Kirchheim unter Teck, 28.03.2024

Bystronic setzt bei Laserschneidmaschinen auf hybride Antriebstechnik von AMKmotion:

**Für einen sauberen Schnitt**

**Maschinenbauer Bystronic war auf der Suche nach einer wirtschaftlichen Antriebslösung für seine Laserschneidmaschine ByCut Eco. Fündig wurden die Schweizer bei AMKmotion. Der Spezialist für elektrische Antriebs-, Steuerungs- und industrielle Automatisierungstechnik lieferte ein Set an hybrider Antriebstechnik bestehend aus dem iDT5 Synchron-Servomotor mit integriertem Wechselrichter iX5, dem DT5 Synchron-Servomotor, dem Servowechselrichter iX5, dem ihXT4 Synchron-Servomotor mit integriertem Wechselrichter, dem Einspeisemodul KEN und dem Hybridverteiler KHY. Dieses System arbeitet nicht nur äußerst dynamisch und genau, es vereinfacht auch die Verkabelung und schafft Platz im Schaltschrank.**

Bystronic aus Niederönz/Schweiz entwickelt und baut Anlagen zur Blechbearbeitung. Im Fokus steht die Automation des gesamten Material- und Datenflusses der Prozesskette Schneiden und Biegen. Das Unternehmen beschäftigt weltweit über 3.600 Mitarbeiter an mehr als 40 Standorten und setzte 2022 rund eine Milliarde Euro um.

„Die Vernetzung unserer Laserschneidsysteme und Abkantpressen mit innovativen Automations-, Software- und Servicelösungen ist der Schlüssel zur umfassenden Digitalisierung der Blechindustrie“, sagt Stefan Züger, Global Media Relations & Product Communication Manager bei Bystronic. „Unsere Kunden erwarten von uns clevere Lösungen und leistungsstarke Produkte.“

Eine solche ist die Laserschneidmaschine ByCut Eco. Für die Einsteiger-Anlage war Bystronic auf der Suche nach einem neuen Antriebssystem, das den Schneidkopf in X-, Y- und Z-Richtung verfährt. „Dieses sollte eine hohe Dynamik bieten, die geforderte Bahn- und Teilegenauigkeit beim Laserschneiden ermöglichen und wirtschaftlicher sein, als das bisher eingesetzte“, zählt Adrian Krebs auf, der zusammen mit Stefan Jacobi, Leiter Systems Engineering, bei Bystronic für das Projekt zuständig war. „Als Lösung hatte ich mir ein dezentrales System in den Kopf gesetzt“, sagt Jacobi. Und weil er mit AMKmotion und ihrer Technologie bereits bei einem früheren Projekt gute Erfahrungen gesammelt hatte, wandte sich das Bystronic-Team mit seiner Anfrage und einem groben Plan wieder an die Antriebsspezialisten aus Kirchheim unter Teck.

**Gemeinsam die Lösung entwickelt**

Andreas Ochs, Teamleiter Antriebsauslegung und Inbetriebnahme bei AMKmotion, und sein Team nahmen die Herausforderung an. „Wir starteten mit einer Grundauslegung und tasteten uns sozusagen Stück für Stück ran“, sagt Ochs. In enger Zusammenarbeit mit Bystronic und dem Getriebehersteller entstand in einem rund zwei Monate dauernden Prozess mit regelmäßigen Besuchen in Niederönz die passende Lösung.

