

ACE Laser

LASERSCHNEIDANLAGEN

Highlights	Seite 2
Schneidtisch	Seite 3
Portal	Seite 4
Maschinengehäuse	Seite 5
Automatischer Wechseltisch	Seite 5
Kinematik	Seite 6
RayTools Schneidkopf	Seite 7
MaxPhotonics Laserquelle	Seite 9
Schneidparameter	Seite 10
Hilfsgase für Faserlaser-Schneidanlagen	Seite 12
Vanterm Staubabscheider und Filtereinheit	Seite 13
Rohrschneidanlage	Seite 15
Steuerung	Seite 17
Integrierte CypCut Nesting- und Schneidsoftware	Seite 18
Technische Daten	Seite 19
Standardzubehör	Seite 20
Sonderzubehör	Seite 21





ROBUSTES DESIGN MIT HOCHWERTIGEN KOMPONENTEN

KOMPLETTES SCHNEIDPAKET

LASERQUELLEN- UND SCHNEIDKOPFSERVICE INNERHALB VON 48-STUNDEN**

HÖCHSTLEISTUNG ZU EINEM ERSCHWINGLICHEN PREIS

***Nur innerhalb Deutschlands*

**ACE Laserschneidanlagen
Serien 1530 • 2040 • 2060**

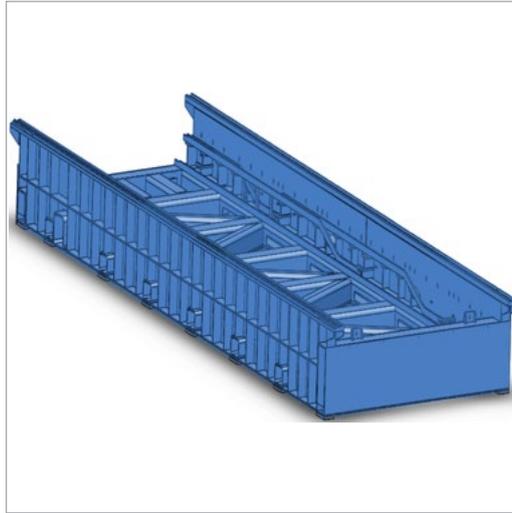
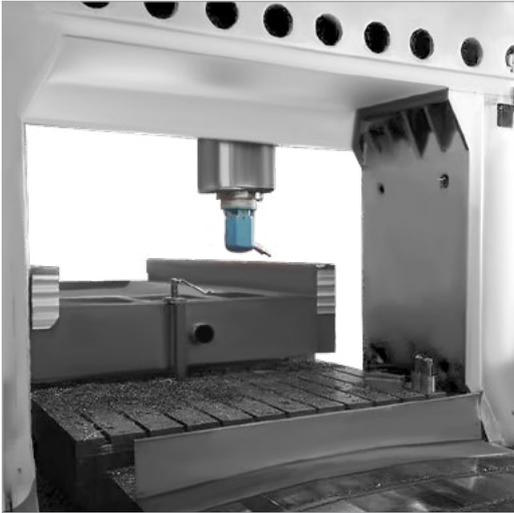
» Die ACE Laser ist weitaus mehr als nur eine Maschine; es ist eine Schneidanlage, die neue Maßstäbe in Preis und Leistung setzt. Sie lässt sich bedarfsgerecht anpassen und liefert hohe Leistung und hervorragende Teilequalität.

» Des Weiteren erfüllt sie alle Anforderungen in Bezug auf Produktivität, Sicherheit und Zuverlässigkeit. Eine umfangreiche Standardausstattung sorgt für volle betriebliche Kontrolle und Vielseitigkeit.

» Dank dieser Merkmale ist die ACE Laser die erste Wahl für industrielle Laserschneidanwendungen - von der Metallverarbeitung in kleinen Werkstätten bis hin zur Serienproduktion im Bereich der Elektronik, Luft- und Raumfahrt oder in der Automobilindustrie.

Hauptfunktionen

Schneidtisch



° In die Maschinenkonstruktion sind die neuesten Technologiestandards integriert. Der Unterbau besteht aus einem voll geschweißten Rahmen aus hochwertigem Stahl und wurde mithilfe moderner industrieller Maschinen nach strengsten Standards und Toleranzen spangebend bearbeitet.

° Die Seitenwände sind verstärkt für noch mehr strukturelle Steifigkeit. Zugleich wird auf lange Sicht höchste und anhaltende Schneidgenauigkeit gewährleistet.

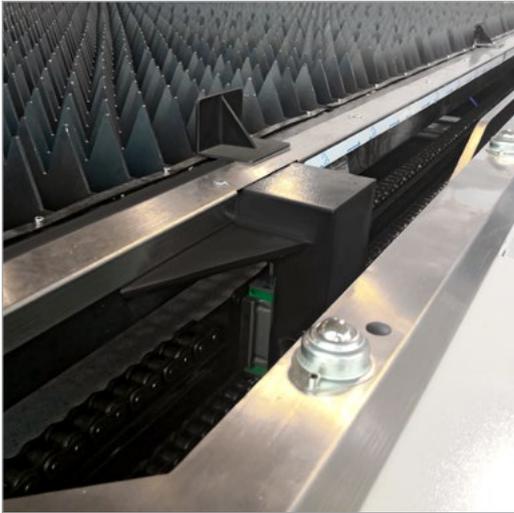


° Durch eine thermische Behandlung des sorgfältig geschweißten Maschinengestells wurden fertigungsbedingte Materialspannungen zuverlässig beseitigt. Dadurch werden alle produktionsbezogenen Materialspannungen beseitigt und es wird eine langfristige, reproduzierbare Genauigkeit der Schneidteile sichergestellt.

° Alle Führungsbahnen und Zahnstangen sind vollständig mit hochwertigen Bälgen bedeckt und somit optimal gegen frühzeitigen Verschleiß, Staub, Schlacken und Schneidabfall geschützt.

Hauptfunktionen

Schneidtisch

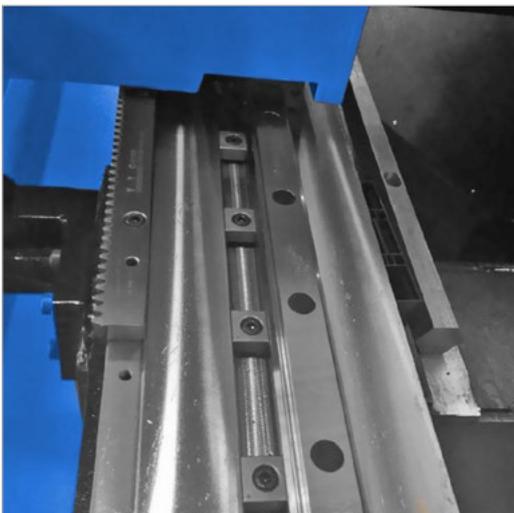


° Das Werkstückgewicht wird durch Auffanggitter getragen. Diese können nach Ablauf ihrer Nutzzeit von KNUTH ersetzt oder vom Kunden nachgefertigt werden. Die DXF-Datei für die Halterungen und die Leisten ist bereits in der CNC-Steuerung gespeichert.



