



# K

KOMPETENZ FÜR KONSTRUKTEURE

**SPEZIAL  
SENSORIK**

10 SEITEN OPTOSENSOREN,  
INDUKTIVSENSOREN,  
MINIATURSENSOREN UND  
DREHGEBER **SEITE 47**

## HUBTISCH GUT VERPACKT

MASCHINENSCHUTZ – Individuell gestaltete Faltenbälge schützen die Anwender von Hubtischen vor Verletzungen und verhindern das Eindringen von Schmutz in die Mechanik.

**MIT CAD CAM**



Faltenbälge schützen die Bediener von Scherenhebebühnen vor Verletzungen und die Mechanik vor Verschmutzung.

# HUBTISCH GUT VERPACKT

**MASCHINENSCHUTZ – Der Einsatz von Scherenhubtischen birgt stets die Gefahr von Verletzungen. Individuell gestaltete Faltenbälge schützen die Anwender vor Quetschungen und anderen Unfällen und verhindern zugleich das Eindringen von Schmutz in die Mechanik.**

**E**in Problem beim Betrieb von Hubtischen oder Hebebühnen ist die permanente Gefahr von Verletzungen. So kann es speziell bei Geräten mit Scherenmechanik leicht zu Quetschungen und anderen Unfällen kommen. Die Hersteller versehen solche Systeme deshalb in der Regel mit Schutzkonstruktionen, die solche Ereignisse verhindern sollen. Dies gilt auch für die Eska Kossatz Maschinenbau GmbH aus Eichenzell in der mittelhessischen Rhön in der Nähe von Fulda. Das Unternehmen entwickelt und produziert individuell angepasste Hebe- und Verladesysteme, die in einer Vielzahl von Branchen eingesetzt werden. Zum Leistungsspektrum der Hebeteknikspezialisten gehören Einzel-, Doppel- und Dreifachscherenhebebühnen, Scherenhubtische mit Spindeltrieb, Säulenhubtische sowie Hubtische in Sonderkonstruktion. Einsatzgebiete finden die Geräte außer in Industriebetrieben und Fertigungsstraßen unter anderem in Krankenhäusern, öffentlichen Einrichtungen, Theatern, bei Messeveranstaltungen, Sportstätten und in der Automobilindustrie. Ein weiterer Schwerpunkt sind Wartungsbühnen, mobile Servicegeräte und Sonderkonstruktionen für Flughafenbetreiber.

Um die Bediener vor Verletzungen zu schützen, rüstet der osthessische Hersteller seine Scherenhebebühnen mit Faltenbälgen aus, die zugleich die Mechanik vor Staub und anderen Verschmutzungen schützen.

Seit 2001 verwendet das Unternehmen dafür Lösungen des Maschinen- und Apparateschutzspezialisten Hema GmbH mit Sitz im südhessischen Seligenstadt. Mit den zuvor verwendeten Faltenbälgen seien die Hebeteknikspezialisten unzufrieden geworden, da diese im laufenden Betrieb immer wieder zu Störfällen bei den Kunden führten, erläutert Geschäftsführer Hans-Jürgen Kossatz und ergänzt: »Mit den Hema-Faltenbälgen sind unsere Erfahrungen durchgehend positiv.«

## **Maßgeschneiderte Lösungen**

Seither haben die Spezialisten für Hebeteknik und Verladesysteme in ihren Geräten insgesamt mehr als 120 Faltenbälge unterschiedlicher Größe und Ausführung von Hema verbaut. Das Unternehmen liefert die Schutzeinrichtungen individuell entsprechend der jeweiligen Anforderungen und konstruiert sie im Einzelfall komplett neu. Das Produktprogramm umfasst eine breite Reihe von Faltenbälgen mit vielen Kombinationsmöglichkeiten, deren Grundkomponenten, Material, Form, Verarbeitungsart und in Abmessungen von bis zu 30 Quadratmetern auf den jeweili-

*»Mit den Hema-Faltenbälgen haben wir durchgehend positive Erfahrungen.«*

Hans-Jürgen Kossatz, Eska Kossatz Maschinenbau GmbH



Auch bei Hebebühnen schützt ein maßgeschneiderter Faltenbalg Menschen und Mechanik.

gen Einsatzbereich abgestimmt werden. Die Endbefestigung der Faltenbälge erfolgt standardmäßig über Metall-Endrahmen oder Klettbänder. Der zusätzliche Einsatz von Gleitprofilen, Rollen- oder Kugellagern gewährleistet reibungsarme Verfahrvorgänge mit geringer Geräuschentwicklung und langer Lebensdauer und ermöglicht außerdem Hochgeschwindigkeitsanwendungen. Formgebung und Verarbeitung der Faltenbälge werden dabei aufgrund der langjährigen Erfahrung aus dem Einsatz in der Praxis permanent überarbeitet und verbessert. Entscheidend sind für diese ➤



1 Faltenbälge für Hebebühnen besitzen Abmessungen bis zu 30 Quadratmeter.

2 Die Schutzeinrichtungen für die Hebe- und Verladesysteme werden individuell angepasst und gefertigt.

Prozesse nicht allein die wachsenden Ansprüche an die Lebensdauer der Schutzsysteme, sondern auch die immer weiter zunehmenden Verfahrensgeschwindigkeiten sowie der Wunsch nach einer möglichst geringen Geräuschkentwicklung. Zu den Ergebnissen solcher permanenten Optimierungsprozesse zählen daneben unter anderem eine optimale Platzausnutzung, die Verkleinerung der Abmessungen durch spezielle Materialien sowie die Entwicklung montagefertiger Komplettsysteme.

#### Maßgeschneiderte Verfahren

Die Verbindung des Faltenbalgmaterials mit den Stütz- bzw. Führungsrahmen geschieht entsprechend den jeweiligen Anforderungen mit unterschiedlichen Verfahren. So werden die Führungsrahmen für solche Anwendungen, die höchste Festigkeit erfordern, unter Wärmeeinfluss und mit Hilfe spezieller Flussmittel geklebt, wodurch eine dauerhafte Verbindung zwischen dem inneren PVC-Rahmen und dem äußeren Faltenmaterial erzielt wird. Solche thermisch geklebten Faltenbälge sind wartungsfrei, wasser- und staubdicht sowie öl- und bedingt säurefest. Für die Fertigung besonders großflächiger, jalousieförmiger Faltenbälge werden die PVC-Rahmen mittels Hochfrequenz-Schweißverfahren mit dem Faltenbalgmaterial verbunden. Dies gewährleistet nicht nur eine optimale Formstabilität, sondern stellt zugleich ein gleichmäßiges optisches Erschei-

nungsbild sicher. Für Anwendungen mit besonders hohen Temperaturen werden die Faltenbälge dagegen in der Regel genäht. In diesen Fällen gewährleisten hochbelastbare Nähgarne selbst unter extremen Belastungen eine dauerhafte Verbindung. Die Befestigung der Faltenbälge an Maschinen und Anlagen erfolgt mittels Endrahmen aus Metall- oder Kunststoff, Klettbandverschluss oder Druckknöpfen.

#### Umrüstung aus dem Baukasten

Die Faltenbälge selbst fertigen die Maschinenschutzspezialisten aus Südhessen nach Bedarf aus einer Vielzahl unterschiedlicher Materialien und hochwertigen Spezialgeweben aus Teflon, Polyurethan oder Preotex, die auf einer CNC-Maschine maßgenau plissiert und zugeschnitten werden. Intelligente Verbindungstechniken sichern dann den dauerhaften Verbund der Teile. Bei aggressiven Flüssigkeiten oder Spanflug können die Faltenbälge außerdem mit Stahllamellen oder -blechen verkleidet werden, die direkt auf den Falten montiert werden und die Faltenbälge wirkungsvoll gegen heiße und scharfkantige bzw. schnell fliegende Späne schützen. Eine lückenlose Dokumentation und Prüfung nach ISO 9001:2008 gewährleistet, dass bei Verschleiß alle Bauteile jederzeit reproduziert und ersetzt werden können. Jede Komponente wird nach abschließender Qualitätskontrolle montagegerecht und betriebs-

bereit als Einheit geliefert und kann direkt in die Maschine eingebaut werden. Für das Retrofit älterer Maschinen sowie zum Prototyping, für den Sondermaschinenbau oder zur Auf- und Umrüstung bietet Hema daneben eine Vielzahl unterschiedlicher individuell angepasste Komponenten an, mit denen sich zum Beispiel ältere Werkzeugmaschinen wieder auf den aktuellen Stand der Technik bringen lassen. Das Angebot reicht hier von passgenauen Stahlabdeckungen, Rollosystemen oder Faltenbälgen bis zu Spiralfedern oder Schutzscheiben, die die Sicherheit gewährleisten bzw. Verschmutzungen wirkungsvoll verhindern. **bt**

#### AUF EINEN BLICK

- Die Hema Maschinen- und Apparateschutz GmbH im südhessischen Seligenstadt sehen ist ein führender Hersteller von Schutzsystemen für den internationalen Maschinenbau mit mehreren Fertigungsstandorten im In- und Ausland
- Das Produktprogramm reicht von Schutzabdeckungen für Linearführungen über lamellengeschützte Faltenbälge und Schürzen bis zu kompletten Rückwandsystemen. Dazu kommen Produktbereiche wie Teleskopstahlabdeckungen, Rollobdeckungen, Gliederschürzen und Maschinenschutzscheiben und LED-Beleuchtungssysteme sowie manuell, mechanisch, pneumatisch und elektromagnetisch betätigte Klemm- und Bremssysteme.

[www.advantage-hema.de](http://www.advantage-hema.de)



08

## 08 TITEL

### Maschinenschutz: Hubtisch gut verpackt

Der Einsatz von Scherenhubtischen birgt stets die Gefahr von Verletzungen. Individuell gestaltete Faltenbälge von **Hema** schützen die Anwender vor Quetschungen und anderen Unfällen und verhindern zugleich das Eindringen von Schmutz in die Mechanik.

## 12 SCHWERPUNKT

### Komponenten für die Automatisierung

- 12 **Zykloidgetriebe** – Kurven statt Zähne
- 14 **Greiftechnik** – Greifer nach Maß
- 16 **Lineartechnik** – Programm komplett
- 18 **Transfersystem** – Rundtisch in der Reihe

## 20 BRANCHENTREFF

### Automatica: Trends in der Automation

Auch die Automatisierungstechnik bietet zahlreiche Möglichkeiten für Konstrukteure und Komponentenlieferanten. Die Münchener Fachmesse **Automatica** ist dafür eine ideale Plattform. Aktuelle Produkte: ab Seite 22

## 24 TECHNIK

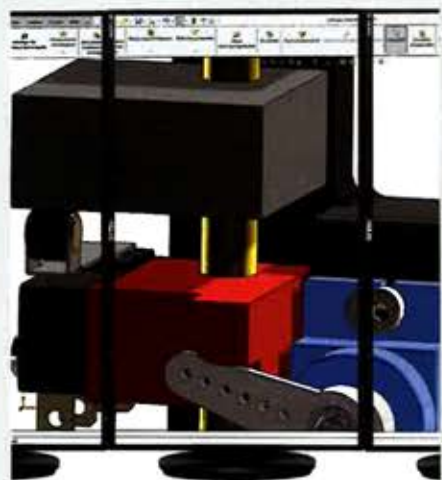
- 24 **Linearachsen** – Technik mit System
- 25 **Magnetantrieb** – Motion mit Magnetismus
- 42 **Stoßdämpfer** – Dämpfer für den Dauereinsatz
- 46 **Switches** – In der Industrie zu Hause
- 60 **Kunststoffe** – Optimierte Paarung
- 62 **Motorklemmen** – Servo im engen Bauraum



12

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46

## **K** CAD CAM



- 33 **Event** – Bechtle Competence Center Day
- 34 **Event** – CD-adapco Star Conference Wien
- 35 **PLM** – PTC kauft IoT-Spezialist ThingWorx
- 36 **PLM** – Systems Engineering bei Dassault
- 38 **Hardware** – Multi-Monitor-Systeme

## 44 PRODUKT IM DETAIL

### Beleuchtungstechnik: Licht nach Bedarf

Die Maschinenleuchte Mach LED des Beleuchtungstechnikspezialisten **Waldmann** gewährleistet eine großflächige Ausleuchtung des Arbeitsbereichs von Maschinen.



## 40 PORTRÄT

### Weiss: Die Kunststoff-Könner

In Illertissen und im ungarischen Győr stehen Dutzende Spritzgießmaschinen, die das ober-schwäbische Unternehmen **Weiss Kunststofftechnik** zu einem der wichtigsten Anbieter von individuellen, teils sehr komplexen Kunststoffteilen machen.



»Wir sind eines der wenigen Systemhäuser für Kunststoffteile.«

Jürgen B. Weiß,  
Geschäftsführer Weiss Kunststofftechnik GmbH

## 58 BRANCHENTREFF

### Sensor + Test: Wachstum mit Sicherheit

Messtechnik und Sensorik sind auf Wachstumskurs, also kann die Messe **Sensor + Test** in Nürnberg auch in diesem Jahr nur erfolgreich werden. Aktuelle Produkte: Seite 59