

MASCHINEN- UND ANLAGENSICHERHEIT

Funk statt Kabel – aber sicher

Forster Haustechnik setzt Schwenkbiegemaschine mit innovativem Bediensystem ein



Für ihren Geschäftsbereich Fassadentechnik nutzt die Forster Haustechnik AG eine moderne Schwenkbiegemaschine

Ein Hersteller von Fassadenelementen aus Metall nutzt für die Blechbearbeitung eine hydraulische Schwenkbiegemaschine, die mit einem Sicherheits-Funkfußschalter bedient wird. Der Verzicht auf die kabelgebundene Bedieneinheit verbessert die Ergonomie und erhöht auch die Verfügbarkeit der Anlage, weil keine Leitungen beschädigt werden können.



Funkfußschalter – auch in sicherheitsgerichteter Ausführung – verbessern Ergonomie, Sicherheit und Verfügbarkeit gerade dort, wo widrige Umgebungsbedingungen vorherrschen

Mit rund zwanzig Mitarbeitern bietet die Forster Haustechnik AG in Berneck/ Schweiz ihren Kunden ein breites Spektrum an Handwerker- und Dienstleistungen rund um die Gewerke Heizung, Sanitär und Spenglerei. Zu den Spezialitäten des Unternehmens, das bereits 1905 gegründet wurde und heute in vierter Generation von Markus und Alexandra Forster geleitet wird, gehört die Verkleidung von Fassaden mit Elementen aus Stahl, Chromstahl und Aluminium. Hier stellt Forster unter anderem Norm- und Spezialprofile für die Fassadengestaltung sowie Fensterbänke und – für Industriekunden – Flachkanäle her. Dabei kommt ein moderner Maschinenpark für die verschiedenen Verarbeitungstechniken wie Schweißen, Stanzen, Abkanten und Zuschneiden zum Einsatz.

Biegen mit Präzision – sichere Bedienung per Funk

Beim Biegen setzt Forster auf Schweizer Präzision und hat eine Schwenkbiegemaschine der Serie ZR aus dem Programm der Thalman Maschinenbau AG angeschafft. Diese robuste und vollhydraulische Maschine wurde speziell für Spenglereibetriebe entwickelt und kann durch diverses Zubehör an die jeweiligen Erfordernisse angepasst werden.

Zu diesen Optionen gehört auch ein kabelloser Fußschalter zur Betätigung der Funktionen der Biegemaschine. Hier kommt ein Funkfußschalter aus dem Programm der steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG zur Anwendung, der über ein sicherheitsgerichtetes Funkprotokoll mit dem Empfänger im Schaltschrank kommuniziert.

Funkprotokoll für sicherheitsgerichtete Anwendungen

Der Fußschalter nutzt das von steute entwickelte sichere Funkprotokoll „sWave 2.4 GHz-safe“, das auf der physikalischen Schicht

des Standards IEEE 802.15.1 basiert. Wegen der hohen Zuverlässigkeit, die u.a. durch das FHSS-Verfahren („Frequency Hopping Spread Spectrum“) auf 79 Kanälen und durch das adaptive Frequenzsprungverfahren gewährleistet ist, sowie aufgrund der sehr guten Koexistenz zu anderen Funksystemen eignet es sich insbesondere für den Einsatz in rauen industriellen Umgebungen. Dabei ist das Sender-/Empfänger-Gesamtsystem – wie bei sicherheitsgerichteten Anwendungen nicht anders zu erwarten – grundsätzlich zweikanalig ausgelegt.

Fußschalter und Auswerteeinheit lassen sich eindeutig zuordnen, so dass mehrere sichere Fußschalter parallel in einem Funkbereich arbeiten können. Diese Eigenschaft nutzt man bei Forster, weil aufgrund des sehr langen Arbeitsbereiches der Maschine immer einer von zwei Funkfußschaltern die Bedienung übernimmt.

Die Energieversorgung der Fußschalter erfolgt batteriegestützt. Das schafft die Voraussetzung für eine hochverfügbare bidirektionale Funkverbindung. Das aus dem Funkfußschalter und der Empfangseinheit bestehende System ist EG-baumustergeprüft und gemäß ISO EN 13849-1 in Performance Level (PL) d sowie in das Safety Integrated Level (SIL) 2 nach IEC 62061 eingestuft.

„Zweckentfremdung“ für neue Technik

Ursprünglich wurden die kabellosen Sicherheits-Fußschalter für Sonderbetriebsarten wie „Einrichtbetrieb“ und „Prozessbeobachtung“ entwickelt. Die Maschinen können dann normenkonform mit geöffneter Schutztür und verlangsamter Geschwindigkeit betrieben werden, solange der Anwender das Fußpedal betätigt bzw. in der Mittelstellung gedrückt hält.

Inzwischen hat sich aber gezeigt, dass diese Funkfußschalter ebenso in anderen Anwendungen Vorteile bieten. Beispielsweise setzt

eine Gießerei (ebenfalls in der Schweiz) kabellose Sicherheits-Fußschalter ein, um einen Ausfall der Leitungen durch Guss-spritzer zu vermeiden – ein Problem, das in vielen Gießereien und anderen Heißbetrieben bekannt ist und durch die funkgebundene Kommunikation unterbunden wird.

Die Funkverbindung zwischen Fußschalter und Empfangseinheit wird immer solange aufrechterhalten, wie der Bediener den Fußschalter betätigt. Die Auswertung der Funksignale übernimmt eine kompakte Kombination aus Funkempfänger und Sicherheitsrelaismodul, die im Schaltschrank installiert ist. Die zugeordnete kurze Antenne ist auf dem Schaltschrank angebracht.

Bediener sehen klare Vorteile

Bei der Forster Haustechnik AG sehen sowohl die Verantwortlichen als auch die Bediener klare Vorteile für den Funkfußschalter. Reto Forster, zuständig für die Geschäftsfelder Spenglerei/ Blechbearbeitung: „Das Funksystem funktioniert problemlos, und die Bediener haben sich sehr schnell daran gewöhnt, dass sie die Fußschalter stets in optimale Position bringen können, ohne darauf zu achten, dass sie nicht über das Kabel stolpern. Sie haben somit immer beste Sicht auf den Prozess.“

Darüber hinaus zeichnen sich die steute-Fußschalter durch eine geringe Pedalhöhe aus. Das ist eine wichtige Voraussetzung für ein einfaches und ermüdungsfreies Betätigen. Und sie sind ausgesprochen standfest, was bei dieser Bauart von Schaltgerät eine wichtige Voraussetzung für ergonomischen und intuitiven Betrieb ist. Das Metallgehäuse hält auch hohen mechanischen Belastungen stand und schafft ebenso wie die hochwertigen Schalteinsätze die Voraussetzung für eine lange Lebensdauer selbst unter rauen Umgebungsbedingungen. Das haben die Sicherheits-Fußschalter von steute seit Jahrzehnten in ganz unterschiedlichen Anwendungsfällen der Maschinensicherheit bewiesen. ■

Autoren

Andreas Schenk,
Produktmanager Wireless,
steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG

Walter Steinemann,

Technischer Verkaufsberater, Carl Geisser AG,
Frauenfeld/ Schweiz



Die Empfangs- und Auswerteeinheiten der beiden Funkfußschalter sind im Schaltschrank untergebracht

Kontakt

Steute Schaltgeräte, Löhne
Tel.: +49 5731745 0
info@steute.com
www.steute.com