° Die Maschine ist standardmäßig mit seitlichen Abfallschubfächern ausgestattet, in denen Kleinteile und Abfallmaterial ohne Unterbrechung des Schneidprozesses entfernt werden können.

Portal



° Die nach modernsten Standards entwickelte Laserschneidanlage in Portalbauweise mit beidseitigem Antrieb verfügt über einen großzügig bemessenen Arbeitsbereich und ist somit für die gängigsten Blechformate geeignet.



° Das Portal der Y-Achse ist als Aluminiumdruckgusskonstruktion ausgeführt, deren geringes Gewicht und hohe Steifigkeit für hervorragende Dynamik sorgt
 ° Eine automatische Zentralschmierung ist in das Portal integriert und sorgt für erhöhte Maschinenzuverlässigkeit und reduziert Wartungsbedarf.

Hauptfunktionen

Maschinengehäuse

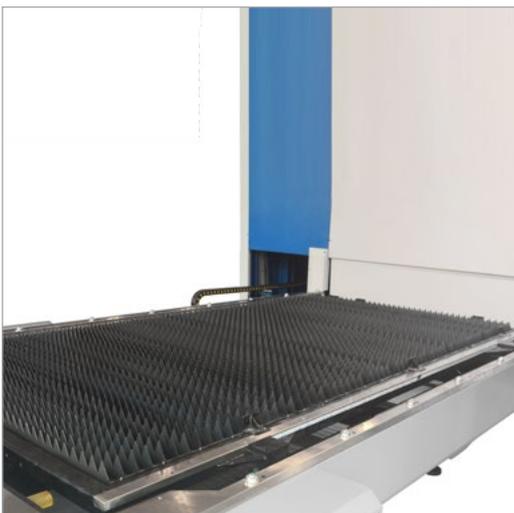


- ° Zur Sicherheit von Mensch und Umwelt ist das Schneidsystem vollumhaust und mit einem Filterabzugssystem versehen.
- ° Spezielle Schutzglasfenster in den an der Vorderseite befindlichen Türen ermöglichen die gefahrlose Beobachtung des Schneidprozesses.



- ° Das Maschinengehäuse ist äußerst ergonomisch für ein leichtes Laden und Entladen der Bleche ausgeführt. Je nach Maschinengröße sind an der Vorderseite zwei Türen vorgesehen und bei einigen Modellen auch eine große Schiebetür an der rechten Seite. Diese Türen sind mit Verriegelungsschaltungen ausgestattet, d. h. beim Öffnen einer Tür schaltet sich die Maschine aus.
- ° Das gezeigte Modell ist mit einer Rohrschneidanlage ausgestattet. Bei Modellen ohne diese Option ist das Gehäuse etwas anders ausgeführt.

Automatischer Wechseltisch



- ° Das automatische Wechseltischsystem minimiert die Fertigungsnebenzeiten, indem das Beladen des Tisches und die Entnahme der Schneidteile während des Schneidvorganges ermöglicht wird.



- ° Bei diesem nach einer europäischen Technologie konzipierten System erfolgt der Palettenwechsel äußerst schnell mittels Kettenantrieb.
 - Wechselzeit unter 15 s bei der Serie 3015.
 - Wechselzeit unter 18 s bei der Serie 4020.
 - Wechselzeit unter 20 s bei der Serie 6020.
- ° An der Maschinenrückseite ist eine zweite Befehlskonsole vorgesehen, über die einfache Befehle zur Steuerung des Wechseltisches eingegeben werden können.

Hauptfunktionen

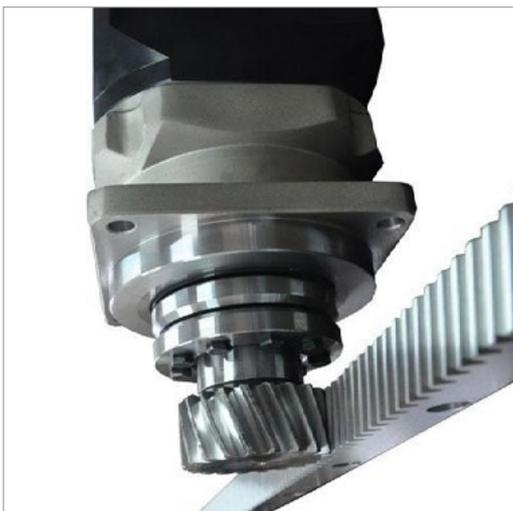
Kinematik



° Leistungsstarke Servomotoren und Antriebe in allen Achsen sorgen für schnelles und präzises Positionieren und unterstützen die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Werkstücken. Die Servomotoren zeichnen sich nicht nur durch eine verbesserte Leistung aus, sondern gewährleisten einen langlebigen, wartungsfreien und energieeffizienten Betrieb für die industriellen Anwendungen von morgen.



° Die Kraftübertragung in der X- und Y-Achse erfolgt über hochwertige schrägverzahnte Zahnstangengetriebe des taiwanesischen Herstellers KAI HE oder YYC. Infolge eines höheren Überdeckungsgrads (Anzahl der effektiv ineinandergreifenden Zähne) kann dieses verschleiß- und wartungsarme Antriebssystem problemlos hohe Lasten und anspruchsvolle Arbeitszyklen handhaben.



° Die spielarmen Getriebe sind kompakt ausgeführt und bieten hohe Leistung. Sie verfügen über hohe Steifigkeit und Überlastschutz. Zudem sind sie dauergeschmiert und folglich wartungsfrei und zuverlässig.



° Die speziellen Linearführungen von CSK oder PMI in allen Achsen zeichnen sich durch hohe Stabilität aus. Die Belastungen sind in der radialen, gegenradialen und lateralen Richtung gleich und selbstausrichtend, um Installationsfehler abzufangen. Sie sind für eine lange Lebensdauer und ruckarme lineare Bewegungen bei hohen Geschwindigkeiten ausgelegt.

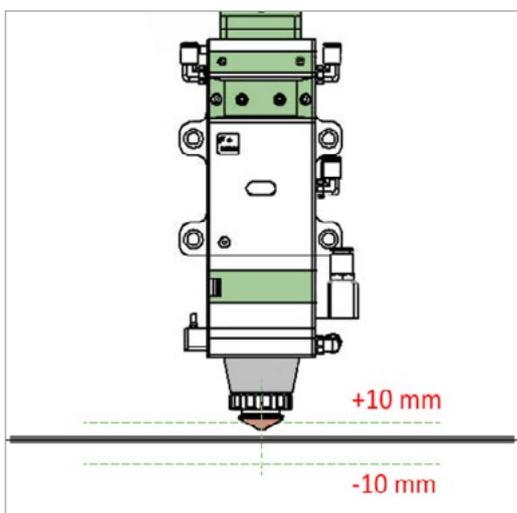
Hauptfunktionen

RayTools Schneidkopf



° Der hochwertige Schneidkopf der Schweizer Marke RayTools bietet einen integrierten Motor mit linearem Antrieb für die präzise motorgesteuerte Positionierung.

° Die kompakte Bauweise ermöglicht sehr hohe Verfahrensgeschwindigkeiten entlang des Portals auf hochwertigen Linearführungen mit Kugelumlauf.



