

special tooling



OPTIMAL INTEGRIERT

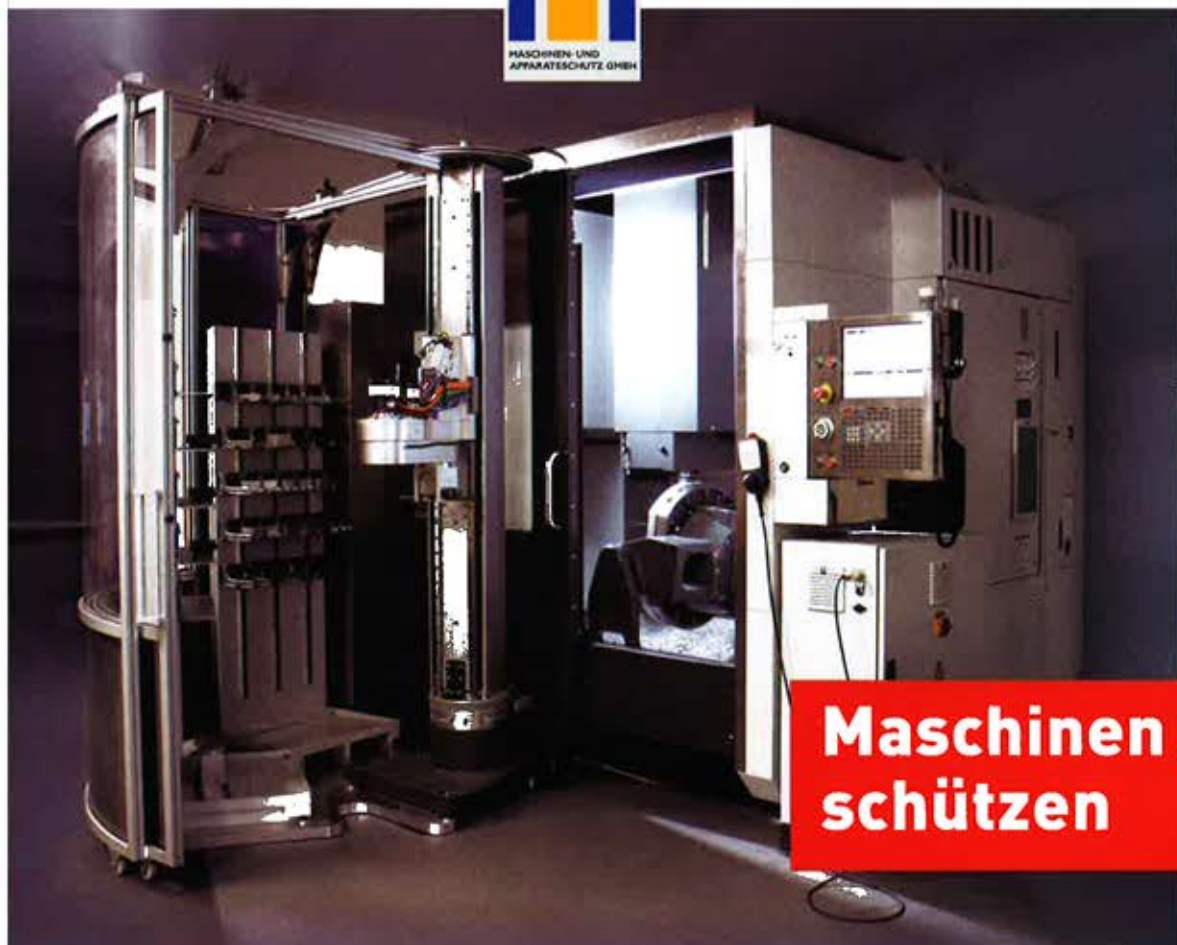
Einbindung des
Werkzeugbaus bei
Phoenix Contact
mit Erowa. S.106

VERBLÜFFEND EINFACH

Werkzeugsystem
von Boehlerit mit
innovativem Klemm-
system. S. 112

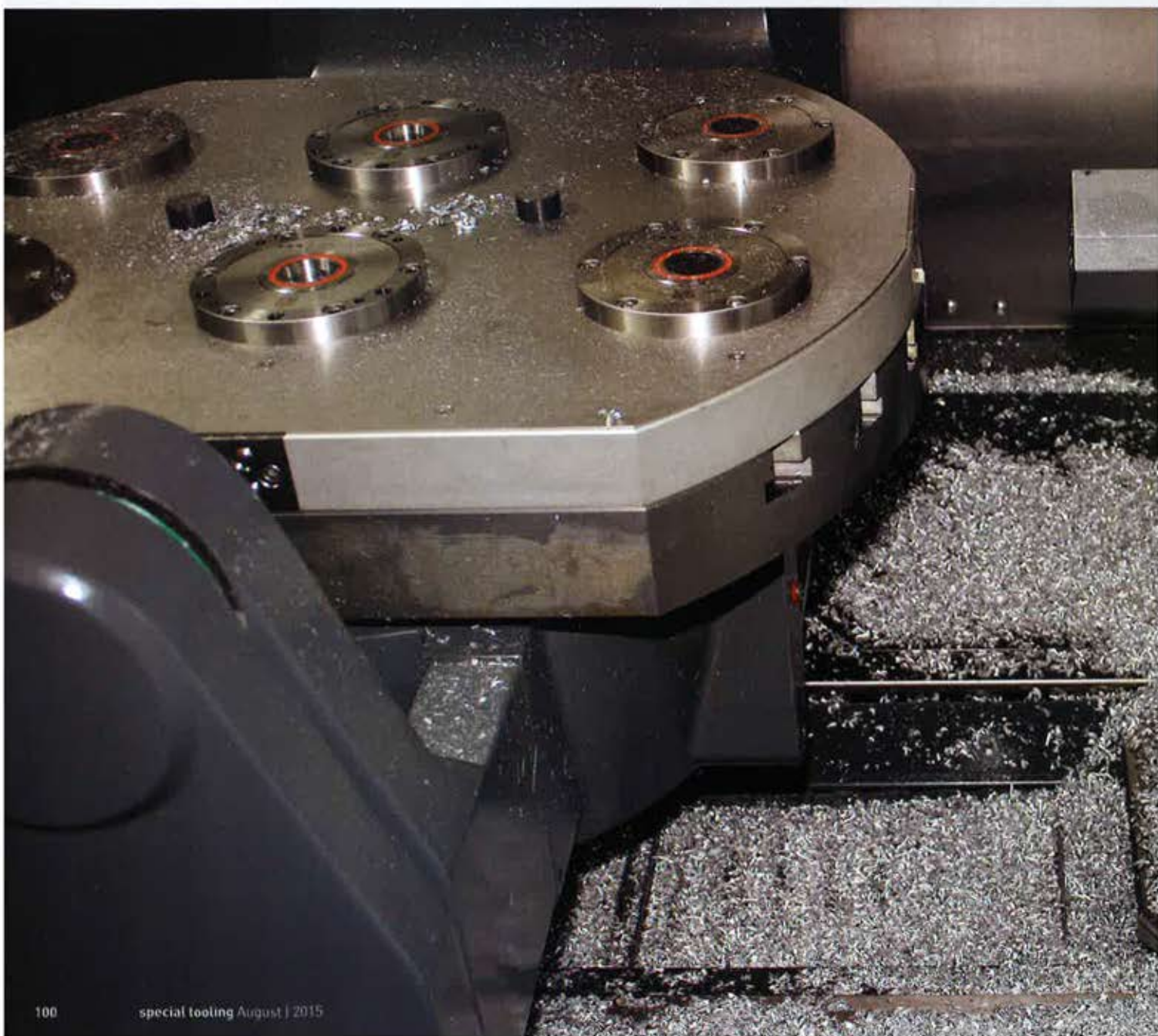
DAS MAXIMUM ERREICHEN

MMC Hitachi,
Delcam und Röders
zeigen wie es funk-
tioniert. S.114



**Maschinen sicher
schützen** **S. 100**

Optimaler bei maximaler Flexibilität



Schutz

von JULIANE WITTEN Ob in der Serienproduktion oder auch im Werkzeug- und Formenbau: Eine saubere und sichere Arbeitsumgebung ist heute ein Muss. Die Katzenmeier Maschinen-Service GmbH vertreibt im süddeutschen Markt die Maschinen eines großen amerikanischen Herstellers. Für einen optimalen Rundumschutz sind die CNC-Kabinen mit passgenauen Dachabdeckungen der Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH ausgestattet.



Damit Späne und Kühlschmierstoff nicht vom BAZ nach außen dringen, setzt Katzenmeier auf die Dachabdeckungen von Hema. Diese bewegen sich mit der Werkzeugspindel mit und bestehen aus Faltenbälgen und Edelstahlrahmen.

Bilder: Hema



Dort, wo Werkzeugmaschinen zum Einsatz kommen, spritzt Kühlschmiermittel, Dämpfe steigen auf und Späne fliegen. Doch trotz des oft hohen Automatisierungsgrades halten sich natürlich immer noch Mitarbeiter im Umfeld der Maschinen auf, um Teile einzulegen oder zu entnehmen, Abläufe zu überwachen oder an einem Bedienterminal zu arbeiten.

Daher ist es besonders wichtig, dass für eine sichere und saubere Arbeitsumgebung rund um das Bearbeitungszentrum gesorgt ist. Das gilt auch für das Werkzeugmaschinensystem eines US-amerikanischen Herstellers, das von der Katzenmeier Maschinen-Service GmbH in Deutschland vertrieben wird. Bei dem Modell handelt es sich laut Hersteller um eines der meistverkauften vertikalen 5-Achs-Bearbeitungszentren der Welt, das vielseitig einsetzbar, präzise arbeiten und die Rüstzeiten bei komplexen, mehrseitigen Werkstücken erheblich verkürzen soll. Eine Kabine bietet zwar ausreichenden Schutz um die Maschine herum, sie ist aber vom Hersteller nach oben hin offen gebaut, so dass Dämpfe, Kühlmittel oder Späne nach außen gelangen. Um dies zu verhindern, hat Hema eine maßgeschneiderte Dachabdeckung mit flexiblem Faltenbalg konstruiert, die für den optimalen Schutz nach oben sorgt.

Die Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH hat sich auf die Entwicklung sowie Fertigung von maßgeschneiderten Schutz- und Sicherheitssystemen spezialisiert. Bereits 1977 begann das von Dieter Walter in einer alten Lederwarenfabrik in Seligenstadt gegründete Unternehmen mit der Produktion von Faltenbälgen, die als Abdeckung für Führungen im Werkzeugmaschinenbau dienen. Inzwischen hat sich das hessische Familienunternehmen zum Global Player entwickelt und bietet auch komplette Systemlösungen für den internationalen Maschinenbau an. Zu Beginn des Jahres 2013 wurde ein Bearbeitungszentrum des US-Herstellers von einem bayerischen Lohnfertiger über den deutschen Vertrieb bestellt. Was dem Kunden allerdings von Anfang an fehlte, war eine passende Dachabdeckung inklusive Faltenbalg für die CNC-Kabine.

Über die Empfehlung eines gemeinsamen Geschäftspartners kam Hema schließlich mit Katzenmeier in Kontakt und bekam den Auftrag, eine individuelle Schutzabdeckung für das 5-Achs-Bearbeitungszentrum zu bauen. „Die besondere Herausforderung bestand darin, dass uns keine Konstruktionsdaten für die Maschinenteile vorlagen und wir die Maße direkt vor Ort nehmen mussten“, erzählt Thomas Werner, Vertriebsmitarbeiter bei Hema.

Individuelle Entwicklung für Kundenbedürfnisse

Das breite Produktspektrum an Faltenbälgen und das in mehr als 37 Jahren erworbene Konstruktions-Know-how des Unternehmens aus Seligenstadt waren bei dieser Aufgabe von Vorteil. Wie bei allen Schutzsystemen, die Hema individuell für seine Kunden entwickelt und fertigt, wurde zunächst ein Anforderungsprofil des Anwenders erstellt. Die Hema-Ingenieure erarbeiteten daraufhin ein Konzept, um diese besonderen Anforderungsmerkmale zu erfüllen. So musste die gewünschte Abdeckung ausreichend flexibel und leichtgängig sein und dennoch einen sicheren Schutz bieten. Für seine Faltenbälge bietet Hema ein umfassendes Materialangebot an hochqualitativen Spezialgeweben. So kann die flexible Schutzabdeckung wahlweise aus mit Profilstreben versehenem Planenstoff oder aus transluzentem Planenstoff, der eine gewisse Lichtmenge passieren



Im Originalzustand war das Bearbeitungszentrum des amerikanischen Herstellers oben offen. Durch die Kooperation mit Hema kann Katzenmeier seinen Kunden Maschinen mit kompletter Einhausung liefern und eine saubere Arbeitsumgebung gewährleisten.

Natürlich wird es dunkler in der Maschine, wenn das BAZ komplett abgedeckt ist. Auch hier greift Katzenmeier auf LED Leuchten von Hema zurück und verbaut diese auf Kundenwunsch.

lässt, gefertigt werden. Für das Werkzeugmaschinensystem von Katzenmeier wurde ein Material gewählt, das eine hohe Beständigkeit gegen Kühl- und Schmierstoffe und ein robustes Verhalten bei umherfliegenden Metallspänen aufweist. Eine intelligente Verbindungstechnik sichert den dauerhaften Verbund der Teile.

Die silberne Rahmenkonstruktion der Dachabdeckung besteht aus Edelstahl und enthält individuelle Befestigungsoptionen. Eine lückenlose Dokumentation und Prüfung nach ISO 9001:2008 gewährleistet, dass bei Verschleiß alle Bauteile jederzeit reproduziert und ersetzt werden können. Faltenbälge und Rahmenteile werden als Komplettlösung gleichzeitig mit den Bauteilen für das Bearbeitungszentrum zum Endkunden geliefert. Die Monteure von Katzenmeier kümmern sich dann direkt vor Ort um den Aufbau der Maschine inklusive der Dachkonstruktion von Hema. „Die Abdeckung ist eigens für diese Maschine konzipiert worden. Dabei haben wir auch großen Wert auf die Flexibilität der Konstruktion gelegt sowie auf eine einfache und schnelle Montage“, berichtet Thomas Werner. Heute ist die Abdeckung für alle Vertriebspartner des US-Maschinenbauers weltweit verfügbar.

