

Bandzagen

**VEEL
VOORKOMENDE
PROBLEMEN
OPLOSSEN**

Het oplossen van bandzaagproblemen

In deze documentatie staan een aantal problemen beschreven die men tegen kan komen bij het zagen met een bandzaagmachine. Voor de technische gegevens en het leveringsprogramma van de Phantom bandzagen verwijzen wij u naar de website Phantom.eu of de Phantom bandzagen folder.



In deze folder staat o.a. informatie over:

- Het complete leveringsprogramma.
- De verschillende kwaliteiten.
- Vertandingen van bandzagen.
- Verspaningsgegevens.

Termen behorend bij het zagen:

Snijsnelheid >>> snelheid van de bandzaag in m/min.

Voeding >>> daling van de zaag in mm/min.

Voedingsdruk >>> druk door de zaag uitgeoefend op het materiaal.

Zaagcapaciteit (cutting rate) >>> verspaand oppervlak in cm²/min.

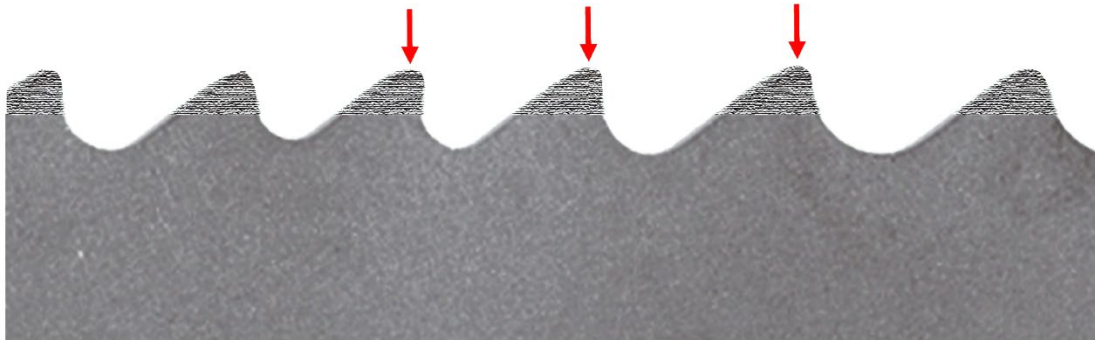
Bandspanning >>> trekkracht op de bandzaag in N/mm².

Enkele van de problemen die in dit document behandeld worden zijn de volgende situaties:

- 1 Zware gelijkmatige slijtage aan de tandpunt.
- 2 Slijtage aan beide kanten van de tanden.
- 3 Slijtage aan één kant van de tand.
- 4 Gebroken of beschadigde tanden.
- 5 Verkleurde tanden of tandpunten door extreme wrijvingshitte.
- 6 Strippen van de tanden.
- 7 Spanen die vastzitten aan de tandpunten van de zaag.
- 8 Spaankamers die vol zitten met spanen.
- 9 Hevige slijtage aan beide zijden van de bandzaag.
- 10 Ongelijkmatige slijtage of groefvorming aan beide zijden van de bandzaag.
- 11 Bandbreuk of haarscheuren over de gehele lengte van de zaag, beginnend in de spaankamers.
- 12 Bandbreuk met een hoekig scheurverloop.
- 13 Bandbreuk of scheuring vanaf de rugzijde.
- 14 Hevige slijtage en/of het stuiken aan de rugkant van de bandzaag.
- 15 Breuk op de lasnaad.
- 16 De gebruikte band is 'langer aan de tandzijde'.
- 17 De gebruikte bandzaag is 'korter aan de tandzijde'.
- 18 De bandzaag is en blijft in een 8 vorm gedraaid.
- 19 De gebroken band is getordeerd.
- 20 Hevige slijtage in alleen de kleinere spaankamers bij een zaag met een variabele vertanding.
- 21 Scheef zagen.
- 22 Ruw oppervlak van het gezaagde materiaal.
- 23 De bandzaag slijpt op de loopwielen.
- 24 Trilling van de bandzaag.

Situatie 1

Zware gelijkmatige slijtage aan de tandpunt.



De slijtage van de tanden is gelijkmatig over de tanden verdeeld, de tandpunten zijn rond geworden.

Probleem:

- Foutieve inzaag procedure.
- Een te hoge bandsnelheid voor het te zagen materiaal. Dit geeft een hoge temperatuur aan de tandpunt wat resulteert in een versnelde tandslijtage.
- Een te lage voeding wat resulteert in poetsen i.p.v. zagen. Dit komt het meest voor bij hardbare materialen zoals RVS en gereedschapsstaal.
- Onvoldoende of een verkeerde aanvoer van koelvloeistof, verkeerde zaagcapaciteit en/of verkeerde toepassing van de zaag.

Situatie 2

Slijtage aan beide kanten van de tanden.



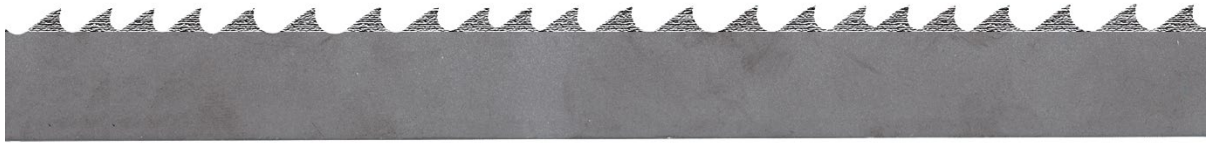
Aan beide zijden van de tanden zijn zware slijtageplekken te zien.

Probleem:

- Te lage bandzaagspanning.
- Gebroken, versleten of niet aanwezige ruggeleiding. Hierdoor maken de tanden contact met de zijgeleiders.
- De geleide-blokken wrijven of de geleide-rollen lopen over de tanden.
- Verkeerde zijgeleider voor de betreffende zaagbreedte.
- De bandzaag is teruggetrokken toen het materiaal nog niet volledig doorgezaagd was.
- Onvoldoende of verkeerde aanvoer van koelvloeistof.
- Een verkeerde koelmiddel concentratie.