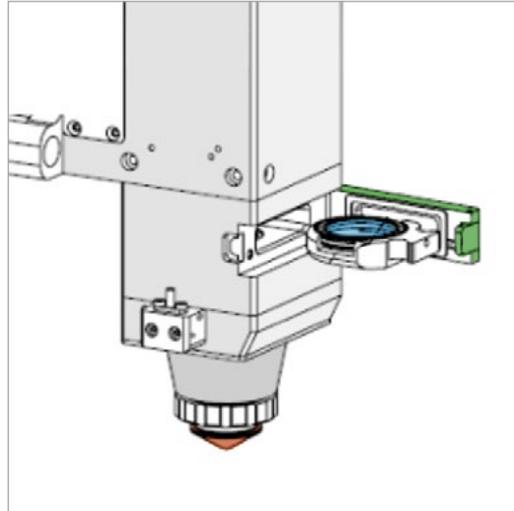
° Fokussierlinsen ermöglichen einen automatischen Positionswechsel im Bereich von 25 mm (+10 ~ -10 mm) mit einer Justiergenauigkeit von 0,05 mm. Der Fokus kann über das Programm kontinuierlich justiert werden, um mehrere Bahnen mit verschiedenen Stärken zu bearbeiten.



° Der zur Standardausstattung gehörende Kollisionssensor schützt den Kopf vor Kollisionen mit den Schneidteilen oder dem Werkstück.

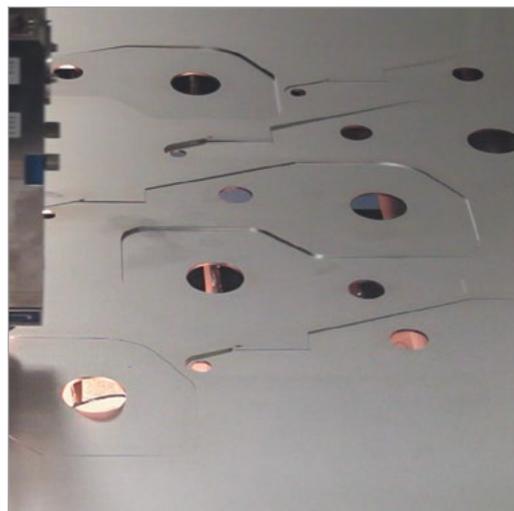
Hauptfunktionen

RayTools Schneidkopf



° Der Schneidkopf weist eine optimierte Konstruktion auf, bei der ein geschlossener Kühlwasserkreis für die Kollimations- und Fokussierlinsen vorgesehen ist. Dadurch wird bei der Arbeit mit Hochleistungslasern eine Überhitzung vermieden und zugleich die Stabilität erhöht.

° Der Laserstrahl wird durch einen flexiblen Lichtwellenleiter geführt, der wartungsfrei ist und eine lange Standzeit gewährleistet.
 ° Der als Schubfach ausgeführte Linsenhalter ermöglicht einen schnellen und leichten Wechsel der Schutzlinsen.



° Der Schneidkopf hat eine hochwertige Düse für Hochdruckkühlluft mit Keramikkörper. Die Linsengruppe mit großen transparenten Blenden sorgt für eine effektive Reduzierung von Streustrahlungen und garantiert somit hohe Schnittqualität.

° Der Schneidkopf umfasst auch eine Schnittstelle für die CNC-Steuerung, über die verschiedene, von KNUTH vorprogrammierte Parameter optimal angepasst werden können. Dies ist vor allem beim Schneiden von Blechen mit verschiedenen Größen und aus verschiedenen Materialien von Vorteil.

Laserquellen

MaxPhotonics Laserquellen



- Unsere Maschinen sind mit den für den Dauerbetrieb ausgeführten Hochleistungslaserquellen von MaxPhotonics ausgestattet. Diese Laserquellen werden standardmäßig in einem Leistungsbereich von 1.000 W bis 4.000 W angeboten, aber Modelle mit höheren Leistungsbereichen sind auf Anfrage erhältlich.
- MaxPhotonics-Laserquellen sind bekannt für ihren hohen elektrooptischen Wirkungsgrad, die hohe Strahlqualität, hohe Energiedichte, weite Modulationsfrequenz-Bandbreite und hohe Zuverlässigkeit.

- Das Produkt dieser Serie erfüllen die Anforderungen der meisten Anwendungsszenarien.
- Die optimierte Optik dieses Produkts und eine verstärkte Faserlaserleistung ermöglicht eine bessere Erfüllung der Schneidanforderungen von Kunden.
- Des Weiteren ermöglicht die wartungsfreie Laserquelle eine maßgebliche Reduzierung der Wartungs- und Betriebskosten.

Technische Daten

Laserquelle	W	1.000	1.500	2.000	3.000	4.000	6.000
Funktionsart				CW/Moduliert			
Leistungseinstellung				10 - 100%			
Wellenlänge				1080 ± 10 nm			
Leistungstabilität				±1 %			
Faserlaser							
Durchmesser	µm	50	50	100	100	100	100
Antriebsleistungen							
Versorgungsspannung		220VAC (-15% to +10%) Single-phase			400VAC (-15% to +10%) 3-phase		
Andere Spezifikationen							
Schneidleistung, Baustahl	mm	8	12	14	18	20	22
Schneidleistung, Edelstahl	mm	3	4	5	6	8	12
Schneidleistung, Aluminium	mm	2	3	4	5	8	12
Kühlungsmethode		Water Cooling					
Abmessungen	mm	800×482.6×193		482.6×950×193		640×1173×1102	
Gewicht	kg	50(±3)	55(±3)	72(±3)	80(±3)	200(±20)	240(±20)

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Laserquellen

Schneidparameter

Material	Dicke	1.000 W	1.500 W	2.000 W	3.000 W	4.000 W	6.000 W						
Unlegierte Stähle		m/min		m/min		m/min							
	mm	Oxygen											
	1	10 - 16	10 - 16	10 - 16	10 - 16	10 - 16	10 - 16						
	2	5,0 - 6,0	5,0 - 8,0	5,0 - 8,0	5,0 - 8,0	5,0 - 8,0	5,0 - 8,0						
	3	2,5 - 3,5	3,0 - 4,0	3,0 - 4,0	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0	3,0 - 5,0						
	5	1,2 - 1,8	1,5 - 1,8	2,5 - 3,0	3,0 - 3,5	3,0 - 3,5	3,0 - 4,0						
	6	1,0 - 1,5	1,3 - 1,5	1,8 - 2,5	2,0 - 2,8	2,5 - 3,0	2,5 - 3,5						
	8	0,8 - 1,0	1,0 - 1,2	1,6 - 2,0	1,8 - 2,2	2,0 - 2,5	2,0 - 2,8						
	10	0,5 - 0,7	0,8 - 1,0	1,0 - 1,2	1,1 - 1,3	1,2 - 1,4	1,5 - 2,0						
	12	0,5 - 0,8	0,7 - 0,8	0,8 - 1,0	0,9 - 1,1	1,0 - 1,2	1,3 - 1,8						
	14		0,6 - 0,7	0,6 - 0,8	0,7 - 0,9	0,8 - 1,0	0,9 - 1,2						
	16		0,5 - 0,6	0,6 - 0,7	0,6 - 0,8	0,6 - 0,8	0,7 - 0,9						
	18			0,4 - 0,7	0,5 - 0,7	0,6 - 0,7	0,7 - 0,8						
	20				0,4 - 0,6	0,5 - 0,6	0,6 - 0,8						
	22				0,3 - 0,5	0,4 - 0,6	0,5 - 0,7						
25					0,4 - 0,6	0,4 - 0,6							

