



Yamazaki Mazak Presseinformation zur CUTTING WORLD 2018

Ausgabedatum: 1. März 2018

Sie finden Mazak in Halle 1A am Stand Nr. A20

Quantensprung in der Lasertechnologie dank Mazak Direkt-Dioden-Laser:

Baureihe OPTIPLEX mit Direkt-Dioden-Lasertechnologie

Mazak präsentiert auf der CUTTING WORLD die weltweit erste für das 2D-Schneiden ausgelegte Laserschneidmaschine mit Direkt-Diodenlaser (DDL). Das Unternehmen erweiterte damit sein bisheriges Angebot im Bereich Laserschneiden – die bewährten OPTIPLEX-Maschinen mit CO₂-Laser bzw. Faserlaser - um eine brandneue Technologie mit bisher unerreichtem Wirkungsgrad in Sachen Schnittleistung, Energieeffizienz und Oberflächenqualität.

Die neue OPTIPLEX 3015 DDL mit 4 kW Leistung basiert auf Direkt-Diodenlaser-Technologie und läutet die nächste Generation von Festkörperlasern für industrielle Einsatzzwecke ein. Mit dieser Technologie wird ein bisher im Laserschneiden nicht möglicher Leistungsgrad erzielt. 'Revolutionär' ist an der OPTIPLEX DDL vor allem die Tatsache, dass sie sich im Vergleich zum Faserlaser durch einen noch geringeren Energieverbrauch auszeichnet und das bei gleicher - wenn nicht sogar besserer - Schnittleistung. Deutlich besser ist aber vor allem die erreichbare Oberflächengüte, insbesondere beim Schneiden von Blechen mittlerer bis starker Dicke.

Optiplex 3015 DDL vereint hohe Leistung und große Flexibilität.

Mazak hatte bereits mit seinen Faserlaser-Schneidmaschinen überlegene Leistungsmerkmale und Funktionen anzubieten, die dem innovativen 'Multi-Control'-Schneidkopf zu danken waren, mit dem sich die Laserstrahlmerkmale in bestmöglicher Weise an das zu schneidende Material und die erforderliche Schneiddicke anpassen lassen. Die OPTIPLEX DDL ist ebenfalls mit einem 'Multi Control'-Schneidkopf ausgestattet - dieser gewährleistet auch beim Direkt-Diodenlaser höchste Geschwindigkeit, Qualität und Effizienz.

Mit diesem Laser wird eine herausragende Schnittleistung erzielt, deren Vorzüge insbesondere dort zum Tragen kommen, wo es um ultra-schnelle Bearbeitung und allerhöchste Schnittgüte geht. Wie bereits erwähnt, verspricht die Direkt-Diodenlaser-Technologie neben der Senkung des Energieverbrauchs um einige Prozentpunkte gegenüber dem Faserlaser weitere beachtliche Vorzüge: höhere Oberflächengüte und höhere Schnittgeschwindigkeiten insbesondere an Blechen geringer Stärke, bei denen diesbezüglich im Vergleich zum Faserlaser ein durchschnittlicher Anstieg um 15% zu verzeichnen ist. Was die schneidbare Blechstärke betrifft, so erreicht der Direkt-Diodenlaser eine bessere Schnittleistung als der CO₂-Laser und ist diesbezüglich vergleichbar mit dem Faserlaser. In einigen Fällen, so z.B. an stark reflektierendem Material, übertrifft er diesen sogar. Dank der besonderen Merkmale des von Laserdioden erzeugten Laserstrahls und der geringeren Empfindlichkeit gegenüber Reflexionen kann die OPTIPLEX DDL Kupferbleche mit einer Stärke bis 12 mm schneiden; ein Faserlaser mit der gleichen Leistung, also 4 kW, kann hingegen nur 8-10 mm dicke Bleche schneiden. Die OPTIPLEX DDL erbringt gegenüber dem Faserlaser eine Produktivitätssteigerung von 15% beim Schneiden dünner Bleche und zeichnet sich zudem durch höhere Schnittgüte und geringeren Energieverbrauch aus. Die OPTIPLEX DDL kann dünne Bleche um 20% schneller schneiden als dies mit einem Faserlaser möglich ist, bei Material größerer Stärke wird eine mit anderen Laserarten nicht erreichbare unübertroffene Oberflächengüte erzielt.