Situatie 3

Slijtage aan één kant van de tand.



Alleen één kant van de tand heeft zware slijtageplekken.

Probleem:

- Versleten loopwiel. Hierdoor ontstaat er contact tussen het loopwiel en de tanden of het loopwiel spoort niet goed.
- Losse of foutieve gepositioneerde zijgeleiders.
- Zaagblad niet loodrecht op het zaagvlak (scheef staan in geleiders).
- Zaagblad wrijft tegen het gezaagde vlak bij de teruggang van de zaag (na het zagen !!)
- De tanden wrijven tegen een onderdeel van de machine, bijvoorbeeld de spaanborstels of beschermkap.

Situatie 4

Gebroken of beschadigde tanden.

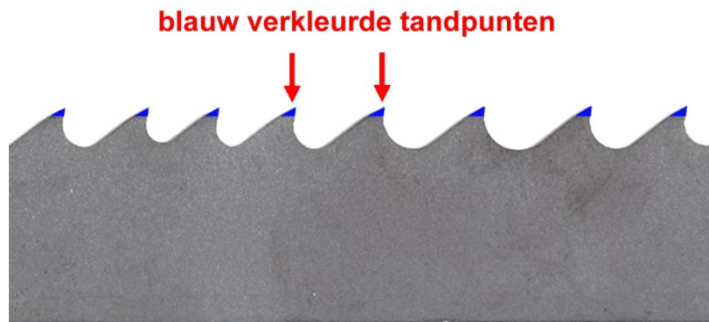


Probleem:

- Foutieve inzaagprocedure.
- Het te zagen materiaal vibreert of beweegt. Let op bij het zagen van meerdere producten tegelijk, (bundel zagen).
- Verkeerde keuze van de bandzaag voor deze toepassing.
- Tandbreuk bij het verkeerd "openvouwen" van de zaag.
- Verkeerde positionering of opspanning van het te zagen materiaal.
- Veel te hoge zaagcapaciteit of voedingsdruk.
- Versleten, niet aanwezige of foutief gepositioneerde spaanborstels.
- Harde stukken of een harde walshuid van het te zagen materiaal.

Situatie 5

Verkleurde tanden of tandpunten door extreme wrijvingshitte.



De tandpunten hebben een gekleurd oppervlak door een extreme wrijvingstemperatuur tijdens het zagen.

Probleem:

- Onvoldoende of verkeerde aanvoer van koelvloeistof.
- Foutieve zaagcapaciteit en/of voedingsdruk.
- Veel te hoge bandsnelheid.
- Foutieve voeding.
- Bandzaag omgedraaid gemonteerd op de loopwielen.

Situatie 6

Strippen van de tanden.



Een tand of meerdere tanden zijn van de bandzaag afgeritst.

Probleem:

- Te lage bandspanning.
- Foutieve of een te korte inzaagprocedure.
- Versleten, niet aanwezige of foutief gepositioneerde spaanborstels.
- Extreme voeding of voedingsdruk.
- Het te zagen materiaal vibreert of beweegt. Let op bij het zagen van meerdere producten tegelijk, (bundel zagen).
- Foutieve tandsteek in vergelijking met het te zagen materiaal.
- Foutieve positionering van het te zagen materiaal.
- Onvoldoende of verkeerde aanvoer van koelvloeistof.
- Harde plekken in het te zagen materiaal.
- Bandzaag omgedraaid gemonteerd op de loopwielen.
- Foutieve zaagcapaciteit.

Situatie 7

Spanen die vastzitten aan de tandpunten van de zaag.



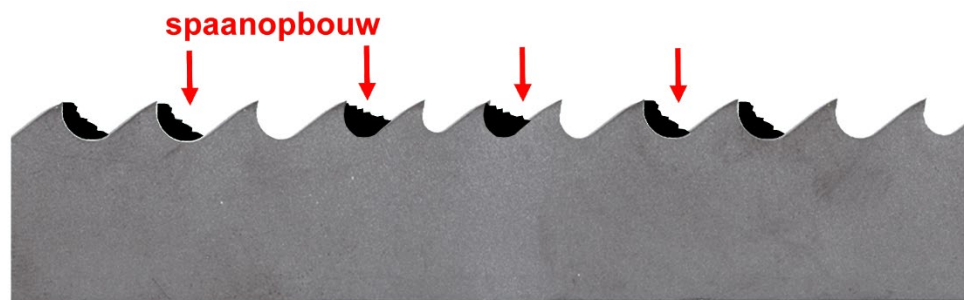
Een te hoge temperatuur of voedingsdruk gedurende het zagen zorgen ervoor dat de spanen zicht hechten aan de punt en de spaanhoek van de tand.

Probleem:

- Onvoldoende of verkeerde aanvoer van koelvloeistof.
- Verkeerde koelingconcentratie.
- Versleten, niet aanwezige of een foutief gepositioneerde spaanborstels.
- Foutieve bandsnelheid.
- Foutieve voedingsdruk.
- Foutieve zaagcapaciteit.

Situatie 8

Spaankamers die vol zitten met spanen.



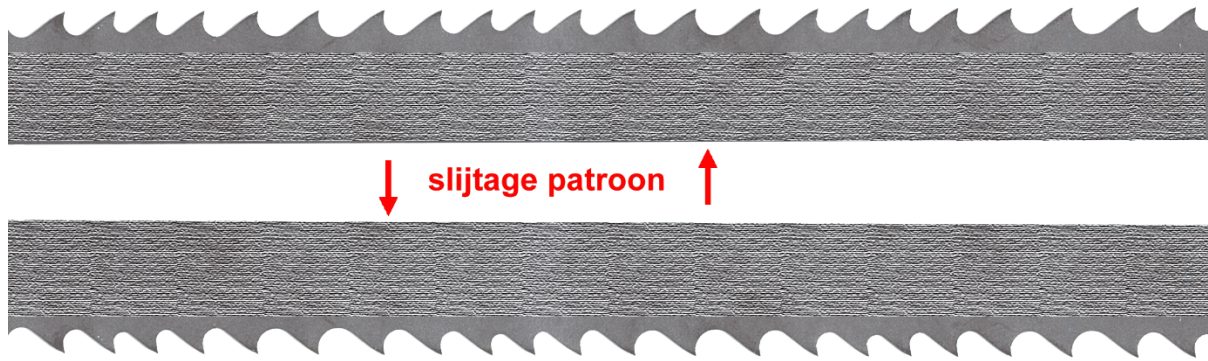
De spaankamer is gevuld met het gezaagde materiaal.