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Material	Dicke	1.000 W		1.500 W		2.000 W		3.000 W		4.000 W		6.000 W	
Edelstahl		m/min		m/min		m/min		m/min		m/min		m/min	
	mm	N2 Air N2 Air N2 Air N2 Air N2 Air N2 Air											
	1	20 - 24	22 - 26	30 - 35	32 - 38	32 - 35	33 - 38	35 - 45	38 - 48	40 - 50	40 - 50	50 - 70	50 - 70
	2	6,0 - 7,0	6,0 - 8,0	9,0 - 10	10 - 12	12 - 14	13 - 15	14 - 16	15 - 17	21 - 23	22 - 25	25 - 30	28 - 33
	3	2,0 - 3,0	2,5 - 3,5	4,0 - 5,0	4,5 - 5,5	5,0 - 6,5	6,0 - 7,0	8,0 - 9,0	9,0 - 10	12 - 14	14 - 16	14 - 20	16 - 22
	4	1,0 - 1,5	1,2 - 1,8	2,0 - 3,0	2,5 - 3,5	3,0 - 4,0	4,0 - 5,0	4,0 - 5,0	5,0 - 6,0	6,0 - 8,0	8,0 - 10	8,0 - 12	8,0 - 14
	5	0,5 - 0,8	0,6 - 0,9	1,0 - 1,5	1,2 - 1,8	1,5 - 2,5	2,0 - 3,0	2,5 - 3,3	3,0 - 4,0	4,5 - 5,0	5,0 - 6,0	6,0 - 8,0	6,0 - 11
	6			0,7 - 1,0	0,8 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,0	1,6 - 2,1	2,0 - 2,5	2,7 - 3,2	3,0 - 3,5	4,0 - 7,0	5,0 - 8,0
	8					0,6 - 0,8	0,7 - 1,0	0,9 - 1,2	1,0 - 1,5	1,3 - 1,6	1,5 - 2,0	3,0 - 5,0	3,5 - 5,5
	10							0,6 - 0,8	0,7 - 0,9	1,0 - 1,2	1,2 - 1,5	1,5 - 2,5	1,8 - 2,5
	12									0,7 - 0,8	0,8 - 1,0	1,0 - 2,0	1,2 - 2,2
	14									0,6 - 0,7	0,7 - 0,8	0,8 - 1,0	0,9 - 1,2
	16									0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,7 - 0,8	0,8 - 1,0
	18											0,5 - 0,7	0,7 - 0,8
	20											0,3 - 0,5	0,5 - 0,6

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Bei Verwendung von Stickstoff können höhere Schneidgeschwindigkeiten erzielt werden

Für einfache Formen und kleine Chargen

Maximale Schnittstärke, nur für Musterschnitte, nicht für die Produktion

Laserquellen

Schneidparameter

Material	Dicke	1.000 W		1.500 W		2.000 W		3.000 W		4.000 W		6.000 W	
		m/min		m/min		m/min		m/min		m/min		m/min	
		N2	Air										
Aluminum	1	10 - 14	10 - 14	16 - 20	16 - 20	25 - 30	25 - 30	30 - 35	30 - 35	35 - 40	35 - 40	50 - 70	50 - 70
	2	2,0 - 4,0	2,0 - 4,0	6,0 - 8,0	6,0 - 8,0	10 - 12	10 - 12	12 - 14	12 - 14	16 - 20	16 - 20	20 - 25	20 - 25
	3	0,5 - 1,0	0,5 - 1,0	2,0 - 3,0	2,0 - 3,0	4,5 - 5,0	4,5 - 5,0	7,0 - 7,5	7,0 - 7,5	10 - 12	10 - 12	12 - 16	12 - 16
	4			1,2 - 1,8	1,2 - 1,8	2,5 - 3,0	2,5 - 3,0	5,0 - 6,5	5,0 - 6,5	6,5 - 7,0	6,5 - 7,0	7,0 - 9,0	7,0 - 9,0
	5			0,5 - 1,0	0,8 - 1,0	1,0 - 2,0	1,0 - 2,0	3,0 - 3,5	3,0 - 3,5	4,0 - 5,0	4,0 - 5,0	5,0 - 7,0	5,0 - 7,0
	6					0,8 - 1,0	0,8 - 1,0	1,8 - 2,0	1,8 - 2,0	2,5 - 3,0	2,5 - 3,0	4,0 - 6,0	4,0 - 6,0
	8							0,9 - 1,0	0,9 - 1,0	1,0 - 1,5	1,0 - 1,5	2,5 - 4,0	2,5 - 4,0
	10									0,8 - 1,0	0,8 - 1,0	1,0 - 2,0	1,0 - 2,0
	12									0,6 - 0,8	0,6 - 0,8	0,8 - 1,5	0,8 - 1,5
	14											0,7 - 0,9	0,7 - 0,9
	16											0,6 - 0,7	0,6 - 0,7
	18											0,4 - 0,6	0,4 - 0,6
	20											0,2 - 0,3	0,2 - 0,3

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Material	Dicke	1.000 W		1.500 W		2.000 W		3.000 W		4.000 W		6.000 W	
		m/min		m/min		m/min		m/min		m/min		m/min	
		Nitrogen											
Messing	1	10 - 14		14 - 18		18 - 24		25 - 33		35 - 40		50 - 70	
	2	2,0 - 4,0		5,0 - 6,0		7,0 - 10		10 - 14		12 - 14		18 - 22	
	3	0,5 - 1,0		1,5 - 2,5		3,0 - 4,5		5,0 - 7,0		8,0 - 10		10 - 14	
	4			1,0 - 1,5		2,0 - 2,5		3,0 - 4,5		5,0 - 6,0		6,0 - 8,0	
	5			0,5 - 0,8		0,8 - 1,2		2,0 - 3,5		4,0 - 5,0		5,0 - 6,0	
	6					0,6 - 0,8		1,5 - 2,5		2,5 - 3,0		3,0 - 5,0	
	8							0,5 - 1,0		1,0 - 1,5		2,0 - 3,0	
	10									0,8 - 1,0		1,0 - 1,5	
	12											0,8 - 1,0	

Änderungen der technischen Daten vorbehalten

Für einfache Formen und kleine Chargen

Maximale Schnittdicke, nur für Musterschnitte, nicht für die Produktion

Laserquellen

Hilfsgase für Faserlaser-Schneidanlagen



- ° Für das Laserschneiden ist ein Hilfsgas erforderlich, das entweder ein aktives oder ein reaktionsträges Gas sein kann. Die derzeit in der Industrie verwendeten Gase sind Sauerstoff, Stickstoff und Luft.
- ° Die Maschine ist standardmäßig mit einer automatische Gaskonsole für die Verwendung von Sauerstoff ausgestattet. Das Magnet- und Proportionalventil regelt den (an der Steuerung eingestellten) Gasdruck während des Schneidprozesses, wobei keinerlei Bedienereingriff erforderlich ist.

- ° **SAUERSTOFF** - ist das meistverwendete Gas, vor allem bei der Arbeit mit unlegierten Stählen. Da es sich hierbei um ein aktives Gas handelt, wird durch die Reaktion zwischen Sauerstoff und Metall während des Schneidens zusätzliche Energie und folglich mehr Wärme erzeugt, was das Schneiden von dickeren Blechen ermöglicht.
- ° Dabei ist jedoch eine optimierte Regelung wichtig, denn ein zu hoher Druck kann die Schnittqualität beeinträchtigen.

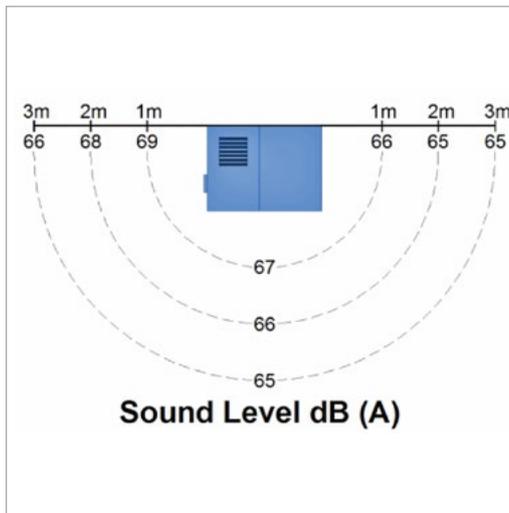


- ° **STICKSTOFF** – ist ein reaktionsträges Gas und wird hauptsächlich für Edelstahl verwendet und oft als reines Schneidgas bezeichnet. Als träges Gas reagiert Stickstoff nicht auf Metall, d. h. nur die Laserleistung bewirkt den Materialabtrag. Infolgedessen ist die Schneidkapazität geringer
- ° Doch durch Erhöhung des Gasdrucks können aber schnellere Schneidgeschwindigkeiten erzielt werden, die allerdings durch den Kühlungseffekt des Hochdruckgases limitiert sind.

- ° **LUFT** - ist zwar keinesfalls ein neues Konzept, hat sich aber aufgrund der niedrigen Kosten zu einer sehr beliebten Alternative entwickelt. Im Vergleich zu N2 wird mit Luft eine um etwa 20 % geringere Schnittqualität aber eine Kosteneinsparung bis zu 50 % erzielt
- ° Die Wahl des Hilfsgases hängt von der Art der Anwendung ab. Luft ist nicht in allen Fällen die beste Wahl; bei bestimmten Aufträgen eignet sich Stickstoff besser, bei anderen ist Sauerstoff die bessere Lösung.

Staubabscheider und Filtereinheit

VANTERM PL-Serie



° Der in der Standardausstattung der Maschine enthaltene Staubabscheider mit Filtereinheit schützt den Bediener vor den beim Schneiden genierten schädlichen Emissionen.

° Diese Staubabscheider sind kompakt ausgeführt, leicht einzurichten und sofort betriebsbereit (Plug-n-Play).
 ° Ein integriertes Gebläse mit Schalldämpfung sorgt für eine minimale Lärmbelastung von weniger als 69 dB(A).

Filterelemente



° Die PL-Serie ist mit äußerst hochwertigen Filtereinheiten mit der W3 Dedusting-Klassifizierung (beste Filtrationsleistung nach dem Stand der Technik) ausgestattet.
 ° Die Filterelemente haben eine durchschnittliche Nutzzeit von 20.000 Stunden und haben sich weltweit in tausenden Anwendungen mit optimaler Effizienz bewährt.

° Dank der HEPA 14-Filtergüte von VANTERM Panel Filter Technology können PL-Staubabscheider ultrafeine Staubpartikel bis zur kleinsten Größe von 0,12 µm mit 99,997 % Filtrationsleistung abscheiden.
 ° Die Filter sind mit einer ePTFE-Membran laminiert, wodurch eine leichte Staubentfernung und lange Lebenszeit gewährleistet sind.

Staubabscheider und Filtereinheit

Funktionen



° Diese hocheffiziente Filtereinheit ist mit der CNC-Maschine synchronisiert und speziell für die Extraktion und Filtration der beim Schneidbetrieb erzeugten Staubpartikel und Dämpfen konzipiert. Die Einheit schaltet sich mit der Maschine ein und aus und tauscht mit ihr die Fehlersignale aus.

° In der Standardausstattung ist auch ein Funkenabscheider enthalten. Der Abscheider hat zwei Funktionen: das Abkühlen der Schneidrückstände und das Entfernen (durch zyklonische Abscheidung) der größeren Rückstände, um Schäden an den Filtern zu vermeiden.

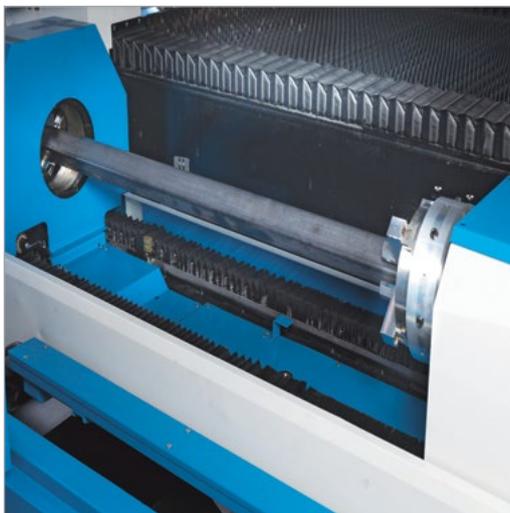
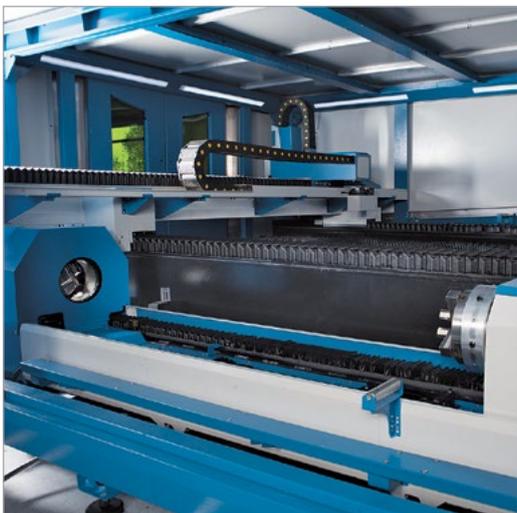


- ° Weitere integrierte Funktionen können an der seitlichen Bedientafel geprüft werden.
- ° An der Einheit ist auch ein Pulsstrahl-Reinigungssystem vorgesehen. Dieses wird automatisch gesteuert und auf Basis der Staublast auf der Filteroberfläche aktiviert.
- ° Die Staublast auf den Filterelementen wird durch das obere Manometer in Echtzeit angezeigt.

- ° Durch seine benutzerfreundliche Ausführung lässt sich der Staubbehälter in wenigen Minuten wechseln.
- ° Zum Wechseln werden lediglich die Halteklemmen des Behälters geöffnet/geschlossen, wobei jeglicher Kontakt mit den schädlichen Staubpartikeln vermieden wird.