Alle Branchen, alle Materialien

Die Technologie des Direkt-Diodenlasers bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten und bewährt sich beim Gebrauch in verschiedensten Anwendungsbereichen. Egal, ob es sich um geringe, mittlere oder große Blechstärken handelt, die Mazak Optiplex 3015 DDL sorgt für hohe Produktivität und gleichzeitig optimale Oberflächengüte. Die zu bearbeitenden Materialien reichen von Eisen bis Edelstahl, von Kupfer bis Messing und schließlich bis zu aluminieren und anderen stark reflektierenden Metallen allgemein. Bei geringen Blechstärken beträgt die Zunahme der Schnittgeschwindigkeit im Vergleich zum Faserlaser an verschiedenen Materialien durchschnittlich 15%, mit einem Spitzenwert von 50% bei der Bearbeitung von Messing. Bei mittleren Stärken (6-10 mm) schwankt der Vorteil zwischen 20% und über 40%, wie er an Edelstahl erzielt wurde, während man bei großen Stärken sogar 50% höhere Geschwindigkeiten an stark reflektierenden Metallen (10 mm dickes Kupfer) erreichen kann.

OPTIPLEX DDL in Stichpunkten

Mazaks neue Laserschneidmaschine Optiplex DDL ist eine 4-kW-Laserschneidmaschine mit Direkt-Diodenlaser mit Achsenverfahrwegen von 3.100 mm, 1.580 mm bzw. 150 mm sowie hohen Vorschubgeschwindigkeiten von 120 m/min, 120 m/min bzw. 60 m/min. Ausgestattet ist die Maschine mit einem 'Multi-Control'-Schneidkopf, einem automatischen Düsenwechsler für 8 Düsen und Strahldurchmesserregelung; sie arbeitet mit einer NC-Steuerung des Typs PreviewG, die eine Beschleunigung von 1,8 G gewährleistet. Der Produktivitätszuwachs der Optiplex 3015 DDL ist auch auf den gegenüber den früheren Modellen stärkeren Antrieb zurückzuführen, der es ermöglicht, die Beschleunigungs-/Verlangsamungsrampen aggressiver zu gestalten.

Mit diesen Antrieben können Eilganggeschwindigkeiten von 120 m/min an X- und Y-Achse erreicht werden, mit einer Beschleunigung bis 1,8 G. Die Positioniergenauigkeit wird mit einer Toleranz von $\pm 0,05$ mm/500 mm an X- und Y-Achse sowie von $\pm 0,01$ mm/100 mm an der Z-Achse gehalten. Zudem weist die Maschine mit $\pm 0,03$ mm an X-, Y- und Z-Achse eine außergewöhnlich hohe Wiederholgenauigkeit auf.

Das einteilige Maschinenbett der OPTIPLEX DDL wird aus Meehanite-Gusseisen gefertigt, um ein besonders hohes Schwingungsdämpfungsvermögen zu erreichen. Diese sehr gute konstruktive Steifigkeit gewährleistet Stabilität, konstante Arbeitsparameter und damit auch langfristig hohe Bearbeitungspräzision. Die Stabilität ist so hoch, dass keine Verankerung der Mazak-Maschine am Boden erforderlich ist, und auch keine speziellen Fundamente erstellt werden müssen. Damit ist eine schnellere Installation möglich, und etwaige Anpassungen in der Werksauslegung sind einfacher zu bewerkstelligen. Die Maschine kann sowohl als Standalone-Einheit mit Beschickung durch Automatisierungssysteme als auch innerhalb von bestehenden FMS-Systemen betrieben werden kann.

So wie das Maschinenbett stammen auch die Dioden-Strahlquelle und alle übrigen Teile der Maschine aus Mazaks eigener Produktion. Durch die Kontrolle über den gesamten Produktionsprozess kann der japanische Hersteller höchste Produktzuverlässigkeit und größtmögliche Leistungen garantieren, ohne deswegen das Gleichgewicht zwischen Effizienz und Leistungsfähigkeit zu beeinträchtigen.



Die 'intelligente' Maschine – mit neuer Steuerung Mazak PreviewG

Alles an der Optiplex 3015 DDL ist darauf ausgelegt, hohe Leistungen hinsichtlich Schnittgeschwindigkeit, Oberflächengüte und Genauigkeit zu gewährleisten. Um diese Möglichkeiten am besten nutzen zu können, ist neben den Leistungen der Maschine eine einfach und intuitiv zu bedienende Steuerung unerlässlich. Diese Aufgabe übernehmen die intelligenten Funktionen der Anlage, die dem Bedienpersonal eine wichtige Unterstützung bieten, weil sie die Benutzung und die Einstellung der Betriebsparameter der Maschine vereinfachen.

In der Einrichtungsphase greifen die ISF (Intelligent Set-up Functions), eine breite Palette automatischer Funktionen mit der Aufgabe, den Strahldurchmesser zu regeln, die Fokusslage zu erkennen, die Düsen automatisch zu wechseln, die Düse im richtigen Fokusabstand zu positionieren, die Höhe zu finden und die Düsen zu reinigen, ebenfalls automatisch. Die IMF (Intelligent Monitoring Functions) beschäftigen sich dagegen mit der Überwachung des Betriebszustands des Laserschneidsystems.

Der Laserschneidkopf ist mit einem Sensor ausgerüstet, der den Einstich kontrolliert und gegebenenfalls Mängel erkennt, wie zum Beispiel den Abbrenneffekt beim Schneiden von Eisen und den Plasma-Effekt beim Schneiden von Edelstahl. Schlussendlich sorgen die ICF (Intelligent Cutting Functions), wie die Leistungsrampen-Funktion mit Feinregulierung, für einen hoch wirksamen und sehr hochwertigen Laserschnitt.

Die PreviewG verfügt über einen einfachen und intuitiv zu bedienenden Touchscreen als Bedienerchnittstelle, vergleichbar mit dem an einem Smartphone oder Tablet. Der 19" große LCD-Bildschirm ermöglicht bestmögliche Lesbarkeit in Kombination mit hoher Bedienerfreundlichkeit.

Ganz im Sinne von Industrie 4.0 verbessert diese NC-Steuerung die Interaktion zwischen Mensch und Maschine, indem sie die Fehleranfälligkeit minimiert, auch wenn die Bedienung nicht durch hoch qualifiziertes Personal erfolgt." Mit Preview G werden extrem komplexe Funktionalitäten gesteuert, die dabei sozusagen vor dem Bedienpersonal versteckt werden, das mit dem System stattdessen über eine einfache, klare und intuitive grafische Oberfläche kommuniziert.

Höchste Bediensicherheit

Die Optiplex 3015 DDL erweist sich also als auf den Menschen zugeschnittene Lösung, was auch die zahlreichen Maßnahmen bestätigen, die dem Bedienpersonal ein völlig gefahrloses Arbeiten ermöglichen. Die Maschine für Direkt-Dioden-Laserschnitt erzeugt bauartbedingt einen Lichtstrahl mit einer Wellenlänge, die als für das Augenlicht schädlich eingestuft ist. Daher ist der Arbeitsbereich der Anlage vollständig abgeschlossen, das Bedienpersonal kann die Bearbeitung von außen über entsprechend abgeschirmte Fenster kontrollieren. Außerdem kann die Decke der Maschine bei Wartungsarbeiten geöffnet werden, um die Sichtverhältnisse durch mehr Tageslicht zu verbessern.

Bild 1: Die neue Mazak OPTIPLEX DDL ist eine Maschine mit Direkt-Diodenlaser – die weltweit erste Maschine mit DDL, die für das 2D-Schneiden entwickelt wurde. Sie ist live auf der CUTTING WORLD von 17. – 19. April 2018 zu bestaunen am Mazak-Messestand A20 in Halle 1A.



Bild 2: Die Mazak Optiplex 3015 DDL in Aktion:



Bild 3./4.: Auf der Mazak Optiplex 3015 DDL gefertigt:



Herausgegeben von:

Yamazaki Mazak Deutschland GmbH
Esslinger Straße 4-6
D-73037 Göppingen
Deutschland
Tel.: +49 (0) 7161/675-0
E-Mail: vertrieb@mazak.de
Website: www.mazak.de

Ihr neuer Kontakt:

Sabrina Sledzinski
Leiterin Kommunikation
Tel.: +49 (0) 7161 675-235
E-Mail: s.sledzinski@mazak.de