Für die Bewegung auf der Y-Achse ist ein iDT5 Synchron-Servomotor mit integriertem Wechselrichter zuständig. Dieser vereint den Wechselrichter iX mit dem Servomotor DT. Beide sind direkt miteinander verdrahtet. „Wie auch die Einzelkomponenten sitzt die mechatronische Funktionseinheit in einem Metallgehäuse, das den schock- und vibrationsfesten Wechselrichter und Servomotor nach Schutzart IP65 vor Staub und Feuchtigkeit schützt“, erklärt Ochs. Auf der X-Achse befindet sich der Schneidkopf auf einem Gantry-System. „Um dieses synchron und mit der notwendigen Dynamik zu bewegen, setzen wir stärkere Motoren ein“, sagt der Teamleiter. „Verbaut haben wir zwei DT5 Synchron-Servomotoren mit je einem dezentralen Servowechselrichter iX5.“ Die hochpoligen Servomotoren sind für hohe Drehmomente ausgelegt und haben erhöhte Eigenträgheitsmomente. Das bedeutet: Sie können auch größere Lasten ohne Getriebe als Direktantrieb äußerst dynamisch beschleunigen und die Produktivität der Maschine steigern. Die Magnete im Rotor sind eingeschoben und durch eine Kunststoffumspritzung fixiert. Dies schützt sie zusätzlich vor Staub, Gasen und Feuchtigkeit – und garantiert dauerhaft stabile Magnetwerte. Die Z-Achse positioniert ein ihXT4 Synchron-Servomotor mit integriertem Wechselrichter. Die schock- und vibrationsfeste Antriebseinheit mit einem Drehmoment von 2,6 Newtonmeter sitzt in einem IP65-geschützten Gehäuse und ist damit für den direkten Einbau in der Maschine geeignet. Funktionale Sicherheit in Form von Safe Torque Off (STO) ist standardmäßig mit an Bord.

Im Schaltschrank findet sich lediglich das platzsparende Einspeisemodul KEN, das die Zwischenkreisspannung erzeugt und die angeschlossenen dezentralen kompakten Wechselrichter mittels des Hybridverteilers KHY mit Leistung versorgt. Dieser vereinfacht die Zusammenführung verschiedener Signale und Versorgungsspannungen aus der zentralen Antriebsebene. Er dient als intelligente Schnittstelle von der zentralen zur dezentralen Antriebswelt. Dabei werden über den iX der DC-Bus, die antriebsintegrierte Sicherheitsfunktion STO und 24 Volt zu anderen dezentralen Reglern weiter geschleift. Die Echtzeit-Kommunikation erfolgt über einen separaten Feldbusstrang. Das standardisierte Interface ist als Anreihmodul aufgebaut und ermöglicht so, zentrale Schaltschrankgeräte einfach zu erweitern. Für den Kurzschluss- und Überlastschutz sind Schmelzsicherungen integriert. Zusätzlich überwacht der KHY den Zwischenkreisstrom und den dezentralen Antriebsstrang über einen I²t-Zähler. Sein Abschaltverhalten lässt sich individuell konfigurieren. Der KHY ist nach dem Daisy-Chain-Konzept mit den dezentralen Servowechselrichtern der Synchron-Servomotoren verkabelt.

**Zuverlässige Zusammenarbeit auf Augenhöhe**

„Mit dem dezentralen Aufbau sparen wir Platz im Schaltschrank, haben elf Kabel weniger in der Energiekette und damit insgesamt einen geringeren Verkabelungsaufwand, können das ganze Drumherum schlanker gestalten – und erreichen trotzdem unsere Anforderungen an Dynamik und Präzision“, fasst Jacobi zusammen. „Dank des direkten Drahts zur Entwicklungsabteilung bei AMKmotion lief die Zusammenarbeit sehr gut, unkompliziert und immer auf Augenhöhe“, ergänzt Krebs. „Da muss ich auch mal ein Kränzchen für Herrn Ochs binden. Er hat uns immer geholfen, eine Lösung zu finden.“ Ein weiterer Pluspunkt sei die Liefertermintreue von AMKmotion. „Das ist ein ganz wichtiger Aspekt, denn Verzögerungen beim Bau einer Maschine wegen fehlender Komponenten schlagen gleich auch auf die nachfolgenden Aufträge durch. Mit AMKmotion an unserer Seite können wir unsere Liefertermine zuverlässig halten“, freut sich Markus Beier, Einkäufer Elektroteile bei Bystronic.

*6.454 Zeichen inkl. Leerzeichen*

***Service für Redaktionen:***

***Meta-Title:*** *Bystronic setzt bei ByCut Eco auf hybride Antriebstechnik von AMKmotion*

***Meta-Description:*** *Bystronic setzt bei der Laserschneidmaschine ByCut Eco auf hybride Antriebstechnik von AMKmotion.*

***Herausforderung:*** *Bystronic suchte eine wirtschaftliche Antriebslösung für die Laserschneidmaschine ByCut Eco, die alle Anforderungen an Dynamik und Genauigkeit erfüllt.*

***Lösung:*** *Die hybride Antriebstechnik von AMKmotion* *erfüllt nicht nur alle gestellten Anforderungen an Dynamik, Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit, sondern vereinfacht auch die Verkabelung und schafft Platz im Schaltschrank**.*

***Social Media:*** *Maschinenbauer Bystronic war auf der Suche nach einem wirtschaftlichen Antriebssystem für seine Laserschneidmaschine ByCut Eco. Die Lösung: hybride Antriebstechnik aus dem Hause AMKmotion. Diese schafft nicht nur Platz im Schaltschrank und vereinfacht die Verkabelung, sondern erfüllt auch die gestellten Anforderungen an Dynamik, Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit.*

**Bildunterschriften**

****

**Bild 1:** Bystronic suchte eine wirtschaftliche Antriebslösung für die Laserschneidmaschine ByCut Eco, die alle Anforderungen an Dynamik und Genauigkeit erfüllt.



**Bild 2:** Die hybride Antriebstechnik von AMKmotion erfüllt nicht nur alle gestellten Anforderungen an Dynamik, Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit, sondern vereinfacht auch die Verkabelung und schafft Platz im Schaltschrank.

****

**Bild 3:** Das Team von Bystronic nahm die AMKmotion-Technik genau unter die Lupe.

****

**Bild 4:** Für Bewegung auf der Y-Achse sorgt ein iDT5 Synchron-Servomotor mit integriertem Wechselrichter.

****

**Bild 5:** Zwei DT5 Synchron-Servomotoren bewegen die X-Achse.



**Bild 6:** Der Synchron-Servomotor DT5 kann auch größere Lasten ohne Getriebe als Direktantrieb dynamisch beschleunigen und die Produktivität der Maschine steigern.



**Bild 7:** Der Servowechselrichter iX lässt sich nach dem Daisy-Chain-Konzept verkabeln.

****

**Bild 8:** Die Z-Achse positioniert ein ihXT4 Synchron-Servomotor mit integriertem Wechselrichter.

****

**Bild 9:** Im Schaltschrank sitzt nur das platzsparende Einspeisemodul KEN, das die Zwischenkreisspannung erzeugt und die angeschlossenen dezentralen kompakten Wechselrichter mittels des Hybridverteilers KHY mit Leistung versorgt.

****

**Bild 10:** Der Hybridverteiler KHY ist nach dem Daisy-Chain-Konzept mit den dezentralen Servowechselrichtern der Synchron-Servomotoren verkabelt.

**Bildnachweise:**

**Bilder 1 bis 5:** Bystronic Laser AG

**Bilder 6 bis 10:** AMKmotion GmbH + Co KG

**Über AMKmotion**

AMKmotion ist Entwickler und Hersteller von elektrischen Antriebssystemen und versteht sich als langfristiger Partner für den industriellen Maschinen- und Anlagenbau. Der Anspruch des Unternehmens ist, seinen Kunden durch die Integration von individuellen und nachhaltigen Lösungen zur Technologieführerschaft zu verhelfen.

Grundlage hierfür sind die bei AMKmotion gelebte Hands-on-Mentalität und das in mehr als 60 Jahren Unternehmensgeschichte erarbeitete Know-how. Besonderen Stellenwert genießen die persönliche Beratung und die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Kunden.

Das Unternehmen wurde 1963 als AMK Arnold Müller GmbH & Co. KG gegründet, ist seit 2021 Teil der Arburg-Familie und firmiert seitdem als AMKmotion GmbH + Co KG. Das Portfolio umfasst elektrische Antriebstechnik, Steuerungstechnik und industrielle Automatisierungstechnik. AMKmotion beschäftigt insgesamt 500 Mitarbeiter. Neben seinem Stammsitz in Kirchheim unter Teck verfügt AMKmotion über Produktionsstandorte in Weida (Thüringen) sowie im bulgarischen Gabrovo. Dazu kommen zwölf Vertretungen auf der ganzen Welt.

**Kontakt**

AMKmotion GmbH + Co KG

Anja Schaber

Marketing Manager

Gaußstraße 37-39

73230 Kirchheim unter Teck

Germany

[www.amk-motion.com](http://www.amk-motion.com)

anja.schaber@amk-motion.com

Phone +49 7021 5005 373

Mobile +49 152 5305 5372