Rohrschneidanlage (OPTIONAL)

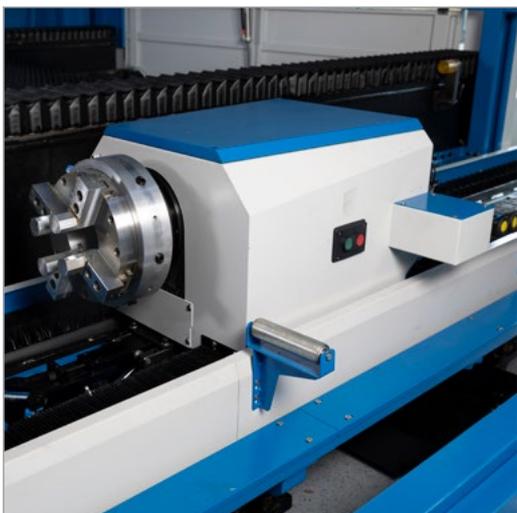
Maschinenintegration



- Diese Option muss gleich bei der Bestellung der Maschine angefordert werden, da hierfür einige Änderungen am Maschinendesign erforderlich sind. Ein Nachrüsten ist in diesem Fall nicht möglich.
- Beispielsweise muss das Portal verlängert werden, damit der Schneidkopf entlang der Rohrschneidanlage fahren kann.
- Auch das Maschinengehäuse muss erweitert werden, damit es die Rohrschneidanlage aufnehmen kann.
- Softwareupdate mit dem Rohrschneidemodul - CypTube.

- Diese Option ermöglicht eine Erweiterung des Produktionsbereichs um das Rohrschneiden
- Für Rohrdurchmesser bis zu 150 mm und einer Länge von 3.000 mm

Hauptspindel



- Das robuste Design der Hauptspindel sorgt für höchste Präzision bei der Positionierung und beim Vorschub.
- Sie verfährt auf den linearen Führungen, die, genau wie der gesamte Verfahrweg vollständig bedeckt sind, um mögliche Schäden zu verhindern.

- Zum schnellen Einspannen der Rohre ist ein selbstzentrierendes pneumatisches 4-Backen-Spannfutter vorgesehen.
- Die Druckluft im Pneumatiksystem kann passend zur Profildicke und zum Material manuell eingestellt werden.

Rohrschneidanlage (OPTIONAL)

Vorderes Spannfutter und zusätzliche Auflagen

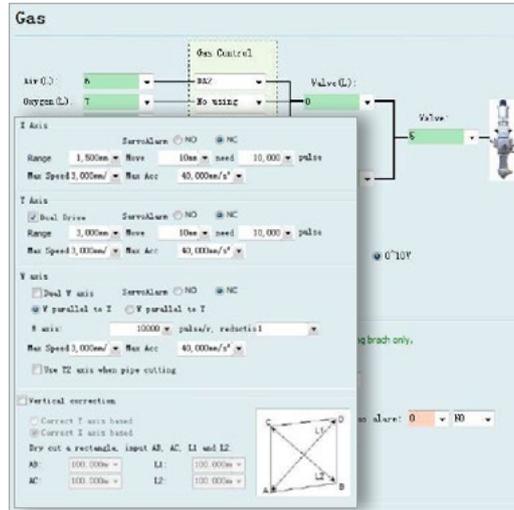


- ° Die spezielle Ausführung des vorderen Spannfutters ermöglicht das Schneiden von runden und rechteckigen Profilen. Die Position wird von der Maschine automatisch erkannt
- ° Beim 3-Meter-Modell erfolgt die Einstellung manuell, während das 6-Meter-Modell mit Kraftspannfutter ausgestattet ist
- ° Für maximale Präzision und zur Vermeidung von Vibrationen am Werkstück ist diese Maschine mit zusätzlichen Rohraufgaben ausgestattet
- ° Diese befinden sich auf dem Verfahrweg des Rohrs und werden zur Vermeidung einer Kollision mit der Hauptspindel durch ein Pneumatiksystem automatisch abgesenkt und hochgefahren

Technische Daten

Rohrschneidanlage		3000
Rohrlänge	mm	3.000
Ø von runden Rohren	mm	ø10 - 100
Max. Schnittlänge	mm	1.200
Vierkantgröße	mm	10×10 - 70×70
Mindestnachhanggröße	mm	300 - 350
Vorderes Spannfutter		
Spannfuttertyp		pneumatische Einspannung
Hinteres Spannfutter		
Spannfuttertyp		pneumatisch
Antriebsart		Getriebeantrieb
Max. Drehzahl	rpm	100

Steuerung



- Steuerung und Bedienung der Maschine erfolgen über eine Hauptbedientafel an der Vorderseite der Maschine.
- Dabei handelt es sich um ein Hochleistungs-CNC-System mit kurzen Look-Ahead-gestützten Verarbeitungszeiten und intelligenter Geschwindigkeitsregelung für ein optimales Schneidergebnis.
- Die äußerst intuitiv und benutzerfreundlich ausgeführte Benutzeroberfläche bietet verschiedene Funktionen.

- Die Ingenieure von KNUTH haben für eine optimal geregelte Laserkraft und Schnittdurchführung gesorgt, indem sie erweiterte Einstellungen für Eingabe, Fokussteuerung, Höhensteuerung und Hilfs-gasverbindungen vorprogrammiert haben.
- Im Lieferzustand ist die Maschine mit mechanischen Parametern vorkonfiguriert, wie beispielsweise Vorschubgeschwindigkeit, Steigungskompensation, Ausgangspunkte, Softwarelimits, Achsrichtung etc.



- Des Weiteren ist die Maschine zur schnelleren und leichteren Werkstückvorbereitung mit einem elektronischen Handrad ausgestattet.

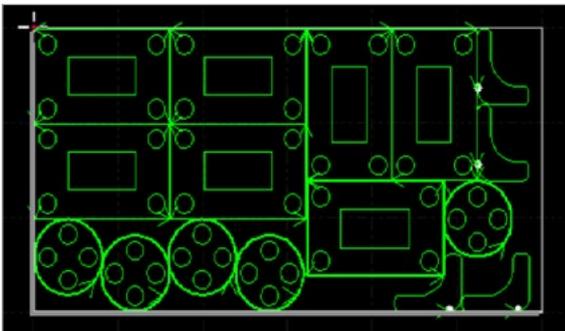
- Visualisierung des Schneidprozesses durch zwei Kameras, die eine vollständige Echtzeitüberwachung des Betriebs ermöglichen. Eine Kamera befindet sich im Gehäuse und ist auf den Schneidprozess gerichtet und die zweite Kamera befindet sich an der Rückseite und ist auf den Wechseltischbetrieb gerichtet.

Integrierte Schneidsoftware

Integrierte CypCut Nesting- und Schneidsoftware

Allgemeiner Überblick

- Unsere Maschine ist standardmäßig mit der Cypcut-Software ausgestattet. Sie bietet alle notwendigen Funktionen und Tools für die Bearbeitung des von Ihnen hinzugefügten Designs und ermöglicht die direkte laufend aktualisierte Anzeige des Betriebsstatus.
- Sie haben stets die volle Kontrolle über die Teileproduktion, da die Software Sie durch alle Schritte des Prozesses führt - vom Importieren der Zeichnung bis hin zum Schneiden des Teils.
- Über die drahtlose Teach-Box und eine Ethernet-Verbindung wird auch die Fernsteuerung unterstützt.

