



Verktysstål

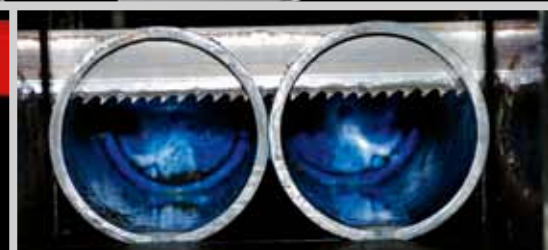
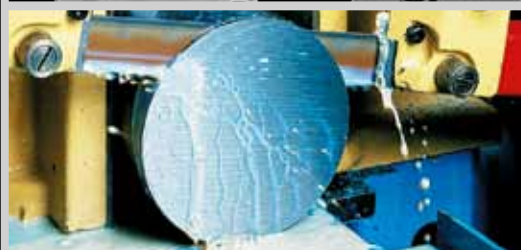
Bi-metall

Hårdmetall

Köttsågblad

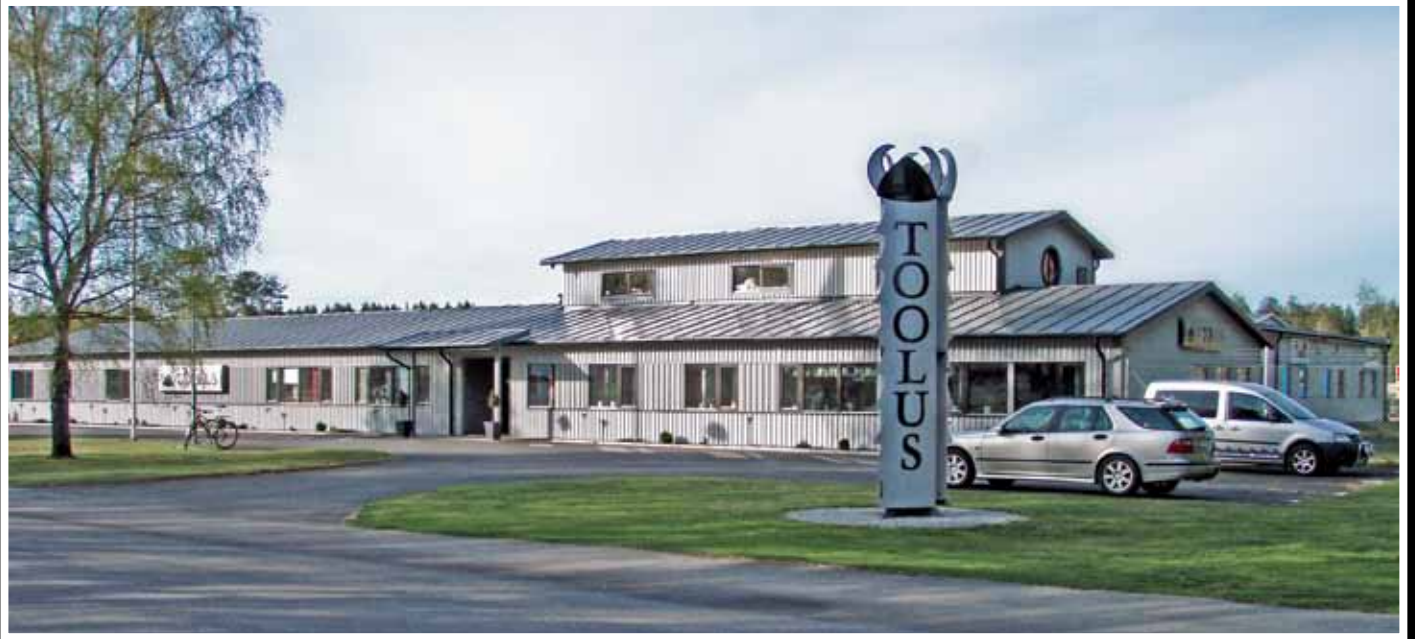
Stocksågblad

Hårdmetall Kross



TOOLUS

BANDSÅGBLAD



Välkommen till Toolus

Toolus AB grundades 1993 med affärsidén att tillgodose professionella användare med kap- och slipverktyg av högsta kvalitet. Med vårt breda utbud av bandsågblad och sågklingor vågar vi idag se oss som en av Sveriges "vassaste" leverantörer av klingor och band. Under åren har vårt sortiment utökats och nu hittar du även tigersågblad, hålsågar, borrh och slipverktyg med mera hos oss.

Vi har en egen verkstad där vi tillverkar och svetsar band av högsta kvalitet vilket gör att vi kan erbjuda snabba och säkra leveranser. Vi samarbetar även med andra tillverkare av band och sågklingor för att på bästa sätt kunna tillfredsställa just Ditt behov.

Våra kunder finns inom bilindustrin, svets & smide, varvindustrin, pallindustrin, bygg & VVS, med flera.

Välkommen till oss du också!



Toolus AB

Kartåsgatan 2, 531 40 Lidköping | www.toolus.se
Tel 0510-860 60 | Fax 0510-282 50 | E-post toolus@toolus.se

Innehållsförteckning

Allmän Information

Sid

Tanddelning	4
Bandhastighet	5
Matning	5
Inkörning av bandsågblad	6
Tänk på...	6
Felsökningsschema	7
Olika typer av blad	8
Våra olika blad	9

Bandsågblad

Verktygsstål	10
Verktygsstål Hobby	11
Toolus M42 Bimetall	12
Toolus M42 Commander Bimetall	13
Hårdmetall Flex 3000	14
Hårdmetall Flex 4000	15
Köttsågblad	16
Stocksågblad Ripper37	17
Hårdmetall Kross/Carbide Grit	18

Allmän information

Välj rätt bandsågblad

Bandlängd

Bandets längd beror på maskinen som ska användas.

Bandbredd

Om du har en horisontell såg är bandbredden oftast bestämd av tillverkaren men en vertikal bandsåg är lite mer flexibel. Ett bredare blad ger högre stabilitet men om du ska såga konturer är det den minsta radien på det du vill såga som är begränsningen.

Tandmaterial

Tandmaterialet beror på vilket material som ska skäras.

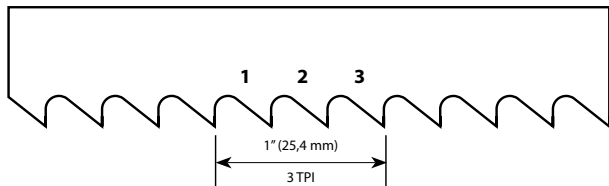
- Verktygsstål (trä/plast)
- Bimetall (metall)
- Hårdmetall (produktionskapning av metall)
- Hårdmetall Kross (nötande material som gummi, glas osv.)

Tanddelning

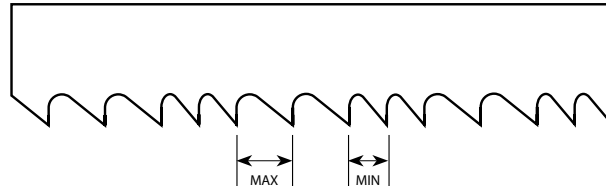
Läs mer om tanddelning nedan.

Tanddelning

Med tanddelning menas tandavståndet och brukar mätas i tänder per tum (TPI). Det finns två olika typer av tanddelning: *Enkel tanddelning* innebär att tandavståndet är detsamma över hela bladet.



Variert tanddelning innebär att bladet har en kombination av fina och grova tänder. Bladet har då olika tandavstånd och man kombinerar då det maximala och det minimala tandavståndet, exempelvis 4/6 TPI.

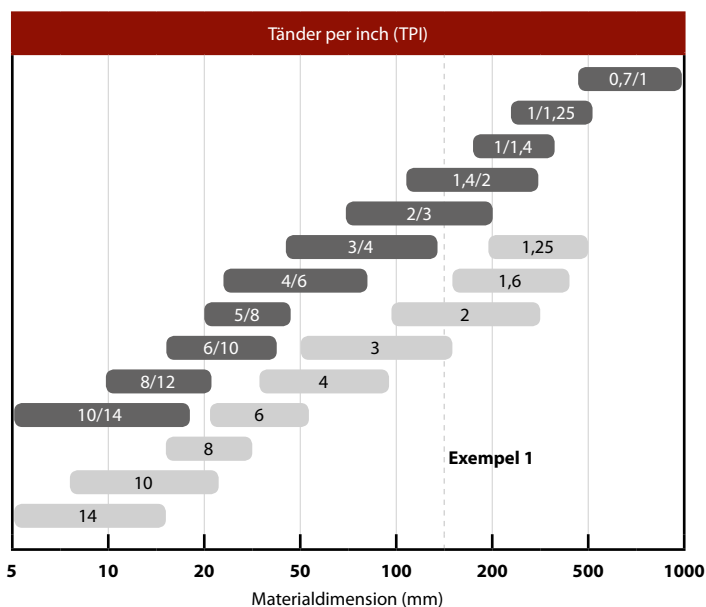


Rekommenderad tanddelning för solida material

Diagrammet hjälper dig att välja rätt tanddelning för kapning av solida arbetsstycken. Om du sågar i mjuka material som trä, plast eller aluminium ska du välja en till två steg grövre tanddelning än den rekommenderade.

Exempel 1:

Vid kapning av stänger med 100 mm diameter ska 3 tänder per tum väljas och 2/3 om du väljer ett band med variabel tandning.



Rekommenderad tanddelning för rör och profiler

För att välja korrekt tanddelning (TPI) för kapning av rör och profiler kan du använda dig av tabellen nedan. Ta reda på måtten för diameter och väggstorlek på det som ska sågas och sök sedan i tabellen efter rätt TPI.

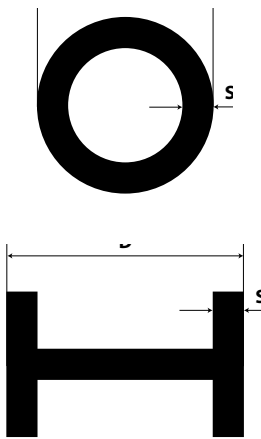
Exempel 2:

Vid kapning av en U-balk med måtten 200x10 mm rekommenderas ett band med tandningen 4/6.

Exempel 3:

Vid kapning av ett rör med måtten 70x3 mm rekommenderas ett blad med tandningen 8/12 eller 10/14.

D - Diameter S - Väggtjocklek

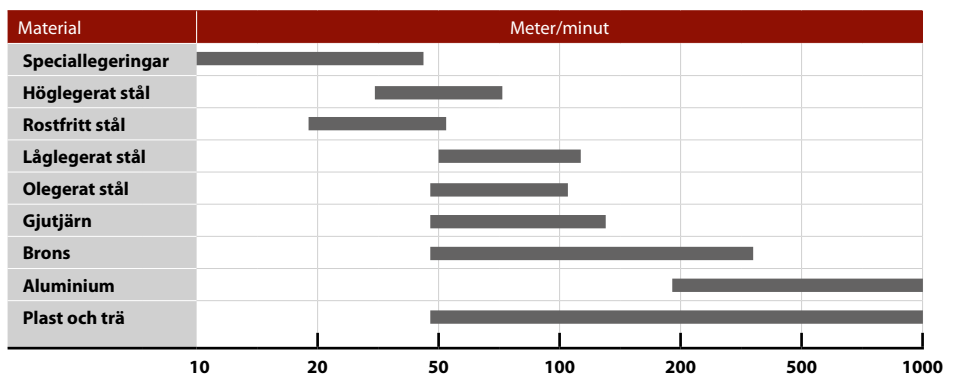


S (mm)	D (mm)										
	20	40	60	80	100	150	200	300	400	500	>700
2	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10
3	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10
4	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6
5	10/14	10/14	10/14	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6
6	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6
8	10/14	8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6
10		6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4
12		6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4
15				4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
20				4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
30				3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3	2/3	1,4/2
50						2/3	2/3	2/3	2/3	1,4/2	1,4/2
80							2/3	1,4/2	1,4/2	1,4/2	1/1,3
100								1,4/2	1,4/2	1/1,3	0,75/1,25
150										0,75/1,25	0,75/1,25
>250										0,75/1,25	0,75/1,25

Bandhastighet

I tabellen bredvid kan du läsa av den rekommenderade bandhastigheten för sågning av olika material.

Kontrollera bandhastigheten med en tachometer, se sid 6.



Matning

För att få ett så bra resultat som möjligt är det viktigt att man använder sig av korrekt tanddelning, bandhastighet och matning. Välj rätt tanddelning och bandhastighet i tabellerna och sedan kan du börja finjustera matningen. Detta gör du genom att studera spånorna som bandsågen producerar. Använd bilderna till höger för att finjustera matning och hastighet för ett så bra resultat som möjligt.



Tunna spån
För låg matning



Lätt ihoprullade spån
Korrekt matat



Tjocka, grova eller spröda spån
För hög matning

Inkörning av bandsågblad

Tänk på att alltid köra in ett nytt bandsågblad. En ordentlig inkörning av ett bandsågblad ökar livslängden och ger en optimal produktionsekonomi.

Bimetall

För att köra in ett bandsågblad av bimetall bör man börja med att använda den rekommenderade bandhastigheten men endast 30-50% av matningshastigheten under de första 10 minuterna. Under nästa 10-minutersperiod stegras matningen tills rekommenderat tal uppnås.

Hårdmetallband

Dessa band har en skarp egg vilket gör att man kan få missljud och vibrationer om de inte körs in ordentligt. Utgå från rekommenderad skärdata men använd endast 20-30% av både band- och matningshastighet. Kör tills vibrationer och ljud minskar. Öka därefter både band- och matningshastighet till ca 50% av rekommenderad skärdata. Kör även här tills vibrationer och ljud minskar. Ytterligare ett eller flera steg som ovan kan behövas för att sågbandet skall fungera korrekt.

Tänk på...

Skärvätskan

Skärvätskan kyler, smörjer och transporterar bort spånorna från skärytan. Var noga med att du har rätt koncentration. Kontrollera med en refraktometer, se nedan.

Maskin

Det är viktigt att ofta kontrollera att maskinen är ren och har rätt inställningar för bandstyrning, bandhastighet och bandspänning. För att mäta bandspänningen kan du använda en tensionmeter, se nedan.

Materialet

Kontrollera att materialet är ordentligt fastspänt så att det inte vibrerar loss under sågningen. Använd helst inte krokiga eller skadade material då de kan skada bandet.

Tandskydd

För att undvika skador på tandspetsarna är det viktigt att behålla tandskyddet på tills bandsågbladet är färdigmonterat i din maskin.

Tillbehör

Refraktometer

Använd en refraktometer för att enkelt mäta oljans koncentration i kylvattnet (skärvätskan). Rätt koncentration är lika viktigt som rätt bandhastighet och matning.



Tensionmeter

Rätt bandspänning är viktigt för att få raka snitt och lång livslängd på bladet, och därigenom reducera kostnaden per snitt.

Passar till alla varianter av bandsågblad



Tachometer

En tachometer används för att mäta bandhastigheten. Denna digitala tachometer visar bandhastigheten i både ft/min och m/min.



Felsökningschema

	Bandbrott	Bandet slirar	Grov snittyta	Snabb tandförslitning	Snedsågning	Tandbrott	Vibrationer
Styrningar Styrningarna måste ses över regelbundet. Kontrollera om de är slitna och byt ut dem vid behov. Placera styrningarna så nära arbetsstycket som möjligt.	Slitna styrbackar. Bandstyrningarna för långt från materialet.				Bandstyrningarna för långt från materialet. Slitna styrbackar. Glapp i styram. Felriktade styrbackar.		Bandstyrningar dåligt injusterade.
Bandhjul Hjulen måste hållas i gott skick och vara korrekt riktade.	Prova med tunnare band. För små eller slitna bandhjul.	Drivhjulet utnött.					
Spånborste Kontrollera att spånborsten är rätt inställd och byt ut den regelbundet.			Spånborsten fungerar inte.			Spånborsten fungerar inte, spånluckorna fylls.	
Bandspänning Korrekt bandspänning är nödvändig för att få ett rakt snitt. Kontrollera med en tensionsmeter.	För hög bandspänning.	För låg bandspänning.			För låg bandspänning.		För låg bandspänning.
Skärvätska Skärvätskan behövs för att smörja och kyla. Kontrollera koncentrationen med en refraktometer. Den ska nå sägstället med lågt tryck och ett stort flöde.			För lite skärvätska Felaktig skärvätskekoncentration.				
Bandhastighet Bandhastigheten måste väljas noga, se tabellen på sid 3. Kontrollera med en tachometer.		För låg bandhastighet.		För hög bandhastighet.	För låg bandhastighet.		Egensvingningar - bandhastigheten något för hög eller något för låg.
Matning Matningen måste väljas så att bandsågbladets tänder kan arbeta korrekt, se bilder sid 2.	För hög matning.	För hög matning.	För hög matning.	För hög matning.	För hög matning.	För hög matning.	För hög matning.
Tanddelning Val av rätt tanddelning är lika viktigt som att välja rätt matning och hastighet, se tabeller på sid 3.	För fin tanddelning.	För grov tanddelning.	För fin tanddelning.	För fin tanddelning.	För fin tanddelning.	För fin/grov tanddelning.	Använd variabel tanddelning.
Inkörning Ett nytt bandsågblad ska köras in för att få ut maximal livslängd, se sid 2. Sägga aldrig i gammalt spår.		Bandet felaktigt inkört.		Bandet felaktigt inkört.			Bandet felaktigt inkört.
Bladets livslängd Sök efter tecken på slitage.		Slitit band.					
Yta Materialets ytbeskaffenhet har stor betydelse för bandsågbladets livslängd. Sänk bandhastigheten om ytan är dålig.			Ytdefekter (glödska, rost, sand).		Slitit band.		
Fastspänning Se till att materialet är väl fasthållet. Detta är viktigt vid kapning av buntar. Undvik sågning i böjda eller skadade arbetsstycken.						Arbetsstycket rör sig.	Arbetsstycket rör sig.

Olika typer av bandknivar

Nedan kan du se vilka olika typer av bandsågar och bandknivar vi kan erbjuda. Vissa typer måste specialbeställas från tillverkaren vilket kan öka leveranstiden.



För att skära flexibelt skumgummi och andra mjuka material.

Ett smalare blad för kontursågning.

En speciell skärtråd för kontursågning.

För att skära skumgummi som är fastare eller har högre densitet.

För förpackningar och maskiner som tillverkar skumgummi.

För att skära papper, textilier och andra speciella applikationer.

Används inom livsmedelsindustrin och andra specialist-applikationer.

Används för att skära i skumgummi och isolering, eller för att beläggas med en korn- eller diamantkant.

Kniveggar

En egg
Enkel avfasning

En egg
Dubbel avfasning

En egg
Dubbel avfasning
Ojämn avfasning

Två eggar
Dubbel avfasning

Två eggar
Enkel avfasning



Våra bladkvaliteter

Bi-metall

Sid. 12-13



Verktogsstål

Sid. 10-11



Hårdmetall

Sid. 14-15



Stocksågblad

Sid. 17



Hårdmetall Kross (Hel / Delad Egg)

Sid. 18



Köttsågblad

Sid. 16



Kolla in vår hemsida www.toolus.se



Verktogsstål

Verktogsstålbandet är tillverkat av ett stålband med hög kolhalt och unika egenskaper. Härdade tänder och en flexibel rygg bidrar till en överlägsen skärprestanda och maximal utmattningshållfasthet vilket ger en längre livslängd. Detta bandsågblad finns i flera olika tjocklekar, tanddelningar och skränkningar.

Egenskaper

- Hög prestanda
- Lång livslängd
- Hållbart

Användningsområden

Kapning av trä, plast, slipmaterial, icke-järnmetaller och de flesta andra mjuka material.



Dimensioner (mm)	Tanddelning (TPI)												Dimensioner (tum)
	1,1	1,3	2	3	4	6	8	10	14	18	24	32	
3 x 0,45									X				1/8 x .018
3 x 0,65									X	X	X		1/8 x .025
5 x 0,65						X		X	X	X	X		3/16 x .025
6 x 0,65					X	X	X	X	X	X	X	X	1/4 x .025
8 x 0,65					X	X			X				5/6 x .025
10 x 0,65				X	X	X	X	X	X	X	X		3/8 x .025
13 x 0,65				X	X	X	X	X	X	X	X	X	1/2 x .025
16 x 0,65				X	X								5/8 x .025
16 x 0,80				X	X	X	X	X	X	X			5/8 x .032
19 x 0,65				X	X								3/4 x .025
19 x 0,80			X	X	X	X	X	X	X	X	X		3/4 x .032
25 x 0,90		X	X	X	X	X	X	X	X				1 x .035
32 x 1,10	X	X		X	X	X							1 1/4 x .042
38 x 1,10	X												1 1/2 x .042
50 x 0,90	X	X											2 x .035

Egenskaper

- Hög prestanda
- Lång livslängd
- Flexibelt

Användningsområden

Kapning av trä, plast, slipmaterial, icke-järnmetaller och de flesta andra mjuka material.

Verktogsstål Hobby

Detta är en tunnare version av Verktogsstålbandet, tillverkat av samma stål och med samma unika egenskaper. På grund av sin flexibilitet passar bladet bra både för kontursågning och raka snitt.



Dimensioner (mm)	Tanddelning (TPI)						Dimensioner (tum)
	4	6	10	14	24	32	
6 x 0,36	X	X	X	X	X	X	1/4 x .014
10 x 0,36	X	X	X	X	X		3/8 x .014
13 x 0,36	X	X		X			1/2 x .014
16 x 0,36	X						5/8 x .014

Toolus M-42

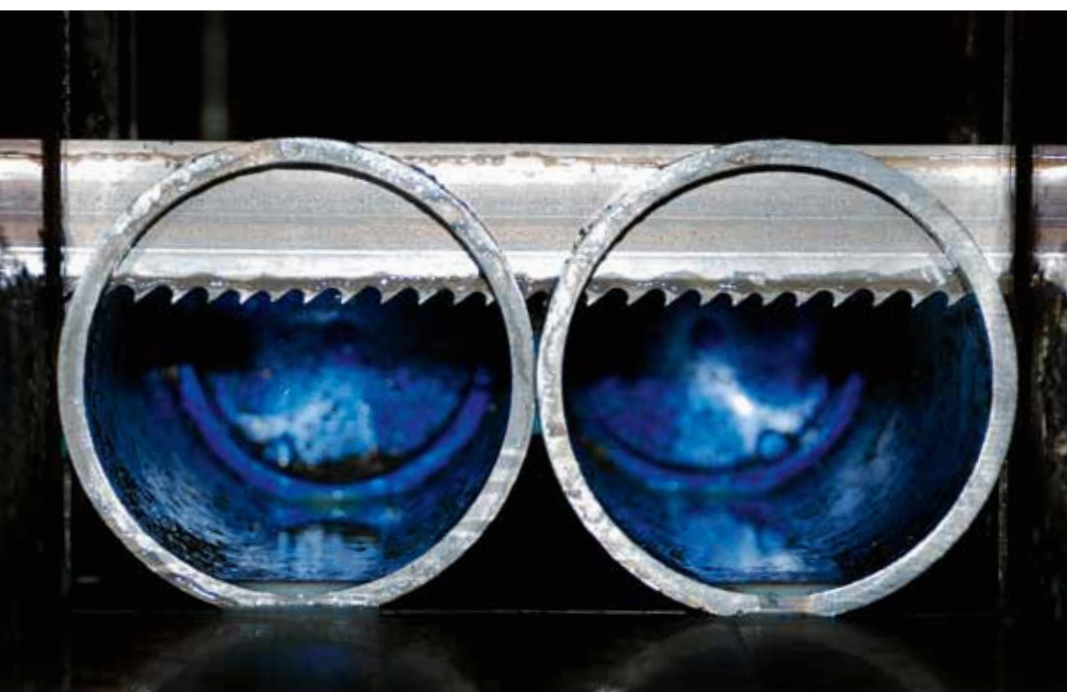
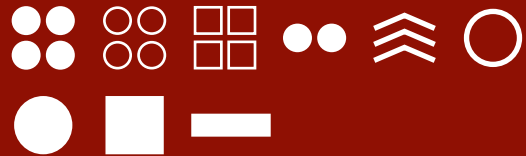
Bi-metallbladet M42 är det idealiska bladet för allmänna ändamål. Det är ett högpresterande blad med stark tand-design för optimal skärförmåga och tandform som passar flera olika typer av applikationer. Toolus M42 motstår värme, stötar och nötning mycket bra vilket tillåter en ökad skärhastighet.

Egenskaper

- Värmetåligt
- Stöttåligt
- Flexibelt

Användningsområden

Toolus M-42 är avsedd för tuff produktionsågning och passar bra för seriell kapning av alla typer av metaller.



Dimensioner (mm)	Tanddelning (TPI)																		Dimensioner (tum)
	1,25	2	3	4	6	8	10	14	0,75/1,25	1/1,3	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	1/2 x .025
13 x 0,90			CW	CW	CW	N	N	N									N	N	1/2 x .035
20 x 0,90					N	N	N	N						P		N	N	N	3/4 x .035
27 x 0,90					N	N	N	N						N	P	P	N	N	1 x .035
34 x 1,10														N	P	P	N	N	1 1/4 x .042
41 x 1,30														N	P	P			1 1/2 x .050

CW - Positiv vinkel (läglegerade material)

N - Neutral vinkel

P - Positiv vinkel (höglegerade material)

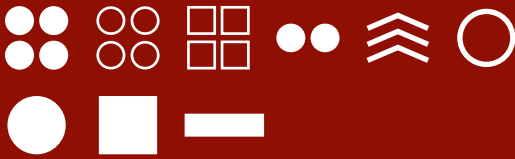
Artikelgrupp 141-

Egenskaper

- Aggressiv tandvinkel
- Stöttåligt
- Flexibelt

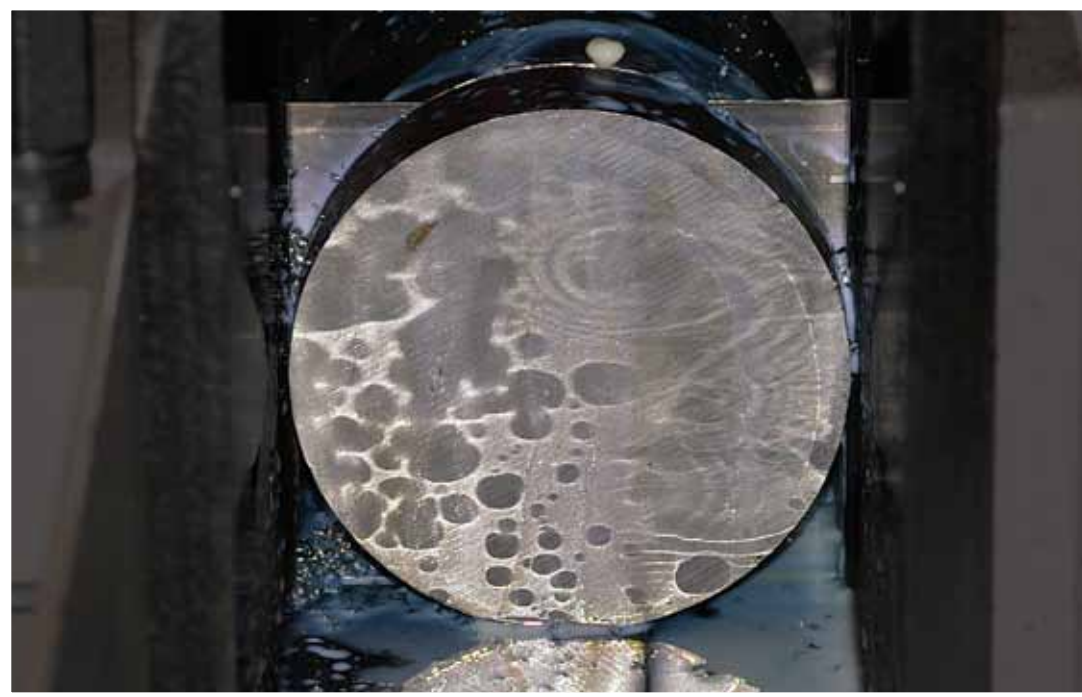
Användningsområden

Toolus M-42 Commander är avsedd för tuff produktionssågning och passar för rostfritt, syrafast, seghärdat stål osv.



Toolus M-42 Commander

Detta bandsågblad är en vassare version av sin lillebror Toolus M-42, med en aggressivare tandvinkel.



Dimensioner (mm)	Tanddelning (TPI)																	Dimensioner (tum)		
	1,25	2	3	4	6	8	10	14	0,75/1,25	1/1,3	1,4/2	2/3	3/4	4/6	5/8	6/10	8/12		10/14	
20 x 0,90			EP	EP	EP									EP	EP					3/4 x .035
27 x 0,90			EP	EP	EP							EP	EP	EP	EP					1 x .035
34 x 1,10		EP	EP	EP	EP							EP	EP	EP	EP					1 1/4 x .042
41 x 1,30		EP	EP	EP	EP						EP	EP	EP	EP	EP					1 1/2 x .050
54 x 1,30												EP	EP	EP						2 x .050
54 x 1,60	EP	EP	EP							EP	EP	EP	EP	EP						2 x .063
67 x 1,60	EP	EP							EP	EP	EP	EP								2 5/8 x .063
80 x 1,60	EP								EP	EP	EP	EP								3 1/8 x .063

EP - Extra positiv vinkel (hårda, höglegerade material)

Hårdmetall Flex 3000

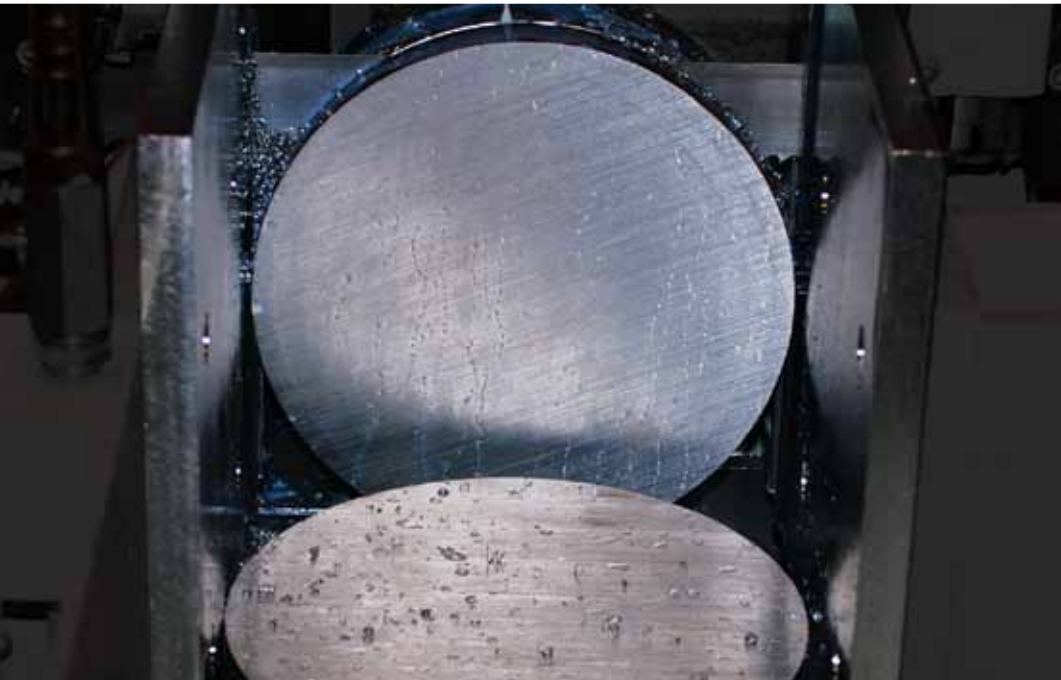
Ett bandsågblad av hårdmetall med 4% krom som stödmaterial vilket bidrar till hög prestanda och produktivitet.

Egenskaper

- Hög prestanda
- Hög produktivitet
- Hög stabilitet

Användningsområden

Hårdmetall Flex 3000 passar mycket bra för svårskurna material såsom titanlegeringar, Inconel eller nickellegeringar.



Dimensioner (mm)	Tanddelning (TPI)						Dimensioner (tum)
	0,75/1,25	1/1,3	1,4/2	2	2/3	3	
27 x 0,90					TR		1 x .035
34 x 1,40				TR	TR	TR	1 1/4 x .035
41 x 1,30			TR	TR	TR	TR	1 1/2 x .050
54 x 1,60		TR	TR	TR			2 x .063
67 x 1,60	TR		TR				2 5/8 x .063
80 x 1,60	TR						3 1/8 x .063

TR - Varierande spånvinkel

Egenskaper

- Hög prestanda
- Kortare skärtid
- Mindre vibrationer

Användningsområden

Hårdmetall Flex 4000 passar för titanlegeringar, Inconel och nickelbaserade legeringar men även aluminium och andra icke-järnmetall applikationer där korta cykeltider krävs.



Hårdmetall Flex 4000

Hårdmetall Flex 4000 är ett bandsågblad med tänder av hårdmetall för tuff produktionskapning.



Dimensioner(mm)	Tanddelning (TPI)							Dimensioner (tum)
	0,75/1,25	1/1,3	1,4/2	2	2/3	3	3/4	
20 x 0,90						TR	TR	3/4 x .035
27 x 0,90					TR	TR	TR	1 x .035
34 x 1,40				TR	TR	TR	TR/TRN	1 1/4 x .035
41 x 1,30			TR	TR	TR	TR	TR/TRN	1 1/2 x .050
54 x 1,60		TR	TR	TR	TR			2 x .063
67 x 1,60	TR		TR					2 5/8 x .063
80 x 1,60	TR							3 1/8 x .063

TR/TRN - Varierande spänvinkel

Köttsågblad

Toolus Köttsågblad är tillverkat av högkvalitativt rent stål med hårda, skarpa, något krokformade tänder.

Egenskaper

- Högkvalitativt stål
- Maximal penetration
- Minsta möjliga materialspill

Användningsområden

Toolus Köttsågblad passar både för kött och fisk.



Dimensioner (mm)	Tanddelning (TPI)			Dimensioner (tum)
	3	4	6	
16 x 0,50	X	X	X	5/8 x .020
19 x 0,56	X	X		3/4 x .022

Egenskaper

- 37% mer hållbar än sina konkurrenter
- Minimalt spill
- Maximal skärkraft

Användningsområden

Ripper37 används för att såga timmer.

Stocksågblad Ripper37

Ripper37 är tillverkad av västeuropeiskt stål av högsta kvalitet och är precisionshärdat för att ge en perfekt balans mellan hållfasthet och flexibilitet. Detta resulterar i ett starkare, rakare blad, som klarar ett högre drivtryck och att såga mer trä på kortare tid än vad som varit möjligt tidigare.



RIPPER³⁷

Dimensioner (mm)	Skränkning	Tanddelning		Dimensioner (tum)
		19 mm 3/4"	22 mm 7/8"	
32 x 1,10	1,10	X	X	1 1/4 x .042
38 x 1,10	1,10		X	1 1/2 x .042
51 x 1,10	3,18	X	X	2 x .042

Hårdmetall Kross/ Carbide Grit

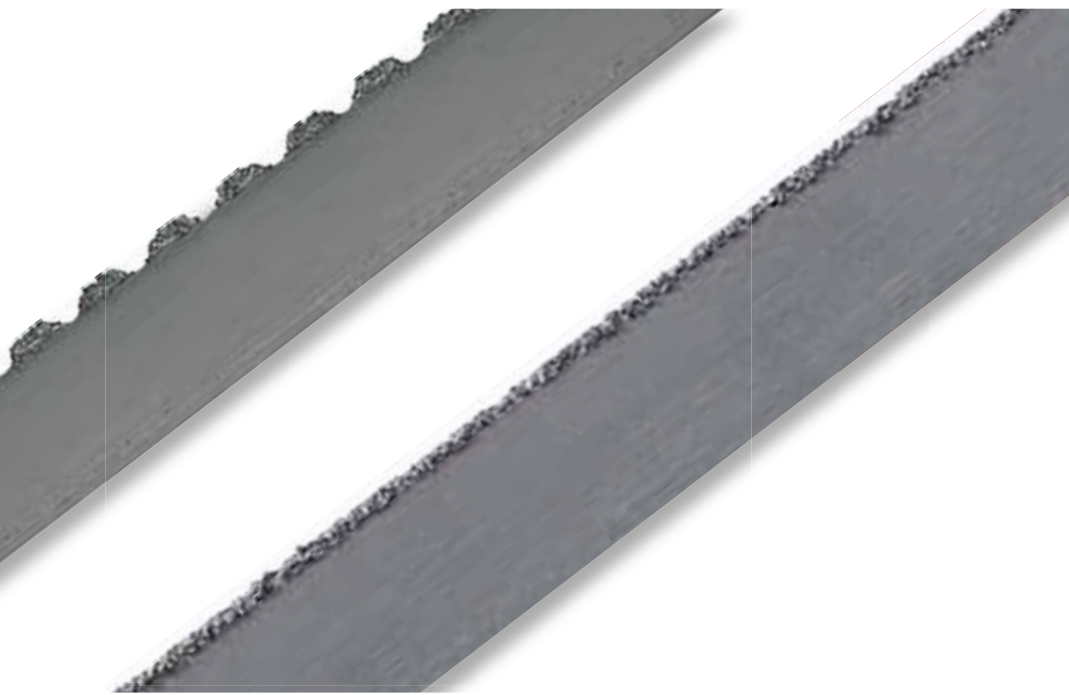
Carbide Grit är ett hårdmetallblad med kornbelagd yta som finns med hel eller delad egg. Dess stora skäryta gör att det passar för extremt hårda och nötande material då det inte har några tänder som kan fastna. Förutom nötning motstår Carbide Grit även värmeslitage mycket bra vilket ger bladet en lång livslängd.

Egenskaper

- Tålig mot värmeslitage
- Stor skäryta
- Lång livslängd

Användningsområden

Carbide Grit passar för sågning/kapning av nötande material som gummi, glasfiber, glas, gjutjärn, härdat stål, kablar, komposit osv.



Dimensioner (mm)			Tänder	Kanttyp	
Bredd	Tjocklek	Snitt bredd	Kvalitet	Hel	Delad
6	0,50	1,28	Medium	X	X
10	0,60	1,41	Medium	X	X
		1,54	Medium Grov		X
13	0,50	1,28	Medium	X	X
		1,41	Medium Grov	X	X
	0,60	1,08	Fin	X	
		1,41	Medium	X	X
20	0,80	1,54	Medium Grov		X
		1,59	Medium	X	X
		1,71	Medium Grov		X
25	0,90	2,16	Grov	X	X
		1,66	Medium	X	
		1,79	Medium Grov	X	X
		2,24	Grov	X	X
32	0,90	2,24	Djup Lucka Grov		X
		1,79	Medium Grov		X
	1,10	2,24	Grov	X	X
		1,97	Medium Grov		X
38	1,10	2,42	Grov	X	X
		2,42	Djup Lucka Grov		X
		2,42	Djup Lucka Grov		X
		2,42	Grov		X
42	1,30	2,87	Extra Grov		X
		2,62	Grov		X

Se även våra andra kataloger



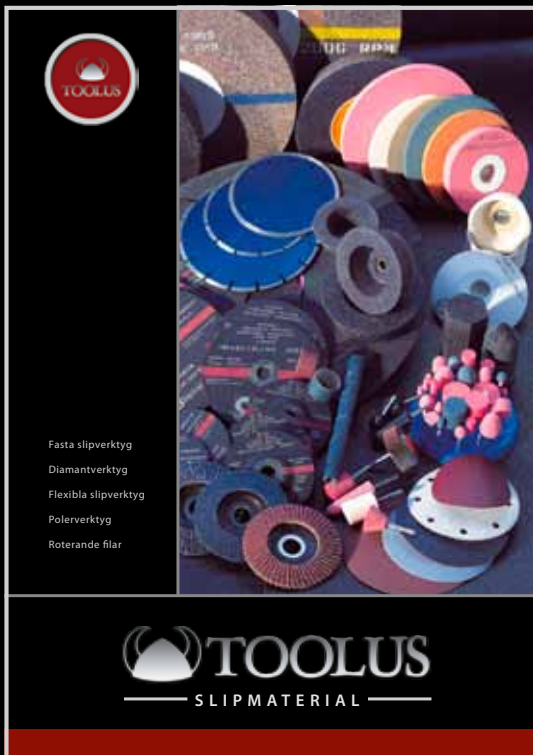
TOOLUS
PRODUKTKATALOG



TOOLUS

- HM-klingor
- Aluminiumklingor
- Stålkaplingor
- HSS-klingor
- Slitsklingor
- Vedkaplingor
- Diamantkapklingor

TOOLUS
KLINGOR



TOOLUS

- Fasta slipverktyg
- Diamantverktyg
- Flexibla slipverktyg
- Polerverktyg
- Roterande filar

TOOLUS
SLIPMATERIAL



TOOLUS

- Tigersågblad
- Sticksågblad
- Karossersågblad
- Hålsågar
- Bågflar

TOOLUS
HÅLSÅGAR - TIGERSÅGBLAD

Toolus AB

Kartåsgatan 2, 531 40 Lidköping | www.toolus.se

Tel 0510-860 60 | Fax 0510-282 50 | E-post toolus@toolus.se