

OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER



OPTIPLEX
NEXUS 3015 FIBER

Mazak

Yamazaki Mazak Deutschland GmbH

Niederlassung Düsseldorf
Theodorstraße 176, D-40472 Düsseldorf
TEL.: 0211 / 17166-0 FAX: 07161 / 17166-26

www.mazak.com

- Änderung der technischen Daten vorbehalten.
- Dieses Produkt unterliegt sämtlichen geltenden Außenhandelskontrollgesetzen und -bestimmungen.
- Die in dieser Broschüre aufgeführten Genauigkeitskennwerte und sonstigen Daten wurden unter Referenz-Bedingungen ermittelt. Bei geänderten Bedingungen (Raumtemperatur, Materialzusammensetzung, Gasqualität, Schneidbedingungen usw.) können Abweichungen auftreten.



Mazak

Faserlaser-Schneidmaschine, die auf größtmögliche Wertschöpfung abzielt

OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER

Qualitätsschneiden mit hoher Geschwindigkeit dank Multi-Control-Schneidkopf

Intelligente Funktionen – Serienausstattung

- Automatische Ausführung von Umrüstschritten
- Überwachung des Schneidfortschritts – Option

Geringe Betriebskosten

- Dank seiner höheren Effizienz ist der Faserlaser im Stromverbrauch sparsamer als ein CO₂-Laser
- Der Faserlaser benötigt keine Spiegel im Strahlengang und kein Lasergas – seine Betriebskosten sind damit geringer als bei einem CO₂-Laser
- Geringere Wärmeentwicklung des Faserlasers bedeutet längere Lebensdauer des Laserresonators bei geringeren Wartungskosten

Innovative CNC-Steuerung MAZATROL PREVIEW 3

- Ausgelegt für hohe Bedienerfreundlichkeit
- Touchscreen-Bedienung
- Schnelle Programmierung einfacher Konturen



Zum Zwecke der besseren Übersichtlichkeit ohne Sicherheitslichtschranken gezeigt

Vielseitige Bearbeitungsmöglichkeiten des Faserlasers

Höhere Produktivität beim Schneiden dünner bis mittelstarker Bleche

Mikroschneiden – nur möglich mit dem Faserlaser

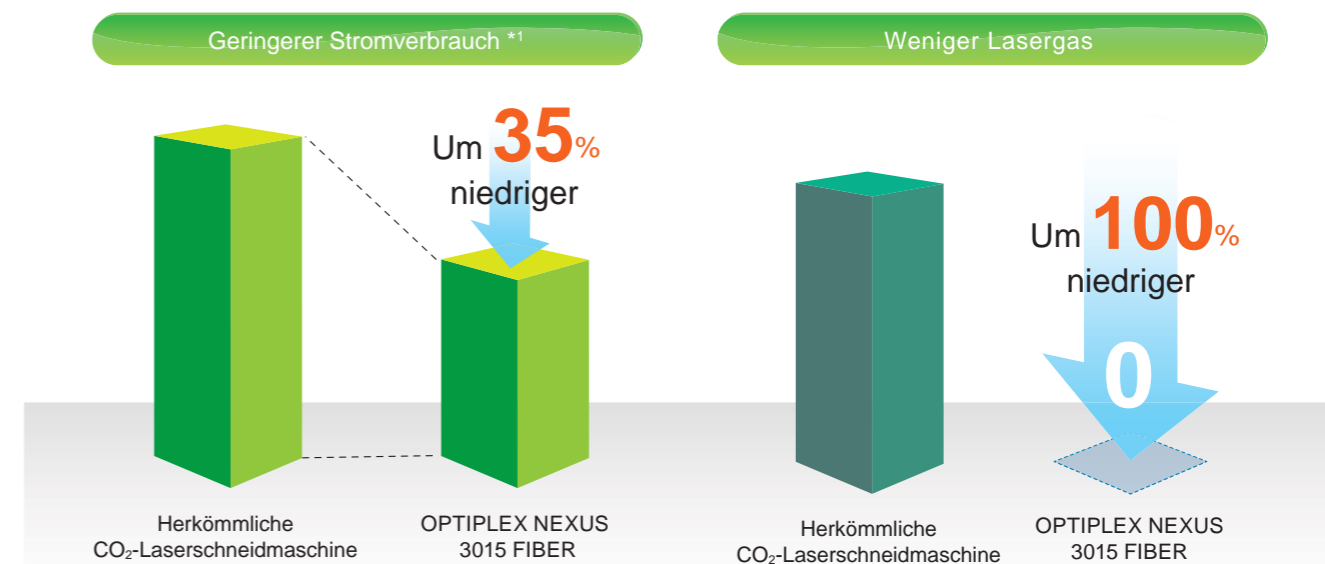
Gleichmäßige Schnittleistung an stark reflektierenden Werkstoffen wie Kupfer, Messing und Aluminium



Geringere Betriebskosten

Anders als CO₂-Lasermaschinen kommt die OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER ohne Lasergas aus – auch der Stromverbrauch ist deutlich geringer, so dass die Betriebskosten deutlich niedriger liegen.

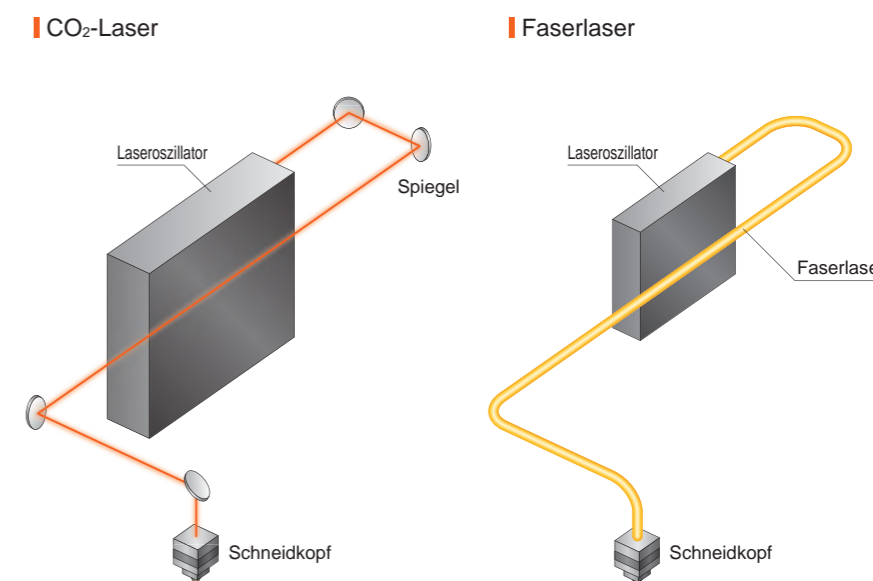
Vergleich der OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER mit einer herkömmlichen CO₂-Laserschneidmaschine



*1 Vergleich einer herkömmlichen CO₂-Laserschneidmaschine mit 2,5 kW mit der OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER mit 3,0 kW.

Deutliche Senkung der Wartungskosten

An herkömmlichen CO₂-Laserschneidmaschinen müssen Komponenten wie der Laseroszillator und die Spiegel regelmäßig gewartet werden, damit eine gleichmäßige Schnittleistung erzielt werden kann. Bei Laserschneidmaschinen mit Faserlaser entfallen durch den Einsatz einer Glasfaser so wartungsaufwendige Teile wie Spiegel o.ä. Die Wartungskosten werden deutlich gesenkt.



Intelligente Maschine

Eine ganze Reihe von intelligenten Funktionen unterstützt den Bediener in nie da gewesener Weise und ermöglicht so eine herausragende Bedienerfreundlichkeit und optimale Ausnutzung der Maschine



Yamazaki Mazak hat vielfältige Funktionen zum Zwecke einer höheren Produktivität, der Verbesserung der Schnittgenauigkeit und der noch besseren Unterstützung des Bedieners entwickelt. Es wurde eine Vielzahl an zweckgerichteten Technologien entwickelt, in die wir die ganze Erfahrung unserer Maschinenbediener haben einfließen lassen. Das Ergebnis sind unübertroffene Produktivität und höhere Schnittgenauigkeit.



ISF

INTELLIGENT SET-UP FUNCTIONS

Eine Vielzahl an Automatisierungsfunktionen sorgt für hohe Bedienerfreundlichkeit und kürzere Umrüstzeiten.



Strahldurchmesserregelung

Fokusslagenerkennung OPTIONAutomatischer Düsenwechsel OPTION

Automatische Fokuspositionierung



Automatische Höhenfindung



Automatische Düsenreinigung



IMF

INTELLIGENT MONITORING FUNCTIONS

OPTION

Der Laserschneidprozess kann überwacht werden. Der Schneidkopf ist mit einem Sensor ausgestattet, der zum Überprüfen des Einstichs und zur Fehlererkennung (Abbrennfehler oder Plasma) dient. Bei Erkennung eines Fehlers wird der Vorgang korrigiert oder pausiert, um einen optimalen Schneidvorgang zu ermöglichen. Die Maschinen der Serie OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER sind mit den folgenden INTELLIGENTEN ÜBERWACHUNGSFUNKTIONEN ausgestattet.



Einstickerkennung



Plasmaerkennung



Abbrennerkennung



ICF

INTELLIGENT CUTTING FUNCTIONS

Basierend auf dem umfangreichen Erfahrungsschatz von Mazak entwickelte Automatikfunktionen zur Gewährleistung höchster Schnittgüte und Effizienz beim Laserschneiden.



Leistungsrampen-Funktion mit Feinregulierung

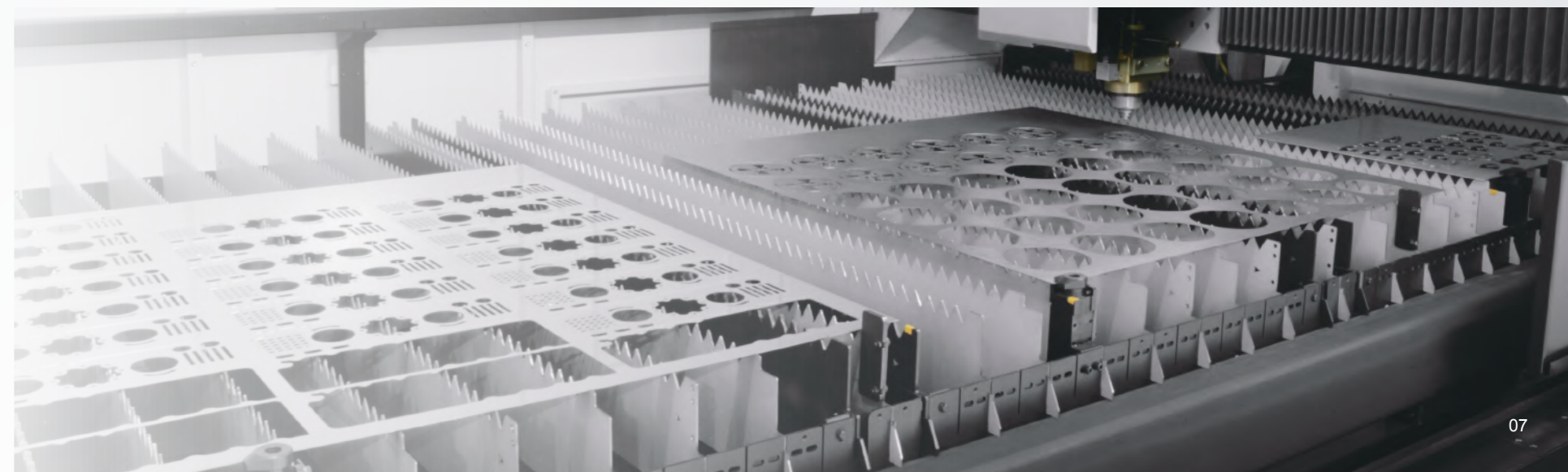


Flash Cut

Multi-Control-Schneidkopf – Standardausstattung

Dank automatischer Umrüstung auf unterschiedlichste Werkstoffe und Blechstärken ermöglicht der flexibel verstellbare Strahldurchmesser optimiertes Präzisionsschneiden mit hoher Geschwindigkeit

Die Serie OPTIPLEX NEXUS FIBER besticht durch innovative Funktionen – in Abhängigkeit von Material und Werkstückdicke können jeweils die optimale Fokussierung und Düse gewählt werden. Bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten wird die Güte der bearbeiteten Teile verbessert.



Intelligente Maschine

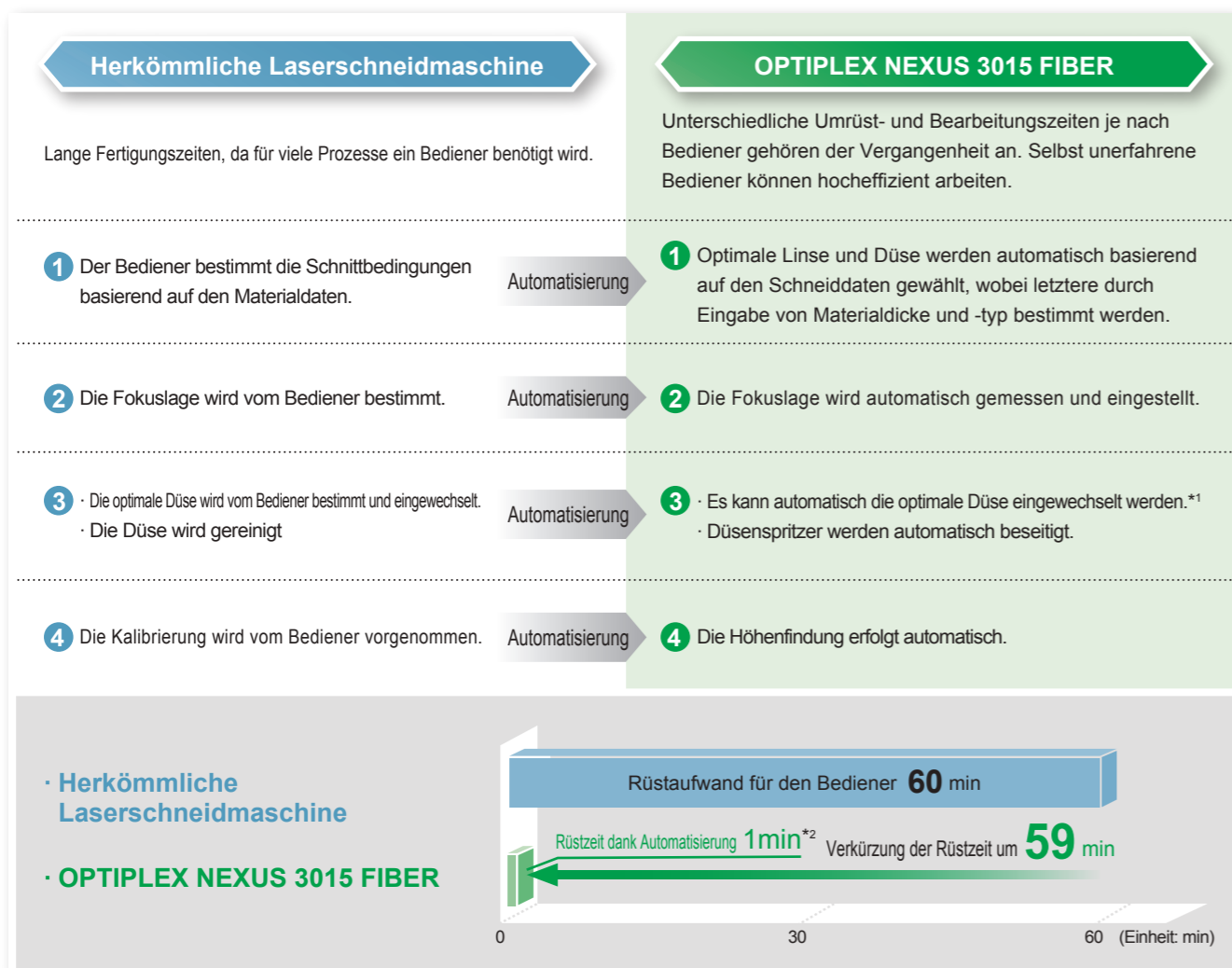


INTELLIGENT SET-UP FUNCTIONS

ISF

Eine Vielzahl an Automatisierungsfunktionen sorgt für hohe Bedienerfreundlichkeit und kürzere Umrüstzeiten.

Kürzere Umrüstzeiten – verdeutlicht an einem Beispiel



*1 Option

*2 Der obige Vergleich zeigt beispielhaft das Zeitoptimierungspotential der intelligenten Einrichtungsfunktionen, wobei z.T. auch optionale Funktionen berücksichtigt sind.



Strahldurchmesserregelung

Durch Auf- und Abbewegen der Linse kann der Laserstrahldurchmesser automatisch geändert werden. Stabile Schnittergebnisse WERDEN ERZIELT – bei höherer Schnittgeschwindigkeit an dünnen Blechen und höherer Schnittleistung an dicken Blechen.



Fokuslagenerkennung OPTION

Herkömmlicherweise erfordern die Fokuslagenmessung und -verstellung umfangreiche Rüstzeiten und einen erfahrenen Spezialisten.

Mit dem intelligenten System für Fokuslagenerkennung können jetzt auch nicht ausgebildete oder unerfahrenere Bediener diese Arbeiten mit Hilfe von Programmbefehlen ausführen. Dieses System ist darüber hinaus in der Lage, Fokuslagenabweichungen infolge einer Linsenverunreinigung automatisch auszugleichen.



Automatischer Düsenwechsel OPTION

Durch das automatische Einwechseln der optimalen Schneiddüse wird der Automatikbetrieb auch langfristig ermöglicht.
Aufnahmekapazität: 8 Düsen



Automatische Fokuspositionierung

Durch Auf- und Abbewegen einer Linse kann der Fokuspunkt automatisch verstellt werden. Der Fokuspunkt kann also so eingestellt werden, dass eine optimale Einstichleistung sowie das Schneiden mit größtmöglicher Produktivität ermöglicht wird.



Automatische Höhenfindung

Der Düsenabstand zum Material muss eingehalten werden, damit schlackefrei geschnitten werden kann. Beim Einsetzen einer neuen Düse wird der Düsenabstand anhand der Funktion zur automatischen Höhenfindung automatisch eingehalten. Diese automatische Kalibrierungsfunktion minimiert manuelle Bedieneringriffe.



Automatische Düsenreinigung

Der Schneidkopf kann über Programmbefehl zur Düsenreinigungsbürste gefahren werden, die an der Düse haftende Metallspritzer entfernt.



Intelligente Maschine



INTELLIGENT MONITORING FUNCTIONS

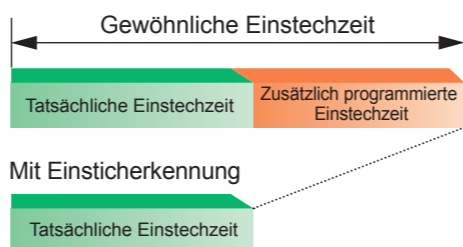
Der Laserschneidprozess kann überwacht werden. Der Schneidkopf ist mit einem Sensor ausgestattet, der zum Überprüfen des Einstichs und zur Fehlererkennung (Abbrennfehler oder Plasma) dient. Bei Erkennung eines Fehlers wird der Vorgang korrigiert oder pausiert, um einen optimalen Schneidvorgang zu ermöglichen.

Kürzere Einstechzeiten an mitteldicken und dicken Werkstücken



Einstickerkennung

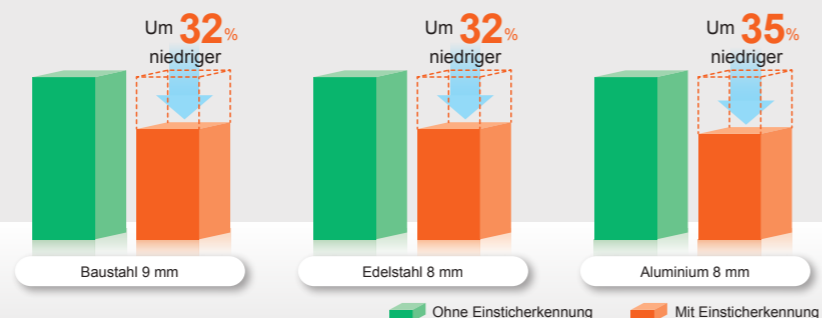
In der Regel ist es beim Schneiden mittlerer bis dicker Bleche nicht ganz einfach, einen stabilen Einstich zu gewährleisten, und es kann zu Einstichproblemen kommen. Der intelligente Einstichsensor erkennt den Zeitpunkt, an dem der Laserstrahl das Blech vollkommen durchdrungen hat. Diese Funktion ermöglicht das kontinuierliche Einstechen und damit minimale Einstechzeiten.



Schnittzeitvergleich

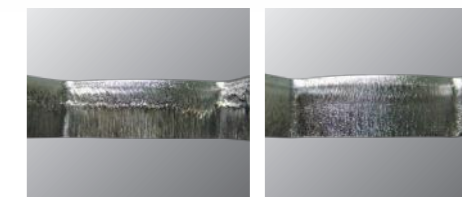
Maschine
OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER (2,0 kW)
Methode

Durchführung von 100 Einstichen mit Einstickerkennung und ohne Einstickerkennung.
(Werte sind nur Beispielergebnisse)



Plasmaerkennung

Das beim Schneiden von mittleren bis dicken Blechen aus Edelstahl auftretende Plasma führt häufig zu Schneidfehlern mit Auslösung eines Maschinenhalts. Der Plasmasensor überwacht beim Schneiden die Plasmaerzeugung und bewirkt eine automatische Justierung, so dass optimale Schnittbedingungen und damit eine gleich bleibende Schnittgüte gewährleistet werden.



Ohne Plasmaerkennung Mit Plasmaerkennung



Abbrennerkennung

Brandstellen, die beim Schneiden von mittleren bis dicken Blechen aus Baustahl entstehen, führen oft zu Schneidfehlern. Der Abbrennsensor überwacht den Prozess auf Unregelmäßigkeiten und stoppt den Vorgang automatisch, falls er welche erkennt.



Abbrennen



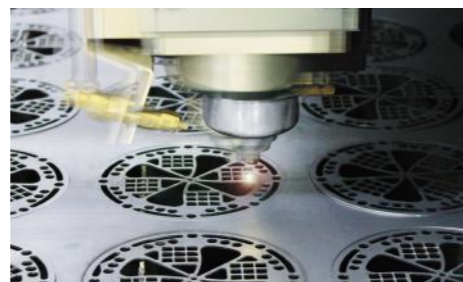
INTELLIGENT CUTTING FUNCTIONS

Basierend auf dem umfangreichen Erfahrungsschatz von Mazak entwickelte Automatikfunktionen zur Gewährleistung höchster Schnittgüte und Effizienz beim Laserschneiden.



