

# Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 1/2015

617.0-IFA:638.22

## Befestigung von Sichtscheiben

### Problem

Trennende Schutzeinrichtungen an Werkzeugmaschinen sollen das Herausschleudern von Werkzeugen, Werkstücken und Bruchstücken aus dem Arbeitsraum der Maschine verhindern und so Personen vor Verletzungen durch wegfliegende Teile schützen. In diese Schutzeinrichtungen werden zur Beobachtung des Fertigungsprozesses Sichtscheiben eingebaut. Wichtig ist es, diese Scheiben so zu befestigen, dass sie dem Aufprall von Teilen standhalten.

### Aktivitäten

Verschiedene Sichtscheibenkonstruktionen wurden mit standardisierten Stahlprojektilen auf ihre Rückhaltefähigkeit untersucht.

### Ergebnisse und Verwendung

Für die Befestigung von Sichtscheiben in trennenden Schutzeinrichtungen eignen sich vor allem Klemmverbindungen, weil diese einen spannungsarmen Einbau, eine großflächige Kraftübertragung und ein ausreichendes Dehnungsspiel ermöglichen. Gleichwertige Ergebnisse lassen sich auch mit Klebeverbindungen erzielen. Im Vergleich hierzu ist bei Schraubverbindungen, die eine Verformung der Scheibe stärker behindern, die Rückhaltefähigkeit deutlich niedriger.

Die Verbindungen müssen mit einer ausreichenden Überdeckung ausgeführt werden, um zu verhindern, dass die Sichtscheibe ganz oder teilweise



Sichtscheibe, die beim Aufprall von Teilen aus der Befestigung gerissen wurde

aus dem Rahmen herausgedrückt wird. Wie groß die Überdeckung sein muss, richtet sich nach der Form, Größe und Dicke der Sichtscheibe, der Steifigkeit der umgebenden Blechkonstruktion und der Höhe der aufzunehmenden Energie. Die Überdeckung sollte mindestens 25 mm betragen.

### **Nutzerkreis**

Werkzeugmaschinenindustrie, Metallindustrie

### **Weiterführende Informationen**

- Mewes, D.; Trapp, R.-P.; Warlich, H.-J.: Dimensionierung trennender Schutzeinrichtungen an Werkzeugmaschinen. Werkstattstechnik 89 (1999) Nr. 10, S. 469-472
- Mewes, D.; Trapp, R.-P.; Warlich, H.-J.: Fangende Schutzeinrichtungen an spanenden Werkzeugmaschinen. In: Jäger, W. (Hrsg.): Betriebliche Arbeitssicherheit. 30. Lfg. 2000. Ecomed, Landsberg 1990 – Losebl.-Ausg.
- Mewes, D.; Trapp, R.-P.; Warlich, H.-J.: Gestaltung und Dimensionierung von Sichtscheiben an Werkzeugmaschinen. Die BG (2001) Nr. 3, S. 128-133
- Mewes, D.; Trapp, R.-P.: Sichtscheiben an Werkzeugmaschinen. TÜ 41 (2000) Nr. 10, S. 28-31

### **Fachliche Anfragen**

IFA, Fachbereich 5: Unfallverhütung – Produktsicherheit

Fachbereich Holz und Metall, Sachgebiet Maschinen, Anlagen, Fertigungsautomation und -gestaltung, Mainz

### **Literaturanfragen**

IFA, Zentralbereich