

Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 2/2010

617.0-IFA:638.22

Sicherheitsprüfungen an Schleifwerkzeugen

Problem

Zur spanenden Bearbeitung von Werkstücken benutzt man u. a. unterschiedliche Schleifwerkzeuge. Im Gebrauch werden sie durch Spankräfte, Schnittkräfte und Fliehkräfte beansprucht. Bei ungenügender Festigkeit können die Werkzeuge brechen und zu Schäden an Maschinen und Anlagen führen. Wegfliegende Bruchstücke können Arbeitnehmer erheblich verletzen.

Die europäischen Sicherheitsnormen EN 12413, EN 13236 und EN 13743 enthalten deshalb detaillierte Anforderungen an die Festigkeit von Schleifwerkzeugen und die einzuhaltenden Sicherheitsfaktoren.

Aktivitäten

Das IFA prüft an Schleifwerkzeugen die Einhaltung der sicherheitstechnischen Anforderungen. Hierfür stehen verschiedene Schleuderstände zur Verfügung. Der größte Schleuderstand ist für Schleifwerkzeuge mit Außendurchmessern bis zu 2 m und Massen bis zu 1600 kg sowie für Drehzahlen bis zu 5000/min ausgelegt. Der hochtourigste Prüfstand ist für eine maximale Drehzahl von 125000/min und eine Schleifwerkzeugmasse von bis zu 40 kg konzipiert. Spezielle Prüfeinrichtungen für Einpunkt- und Dreipunktseitenlastversuche sowie Schlagversuche sind vorhanden, um so die Seitenbelastbarkeit kunstharzgebundener Schleifwerkzeuge, die für den Einsatz auf Handmaschinen bestimmt sind, beurteilen zu können.



Schleuderstand für Fliehkraftversuche mit Schleifkörpern

Zur sicherheitstechnischen Bewertung von Diamant-Trennschleifscheiben und -Schleiftellern dienen Biegeversuche bzw. Abscherversuche.

Ergebnisse und Verwendung

Die Prüftätigkeit trägt dazu bei, dass der hohe sicherheitstechnische Stand von Schleifwerkzeugen gewährleistet ist. Die Prüfergebnisse geben der Schleifmittelindustrie Hinweise für die sicherheitsgerechte Weiterentwicklung ihrer Produkte. Nutzerkreis

Nutzerkreis

Hersteller von Schleifwerkzeugen, Nutzer von Schleifwerkzeugen

Weiterführende Informationen

- Mewes, D.; Trapp, R.-P.; Mewes, O.: Sicherheitsprüfungen bei Schleifwerkzeugen. Kennzahl 575 210. In: BGIA-Handbuch Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. 32. Lfg. V/98. Hrsg.: Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Sankt Augustin. Erich Schmidt, Bielefeld 1985 – Losebl.-Ausg.
www.bgia-handbuchdigital.de/575210
- Mewes, D.: Sicherheit von Schleifwerkzeugen für Handmaschinen. Industriebedarf (2003) Nr. 3, S. 14-18
- Mewes, D.; Mewes, O.; Schulz, S.: Festigkeit kunstharzgebundener Schleifkörper. Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 30 (1999) Nr. 3, S. 145-150
- Mewes, D.; Mewes, O.; Schulz, S.: Festigkeit keramisch gebundener Schleifkörper berechnen. Materialprüfung 41 (1999) Nr. 1-2, S. 20-30

Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 5: Unfallverhütung – Produktsicherheit

Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich