

1

Lame per segatrici a nastro ***Band saw blades***



1.1

Guida alla scelta della lama

Sviluppo, altezza e spessore della lama

La dimensione della lama dipende dalla segatrice che si utilizza. Per una corretta selezione della lama più adatta, è necessario consultare quindi il manuale tecnico di utilizzo della segatrice stessa.

Qualità

Le lame a nastro Take vengono proposte con due tipi di materiali del tagliente: bimetallico e metallo duro. La scelta della qualità del nastro da impiegare dipende principalmente dal materiale che si intende tagliare. In particolare, le principali caratteristiche del materiale da considerare sono la durezza (intesa come resistenza all'asportazione del truciolo) e la configurazione.

Dentatura

La scelta della dentatura corretta è determinata dalla sezione e dalla configurazione del pezzo da tagliare. Normalmente la dentatura costante (i denti presentano una geometria uniforme e si susseguono con la medesima spaziatura) viene utilizzata per il taglio di sezioni piene o, comunque, regolari (3, 4, 6, 8, 10, 14 denti x pollice).

La dentatura variabile (i denti presentano una geometria diversificata e si susseguono con una differente spaziatura) è generalmente indicata per il taglio di profilati o di sezioni non costanti (2/3, 3/4, 4/6, 5/8, 6/10, 8/12, 10/14 denti x pollice).

Per entrambe le tipologie di dentatura è comunque fondamentale che, in fase di taglio, almeno 3 denti siano contemporaneamente in presa sul pezzo da tagliare.

Blade's selection guide

Development, height and thickness of the blade

The size of the blade depends on the sawing machine that is used. For a correct selection of the most suitable blade, you need to consult the technical manual of the sawing machine.

Quality

Take's band saw blades are offered with two types of material of the cutting edge: bimetal and carbide. The choice of the quality of the band to be used depends first of all on the material to be cut. In particular, the main characteristics of the material to consider are the hardness (as resistance to the removal of the chip) and the configuration.

Toothing

The choice of the correct toothing is determined by the section and the configuration of the piece to be cut. Usually a constant toothing (teeth have a uniform geometry and follow one another with the same spacing) is used to cut solid or regular sections (3, 4, 6, 8, 10, 14 teeth per inch).

The variable toothing (teeth have a diversified geometry and follow one another with a different spacing) is generally indicated to cut shapes or non-constant sections (2/3, 3/4, 4/6, 5/8, 6/10, 8/12, 10/14 teeth per inch).

However, for both types of toothing is essential that, during the cutting phase, at least 3 teeth are simultaneously in mesh on the piece to be cut.

Forma del dente | *Tooth's shape*

Dente normale | *Standard tooth*



Caratteristiche tecniche | *Specifications*

Il dente normale ha un angolo di spoglia pari a 0° ed è adatto ad un impiego universale per il taglio di sezioni di piccole e medie dimensioni di:

- tubi o profilati
- acciai basso legati
- travi portanti

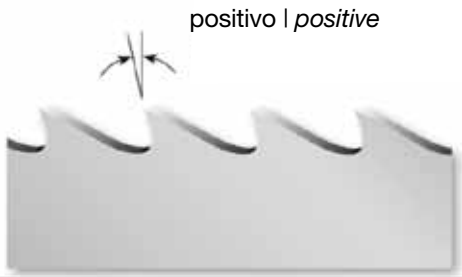
oltre che per tagli a fasci e a strati, e tagli suscettibili di vibrazioni.

Standard tooth has a 0° rake and it is suitable for a universal use for cutting small and medium sections of:

- pipes or section bars
- low-alloy steels
- support beams

and also for bundle or layers cutting and cuts subject to vibrations.

Dente Hook | *Hook tooth*



Caratteristiche tecniche | *Specifications*

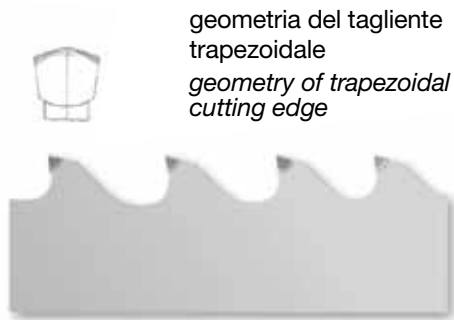
Il dente Hook ha un angolo di spoglia positivo di 10° e presenta una cavità di contenimento dei trucioli maggiorata. È adatto ad un impiego universale per il taglio di sezioni di grosse dimensioni di:

- acciai fortemente legati
- acciai da costruzione, acciai per estrusione a freddo
- metalli non ferrosi
- acciai temprati

Hook tooth has a 10° rake and has an increased containing cavity for chips. This tooth is suitable for a universal use for cutting sections of big dimension of:

- high-alloy steels
- building steels, steels for cold extrusion
- non-ferrous materials
- tempered steels

Dente trapezoidale | *Trapezoidal tooth*



Caratteristiche tecniche | *Specifications*

Il dente trapezoidale ha un angolo di spoglia positivo ed è caratterizzato da una particolare geometria che garantisce un alto rendimento ed una maggiore finitura. È indicato per tagli ad alta velocità di:

- leghe di titanio
- superleghe
- bronzo-alluminio
- zirconio
- molibdeno

Trapezoidal tooth has a positive rake and it is characterized by a particular geometry that allows an high performance and a better finish. This tooth is suitable for high-speed cuts of:

- titanium alloys
- superalloys
- bronze-aluminium
- zirconium
- molybdenum

Dente Raker | *Raker tooth*



Caratteristiche tecniche | *Specifications*

Il dente Raker è a passo variabile ed ha un angolo di spoglia positivo superiore a 0°. Utilizzato per il taglio di piccole sezioni trasversali di tubi e profili, oltre che per il taglio di:

- materiali a truciolo corto
- acciai con elevato contenuto di carbonio
- acciai da utensili e ghisa

Raker tooth has a variable pitch and a positive rake higher than 0°. For cutting small traverse sections of pipes and profiles, and:

- short chips' materials
- steels with high carbon content
- steels for tools and cast iron

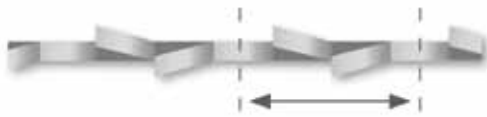
Stradatura | Set

La stradatura indica la distanza totale del disassamento dei denti della lama e fa sì che i denti stessi sporgano alternativamente a sinistra e a destra oltre il livello del corpo lama. Essa determina la larghezza dell'intaglio atto a favorire l'evacuazione del truciolo ed a consentire il gioco laterale del dorso del nastro. Esistono diverse tipologie di stradatura adatte ad ogni esigenza di taglio.

The set indicates the total distance of the misalignment of blade's teeth and it makes the teeth themselves to protrude alternately to the left and to the right beyond the level of the blade body. It determines the width of the notch suitable to facilitate the chip evacuation and to allow the lateral backlash of the back of the band. There are different types of set suitable for every cutting need.

Stradatura standard | Standard set

Caratteristiche tecniche | Specifications



intervallo della dentatura | toothing gap



La stradatura standard può essere usata universalmente per tagliare spessori di oltre 5 mm. di acciaio, fusioni e metalli duri non ferrosi. La stradatura standard è costituita da una o più coppie di denti, ognuna composta da un dente alternato a destra e uno a sinistra, intervallate da un dente diritto. Con la dentatura a passo fisso, la sequenza della stradatura è: sinistra/destra/dritto. Con il passo del dente variabile, nell'intervallo di dentatura uno non è stradato, mentre i rimanenti sono stradati nella sequenza: sinistra/destra.

Standard set can be generally used for cutting thickness of more than 5 mm of steel, mergers and non-ferrous hard metals. Standard set is made of one or more couples of teeth, each one composed of a tooth alternately on the right and one on the left, spaced out with a straight tooth. With fixed pitch toothing, the sequence of the set is: left/right/straight. With variable pitch toothing, in toothing gap one is not set, while the remaining are set in sequence: left/right.

Stradatura a gruppo | Group set

Caratteristiche tecniche | Specifications



La stradatura a gruppo è costituita da un dente diritto, seguito da una coppia di denti inclinati a sinistra ed una coppia a destra, al fine di ridurre le vibrazioni e migliorare la finitura del taglio. Utilizzata per lame sega a nastro con gamma di dentatura da 4 e 18 denti tpi, per speciali applicazioni nel taglio dei materiali non-ferrosi. La migliore qualità della superficie si ottiene con la stradatura a gruppo.

Group set is made of a straight tooth, followed by a couple of teeth inclined to the left and a couple inclined to the right, in order to reduce vibrations and improve the finish of the cut. Used for band saw blades with tooth range of 4 and 18 teeth tpi, for special applications of non-ferrous materials cutting. The best surface quality is obtained with group set.

Stradatura ondulata | Wavy set

Caratteristiche tecniche | Specifications



La stradatura ondulata prevede un disassamento dei denti graduale da sinistra a destra, per una penetrazione dolce e non invasiva. Impiegata per il taglio materiali, quali lamierini, profilati, tubi con pareti sottili, fino a 5 mm.

Wavy set provides a gradual misalignment of the teeth from the left to the right, for a gentle and non-invasive penetration. It is used for cutting materials, such as laminations, profiles, thin-walled pipes up to 5 mm.

Passo del dente | *Pitch toothing*

Per passo del dente si intende il numero di denti per pollice (1 pollice = 25,4 mm.). Nel caso di dentatura variabile, le due cifre rappresentano in numero massimo e minimo possibile di denti per pollice in ciascun gruppo di denti.

Pitch toothing refers to the number of teeth per inch (1 inch = 25,4 mm). In case of variable toothing, the two digits represent the maximum and minimum possible number of teeth per inch in each group of teeth.

Passo del dente costante | *Fixed pitch toothing*

costante | *fixed*



Caratteristiche tecniche | *Specifications*

Questa tipologia di dentatura presenta una distanza costante tra dente e dente. È particolarmente indicata per tagliare materiali solidi su segatrici con bloccaggio ottimale del pezzo.

This type of toothing has a constant distance from tooth to tooth. It is indicated for cutting solid materials on sawing machine with optimum workpiece locking.

Passo del dente variabile | *Variable pitch toothing*

variabile | *variable* Min. Max.



intervallo della dentatura | *toothing gap*

Caratteristiche tecniche | *Specifications*

La dentatura a passo variabile consiste nella presenza di gruppi di denti alternati ripetuti ad intervalli regolari su tutta la lama. L'utilizzo di questa tipologia di dentatura consente una riduzione delle vibrazioni causate dalla risonanza durante il taglio. È adatta al taglio di pezzi vuoti con pareti sottili e materiale in fasci o con un bloccaggio debole.

Variable toothing consists in groups of alternating teeth repeated at regular intervals on the entire blade. The use of this type of toothing allows a reduction of the vibrations caused by the resonance during cutting. It is suitable for cutting empty pieces with thin walls, and material into bundles or with a weak locking.

La scelta della dentatura ottimale è determinata dalla sezione da tagliare nel pezzo in lavorazione. Di seguito, i valori limite per ciascuna delle dentature costante e variabile.

The choice of the optimal toothing is determined by the section to be cut in the workpiece. Below, the limit values for each of the fixed and variable pitch toothing.

Passo dente costante (tpi) <i>Fixed pitch toothing (tpi)</i>	Lungh contatto dent.-pz (mm.) <i>Contact tooth-pc length (mm.)</i>	Passo dente costante (tpi) <i>Fixed pitch toothing (tpi)</i>	Lungh contatto dent.-pz (mm.) <i>Contact tooth-pc length (mm.)</i>
24	fino a 6 <i>until 6</i>	6	50 ÷ 80
18	fino a 10 <i>until 10</i>	4	80 ÷ 12
14	fino a 15 <i>until 15</i>	3	120 ÷ 200
10	15 ÷ 30	2	200 ÷ 400
8	30 ÷ 50	1,25	300 ÷ 800

Passo dente costante (tpi) <i>Variable pitch toothing (tpi)</i>	Lungh contatto dent.-pz (mm.) <i>Contact tooth-pc length (mm.)</i>	Passo dente costante (tpi) <i>Variable pitch toothing (tpi)</i>	Lungh contatto dent.-pz (mm.) <i>Contact tooth-pc length (mm.)</i>
10 – 14	fino a 30 <i>until 30</i>	3 – 4	80 ÷ 150
8 – 12	20 ÷ 50	2 – 3	120 ÷ 350
6 – 10	25 ÷ 60	1,4 – 2	250 ÷ 600
5 – 8	35 ÷ 80	1,0 – 1,4	400 ÷ 1.000
4 – 6	50 ÷ 100	0,75 – 1,25	700 ÷ 1.400
5 – 5	70 ÷ 120	0,70 – 1,0	900 ÷ 3.000

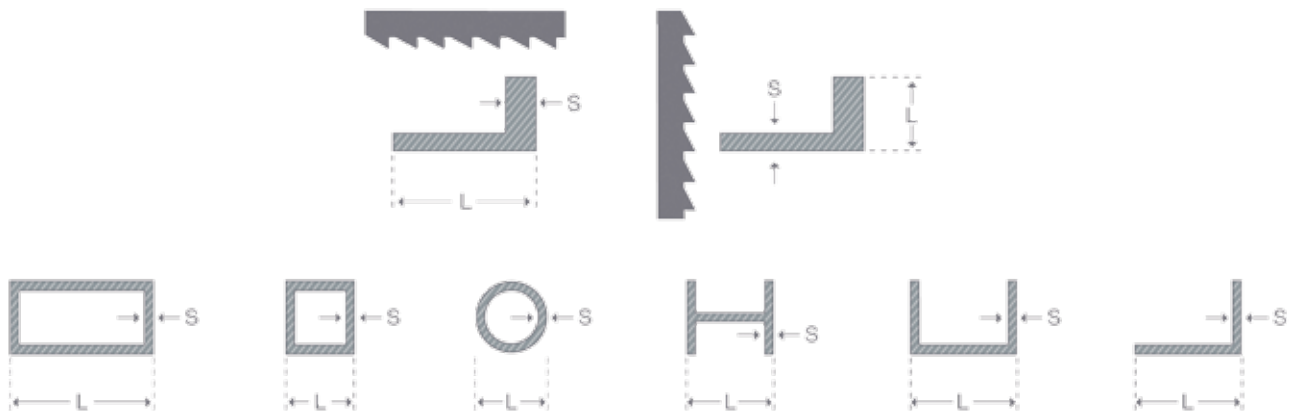
Scelta del dente | *Tooth's choice*

Sezioni interrotte | *Interrupted sections*

Caratteristiche tecniche | *Specifications*

Nel taglio di particolari con geometrie a sezione interrotta (tubi, profilati, scatolati, ecc.), a causa del limitato ed incostante numero di denti in presa, ogni dente è soggetto a notevoli carichi di lavoro e sollecitazioni meccaniche. Per determinare il passo del dente più idoneo, occorre quindi considerare sia la quota massima in cui la lama opererà, sia lo spessore del pezzo riscontrabile durante le varie fasi del taglio.

During the cutting operations of details with interrupted section geometries (pipes, profiles, molded, etc.), due to the limited and inconstant number of meshing teeth, each tooth is subject to considerable workload and mechanical stresses. To determine the most suitable tooth pitch, it is therefore necessary to consider both the maximum portion in which the blade will operate, and the thickness of the workpiece during the various stages of cutting.



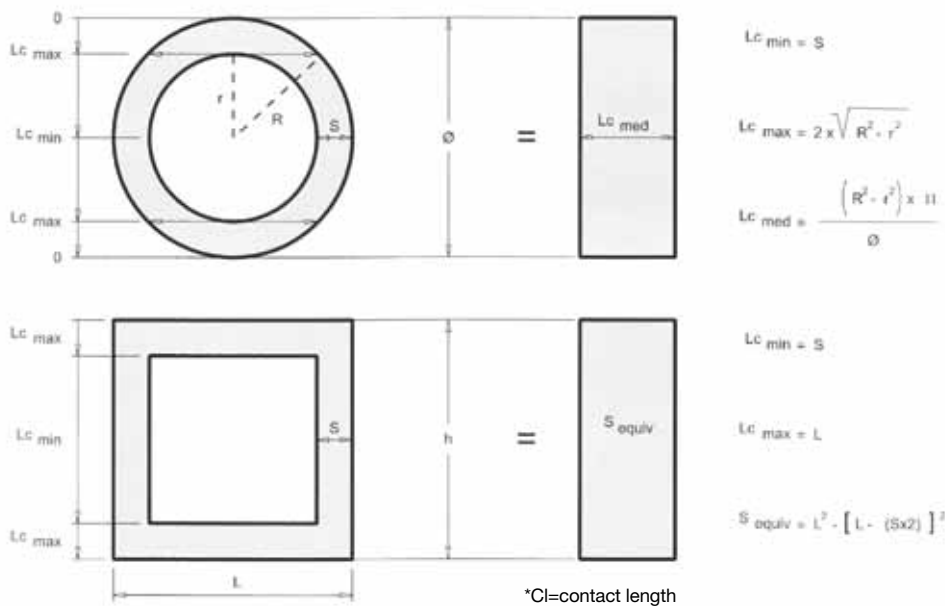
Spessore S (mm.) Thickness S (mm.)	Lunghezza di contatto (mm.) L Diametro esterno del tubo (mm.) / passo del dente in tpi Contact length (mm.) L Pipe external diameter (mm.) / toothing pitch in tpi																
	20	40	60	80	100	120	150	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1500
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	30	50	75	100	150	200	250
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	30	50	75	100	150	200	250
2	14	14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
3	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6
4	8/12	8/12	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4
5	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4
6	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
8	6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
10		5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3
12		5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3	2/3
15		4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
20			4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
30				3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1,5/2
50						2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1,5/2	1,5/2	1,5/2
75								2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1,5/2	1,5/2	1,5/2	1,5/2	1,5/2
100									2/3	2/3	1,5/2	1,5/2	1,5/2	1,5/2	1,5/2	1,5/2	0,75/1,25
150										2/3	1,5/2	1,5/2	1,5/2	1,5/2	1,5/2	0,75/1,25	0,75/1,25
200											1,5/2	1,5/2	1,5/2	1,5/2	0,75/1,25	0,75/1,25	0,75/1,25
250												1,5/2	1,5/2	0,75/1,25	0,75/1,25	0,75/1,25	0,75/1,25
300													1,5/2	0,75/1,25	0,75/1,25	0,75/1,25	0,75/1,25
350														0,75/1,25	0,75/1,25	0,75/1,25	0,75/1,25
400															0,75/1,25	0,75/1,25	0,75/1,25
450																0,75/1,25	0,75/1,25
500																	0,75/1,25

Sezioni interrotte | Interrupted sections

Caratteristiche tecniche | Specifications

È necessario inoltre considerare i diversi valori di lunghezza di contatto della dentatura (Lc minima, Lc massima) durante le varie fasi del taglio e la relativa sezione equivalente.

It is also necessary to consider the different values of toothing's contact length (minimum Cl, maximum Cl*) during the various steps of cutting and the relative equivalent section.*

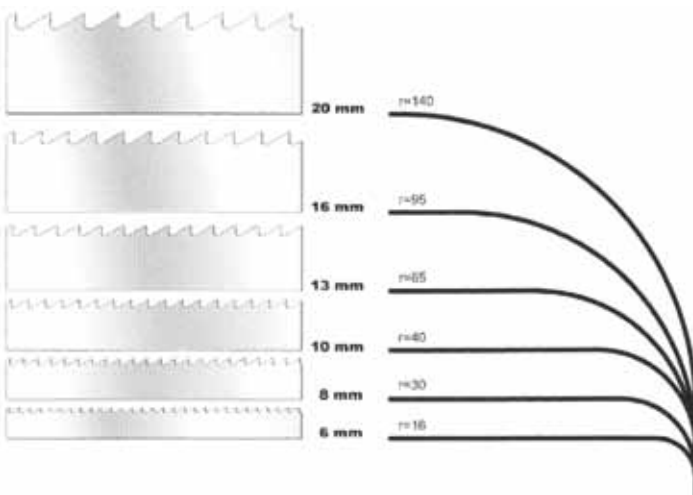


Contornatura | Contouring

Caratteristiche tecniche | Specifications

Per eseguire lavorazioni di contornatura o scantronatura è necessario utilizzare una lama con caratteristiche tali che consentano di tagliare in modo efficace l'arco desiderato. È preferibile impiegare la lama con la maggiore larghezza che sia in grado di tagliare il raggio minore della vostra lavorazione.

To perform contouring or notching it is necessary to use a blade with such features that effectively enable to cut the required arc. It is preferred to employ the blade with the greater width for cutting the minor radius of your processing.



Scelta del dente | *Tooth's choice*

Taglio a fascio di sezioni piene | *Beam cutting of full sections*

Caratteristiche tecniche | *Specifications*

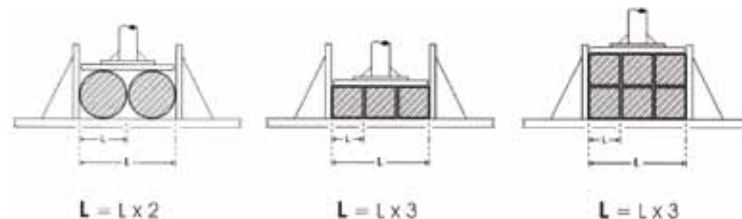
In caso di particolari aventi geometrie a sezione piena, in ogni fase di taglio il carico di lavoro è uniformemente distribuito sulla totalità dei denti in presa. Per determinare il passo del dente più idoneo, occorre quindi considerare la quota massima di contatto possibile tra la dentatura ed il pezzo durante le varie fasi di taglio:

quota massima di contatto dentatura L = Larghezza totale pezzi affiancati

In case of details with full section geometries, in every phase of cutting the work load is evenly distributed on the totality of teeth in mesh. To determine the most suitable pitch toothing, it is necessary to consider the maximum portion of possible contact between the toothing and the workpiece during the various steps of cutting:

maximum toothing contact L = Total width of adjacent pieces

Esempio | Example:



Taglio a fascio di sezioni interrotte | *Beam cutting of interrupted sections*

Caratteristiche tecniche | *Specifications*

In questo caso, per determinare il passo del dente più idoneo, occorre considerare oltre alla quota massima in cui la lama opererà, anche lo spessore del pezzo durante le varie fasi di taglio:

larghezza L = Larghezza totale pezzi affiancati

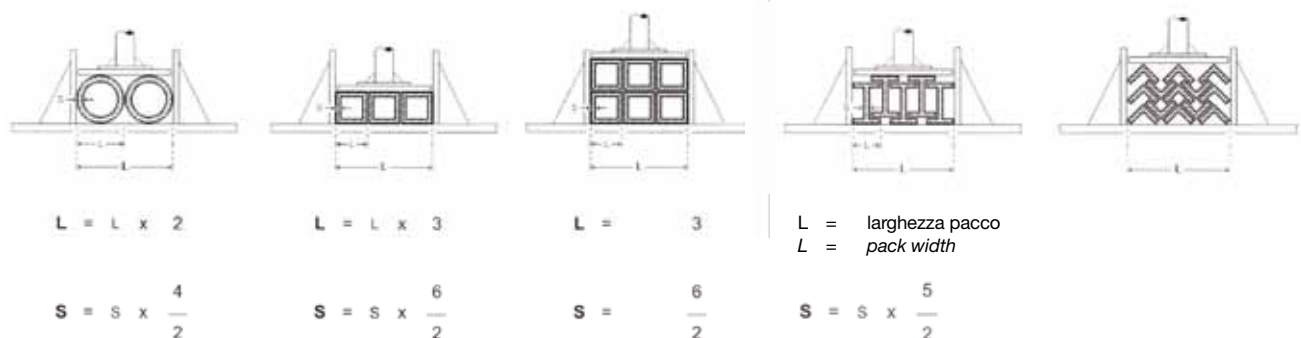
spessore S = Spessore singolo pezzo x $\frac{n^{\circ} \text{ pareti affiancate}}{2}$

In this case, to determine the best pitch toothing, it is useful to consider both maximum portion in which the blade will operate, and also the thickness of the workpiece during the various steps of cutting:

width L = Total width of adjacent pieces

thickness S = Single piece thickness x $\frac{n^{\circ} \text{ adjacent walls}}{2}$

Esempio | Example:



Un fascio di profilati la cui disposizione o dimensione comporti un'elevata densità di materiale, deve essere considerato esattamente come il taglio di una sezione piena.

A beam sections whose arrangement or dimension involves an high density material, must be considered exactly like the cutting of a full section.

Velocità di taglio (mt/min) e lubrificante consigliato
 Cutting speed (mt/min) and recommended coolant fluid

Linee guida per LAME BIMETALLICHE | Guidelines for BIMETAL BLADES

Tipo materiale Material	DIN DIN	Velocità di taglio Vc (m/min) Cutting speed (m/min)	Lubrificazione Lubrication	
			Olio Oil	Emulsione Emulsion
Acciai da costruzione Structural steels	St 37-2	80-100		x
	St 50-2	60-85		x
	St 60-2	50-70		x
Acciai da cementazione Case hardening steels	C 10	80-100	x	
	14 NiCr 14	40-55	x	
	21 NiCrMo 2	50-60	x	
	16 MnCr 5	40-60	x	
Acciai automatici Automatic steels	9 S 20	80-120		x
	45 S 20	80-120		x
Acciai temprati Tempered steels	C 45	60-70		x
	40 Mn 4	60-70		x
	36 NiCr 6	60-70		x
	34 CrNiMo 6	50-65		x
	42 CrMo 4	50-65		x
Acciai per cuscinetti Bearings steels	100 Cr 6	35-50		x
	100 CrMn 6	35-50		x
Acciai per molle Springs steels	65 Si 7	45-60		x
	50 CrV 4	45-60		x
Acciai per utensili non legati Non-alloy steels	C 125 W	40-60		x
	C 75 W	40-60		x
Acciai per utensili Tool steels	125 Cr 1	40-50	x	x
	X 210 Cr 12	30-40	x	x
Lavorazioni a freddo Cold working	X 155 CrV Mo 12 1	30-40	Secco Dry	
	X 42 Cr 13	35-45	x	x
	X 165 CrV 12	30-45	x	x
	100 CrMo 5	30-50	x	x
	X 32 CrMoV 3 3	45-60	x	x
	45 WCrV 7	40-50	x	x
Lavorazioni a caldo Hot working	56 NiCrMoV 7	40-50	x	x
Acciai super rapidi High speed steels	S 6-5-2-5 (E Mo5 Co5)	35-45		x
	S 2-10-1-8 (M 42)	35-45		x
	S 6-5-2 (DMo5)	35-45		x
Acciai per valvole Valves steels	X 45 CrSi 9 3	30-45	x	x
	X 45 CrNiW 18 9	30-40	x	x
Acciai resistenti al calore Heat resistant steels	X 20 CrMoV 12 1	10-30	x	x
	X 5 NiCrTi 26 15	10-30	x	x
Acciai resistenti alte temperature Steel resistant to high temperatures	X 10 CrSi 6	15-25	x	x
	X 10 CrAl 18	15-25	x	x
	X 15 CrNi Si 25 20	15-25	x	x
Acciai inossidabili e resistenti agli acidi Stainless and acid resistant steels	X 5 CrNi 18 10 (V2A)	30-40	x	x
	X 5 CrNiMoTi 17 12 2 (V4A)	30-40	x	
Ghisa fusa Melted cast iron	GS-38	40-60		x
	GS-60	40-60		x
Ghisa Cast iron	GG-15	30-60	Secco Dry	
	GG-30	30-60	Secco Dry	
	GGG-50	30-60	Secco Dry	
	GTW-40	30-60	Secco Dry	

Velocità di taglio (mt/min) e lubrificante consigliato
Cutting speed (mt/min) and recommended coolant fluid

Linee guida per LAME BIMETALLICHE | Guidelines for BIMETAL BLADES

Tipo materiale Material	DIN DIN	Velocità di taglio Vc (m/min) Cutting speed (m/min)	Lubrificazione Lubrication	
			Olio Oil	Emulsione Emulsion
Ghisa Cast Iron	GTS-65	30-60	Secco Dry	
Rame Copper	KE-Cu Rame elettrolitico Electrolytic copper	100-400 100-400	x x	x x
Ottone Brass	CuZn 10 CuZn 31 Si 1	100-400 100-400		x x
Alluminio-Bronzo Aluminium-Bronze	CuAl 8 CuAl 10 Fe 3 Mn 2	35-50 35-50		x x
Bronzo Bronze	CuSn 6 CuSn 6 Zn 6	80-150 80-150		x x
Ghisa rossa Red cast iron	CuSn 10 Zn CuSn 5 Zn Pb	50-100 50-100		x x
Leghe al nichel resistenti al calore Nickel alloy heat resistant	NiCr 20 TiAl NiCr 22 FeMo	10-25 10-25	x x	x x
Alluminio e sue leghe Aluminium and its alloys	Al 99.5 AlMgSiPb G-AlSi 5 Mg	80-800 80-800 80-800		x x x
Titanio e sue leghe Titanium and its alloys	Ti Grade 1 TiAl 6 V 4	10-20 10-20	x x	x x
Materiali termoplastici Thermoplastic materials	PVC Teflon, Hostalen	100-400 100-400	Secco Dry Secco Dry	
Tessuti plastici Plastic materials	Resitex Novotex	50-300 50-300	Secco Dry Secco Dry	

Velocità di taglio (mt/min) e lubrificante consigliato
Cutting speed (mt/min) and recommended coolant fluid

Linee guida per LAME A NASTRO AL CARBURO - taglio di acciai | Guidelines for CARBIDE BAND SAW BLADES - steels cutting

Tipo materiale Material	DIN DIN	Velocità taglio Vc (m/min) Cutting speed (m/min)	Dentatura consigliata Recommended toothing Diametro materiale Material diameter			
			75-140 mm	100-350 mm	300-550 mm	>540 mm
Acciai da costruzione Structural steels	St 37/24	100-130	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	St 52/60	90-120	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai da cementazione Case hardening steels	C10/C15	110-140	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	16 MnCr 5	80-100	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	20 CrMo 5	80-100	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	21 NiCrMo 2	70-90	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai Nitrati Nitred steels	34 CrAlNi 7	45-60	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	34 CrAlMo 5	45-60	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai automatici Automatic steels	9 S 20	100-160	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai temprati Tempered steels	C 35/45	90-120	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	42 CrMo 4	70-90	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	34 CrNiMo 6	70-90	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai per cuscinetti Bearings steels	100 Cr 6	70-90	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	100 CrMo 7 3	65-85	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai per molle Springs steels	65 Si 7	65-85	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	50 CrV4	65-85	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai per utensili Tool steels	C 125 W	65-80	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	C 80 W 1	70-85	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai per lavorazioni a freddo Cold working steels	125 Cr 1	65-80	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 210 Cr 12	40-50	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 155 CrVMo 12 1	40-50	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	90 MnCrV 8	45-55	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai per lavorazioni a caldo Hot working steels	40 CrMnMo 7	70-90	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 40 CrMoV 5 1	60-80	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	56 NiCrMoV 7	50-70	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	40 CrMnNiMo 8 6 4	35-50	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai super rapidi High speed steels	S 6-5-2	50-60	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	S 3-3-2	55-65	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	S 2-10-1-8	45-60	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	S 10-4-3-10	45-60	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	S 18-0-1	45-60	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai inossidabili e resistenti agli acidi Stainless and acid resistant steels	X 5 CrNi 18 10	70-80	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 6CrNiMoTi 17 122	65-75	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 20 Cr 13	80-100	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai per valvole Valves steels	X 45 CrSi 9 3	50-60	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 45 CrNiW 18 9	40-50	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai resistenti al calore Heat resistant steels	X 12 CrCoNi 21 20	30-40	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 20 CrMoWV 12 1	80-100	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai resistenti alte temperature Steel resistant to high temperatures	X 15 Cr Ni Si	30-40	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 12 NiCrSi 36 16	30-40	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Leghe speciali Special alloys	Ni Cr 19 NbMo	20-30	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	NiMo 30	22-35	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	NiCr 13 Mo 6 Ti 3	20-30	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	NiCo 20 Cr 20 MoTi	22-35	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	X 8 CrNiAlTi 20 20	22-35	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25

Velocità di taglio (mt/min) e lubrorefrigerante consigliato
Cutting speed (mt/min) and recommended coolant fluid

Linee guida per LAME A NASTRO AL CARBURO - taglio di acciai | Guidelines for CARBIDE BAND SAW BLADES - steels cutting

Tipo materiale Material	DIN DIN	Velocità taglio Vc (m/min) Cutting speed (m/min)	Dentatura consigliata Recommended toothing Diametro materiale Material diameter			
			75-140 mm	100-350 mm	300-550 mm	>540 mm
Acciai bonificati Quenched tempered steels						
1000-1200 N/mm ²		35-50	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
1200-1400 N/mm ²		30-45	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
1400-1600 N/mm ²		25-35	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Acciai temprati Quenched steels						
50 HRC		15-20	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
55 HRC		10-15	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
60 HRC		8-12	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Ghisa fusa Melted cast iron	G5-38	70-100	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	C5-60	60-85	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Ghisa Cast iron	GG-30	60-80	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	GGG-50	55-75	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25

**Linee guida per LAME A NASTRO AL CARBURO - taglio di materiali non ferrosi
Guidelines for CARBIDE BAND SAW BLADES - non-ferrous materials cutting**

Tipo materiale Material	DIN DIN	Velocità taglio Vc (m/min) Cutting speed (m/min)	Dentatura consigliata Recommended toothing Diametro materiale Material diameter			
			75-140 mm	100-350 mm	300-550 mm	>540 mm
Alluminio e sue leghe Aluminium and its alloys	Al 99,5	fino up to 3000 m/min.	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	AlMg 1	fino up to 3000 m/min.	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	AlMg 3	fino up to 3000 m/min.	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	AlMg 4.5Mn	fino up to 3000 m/min.	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	AlMgSi 1	fino up to 3000 m/min.	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Rame Copper	KE-Cu	100-200	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	E Cu	100-200	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Ottone Brass	CuZn 39 Pb 3	150-250	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	VuZn 31 Si	150-250	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Zinco-bronzo Zync-bronze	CuSn 6	90-130	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Ghisa rossa Red cast iron	CuSn 5 Zn Pb	90-130	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	CuSn 10 Zn	90-130	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Alluminio-Bronzo	CuAl 8	60-80	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Aluminium-Bronze	CuAl 8 Fe 38	52-65	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	CuAl 10 Ni 5 Fe 4	50-70	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
Titanio e sue leghe Titanium and its alloys	Ti Grade 1	80-100	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25
	TiAl 6 V 4	60-90	3/4	3 ZpZ 2/3	1,4/2	0,75/1,25

Suggerimenti di taglio | *Cutting recommendations*

Sezioni interrotte | *Interrupted sections*

Caratteristiche tecniche | *Specifications*

Per una corretta operazione di taglio, è molto utile seguire i parametri di taglio consigliati; occorre però considerare la molteplicità di fattori che possono influenzare le rese nel taglio a nastro, quali la dimensione e tipologia di lama, le caratteristiche della segatrice, ecc. Al fine di ottimizzare i parametri impostati, risulta estremamente utile durante l'azione di taglio, controllare lo stato dei trucioli facendo riferimento alla sottostante tabella.

For a correct cutting operation, it is very useful to follow the recommended cutting parameters and to consider the multiplicity of factors that may influence yields in cut with band saw blades, such as size and type of the blade, characteristics of the saw machine, etc. In order to optimize the parameters set, it is extremely useful during the cutting action, to check the status of the chips by referring to the table below.

Forma truciolo <i>Chip shape</i>	Condizione <i>Condition</i>	Colore <i>Colour</i>	Velocità di taglio <i>Cutting speed</i>	Avanzamento <i>Feed</i>	Altro <i>Other</i>
	spesso, duro e fragile <i>thick, hard and fragile</i>	violaceo o marrone <i>purple or brown</i>	ridurre <i>to reduce</i>	ridurre <i>to reduce</i>	verificare refrigerante e % emulsione <i>to verify coolant fluid and % emulsion</i>
	polverizzato <i>pulverized</i>	grigio chiaro <i>silver</i>	ridurre <i>to reduce</i>	aumentare <i>to increase</i>	
	sottile, riccio ed elastico <i>thin, curly and elastic</i>	grigio chiaro <i>silver</i>	ok <i>ok</i>	ok <i>ok</i>	
	sottile, duro ed elastico <i>thin, hard and elastic</i>	grigio chiaro <i>silver</i>	aumentare <i>to increase</i>	ridurre <i>to reduce</i>	verificare scelta del passo <i>to verify pitch toothing</i>
	spesso, duro ed elastico <i>thick, hard and elastic</i>	grigio chiaro o giallo chiaro <i>silver or light yellow</i>	ok <i>ok</i>	ridurre leggermente <i>to slightly reduce</i>	verificare scelta del passo <i>to verify pitch toothing</i>
	sottile, piatto ed elastico <i>thin, flat and elastic</i>	grigio chiaro <i>silver</i>	ok <i>ok</i>	aumentare <i>to increase</i>	
	spesso, duro e fragile <i>thick, hard and fragile</i>	violaceo o marrone <i>purple or brown</i>	ridurre <i>to reduce</i>	ridurre <i>to reduce</i>	verificare refrigerante e % emulsione <i>to verify coolant fluid and % emulsion</i>
	sottile, riccio e stretto <i>thin, curly and tight</i>	grigio chiaro <i>silver</i>	ok <i>ok</i>	ridurre <i>to reduce</i>	utilizzare passo più grande <i>to use a bigger pitch toothing</i>