Probleem:

- Te kleine tandsteek. Hierdoor is er onvoldoende spaancapaciteit.
- Te hoge voeding waardoor een te grote spaan wordt gemaakt.
- Versleten, niet aanwezige of een foutief gepositioneerde spaanborstels.
- Onvoldoende of verkeerde aanvoer van koelvloeistof.
- Foutieve zaagcapaciteit en/of voedingsdruk.

Situatie 9

Slijtage aan beide zijden van de bandzaag.



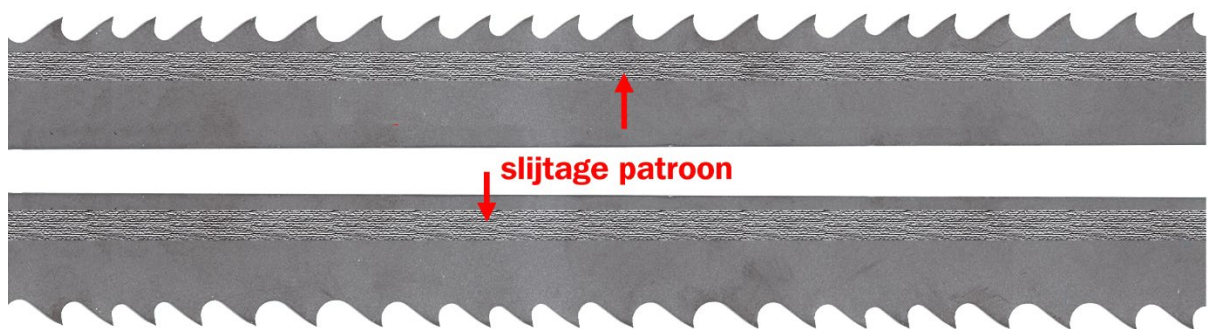
Beide zijden van de band hebben een ernstig slijtage patroon.

Probleem:

- Versleten of gebroken zijgeleiders.
- Zijgeleiders instelling kan te strak gespannen staan.
- Onvoldoende toevoer van koelvloeistof door de zijgeleiders.
- Onvoldoende of verkeerde aanvoer van koelvloeistof, foutieve zaagcapaciteit en/of voedingsdruk.

Situatie 10

Ongelijkmatige slijtage of groefvorming aan beide zijden van de bandzaag.



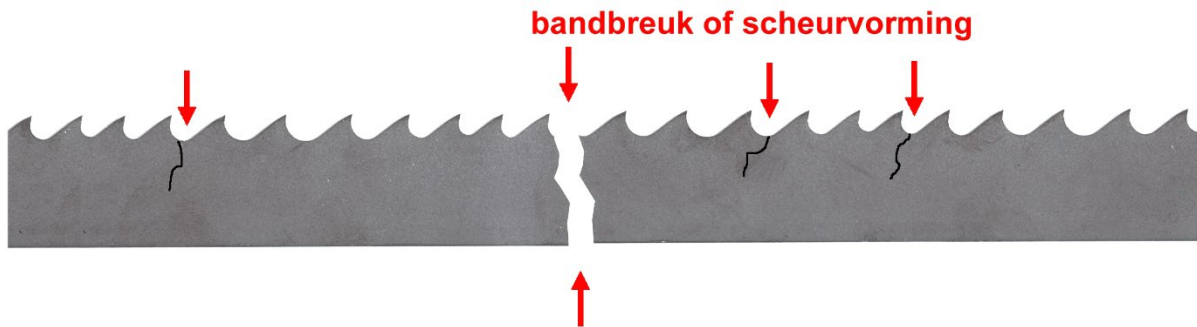
Slijtagepatroon nabij de spaankamers aan de ene zijde en een slijtagepatroon bij de rug van de bandzaag aan de andere zijde.

Probleem:

- Zijgeleiders zitten los.
- Versleten of kapotte zijgeleiders.
- De bandzaag wrijft tegen een onderdeel van de machine.
- Geleide-armen zijn maximaal gespreid.
- Ophoping van spanen in de zijgeleiders.

Situatie 11

Bandbreuk of haarscheuren over de gehele lengte van de zaag beginnend in de spaankamers of rug van de zaag.



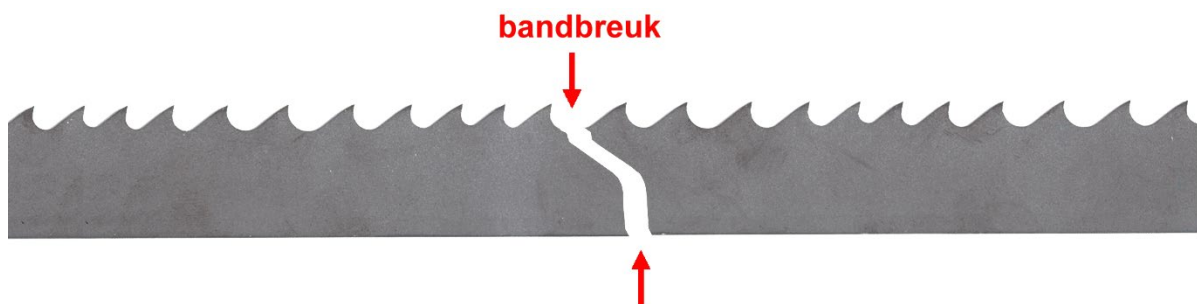
De bandzaag scheurt of breekt en dit begint aan de rug of onder in de spaankamers.