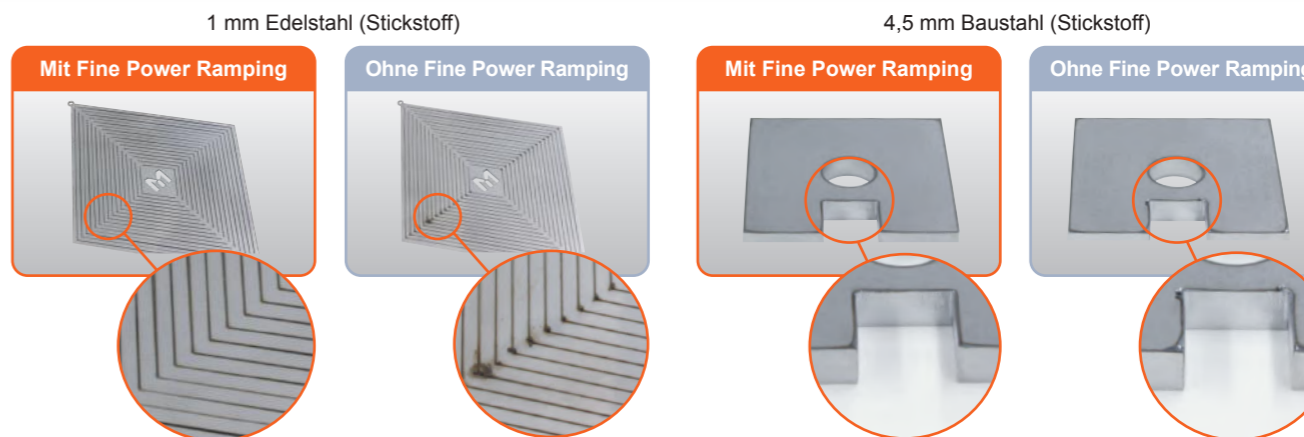
Flash Cut

Schneidverfahren, bei dem der Laserstrahl Ein- und Ausgeschaltet wird, ohne die Achsbewegung zu stoppen. Achse und Laser EIN / AUS sind dabei miteinander synchronisiert.



Leistungsrampen-Funktion mit Feinregulierung

Basierend auf dem umfangreichen Erfahrungsschatz von Mazak entwickelte Automatikfunktionen zur Gewährleistung höchster Schnittgüte und Effizienz beim Laserschneiden.



Leistungstarke CNC-Steuerung

Unübertroffene Arbeitsgeschwindigkeit dank Steuerung über Touchscreen

MAZATROL PREVIEW 3

Höhere Produktivität durch schnelle und hochgenaue Steuerung

Modernste Hardware

- CPU nach neuestem Stand der Technik für unübertroffene Verarbeitungsgeschwindigkeit
- Schnell ansprechende Maschinenbewegungen mit höchster Geschwindigkeit

Optimale Beschleunigung / Verzögerung für kürzere Schnittzeiten

- Toleranzkontrolle ermöglicht Eckenbearbeitung mit hoher Geschwindigkeit

Schnellere Reaktion des Lasers

- Optimierte Lasersteuerung zur Erzeugung der optimalen Laserleistung innerhalb kürzester Zeit
- Verbesserte Leistung für fliegende Bearbeitung und das Schneiden scharfer Kanten

Ausgelegt für hohe Bedienerfreundlichkeit

Ergonomisch günstige Tastenanordnung

- Einfache Eingabe über Bildschirmstastatur
- Spezifische Tasten für häufig verwendete Funktionen
- Senkrechte und waagerechte Menüleiste für einfache Bildschirmumschaltung

15"-Touchscreen

- Großer Bildschirm für einfache Bedienung und übersichtliche Anzeige

Gute Bildschirmteilung für zweckmäßige Bedienung

- Schneller Zugriff auf häufig verwendete Anzeigen wie Befehlsbildschirm, Positionsbildschirm und Programmierbildschirm

Einfache Programmierung mit Schneidmakro-Eingabe

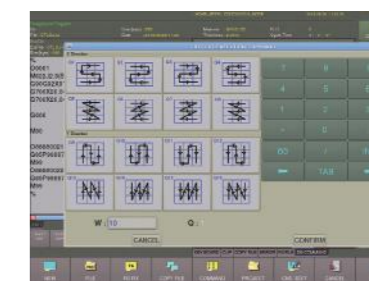
unkomplizierte Eingabefunktion für Schneidkonturen
Durch Auswahl von Konturmakros und Eingabe numerischer Werte können runde, quadratische und elliptische Formen selbst bei Bearbeitung mehrerer Bohrungen problemlos programmiert werden.