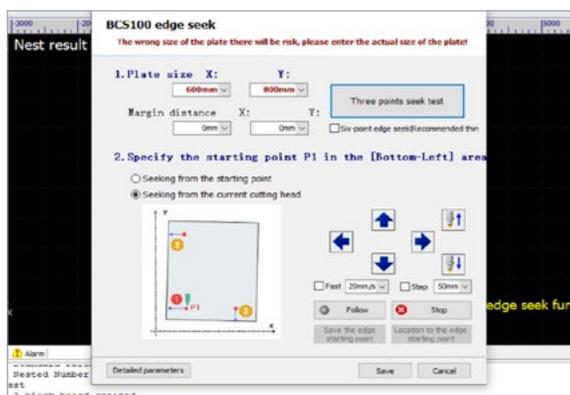


Dateiverwaltung

- Mit leistungsstarken Materialbibliotheken können Sie alle Prozessparameter zentral speichern, so dass diese jederzeit für das gleiche Material wiederverwendet werden können.
- Unterstützt die Dateiformate AI, DXF, PLT, Gerber, LXD und andere Grafikformate.
- Beim Importieren von Grafiken entfernt CypCut automatisch gehaltlose und doppelte Positionen, kombiniert gleiche Positionen und glättet, sortiert und hebt Gruppierungen auf.

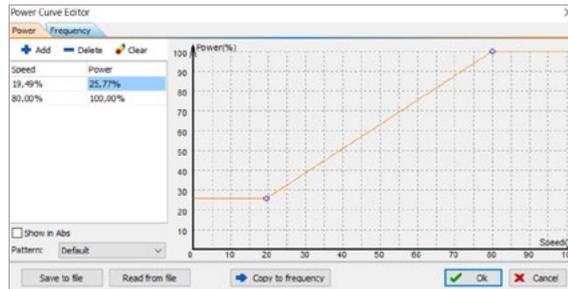
Funktionen

- Automatische Suche des Randes mit Präzisionspositionierung.
- Sie können auf einfache Weise Führung, Schlitzkompensation sowie Vordichtung ohne Spalt einstellen und alle grundlegenden Bearbeitungsfunktionen ausführen, wie Spiegelungen, Rotation, Ausrichtung und auch erweiterte Bearbeitungsfunktionen wie Kurventeiler, Kurvenverbindung, Kurvenglättung, Text-zu-Kurve, Komponentenintegration und vieles mehr.



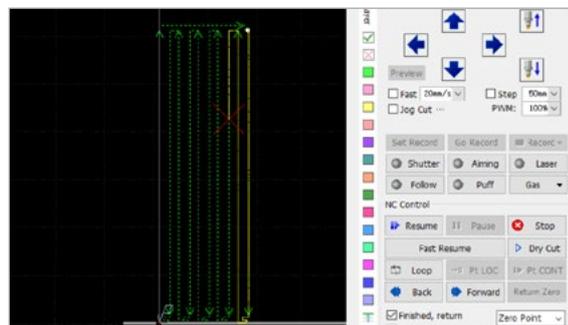
Echtzeitjustierung der Laserkraft

- Damit können Leistungskurve und Frequenz in Echtzeit eingestellt und Parameter für ein langsames Anfahren gesetzt werden.



Breakpoint-Speicher

- Der Breakpoint-Speicher ist eine hilfreiche Funktion und dient der Verfolgung von vor- und nachgelagerten Unterbrechungen, was besonders bei der Verarbeiten komplexer Grafiken von Vorteil ist. Diese Funktion ermöglicht die Positionierung an einem beliebigen Punkt des Prozesses zum Anhalten oder kurzzeitigen Unterbrechen und erneutem Starten an einer beliebigen Position.

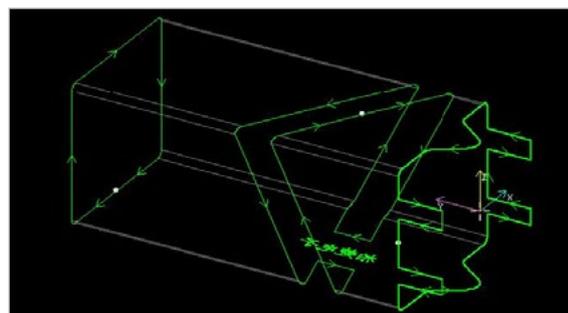


Nesting

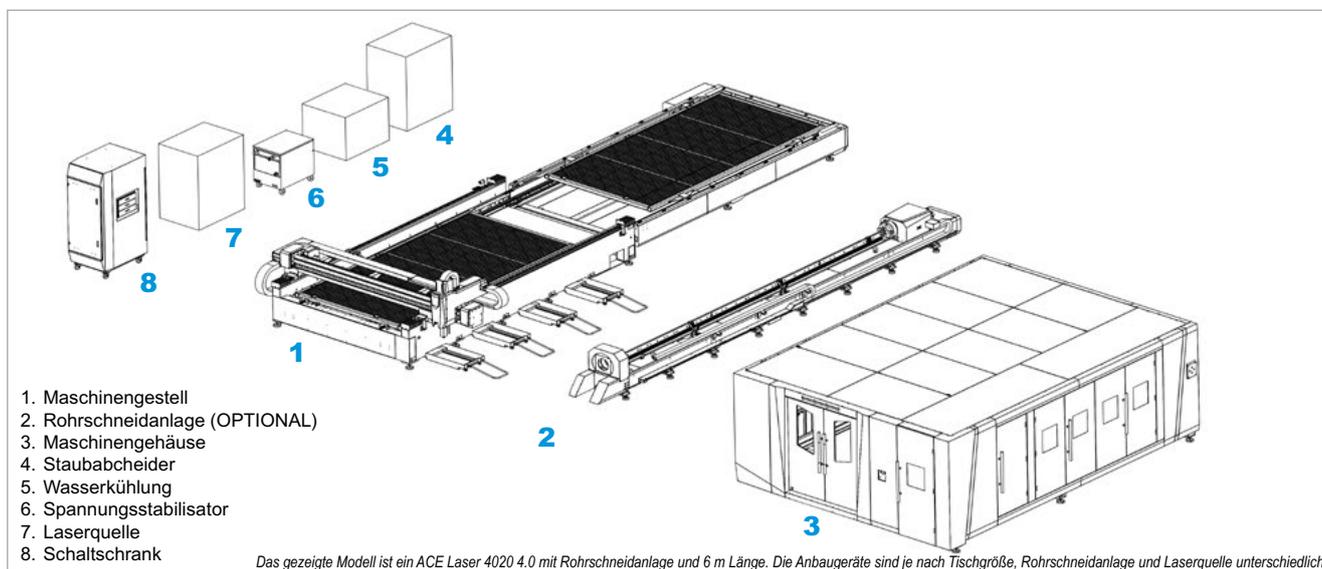
- Das zeitsparende automatische Nesting mit mehreren Optionen kann anwendungsgerecht angepasst werden und garantiert minimalen Materialverlust.
- Die Software umfasst mehrere vordefinierte Nestingmuster, die den meisten häufig verwendeten Schneidszenarien gerecht werden.