Bewegungen an den Werkzeugkopf angepasst

„Die Problematik bei der Konstruktion der Dachabdeckung bestand darin, dass sich die Kombination aus Faltenbalg und Edelstahlrahmen flexibel in alle Richtungen und immer konform zum Werkzeugkopf bewegen musste“, erklärt Thomas Werner. „Deshalb haben wir an den Seiten des Blechgehäuses, das sich über dem Werkzeugkopf befindet, Führungen angebracht und mit der beweglichen Dachabdeckung verbunden.“ Nur so wird gewährleistet, dass der Maschinenraum nach oben hin immer abgeschlossen ist und bei der Bearbeitung entstehende Dämpfe, herumspritzendes Kühlmittel oder Metallspäne nicht außerhalb der Kabine landen.

Im Fall Katzenmeier wurde die Dachabdeckung fest auf dem Bearbeitungszentrum montiert. Auf Kundenwunsch ist bei besonders großen oder schwereren Werkstücken jedoch technisch auch eine Kranbeladung mit abnehmbarer



Abdeckung möglich. Hema hat dafür das Verschlusssystem CoverShutter entwickelt. Der CoverShutter ist eine rein mechanisch funktionierende Abdeckung mit integriertem Verschlusssystem, die sich ohne manuelles Eingreifen leicht und schnell öffnen und schließen lässt.

Das doppelseitig reversibel arbeitende Koppelglied wird mit dem stationären Endrahmen der Schutzabdeckung fest verbunden. Bei maschinenseitig veranlassten Öffnungs- und Schließbewegungen wird der in jeder Maschine vorhandene Sicherheitsverfahrweg beziehungsweise der Überhubbereich genutzt. Öffnungs- und Schließvorgänge lassen sich so völlig autark über den maschinenseitig ansteuerbaren Überhub in Verbindung mit einer Querbewegung realisieren. In diesem Bereich erfolgen die Entriegelungs- und Verriegelungsvorgänge zwischen dem Koppelglied und dem stationären sowie dem beweglichen Anschlussglied durch einfache mechanische Bewegungsdruckvorgänge.

Hema verbaute zusätzlich zur Abdeckung des Maschinenraums auch eine LED-Leuchte im Inneren der Kabine. Diese sorgt im Arbeitsraum für eine ideale Ausleuchtung. „Wir setzen die Lampe als zusätzliche Lichtquelle ein, weil es im Bearbeitungsraum durch die Dachabdeckung recht dunkel wird“, erklärt Werner. Hema hat dazu verschiedene kompakte Maschinenleuchten im Portfolio.

Zum Beispiel können die HE-Exlight-LED in Aufbau- oder Einbau-Ausführung in Umgebungen mit Kühl- oder Schmierstoffen problemlos eingesetzt werden. Eine weitere

Variante ist die HE-Track-LED. Diese robuste Maschinenleuchte gewährleistet durch eine matte Oberfläche eine diffuse, blendfreie Lichtabgabe. Die Leuchten der HE-Tcity-Serie sind mit der Schutzart IP68 sowie mit einem Borosilikatglas und Vitondichtungen ausgeführt. Durch die lange Lebensdauer der LEDs von bis zu 50.000 Stunden und die einfache Montage fallen Wartungs- und Montagekosten gering aus und ihr Einsatz amortisiert sich schon nach kurzer Zeit.

Schneller Service – ein wesentlicher Trumpf

Bereits mehrfach wurde Katzenmeier als erfolgreichster Händler des amerikanischen Produzenten von CNC-Maschinen in Europa ausgezeichnet. Nicht zuletzt wegen des schnellen Services. „Sollten Probleme an den Maschinen auftreten, sind unsere Techniker in Service-Fahrzeugen unterwegs, in denen die gängigsten Ersatzteile mitgeführt werden“, berichtet Bernd Katzenmeier, Geschäftsführer des Unternehmens. „Wir reparieren 90 Prozent der Maschinen gleich bei der ersten Anfahrt. Egal wo der Schuh drückt, wir finden eine Lösung. Deswegen arbeiten wir mit einem so innovativen Partner wie Hema zusammen, um unsere CNC-Bearbeitungszentren mit einem umfassenden und passgenauen Schutzkonzept anbieten zu können“, ergänzt Bernd Katzenmeier. ■

www.hema-group.com