Konturwahl



Kontureingabe



Eingabe des Konturmakros

Direkte manuelle Dateneingabe

Die Programmiereffizienz wird dadurch gesteigert, dass bei Düsenwechsel oder Einstellung des Düsenabstands erforderliche Daten eingegeben werden können.



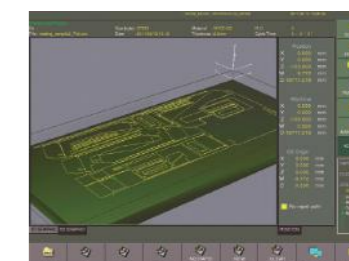
Automatische Bestimmung der Schnittbedingungen

Die CNC-Steuerung bestimmt automatisch Linse, Schneiddüse, Vorschubgeschwindigkeit und Laserleistung, die für die unterschiedlichen Materialien und Blechstärken erforderlich sind. Die Schnittbedingungen können während der Beobachtung des Betriebs editiert und in der CNC-Steuerung abgespeichert werden. Wenn das gleiche Material das nächste Mal bearbeitet wird, werden automatisch die neuen Schnittbedingungen angewendet.



Grafikbildschirm

Nach der Dateneingabe kann eine 3D-Darstellung der Schnittbahn abgerufen werden.

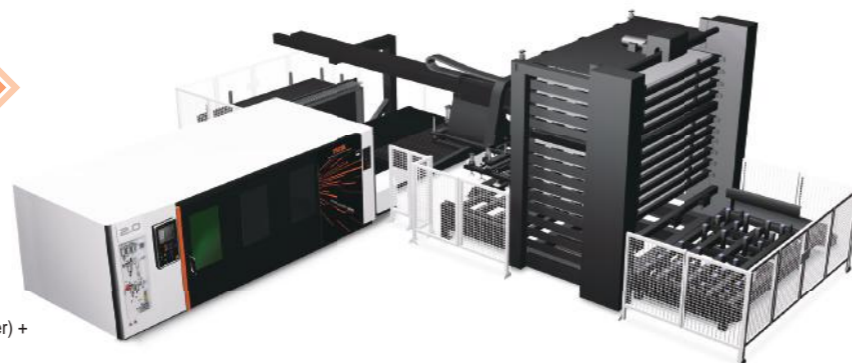


Automatisierung

Vielfältige Automatisierungsmöglichkeiten für die unterschiedlichsten Fertigungsanforderungen

EXTENSIBLE MANUFACTURING CELL

Ausgelegt für bequeme Systemerweiterung durch entsprechende Nachrüstung



OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER + Materialregal (10 Ablagefächer) + Lade-/Entladesystem + Fertigblech-Tisch



Laser-FMS von Mazak

- ◆ Eine einzelne Maschine kann nachträglich problemlos zu einer CELL oder einem FMS erweitert werden.
- ◆ Erweiterungsmöglichkeiten bestehen gleichermaßen für das Rohmaterial-Regalsystem und die Funktionen des Management Controllers. Zudem kann das System auf max. 4 Maschinen erweitert werden.

Hohe Produktivität

- ◆ Das Produktionsmanagement wird durch Programmbetrieb vereinfacht.
- ◆ Bleche mit einer Dicke von 25 mm können transportiert werden, d.h. die Be- und Entladezeiten verkürzen sich und für den Bediener gehört schwere Arbeit der Vergangenheit an.

COMPACT MANUFACTURING CELL

10 Paletten mit Rohlingen und fertig bearbeiteten Blechen können im Regal gelagert werden. Mikrostege sind nur noch sehr begrenzt nötig, da die fertigen Bleche auf die Palette und dann zusammen mit der Palette in das Regal entladen werden. Die Nachbearbeitungszeit verringert sich.

OPTIPLEX NEXUS 3015 FIBER + COMPACT MANUFACTURING CELL



Technische Daten der Maschine

Max. Werkstückabmessungen	1.525 mm x 3.050 mm	
Tischhöhe	900 mm	
Achsenverfahrweg	X-Achse	3.100 mm
	Y-Achse	1.580 mm
	Z-Achse	150 mm
Eilganggeschwindigkeit	X-, Y-, Z-Achse	60 m/min
	Vektoriell (X und Y)	85 m/min
Max. Vorschubgeschwindigkeit	X-, Y-, Z-Achse	60 m/min
Positioniergenauigkeit	X-, Y-Achse	±0,05 / 500 mm
	Z-Achse	±0,01 / 100 mm
Wiederholgenauigkeit	X-, Y-, Z-Achse	±0,03 mm
Maschinengewicht	2,0 kW: 12.500 kg / 3,0 kW: 12.800 kg / 4,0 kW: 12.850 kg	
Stromverbrauch – Istwert (Standby bis Maximalverbrauch)*1	2,0 kW: 9 – 17 kW / 3,0 kW: 9 – 22 kW / 4,0 kW: 9 – 24 kW	
Leistungsbedarf*2	2,0 kW: 32 kVA / 3,0 kW: 40 kVA / 4,0 kW: 47 kVA	
Geräuschentwicklung*3	Unter 80 dB	

