 30 - 35 35 - 45	1 : 10 1 : 20 1 : 20	● ● ●	
автоматные стали free-cutting steel	9 S 20	1.0711					●
тармообатываемые стали steels for heat treatment	C 35/C 45/CK 45 40 Mn 4 36 NiCr 6 34 CrNiMo 42 CrMo 4	1.0501/1.0503 1.1157 1.5710 1.6582 1.7225	60 - 70 60 - 70	40 - 60 40 - 50	1 : 20 1 : 20		● ●
стали для подшипников ball bearing steels	100 Cr 6	1.3505	35 - 50	25 - 35	1 : 30		●
пружинные стали spring steels	65 Si 7 50 CrV 4	1.5028 1.8159	45 - 60	35 - 45	1 : 30		●
нелегированные инструментальные стали - unalloyed tool steels	C 125 W C 80 W 1	1.1663 1.1525	40 - 55	30 - 40	1 : 30		●
легированные инструментальные стали alloyed tool steels	125 Cr 1 X 210 Cr 12 X 42 Cr 13 58 SiCr 8 X 155 CrV Mo121 100 CrMo 5 56 NiCrMoV 7 45 WCrv 7 X 32 CrMoV 33	1.2002 1.2080 1.2083 1.2103 1.2379 1.2303 1.2714 1.2542 1.2365	40 - 50 30 - 40 35 - 45 40 - 50 30 - 45 40 - 50 45 - 60	30 - 40 20 - 30 25 - 35 30 - 40 20 - 30 30 - 40 35 - 40	1 : 30 1 : 20 1 : 30 1 : 40 1 : 20 1 : 20	● ● ● ●	● ● ● ●
быстрорежущие стали high speed steels	S 6-5-2-5 S 6-5-2 S 3-3-2 S 18-0-1 S 18-1-2-10	1.3243 1.3343 1.3333 1.3355 1.3265	35 - 45	20 - 30	1 : 30		●
клапанные стали valve steels	X 45 CrSi 9 3 X 45 CrNiW 18 9	1.4718 1.4873	30 - 40 20 - 30	—	1 : 20	●	
жаропрочные стали high temperature steels	X 20 CrMoV12 1 X5 NiCrTi 26 15	1.4922 1.4980	15 - 25	—	1 : 10	●	
высокопрочные стали heat resistant steels	X 10 CrSi 6 X10 CrAl 18 X 15 CrNiSi 25 20	1.4712 1.4742 1.4841	15 - 25	—	1 : 10	●	
нержавеющие стали stainless steels	X 5 CrNi 18 10 X 10 CrNiMoTi 17 12 2	1.4301 1.4571	30 - 40	—	1 : 10	●	
жаропрочные и закаленные до 1000-1500 N/mm ² - hardened and tempered steels 1000-1500 N/mm ²	—	—	15 - 35	—	1 : 20	●	
жаропрочные никелевые сплавы high-temp. nickel alloys	Nimonic 80A Nimonic PE 16 Hastelloy - X Hastelloy - F Incoloy 901 Inconel 722	2.4631 2.4972 2.4665	10 - 20 10 - 20 10 - 20 10 - 20 10 - 25 10 - 25	—	1 : 10	●	
титановые сплавы titanium	Ti 1	3.7025	15 - 35	—			
медь copper	KE-Cu	2.0050	100 - 400	100 - 300	1 : 15	●	
латунь brass	CuZn 10, CuZn 408B	2.0230/2.0402	100 - 460	100 - 300	1 : 40	●	
литевые стали cast steel	GS - 38 GS - 60	1.0416 1.0553	40 - 60	30 - 40	1 : 50		●
литевой чугун cast iron	GG-15, GTW-40 GG-30, GTS-65	0.6015/0.8040 0.6030/0.8165	50 - 70	30 - 40			●
Алюминий в т.ч. алюминий литевые сплавы Al-cast-alloys	Al-99,5 G-AlSiCu 4	— 3.0255	80 - 800	80 - 400	1 : 50		●
Алюминий бронза aluminum bronze	CuAl 8 CuAl 8 Fe G-CuAl 10 Fe	2.0920 2.0932 2.0936	50 - 70 35 - 50	35 - 45 25 - 35	1 : 40 1 : 40		● ●
бронза tin bronze	CuSn 6 G-CuSn 8	2.1020 2.1030	80 - 150	80 - 120	1 : 50		●
термопластики thermoplastics	Teflon Hostalen	—	100 - 400	100 - 400	1 : 50		●

Рекомендации по режимам резки твердосплавными пилами предоставляются по отдельному запросу.
Recommendations for carbide tipped hand saw blades are available upon request.

**ПОЛНАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА
COMPLETE PRODUCT RANGE**

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВА ПИЛ
SAWING PRODUCTS**

ленточные пилы для обработки металла
Metal Band Saw Blades

ленточные пилы типа Optima Flex
Band Saw Blades Optima Flex

машинные полотна
Blades for Metal-sawing Machinery

ленточные пилы для бытовых станков
Hobby Band Saw Blades

Ленточные пилы с твердосплавными зубьями
Carbide Tipped Band Saw Blades

**БИМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ЛЕНТА ДЛЯ:
BIMETAL FOR:**

производства ленточных пил
Band Saw Blades

производства машинных и ручных полотен
Hack Saw Blades

производства кольцевых пил
Hole Saw Blades

производства лобзиковых пил
Jig Saw Blades

**ПРИЦЕНЗИОННАЯ ЛЕНТОЧНАЯ
ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ ДЛЯ:
PRECISION STRIP STEEL FOR:**

ленточных ножей
Band Knives

лепестковых клапанов
Flapper Valves

пружин
Springs

калибровочных щупов
Feeler Gauges

пластинчатых затворов (ламели)
Camera Shutters

шаберов
Creping Blades

шлифовальных устройств
Lapping Carriers

язычков музыкальных инструментов
Accordion Reeds

перфорационных полиграфических ножей
Doctor Blades for
Rotogravure Printing

клапанов амортизаторов
Shock Absorber Valves

пластин шпателей
Coater Blades

деталей текстильных машин
Textil Machine Parts

язычков ткацких станков
Reed Blades

**Разумное решение проблем
Intelligent Solutions**

ПРОИЗВЕДЕНО НА
MADE BY

Eberle

J.N. EBERLE & CIE. GmbH, Augsburg, Germany

Завод по производству пил и холоднокатанной стали/ Cold Rolling Mill and Saw Factory

J. N. Eberle & Cie GmbH
Eberlestr. 28
D-86157 Augsburg
Telefon +49 (821) 52 12-0
Fax +49 (821) 52 12-300
e-mail: info@eberle-augsburg.de
www.eberle-augsburg.de

EBERLE Italia S.r.l.
Via Umbria 3/D
I-20098 San Giuliano Milanese
Telefon: +39 (2) 98 28 17 17
Fax: +39 (2) 98 28 01 78
e-mail: eberle@eberle.it
www.eberle.it

EBERLE America, Inc.
6625 Copley Avenue
Solon, OH 44139 4111
Telefon: +1 (440) 3 49 42 26
Fax: +1 (440) 3 49 42 25
e-mail: eberleamerica@att.net

EBERLE France
20, Boulevard des Nations
F-69960 Corbas
Téléphone: +33 (4) 78960753
Fax: +33 (4) 78969767
e-mail: eberle.france@wanadoo.fr
www.eberle-france.com

Группа компаний
A company of the Group

GREIFFENBERGER AG