



Torque + Speed x Automation = Weltrekord

Nachdruck aus x-technik

Blechbearbeitungsmaschinen von Trumpf machen das Biegen schneller, sicherer, ergonomischer und genauer. Den Rekord hält die mit elektrischen Torquemotoren angetriebene TruBend Serie 7000 als schnellste Abkantpresse der Welt. Für sichere Achsbewegung bei höchsten Geschwindigkeiten sorgt eine durchgängige Antriebs- und Automatisierungslösung von B&R ebenso wie für eine rasante und zugleich problemfreie Markteinführung.

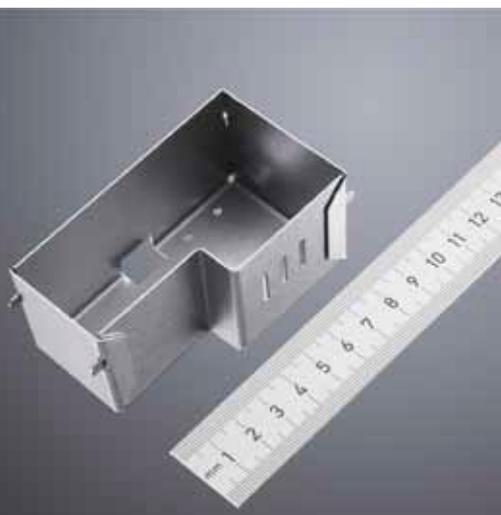
1968 präsentierte Trumpf mit der TRUMATIC 20 die erste Blechbearbeitungsmaschine mit numerischer Bahnsteuerung und vollautomatischem Arbeitsablauf. Datentechnisch auf Lochstreifentechnik basierend, stellte die Maschine eine Sensation auf dem Gebiet der Blechbearbeitung dar.

Einen ähnlich großen Entwicklungsschritt markiert die auf der Euroblech 2008 vorgestellte elektrische Abkantpresse TruBend Serie 7000. Perfekt geeignet auch für kleine Teile, deren Platine nicht größer als ein DIN A3 Blatt ist, erhöht die neue Biegemaschinenserie die Energieeffizienz etwa beim Bau von Gehäuseteilen für Elektrogeräte. Sie nicht nur die schnellste Biegemaschine der Welt, sondern sorgt darüber hinaus mit optimaler Ergonomie für ermüdungsfreies Arbeiten und damit für ein perfektes Zusammenspiel von Mensch und Maschine.

Ihre überlegene Ergonomie erreichen die Maschinen der TruBend Serie 7000 mit verstellbaren Auflageflächen, einer

die Ingenieure des österreichischen Unternehmens Ende 2005 auf die damals neu vorgestellten ACOPOSmulti Antriebssysteme von B&R. Die besonders hohe Energieeffizienz durch aktive Netzurückspeisung, die Reduktion des Installationsaufwands durch die ausgeklügelte Verdrahtungs- und Montagetechnik, die einfach zu realisierende Drehmomentbegrenzung zur Verhinderung von Verletzungen durch den Hinteranschlag sind neben der hohen Dynamik Vorzüge, die für das modulare Antriebssystem von B&R sprachen.

Um die Trumpf Techniker zufrieden zu stellen, mussten allerdings noch weitere Anforderungen erfüllt werden. So wurde verlangt, dass die Sicherheitstechnik ohne zusätzliche Hardware auskommen muss. Diese Forderung erfüllt ACOPOSmulti mit einer zweikanaligen Impulssperre nach EN 954-1 Kategorie 4, was dem Safety Integrated Level 3 der kommenden IEC 61508 entspricht. Wichtig war die Erfüllung dieser Anforderung nach sicherer Motorabschaltung für die ausreichend sichere Auslegung des Bremssystems ohne Rücksichtnahme auf eventuell noch wirkende Antriebsmomente.



Komplexe Formen, schnell und präzise gebogen auch bei kleinen Abmessungen.



Entspanntes Arbeiten auf Augenhöhe mit der Visualisierung.

Dynamische Gesamtsteuerung

Bei der Steuerung selbst hatte Trumpf ursprünglich keine Absicht, von den Hardwarekomponenten des bisherigen Hauslieferanten abzugehen. „Mit diesem verbindet uns eine langjährige, gute Zusammenarbeit und eine hohe Zufriedenheit“, erklärt Dr. Alfred Hutterer, Geschäftsführer der Trumpf Maschinen Austria GmbH & CoKG. „Vor allem dessen Erfahrung mit Hydraulikachsen ist für uns sehr wertvoll, nicht zuletzt bei der Vierzylindertechnik der TruBend Serie 5000.“

Dennoch konnte B&R die Trumpf Entwicklungsingenieure von der Sinnhaftigkeit einer durchgängigen Automatisierung der Gesamtmaschine überzeugen. Den Ausschlag dazu gaben die außerordentlichen Anforderungen an die Geschwindigkeit der TruBend Serie 7000. Insgesamt acht Achsen, davon alleine zwei beim Hinteranschlag, müssen mit extremer Beschleunigung und hohen Spitzengeschwindigkeiten auf kurzen Wegen sicher bewegt werden. Das erfordert eine kurze Reaktionszeit seitens des Steuerrechners, aber auch schnelle, streng deterministische Zykluszeiten über die Peripherie.

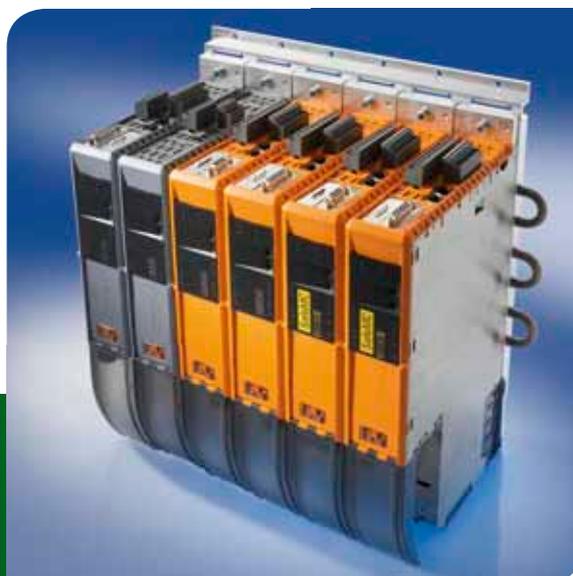
Realisiert werden konnte das mit den hochleistungsfähigen APC620 mit AR010 Soft SPS Automation Runtime Kernel als Betriebssystem als Herzstück der Automatisierung sowie mit den schnellen X20 I/O Knoten. Die ACOPOSmulti Antriebssysteme sind über POWERLINK angebunden. Als Besonderheit läuft auf dem APC parallel zur Echtzeitumgebung MS Windows zur Darstellung der Visualisierungssoftware mit der durchgängigen Trumpf Bedienoberfläche auf dem kundenspezifischen Touch Display.

Schneller zum Entwicklungsziel

Den Ausschlag für die Entscheidung zugunsten einer Realisierung mit B&R Technik gab jedoch die Möglichkeit, die gesamte Automatisierung der schnellsten Biegemaschine der Welt mit Automation Studio in einer einheitlichen Entwicklungsumgebung zu realisieren. Das versprach, schneller zur gewünschten Lösung und durch Wegfall der Schnittstellenproblematik umwegfreier zum Ziel zu führen.

Das ist Trumpf vollumfänglich gelungen. Dr. Hutterer ortet eine Ausnahmesituation im NC Maschinenbau: „Als wir den ersten Prototypen in echter Plug&Play Manier einschalteten, erlebten wir eine Überraschung: Absolut fehlerfrei hat die gesamte Maschine mit sämtlichen Aspekten sofort funktioniert.“ Auch während der anschließenden Vorse-

rientests bei verschiedenen namhaften Kunden konnten die Anwender keine Mängel feststellen und zeigten sich rundum begeistert. Mit der neuen TruBend Serie 7000 ist es den Trumpf Entwicklungstechnikern gelungen, mittels durchgängiger Automatisierungstechnik von B&R nicht nur beim Biegen von Blech einen Geschwindigkeitsrekord aufzustellen, sondern auch bei der Serienüberleitung. ■



Zur Ansteuerung der Torquemotoren dienen ACOPOSmulti Antriebssysteme mit integrierten Safety Funktionen.

Trumpf:



Gegründet: 1923
Mitarbeiter: über 8.000
Umsatz: 2,14 Mrd. €
Standorte: 57 Tochtergesellschaften und Niederlassungen
Produkte & Services: Werkzeugmaschinen und Elektrowerkzeuge, Lasertechnik und Elektronik sowie Medizintechnik

www.trumpf.com