



01 Die Abkantpresse Xpert 40 von Bystronic zeichnet sich durch Schnelligkeit, Flexibilität und umfangreiche Einsatzmöglichkeiten aus

Funkschaltgeräte optimieren Abkantpressen

Funkschalter sorgen für einen hohen Grad an Flexibilität. Das zeigt sich auch bei den Abkantpressen von Bystronic: Der Maschinenbauer setzt auf Funktechnik aus dem Wireless-Programm von Steute, zum Beispiel bei der Kommunikation zwischen Abkantpresse und der Automatisierungseinheit „Mobile Bending Cell“.

Text: Andreas Schenk

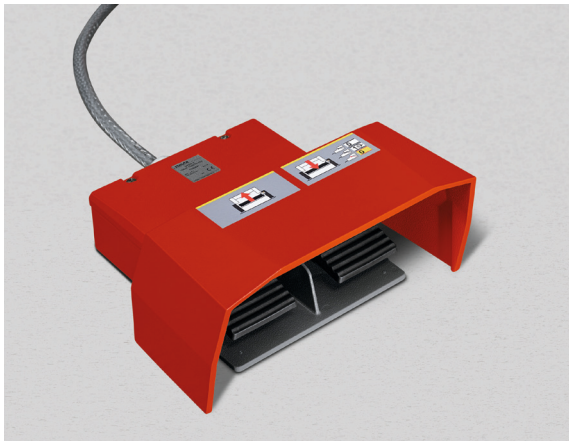
Die Bystronic-Gruppe mit Hauptsitz in der Schweiz liefert ihre Anlagen zum Laserschneiden in die ganze Welt. Auch Abkantpressen gehören zum Produktprogramm: Sie werden bei der Bystronic Maschinenbau GmbH [1] in Gotha, dem Bystronic-Kompetenzzentrum für Abkantpressen, gefertigt. Hier entsteht unter anderem die Xpert-Serie, die aus zwölf Grundmodellen mit Presskräften von 40 t bis 1000 t besteht.

Die größeren Xpert-Pressen eignen sich zum Abkanten von Bauteilen mit bis zu 10 m Länge, die höhere Presskräfte erfordern. Mit den kleineren Versionen (**Bild 1**) können Kleinteile in rasanter Geschwindigkeit in Form gebracht werden – und zwar an allen Seiten. Dabei bildet der Fußschalter (**Bild 2**) die zentrale Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine: Der Bediener hält ein Blechteil gegen den hinteren Anschlag, drückt das rechte der beiden Pedalen, die Oberwange der Presse fährt herab und bringt die gewünsch-

te Biegung ein. Das stellt sich für den Betrachter als rasche Folge von Umgreifen (am Bauteil), Betätigen des Fußschalters und Herabfahren der Pressenoberwange dar. Parallel dazu verfahren die Anschläge selbsttätig so, dass das Bauteil immer richtig eingelegt werden kann. Wenn der Bediener eine Korrektur vornehmen möchte, weil beispielsweise der Biegewinkel nicht korrekt ist, öffnet er das Werkzeug mit dem zweiten Pedal des Fußschalters.

Speziell für Pressenanwendungen konzipiert

Bei der Xpert-Serie kommt ein Fußschalter von Steute [2] aus der Baureihe GSF 2 VD (**Bild 2**) zum Einsatz. Der Fußschalter aus dem „Automation“-Programm ist als zentrales Bedienelement über ein Kabel mit der Presse verbunden und somit frei positionierbar. Diese Baureihe wurde eigens für Anwendungen in Pressen und anderen Anlagen der Umformtechnik entwickelt. Sie lässt sich ermüdungsfrei bedie-



02 Der Fußschalter – mit Kabel oder in Funkausführung – ist die zentrale Bedieneinheit einer Abkantpresse

nen und der spezielle dreistufige Schalteinsatz ermöglicht das Auslösen des Pressenhubs ohne Ruckbewegungen, wie sie bei „normalen“ Schalteinsätzen nicht zu verhindern sind.

Nochmals flexibler wird die Bedienung durch eine Option, die Bystronic den Kunden anbietet: „Die Xpert-Anlagen können über kabellose Fußschalter mit Funkverbindung zur Maschine bedient werden. Das verbessert aus

Sicht des Anwenders die Ergonomie und erhöht auch die Verfügbarkeit, weil kein Kabel beschädigt werden kann“, informiert Karsten Trautvetter, Produktmanager Bending and Bending Automation.

Der ebenfalls dreistufige und zweipedalige Funkfußschalter stammt aus dem „Wireless“-Programm von Steute und ist ebenfalls für den Einsatz an Pressen und anderen Anlagen der Umformtechnik zugeschnitten. Bei ihm erfolgt die Signalübertragung kabellos über das von Steute entwickelte sicherheitsgerichtete Funksystem „sWave-Safe“.

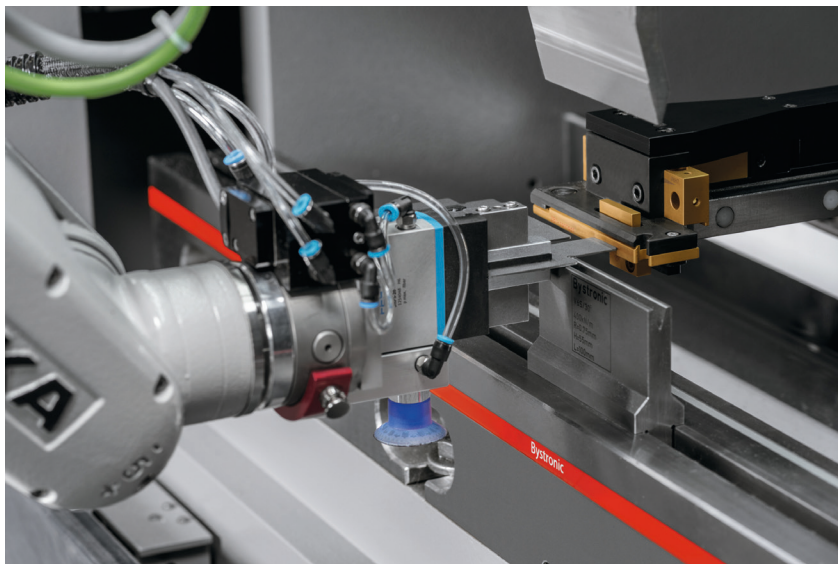
Die Funkoption wird von den Pressenbetreibern gern gewählt. Dabei kommen die Fußschalter hier schnell auf eine hohe Anzahl an Schaltspielen, wie K. Trautvetter verdeutlicht: „Wenn die Pressen im Dreischichtbetrieb laufen, erreichen die Schalter bis zu 1,8 Mio. Schaltspiele pro Jahr und mehr.“ Das gilt besonders für das kleinste Modell, die Xpert 40, die kleinere Biegeteile mit dreifach höherer Geschwindigkeit herstellt als größere Abkantpressen und sich durch ihre Flexibilität und universellen Einsatzmöglichkeiten auszeichnet.

Batterieladezustand wird erfasst und angezeigt

Ein kritischer Punkt beim Einsatz von Funkschaltgeräten ist aus Bediener Sicht der Batteriestatus. Das gilt insbesondere für Maschinen, die kontinuierlich mit hoher Produktivität arbeiten müssen, wie es bei den Abkantpressen häufig der



03 Die „Mobile Bending Cell“ ermöglicht die Automatisierung einer konventionellen Abkantpresse



04 Ein Mikroschalter sensiert, ob der Anschlag erreicht ist, und gibt die Information per Funk an die Automatisierungseinheit

Fall ist. Deshalb hat Steute für Bystronic als Zusatzmodul ein „Extension Board“ entwickelt. Es erlaubt die Übermittlung des Batterieladezustands an die Anlagensteuerung. K. Trautvetter: „Steute liefert uns das Board, wir integrieren es in ein Gehäuse und bieten das Komplettsystem auch für die Umrüstung vorhandener Anlagen von leitungsgebundenem auf Funk-Fußschalter an.“

Mobiler Roboter automatisiert den Biegeprozess

Das ist aber nicht die einzige Anwendung von Funkschaltern in den Xpert-Anlagen. So hat Bystronic ferner eine Lösung entwickelt, mit der eine „normale“ Abkantpresse bei Bedarf vollständig automatisiert arbeiten kann. Vor der Presse wird eine mobile Roboterzelle mit einem Sechs-Achs-Roboter positioniert, die sich selbsttätig zur Presse referen-

ziert. Der Roboter entnimmt Bleche aus dem integrierten Magazin, legt sie präzise an, initiiert den Biegeprozess, greift mehrfach um und wirft die fertigen Teile aus.

Diese „Mobile Bending Cell“ (Bild 3) eröffnet dem Pressenbetreiber neue Möglichkeiten. „In der Tagschicht kann der Anwender flexibel und manuell kleine Serien fertigen. Über Nacht schließt man die Roboterzelle an – das nimmt nur zehn Minuten in Anspruch – und die Anlage produziert in mannloser Schicht Serienteile. Das ist flexible Automation im besten Sinne“, so K. Trautvetter.

Zu den Voraussetzungen für den Automatikbetrieb gehört die Sensierung des Anschlags, gegen den die Biegeteile gedrückt werden. Diese Aufgabe übernimmt ein Mikroschalter mit geringem Schaltweg, der das Anliegen des Blechs am hinteren Klemmpunkt genau erfasst (Bild 4).

Für die Entwickler stellte sich hier die Frage: Wie kommt das Signal von der Abkantpresse zur Roboterzelle? Auch dafür liefert Funktechnik von Steute die passende Antwort: Während der Mikroschalter von Bystronic beige stellt wird, liefert Steute das zugehörige Funkmodul, den Empfänger und auch die Antenne, die in die Roboterzelle integriert ist. Auch hier gibt es einen größeren Eigenanteil von Bystronic. K. Trautvetter: „Wir fertigen das Gehäuse mit Batteriehalter und integrieren die Steute-Funktechnik.“

Dieses innovative Automatisierungskonzept stieß nach Angaben von K. Trautvetter auf Anhieb auf großes Interesse: „Wir haben die Mobile Bending Cell auf einer Messe erstmals vorgestellt und dort direkt die ersten Bestellungen erhalten“, freut sich der Geschäftsführer.

Die Einheit lässt sich an verschiedene Xpert-40-Abkantpressen anschließen und auch vorhandene Pressen sind damit nachträglich automatisierbar. In diesem Fall wird an der Maschine die Klemmung ausgetauscht und der „Funkfinger“ nachgerüstet. Das Funkmodul kommuniziert dann mit

der Roboterzelle. Auf diese Weise macht Funk flexibel und schafft in diesem Fall auch eine wesentliche Voraussetzung für die flexible Automation des Abkantprozesses. (ih)

Literatur

- [1] Bystronic Maschinenbau GmbH, Gotha: www.bystronic.de
- [2] Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG, Löhne: www.steute.de

Autor



Dipl.-Ing. Andreas Schenk ist als Produktmanager Wireless bei der Steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG in Löhne tätig.