Probleem:

- Een te hoge voeding of voedingsdruk op de rug van de bandzaag.
- Foutieve bandspanning.
- Geleide-armen zijn maximaal gespreid.
- Zijgeleiders instelling staat te strak.
- Extreem versleten tanden.
- Een te kleine tandsteek in vergelijking tot het te zagen materiaal.
- Zeer lange werkstukken die niet goed geklemd worden tijdens het zagen, het eind van het profiel of de balk moet ook ondersteund of geklemd worden.
- Geleide blokken of lagers aan de zijkant versleten waardoor deze aan de zijkant van de zaag inslijten.

Situatie 12

Bandbreuk met een hoekig scheurverloop.



De zaagbreuk begint in de spaankamer maar gaat met een hoek naar de rug van de bandzaag.

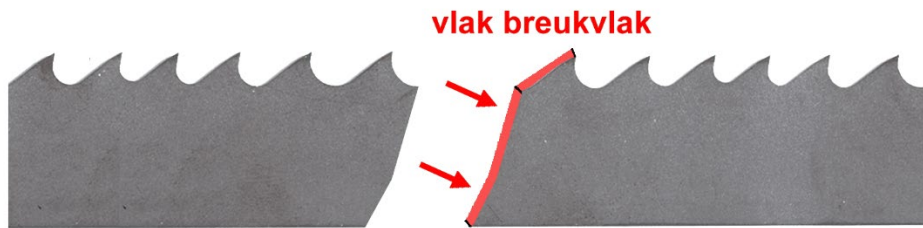
Probleem:

- Een onder spanning staande draaiing van de bandzaag (torderen).
- De geleide-armen staan maximaal gespreid waardoor bij de overgang van het loopwiel naar de geleiders een extreme torsie ontstaat.
- De geleide-armen staan te ver uit elkaar bij het zagen van een klein product met een kleine doorsnede.
- Een te hoge voeding of voedingsdruk op de rug van de bandzaag.

Situatie 13

Bandbreuk of scheuring vanaf de rugzijde.

De breuk begint bij de rug van de bandzaag. De breuk is te herkennen aan een vlakke structuur.

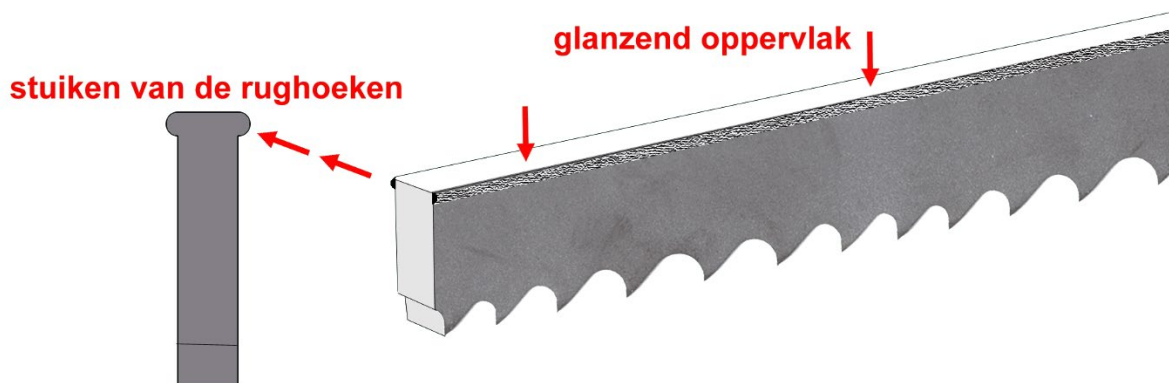


Probleem:

- Een te hoge voeding of voedingsdruk op de rug van de bandzaag.
- De bandzaag loopt niet goed op het loopwiel en veroorzaakt hevige wrijving met het loopwiel.
- Geleide blokken of lagers (back-up guide) op de rug versleten. Hierdoor ontstaat braamvorming en de zaag scheurt vanuit de rug in te scheuren.
- Foutieve bandspanning.
- Kerven of beschadigingen in de rug door een verkeerde behandeling van de bandzaag.

Situatie 14

Slijtage en/of het stuiken aan de rugkant van de bandzaag.



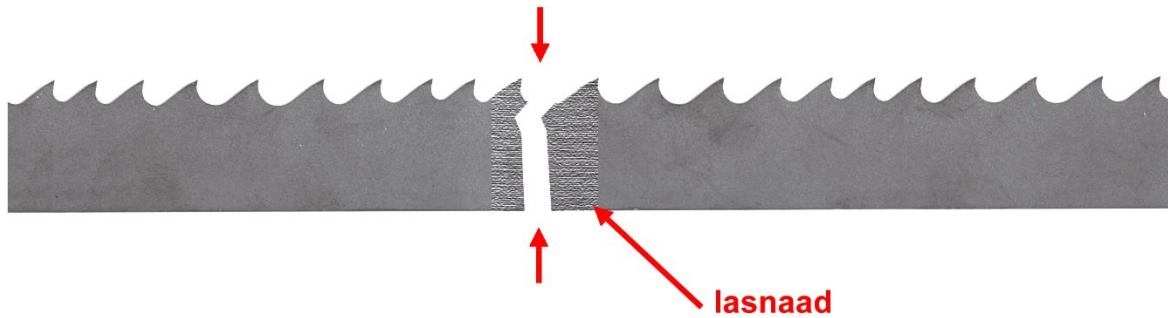
De hevige slijtage aan de rug zal een glanzend oppervlak geven of een oppervlak met diep uitgesleten groeven. Het stuiken van de hoeken van de bandzaag kan ook optreden.

Probleem:

- Extreme voeding.
- Foutieve bandspanning.
- De geleidearmen staan te ver uit elkaar.
- Een te hoge voeding of voedingsdruk op de rug van de bandzaag.
- De bandzaag loopt niet goed op het loopwiel en veroorzaakt hevige wrijving met het loopwiel.
- Versleten of defecte ruggeleiders.

Situatie 15

Breuk op de lasnaad.



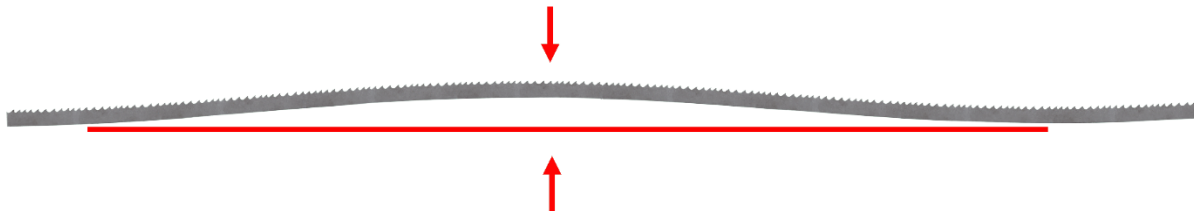
Om vast te stellen of de bandzaag op de las gebroken is, moet men beide zijden van de bandzaag goed bekijken of er slijpsporen te zien zijn die gemaakt worden bij het wegwerken van de las.

Probleem:

- Alle factoren die bandbreuk kunnen veroorzaken kunnen uiteraard ook breuk bij de las veroorzaken.
- (Zie ook situatie 11, 12 en 13)

Situatie 16

De gebruikte band is 'langer aan de tandzijde'.



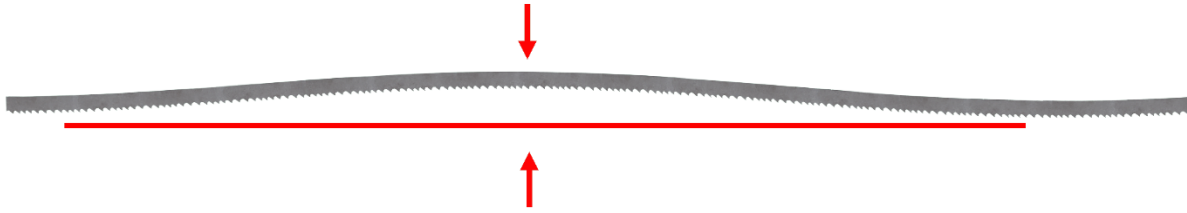
Wanneer we de bandzaag op een vlak oppervlak leggen dan vormt de zaag een boog. De tanden zitten dan aan de buitenkant van de boog.

Probleem:

- De zijgeleiders staan te strak en wrijven aan de spaankamerkant van de bandzaag.
- Een te hoge voeding of voedingsdruk op de rug van de bandzaag.
- Versleten loopwielen die een oneffen spanning in de bandzaag veroorzaken.
- Extreme voeding.
- Geleide-armen zijn maximaal gespreid.
- De bandzaag loopt niet goed op het loopwiel en veroorzaakt hevige wrijving met het loopwiel.

Situatie 17

De gebruikte bandzaag is 'korter aan de tandzijde'.



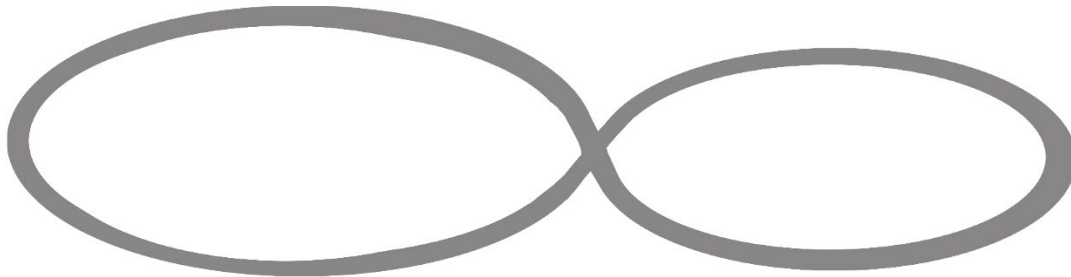
Wanneer we de bandzaag op een vlak oppervlak leggen dan vormt de zaag een boog. De tanden zitten dan aan de binnenkant van de boog.

Probleem:

- De zijgeleiders staan te strak en wrijven tegen de rugzijde van de bandzaag.
- Versleten loopwielen die een oneffen spanning in de bandzaag veroorzaken.
- Geleide-armen staan te ver uit elkaar.
- Extreme voeding.

Situatie 18

De bandzaag is en blijft in een 8 vorm gedraaid.



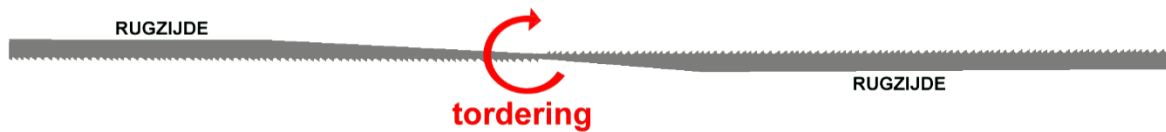
De bandzaag springt niet terug naar zijn normale vorm. Dit bewijst dan dat de vlakheid van de bandzaag is veranderd gedurende het gebruik.

Probleem:

- En te hoge bandspanning.
- De condities die er ook voor zorgen dat de zaag te lang of te kort is aan de tandzijde.
- Het zagen van een te kleine radius.

Situatie 19

De gebroken band is getordeerd.



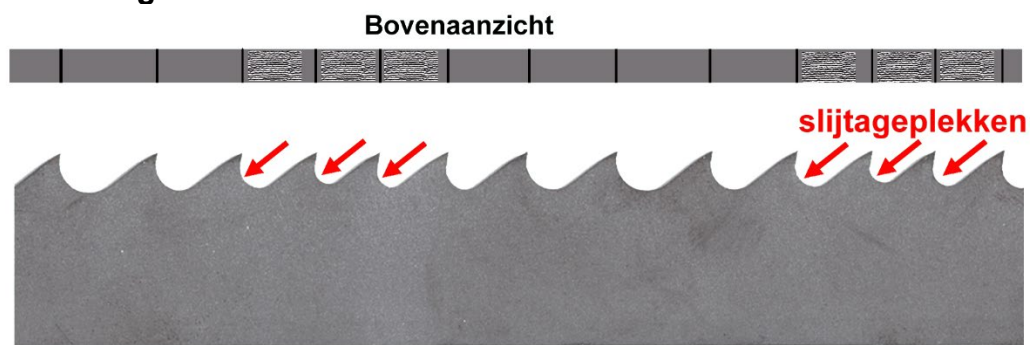
Wanneer de gebroken band op een vlak oppervlak ligt dan is er een tordering te zien. Dit bewijst dan de vlakheid van de bandzaag is veranderd gedurende het gebruik.

Probleem:

- Een te hoge bandspanning.
- Door verkeerde condities die ervoor zorgen dat de zaag te lang of te kort is aan de tandzijde.
- Het te zagen materiaal is niet goed geklemd.

Situatie 20

Hevige slijtage in alleen de kleinere spaankamers bij een zaag met een variabele vertanding.

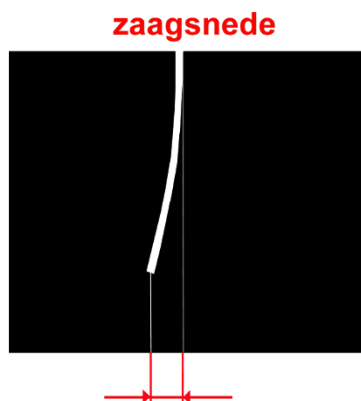


De slijtage is alleen te zien in de kleinere spaankamers. Dit geeft aan dat de spaankamers te klein zijn voor de spanen die geproduceerd worden.

Probleem:

- Te hoge voeding.
- Een te lage bandsnelheid.
- Het gebruik van een zaag met een te kleine tandsteek in vergelijking tot het te zagen materiaal.

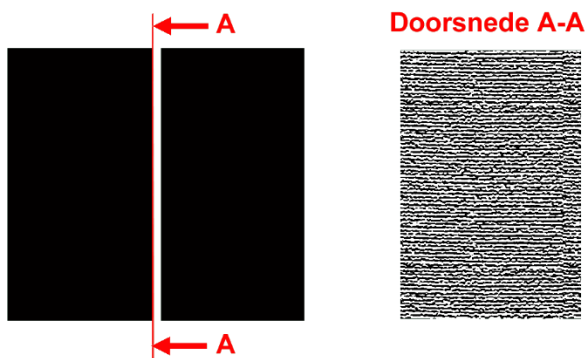
Situatie 21 **Scheef zagen.**



Probleem:

- Geleiders te ver uit elkaar of versleten of slecht afgesteld.
- Geleide-armen zitten los.
- Te lage bandspanning.
- Bandsnelheid te laag.
- Een te hoge voedingsdruk.
- Een te kleine tandsteek.
- Versleten bandzaag.

Situatie 22 **Ruw oppervlak van het gezaagde materiaal.**

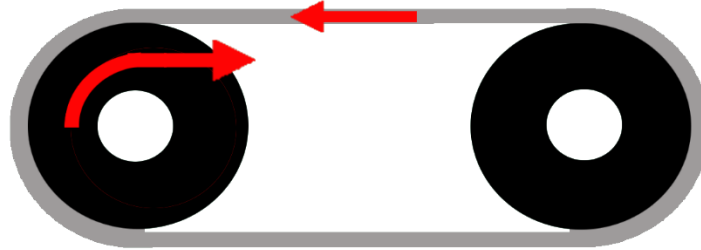


Probleem:

- Bandsnelheid te laag.
- Te lage voedingsdruk.
- Te grove tandsteek.
- Bandzaag niet goed ingelopen.
- Versleten bandzaag.

Situatie 23

De bandzaag slipt op de loopwielen.



Probleem:

- Aandrijf wiel versleten.
- Bandspanning te laag.
- Te hoge voedingsdruk.
- Versleten bandzaag.

Situatie 24

Trilling van de bandzaag.

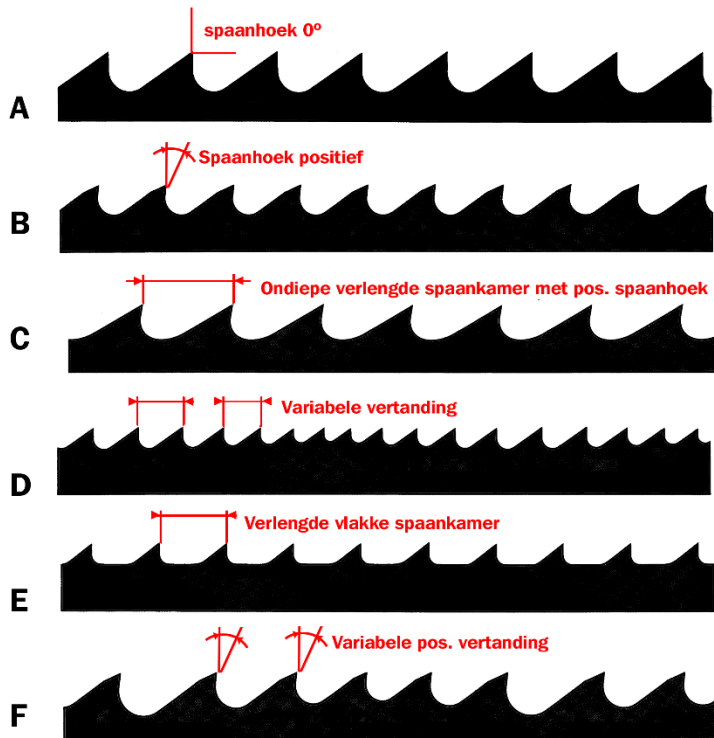
Trilling van de bandzaag



Probleem:

- Geleidearmen te ver uit elkaar.
- Geleiders niet juist afgesteld.
- Bandspanning te laag.
- Bij een "natuurlijke" trilling moet de zaagsnelheid verhoogd of verlaagd worden.
- Te hoge of een te lage voedingsdruk.
- Gebruik een variabele veranding.
- Foutieve inzaag-procedure.
- Werkstuk beweegt.

Tandvormen en spaanhoeken



Er zijn op de Nederlandse markt diverse fabrikanten van bandzagen. Iedere fabrikant heeft zijn eigen benamingen voor zijn eigen type bandzaag en ook voor de tandvorm van de betreffende bandzaag. In dit document staan bijna alle benamingen van de meest voorkomende bandzagen en tandvormen.

Tandzetmethoden

Standaard vertanding (raker)



Links - rechts vertanding



Groepen vertanding



Golf vertanding (wavy)



Combitand vertanding (vari raker)



De bandzaagtechnologie maakt gebruik van uitgebogen tanden, zodat het zaagblad niet in de zaagsnede blijft klemmen. De naar links en rechts uitgebogen tanden dienen voor de verspaning van het materiaal, terwijl de rechte tand zorgt voor het verwijderen van de spanen.

Hieronder staan enkele tandzetmethoden en hun toepassingen.

Standaard vertanding (raker)

Bij de standaard vertanding wordt de frequentie links-rechts onderbroken door een rechte ruimende tand.

De vertanding is universeel inzetbaar bij het zagen van staf, buis en profielen. Men kan de zaag gebruiken voor een enkele snede maar ook voor bundelzagen.

Links rechts vertanding

Door het ontbreken van een ruimende tand heb je meer snijdende tanden. Deze vertanding wordt vooral gebruikt bij het verspanen van non-ferro gietmaterialen, kunststof en hout.

Groepen vertanding

Bij deze vertanding zijn er meerdere tanden naar links en daarna meerdere tanden naar rechts uitgericht. Deze zaag is geschikt voor het zagen van dunne materialen. Door de groepsgewijs afgebogen tanden kunnen bij een hoge snijsnelheden gladde zaagoppervlakken bereikt worden.

Golf vertanding (wavy)

Bij deze vertanding zijn de tanden gelijkmatig golvend naar links en rechts uitgericht. Deze zaag is geschikt voor het zagen van zeer dunne materialen en wordt aanbevolen op verticale bandzaagmachines.

Combitand vertanding (vari raker)

Bij de combi vertanding wordt de frequentie van 3 maal links-rechts onderbroken door een rechte ruimende tand. Deze vertanding wordt veel gebruikt bij het gebundeld zagen van pijp, buis, profiel en bij het zagen van RVS. Verder ook voor losse profielen of pijp met een wanddikte van minimaal 15 mm.

Controlepunten aan de machine

Controlepunten	Informatie	
Bandspanning controleren met bandspanningsmeter	Zie bladzijde 19.	
Controleer de snijsnelheid m.b.v. een tachometer	Zie tabel snijsnelheden bladzijde 19.	
Controleer de loopwielen waar de zaag omheen ligt op speling		
Controleer de loopwielen op spanen en andere vervuiling		
Controleer of de zaag in de goede richting zaagt		
Controleer de geleiders/geleiderollen en de afstand van de geleide-armen t.o.v. het werkstuk		
Controleer de spaanborstels		
Controleer de tandsteek	Zie tabel bladzijde 20.	
Controleer de tandvorm N = normaal I = positieve hoek		
Controleer de koelvloeistof op vetigheid met een refractometer	zie info leverancier.	
Controleer de zaagcapaciteit (cutting-rate) Fe 360 = 90 cm ² /min RVS = 20 cm ² /min Aluminium = 60 cm ² /min Inconel = 8 cm ² /min Zie tabel bladzijde 19.	Oppervlak in cm ² /zaagcapaciteit = tijd in min. Voorbeeld Ø 15 cm RVS $((\frac{1}{4} \pi d^2) 0,25 * 3,14 * 15^2) / 20 = 7,83 \text{ min.}$	
Controleer het oppervlak van de eerste snede		

De zaagcapaciteit (cutting-rate) is een maatstaf voor de hoeveelheid materiaal dat per tijdseenheid wordt verwijderd uitgedrukt in cm²/min.

Deze is afhankelijk van de materiaaleigenschappen, snijsnelheid en voeding. Het optimaliseren van de zaagcapaciteit is essentieel om efficiënt te verspanen, een goede snede en standtijd van de bandzaag. Een zaagcapaciteit die te hoog of te laag is zorgt voor een slechte standtijd en/of bandzaag beschadigingen.

Snij snelheid

Materiaal:

Ongelegeerd staal tot 600N/mm²
 Ongelegeerd staal tot 850 N/mm²
 Gelegeerd staal tot 1000 N/mm²
 Gelegeerd staal tot 1400 N/mm²
 RVS 302-303-304
 RVS 316-316L-316XL
 Gietijzer tot 240 HB
 Gietijzer vanaf 240 HB
 Aluminium tot 11% Si
 Koper
 Titaan

Snij snelheid:

50-120 m/min
 35-50 m/min
 30-45 m/min
 30-40 m/min
 30-40 m/min
 10-30 m/min
 30-60 m/min
 30-60 m/min
 80-800 m/min
 50-400 m/min
 10-20 m/min

Zaagcapaciteit:

30-90 cm²/min
 30-85cm²/min
 25-85 cm²/min
 20-80 cm²/min
 10-20 cm²/min
 10-20 cm²/min
 30-50 cm²/min
 20-40 cm²/min
 40-60 cm²/min
 20-60 cm²/min
 5-8 cm²/min

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 ≤850N/mm ²	M 22 INOX >850N/mm ²
50-120 -	35-50 -	30-45 -	30-40 -	30-40 -	10-30 -
K 31 GG	K 32 GGG GTS-GTW	N 41 Alu	N 51 Cu	S 71 Ni/Co	S 72 Ti
30-60 -	30-60 -	80-800 -	50-400 -	10-25 -	10-20 -

Bandspanning

De aan te brengen spanning op het zaagblad hangt af van de hoogte van het zaagblad.

Hoogte bandzaag <27mm - 150-220 N/mm²

Hoogte bandzaag =27mm - 220-250 N/mm²

Hoogte bandzaag >27mm - 250-270 N/mm²

De bandzaag zaagt scheef wanneer de bandspanning onvoldoende is.

Is de bandspanning te hoog, dan kan de bandzaag breken of kan de machine schade oplopen.

