

  
EAGLE

eVa

Als Lichtquelle kommt im Eagle-Cutter der Faserlaser zum Einsatz, der gratfreies Schneiden von Blechen unterschiedlicher Stärke sowie präzise, schmale Schnittfugen ermöglicht.



Hightech-Laserschneidsystem setzt auf leistungsstarke IPC-Plattform und EtherCAT

## Höchste Präzision und Geschwindigkeit beim Laserschneiden

Seine herausragende Strahlqualität hat den Faserlaser zur bevorzugten Technologie beim Feinschneiden von Blechen werden lassen: Mit ihm lassen sich präzise Schnitte und sehr schmale Schnittfugen bei hoher Konturgeschwindigkeit erzielen. Um diese Parameter gewährleisten zu können, setzt der polnische Hersteller Power-Tech in seinen Laserschneidmaschinen der Marke Eagle auf den Einsatz von Faserlasern sowie leistungsstarke Automatisierungstechnik von Beckhoff.

Der Schaltschrank-PC C6930 bietet die Rechenleistung für die hohe Maschinenperformance.



Mit dem Eagle-Laser-Cutter lassen sich Werkstücke mit nahezu beliebigen Konturen aus Flachblechen ausschneiden. Als Lichtquelle werden Faserlaser verwendet, die das gratfreie Schneiden von Blechen unterschiedlicher Stärke sowie präzise, schmale Schnittfugen ermöglichen. Power-Tech stellt Laserschneidmaschinen in drei Varianten her: Esmart mit einer Bearbeitungsfläche von 1.500 x 3.000 mm sowie Evision und Inspire mit Bearbeitungsflächen von bis zu 2.500 x 6.000 mm. Alle Cutter zeichnen sich durch eine einfache Bedienung, hohe Zuverlässigkeit und kompakte Maße aus. Ausgerüstet mit speziellen Eagle-Hochleistungslaserköpfen können Bleche bis zu einer Stärke von 60 mm geschnitten werden. Dabei kann der Kunde die Leistungsstärke des Lasers wählen. In der Praxis gilt: Je höher die Leistung, desto schneller das Schneiden.

#### **Geschwindigkeiten von bis zu 150 m/min**

Power-Tech hat die Leistungsstärke seiner Laser-Cutter kontinuierlich gesteigert: 2013 brachte das Unternehmen eine Maschine mit 6 kW Leistung, 2016 eine mit 12 kW auf den Markt. Dadurch konnte die Produktionseffizienz – in Bezug auf die Materialstärke und die Schnittgeschwindigkeit – erheblich gesteigert werden. „Mit dem Inspire 1530 haben wir im Jahr 2018 einen Laser-Cutter mit einer Spitzenleistung von 15 kW entwickelt, der dynamische Schneidvorgänge mit einer Geschwindigkeit von 150 m/min ermöglicht“, berichtet Janusz Marcin

Mit dem Eagle-Laser-Cutter von Power-Tech lassen sich nahezu beliebige Konturen aus Flachblechen ausschneiden.



Ejma, Geschäftsführer von Power-Tech. „Wir arbeiten kontinuierlich an der Leistungssteigerung unserer Laser, da diese die Produktivität eines Cutters entscheidend beeinflussen. Eine Maschine mit 15 kW schneidet pro Stunde vier Mal so viele Formen aus dem Blech wie eine Maschine mit 4 kW, wodurch die Produktionskosten pro Werkstück drastisch gesenkt werden.“ Um die erforderlichen Maschinenparameter in Bezug auf Präzision und Geschwindigkeit der Bewegungen zu erzielen, setzt Power-Tech auf leistungsstarke Steuerungs- und Datenaustauschsysteme.

#### **PC- und EtherCAT-based Control als durchgängige Steuerungsplattform**

Power-Tech arbeitet seit 2010 mit Beckhoff zusammen. „Nach sorgfältiger Marktanalyse haben wir uns für Beckhoff als Steuerungslieferanten entschieden“, sagt Marcin Masternak, CNC/PLC-Manager bei Power-Tech. „Ausschlaggebend dafür war EtherCAT. Das schnelle Feldbusssystem, das von Beckhoff 2003 auf den Markt gebracht wurde, hat sich aufgrund seiner Schnelligkeit zu einem Weltstandard entwickelt. Viele Hersteller anderer Komponenten, die in unseren Maschinen zum Einsatz kommen, setzen ebenfalls auf EtherCAT auf, sodass wir in der Wahl unserer Komponenten sehr flexibel sind.“ Power-Tech setzt durchgängig auf einen Beckhoff Industrie-PC mit der Automatisierungssoftware



Das Projektteam vor der Eagle Inspire mit 15 kW Laserleistung und integriertem Be- und Entladesystem

TwinCAT als Steuerungsplattform. „Aufgrund der Offenheit und Modularität des PC-basierten Steuerungssystems haben wir die Möglichkeit, die Maschinenfunktionalitäten flexibel zu erweitern: beispielsweise durch die Integration der CNC-Interpolation. Wir können aber auch eigene Lösungen integrieren: So basiert unsere Visualisierung auf einer firmeneigenen Lösung“, erläutert Marcin Masternak.

Als Steuerungsplattform des Laser-Cutters Inspire 1530 ist ein Schaltschrank-PC C6930 mit Intel®-Core™-i7-Prozessor im Einsatz. Bei der Achsansteuerung über drei EtherCAT-Servoverstärker AX5000 (ein- und zweikanalig) sind die Servoachsen – X, Y und Z (die X-Achse ist im Gantry-System realisiert) – durch CNC-Interpolation verbunden. Die verschiedenen Maschinenmodule, wie Laserstrahlquelle, Schneidkopf, Sauggreifer etc., sind über analoge und digitale EtherCAT-I/O-Module in IP 20 und IP 67 angebunden. Dabei werden die Prozess- und Maschinenparameter in Echtzeit verarbeitet und der Datenaustausch erfolgt im Mikrosekundenbereich. Die integrierte Sicherheitslösung wurde komplett mit Beckhoff-Komponenten realisiert. „Mit EtherCAT können wir die hohen Anforderungen in Bezug auf einen schnellen Austausch großer Datenmengen, wie er beim Laserschneiden mit Geschwindigkeiten von 150 m/min erforderlich ist, realisieren. Durch die Unterstützung der Beckhoff-Steuerungsspezialisten

erzielten wir bei der Positionierung einer Achse eine Geschwindigkeit von 4 m/s und bei allen Achsen simultan eine Geschwindigkeit von 5,6 m/s. Die Beschleunigung in den schnellsten Maschinen beträgt 6 g. In der Laser-Cutter-Branche stellen diese Parameter die absolute Spitzenklasse dar“, fasst Marcin Masternak zusammen.

#### **Problemlose Integration der Be- und Entladeeinrichtung**

Die Laser-Cutter sind optional mit teil- oder vollautomatischen Be- und Entladesystemen ausgestattet. Der Crane Master, ein vollautomatisches, in die Laserschneidmaschine voll integriertes System nimmt über einen Beladerahmen das Material auf und legt es auf dem Palettenwechsler des Cutters ab, während die ausgeschnittenen Teile mit einem Kammförderer entnommen werden. „Die Be- und Entladevorrichtung ist über den EtherCAT-Koppler EK1100 mit der Steuerung des Cutters verbunden, wodurch der Datenaustausch vereinfacht wird“, erklärt Marcin Masternak.

weitere Infos unter:

[www.eagle-group.eu](http://www.eagle-group.eu)

[www.beckhoff.pl](http://www.beckhoff.pl)