

Prüfstände für mechanische Bremsen

Problem

An Maschinen werden zum Halten und Stoppen von Bewegungen häufig mechanische Bremsen eingesetzt. Derartige Halte- und/oder Stoppbremsen sind für rotatorische (drehende) und lineare Bewegungen auf dem Markt erhältlich. Nach der Sicherheitsnorm EN ISO 13849 muss der Anwender beim Einsatz derartiger Bremsen in sicherheitsrelevanten Steuerungen eine Beurteilung für dieses Bauteil vornehmen. Hierzu benötigt er Angaben vom Hersteller.

Aktivitäten

Das IFA hat gemeinsam mit dem Fachausschuss Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau (FA MFS) einen Prüfgrundsatz für Notfallbremsen mit Haltefunktion für lineare Bewegungen erarbeitet. Hersteller und Anwender können derartige Bremsen mit diesem Prüfgrundsatz beurteilen. Ein gleichartiges Dokument für rotatorische Bewegungen ist in Vorbereitung.

Auf Initiative des FA MFS wurden im IFA zwei Prüfstände entwickelt und erstellt, auf denen Bremsen geprüft und untersucht werden können. Der Prüfstand für Linearbremsen kann Geschwindigkeiten bis 3 m/s bei einer möglichen Last von ca. 200 kg (bei einem Umbau auch bis ca. 350 kg) realisieren. Der Prüfstand für rotatorische Bremsen ist bisher für ein Bremsmoment von 1 kNm bei einer maximalen Drehzahl von 5000 min^{-1} ausgelegt.



Prüfstand für lineare Bremsen



Prüfstand für rotatorische Bremsen

Ergebnisse und Verwendung

Durch die Prüfungen/Untersuchungen werden die sicherheitstechnischen Parameter von Haltebremsen mit Not-Stopp-Funktion ermittelt sowie die Herstellerangaben überprüft und beurteilt.

Aufgrund der bisherigen Untersuchungen/Prüfungen sind mehrere Bremsen für Linearantriebe nach konstruktiven Änderungen und einem positiven Prüfergebnis vom FA MFS zertifiziert worden. Eine rotatorische Bremse wird zurzeit einer Prüfung unterzogen.

Nutzerkreis

Hersteller von Bremsen, Anwender für die sicherheitstechnische Beurteilung von Bremsen

Weiterführende Informationen

- Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von Notfallbremsen mit Haltefunktion für lineare Bewegungen (07/2010, GS-MFS-I/2-49). Hrsg.: Fachausschuss Maschinenbau, Fertigungssysteme, Stahlbau (MFS), Mainz 2010
- Funktionale Sicherheit von Maschinensteuerungen – Anwendung der DIN EN ISO 13849. BGIA-Report 2/2008. Hrsg.: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Berlin 2008
www.dguv.de/ifa, Webcode [d18588](#)

Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 5: Unfallverhütung – Produktsicherheit

Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich