



Gebruiksaanwijzing



BANDZAAGMACHINE BS 160 VARIO

CE

Bestelnr. 50058

Veiligheidsiconen

	OPGELET DRAAIENDE ONDERDELEN		OPGELET HOOGSPANNING
	STROOMAANSLUITING		HET DRAGEN VAN EEN VEILIGHEIDSBRIL VERPLICHT!
	VERBODEN TE OPENEN		OPGELET KLEMGEVAAR (SPANKLEM)
	OPGELET GEVAAR		VERBODEN DE MACHINE TE OPENEN WANNEER AANGESLOTEN OP HET LICHTNET
	Het dragen van een koptelefoon is verplicht!		ALVORENS DE MACHINE IN GEBRUIK TE NEMEN EERST DE HANDLEIDING GRONDIG LEZEN!
	Het dragen van veiligheidshandschoenen is verplicht!		

1. Het voorkomen van ongevallen en veiligheidsvoorschriften

Deze machine is ontworpen voor het voorkomen van ongevallen op internationaal niveau. Het niet naleven van deze regels is bevrijdend voor de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

1.1 Advies voor de operator

- Controleer of de spanning van de motor met uw netspanning overeenkomt.
- Controleer de degelijkheid van uw leidingen en let op de aarding; stop het stroomsnoer in de contactdoos en sluit de aardingsdraad (geel-groen) aan op het aardingssysteem.
- Wanneer het zaagframe rechtop staat, mag het zaagblad niet bewegen.
- Enkel het zaagbladgedeelte dat voor het zagen gebruikt wordt, mag onbeschermd blijven. Verwijder dus de beschermingen van het beweegbare gedeelte.
- Het is verboden de machine te gebruiken zonder de beschermerschilden.
- Trek de stekker uit het net wanneer het blad verwisseld wordt of wanneer de machine een onderhoudsbeurt krijgt, zelfs wanneer de machine abnormaal functioneert.
- Draag altijd een veiligheidsbril.
- Plaats uw handen of armen nooit in de periferie van het onbeschermd zaagbladgedeelte.
- Verplaats de machine niet tijdens het zagen.
- Draag geen losse kledij, zoals trui met te lange mouwen, te grote handschoenen, armbanden, kettingen of eender welk ander voorwerp dat door het zaagblad kan worden gegrepen. Bind lang haar samen.
- Zorg ervoor dat in de omgeving van de machine geen werktuigen het werk hinderen.
- Voer slechts één bewerking per keer uit. Hou geen meerdere voorwerpen tegelijkertijd in uw handen. Hou uw handen zo proper mogelijk.
- Alle handelingen moeten bij voldoende licht uitgevoerd worden om het minste risico op ongevallen te vermijden.

1.2 De elektrische uitrusting

De elektrische uitrusting is conform met de Europese standaard “CENELEC EN 60 204-1”, opgenomen – met enkele **geïntegreerde wijzigingen - in de “IEC 204-1(1992)” publicatie**

- De elektrische uitrusting garandeert bescherming tegen elektrische schokken na direct of indirect contact. De actieve delen van deze machine zijn ondergebracht in een dichtgeschroefde doos die enkel met speciaal gereedschap kan worden geopend. De onderdelen staan onder een wisselstroomspanning van 24 Volt. Het toestel is beschermd tegen waterspatten en stof.
- Het materiaal wordt beschermd tegen kortsluiting door middel van snelle zekeringen en aarding. In het geval de motor overbelast wordt, is er een thermische bescherming voorzien.
- In het geval van een stroomonderbreking moet de speciale opstartknop weer ingedrukt worden.
- De machine is getest in overeenstemming met punt 20 van EN 60204.

1.3 Noodgevallen

Noodgevallen conform “CENELEC 60 204-1 (1992)”

- In het geval van een onjuiste bediening of in gevaarsituaties kan de machine direct tot stilstand gebracht worden door op de rode knop te drukken.
 - Bij het vrijwillig of onvrijwillig verwijderen van de zaagbladbescherming of van de vliegwielen worden automatisch alle machinefuncties gestopt.
 - Als het blad breekt, legt de microswitch alle functies stil.
- NOOT: Het opnieuw starten van de machine na een noodstop vereist een nieuwe druk op de knop.

2. Zaagbladsnelheid en zaagsnelheid

De zaagbladsnelheid (m/min) en de zaagsnelheid (cm²/min= afstand die de tanden afgelegd hebben, als de restjes verwijderd zijn) worden beperkt door de hitte vlakbij de punten van de zaagtanden.

- De zaagbladsnelheid hangt af van de weerstand van het materiaal ($R=N/mm^2$), de hardheid (HRC) en de afmeting van de grootste sectie.
- Door een te hoge zaagsnelheid (= het zakken van het zaagframe) kan het blad afwijken van de ideale zaaglijn en zo kromme sneden toebrengen op zowel het horizontale als het verticale vlak.

De beste combinatie van deze twee parameters kan het best worden waargenomen onmiddellijk na het bekijken van de zaagkrullen.

Lange, spiraalvormige krullen duiden op een ideale zaagoperatie.

Fijn, verpulverd zaagsel wijst op een te geringe voeding of te lage zaagsnelheid.

Dik en/of blauwgekleurd zaagsel duidt op een overbelasting van het blad.

2.1 Het inlopen van het zaagblad

Bij het eerste gebruik is het aangewezen enige zaagsneden te doen op lage snelheid (=30-35 cm²/min op materiaal met verschillende afmetingen, rekening houden met de zaagcapaciteit en de stevige sectie van normaal staal met $R=410-510 N/mm^2$). **Het is belangrijk om overvloedig koelmiddel op het werkstuk te sproeien.**

2.2 Bladstructuur

Bi-metaalbladen zijn het best geschikt. Ze bestaan uit een silicone-staalblad en een, met een laser gelaste, hogesnelheidssnijkant van staal (HHS). De types worden onderverdeeld in M2, M42, M51 en onderscheiden zich van elkaar door hun extreme hardheid, door het

grotere percentage Kobalt (Cc) en Molybdeen (Mo) in de legering.

2.3 Bladtype

Ze verschillen in

- Vorm en zaaghoek van de tanden
- Tandenaafstand
- Zetting van de zaag

Vorm en zaaghoek van de tanden

GEWONE TAND: hoek van 0° en constante afstand.



De meest gebruikte vorm voor het dwars of gebogen zagen van massieve, kleine en dwarssecties of buizen, in gelamineerd zacht staal en grijs ijzer of gewoon metaal.

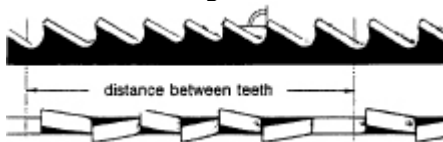
TAND VOOR POSITIEVE HOEK:

Positieve hoek van 9°-10° en constante afstand tussen de tanden.



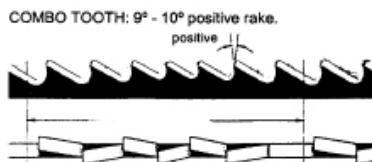
Speciaal voor dwarse of gebogen sneden in massieve secties of lange buizen, maar vooral harde materialen (roestvrij staal of staal met hoge legering, speciaal brons and ruw ijzer).

COMBO-TAND: De afstanden tussen de tanden varieert, en dus ook de grootte en dieptes ervan. Dit verzekert een vlotte en stille zaagoperatie. Bovendien gaat het blad langer mee omdat er geen vibratie is.



Bovendien is het mogelijk om met één enkel blad materiaal van verschillende grootte en type te zagen.

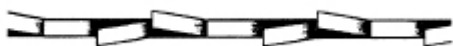
COMBO-TAND: Positieve hoek van 9°-10°.



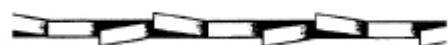
Dit type blad is het best geschikt voor het verzagen van staven en grote, dikke buizen, maar ook van massieve staven bij een maximale machinecapaciteit. Verkrijgbare afstanden: 3-4/4-6

Zettingen

Zaagtanden die uit het zaagvlak buigen, met als resultaat een brede snede in het werkstuk.



GEWONE OF BEITELTANDZETTING: De tanden wijken uit naar links en rechts, afgewisseld door een recht tand.



Geschikt voor materiaal met afmetingen die de 5 mm overschrijden. Gebruikt voor het verzagen van staal, gietsels en hard non-ferro materiaal.

GOLFZETTING: Golvend geplaatst.



Deze bestaat uit zeer fijne tanden en wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het verzagen van buizen en dunne staven (van 1 tot 3 mm).

AFWISSELENDE ZETTING

(GEGROEPEERD): Groepen tanden die naar

links en rechts wijzen, afgewisseld door rechte tanden.



Deze zetting bestaat uit zeer fijne tanden en wordt gebruikt voor zeer dunne materialen (minder dan 1 mm).

AFWISSELENDE ZETTING

(AFZONDERLIJKE TANDEN): Tandens die naar links en rechts wijzen.



Deze zetting wordt gebruikt voor het verzagen van non-ferro, zacht materiaal, plastic en hout.

3. Geluidstests

De test werd uitgevoerd bij omgevingsgeluid van 65db. De geluidsmetingen tijdens de werking duiden op 71 db. Het geluidsniveau tijdens het verzagen van mild carbon bedroeg 73 db.


NOOT: Tijdens de werking zal het geluidsniveau variëren volgens het soort materiaal dat verzaagd wordt. De gebruiker moet de intensiteit bepalen en indien nodig de passende bescherming te gebruiken, conform Wet 277/1991.


4. Het opsporen van fouten


In dit hoofdstuk vindt u een lijst van alle mogelijke fouten of defecten bij het gebruik van deze machine, vergezeld van de mogelijke oplossingen.


Het eerste deel behandelt de werktuigen en de snede, het tweede de elektrische onderdelen.

4.1 Diagnose zaagblad en snede


Fout	Waarschijnlijke oorzaak	Oplossing
Het breken van de tanden 	Te snelle zaagsnelheid	Verminder zaagsnelheid, door minder druk op zaag uit te oefenen, Stel de rem bij.
	Foute zaagbladsnelheid	Wijzig de snelheid of het type zaagblad. Zie hoofdstuk "Classificatie van het materiaal en bladkeuze", en de tabel over de bladkeuze volgens zaagbladsnelheid en voedingssnelheid.
	Foute tandenafstand	Kies een geschikt blad. Zie hoofdstuk "Classificatie van het materiaal en bladkeuze".
	Zaagsel kleeft aan de tanden	Zorg voor voldoende koelvloeistof op de geleidingen en op de tanden zodat deze vrij blijven.
	Fouten op het materiaal of materiaal te hard	Geoxydeerd materiaal en zandinsluitingen kunnen harder zijn dan het materiaal van de tanden zelf. Vermijd het verzagen van dergelijk materiaal of wees extra voorzichtig door te reinigen.
	Slechte grip van het materiaal in de bankschroef	Controleer de grip
	Het blad zit vast in het materiaal	Verminder voeding en zaagdruk
	Zaagbegin op scherpe of onregelmatige werkstukken	Let op bij de inzet van het zaagblad

	<p>Slechte kwaliteit van het zaagblad</p> <p>Oude afgebroken tand zit nog in de snede</p> <p>Zaaghervatting in eerder gemaakte inzet</p> <p>Vibraties</p> <p>Slechte tandenafstand of vorm</p> <p>Onvoldoende gesmeerd, gekoeld, verkeerde emulsie</p> <p>Tanden draaien in verkeerde richting</p>	<p>Kies kwaliteitszaagblad</p> <p>Verwijder alle restjes</p> <p>Begin elders te zagen door het werkstuk te draaien.</p> <p>Controleer de grip</p> <p>Vervang het blad door een betere. Zie hoofdstuk "Classificatie van het materiaal en bladkeuze" bij Bladtypes. Stel de geleiders bij.</p> <p>Controleer niveau van de tank. Zorg voor een goede toevoer. Controleer de outlet van de vloeistof. Controleer het emulsiepercentage.</p> <p>Zet de tanden in de juiste richting.</p>
<p>Voortijdige slijtage van het blad</p> 	<p>Slecht inlopen van het blad</p> <p>Tanden draaien in verkeerde richting</p> <p>Slechte kwaliteit van het blad</p> <p>Te snelle zaagsnelheid</p> <p>Foute zaagbladsnelheid</p>	<p>Zie hoofdstuk "Classificatie materiaal en bladkeuze" bij Inlopen van het blad.</p> <p>Zet de tanden in de juiste richting</p> <p>Zorg voor goede kwaliteit</p> <p>Verminder zaagsnelheid, minder druk, stel de rem bij.</p> <p>Wijzig de snelheid of het type zaagblad. Zie hoofdstuk "Classificatie van het materiaal en bladkeuze", en de tabel over de bladkeuze volgens zaagbladsnelheid en voedingssnelheid.</p>

	<p>Fouten op het materiaal of materiaal te hard</p> <p>Onvoldoende koeling of verkeerde emulsie</p>	<p>Geoxydeerd materiaal en zandinsluitingen kunnen harder zijn dan het materiaal van de tanden zelf. Vermijd het verzagen van dergelijk materiaal of wees extra voorzichtig door te reinigen.</p> <p>Controleer niveau van de tank. Zorg voor een goede toevoer. Controleer de outlet van de vloeistof. Controleer het emulsiepercentage.</p>
<p>Breuk van het zaagblad</p> 	<p>Foute las van het zaagblad</p> <p>Te snelle zaagsnelheid</p> <p>Foute zaagbladsnelheid</p> <p>Verkeerde tandenafstand</p> <p>Slechte grip van het materiaal in de bankschroef</p> <p>Zaagblad raakt materiaal bij zaagbegin</p> <p>Oplossing</p>	<p>De lasnaad is belangrijk. Deze moet een gladde overgang hebben. De gelast stukken moeten even dik zijn en mogen geen uitstulpingen vertonen om breuk te vermijden.</p> <p>Verminder zaagsnelheid, Geef minder druk, stel de rem bij.</p> <p>Verander de snelheid of type blad.</p> <p>Zie hoofdstuk "Classificatie van het materiaal en bladkeuze", en de tabel over de bladkeuze volgens zaagbladsnelheid en voedingssnelheid.</p> <p>Kies een geschikt blad. Zie hoofdstuk "Classificatie materiaal en bladkeuze".</p> <p>Controleer de grip van het werkstuk.</p> <p>Alvorens te zagen, laat de zaagboog nooit zakken voor de bladmotor opgestart is.</p>

	<p>Bladgeleiders slecht afgesteld of vuil door slecht onderhoud</p> <p>Geleiders te ver van het te verzagen materiaal.</p> <p>Onjuiste plaatsing blad op vliegwheels</p> <p>Onvoldoende koeling of verkeerde emulsie</p>	<p>Controleer de afstand tussen geleiders (Zie "Afstellen van de machine" bij Bladgeleidingsblokken) Een extreem accurate instelling van de geleiders kunnen scheuren en breuken veroorzaken. Wees voorzichtig bij onderhoud.</p> <p>Positioneer de kop zo dicht mogelijk bij het werkstuk zodat enkel het deel van het blad in de snede vrij is. Dit zal buigingen en te hoge spanning vermijden.</p> <p>Het achterste deel van het blad schuurt tegen de steun door vervormde of slecht gelaste banden. Dit veroorzaakt scheuren en zwelling van de achterste contour.</p> <p>Controleer niveau van de tank. Zorg voor een goede toevoer. Controleer de outlet van de vloeistof. Controleer het emulsiepercentage.</p>
<p>Gestreepte banden</p>	<p>Beschadigde of afsplinterende geleiders</p> <p>Vaste of losse lagers</p>	<p>Vervang ze.</p> <p>Stel ze bij (zie hoofdstuk "Afstellen van machine, bij Bladgeleiders")</p>
<p>Krom zagen</p>	<p>Zaagblad niet parallel</p> <p>Zaagblad niet loodrecht door</p>	<p>Controleer of de geleidingsblokken goed vastzitten en stel hen verticaal op. Breng ze in de lijn van de graduering en stel in dien nodig de schroeven van de graduering bij.</p> <p>Controleer en stel de</p>

	<p>te veel speling tussen geleiders en slechte afstelling van de blokken.</p> <p>Te snelle zaagsnelheid</p> <p>Versleten zaagblad</p> <p>Verkeerde tandenafstand</p> <p>Gebroken tanden</p> <p>Onvoldoende koeling of verkeerde emulsie</p>	<p>blokken verticaal op.</p> <p>Verminder zaagsnelheid, verminder druk, stel de rem bij.</p> <p>Positioneer de kop zo dicht mogelijk bij het werkstuk zodat enkel het deel van het blad in de snede vrij is. Dit zal buigingen en te hoge spanning vermijden.</p> <p>Vervang het. Gebruik een blad met minder tanden (Zie hoofdstuk "Classificatie van materiaal en bladkeuze", bij bladkeuze).</p> <p>Onregelmatig zagen door te weinig tanden, kan kromme snede veroorzaken, controleer het blad en vervang het indien nodig.</p> <p>Controleer niveau van de tank. Zorg voor een goede toevoer. Controleer de outlet van de vloeistof. Controleer het emulsiepercentage.</p>
Verkeerde snede	<p>Versleten vliegwielen</p> <p>Splinters op de vliegwielen</p>	<p>De steun en de geleiderflens van de band zijn zo versleten dat het blad kromtrekt, en dus een verkeerde snede maakt. De bladroller en trekkers kunnen versleten zijn. Vervang ze. Reinig met perslucht.</p>

<p>Gestreept zaagoppervlak</p> 	<p>Te snelle zaagsnelheid</p> <p>Slechte kwaliteit blad</p> <p>Versleten blad met afgesplinterde/gebroken tanden</p> <p>Verkeerde tandenafstand</p> <p>Geleiding te ver van het werkstuk</p> <p>Onvoldoende koeling of verkeerde emulsie</p>	<p>Verminder zaagsnelheid, verminder druk, stel rem bij.</p> <p>Gebruik blad van goede kwaliteit.</p> <p>Vervang blad.</p> <p>Het blad heeft wellicht te grote tanden, gebruik blad met meer tanden (Zie hoofdstuk "Classificatie van materiaal en bladkeuze", bij bladkeuze).</p> <p>Positioneer het zo dicht mogelijk bij het werkstuk zodat enkel het deel van het blad in de snede vrij is. Dit zal buigingen en te hoge spanning vermijden.</p> <p>Controleer niveau van de tank. Zorg voor een goede toevoer. Controleer de outlet van de vloeistof. Controleer het emulsiepercentage.</p>
<p>Geluid op geleidingsblokken</p>	<p>Lagers defect Versleten of beschadigde geleiders</p>	<p>Verwijder vuil tussen zaag en geleidingen, vervang ze.</p>

PROFILE

features

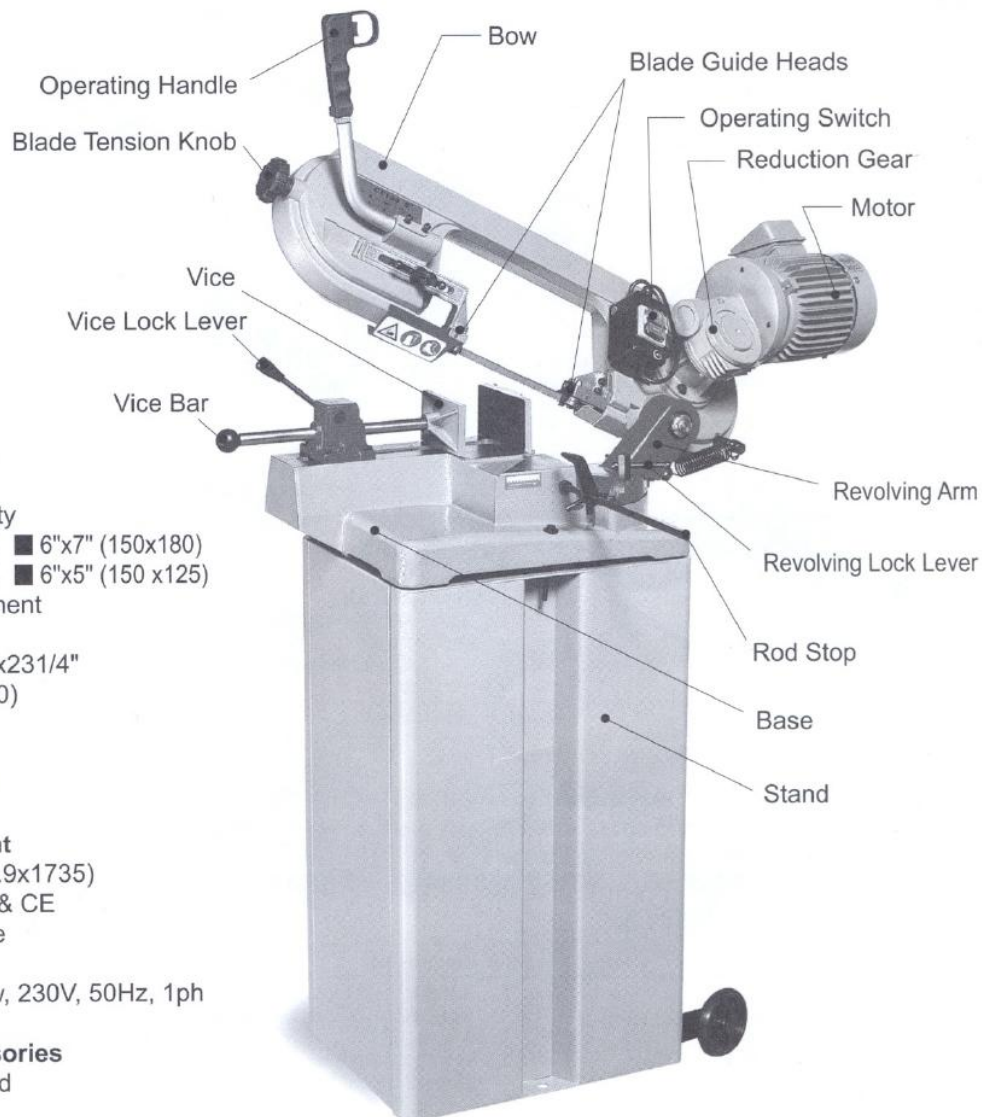
- Miter scale
0 ~ 45°
- Cutting speed
65 MPM
- Cutting capacity
90° : ●6" (150) ■6"x7" (150x180)
45° : ●5" (125) ■6"x5" (150 x125)
- Box measurement
8 cu.ft.
43 1/4"x151 1/2"x231 1/4"
(1100x390x590)
- Weight
N.W. : 52 kgs
G.W. : 56 kgs

basic equipment

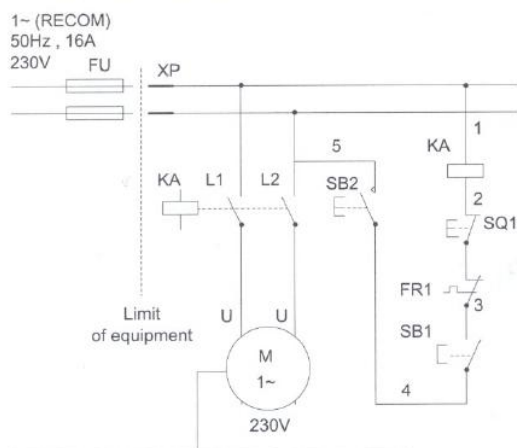
- Blade (12.7x0.9x1735)
- N.V.R. switch & CE
- Quick grip vise
- Motor
1/2 hp, 0.37kw, 230V, 50Hz, 1ph

optional accessories

- Machine stand



CIRCUIT DIAGRAM



ELECTRICAL PART LIST

Item	Description	Description and function	Technical data	
1	KA	Contacteur-relay KEDU KTD12	Coil : 230Vac Contact : 10A	CE
2	SB1	Push button OFF; 1 <>red	IP54 : 250 Vac	CE
3	SB2	ON; 1 <<A>>green	IP54 : 250 Vac	CE
4		Supply Cable	AC 600V, 10A, 3G / 0.75 mm for 375W motor	CE
5	M	Motor	376W / 230V, IP 54	CE
6	SQ1	Micro Switch	20.5A 125 / 250 Vac	CE
7	FR1	Over Load	7A 125 / 250 Vac	CE