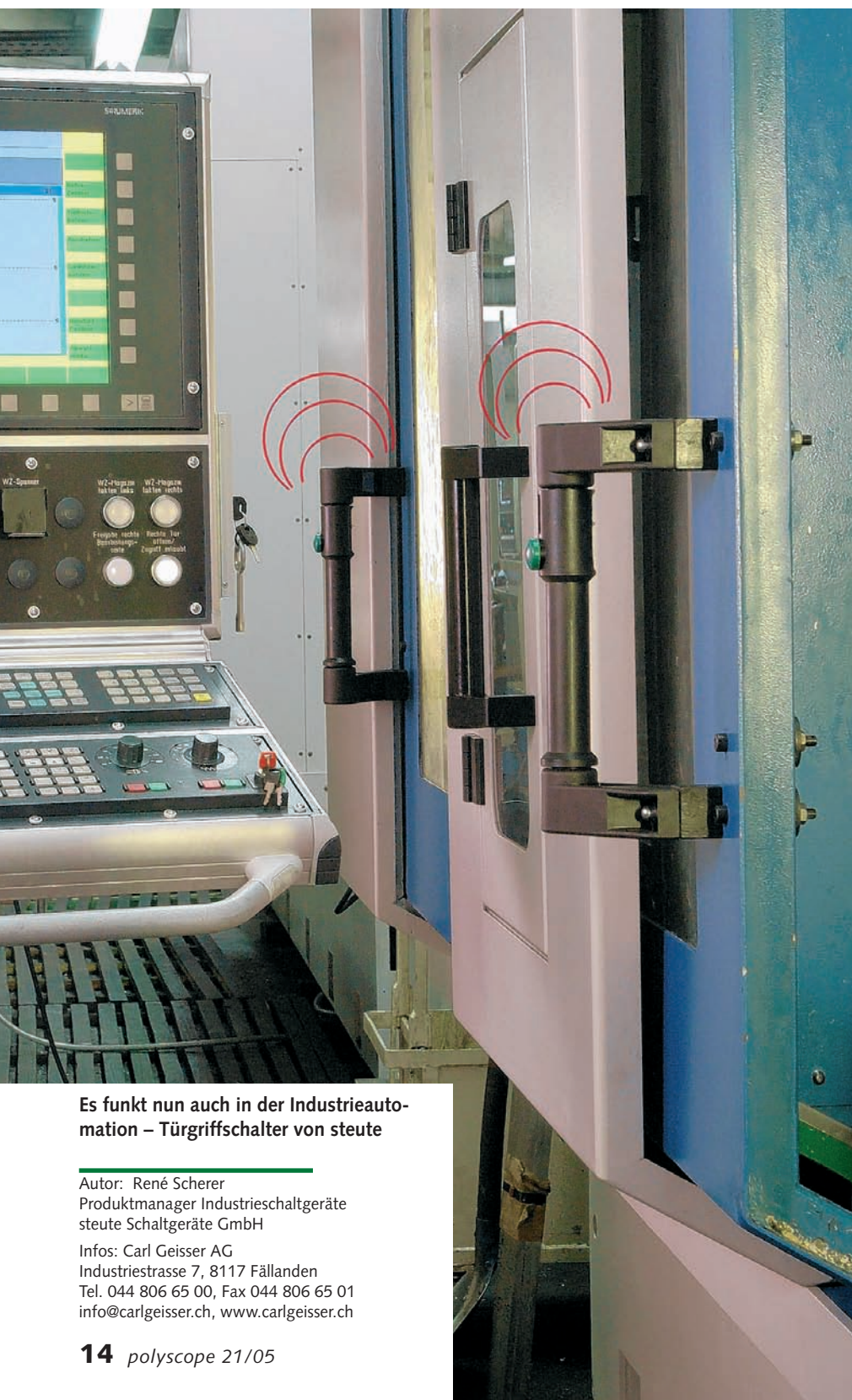


Funkschalter Bessere Ergonomie bei Werkzeugmaschinen

In den neuen AXA-Doppelbearbeitungszentren kommen kabellose Türgriffschalter von steute mit EnOcean-Technologie zum Einsatz. Das EnOcean-Funksignal bewährt sich hier unter rauen industriellen Bedingungen.



Es funkt nun auch in der Industrieautomation – Türgriffschalter von steute

Autor: René Scherer
Produktmanager Industrieschaltgeräte
steute Schaltgeräte GmbH
Infos: Carl Geisser AG
Industriestrasse 7, 8117 Fällanden
Tel. 044 806 65 00, Fax 044 806 65 01
info@carlgeisser.ch, www.carlgeisser.ch

Drehen, Fräsen, Bohren: Das sind die typischen Bearbeitungsvorgänge, die die Werkzeugmaschinen der AXA Maschinenbau GmbH erledigen. Dass sich die Maschinen dieses Unternehmens durch Innovationen und hohe Leistungsfähigkeit auszeichnen, erkennt auch der Laie auf den ersten Blick. Während bei konventionellen Werkzeugmaschinen jeweils ein Werkstück aufgespannt und bearbeitet wird, verfügen die AXA-Maschinen der DBZ-Baureihe über zwei Bearbeitungsplätze, zwischen denen der Werkzeugwechsler angeordnet ist. Dieses Prinzip sorgt für hohe Leistung, denn während auf dem einen Platz ein Werkstück bearbeitet wird, kann auf dem zweiten schon das nächste aufgespannt werden.

Wichtig ist die ergonomische Bedienung

Bei AXA stecken die Innovationen aber nicht nur im Maschinenkonzept, sondern auch im Detail. So achten die Entwickler auf eine möglichst ergonomische Bedienung und Handhabung. Bei vielen Werkzeugmaschinen muss der Bediener auf ein externes Bedienpanel schauen, um festzustellen, ob er die grossdimensionierte Schutztür entriegeln kann oder ob gerade ein Bearbeitungsvorgang läuft, in den man nicht eingreifen darf. Bei den Maschinen hingegen steht diese Information direkt am Türgriff zur Verfügung, denn in den Griff sind sowohl LEDs zur Betriebszustandsanzeige als auch die Entriegelungstaste für die Zuhaltung integriert.

Erleichterte Bedienung der Maschine

Diese von steute entwickelten Türgriffschalter, die AXA seit rund vier Jahren einsetzt, erleichtern die Bedienung der Maschine. Der einzige «Wermutstropfen»: Man musste eine verschleissanfällige und nicht gerade billige Kabelschleppvorrichtung vorsehen, um die Energiezufuhr und die Signalübertragung von der beweglichen Schutztür zur Maschinensteuerung

zu gewährleisten. Das kostet Geld und auch Zeit, denn die Energiezuführung muss auch fachgerecht und sorgfältig montiert werden, um den Verschleiss der beweglichen Teile zu minimieren.

Hohe Anforderungen an das Funksignal

Als steute im vergangenen Jahr den ersten kabellosen Türgriffschalter mit EnOcean-Technologie vorstellte, waren die AXA-Konstrukteure sehr interessiert an dieser Lösung. Sie waren allerdings auch skeptisch, ob die geringe Signalstärke für das industrielle Umfeld, in dem die Maschinen arbeiten, ausreicht – und ob das Signal durch die Metallabdeckungen der Maschine dringt. Deshalb wurden zunächst umfassende Versuche durchgeführt. An der Schutztür installierte man einen Türgriffschalter mit Solarmodul, der mit einem vierkanaligen Wago-Empfangsmodul im Schaltschrank der Maschine kommuniziert. Das Modul wird einfach auf einer C-Schiene befestigt. Die

dazugehörige Empfängerantenne befindet sich zwar oben auf dem Schaltschrank, aber das Funksignal muss quasi durch die Maschine hindurch gelangen und unter anderem die massive Trennwand zwischen dem Arbeitsraum der Maschine überwinden. Zudem muss das Signal mit Reflexionen und Abstrahlungen durch andere metallische Komponenten der Maschine «fertig werden».

Das Ergebnis ist eine einwandfreie Signalübertragung

Die Praxis zeigte: die Signalübertragung funktioniert einwandfrei. Daraufhin entschied AXA, zukünftig einzelne Maschinen der DBZ-Baureihe mit kabellosen steuerte-Türgriffschaltern einzusetzen. Diese Lösung überzeugt nicht nur die Konstrukteure, sondern auch die Maschinenbediener, die von verbesserten Arbeitsabläufen profitieren.

Auch von der wirtschaftlichen Seite ist das Konzept der kabellosen Signalübertragung mit autarker Energieversorgung

Energie aus Bewegung – Positionsschalter mit elektrodynamischem Energiegenerator

Auf der letzten Hannover Messe stellte steute die nächste Generation der kabellosen Positionsschalter vor, die sogar auf das Solarmodul verzichten können. Möglich ist das, weil der Schalter die Energie, die er für die Signalübertragung benötigt, aus dem Schaltvorgang selbst generiert. Dafür sorgt ein miniaturisierter Energiegenerator, der – ähnlich wie ein Dynamo – die Bewegung des Schaltstössels in elektrische Energie umwandelt. Der Energiegenerator ist so klein, dass er in einem normalen Schalteinsatz Platz findet, Neben der kabellosen Signalübertragung bietet er einen weiteren Vorteil: Der Generator erreicht wesentlich mehr Schaltzyklen als ein konventionell drahtgebundenes Schaltsystem. Der Anwender profitiert also auch von einer längeren Lebensdauer der Schaltgeräte.

überzeugend, denn AXA kann jetzt auf die Kabelschleppvorrichtung verzichten. Dieser Faktor macht sich auch finanziell bemerkbar.