

Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 7/2010

617.0-IFA:638.22

Ständerbohrmaschine mit Fingererkennung

Problem

In einem Mitgliedsbetrieb der Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd kam es zu schweren Handverletzungen, weil an Ständerbohrmaschinen mit Handschuhen gearbeitet wurde. Während des Bohrprozesses wurde der Handschuh eingezogen und die Hand des Benutzers irreversibel verletzt. Der Unfall ereignete sich, weil der Benutzer vergessen hatte, die Handschuhe vor den Arbeiten an der Ständerbohrmaschine vorschriftsmäßig auszuziehen.

Die Berufsgenossenschaft wandte sich an das IFA mit der Bitte, eine technische Lösung zu entwickeln, die das Bedienen von Ständerbohrmaschinen mit Handschuhen unterbindet.

Aktivitäten

In Zusammenarbeit mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg wurde ein Starttaster entwickelt, der eine Hauterkennung gewährleistet und so das Starten der Bohrmaschine mit Handschuhen verhindert. Die dazu erforderliche Optoelektronik wurde in einen konventionellen zweipoligen Taster eingebaut. Dabei wird einer der Kontakte erst nach Erkennung eines Fingers durch den Mikroprozessor geschaltet. Mehrere Ständerbohrmaschinen wurden dann derart umgerüstet und die ein- oder zweistufigen elektromechanischen Schalter durch diesen neuartigen Taster mit einer entsprechenden Schützkombination ersetzt. Gleichzeitig wurde ein zusätzlicher elektromechanischer Stopptaster, der die Schütze direkt ansteuert, eingebaut.



Ständerbohrmaschine vor dem Umbau (oben), Ständerbohrmaschine mit Starttaster zur Fingererkennung (unten)

Ergebnisse und Verwendung

Die erste als Pilotprojekt umgebaute Ständerbohrmaschine befindet sich seit 18 Monaten in einem Mitgliedsbetrieb der Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd im Einsatz und verhindert dort seit dieser Zeit, dass Benutzer sie mit Handschuhen betreiben. Zwei weitere Ständerbohrmaschinen in Schulungsstätten der Berufsgenossenschaft Nord Süd demonstrieren Herstellern und Betreibern, wie der Betrieb von Ständerbohrmaschinen verbessert werden kann. Inzwischen konnte ein Hersteller gefunden werden, der den Starttaster in Serie fertigen will. Gespräche mit Herstellern von Ständerbohrmaschinen finden statt, damit die Starttaster in Zukunft in allen Ständerbohrmaschinen Verwendung finden.

Nutzerkreis

Betriebe der Metall- und Holzbranche sowie Hersteller von Ständerbohrmaschinen.

Weiterführende Informationen

- Reinert, D. et al.: Finger and hand protection on circular table and paneel source. Safety Science 74 (2009) S. 1175-1184

Fachliche Anfragen

IFA, Institutsleitung
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Fachbereich
Informatik, Prof. Dr. Norbert Jung

Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich