

Ein Maschinenausrüster setzt für das Retrofit robuste Sicherheitsscheiben von HEMA ein

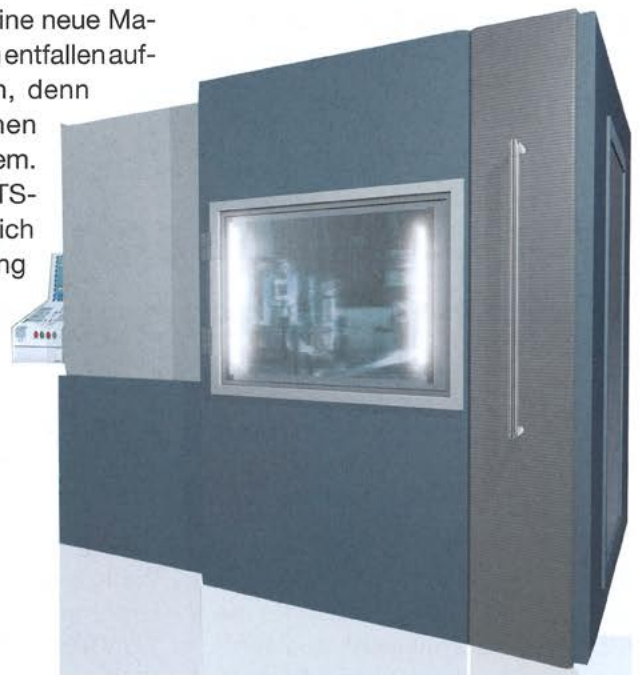
# Sicherheitsscheiben für das Retrofit älterer Fräs-, Dreh- und Schleifmaschinen

Das Retrofit älterer Werkzeugmaschinen ist meist deutlich günstiger als eine Neuanschaffung. Bei der Nachrüstung werden auch die Schutzscheiben erneuert, da sie in der Regel keine ausreichende Rückhaltefähigkeit mehr bieten. Die SHS SICHERHEITSSCHEIBEN OHG aus dem schwäbischen Affalterbach stattet die Anlagen ihrer Kunden mit Sicherheitsscheiben von HEMA aus.

In so manchem Industriebetrieb ist der Maschinenpark in die Jahre gekommen. Deshalb stellt sich früher oder später die Frage: Nachrüstung oder Neukauf?

Eine Überholung der bestehenden Maschinen hat viele Vorteile, denn sie ist fast immer billiger und nimmt deutlich weniger Zeit in Anspruch,

als die Lieferfrist für eine neue Maschine beträgt. Zudem entfallen aufwändige Schulungen, denn die Mitarbeiter kennen die Anlagen seit langem. Die SHS SICHERHEITSSCHEIBEN OHG hat sich auf die Modernisierung älterer Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen spezialisiert und betreut namhafte Kunden aus der Automobil-Industrie sowie aus den Bereichen Fluid- und Automatisierungstechnik. Der Dienstleister tauscht instabile oder defekte sowie nicht mehr dem aktuellen Sicherheitsstandard entsprechende Sicherheitsscheiben aus und ersetzt Ausführungen aus einfachem Polycarbonat durch solche aus Verbundscheibensicherheitsglas. Darüber hinaus ist durch die aktuelle Betriebssicherheitsverordnung des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz die gesetzliche Grundlage dafür geschaffen worden (siehe Info-Kasten).



**Bild 2:** Die gekapselten Scheiben aus Sicherheitsglas und Polycarbonat schützen das Personal vor Verletzungen durch umherfliegende Werkstückteile



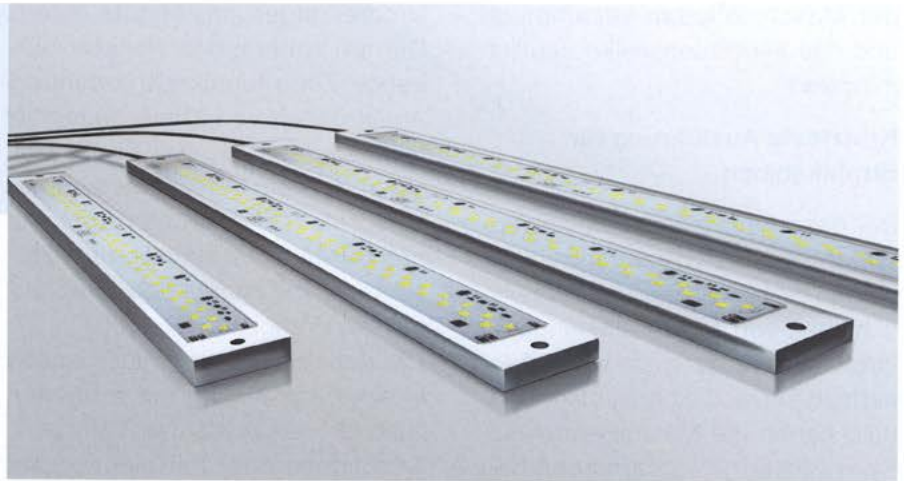
**Bild 1:** Für das Retrofit älterer Werkzeugmaschinen bietet HEMA unter anderem Sicherheitsscheiben mit integrierter LED-Beleuchtung an

## Einfache Sicherheitsscheiben verlieren schnell ihre Schutzfunktion

Die Umrüstung ist nötig, da reine Polycarbonat-Scheiben nicht vor der Benetzung mit aggressiven Kühlschmierstoffen geschützt sind und deshalb bereits nach etwa neun Monaten bis zu 60 Prozent ihrer Rückhaltefähigkeit verlieren können. Auf der Suche nach einem Hersteller von Schutzscheiben aus Ver-



**Bild 3:**  
Im Produkt-Programm von HEMA findet sich auch eine große Auswahl an robusten LEDs, die Arbeitsplätze und Maschinen-Innenräume blendfrei ausleuchten



bundscheibensicherheitsglas stieß SHS im Frühjahr 2018 im Internet auf die HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH. Das Familienunternehmen fertigt neben Klemm- und Brems- sowie Beleuchtungs- und Schutzsystemen auch Sicherheitsscheiben. HEMA setzt dabei auf die Kombination von Polycarbonat (PC) und Sicherheitsglas, denn sie hat sich als sehr vorteilhaft erwiesen. Während die Glasscheibe die PC-Scheibe maschinenseitig vor dem Kontakt mit Kühlschmierstoffen schützt, fängt die PC-Scheibe zur Bedienerseite hin umherfliegende Werkstückteile ab, ohne dabei zu zerbrechen. Aufgrund ihres hohen Rückhaltevermögens verformt sie sich beim Aufprall einer Masse lediglich.

#### Rückhaltefähigkeit wurde wissenschaftlich getestet

Die hohe Schutzfunktion der HEMA-Sicherheitsscheiben wurde vom Institut für Werkzeugmaschinen

und Fabrikbetrieb (IWF) an der TU Berlin in vielen Tests bestätigt. Dabei feuerte man ein 2,5 kg schweres Projektil mit einer Geschwindigkeit von 80 m/s auf eine Scheibe aus 10 mm Einscheibensicherheitsglas und 15 mm Polycarbonat (nach DIN EN 23125, Widerstandsklasse C3). SHS-Geschäftsführer Volker Klug und seinen Partner Frank Stahl haben diese Tests überzeugt: „Die Konstruktion der Scheiben ist innovativ und erfüllt die strengen Anforderungen der einschlägigen Normen. Deshalb haben wir uns entschieden, mit HEMA als Lieferanten zusammenzuarbeiten.“ Klug und sein Geschäftspartner Frank Stahl kennen sich sowohl im Service als auch im Vertrieb und im Maschinenbau bestens aus, waren vor der Gründung ihres gemeinsamen Un-

ternehmens bereits in ähnlichen Bereichen tätig. „Die Wartung und das Retrofit von Maschinen sind ein riesiger Markt, in dem wir für uns eine Chance gesehen haben“, berichtet Volker Klug.

#### Verbundglas reduziert das Verletzungsrisiko

Für die Fertigung seiner Sicherheitsscheiben verwendet HEMA ausschließlich geprüfte Qualitätsscheiben aus Polycarbonat mit einer leistungsfähigen Oberflächenbeschichtung als Schutz gegen Abrieb und Verkratzung. Verbaut werden PC-Scheiben mit Stärken von 5 bis 15 mm. Ein großer Vorteil ist der Einsatz von Verbundglas, denn dieses Material weist im Falle eines Aufpralls nur eine geringe Zersplitterung auf. So wird der Arbeitsraum



**Bild 4:** Vorher, nachher: Die alte Schutzscheibe (li.) ist erkennbar abgenutzt und bietet nicht mehr die volle Rückhaltefähigkeit. Mit der gekapselten Sicherheitsscheibe von HEMA ist das Personal wieder gut geschützt (Bild: SHS Iug & Stahl OHG, Affalterbach)



der Maschine kaum verschmutzt und das Verletzungsrisiko deutlich minimiert.

### Kratzfeste Ausführung für Strahlkabinen

Bei besonders abrasiven Anwendungen wie z.B. Sandstrahlkabinen stoßen die klassischen Sicherheits-scheiben von HEMA allerdings an ihre Grenzen, denn sie würden innerhalb kurzer Zeit erblinden. Deshalb haben die Maschinenschutz-Spezialisten in Zusammenarbeit mit der Firma CeramTec eine Sicherheitsscheibe mit einer Auflage aus kratzfester PERLUCOR®-Hochleistungskeramik entwickelt. Das sogenannte SRIW-Panel hält selbst einem dauerhaften Kontakt mit hochabrasiven Strahlmedien wie Granat oder Korund problemlos stand und weist auch nach längerer Zeit keine die Sicht beeinträchtigenden Verkratzungen auf.

### Drehfenster halten Kühlschmiermittel fern

Der Blick in den Maschineninnenraum kann auch durch umherspritzendes Kühlschmiermittel getrübt werden. In diesen Fällen empfiehlt sich die Installation einer Sicherheitsscheibe mit eingebautem Drehfenster, das HEMA in Ausführungen mit 2.235 bzw. über 4.000

Umdrehungen pro Minute liefert. Die am rotierenden Fenster wirkende Zentrifugalkraft verhindert Anhaftungen von Kühlschmiermittelresten, so dass das Bedienpersonal die Vorgänge im Inneren der Maschine jederzeit unter Kontrolle hat. HEMA bietet auch Sicherheits-scheiben mit integriertem Drehfenster als Komplettlösung an.

Die Scheiben sind darüber hinaus in einer Ausführung mit rostfreiem Stahlrahmen sowie mit Stufungen, Schutzfolie oder mit eingebauter LED-Beleuchtung erhältlich. Diese leuchtet den Bearbeitungsraum der Maschine blendfrei aus, ist unempfindlich gegenüber Vibrationen und Stößen und hat eine Lebensdauer von rund 50.000 Betriebsstunden. Alle Varianten der Sicherheitsscheibe werden von HEMA umlaufend kühl-schmiermittel-resistent versiegelt, so dass keine Chemikalien und keine Schmutzpartikel zwischen Glas- und Polycarbonat-scheibe gelangen können.

### Großes Produktportfolio für das Retrofit

Neben Sicherheitsscheiben liefert HEMA noch weitere Maschinen-Komponenten für das Retrofit, darunter maßgeschneiderte Faltenbälge aus hochwertigen Materialien, modulare LED-Leuchten für

### Info-Kasten Betriebssicherheitsverordnung

Die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebs-sicherheitsverordnung – BetrSichV) schreibt dem Arbeitgeber in Paragraph 4 folgende Grundpflichten vor: Arbeitsmittel dürfen erst verwendet werden

- nachdem der Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt hat,
- die dabei ermittelten Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik getroffen hat und
- festgestellt hat, dass die Verwendung der Arbeitsmittel nach dem Stand der Technik sicher ist.

Ergibt sich aus der Gefährdungsbeurteilung, dass Gefährdungen durch technische Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik nicht oder nur unzureichend vermieden werden können, hat der Arbeitgeber geeignete organisatorische und personenbezogene Schutzmaßnahmen zu treffen.

eine optimale Ausleuchtung von Maschinen und Arbeitsplätzen sowie Klemm- und Bremssysteme. Das Familienunternehmen verfügt über Tochtergesellschaften in Italien, Rumänien und China und ist über Vertriebspartner in allen relevanten Märkten weltweit vertreten.



Bild 5:  
Für das Retrofit bietet HEMA unter anderem eine große Auswahl an Klemm- und Bremssystemen an (Bilder: HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH, Seligenstadt)