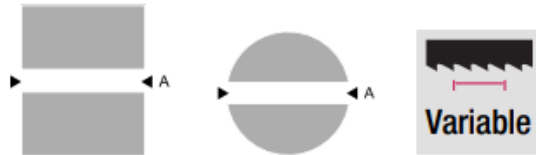
De bepaling van de bandspanning begint bij de hoogte en dikte van de zaag die samen het oppervlak vormen.

Dit oppervlak, vermenigvuldigd met de gewenste spanning vermenigvuldigd met 2 (omdat het een lus is en je de kracht dus moet verdelen over twee), is de aan te brengen spanning.

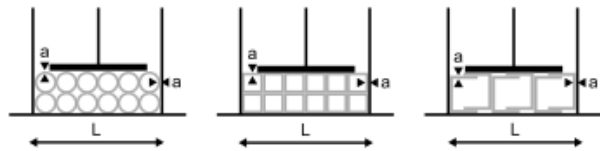
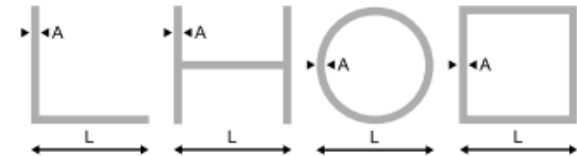
Zo is bij een gewenste spanning van 250 N/mm² bij een zaag van 27 x 0,9 mm >>> 27 x 0,9 mm x 250 N/mm² x 2 = 12.150 N.

Tandsteek

NL Massief materiaal
 FR Matériau solide
 ES Materiales Macizos
 DE Vollmaterial
 EN Solid material



NL Profielen
 FR Profilés
 ES Perfiles
 DE Profilen
 EN Profiles



A (mm)	z = .../''
Width of the cut 'A' in mm	Variable TPI
0-10	
10-20	10/14
20-30	8/12*
30-50	6/10*
50-60	5/8*
60-90	4/6
90-150	3/4
150-300	2/3
300-500	1,4/2
500-1000	1/1,4
1000-2000	0,7/1

66.700
 66.580
 66.450
 66.460

VOORBEELD/EXEMPLE/EJEMPLO/BEISPIEL/EXAMPLE



$$A = \frac{a \times \text{aantal wanden/nombre des parois/numero des paredes/Anzahl Wände/number of walls}}{2}$$

$$A = \frac{5 \times 12}{2} = 30 \text{ mm} \quad L = 6 \times 50 = 300 \text{ mm}$$

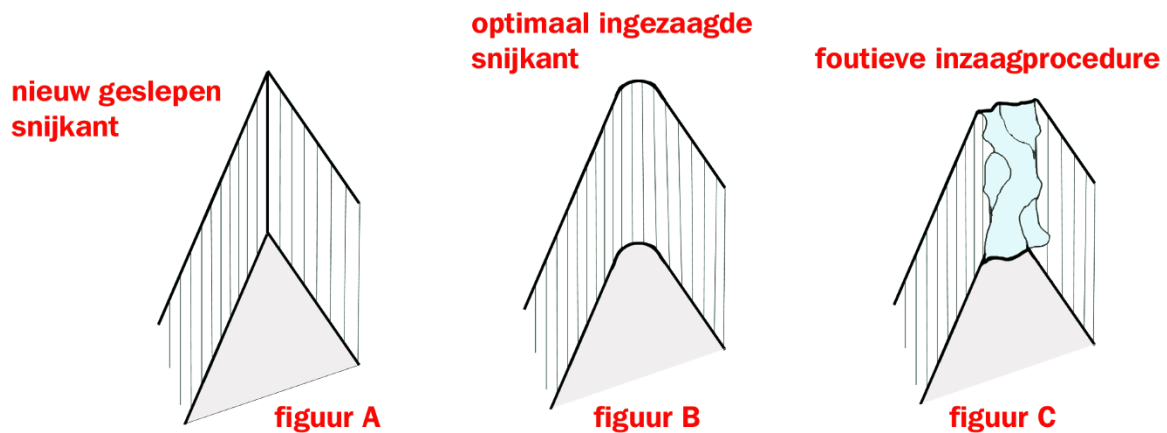
mm A mm	mm L	20	40	60	80	100	120	150	200	300	400	500
2	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10
3	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8
4	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	8/12	8/12	5/8	5/8	4/6
5	10/14	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6
6	10/14	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	8/12	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6
8	10/14	10/14	8/12	8/12	8/12	6/10	6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6
10		8/12	6/10	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	4/6	3/4
12		8/12	6/10	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4
15		8/12	6/10	5/8	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4
20			6/10	5/8	4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
30				4/6	4/6	4/6	3/4	3/4	3/4	3/4	2/3	2/3
50							3/4	3/4	3/4	2/3	2/3	2/3

* > 5/8 ≈ 5/7 > 6/10 ≈ 7/9 > 8/12 ≈ 8/11

OPSPANNEN/SERRAGE/FIJACION/SPANNEN/CLAMPING



Bandzaag inzaagprocedure



Een nieuwe bandzaag heeft scherp geslepen snijkanten. Om de bandzaag een zo lang mogelijke standtijd te geven is het verstandig om de bandzaag in te zagen. Het is dus belangrijk dat de nieuwe tandpunt (figuur A) rustig en gelijkmatig ingezaagd wordt zodat een optimale snijkant ontstaat (figuur B). Wanneer de zaagtand vanaf het begin vol belast wordt kan dit leiden tot het uitbreken van de zaagtandpunt (figuur C).

Voor deze inzaagprocedure gelden de volgende regels:

- Gebruik de snijsnelheid die gebruikelijk is voor het te zagen materiaal. (Zie bandzaagboekje)
- Begin met 50 % van de gebruikelijke voeding voor het te zagen materiaal (zie bandzaagboekje)
- Als de nieuwe bandzaag nog trilt dan moet de voeding nog lager gezet worden.
- Na het verspanen van 400-600 cm² kan de voeding langzaam worden opgevoerd naar de normale voedingssnelheid.
- Bij kleinere werkstukken is het zagen van 300 cm² voldoende.
- Bij zéér grote werkstukken is een inzaagtijd van ongeveer 15 minuten voldoende.

Aantekeningen

