

BANDZAGEN BREED EN COMPLEET

— **Waarom** —

PHANTOM BANDZAGEN?

- › Bandzagen van de hoogste kwaliteit
- › Vandaag besteld, morgen gelast en verstuurd
- › 100% kwaliteitsgarantie op de las
- › In elke gewenste lengte verkrijgbaar

THERE'S NO END TO WHAT YOU CAN DO.

PHANTOM: HOOGWAARDIG GEREEDSCHAP VOOR DE INDUSTRIE

In één keer goed verspanen. Keer op keer. Dat lukt alleen met betrouwbaar gereedschap van topkwaliteit. Met Phantom heeft u die kwaliteit in handen.



Door het zeer uitgebreid en kwalitatief hoogwaardig assortiment gereedschappen maakt Phantom uw mogelijkheden onbegrensd. U bent verzekerd van betrouwbaarheid en hoge standtijden. Ook in hoogwaardige materialen verspaant u met Phantom gereedschappen optimaal. En dat is precies waar u op moet kunnen vertrouwen.

Phantom is een exclusief kwaliteitsmerk dat dagelijks vanuit Nederland - via technische groothandelaren - verspanende gereedschappen voor metaalbewerking levert aan verspaners in heel Europa.

COMPLEET PROGRAMMA

Het Phantom programma biedt u keuze uit maar liefst 25.000 gereedschappen voor algemene metaalbewerking en de precisietechniek. Het assortiment is zeer compleet en bestaat uit verspanend gereedschap in alle soorten en maten, ook de meest incurante.

KWALITEIT

Phantom gereedschappen zijn van absolute topkwaliteit. Gereedschappen worden in eigen huis gemeten en getest op geavanceerde meetapparatuur. Op deze manier garanderen we u 100% kwaliteit en betrouwbaarheid. En kunnen we met zekerheid stellen dat u met Phantom echt ieder verspaningsvraagstuk aankunt.

KENNIS EN ERVARING

Phantom heeft 70 jaar kennis en ervaring opgedaan op gebied van verspaning. Al deze kennis komt tot uiting in de absolute kwaliteit van het brede assortiment dat geheel op voorraad wordt gehouden voor snelle levering in heel Europa. Bandzagen is de afgelopen decennia uitgegroeid tot een volledig programma van hoogwaardige kwaliteit voor u. Een programma waar we zeer trots op zijn.

MET PHANTOM 70 JAAR ERVARING OP HET GEBIED VAN VERSPANING

Sinds 2000 beschikken we over een eigen lasfaciliteit waardoor we zeer succesvol en naar volle tevredenheid van al onze klanten met slechts één werkdag levertijd alle bandzagen leveren.

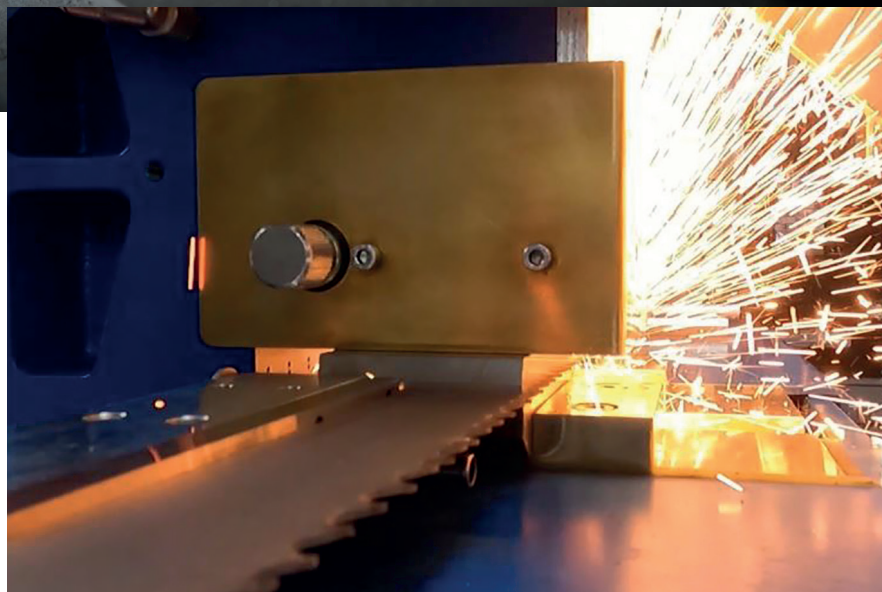
VANDAAG BESTELD, MORGEN GELAST EN VERSTUURD

PHANTOM BANDZAGEN

Hiermee kunt u elke uitdaging aan. In het productoverzicht vindt u een uitgebreid overzicht van onze bandzagen en de mogelijkheden die Phantom u te bieden heeft. Op onze website www.phantom.eu ziet u welke courante maten bandzagen we standaard voor u op voorraad hebben. Deze standaard bandzagen worden op de dag van bestelling verstuurd. Zo heeft u uw bandzaag snel in huis!

VANDAAG BESTELD, MORGEN GELAST EN VERSTUURD

Voor alle denkbare lengtes bandzagen die we niet op voorraad hebben, hebben we slechts één dag levertijd extra nodig. We knippen uw zaag op maat en lassen uw bandzaag, met een state of the art lasfaciliteit waarmee we 100% betrouwbaarheid garanderen. Met onze 25 jaar ervaring in het lassen geven we u de garantie dat de zaag niet op de las zal breken.



ADVIES VAN ONZE SPECIALISTEN

Ons zeer uitgebreide bandzagen-programma kent vele mogelijkheden. Bij zoveel mogelijkheden kunt u misschien wel wat hulp gebruiken. Uw Phantom Dealer is als geen ander in staat u te voorzien van een passend advies. Uitgaande van uw situatie worden samen met de technisch adviseurs van Phantom zelfs de moeilijkste problemen geanalyseerd en opgelost.

**PHANTOM BIEDT
U EEN ZEER BREED
EN COMPLEET
PROGRAMMA
BANDZAGEN VAN
TOPKWALITEIT**

LEVERINGSPROGRAMMA

M42/M51 Bi-Metaal Bandzagen

- › **66.450** De specialist voor profielmateriaal met dun en gemiddelde wanddikte p. 5
- › **66.460** Sterk in materiaal met grote en middelgrote afmetingen, voor staal en non-ferro tot 1400 N/mm² p. 6
- › **66.580** Extra slijtvaste zaag voor staal tot 1700 N/mm², RVS en titanium p. 7
- › **66.700** De HP2 universele multizaag voor vrijwel alle materialen en als specialist voor in constructie-balkstaal p. 8

66.450	66.460	66.580	66.700

Toepassingstabel

ISO	Groep	66.450	66.460	66.580	66.700
P	11 Ongelegeerd en gelegeerd staal ≤600 N/mm ² 1.0037 (St37), 1.0038 (S235JR G2), 1.00402 (C22), 1.1178 (C30E)	●	●	○	●
	12 Ongelegeerd en gelegeerd staal 600 - 850 N/mm ² 1.0050 (St50-2), 1.0070 (St70-2) 1.0301 (C10), 1.0503 (C45), 1.1121 (Ck10), 1.1191 (C45E) 1.0718 (11SMnPb30), 1.0736 (11SMn37)	●	●	○	●
	13 Gelegeerd staal 850 - 1000 N/mm ² 1.0727 (46S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 (46SPb20) 1.2080 (X210Cr12), 1.2083 (X42Cr13), 1.2767 (X45NiCrMo4) 1.5131 (50MnSi4), 1.7003 (38Cr2), 1.7030 (28Cr4), 1.7043 (38Cr4)	●	●	○	●
	14 Gelegeerd staal 1000 - 1400 N/mm ² 1.5710 (36NiCr6), 1.7035 (41Cr40), 1.7225 (42CrMo4) 1.8519 (31CrMoV9), 1.8550 (34CrAlNi7) 1.5752 (15NiCr13), 1.7131 (16MnCr5), 1.7264 (20CrMo5)	●	●	○	●
M	21 Roestvaststaal, INOX ≤850 N/mm ² 1.4005 (X12CrS13), 1.4104 (X14CrMos17), 1.4105 (X6CrMoS17) 1.4301 (XCrNi18-10)(304), 1.4305 (X8CrNiS18-9)(303)	●	●	●	●
	22 Roestvaststaal, INOX >850 N/mm ² 1.4438 (X2CrNiMo18-15-4)(317) 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2)(316L) 1.4571 (X6CrNiMoTi17-12-2)(316Ti)	○	○	●	○
K	31 Grijs gietijzer GG <260 HB30 0.6015 (GG 15), 0.6025 (GG 25) 0.6040 (GG 40)	●	○		●
	32 Smeedbaar en Nodulair gietijzer <260 HB30 0.8145 (GTS-45), 0.8170 (GTS-70-02) 0.7040 (GGG 40), 0.7070 (GGG 70)	○			○
N	41 Aluminium en Aluminiumlegeringen 3.0255 (Al99,5), 3.2315 (AlMgSi1), 3.3515 (AlMg1)	○	○		○
	42 Giet Aluminium Si 10 - 24% 3.2131 (G-AlSi5Cu1), 3.2153 (G-AlSi7Cu3), (3.2573 G-AlSi9) 3.2581 (G-AlSi12), 3.2583 (G-AlSi12Cu)		○		
	51 Koper en Koperlegeringen 2.0070 (SE-Cu), 2.1020 (CuSn6), 2.1096 (G-CuSn5ZnPb) 2.0380 (CuZn39Pb2), 2.0401 (CuZn39Pb3) 2.0250 (CuZn20), 2.0280 (CuZn33), 2.0332 (CuZn37Pb0,5)	●	○		●
S	71 Nikkel en Kobaltlegeringen Hastelloy, Inconel, Nimonic, Jetalloy	○		●	○
	72 Titaniumlegeringen 3.7024 (Ti99,5), 3.7114 (TiAl5Sn2,5), 3.7124 (TiCu2) 3.7154 (TiAl6Zr5), 3.7165 (TiAl6V4), 3.7184 (TiAl4Mo4Sn2,5)	○		●	○

● Bij uitstek geschikt

○ Beperkt geschikt

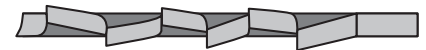
DE SPECIALIST VOOR PROFIELMATERIAAL MET DUNNE EN GEMIDDELTE WANDDIKTE

> 66.450 Phantom

NL M42 Bi-Metaal Bandzaag voor profielmateriaal



BiM HSS	HSS-E 8%	VARI 										
P 11 ≤800 N/mm²	P 12 ≤850 N/mm²	P 13 ≤1000 N/mm²	P 14 ≤1400 N/mm²	M 21 INOX ≤850 N/mm²	M 22 INOX >850 N/mm²	K 31 GG	K 32 GGG GTS-GTW	N 41 Alu	N 51 Cu	S 71 Ni/Co	S 72 Ti	
50-120	35-50	30-45	30-40	30-40	10-30	30-60	30-60	80-800	50-400	10-25	10-20	



h1 x b1 (mm)	z=5-8/”	z=6-10/”	z=8-12/”	z=10-14/”
13 x 0,65		66.450.07....	66.450.08....	66.450.09....
13 x 0,9		66.450.17....	66.450.18....	66.450.19....
20 x 0,9	66.450.26....	66.450.27....	66.450.28....	66.450.29....
27 x 0,9	66.450.36....	66.450.37....	66.450.38....	66.450.39....
34 x 1,1	66.450.56....	66.450.57....	66.450.58....	

DE BANDZAAG VOOR:

- > Staal tot ca. 1400 N/mm²
- > Roestvaststaal
- > Non-ferro profielen
- > Enkel- en bundelzagen
- > Profielstaal dunwandig en gemiddelde wanddikte

EIGENSCHAPPEN:

- > Tandens uit HSS-E M42 / 1.3247 met o.a. 8% Cobalt
- > De speciale tand met 0° spaanhoek in combinatie met een groepszetting zaagt probleemloos dunwandig materiaal
- > Kortspanig materiaal wordt zonder problemen bewerkt
- > De 66.450 verhoogt de productie en geeft een kwalitatief goede zaagsnede
- > De variabele vertanding zorgt voor rustige en trillingsvrije bewerking

STERK IN MATERIAAL MET GROTE EN MIDDELGROTE AFMETINGEN

> 66.460 **Phantom**

NL M42 Bi-Metal Bandzaag voor grotere afmetingen



BiM HSS	HSS-E 8%	VARI	10°			
P 11 ≤600 N/mm²	P 12 ≤850 N/mm²	P 13 ≤1000 N/mm²	P 14 ≤1400 N/mm²	M 21 INOX ≤850 N/mm²	M 22 INOX >850 N/mm²	K 31 GG
50-120	35-50	30-45	30-40	30-40	10-30	30-60



h1 x b1 (mm)	z=2-3/"	z=3-4/"	z=4-6/"
20 x 0,9			66.460.25....
27 x 0,9		66.460.34....	66.460.35....
34 x 1,1	66.460.53....	66.460.54....	66.460.55....
41 x 1,3	66.460.63....	66.460.64....	66.460.65....
54 x 1,6	66.460.73....	66.460.74....	

DE BANDZAAG VOOR:

- > Staal tot ca. 1400 N/mm²
- > Roestvaststaal tot ca. 850 N/mm²
- > Materiaal met gemiddelde of grotere afmeting
- > Profielstaal dikwandig
- > Bundelzaag voor stafmateriaal

EIGENSCHAPPEN:

- > Tandem uit HSS-E M42 / 1.3247 met o.a. 8% Cobalt
- > De speciale tand met een positieve spaanhoek in combinatie met een groepszetting zaagt massief en dikwandig materiaal bijzonder probleemloos
- > De 66.460 verhoogt de productie en geeft een glad zaagoppervlak
- > De variabele vertanding zorgt voor rustige en trillingsvrije bewerking

EXTRA SLIJTVASTE ZAAG VOOR STAAL EN LEGERINGEN

> 66.580 Phantom

NL M51 Bi-Metal Bandzaag voor grotere afmetingen, extra slijtvast



P 11 ≤600 N/mm ²	P 12 ≤850 N/mm ²	P 13 ≤1000 N/mm ²	P 14 ≤1400 N/mm ²	M 21 INOX ≤850 N/mm ²	M 22 INOX >850 N/mm ²	S 71 Ni/Co	S 72 Ti
50-120	35-50	30-45	30-40	30-40	10-30	10-25	10-20



h1 x b1 (mm)	z=3-4/''	z=4-6/''	z=5-8/''
27 x 0,9	66.580.44....	66.580.45....	66.580.46....
34 x 1,1	66.580.54....	66.580.55....	
41 x 1,3	66.580.64....	66.580.65....	

DE BANDZAAG VOOR:

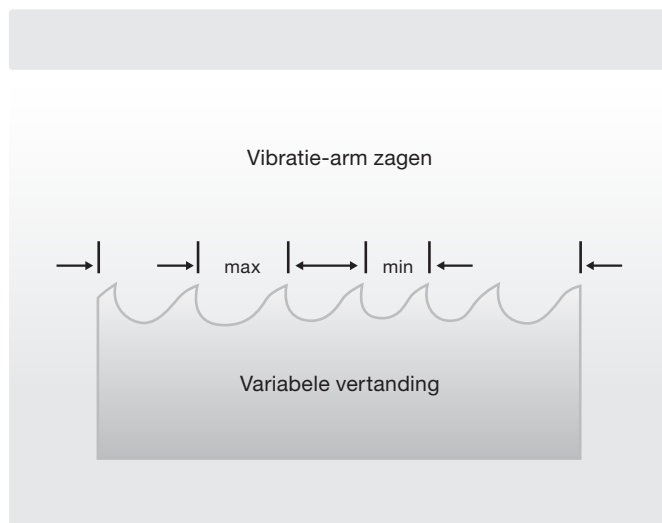
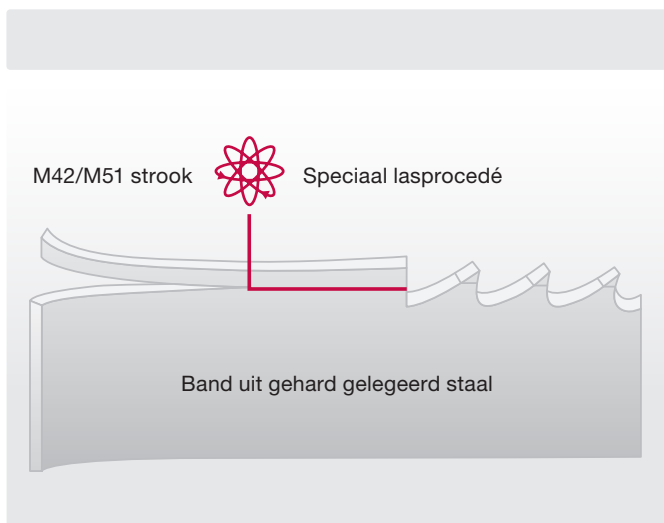
- > Staal tot ca. 1700 N/mm²
- > Roest- en zuurbestendige staalsoorten
- > Legeringen op nikkelbasis
- > Titaan en speciaal brons
- > Stafmateriaal met gemiddelde afmeting
- > Dikwandige profielen

EIGENSCHAPPEN:

- > Tandem uit HSS-E M51 / 1.3207 met o.a. 10% Cobalt
- > De speciale tand met een extreem positieve spaanhoek in combinatie met een groepszetting zaagt massief materiaal bijzonder probleemloos
- > De tanden uit M51 zorgen voor een verhoogde standtijd van de bandzaag
- > 66.580 is uitermate geschikt voor bijzonder lastige materialen
- > De variabele vertanding zorgt voor rustige en trillingsvrije bewerking

- | h1 x b1 (mm) | z=3-4"/ | z=4-6"/ | z=5-7"/ | z=7-9"/ | z=8-11"/ |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 27 x 0,9 | 66.700.34.... | 66.700.35.... | 66.700.36.... | 66.700.37.... | 66.700.38.... |
| 34 x 1,1 | 66.700.54.... | 66.700.55.... | 66.700.56.... | | |
| 41 x 1,3 | 66.700.64.... | 66.700.65.... | 66.700.66.... | | |
| 54 x 1,6 | 66.700.74.... | | | | |

TECHNISCHE INFORMATIE TANDVORMEN



> 66.450



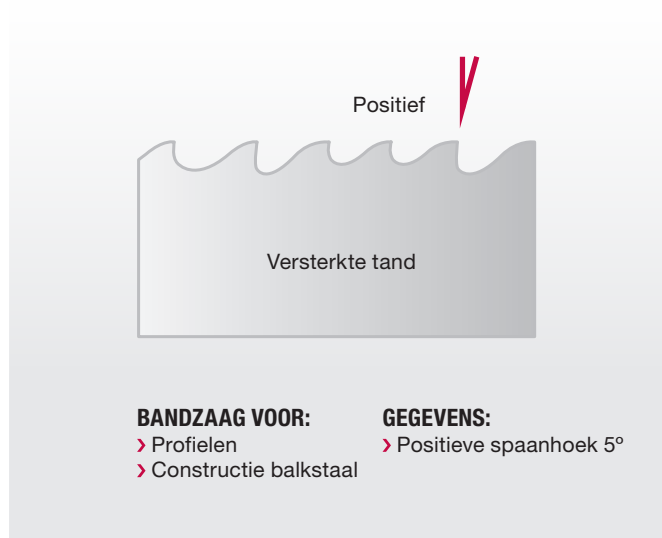
> 66.460



> 66.580



> 66.700

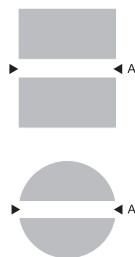


HET AANTAL TANDEN PER INCH

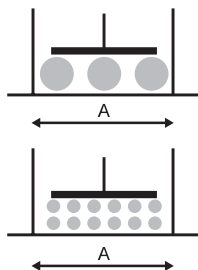
De vertanding van een bandzaag wordt opgegeven in het aantal tanden per inch (= 25,4 mm). Als algemene regel geldt dat er minimaal 3 tot 4 tanden tegelijkertijd in snede moeten zijn. Bij zachte materialen kan eerder een wat grove vertanding gekozen worden (waarbij de spaankamer dan ook voldoende groot is), bij hardere materialen eerder een fijne vertanding. Bij een te grove vertanding kan tandbreuk het gevolg zijn, bij een te fijne vertanding lopen de tanden vol omdat de spaankamer te klein is om de spanen te kunnen opvangen.

De volgende tabellen zijn hulpmiddelen bij het bepalen van de tandsteek bij het zagen in massief materiaal en bij zagen in profielen.

HET ZAGEN IN MASSIEF MATERIAAL



Het zagen van massief materiaal per stuk.

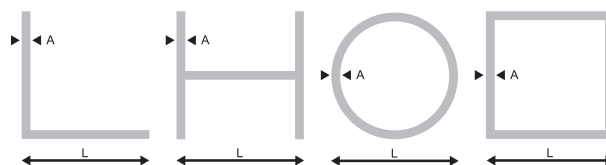


Het zagen van massief gebundeld of gestapeld materiaal.

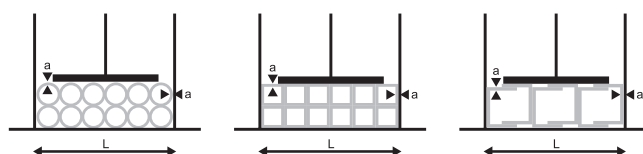
Zaagbreedte A in millimeters	Variabele vertanding
2	10/14
3	
5	8/12
8	
12	6/10
16	
18	5/8
30	
40	4/6
70	
100	3/4
140	
200	2/3
240	
300	1,4/2
450	
600	0,75/1,2
750	

Keuzetabel voor het bepalen van de tandsteek bij het zagen van massief materiaal (in tanden per inch).

HET ZAGEN IN PROFIELEN



Het zagen van een enkel profiel.



Het zagen van meerdere profielen tegelijk.

Het berekenen van de tandsteek voor het zagen in meerdere profielen tegelijk kan met onderstaande formules.

$$A = \frac{\text{wanddikte (a) x aantal wanden}}{2}$$

VOORBEELD:

Het zagen van 6 buizen vierkant 50 mm met een wanddikte van 5 mm.

$$A = \frac{5 \times 12}{2} = \frac{60}{2} = 30$$

$$L = 6 \times 50 = 300 \text{ mm}$$

Volgens onderstaande tabel wordt de tandsteek dan 2/3 tanden per inch

mm. A	mm. L	20	40	60	80	100	120	150	200	300	500
2		10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	6/10	6/10
3		10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8
4		8/12	8/12	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8
5		8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6
6		6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6
8		6/10	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	3/4
10			5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4
12			5/8	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4
15			4/6	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	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
50								2/3	2/3	2/3	1,4/2

Keuzetabel voor het bepalen van de tandsteek bij het zagen van profielen.

DE JUISTE START

MONTAGE VAN DE BANDZAAG

Bij de montage van de bandzaag is het allereerst van belang dat de bandzaag met de tanden in de goede snijrichting gemonteerd wordt. Bij het plaatsen van de bandzaag op de wielen mag de rug van de zaag de flens niet raken. Ook dient er op gelet te worden dat het zaagblad recht tussen de wielen gespannen is. Voor het instellen van de geleiding geldt dat eerst de geleiding van de rug moet worden ingesteld, daarna kunnen de geleiders van de zijkant volgen. Hier geldt telkens dat de geleiding gelijkmatig en zonder druk dient te zijn.

De aan te brengen spanning op het zaagblad hangt af van de breedte van het zaagblad. Vanaf 27 mm breed moet een spanning van 250 N/mm² op het zaagblad aangebracht worden. Bij kleinere breedtes kan gewerkt worden met 150 tot 200 N/mm².

Wanneer de spanning onvoldoende is, dan zaagt de zaag scheef. Is de spanning te hoog dan kan slijtage aan de machine en breuk van het zaagblad het gevolg zijn. In de handleiding van de machine staat welke bandspanning van toepassing is. De bepaling van de spanning begint bij de breedte en dikte van de zaag die samen het oppervlak vormen. Dit oppervlak, vermenigvuldigd met de gewenste spanning en maal 2 (omdat de spanning verdeeld wordt over 2 wielen), is de aan te brengen

spanning. De kracht op een zaag met een doorsnede van 27 x 0,9 mm en een spanning van 250 N/mm² is: $27 \times 0,9 \text{ mm} \times 250 \text{ N/mm}^2 \times 2 = 12.150 \text{ N}$. De aangebrachte spanning kan eenvoudig gecontroleerd worden met een spanningsmeter.

Om de spanen effectief uit de spaankamers te verwijderen is het absoluut nodig de spaanborstels goed te plaatsen.

WERKSTUKOPSPANNING

Zorg altijd voor een loodrechte opspanning t.o.v. het zaagblad en verplaats de geleideblokken of rollen zo dicht mogelijk naar het opgespannen werkstuk. De geleideblokken of rollen moeten de zaag geleiden en mogen niet drukken op de zaag. Verder moeten de tanden ook ver genoeg uit de geleideblokken of rollen steken. Wanneer de werkstukopspanning niet goed is, kan tandbreuk het gevolg zijn.

In onderstaande tekeningen is in schematische weergave te zien hoe werkstukken opgespannen dienen te worden.



INZAGEN

Met het inzagen van een bandzaag wordt bedoeld het halveren van de voeding bij het eerste gebruik van een bandzaag. De snijsnelheid moet wel direct op de juiste waarde zijn ingesteld. Nadat een doorsnede van 500 cm² verspaand is, kan naar de normale voeding toegewerkt worden. Voor kleine werkstukken kan een doorsnede van 300 cm² aangehouden worden.

Met het inzagen wordt bereikt dat de nieuwe en zeer scherpe snijkant op een gecontroleerde wijze afslijt tot een kleine radius. Zou de scherpe snijkant direct ten volle belast worden, dan zouden relatief grotere delen snijmateriaal kunnen afbrokkelen. De standtijd van een bandzaag die is ingezaagd is hoger omdat de zo gevormde snijkant sterker is.

TECHNISCH ADVIES

Het Test & Training Center is de plek voor kwaliteitsbewaking en kennisdeling. Het is de plek waar we geheel zelfstandig een doorlopende kwaliteitscontrole uitvoeren op Phantom gereedschappen. Het Test & Training Center is waar we

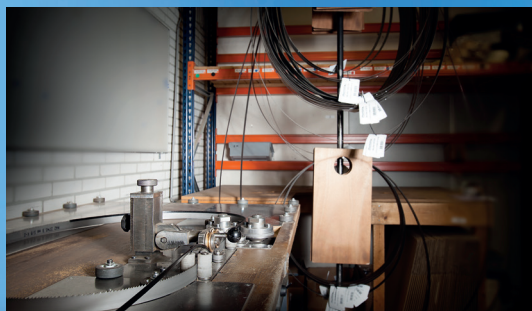
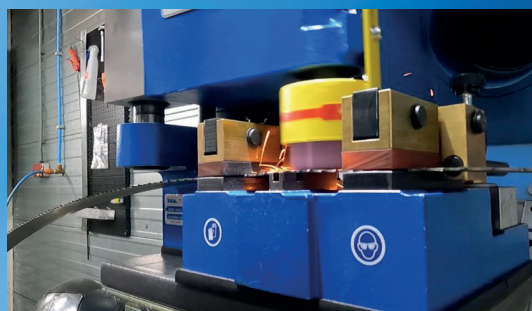
specialistische kennis overdragen aan u. Dit doen we met een gevarieerd aanbod in opleidingen en trainingen. Op die manier zorgen we ervoor dat onze ruime expertise altijd weer ten goede komt aan u.

BESTEL SNEL EN EENVOUDIG OP PHANTOM.EU

Op phantom.eu heeft u altijd beschikking over volledige productinformatie met talloze filtermogelijkheden en wordt u ondersteund door praktische kennis & advies met video's, tips & tricks van onze technische adviseurs.

Phantom

VANDAAG BESTELD, MORGEN GELAST EN VERSTUURD



Phantom

UW DEALER:

THERE'S NO END TO WHAT YOU CAN DO.