*1 Die Leistungsaufnahme dient lediglich als Bezugswert.

*2 Der Gesamtleistungsbedarf beinhaltet nicht die Sonderausstattung.

*3 Mittelungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung).

Technische Daten des Laseroszillators

Resonator	2,0 kW, 3,0 kW, 4,0 kW
Wellenlänge	1.070 nm

Technische Daten der Standard-CNC-Steuerung

MAZATROL PREVIEW 3	
CPU	64 Bit
Steuerverfahren	Preview-Steuerung
Kleinstes Programminkrement	0,001 mm (0,0001")
Programmierverfahren	EIA / ISO
Anzeige	15"-LCD-Farbbildschirm (TFT)

Standard- und Sonderausstattung

		● : Standard	○ : Option
Maschine	Automatischer Düsenwechsler (Halter: 8 Stck.)	○	
	Automatische Höhenfindung	●	
	Automatische Düsenreinigung	●	
	Laserschutzfenster (1 Stck.)	●	
	Zusätzliches Laserschutzfenster	○	
	Werkstückhubsystem	○	
	Auflegespitzen (100 mm Abstand)	●	
	Auflegespitzen (50 mm Abstand)	○	
	Berührungslose Höhenabstimmung mit Funktion für erneuten Höhenabstversuch	●	
	Manuelle Blech-Spannbacken (2 x 2 – Palette)	●	
Schneidkopf	Manuelle Blech-Spannbacken	○	
	Zusätzliche Positionierhilfe	○	
	Arbeitsraumbelichtung	●	
	Laseroszillator-Statusleuchte	●	
	Kühlereinheit	●	
	Multi-Control-Schneidkopf	●	
	Schutzglas für Multi-Control-Schneidkopf	●	
	Schutzglaskassette für MC-Schneidkopf	●	
	Zusätzliche Schutzglaskassette für MC-Schneidkopf	○	
	Schutzglaskassette für zusätzlichen MC-Schneidkopf	○	
Düse	Mazak-Präzisionsdüse (einfach, Ø1,0 mm, Ø1,2 mm, Ø1,5 mm, Ø2,0 mm, Ø3,0 mm / je 1 Stck.)	●	
	Mazak-Präzisionsdüse (einfach, Ø1,0 mm, Ø1,2 mm, Ø1,5 mm, Ø2,0 mm, Ø2,5 mm, Ø3,0 mm, Ø3,5 mm, Ø4,0 mm, Ø5,0 mm / 1 Satz mit 3 Stck.)	○	
	Mazak-Präzisionsdüse (doppelt, Ø1,5 mm, Ø2,0 mm, Ø2,5 mm, Ø3,0 mm, Ø3,5 mm, Ø4,0 mm, Ø4,5 mm, Ø5,0 mm / 1 Satz mit 3 Stck.)	○	
Hilfsgas	3. Hilfsgasleitungsanschluss (Druck 30 bar)	●	
	4. Hilfsgasleitungsanschluss (Druck 30 bar)	○	
	Hilfsgas-Umschaltsystem	●	
	NC-Steuerfunktion für Hilfsgasdruck	●	
Automatisierung	2fach Palettenwechsler	●	
	PALLETECH MANUFACTURING CELL	○	
	Automatische Ausschaltfunktion	●	
Umgebungsbedingungen	Werkseitige Vorbereitung für Integration in FMS	○	
	Auffangbehälter für Materialausschuss	●	
	Werkseitige Vorbereitung für Montage eines Staubabscheiders	●	
CNC-Steuerung	Fokuslagenerkennung	○	
	Automatische Fokuspositionierung	●	
	Strahldurchmesserregelung	●	
	Einstickerkennung	○	
Sonstiges	Plasmaerkennung	○	
	Abbrenerkennung	○	
	Werkstückantenerfassung / Koordinatendrehung	●	
	LAN-Schnittstelle	●	
	USB-Schnittstelle	●	
	NC-Wiederholfunktion	●	
	Handbücher	●	
	Zusätzliche Handbücher	○	