CypTube Modul (Optional)

- Dieses leistungsstarke Modul wird für das Rohrschneiden verwendet und ist im Lieferumfang der Rohrschneidanlage enthalten.
- Die Programmierung erfolgt genauso wie in CypCut.



Technische Daten



ACE Laser Serie		ACE Laser 3015	ACE Laser 4020	ACE Laser 6020
Arbeitsbereich				
Tischabmessungen	mm	3.000×1.500	4.000×2.000	6.000×2.000
Max. Werkstückgewicht	kg	1.000	1.500	2.000
Achsbeschleunigung X / Y	m/s ²	10	10	8
Achsbeschleunigung Z	m/s ²	5	5	5
Verfahrwege				
Verfahrweg X-Achse	mm	1.520	2.020	2.020
Verfahrweg Y-Achse	mm	3.050	4.050	6.050
Verfahrweg Z-Achse	mm	100	100	120
Eilgang				
Eilgangsgeschw. X-Achse	m/min	100	100	80
Eilgangsgeschw. Y-Achse	m/min	100	100	80
Wechselzeit am Schneidtisch	sec	10 - 15	12 - 17	15 - 20
Antriebsleistungen				
Antriebsleistung X-Achse	kW	1,0	1,0	2,0
Antriebsleistung Y-Achse	kW	1,5	1,5	2,0
Antriebsleistung Z-Achse	kW	0,4	0,4	0,4
Versorgungsspannung	V	400	400	400
Maße und Gewichte				
Abmessungen (L×W×H)	m	9,8x3,7x2,15	10,34x4,28x2,2	16,30x4,74x2,2
Gewicht	kg	8.000	9.000	17.800
Faserlaserquelle	W	1.000 - 4.000	1.000 - 4.000	1.000 - 6.000

* Änderungen an den Produkten und Produktdaten aufgrund kontinuierlicher Verbesserungen vorbehalten.

Standardzubehör

Ytterbium-Faserlaserquelle von MaxPhotonics



- Leistungsstarke Faserlaserquellen von MaxPhotonics mit sehr hohem elektrooptischen Wirkungsgrad.
- Standardmäßig mit einer Laserkraft von 1-6 kW; stärkere Laserquellen sind auf Anfrage erhältlich.

CNC-Steuerung mit integrierter CypCut-Schneidsoftware



- Auf Windows basierende CNC-Steuerung mit integrierter CypCut-Schneidsoftware bietet eine komplette Lösung für das Laserschneiden.
- Ermöglicht das Importieren und Bearbeiten von Zeichnungen, Nesting, Verfahrwegenerierung und Echtzeit-Prozesssteuerung.

RayTools Schneidkopf



- Hochwertige Faserlaser-Schneidkopf aus Schweizer Herstellung mit integriertem Motor und Antrieb, automatische Fokussierung, Kollisionssensor und geschlossenem Kühlwasserkreis für die Kollisions- und Fokussierungslinse.

Modern ausgeführtes Gehäuse



- Der Arbeitsbereich ist in einem ergonomisch ausgeführten Gehäuse mit speziellen Schutzglasfenstern an den an der Vorderseite befindlichen, mit Verriegelungsschaltungen versehenen Türen
- Bei Modellen mit Rohrschneidanlage ist eine zusätzliche Vordertür und eine große seitliche Schiebetür vorgesehen.

Automatischer Wechseltisch



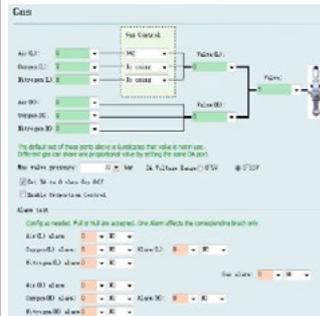
- Das automatische Wechseltischsystem minimiert Nebenzeiten, da ein zweiter Tisch vorgesehen ist, auf dem während des Schneidprozesses Bleche oder geschnittene Teile abgelegt werden können

Vanterm Filter- und Absaugsystem



- Qualitätsfiltration mit Zertifizierung für die Abscheidung und Filterung der beim Schneidbetrieb generierten Staubpartikel, Dämpfen und Rauch
- Die Kapazität der Einheit hängt von der Schneidfläche der Maschine und der Leistung der Laserquelle ab.

Automatische Gaskonsole



- Diese Einheit ist in die Maschine integriert und justiert und hält den Gasdruck während des Schneidens mit Sauerstoff, um eine maximale Schneidqualität zu gewährleisten
- Sie wird während des Schneidens durch die CNC-Steuerung geregelt und erfordert keinen Bedieneingriff.

Zentralschmierung



- Die Einheit ist hinter dem Portal montiert und sorgt auch für eine automatische Zentralschmierung, wodurch der Wartungsaufwand reduziert die Zuverlässigkeit der Maschine wesentlich erhöht wird.

Schaltschrank



- wartungsfreundlich ausgeführter Schaltschrank, tragbar, und mit drei herausziehbaren Staufächern.
- Ein ausgezeichnete Kühlluftstrom verhindert Überhitzungen.
- Alle Elektrikkomponenten stammen von bekannten internationalen Herstellern.

Wasserkühlung



- Energiesparende Wasserkühlung mit sehr hoher Kühlleistung für konstante Laserkraft und optimale Schneidqualität und Geschwindigkeit
- Zu den Standardfunktionen gehören automatische Temperaturanpassung, Parametereinstellung,
- Druck- und Niveauregelung.

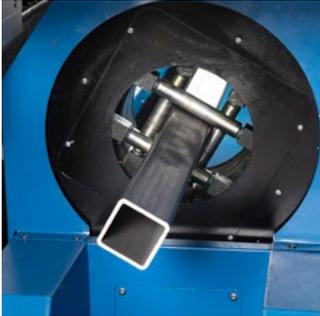
Betriebshandbuch



- Enthält Details zur Installieren, zu den Maschinenkomponenten sowie zum Betrieb und zur Wartung
- Enthält Schaltpläne und Ersatzteillisten.
- Enthält die Software und Programmieranleitungen

Optionales Zubehör

Rohrschneidanlage für 3 m lange Rohre



- Ermöglicht das Schneiden von Rohren
- Rohrlänge 3.000 mm
- Schneidlänge: 1.200 mm
- Softwaremodul - CypTube

Laserschneidkopf-Starterset für Edelstahl/Aluminium



- Satz Verschleißteile für die Inbetriebnahme und zur Durchführung von Tests.
- Enthält Schutzgas, Keramikkörper und Düsen.
- Eignet sich zum Schneiden von Edelstahl oder Aluminium.

Laserschneidkopf-Starterset für Flusstahl



- Satz Verschleißteile für die Inbetriebnahme und zur Durchführung von Tests.
- Enthält Schutzgas, Keramikkörper und Düsen.
- Eignet sich zum Schneiden von Flusstahl.



KNUTH Werkzeugmaschinen GmbH

Schmalenbrook 14

D-24647 Wasbek / Neumünster

Tel. +49 (0)4321 - 609-0

Fax +49 (0)4321 - 68900

E-Mail info@knuth.de

www.knuth.de