

# AUTOMATISCH EN FLEXIBEL BUIZENLASERSNIJDEN

## BALLIU LEVERT BUIZENLASERSNIJMACHINE IN ZUID-AFRIKA

Buizenlasersnijmachines vinden tegenwoordig steeds meer toepassingen. De troeven ten opzichte van de alternatieve bewerkingen, te weten afkorten en ponsen, komen vooral aan de oppervlakte als het gaat om vrij complexe werkstukken. Bovendien zijn ook automatisatie, snelheid en precisie definitief ingeburgerd bij dit type machines. De Belgische firma Balliu leverde recent nog een machine bij een klant actief in de meubelconstructie in Zuid-Afrika.

Door Frederic Vansteenkiste

### Platen en buizen

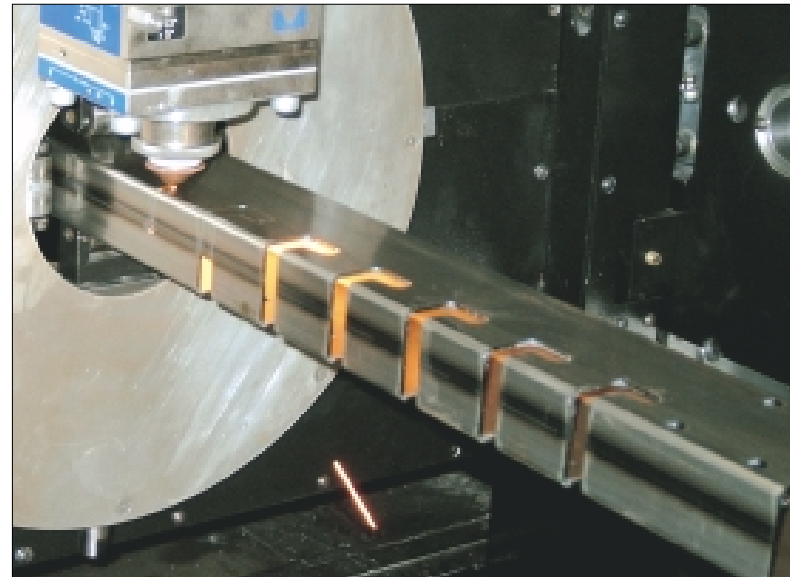
Balliu ontwikkelt en maakt lasersnijmachines voor platen en voor buizen alsook laserlasmachines en lasercladdingmachines. In principe gaat het om standaardmachines, maar die kunnen telkens op maat van de klant aangepast en eventueel uitgebreid worden, bijvoorbeeld met extra tafels, een automatisch transportsysteem en een diversiteit aan lasers zoals CO<sub>2</sub>, diode en YAG. De machines worden op PC ontworpen en uitgetekend. Vervolgens worden alle componenten besteld, en wordt alles in de vestiging in Lokeren in elkaar gezet tot ze volledig operationeel is. Een aantal speciale bewerkingen, zoals het uitgloeien en opgieten voor de stabiliteit van de basisconstructie, gebeurt buitenshuis. Frezen en slijpen van

grotere delen gebeurt bij zusterbedrijven, met name ABC Gent en Pégard in Andenne.

### Steeds meer toepassingen

Er zijn steeds meer toepassingen voor buizenlasersmachines. De reden daarvoor is dat de machines zelf in de eerste plaats beter worden. De laser snijdt makkelijk eender welke opening of contour met daarvoor voorziene cad-cam systemen die volledig online geprogrammeerd kunnen worden. De materie is ondertussen vertrouwd en de verfijningen op het vlak van snelheid en precisie maken deze machines breed inzetbaar. Daarnaast kunnen de machines tegenwoordig ook perfect

**DE GROTE TROEVEN  
WORDEN DUS  
VOORAL DUIDELIJK  
BIJ COMPLEXE  
STUKKEN**



De laser snijdt makkelijk eender welke opening of contour met daarvoor voorziene cad-cam systemen die volledig online geprogrammeerd kunnen worden

geautomatiseerd worden. De software hiervoor is dan ook enorm geëvolueerd.

De buizenlasersnijmachine vindt vooral zijn toepassing in de meubelindustrie (bijvoorbeeld voor het vervaardigen van rekken en opslagsystemen), in de chemische industrie (voor complexe inox verbindingen) en in de automobielindustrie (aanmaak van uitlaten). Daarnaast zijn er tevens toepassingen in de petroleumindustrie en bij

hekwerkfabrikanten.

### Opbouw machine

Op de SLF 110 machine kan buismateriaal tot 7 m lengte verwerkt worden. Dat kan evenwel variëren naargelang de eindtoepassing. De diameter van de te verwerken profielen kan gaan tot 110 mm. Voorts snijdt de laser probleemloos door verschillende staalsoorten (roestvast- en zachtstaal alsook hardere staalsoorten) en door aluminium. De machine bestaat in eerste instantie uit een laadgedeelte met daaraan gekoppeld een automatisch magazijn. Vandaar worden de profielen zorgvuldig één per één uit de bundel gehaald en in de machine gebracht. De machine beschikt over 11 NC gestuurde assen en zorgt automatisch voor een juiste buishandeling. Ze stelt zichzelf volledig automatisch in naargelang het profiel. De ondersteuning en klemelementen passen zich immers telkens aan de vorm van het te verwerken profiel aan, zowel ronde als niet-ronde

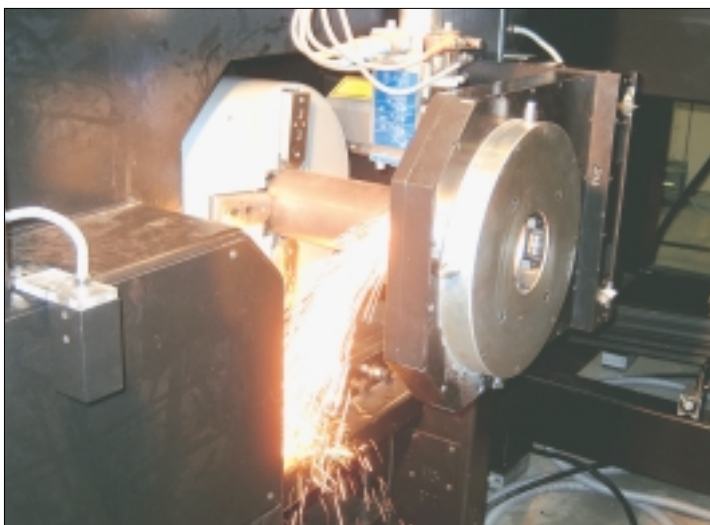
secties. Ook de automatische klauwplaat stelt zichzelf in. Eens de bewerkingen zijn voltooid kan het materiaal op drie verschillende plaatsen worden afgezet. Vooraan is er een opvangmogelijkheid voor kleinere stukken, en voorts kan de ondersteunings- en ontladunit de afgewerkte stukken zowel aan de voorkant als aan de achterkant afleggen.

Opmerkelijk is ook dat er achter de roterende buisondersteuning ('bril' genaamd) kan worden gesneden. Dit biedt als grote voordeel dat het buizenmateriaal optimaal kan worden verwerkt, wat resulteert in minder materiaalverlies. Eveneens belangrijk bij dit soort machines is een goede en automatische afvoer van de kleinere uitgesneden delen (scrap slugs). De uitgeboorde gaten en sleuven dienen vlot te worden afgevoerd want anders bestaat het risico dat dit materiaal zich gaat ophopen, met alle hinder en mogelijke blokkages tot gevolg. Een automatische klep ledigt de vergaarzone van dergelijke restanten tijdens het laden van een nieuwe koker, m.a.w. zonder tijdverlies. Deze optie draagt bij tot het langer onbemand laten opereren van de machine.

### Voordelen

De buizenlasersnijmachines vormen een alternatief voor de conventionele bewerkingen, waarmee we dan doelen op de combinatie van zaag- en ponsmachines. Een van de grootste voordelen is de snelheid waarmee gewerkt kan worden. Die werksnelheid wordt interessant zodra er reeds één bijkomende bewerking op de buis moet worden

Er kan ook achter de roterende buisondersteuning (bril) gesneden worden



uitgevoerd. Als het louter gaat om buizen afkorten, dan bestaan er logischerwijs eenvoudiger machines. De grote troeven worden dus vooral duidelijk bij meer 'complexe' stukken, en bij buizenconstructies waar verschillende profielen in en op elkaar gemonteerd moeten worden. Met de SLF 110 kunnen veel tussenstappen uitgeschakeld worden in vergelijking met conventionele machines. Andere troeven zijn uiteraard ook de grote precisie, en de standaardautomatisatie die is voorzien. Daarbij komen ook nog eens de traditionele voordelen van laserbewerkingen, met name het feit dat veel bewerkingen op één en dezelfde machine mogelijk zijn, er slechts een gering aantal slijtstukken zijn en de afwezigheid van tooling. Ten slotte kan er ook gewerkt worden met korte, automatische omsteltijden.

### Case Zuid-Afrika

De machine die in Zuid-Afrika werd geleverd is in principe een standaardmachine. Ze is geschikt om buizen te snijden tot een diameter van 110 mm, en dan zowel vierkante, ovaal en oblong profielen. Ook speciale D-profielen zijn mogelijk. In Zuid-Afrika zal de machine gebruikt worden door de firma B&B, een bedrijf actief in de meubelindustrie. Er zullen heel wat

geperforeerde buizen mee gemaakt worden, en voor de specifieke toepassing onderging de machine dan ook een aantal kleine aanpassingen. Zo werd de minimale diameter op vraag van de klant teruggebracht van 20 tot 19 mm. Ook werd de lasnaadsensor aangepast, net omdat er heel veel geperforeerde buizen verwerkt moeten worden, en dergelijk materiaal extra aandacht vergt inzake het detecteren van de lasnaden. De machine wordt geleverd met 'tubecut' software, zodat er 3D tekeningen kunnen worden binnengehaald, van waaruit dan kan worden verdergewerkt.

### Waarom Balliu?

Blijft de vraag waarom een firma uit Zuid-Afrika geopteerd heeft voor een machine uit België. De sterke mate van automatisatie en de robuustheid van de machine waren daarbij zeker doorslaggevende factoren. Ook het design, ontwikkeld in samenwerking met een erkend industrieel designbureau, bracht een extra meerwaarde met zich mee. De ontwikkeling van de machine verliep overigens in samenwerking met het Nederlandse BEWO-Tilburg, zelf een gerenommeerde firma op het gebied van buizenzaagmachines. Enkele belangrijke componenten zoals de toevoerbunker en een



De ondersteuning en klemelementen passen zich immers telkens aan de vorm van het te verwerken profiel aan, zowel ronde als niet-ronde secties

tussentransportsysteem werden door hen toegeleverd. Ten slotte was ook de service een belangrijke factor. Balliu en BEWO bezitten een gecombineerd verkoop- en servicenetwerk en er wordt ook samengewerkt met een lokale technische staf die speciaal daarvoor naar België is gekomen om opleiding te volgen. Voorts maakt Balliu bewust ook enkel gebruik van erg kwalitatieve componenten. Zo zijn alle machines uitgerust met hoogwaardige Siemens-sturingen, Precitec-snijcomponenten, verschuinde

tandheugels, hoogwaardige reductiekasten, enz... Tevens wordt gebruikt gemaakt van de DC-laser van Rofin. In basisversie gaat het over een laser van 1.500 Watt. Voor de specifieke toepassing in Zuid-Afrika werd er een laser van 3 kW gevraagd. Deze laser is diffusion cooled, en vergt dus geen pomp of turbine om het gas rond te sturen. Daardoor is de laser (en de machine) een stuk minder servicegevoelig. De laser heeft ook geen gasinstallatie nodig, wat ook de mogelijke logistieke problemen aanzienlijk inperkt. □

## TECHNISCHE SPECIFICATIES SLF 110



<b>Materialen</b>	staal, RVS, koolstofstaal en aluminium	<b>Snelheid assen</b>	
<b>Diameters</b>	20 tot 110 mm (minder dan 20 op aanvraag)	<b>Lineaire X</b>	0 – 120 m/min
<b>Vierkant</b>	20 x 20 mm tot 80 x 80 mm	<b>Lineaire Y</b>	0 – 60 m/min
<b>Rechthoekig</b>	20 x 30 mm tot 50 x 100 mm	<b>Lineaire Z</b>	0 – 60 m/min
<b>Ovaal</b>	20 x 30 mm tot 50 x 100 mm	<b>Rotatie</b>	0 – 120 tpm
<b>Brutolengte</b>	minimaal 3,5 m, maximaal 7 m	<b>Rotatie assen</b>	
<b>Dikte</b>	1 – 5 mm	<b>As X</b>	7500 mm
<b>Maximaal gewicht</b>	100 kg	<b>As Y</b>	350 mm
<b>Lengte werkstukken</b>	10 – 1.000 mm indien een afzuigarm vereist is 10 – 3.000 mm met een ontladingsysteem < 100 mm	<b>As Z</b>	120 mm
<b>Toleranties</b>	± 0,20 mm in de lengte ± 0,20 mm in hoek ± 0,20 mm in parallel	<b>As A1</b>	Continu
<b>Algemeen</b>		<b>As A2</b>	Continu
<b>Werkhoogte</b>	± 1.000 mm	<b>Precisie voor de positionering van de assen</b>	
<b>Laser</b>	op aanvraag	<b>Maximum bij assen Y &amp; Z</b>	± 0,02 mm
		<b>Maximum bij as X</b>	± 0,05 mm
		<b>Maximale deviatie bij de drie assen</b>	± 0,1 mm
		<b>Herhaalnauwkeurigheid</b>	< ± 0,025 mm