



Sie sind hier: > [Peripherie](#) > [Übersicht](#) > Sicherheit bei HSC



maschine+werkzeug 06/2016

Sicherheit bei HSC

Maschinen

Schutzabdeckung - Für ihrer großen Portalfräsmaschine >FZ 42< benötigte die F. Zimmermann GmbH eine individuelle Dachabdeckung von Hema, die sowohl Mensch als auch Maschine zuverlässig schützt.

Schwere Portalfräsmaschinen in Gantry-Bauweise wie die >FZ 42< der F. Zimmermann GmbH sind optimal für die präzise Bearbeitung von großen Bauteilen oder harten Materialien geeignet.

Dabei bieten diese Maschinen eine hohe Maschinensteifigkeit – ein wichtiger Aspekt bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung. Die Fünf-Seiten-Fünf-Achsen-Bearbeitung sowie die Verwendung von Spindelwechselkonzepten ermöglichen auch bei sehr großen Werkstücken eine Komplettbearbeitung in einer einzigen Aufspannung.

Die extrem hohe Struktursteifigkeit bei gleichzeitig hoher Antriebsdynamik wird durch ein deutlich verstärktes Portal, ausgegossene Seitenständer und eine optimierte Standfestigkeit erreicht. So schafft die Maschine eine hohe Oberflächengüte. Vor allem Stahl, Guss und auch schwere, extrem harte Materialien wie Titan können mit der FZ 42 bearbeitet werden.



Schwere Portalfräsmaschinen in Gantry-Bauweise wie die >FZ 42< von Zimmermann sind optimal für die präzise Bearbeitung von großen Bauteilen oder harten Materialien geeignet.



Die Dachabdeckung kann in der X-Achse abgekoppelt und geöffnet werden, beispielsweise zur Maschinenbestückung per Kran.



Der mit Lamellen armierte Faltenbalg der Dachabdeckung wurde in der X-Achse mit einem Scherensystem zusätzlich stabilisiert, um einen schwingungs- und vibrationsarmen Betrieb zu gewährleisten.

Hohe Ansprüche

CNC-Maschinen, die mit Hochgeschwindigkeit fräsen, wie die FZ 42 mit Drehzahlen bis zu 35.000 Umdrehungen pro Minute, erreichen ein deutlich höheres Zeitspanvolumen und eine bessere Qualität beim Schrappen und Schlichten.

Allerdings werden auch höhere Ansprüche an die Sicherheit gestellt, da Späne sowie Kühlschmiermittel und im Fehlerfall gegebenenfalls Werkstoff- oder Fräskopfbruchstücke mit sehr hoher Geschwindigkeit weggeschleudert werden. Zudem müssen Emissionen, die bei der Bearbeitung bestimmter Werkstoffe entstehen, zuverlässig abgesaugt werden, daher ist in diesem Fall ein auch nach oben hin abgeschirmter Arbeitsraum nötig. Die Anforderungen, die von Zimmermann an die Dachabdeckung über zwei Achsen (X und Y) gestellt wurden, waren hoch.

So musste die Dachabdeckung eine Fläche von rund 50 Quadratmeter (5 x 10 Meter) überspannen und den Arbeitsraum wirksam abschließen, damit mögliche Emissionen abgesaugt werden können. Zudem sollte die Abdeckung in der X-Achse wechselseitig abzukoppeln sein, damit sie bei Bedarf geöffnet werden kann, beispielsweise um die Maschine bei schweren oder großen Werkstücken per Kran zu beladen. Zudem senkt bei der Bearbeitung von unkritischen Werkstoffen eine abgekoppelte Abdeckung die zu bewegend Masse in der X- und Y-Achse.

Flexibel aber sicher

Mit einer Verfahrgeschwindigkeit von 60 m/min, einer Beschleunigung von 5 m/s² sowie Verfahrwegen von sechs Meter in der X- sowie 4,5 Meter in der Y-Achse musste die gewünschte Abdeckung ausreichend flexibel und leichtgängig sein und dennoch einen sicheren Schutz bieten.

Wie bei allen Schutzsystemen, die die Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH individuell für ihre Kunden entwickelt und fertigt, wurde zunächst vom Anwender ein Anforderungsprofil erstellt. Die Hema-Ingenieure erarbeiteten daraufhin ein Konzept, um diese besonderen Anforderungsmerkmale zu erfüllen.

So wird beispielsweise die Abdeckung wunschgemäß pneumatisch ver- und entriegelt. Die Faltenbälge wurden auf einer CNC-Maschine maßgenau plissiert und zugeschnitten. Auch die Metall-Komponenten werden auf hochwertigen, rationellen CNC-Fertigungsmaschinen bearbeitet. Intelligente Verbindungstechniken sichern den dauerhaften Verbund der Teile.

Lückenlose Prüfung

Die lasergeschnittene Rahmenkonstruktion wird aus stabilem und verwindungssteifem Stahlblech hergestellt, und die individuellen Befestigungsoptionen werden darin integriert. Eine lückenlose Dokumentation und Prüfung nach ISO 9001:2008 gewährleistet, dass bei Verschleiß alle Bauteile jederzeit reproduziert und ersetzt werden können. Jede Komplettlösung wird nach abschließender Qualitätskontrolle montagegerecht und betriebsbereit als Einheit beim Kunden angeliefert und kann direkt in die Maschine eingebaut werden.

Die Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH ist auf industrielle Schutzabdeckungen wie Faltenbälge, Rollosysteme und Teleskopstahlabdeckungen spezialisiert. Daneben leisten die Klemm-, Brems- und Haltesysteme für Rundachsen, Linearschienen und Zylinderstangen einen wichtigen Beitrag zum gefahrlosen Maschinenbetrieb in der Industrie – der mit Hilfe der Drehfenster Visiport und PC-Glassicherheitsscheiben auch immer im Blickpunkt bleibt.

Das Unternehmen hat mehrere Fertigungsstandorte im In- und Ausland und betreut seit über 30 Jahren seine Kunden weltweit.

 www.hema-group.com

UNTERNEHMENSINFORMATION

reduzieren 

HEMA Maschinen- und Apparateschutz GmbH

Seligenstädter Straße 82
DE 63500 Seligenstadt
Tel.: 06182-773-0
Fax: -35