



MASCHINENMARKT

Das Industriemagazin

www.maschinenmarkt.de

K 2013
16. bis 23. Oktober 2013
Messevorbericht

Smarte Sparer

Richtige Pumpenmotoren und
-komponenten senken die Energiekosten



Kunststofftechnik

Mit kleinem Energieverbrauch
zum großen Spritzgießteil

Umformtechnik

Laserverfestigen erhöht Stabilität
von Karosseriebauteilen

Blue Competence

„Wir haben auch unsere
Lieferanten in die Entwick-
lung miteinbezogen.“

Jürgen Arnold, CEO Battenfeld-
Cincinnati



Reihenweise Topleistung: EC für RLT.

**ErP2015**
ÜBERTRIFFT DIE NORM

Kurz und gut reicht uns nicht. Deshalb haben wir unsere Radialventilatoren für die raumluft-technischen Geräte noch kürzer und noch besser gemacht: mit hocheffizienter GreenTech EC-Technologie leistungsstarker Steuerelektronik von 500 W bis 12 kW und ausgeklügelter Strömungstechnik als Komplettsystem in einer äußerst kompakten Konstruktion – für horizontalen und vertikalen Einbau in den Baugrößen 250–900. Das spart nicht nur Platz, sondern dank Plug & Play auch viel Aufwand. Das Einzige, das bei diesen Ventilatoren ganz groß ist, ist die Leistung: bis zu 25.000 m³/h bei 1.000 Pa. Mehr RLT mit EC gibt's im WWW: www.ebmpapst.com

ebmpapst

Die Wahl der Ingenieure

Kunststoffe sind nützliche Helfer mit schlechtem Image

Plastiktüten überschwemmen die Ozeane, auf den Müllhalden stapeln sich Behälter und Verpackungen jedweder Form und Farbe. Und dann sind diese auch noch aus Materialien gefertigt, deren arg chemisch klingende Bezeichnungen kaum jemand aussprechen kann – geschweige denn, dass man genau definieren könnte, was sich dahinter eigentlich verbirgt. Grund genug für viele, diese vielseitig verwendbaren Werkstoffe mit einem gewissen Unbehagen zu betrachten. Ja, es gibt sogar Leute, die Kunststoffe total aus ihrem Leben verbannen und darüber Bücher schreiben.

Deren Einband wird dann durch Polymerschichten schön glänzend und schmutzabweisend gemacht, polymere Klebstoffe halten die Seiten zusammen, Text und Auslieferung kommen sicher



**Es ist wieder mal K!
Die Gelegenheit, sich von
Experten über Polymere
und deren Vorteile für uns
alle informieren zu lassen.**

Peter Königsreuther, Redakteur

nicht ohne ein Hilfsmittel zustande, das zumindest zu einem gewissen Anteil aus Kunststoffen, Gummi oder Lacken besteht. Über so viel eingebildete Konsequenz kann der Techniker und der, der mit offenen Augen durchs Leben geht, nur schmunzeln. Aber Hauptsache ein reines Gewissen; wenn auch nur auf den ersten Blick.

Wer den zweiten Blick möchte und sich wirklich für die Sachlage interessiert, sollte zwischen dem 16. und 23. Oktober einen Besuch auf der diesjährigen internationalen Kunststoffmesse K in Düsseldorf einplanen. Dort kann man alles über Kunststoffe erfahren; auch wie diese Materialien unser Leben bestimmen oder warum sie sich durchgesetzt haben in einer zivilisierten Welt mit einer Milliardenbevölkerung, die bekleidet, mit haltbaren, hygienisch verpackten Lebensmitteln beliefert, mobil sein sowie medizinisch versorgt werden will. Mit den „unschädlichen“ Ressourcen Holz, Metall und Glas dürfte das kaum gelingen, weil schon allein die Herstellung von Bauteilen oder Verpackungen aus den „harmlosen“ Materialien den Energieaufwand im Vergleich zur Fertigung aus Kunststoffen um ein Vielfaches übertrifft. Dann dürfen es ein paar Windmühlen mehr sein, um den Energiebedarf zu decken...aber bitte schön aus Holz und Jute!

Und ausgeliefert wird alles per Pferdutsche. Braucht es dann mal Nachschub, so wird dieser per Rauchzeichen vom romantischen Lagerfeuer angefordert – übrigens, dabei entstehen nachweislich zigmal mehr Schadstoffe als in einer modernen Müllverbrennungsanlage, die Polymere verfeuert. Kunststoffe, die angeblich die Natur belasten, sind nicht wirklich die Täter, es ist immer der Mensch, der aus allem ein Problem macht. Gäbe es keine Kunststoffe, so würden sich stattdessen andere Verpackungsmaterialien, wie etwa leere Holz- oder Stahlfässer und Glasflaschen im Meer sammeln! In diesem Sinne: Zuerst sollte man sich informieren, dann kann man reagieren – die beste Gelegenheit dazu bietet die K.

MM

ERODIERBOHRANLAGEN

Entwicklung - Herstellung - Vertrieb - Service



**GANZHEITLICHE
KOMPETENZ FÜR
GANZE LÖSUNGEN**

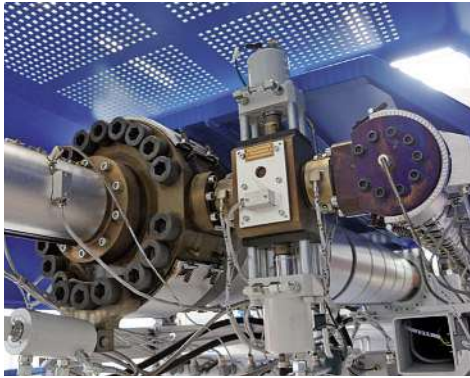
Heun Funkenerosion GmbH

Lange Hecke 4, 63796 Kahl/Main

Germany

Phone +49 (0) 6188 910-510

info@heun-gmbh.de - www.heun-gmbh.de



► **Kunststofftechnik:** Die Kolbenspritzeinheit wird von einem parallel dazu angeordneten 70-mm-Hochleistungsextruder befüllt; dazwischen befindet sich ein Sperrschieber. **30**



► **Umformtechnik:** Eigenschaften von Karosseriebauteilen lassen sich durch eine Laserverfestigung verbessern. **34**



► **Pumpen:** Permanentmagnetmotoren zeichnen sich durch einen sehr hohen Motorwirkungsgrad aus. Der Motor benötigt für die Magnetisierung seines Rotors keine zusätzliche Energie, temperaturstabile Hochleistungsmagnete sorgen für die permanente Magnetisierung. (Titelbild: Grundfos) **38**

MANAGEMENT & AKTUELLES

Leitartikel

- 3 Peter Königsreuther: Kunststoffe sind nützliche Helfer mit schlechtem Image

Industriebarometer

- 8 Optimistisch in den Herbst gestartet

Märkte

- 10 Trulaser Station 5005 schweißt Stahl, Buntmetalle und Kunststoffe
10 Kiesling verzeichnet kräftiges Plus beim Auftragseingang
11 VDW zieht positive EMO-Bilanz
12 Galvanisierer müssen sich neue Märkte suchen
13 Mit dem Remote-I/O-System schmaler planen und Stillstände vermeiden
14 Alup feiert am 10. Oktober sein 90-jähriges Bestehen
14 Industrie und Wissenschaft gestalten die Zukunft
15 Proalpha geht von weiterem Wachstum aus
16 Automatica 2014 mit den Topfirmen der Automatisierungsbranche

- 16 USD Formteiltechnik erhält PM Qualification Award
16 Gerald Mies verstärkt die Geschäftsführung der Carl Cloos Schweißtechnik
17 AVK Innovationspreis geht an Partner des Clusters Neue Werkstoffe
18 Einfachere Positionserfassung mit Photomischdetektoren
19 Teilnehmer des AKL '14 erfahren alles über aktuelle Lasertrends
19 Deutsche Vertriebsniederlassung von NSK feiert 50-jähriges Bestehen

Organisation

- 20 Lean- und Green-Verschwendung kombiniert minimieren

Messevorbericht

- 24 Über 3000 Aussteller zeigen auf der K in Düsseldorf, warum ohne Kunststoffe nichts mehr geht

PRODUKTION

Kunststofftechnik

- 30 Mit kleinem Energieverbrauch zum Spritzgussteil im XXL-Format

Umformtechnik

- 33 Umformen statt spanen heißt ressourcenschonend herstellen
34 Mit neuer Leichtbautechnik leichte und zugleich unfallsichere Autos bauen
36 Spannringautomat verzichtet völlig auf Hydraulik

Pumpen

- 38 Smarter Motor und Komponenten senken Energiekosten bei Pumpen

Drucklufttechnik

- 42 Der Differenzdruck wird durch ein neues Filtermedium um 50 % reduziert

AUTOMATION

Steuerungstechnik

- 43 Technologie-CPU als Basis leistungsfähiger Produktionslinien

KONSTRUKTION

Werkstoffe

- 46 Werkstoffe den perfekten Vorbildern in der Natur nachgebildet



► **Steuerungstechnik:** Herzstück dieser Fertigungsline ist ein leistungsfähiger Technologie-Controller, der ein Dutzend reale Achsen synchronisiert. **43**



► **Werkstoffe:** In das Innere von Materialien blicken und sie analysieren. **46**



► **Umformtechnik:** Alle Aggregate lassen sich nach dem Baukasten-Prinzip an bestehenden Anlagen einsetzen. **36**



► **Jürgen Arnold, CEO Battenfeld-Cincinnati:** „Im Rahmen der Nachhaltigkeit im Maschinenbau betrachten wir auch unsere Standorte hinsichtlich Energie- und Materialeinsatz.“ **25**

MARKTSPIEGEL

Produkte und Verfahren

48 Produktion, Automation, Konstruktion

SERVICE

- 6 Firmenverzeichnis
- 54 Termine
- 57 MM-Börse
- 65 MM-Börse Aktuelles
- 65 Impressum
- 66 Impulse

SCHOLPP

Weltweite Industriemontagen

Dienstleistungen von SCHOLPP:

BETRIEBSUMZÜGE
PRODUKTIONSVERLAGERUNGEN
MASCHINENTRANSPORTE
MASCHINENMONTAGEN
MASCHINENMODERNISIERUNGEN

PTC PressEngineering

Ein Unternehmen der SCHOLPP AG

Dienstleistungen von PTC PressEngineering:

PRESENCECHECK
ERSATZTEILE/REPARATUREN/SERVICE
MODERNISIERUNG UND LEISTUNGSERHÖHUNG
AUTOMATISIERUNG
PRESENSICHERHEIT UND CE-ZERTIFIZIERUNG

MACHINES IN MOTION

Stuttgart • Frankfurt • Chemnitz • Augsburg • Berlin • Dresden • Erfurt
Hamburg • Heilbronn • Karlsruhe • Köln • Leipzig • Mannheim
Oberhausen • Rostock • Barcelona • Kuala Lumpur • Shanghai

www.scholpp.de

Hausmessen – Aktionen richtig anstoßen!



APO 06462

Hausmessen sind eine wirkungsvolle Alternative zur Messeteilnahme. Neben niedrigeren Kosten ist der geringere Streuverlust und der intensive Kontakt zu den Kunden ein entscheidender Vorteil. **MM MaschinenMarkt** bietet Ihnen eine Plattform, um über Hausmessen zu informieren: 1/2 Seite Anzeige, Hinweise im Editorial und Newsletter sowie im Themenkanal und Terminkalender des Online-Portals.

Ihr Ansprechpartner:

Winfried Burkard, Telefon: +49 931 418-2686
E-Mail: winfried.burkard@vogel.de

MM
MASCHINENMARKT

Unternehmensverzeichnis

Firmen, die in diesem Heft redaktionell erwähnt sind

A	Institut für Umformtechnik.	54
ABB Automation Products	Iskra-Gruppe	19
Alup	Italian Association of Used Machine Tools.	65
Amada	J	
AP&T	Job	8
ATB Austria Antriebstechnik.	J. Schmalz	53
Atlas-Copco	K	
Atradius	Kiefel	29
Audi	Kiesling Maschinentechnik.	10
B	Klüber Lubrication	12
Bartec	Koelnmesse.	65
BASF.	Krauss-Maffei Technologies	29
Battenfeld-Cincinnati.	Kunststoff-Institut Lüdenscheld	54
Beumer Group.	L	
Beuth Verlag	Land-Bau-Technik-Bundesverband	65
Bielomatik.	Lanxess.	17
Bitkom	Lasstec	12
BMW	Lehmann & Voss	29
Böckler Impuls	Lubricant Consult	12
Bosch Rexroth.	M	
Bundesverband der Deutschen Industrie	MC Technologies.	51
Bundesverband des deutschen Export-handels.	Mercedes	12
C	Messe Düsseldorf	24
Carl Cloos Schweißtechnik.	Messe München	16
C+C Oberflächen	Messer Griesheim	16
Christian Karl Siebenwurst.	Meusburger Georg	48
Cofely Refrigeration.	Micro-Epsilon Messtechnik	29
Conductix-Wampfler-Gruppe	Motan.	49
D	N	
Denios	Neue Materialien Fürth	17
Deutsche Gesellschaft für Material-kunde	Nova-Institut.	26
Donaldson Filtration Deutschland	NSK Europe.	19
Dutch Used Machinery Association	P	
E	Pöppelmann	29
EGE Elektronik Spezial Sensoren	Proalpha	15
1zu1 Prototypen	R	
Enthone	RCT Reichelt Chemietechnik	50
Eplan	Rittal.	10
Ettlinger Kunststoffmaschinen	S	
European Association of Machine Tool Merchants.	Schaeffler	12
European Bioplastics	Schaumform	17
F	Schmale Maschinenbau.	36
Fachverband des Maschinen- und Werkzeuggroßhandels.	Schmidt Colleg	54
FairXperts	Schondelmaier	33
Fanuc Robotics	Schubert & Salzer Control Systems	50
Fkur	Siemens	43, 51, 52
Flowserve Essen	Silentbloc UK	49
Fraunthal Automotive	SKZ Consem	54
Fraunhofer-Institut für Lasertechnik	Society of Manufacturing Engineers Education Foundation	66
Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik.	T	
Friedhelm Loh Group.	Technokomm.	30
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	Toyota.	26
Fritsch	Trox	52
Fujitsu.	Trumpf	10
G	U	
Gene Haas Foundation	Universität des Saarlandes.	46
Growth Consulting Europe	Universität Hannover.	14
Grundfos.	Universität Stuttgart	26
H	UPI Group.	19
Haas Automation Europe.	USD Formteiltechnik	16
Hahn + Kolb	V	
Hans Schröder Maschinenbau	Vacurant Heizsysteme	52
HBW-Gubesch Thermoforming.	VDI Wissensforum	54
Hennecke	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau	8, 25
Hess	Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken	11
I	Vogel Business Media	54
Ifm Electronic	W	
Ifo-Institut.	Weidmüller	13
Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe	Werner Koch Maschinentechnik.	53
Institut für Kunststofftechnik	Z	
	ZWB Forum für Führungskräfte	54





Echte Partner sind Entwicklungspartner



Seit Jahrzehnten arbeiten wir eng mit Kunden aus mehr als 60 Branchen zusammen. Dieser Erfahrungsschatz, verbunden mit dem Erfindergeist unserer Ingenieure, führt uns immer wieder zu neuen Lösungen. Gemeinsam mit Ihnen setzen wir diese Ideen in zukunftsfähige, serienreife Produkte um. Und treffen dabei genau Ihre technischen und wirtschaftlichen Anforderungen.

Für jede Anwendung die optimale Lagerlösung.

Wir sind Ihr Entwicklungspartner – sprechen Sie uns an!

Tel. +49 9132 82-0 • info@schaeffler.com

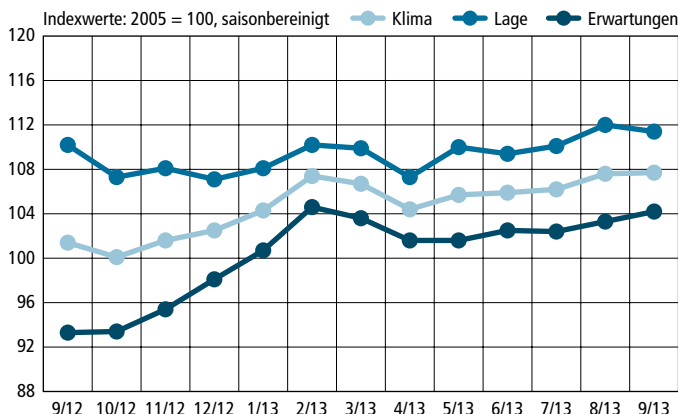


Unsere Ideen für Ihre Branche:
www.schaeffler.de/Industrie

SCHAEFFLER



Optimistisch in den Herbst gestartet



Der Ifo-Geschäftsklimaindex für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands ist das fünfte Mal in Folge gestiegen. Zwar beurteilen die Unternehmen ihre aktuelle Geschäftslage als etwas weniger zufriedenstellend als im Vormonat. Die Erwartungen an die weitere Geschäftsentwicklung sind aber erneut optimistischer ausgefallen. Die deutsche Wirtschaft ist mit Zuversicht in den Herbst gestartet. Auch für das verarbeitende Gewerbe ist der Index erneut gestiegen. (Quelle: Ifo)

Trends



Deutsche Jobber zufriedener: Die Berufstätigen in Deutschland zeigen sich im 3. Quartal 2013 zufriedener als im ersten und zweiten Quartal. Nach längerer Pause erreichte der von der Job AG errechnete Zufriedenheitswert wieder 7,7.



Geschäftsklima hellt sich auf: Der Ifo-Geschäftsklimaindex für die bayerische Metall- und Elektroindustrie ist Verbandsangaben zufolge im August um 3 Prozentpunkte auf 15 im Vergleich zum Vormonat gestiegen.



NRW-Maschinenbau produziert weniger: In der ersten Hälfte des Jahres 2013 verfehlte die Maschinenbauproduktion in Nordrhein-Westfalen nach VDMA-Angaben mit 20,4 Mrd. Euro ihr Vorjahresniveau um 1,1 %.



Welthandel tritt auf der Stelle: Der internationale Warenaustausch setzt seine Seitwärtsbewegung fort. Der RWI/ISL-Containerumschlag-Index hat sich im August saisonbereinigt leicht von (korrigiert) 116,1 auf 116,0 verschlechtert.



Deutschland telefoniert mobil: Im Mobilfunk wuchs die Gesprächszeit in Deutschland im Jahr 2013 um rund 2,5 % auf 110 Mrd. Minuten; die Festnetzminuten sanken nach Bitkom-Angaben um knapp 3 % auf 178 Mrd.

Zitat der Woche



„Haushaltsüberschüsse müssen investiv und nicht konsumtiv verwendet werden.“

Ulrich Grillo, BDI-Präsident.

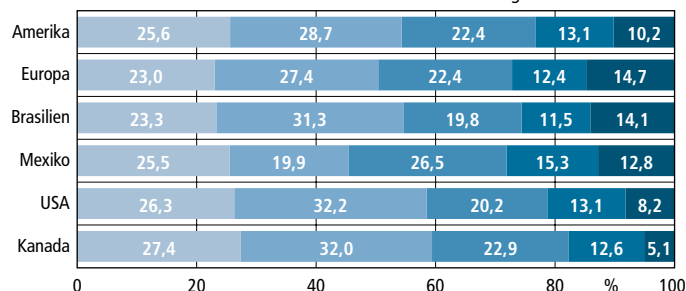
Mehr Zitate auf www.maschinenmarkt.de/zitate

Viele zahlen unpünktlich

Zahlungsziele und Zahlungsmoral

Überschreitung des Zahlungsziels um:

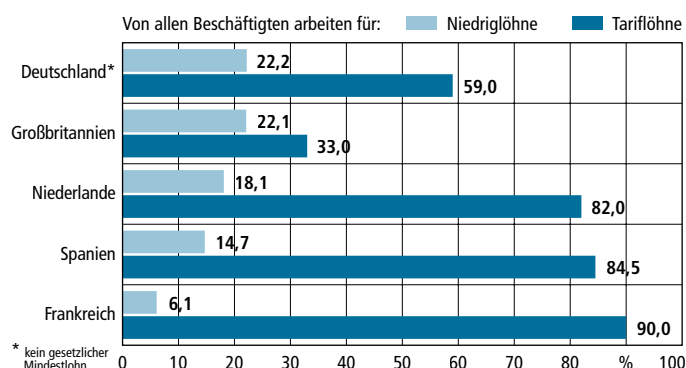
- 1 bis 30 Tage
- 31 bis 45 Tage
- 46 bis 60 Tage
- 61 bis 90 Tage
- mehr als 90 Tage



Auch in Europa überschreiten viele Unternehmen ihre Zahlungsziele. Besonders mäßig ist aber die Zahlungsmoral in Mexiko. (Quelle: Atradius)

Starke Spreizung in Europa

Niedriglöhne in Europa



Bei der Verbreitung von Niedriglöhnen sind die Unterschiede groß: Während Deutschland den größten Niedriglohnsektor aufweist, ist dieser in Frankreich eher unbedeutend. (Quelle: Böckler Impuls)

Der Servomotor AM8000 integriert das Feedbacksignal in das Standard-Motorkabel.



www.beckhoff.de/AM8000

Mit der Beckhoff „One Cable Technology“ (OCT) lassen sich Material- und Inbetriebnahmekosten deutlich reduzieren: Die neuen Servomotoren AM8000 kombinieren Power- und Feedbacksignale in einem Standard-Motorkabel. Damit sind sie ideal zur Konstruktion kompakter und leichter Maschinen geeignet. Die AM8000-Serie verfügt über ein optimales Verhältnis von Dreh- zu Trägheitsmoment sowie hohe Energieeffizienz und niedrige Lifecycle-Kosten. Die Entwicklung und Produktion in Deutschland garantiert – neben hoher Verfügbarkeit und Flexibilität – eine konstant hohe Qualität:

- 6 Baugrößen mit einem Stillstandsrehmoment von 0,5 – 90 Nm
- Geringe Verlustleistung durch neues Wicklungskonzept und Statorvollverguss
- Bis zu 5-fache Überlastfähigkeit und 50 % höhere Kugellagerbelastung
- 50 % längere Betriebsdauer (30.000 h)
- Pulverbeschichtetes Gehäuse
- Integrierter Temperatursensor
- Elektronisches Typenschild
- Energiesparende, spielfreie Permanentmagnet-Haltebremse



Halle 9,
Stand 9108



Halle 11,
Stand G21



IPC

I/O

Motion

Automation

New Automation Technology

BECKHOFF

Trumpf

Leichter Einstieg in die Laserschweißtechnik – Stähle, Buntmetalle und Kunststoffe sind kein Problem

Ditzingen (dk) – Zur bevorstehenden Blechexpo in Stuttgart wird der Blechbearbeitungsmaschinen-Hersteller Trumpf wieder ein Feuerwerk an Innovationen zünden. Vorab wurde jetzt mit der Trulaser Station 5005 ein erstes Highlight präsentiert. Diese Maschine soll vor allem den Einsteigern, die völlig neues Gebiet betreten, das Laserschweißen leicht machen. Interessant sei die Station aber auch für Blechfertiger mit einem bereits vorhandenen Lasernetzwerk.

Die Fünf-Achs-Maschine ist genau auf die Bedürfnisse der Anwender aus den Bereichen Medizin-, Elektro- und Feinwerktechnik zugeschnitten. „Stähle, Aluminium, Buntmetalle und Kunststoffe lassen sich damit hervorragend schwei-



Einstieg in das Laserschweißen einfach gemacht: Die neue Trulaser Station 5005 schweißt Stahl, Buntmetalle und Kunststoffe.

ßen“, versichert Thomas Kirchhoff, Produktmanager Lasersysteme beim schwäbischen Blechbearbeitungsspezialisten Trumpf.

Die Trulaser Station 5005 verfügt außer über die drei Grundachsen auch über eine Drehachse, die beim Werkzeug von 0 bis 90° reicht, sowie über

eine Optikschenkchase, mit der Bauteile mit einem Winkel bis 135° bearbeitet werden können.

Hinter der Hubtüre der kompakten Schweißmaschine, die auf kleinstem Aufstellraum Platz findet, verbirgt sich ein Bearbeitungsbereich von 300 mm × 300 mm × 500 mm, der für den anvisierten Produktbereich sehr komfortabel ist.

Eine komplett überarbeitete Steuerung wurde auf die Schweißfunktion hin optimiert und soll den Angaben zufolge mit der sogenannten Teachfunktion perfekte Schweißpunkte garantieren. Dafür sorgen die wählbaren Strahlquellen Trudisk, Trufiber, Trupulse und Trudiode mit einer Laserleistung von jeweils 1000 W.

Bild: Trumpf

ATB Austria Antriebstechnik

Österreichs Bundeskanzler besucht Werk Spielberg



Spielberg/Österreich (js) – Österreichs Bundeskanzler Werner Faymann und Verteidigungsminister Gerald Klug haben den steirischen Produktionsstandort der ATB Austria Antriebstechnik AG in Spielberg besucht. Beide Politiker begutachteten die Produktionsräume, führten Gespräche mit der Belegschaft und trafen die 25 Lehrlinge, die bei ATB Spielberg zu qualifizierten Fachkräften ausgebildet werden.

Bild: ATB/Hutter

Friedhelm Loh Group

Kiesling mit kräftigem Plus beim Auftragseingang

Dietzenbach (js) – Seit Februar 2013 gehört Kiesling Maschinentechnik zur Friedhelm Loh Group. Den Erfolg der bisherigen Integration offenbaren die Auftragsbücher: Beim wichtigsten Produkt des Dietzenbacher Maschinenbauers liegen die Auftragseingänge der ersten sechs Monate 2013 bereits auf dem Niveau des gesamten Vorjahres.

„Während der SPS in Parma konnten die Kollegen von Rittal Italien bereits Perforex-Bearbeitungszentren verkaufen“, freut sich Rolf von Kiesling, der zusammen mit Dr. Thomas Steffen die Geschäfte von Kiesling Maschinentechnik führt. Die Maschinen werden zur Bearbeitung von Schaltschränken eingesetzt und ergänzen das Portfolio des Schaltschrankspe-



Bild: Friedhelm Loh Group

Die Perforex-Bearbeitungszentren verkaufen sich laut Kiesling sehr gut.

zialisten Rittal. Innerhalb von Rittal International bilden die drei Firmen Eplan (Software), Rittal (Schaltschränke) und Kiesling (Maschinen) eine integrierte Wertschöpfungskette. Rittal ist das größte Unternehmen innerhalb der Friedhelm Loh Group, Haiger.

EMO Hannover 2013

Noch mehr Besucher und Geschäfte als 2011



Bild: EMO Hannover

Knapp 145.000 Besucher aus mehr als 100 Ländern kamen vom 16. bis 21. September 2013 nach Hannover, wobei jeder dritte Fachbesucher aus dem Ausland anreiste.

Hannover (js) – Eine rundum positive EMO-Bilanz zieht der Veranstalter der Metallbearbeitungsschau, der Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken (VDW). „Die EMO hat in allen Bereichen zugelegt“, freut sich Carl Martin Welcker, Generalkommissar der EMO Hannover 2013. „Mehr Besucher, mehr Geschäft und hoher internationaler Zuspruch auf Besucher- und Ausstellerseite – die EMO konnte die erfolgreiche Vorveranstaltung sogar noch toppen und hat ihre Position als Weltleitmesse wieder einmal eindrucksvoll bewiesen“, so Welcker weiter. Über 2100 Aussteller aus 43 Ländern hatten ihre Innovationen für die Produktion vom 16. bis 21. September unter dem Motto „Intelligence in Production“ der internationalen Fachwelt präsentiert.

Insgesamt kamen an den sechs EMO-Tagen knapp 145.000 Besucher aus mehr als 100 Ländern nach Hannover. Mit rund 50.000 Gästen reiste jeder dritte Fachbesucher aus dem Ausland an. Insbesondere die Europäer haben zugelegt. „Europas Industrie kommt zurück und will wieder in Produktionstechnik investieren“, schwärmt Welcker. Italien, die Schweiz, Schweden, die Niederlande und Russland führen die besucherstärksten europäischen Länder an. Unter den asiatischen Ländern steht China weit vor Japan, Taiwan und Indien. Jeder zweite Besucher gehörte laut Besucherbe-

fragung zum Management seines Unternehmens und besaß Entscheidungskompetenz für Investitionen. Jeder fünfte Besucher hat bereits während der Messe Aufträge erteilt. 20 % der Befragten wollen nach der Messe ordern.

Unter den ausländischen Kunden war der Anteil der (potenziellen) Käufer sogar doppelt so groß. „Auf der Messe selbst wurden bereits viele, teils großvolumige Aufträge erteilt“, berichtet Welcker. Auch die Erwartungen der Aussteller an das Nachmessegeschäft seien hoch. Im Schnitt will jeder Besucher mit Investitionsabsicht – ausgelöst durch die EMO – vier bis fünf Aufträge erteilen. Das wären mehr als zu Zeiten der Hochkonjunktur vor zwei Jahren.

„Die Produktionsexperten kommen hierher, um sich zu informieren, wie sie ihre Produktion besser und effizienter machen können“, betont EMO-Generalkommissar Welcker. Neben klassischen Themen wie der Reduzierung der Fertigungskosten und der Steigerung der Flexibilität in der Produktion standen in diesem Jahr Lösungen zur Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz und die Vernetzung von Maschinen im Mittelpunkt des Besucherinteresses. Die nächste EMO findet im Jahr 2015 vom 5. bis 10. Oktober in Mailand (Italien) statt. Das Motto lautet: „Let's build the future“.

IN EIGENER SACHE



Bild: YBM

Geleitet wird
der Workshop von
Peter Klima.

Zeit- und Selbstmanagement für Ingenieure und Techniker

Besonders im technischen Umfeld steigen die täglichen Anforderungen an die Mitarbeiter stetig an. Aufgrund kürzerer Projekt- und Entwicklungszeiten, durch weniger Personal und den harten Verdrängungswettbewerb auf den globalen Märkten wird von jedem von uns mehr verlangt. Ist auch Ihnen schon einmal aufgefallen, dass sich Zeit nicht managen lässt? Dieses Seminar zeigt Ihnen, wie Sie sich selbst dazu bringen, das Richtige zu tun und abzuschätzen, welche Tätigkeiten wichtig sind und welche sich auf einen späteren Zeitpunkt verschieben lassen.

Ziele

- ▶ Sie lernen die Hintergründe und Vorteile des Selbst- und Zeitmanagements kennen.
- ▶ Es wird gezeigt, wie Sie die Theorie im Alltag praxisgerecht anwenden können.
- ▶ Nach dem Seminar sind Sie in der Lage, Ziele und Aufgaben „richtig zu tun“, Besprechungen und Diskussionen effektiv und effizient zu leiten und schließlich noch Zeit für private Interessen zu haben.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Mitarbeiter und Führungskräfte aus allen technischen Bereichen.

Referent

Referent ist Peter Klima, Diplom-Wirtschaftsinformatiker (FH) und Master of Business Coach (MBC). Er ist seit vielen Jahren im technischen Bereich als Führungspersönlichkeit tätig. In dieser Zeit hat er Teams im Bereich der Entwicklung, Applikation und des Vertriebs aufgebaut, geleitet und erfolgreich gemacht. Hierbei waren die Teams sowohl national als auch international aufgestellt. In jeder Führungsposition blieb er seinem Leitsatz treu: „Brennen für das Ziel, aber niemals verbrennen ...“

Termin

Karlsruhe: 27. November 2013

Weitere Informationen

www.b2bseminare.de/664

TICKER

Conductix kauft Lasstec



Bild: Conductix-Wampfler

Die Conductix-Wampfler-Gruppe, Hersteller von Systemen für die Energie- und Datenübertragung zu beweglichen Verbrauchern, hat die Lasstec S.a.r.l., Sciez (Frankreich), übernommen. Lasstec verfügt mit seinem „Twistlock Load Sensing & Accident Prevention System“ über eine patentierte und im Markt eingeführte Technologie zum zuverlässigen Wiegen von Containern.

Klarstellung

Das Unternehmen Lubricant Consult möchte darauf hinweisen, dass der im EMO-Journal, Ausgabe 28/29, genannte Schmierstoff L252 auf Seite S90 von ihm stammt. Falls der Eindruck entstanden ist, der von Schaeffler eingesetzte Schmierstoff komme von Klüber Lubrication, bittet die Redaktion um Entschuldigung.

Neuer Boss bei AP&T



Bild: AP&T

AP&T, schwedischer Hersteller von Automatisierungssystemen für die Rohr- und Blechumformung sowie von Pressen und Werkzeugen für den Automobilbereich, hat einen neuen Geschäftsführer. Nach 20 Jahren übergibt Tord Andersson den Stab an Magnus Baarman. Baarman war bisher als Geschäftsführer bei der österreichischen Frauenthal Automotive GmbH mit Sitz in Wien tätig.

Hahn + Kolb weiht Zentrale ein

Zusammen mit rund 3000 Gästen feierte Hahn + Kolb die Eröffnung der neuen Zentrale in Ludwigsburg. Der Standort bietet auf 48.000 m² Platz für ein Vertriebs- und ein Logistikzentrum mit automatischem Kommissioniersystem und 540.000 Lagerplätzen. Der weltweite Versand von Werkzeugen, Zerspanungsmitteln, Maschinen und Betriebseinrichtungen erfolgt nun aus dem neuen Lager.

ZVO-Oberflächentage

Galvanisierer müssen sich neue Märkte suchen



Bild: Itasse

„Wir machen uns zu wenig Gedanken darüber: Wo hat der Markt als nächstes Spaß?“, sagt Bernd Jülicher von C+C Oberflächen in Ottendorf-Okrilla.

Dresden (si) – Neue Werkstoffe im Automobilbau bereiten den Galvanisierern Kopfzerbrechen: Glas wird in Oberklassefahrzeugen wie der Mercedes-S-Klasse immer mehr verwendet – auch innen im Fahrzeug, und Kohlefasern erobern die Branche über neuartige Elektroautos. Damit sind weniger Metall und Kunststoff zu beschichten.

Besonders das Elektroauto i3 von BMW gibt den Trend vor, wie Bernd Jülicher, Leiter strategische Unternehmensentwicklung der C+C Oberflächen in Ottendorf-Okrilla, auf den Oberflächentagen 2013 in Dresden erläuterte: „Die Karosserie ist komplett aus Kohlefaser, ohne Metall.“ Selbst der Kühlergrill enthalte kein Metall mehr – für Jülicher ein „Paradigmenwechsel“. Auch die Anbieter von funktionalen Schichten in der Galvanotechnik sieht er durch den Trend zum Elektroauto bedroht: Die neuen Antriebe enthielten wesentlich weniger Teile als ein Verbrennungsmotor. „Beim Elektromotor ist nicht mehr viel mit funktionalen Schichten“, erläuterte Jülicher.

In dieser Situation fand Jülicher deutliche Worte für seine Branche: „Die Galvanotechnik betreibt keine Trendforschung, sie hat keine Ahnung, auf welcher Basis sie sich in die Zukunft fortbewegen soll.“ Die Unternehmen in der Galvanotechnik kümmernten sich zu wenig um die Zukunft und reagierten nur auf Marktentwicklungen,

statt sich aktiv einzubringen. Dabei seien nicht nur reine Funktionen gefragt: „Wir machen uns zu wenig Gedanken darüber: Wo hat der Markt als nächstes Spaß?“

Eine Möglichkeit für die Erschließung neuer Galvanotechnik-Anwendungen zeigte Hans Ulrich Eckert, Produktmanager Elektronik bei der Enthone GmbH, Langenfeld, auf: Dünnschicht-Solarzellen, aufgebaut aus CuIn(Ga)Se₂ oder CuInS₂. Im Gegensatz zu den weit verbreiteten Silizium-Solarzellen seien die Dünnschichtzellen dünn, variabel, flexibel, leicht und Reel-to-Reel-fähig. Zwei Produktionsverfahren gebe es derzeit für das Auftragen der Schichten: „Das thermische Bedampfen, aber das ist teuer; und das Sputtern, das ist auch teuer“, erläuterte Eckert. Hier könne eine galvanische Anlage punkten – sie beschichte im Vergleich zu den bisher üblichen Verfahren weniger teuer. Der Enthone-Produktmanager verschwieg allerdings auch nicht, dass auf die Galvanotechnik noch viel Arbeit auf diesem Gebiet wartet: „Derzeit gibt es Bestrebungen, die schwer zu beschichtende Molybdänschicht durch eine galvanisierte Nickelschicht zu ersetzen und weitere Schichten galvanisch zu erzeugen“, erläuterte er. Allerdings müssten die unteren Schichten sehr genau aufgebracht werden, da Gallium bei Raumtemperatur flüssig ist und sich in den Unebenheiten Galliuminseln bilden können.

Weidmüller

Mit dem modular konzipierten Remote-I/O-System schmaler planen und Stillstände vermeiden

München (mi) – Die erst 2011 gegründete Weidmüller-Division „Elektronische Interfacetechnik“ erstellt Systemlösungen für die Maschinen- und Anlagenautomatisierung, um diese leistungsfähiger zu gestalten. Mit „u-remote“ präsentiert die Division nun ein Remote-I/O-System mit der nach eigenen Angaben schmalsten Bauform auf dem Markt.

Für die Entwicklung von u-remote befragte Weidmüller Kunden. Diese forderten einen spürbar verkleinerten Bauraum, eine vereinfachte Bestellung und flexiblere Planung, eine intuitive Inbetriebnahme sowie geringere Stillstandszeiten. Der Herausforderung hat sich das Unternehmen angenommen



Jörn Dauer, Produktmanager Remote-I/O-System: „Modular ist nicht nur das System, sondern auch die einzelnen Komponenten sind es.“

und verspricht, mit der Neuentwicklung die Performance zu steigern, ohne das System komplizierter zu machen.

Wie Weidmüller diese Vorgaben erfüllt hat, zeigten Jörn Dauer und Andreas Hoffmann, beide Produktmanager Remo-

te-I/O-System, direkt am Produkt. So ist u-remote aus Modulen aufgebaut, die sich öffnen, klappen und stecken lassen. Jörn Dauer: „Modular ist nicht nur das System, sondern auch die einzelnen Komponenten sind es.“ So lässt sich die Elektronik im laufenden Betrieb wechseln; auf die Anschlüsse von Sensoren und Aktoren kann man schnell zugreifen. Es ist möglich, aufgrund der schmalen Bauweise von 11,5 mm Modulbreite und einer geringen Zahl an Einspeisemodulen die Schaltschränke kleiner auszulegen. Wie Andreas Hoffmann demonstrierte, lassen sich die Systeme werkzeuglos auf die Hutschiene aufklicken und leicht anschließen.

Bild: Michel



Oft nicht zu sehen.

Mink Zick-Zack-System®

- Einfache Steckmontage
- Problemloser partieller Austausch der Segmente
- Höchste Qualität für eine lange Nutzungsdauer
- Sehr gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis
- Große Vielfalt an Körper- und Gesamtdurchmessern, Fasern, Faserdurchmessern und Oberflächendichten

Gewusst wie...

August Mink KG, Autenbachstraße 24-30, 73035 Göppingen
Tel.: 071 61 4031-0 | info@mink-buersten.de

Die Leistung unübersehbar.

Der Alleskönner für Oberflächenbearbeitung.

**DAS CLEVERE
BAUKASTEN-
SYSTEM**



Think Mink!®

www.mink-buersten.com

Alup

Zum Atlas-Copco-Konzern gehörender Kompressorenhersteller feiert am 10. Oktober sein 90-jähriges Bestehen

Köngen (si) – Am 10. Oktober 2013 feiert der Kompressorenhersteller Alup seinen 90. Geburtstag. Nach fast einem Jahrhundert im Markt der Drucklufttechnik steht die Marke noch immer für traditionelle Werte, wie die Tochtergesellschaft des Atlas-Copco-Konzerns mitteilt. Die Bekanntheit der deutschen Marke Alup sei auch international gewachsen und so biete das Jubiläum den Anlass zu Feierlichkeiten in weltweit mehr als 25 Ländern. Auf dem Heimatmarkt soll es eine zweitägige Veranstaltung für das Netzwerk an Fachhändlern geben.

Das Unternehmen führt seinen Namen auf das Gründungsjahr 1923 zurück, in dem die ersten Produkte in der mechanischen Werkstätte in Kön-



Stan Laeremans, Chef der deutschen Alup-Organisation (r.), und Geschäftsbereichsleiter Christian Rath setzen auf Markentradition.

gen entstanden: Auto-Luft-Pumpen. Schon nach kurzer Zeit wurden die ersten Kompressoren entwickelt, aus denen sich das heutige Produktportfo-

lio entwickelt hat, wie es heißt. Das 90-jährige Bestehen soll von der weltweiten Kampagne „Alup – auch wir sind ein Wahrzeichen“ umrahmt wer-

den, die das Alup-Logo neben bekannten Wahrzeichen wie dem Berliner Fernsehturm, dem Eiffelturm oder Big Ben in London zeigt.

Berlin wird am 9. und 10. Oktober die Kulisse für eine große Veranstaltung bilden, um das Netzwerk deutscher Fachhändler zusammenzubringen. Die Rückkehr auf den deutschen Markt wird neben der zukünftigen strategischen und organisatorischen Ausrichtung eines der zentralen Themen sein, wie Alup berichtet. Es soll die Organisation der deutschen Gesellschaft erläutert werden. Zudem wird das Alup-Partnerprogramm offiziell eingeführt, das laut Unternehmen entwickelt wurde, um Händler auf Basis von Loyalität und Ergebnissen zu belohnen.

Bild: Alup/Herb Allgaler

1zu1

Hersteller von Prototypen fördert den Nachwuchs



Bild: Darko Todorovic

Dornbirn/Österreich (js) – Die 1zu1 Prototypen GmbH begrüßt sieben neue Auszubildende im Team: Anfang September begannen vier angehende Kunststofftechniker und drei Zerspanungstechniker ihre Ausbildung. Damit liegt der Lehrlingsanteil des Dornbirner Hightech-Unternehmens wie bisher bei 20 %. 1zu1 Prototypen erwirtschaftet mit rund 125 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von etwa 13 Mio. Euro.

21. Umformtechnisches Kolloquium Hannover

Industrie und Wissenschaft gestalten die Zukunft

Hannover (js) – Unter dem Motto „Industrie und Wissenschaft – gemeinsam die Zukunft gestalten“ findet am 26. und 27. Februar 2014 das 21. Umformtechnische Kolloquium Hannover (UKH) statt. Fachleute aus Produktion, Forschung und Management diskutieren über neueste Entwicklungen in der Umformtechnik.

2014 erfolgt erstmals eine Aufteilung der Themengebiete Blech- und Massivumformung: Am ersten Veranstaltungstag steht die Blechumformung im Mittelpunkt, am zweiten Tag die Massivumformung. Geplante Schwerpunktthemen sind „Innovative Prozesse und Werkstoffe“, „Trends in der Entwicklung von Maschinen und Werkzeugen“ sowie „Prozessauslegung und Simulation“.



Bild: Ifum

Prof. Dr.-Ing. Bernd-Arno Behrens ist Leiter des Ifum der Universität Hannover.

Vorgesehen ist außerdem die Besichtigung des Instituts für Umformtechnik und Umformmaschinen (Ifum) sowie eines bekannten Unternehmens in der Region. Weitere Informationen unter www.hff-hannover.de/ukh2014.html

Proalpha

Hersteller von ERP-Software geht nach erfolgreichem Geschäftsjahr von weiterem Wachstum aus

Weilerbach (co) – Anlässlich ihrer Hauptversammlung am 17. September hat die Proalpha-Gruppe die Geschäftszahlen des Wirtschaftsjahres 2012/2013 veröffentlicht. Der ERP-Spezialist konnte sich trotz anhaltender Unsicherheit an den Märkten und geringen Wirtschaftswachstums in Deutschland weiterhin positiv entwickeln. So stieg der Umsatz um etwa 8 % auf 58,8 Mio. Euro (Vorjahr: 54,5 Mio. Euro).

Auch konnte die Gesellschaft eigenen Angaben zufolge ein deutliches Wachstum im Konzernüberschuss verzeichnen. Dieser legte von 6,8 Mio. Euro auf 7,8 Mio. Euro im Wirtschaftsjahr 2012/13 zu. Damit hat das Softwareunternehmen



Der Umsatz des ERP-Spezialisten Proalpha mit Sitz in Weilerbach ist im Geschäftsjahr 2012/13 um rund 8 % auf 58,8 Mio. Euro gestiegen.

im 18. Jahr in Folge seine Erfolgsgeschichte fortgeschrieben.

Mit dem produktnahen Bereich der Software- und softwarebezogenen Serviceerlöse wurde ein Umsatz von 37,8 Mio. Euro erzielt. Dies ent-

spricht einem Anstieg im Vorjahresvergleich um 7,6 %. Im Bereich der Dienstleistungen, zu dem neben den Consulting- und projektbezogenen Entwicklungsleistungen auch die Leistungen der Proalpha Aca-

demy zählen, konnte der Umsatz um 9,9 % auf 20,6 Mio. Euro gesteigert werden. Das Betriebsergebnis liegt mit 10,8 Mio. Euro auf Vorjahresniveau. Die Ebit-Marge beträgt 18,4 %.

Insgesamt geht der Proalpha-Vorstand trotz der weiterhin anhaltenden rezessiven Wirtschaftslage auch in naher Zukunft von einer sehr guten Unternehmensentwicklung aus.

Dabei soll die Erhaltung der Profitabilität eines der wichtigsten Unternehmensziele bleiben. Finanzvorstand Jürgen Brand: „Die gelebte Mittelstandsorientierung gepaart mit einem innovativen Leistungsportfolio wird uns dabei helfen, die Kundenbasis in den nächsten Jahren deutlich auszubauen.“

Bild: Proalpha

GEISS[®] AG
one step ahead

Innovationen

Thermoformmaschinen von GEISS ist Energieeffizienz von GEISS

Energieeffizienz war schon immer ein Anliegen von GEISS. Mit der neuentwickelten konfigurierbaren Vakuumpumpenanschaltung, welche in der Standardausrüstung enthalten ist, sowie den seit vielen Jahren in einigen



hundert Thermoformmaschinen erfolgreich eingesetzten Halogenstrahlern lassen sich **30 bis 45 %** Energie im Vergleich zu Anlagen mit alternativen Verfahren einsparen.

Dass die Vakuumpumpen auf Grund der kürzeren Laufzeit weniger Wartung benötigen und auch die Lebensdauer der Pumpen sich verlängert, kommt noch als kostensparender Effekt dazu.



GEISS[®] AG
one step ahead

D-96145-Seßlach • Tel.: (+49) 9569 9221 0 • Fax: (+49) 9569 9221 20 • www.geiss-ttt.com

Automatica 2014

Über 90 % der Ausstellungsfläche sind bereits gebucht und die Topfirmen der Automatisierungsbranche an Bord

München (js) – Die Automatisierungsbranche hält weiterhin Wachstumskurs. Und so sind acht Monate vor Beginn der Automatica 2014 bereits mehr als 90 % der Ausstellungsfläche von 2012 gebucht. Nahezu alle großen Unternehmen der Robotik und Automation haben nach Veranstalterangaben ihre Teilnahme zugesagt. Rund ein Drittel der Aussteller kommt aus dem Ausland.

Die Automatica, Fachmesse für Automation und Mechatronik, findet vom 3. bis 6. Juni 2014 in München statt und überschneidet sich zeitlich mit der Intersolar Europe sowie der Instandhaltungsmesse Maintain. Sie zeigt auf einer Bruttofläche von 55.000 ², wie durch den Einsatz moderner Robotik, Montage- und Handhabungs-



Bild: Messe München

Robotik auf Wachstumskurs: So gab es zwischen 2008 und 2012 ein jährliches Wachstum der Installationen um durchschnittlich 9 %.

technik sowie industrieller Bildverarbeitung die Stückkosten bei steigender Qualität weiter gesenkt werden können. Unter dem neuen Motto „Opti-

mize Your Production“ stellt die Messe 2014 den Nutzen in den Vordergrund. „Im internationalen Wettbewerb können sich nur Unternehmen beweisen,

die auf die steigenden technologischen Anforderungen schnell und flexibel reagieren. Die Automatica ist ein wichtiger Treffpunkt verschiedener Branchen, um Produktionsprozesse weiter zu optimieren. Im Mittelpunkt steht der Besuchernutzen. Unsere Aussteller bieten hervorragende Technologien, die die Produktion von morgen revolutionieren“, so Dr. Reinhard Pfeiffer, Geschäftsführer der Messe München.

In ihrem neuen Ausstellungsbereich „Professionelle Servicerobotik“ wird die Automatica 2014 Servicerobotik zeigen, die sofort zum Einsatz kommen kann. Damit will sich die Messe als Top-Veranstaltung für Industrierobotik und professionelle Servicerobotik unter einem Dach profilieren.

USD Formteiltechnik

Pulvermetallurgieunternehmen erhält PM Qualification Award

Meinerzhagen (js) – Die USD Formteiltechnik GmbH, Meinerzhagen, wurde mit dem internationalen Preis „PM Qualification Award“ für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Pulvermetallurgie ausgezeichnet. Thorsten Klein (Vertriebsleitung Pulvermetallurgie) und Christian Kosak (Geschäftsleitung) nahmen die Trophäe entgegen.

Der Mittelständler befasst sich schon seit den 80-er Jahren mit der Pulvermetallurgie und konnte in den vergangenen Jahren Fertigkeiten konzentrieren und Know-how bündeln. So hat sich USD eine beträchtliche Kompetenz auf dem Gebiet der Sinter- und MIM-Technologie erarbeitet und kann der Industrie als Systempartner eine umfassende Betreuung vom Reiß-



Bild: USD

Stolze Awardgewinner (v.l.): Thorsten Klein, Holger Davin, Joachim Steiner und Christian Kosak.

brett bis hin zur Serienreife bieten. Sinter- und MIM-Technologie sind industrielle Fertigungsverfahren, bei denen Metallpulver unter hohem Druck verdichtet und anschließend bei Temperaturen um 1200 °C gesintert wird.

Cloos

Robotermann Mies steigt in die Geschäftsführung ein

Haiger (rk) – Ein bekanntes Gesicht ist zurück in der Branche: Gerald Mies verstärkt die Geschäftsführung der Carl Cloos Schweißtechnik GmbH. Der Maschinenbauingenieur war zuletzt Geschäftsführer der deutschen Fanuc-Robotics-Tochter und Vice President Europe des Roboterherstellers. Seinen beruflichen Einstieg hatte Mies bei Messer Griesheim, einem Unternehmen für Schweißtechnik und technische Gase.

Mit der Erfahrung von Gerald Mies wolle Cloos die Technologieführerschaft in der Schweißtechnik national wie international weiter ausbauen, heißt es. Darüber hinaus sollen mit seinem Einstieg zukunftsweisende Roboter- und Automationslösungen sowie kun-



Bild: Cloos

Gerald Mies verstärkt die Geschäftsführung der Carl Cloos Schweißtechnik GmbH in Haiger.

denorientierte Servicedienstleistungen noch stärker in den Fokus rücken. Bereits vor drei Monaten ist mit Markus Grob ein Top-Mann aus der Werkzeugmaschinenindustrie in die Cloos-Geschäftsleitung gewechselt.

Faserverbundwerkstoffe

AVK Innovationspreis geht an Partner des Clusters Neue Werkstoffe

Stuttgart (js) –Ein Konsortium mit vier Partnern des Clusters Neue Werkstoffe konnte den diesjährigen AVK-Innovationspreis mit nach Hause nehmen, der von der Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe (AVK) im Rahmen der Composites Europe 2013 in Stuttgart ausgeschrieben wurde. Prämiert wurde das Projekt „Twin-O-Sheet“ der Neue Materialien Fürth GmbH, eines langjährigen Partners im Cluster Neue Werkstoffe. Das Fürther Unternehmen entwickelt dabei ein neuartiges Verfahren zur großserientauglichen Herstellung von Faserverbundwerkstoffen zusammen mit den Clusterpartnern HBW-Gubesch Thermoforming GmbH, Audi AG und Schaumform GmbH sowie mit der Christian Karl Siebenwurst GmbH & Co. KG, mit Lanxess, Bielomatik sowie dem Lehrstuhl für Kunststofftechnik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Bauteile aus faserverstärkten Kunststoffen sind sehr schwierig herzustellen. Im prämierten Forschungsprojekt „Twin-O-Sheet“ erarbeitet die Neue Materialien Fürth GmbH zusammen mit ihren Projektpartnern eine intelligente Prozess- und Werkstoffkombination, um großvolumige, funktionalisierte und hochbelastbare Verbundhohlkörper mit gewebeverstärkten



Im Projekt „Twin-O-Sheet“ geht um die rationelle Herstellung großvolumiger Verbundhohlkörper.

Thermoplasten in einer verkürzten Prozesskette kostengünstig herzustellen. Die Besonderheit dieser geschlossenen Strukturen ist, dass sie sehr viel steifer und stabiler sind als die Einzelteile, die diese Hohlstruktur bilden. Ein weiteres Projektziel besteht darin, im Vergleich zur konventionellen, mehrstufigen Prozesskette mit dem

Twin-O-Sheet-Verfahren unter Berücksichtigung aller Einzelaspekte mindestens 50 % Energie einzusparen.

Neben der Erarbeitung von integrativen Simulationsstrategien gilt es, automatisierte Handling- und Greifersysteme zu erforschen und zu entwickeln. Eine besondere wissenschaftlich-technische Herausforderung besteht in der werkstoffgerechten, integrierten umformtechnischen Herstellung und dem Verschweißen von mindestens zwei Schalen. Dabei müssen Wirkzusammenhänge zwischen den Verarbeitungsparametern wie Druck und Temperatur und der resultierenden Verbindungsqualität ermittelt werden. Die Auszeichnung zeige, dass das Konsortium auf einem erfolgreichen Weg sei, heißt es. Der Cluster Neue Werkstoffe unterstützt die Neue Materialien Fürth mit umfassender Netzwerkarbeit.

Der Clusterpartner Neue Materialien Fürth GmbH (NMF) ist eine eigenständige Landesforschungseinrichtung des Freistaates Bayern. Sie hat die Aufgabe, in enger Kooperation mit Forschungsinstituten und Partnern aus der Industrie neue Werkstoffe und Herstellungsverfahren in industriennahe Lösungen umzusetzen. Im Mittelpunkt der Tätigkeit steht die Entwicklung innovativer Prozesse zur Herstellung von Formteilen aus Metallen und Kunststoffen.

Bild: Bayern innovativ

Auch wir sind ein Wahrzeichen

Die Kompressoren-Marke in Deutschland

Der Ruf von ALUP baut auf traditionellen Werten wie technischer Kompetenz, Produktqualität, Kolbentechnologie und Premium Positionierung auf. Heute baut ALUP seine Marktposition mit einem umfassenden Produktangebot weiter aus: Industrie Kolbenkompressoren, ölgeschmierte Schraubenkompressoren von 2,2 - 355 kW, ölfreie Kompressoren mit Wassereinspritzung und Scrolltechnologie sowie einem breiten Angebot an Druckluft Aufbereitungslösungen.



ALUP
Kompressoren

DRIVEN BY TECHNOLOGY
DESIGNED BY EXPERIENCE

WWW.ALUP.COM

Ifm Electronic

Positionserfassung mit Photomischdetektoren als einfachere Alternative zu Lichtschranken

Tettngang (mi) – Optische Sensoren wie Lichtschranken oder Lichttaster werden für die berührungslose Positionserfassung in der Automatisierungstechnik schon seit Langem verwendet. Bei der Auswahl und beim Einsatz gibt es allerdings viel zu berücksichtigen: Stören Reflexionen? Wie sind Sender und Empfänger ausgerichtet? Sind spiegelnde Objekte involviert? Für Anwendungen, bei denen eine Lichtschranke nicht genügt, bietet Ifm Electronic deshalb Photomischdetektoren (PMD-Sensoren) an, die jetzt auch im Preis vergleichbar mit herkömmlichen optischen Näherungssensoren sind. „Mit den PMD-Sensoren der Baureihe PMD-Line sind messende Lichtschranken zum Preis von



Michael Paintner: „Mit den PMD-Sensoren sind messende Lichtschranken zum Preis von Standardlichtschranken erhältlich.“

Standardlichtschranken erhältlich“, so Michael Paintner, Geschäftsführer von Ifm Syntron.

Für die beiden PMD-Sensoren O5D und OID ist im Vergleich zu optischen Sensoren

keine Feinjustage nötig, Farbe und Bewegungsrichtung des Objekts spielen keine Rolle. Die Bauform entspricht hingegen in etwa den optischen Modellen: Der O5D ist 56 mm × 18,2 mm × 46,5 mm groß, der OID besitzt ein M30-Gewinde. Wie Michael Paintner demonstriert, haben die PMD-Sensoren noch weitere Vorteile: Sie sind hochgenau und ihre Reichweite ist sehr groß. Auf den einzigen Nachteil weist Paintner auch hin: Schnelle Zählaufgaben sind nicht möglich, weil das System bisher auf die Fördertechnik ausgelegt ist.

Möglich wurde diese Entwicklung durch das Chipdesign von Pmdtechnologies, einem Unternehmen, das seit Anfang 2013 zu Ifm gehört.

Bild: Michel

Leichter kann man Schwerlasten nicht bewegen.

Gesamtkatalog unter www.gks-perfekt.com

Hebe- und
Transportsysteme
Lifting And Moving
Systems

GKS
PERFEKT



Weltneuheit

Funkfernsteuerung

Li-Polymer-Akkutechnologie

Für Schwerlasten bis zu 40 Tonnen



ROBOT 40 Video

Fernsteuerbares akkubetriebenes Transportset ROBOT 40

International Laser Technology Congress

Teilnehmer am ALK '14 erfahren alles über die aktuellen Lasertrends

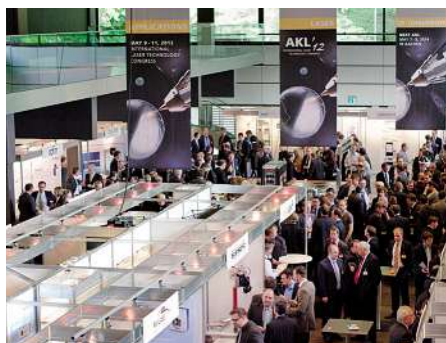


Bild: Fraunhofer-ILT

Über 600 Teilnehmer informierten sich beim letzten ALK über neueste Entwicklungen in der Lasertechnik.

Aachen (js) – Zum zehnten Mal treffen sich vom 7. bis 9. Mai 2014 Laserhersteller und -anwender zum International Laser Technology Congress AKL '14 in Aachen. Über 600 Teilnehmer nutzten bereits beim letzten ALK die in Europa zentrale Plattform für angewandte Lasertechnik in der industriellen Produktion, um sich über aktuelle Entwicklungen in der Lasertechnik zu in-

formieren und Ideen für künftige Aktivitäten zu sammeln. Zu den Top-Themen des AKL '14 zählen die generativen Laserverfahren sowie Entwicklung und Anwendungen von Ultrakurzpulslasern. Rund 80 Referenten aus Wissenschaft und Industrie konnten gewonnen werden.

Den Kern des zweijährlich stattfindenden Kongresses bildet die Technologische Fachkonferenz am 8. und 9. Mai. Dabei kommt der Verbindung von Laserfertigungsverfahren mit der digitalen Welt eine zentrale Rolle zu: Unter dem Motto „Digital Photonic Production“ zeigen Experten neue technische und wirtschaftliche Perspektiven für Verfahren wie Laserschweißen, -schneiden, -bohren, -abtragen und -generieren auf. Neben den Laserverfahren liegt ein Schwerpunkt auf der Entwicklung von Laserstrahlquellen der nächsten Generation. Umrahmt wird die Fachkonferenz von einer Sponsorenausstellung mit mehr als 40 namhaften Laser-, Komponenten- und Systemherstellern.

NSK

Deutsche Vertriebsniederlassung feiert im Oktober ihr 50-jähriges Bestehen



Bild: NSK Europe

Das „European Technology Center“ von NSK Europe hat seinen Sitz in Ratingen.

Düsseldorf (js) – Vor exakt fünfzig Jahren – im Oktober 1963 – gründete der japanische Wälzlagerhersteller NSK in Düsseldorf seine erste europäische Vertriebsniederlassung. Mit dem Ausbau des Europa-geschäftes wurden weitere Vertriebsgesellschaften in anderen europäischen Staaten gegründet. Ein weiterer Meilenstein in der 50-jährigen Entwicklung von NSK Europe

war die Eröffnung des Produktionswerks im britischen Peterlee im Jahr 1990. In den 90er-Jahren baute NSK Europe durch die Akquisitionen der UPI Group in Großbritannien und der Iskra-Gruppe in Polen seine Aktivitäten weiter aus.

Das Unternehmen hat sich als Hersteller hochwertiger Wälzlager sowie von Kugelmotorgewindetrieben und Linearführungen im Geschäftsfeld „Industrie“ einen Namen gemacht. Im Geschäftsfeld „Automobiltechnik“ entwickelt und fertigt NSK neben Radlagern und Wälzlagern für den Antriebsstrang auch komplette servoelektrische Lenkungssysteme (EPS).

NSK Europe hat seinen Sitz in Maidenhead (Großbritannien). Das „European Technology Center“ befindet sich in Ratingen. NSK Europe produziert in sieben Werken in Europa (Großbritannien, Polen und Deutschland) und erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahr mit rund 4400 Beschäftigten einen Umsatz von knapp unter 1 Mrd. Euro.

Blechexpo



www.blechexpo-messe.de

11. Blechexpo Internationale Fachmesse für Blechbearbeitung

- Blechbearbeitungsmaschinen
- Trenn- und Umformtechnik
- Rohr- und Profilmontage
- Füge- und Verbindungslösungen
- Blech-, Rohr-, Profil-Halbzeuge

Schweisstec



www.schweisstec-messe.de

4. Schweisstec

5.-8.11.2013
Stuttgart

SCHALL
MESSEN FÜR MÄRKTE.
www.schall-messen.de

Lean- und Green-Verschwendung kombiniert minimieren

Meist stehen beim Thema Ressourceneffizienz teure technische Lösungen im Fokus. Verborgene Potenziale durch die intelligente Verknüpfung von Umwelt- und Ressourcenthemen mit Lean-Management-Ansätzen werden dabei nur selten ausgeschöpft. Doch hier liegen große Chancen für Einsparungen.

MARCEL HOFER UND DANIEL REICHERT

Die Projekterfahrung zeigt, dass durch die Verknüpfung von Umwelt- und Ressourcenthemen mit Lean-Management-Ansätzen Kosteneinsparungen beispielsweise bei Energie von 20 % nicht die Ausnahme, sondern die Regel sind. Im Schnitt wurden dabei 10 % ohne Investitionen erzielt. Dies bestätigt auch eine Studie, die im Rahmen des Lean & Green Efficiency Award 2012 erhoben wurde. Sie zeigte, dass die besten Unternehmen ein Einsparpotenzial bei Ressourcen wie Energie, Wasser und Abfall von mindestens 20 % in den nächsten drei bis fünf Jahren für möglich halten. Dies entsprach bei den Teilnehmern einer Reduzierung der Herstellkosten von > 0,6 %.

Methoden und Ansätze sind umfassend und vielfältig

Doch was sind die besten Methoden und Ansätze, um das Thema Ressourceneffizienz nachhaltig im eigenen Unternehmen voranzutreiben? Zum einen gibt es eine Vielzahl

Marcel Hofer ist Director Lean & Green bei der Growth Consulting Europe GmbH, 82319 Starnberg; Daniel Reichert ist Referent für Lean & Green bei Growth, Tel. (0 81 51) 90 93-0, daniel.reichert@growth.com

an technischen Möglichkeiten, die je nach ROI (Return on Invest) kurz- oder langfristig auch monetäre Einsparungen mit sich bringen. Auf der anderen Seite gibt es eine ganze Reihe von organisatorischen und prozessbezogenen Ansätzen, die auf effiziente Prozesse und Mitarbeiterverantwortung im Sinne von Lean-Management basieren. Dass schlanke und stabile Prozesse wirtschaftlich und effizient sind, ist bekannt. Jede Lean-Verschwendungsart, zum Beispiel in Form von langen Durchlaufzeiten oder hohen Beständen, verursacht einen höheren Ressourcenverbrauch und schafft somit auch Ansätze zur Steigerung der Ressourceneffizienz. Doch die Methoden lassen sich noch erweitern. Neben den klassischen Lean-Verschwendungsarten lassen sich noch spezifische Green-Verschwendungsarten definieren, die beispielsweise einen unnötig hohen Energieverbrauch in den Fokus stellen.

Bei der Energiewertstrom-Methode geht es darum, den Energieverbrauch aus Prozesssicht zu verstehen. Grundlage dazu ist der Produktionswertstrom für die Hauptprodukte, der mit Lean-Management-Methoden erstellt wird. Dieser wird um das Thema Energie mit den Untergruppen Strom, Druckluft und Gas/Öl pro Prozessschritt erweitert. Damit wird beispielsweise ersichtlich, wie viel Strom jeder einzelne Produktionsprozess eines Produkts pro Stück ver-

Das gemeinsame Engagement entscheidet, ob Unternehmen ein Spitzenniveau erreichen können oder nur teure, technische Einzellösungen bleiben.



Veranstaltungshinweis

Lean & Green Summit 2013

Am 5. und 6. November findet in Stuttgart der Lean & Green Summit 2013 statt. Der Kongress dreht sich um intelligentes Ressourcenmanagement im Automobil- und Maschinenbau. Im Rahmen dessen werden auch die Lean & Green Efficiency Awards 2013 verliehen. Alle weiteren Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter www.lean-and-green-summit.de

braucht (und umgerechnet auch CO₂ freigesetzt wird). Summiert ist damit auch eine Aussage möglich, wie viel Energie pro Produkt und Stück aufgewendet wurde. Diese hohe Transparenz macht klar, welche Prozesse die größten Verbraucher sind.

Verschwendungen und deren Ursachen erkennen und wirksam ausmerzen

Der nächste Schritt hat das Ziel, die Verschwendungen und deren wirkliche Ursachen zu erkennen. Dies ist Ausgangspunkt für die Erarbeitung von wirksamen Lösungen. Dabei sind in hohem Maße Prozessverständnis, Lean-Management-Expertise und Fachwissen für technische Lösungen zur Ressourceneffizienz entscheidend. Typische Fragestellungen dabei sind: „Ist es besser, durch Rüstzeitoptimierung von drei auf zwei Anlagen zu gehen oder die vorhandenen Anlagen energieeffizient technisch aufzurüsten? Wie ändert sich die Produktionsplanung,



DeviceMed ist DAS Fachmagazin unter den deutschsprachigen Branchentiteln für die Hersteller medizintechnischer Produkte.

- 10 Ausgaben jährlich
- Sonderausgabe zur COMPAMED
- 2 Einkaufsführer jährlich
- wöchentliche eNews

Testen Sie DeviceMed kostenlos und ohne weitere Verpflichtungen!

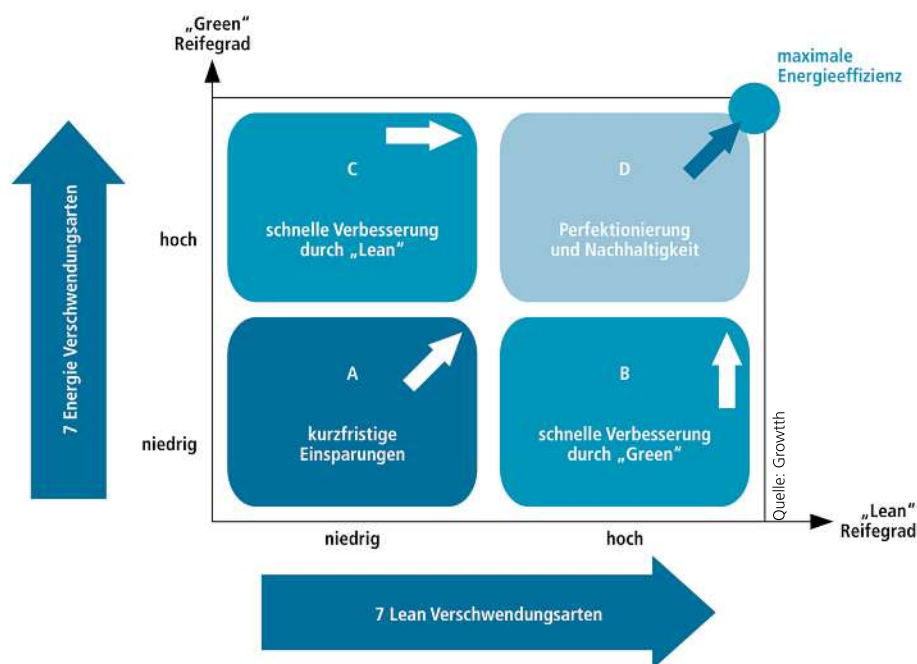
Abonnieren Sie gleich online:
www.devicemed.de/magazin

DeviceMed



Vogel Business Media

www.vogel.de



Nur die kombinierte Minimierung der Lean- und Green-Verschwendungen führt zu geringstmöglichen Ressourcenkosten.

wenn Energie als ein weiteres Kriterium einbezogen wird? Welchen Einfluss haben der Maschinenbediener und die Instandhaltung auf den Ressourcenverbrauch der Produktionsanlagen?

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Maßnahmen mit den höchsten Energieeinsparpotenzialen oft allgemeine Prozessverbesserungen sind. Diese haben als Zusatzeffekt neben beispielsweise einer Durchlaufzeitreduzierung eine hohe Energieeinsparung zur Folge. Die Methode des Energiewertstroms lässt sich übrigens problemlos auch auf die Verbräuche in Form von Wasser, Abwasser, Abfall oder Emissionen erweitern und so zu einem Umweltwertstrom ausbauen.

Nicht alle Maßnahmen müssen Geld kosten

Die Möglichkeiten von Maßnahmen ohne Investitionen werden meist unterschätzt. Dies beinhaltet auch Verhaltensänderungen, zum Beispiel bei Pausen- oder Wochenendabschaltungen oder dem bewussten Umgang mit Druckluft. Weiterhin haben die Mitarbeiter als Prozessexperten gute Ideen, wie in ihrem Prozess der Ressourcenverbrauch reduziert werden kann. Sie müssen allerdings sensibilisiert und informiert werden. Der Energiewertstrom ist dazu ideal, weil er die Energieverschwendungen je Anlage transparent macht.

Ähnlich wie beim Lean-Ansatz spielen die Führungskräfte eine entscheidende Rolle. Sie sind es, die Verhaltensänderungen vorleben und Vorschläge zur Reduzierung von Res-

sourcenverschwendung unterstützen müssen. Ein ganzheitlicher Ansatz funktioniert nur mit gemischten Teams. Bewährt hat sich eine externe Führung aus Lean-Management-Experten und Umwelt- und Energieexperten. Firmenintern werden das Management, Fachleute aus Produktion, Logistik, Energie-/Umweltmanagement, Facility Management, Instandhaltung und Produktionsplanung benötigt. Je nach Projektumfang werden diese nur stunden- oder tageweise eingebunden. Dabei geht es auch um das gegenseitige Verständnis. Wenn Energieeff-

Übersicht

Merkmale von Lean- & Green-Projekten

- Individuelles Vorgehen: von Soforteinsparungen ohne Investitionen bis hin zu nachhaltigen Konzepten zur Perfektionierung der Ressourceneffizienz;
- Transparenz aller Energiekostentreiber durch Energiewertstrom;
- Maximierung der Einsparungen durch ganzheitliche Betrachtung von Lean- und Green-Verschwendungen;
- Produktlösungen mit attraktivem Return on Invest;
- durchschnittlich wurden pro Projekt ohne Investitionen Energieeinsparungen von 10 % erzielt.

fizienz beispielsweise nur Aufgabe des Energiemanagements ist, dann können die maximal möglichen Einsparungen nicht realisiert werden. Das gemeinsame Engagement entscheidet, ob ein Unternehmen ein Spitzenniveau erreichen kann oder ob nur teure, technische Einzellösungen bleiben.

Je nach Reifegrad und Projektumfang ist das Vorgehen individuell angepasst. Für Unternehmen, die einen eher geringen Lean- und Green-Reifegrad aufweisen (siehe Abbildung, Sektor A), hat sich das einwöchige Lean & Green Assessment bewährt. Das Ziel sind schnelle und pragmatische Einsparungen, die sofort umgesetzt werden können, sowie eine erste Sensibilisierung der Mitarbeiter und des Managements.

Lean & Green geht über Normforderungen hinaus

Sollte sich das Unternehmen schon entweder im Bereich Lean oder Green stark entwickelt haben (siehe Abbildung, Sektor B oder C), ist ein detaillierter (Energie-)Wertstrom sinnvoll. Je nach Reifegrad liegt der Schwerpunkt eher auf Ressourceneinsparung oder auf der allgemeinen Optimierung des Prozesses. Je nach Bereichsgröße und Komplexität liegt der Umfang bei ein bis vier Wochen. Meist sind dabei Messungen der Ressourcenverbräuche nötig. Die Ausarbeitung der Maßnahmen erfolgt dabei in Mini-Kaizen-Workshops. Das Ziel sind sowohl kurz- als auch mittelfristige Maßnahmen, verbunden mit einer hohen Sensibilisierung der Mitarbeiter und Führungskräfte.

Sollte ein Unternehmen einen hohen Reifegrad sowohl bei Lean als auch bei Green aufweisen (siehe Abbildung, Sektor D), sind die Ziele meist sehr individuell abzustimmen. Diese können zum Beispiel eine stärkere Integration der Ressourcenthemen in die existierenden Verbesserungskreisläufe, einen detaillierteren Energiewertstrom, eine stärkere Integration der Lieferanten bezüglich Ressourceneffizienz oder eine Weiterentwicklung der Methoden sein.

Der Lean- & Green-Ansatz deckt zentrale Forderungen nach DIN EN 50.001 Energiemanagement bereits ab. Dies sind eine hohe Transparenz des Verbrauches, die Integration von Energie in den PDCA-Zyklus sowie die Sensibilisierung der Mitarbeiter und Führungskräfte. Lean & Green geht jedoch über Normforderungen hinaus, weil es eine sehr hohe Transparenz mit dem Lean-Management-Ansatz kombiniert und zweifellose Einsparungen möglich macht. Lean & Green ist keine Energieberatung. Der ganzheitliche Ansatz ist ein Schlüssel für mehr Ressourceneffizienz.

Der Partner für die Zulieferindustrie

Gezielt finden!



Weitere Informationen unter: **Telefax +49 931 418-2022**
oder: **Telefon +49 931 418-2596**

Ja, der MM Zulieferer 2014
interessiert mich.

- ☐ Bitte senden Sie mir Prospektmaterial.
- ☐ Bitte machen Sie mir ein Preisangebot über
☐ 1/1 ☐ 1/2 ☐ 1/3 ☐ 1/4
- ☐ Bitte rufen Sie mich an.

Tel. _____

Name/Vorname _____ Funktion _____

Firma _____ Anzahl der Beschäftigten _____

Postfach/Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____ Fax _____

E-Mail _____ www-Adresse _____

---> www.zulieferer.de

MM Zulieferer
MASCHINENMARKT





Größte Messe im Polymersektor zeigt, was Kunststoffe können

Im Vorfeld der K 2013 kämpft die europäische Kunststoffindustrie gleich an mehreren Fronten mit zahlreichen Herausforderungen, etwa durch sinkende Renditen und eine gesamtwirtschaftliche Schräglage. Ungeachtet aller Unkenrufe will die K zeigen, warum ohne Kunststoffe nichts mehr geht.

PETER KÖNIGSREUTHER

Die Sonderschau zur K 2013 in Halle 6 steht unter dem Motto „Kunststoff bewegt die Welt“. Die polymeren Werkstoffe in ihren verschiedenen Klassen sind leicht, chemisch resistent, wirtschaftlich in Massen herstellbar und aus vielen Lebensbereichen nicht mehr wegzudenken. Über 3000 Aussteller zeigen zwischen dem 16. und dem 23. Oktober in Düsseldorf anhand von ausgewählten Beispielen, wie und warum Kunststoffprodukte unsere Welt verbessern und sogar Probleme der Zukunft lösen können. Ergänzt wird die Veranstaltung durch VIP-Vorträge, zu denen etwa Bertrand Pic-

Kurz und bündig

Termin:

16. bis 23. Oktober 2013

Ort:

Düsseldorfer Messegelände

Öffnungszeiten:

Täglich von 10:00 bis 18:30 Uhr

Eintrittspreise:

Tageskarte vor Ort: 65 Euro
Im Online-Vorverkauf: 49 Euro
Ermäßigt vor Ort: 15 Euro
3-Tages-Karte vor Ort: 135 Euro
Im Online-Vorverkauf: 108 Euro

Veranstalter:

Messe Düsseldorf, Tel. (02 11) 45 60-01,
www.messe-duesseldorf.de

card als Pionier in Sachen Solarflug geladen ist. Die Sonderschau ergänzt traditionell die Präsentationen der ausstellenden Unternehmen um zukunftsweisende Aspekte und untermauert die Ausnahmestellung der K in Düsseldorf als Trendbarometer und Innovationsforum der gesamten Branche.

Erstmals präsentieren 16 Hochschulen, Institute und Fachagenturen ihre Kompetenz. Die Halle 7.0 fasst diese speziellen Vertreter der Branche im Science Campus räumlich zusammen. Die Kunststoff-Ausbildungsinitiative Kai bietet Schülern und Studenten die Gelegenheit, in die Kunststoffindustrie hineinzuschnuppern. Vom 17. bis 19. Oktober gibt es täglich ab 8 Uhr ein Business Breakfast mit Informationen zu den viel diskutierten Biokunststoffen und am 21. und 22. Oktober bietet sich die Möglichkeit zum Besuch der Konferenz „Design Chain @ K“ im CCD Süd mit dem Schwerpunkt technischer Aspekte von Innovationen in der Designkette.

Die Messe Düsseldorf als Veranstalter verzeichnete 2010 auf über 162.000 m² Netto-Ausstellungsfläche 3049 Aussteller aus 56 Ländern, davon 1074 aus Deutschland. Man zählte circa 222.500 Besucher aus über 100 Ländern mit einem internationalen Anteil von 57 %. Für die K 2013 konnte ein leichter Ausstellerzuwachs von 107 Unternehmen bekannt geben werden. Die Ausstellungsfläche deutscher Unternehmen ist um 241 m² gestiegen, jedoch ist die Ausstellierzahl um 22 Firmen gesunken. Dafür füllen 133 neue Aussteller aus dem Ausland die entstandene Lücke. Die meisten Neuzugänge stammen aus Korea, Taiwan, Indien und der Türkei. Die Beteiligung europäischer Aussteller ist aber leicht zurückgegangen.

MM



Am 16. Oktober ist es nach drei Jahren wieder so weit: Die „K“ lädt ein, die polymere Welt der Kunststoffe zu betreten. Über 3100 Aussteller zeigen, was jetzt up to date ist.

Bild: Messe Düsseldorf

Nachhaltigkeitsinitiative

Grüne Technik hilft der Blue Competence

Bild: Battenfeld-Cincinnati



„Im Rahmen der Nachhaltigkeit im Maschinenbau betrachten wir auch unsere Standorte hinsichtlich Energie- und Materialeinsatz“, betont Battenfeld-Cincinnati-CEO Jürgen Arnold.

Bad Oyenhausen (pk) – Der K-Auftritt von Battenfeld-Cincinnati legt laut CEO Jürgen Arnold einen Fokus auf die VDMA-Nachhaltigkeitsinitiative namens „Blue Competence“, in der das Unternehmen als Partner eingebunden ist. „Wir präsentieren leistungsstarke Extrusionstechnik, die einen verantwortungsvollen Umgang mit vorhandenen Ressourcen ermöglicht“, unterstreicht Arnold. Durch den erfolgreichen Zusammenschluss von Battenfeld und Cincinnati sei die neueste Produktpalette jünger geworden, als dies noch vor drei Jahren der Fall gewesen sei. Seit Mitte 2000 konzentrieren sich laut Arnold beide Firmen auf energieeffiziente Prozesse und Nachhaltigkeit beim Umgang mit Ressourcen. Die aktuellen Maschinen seien deshalb in Sachen Blue Competence auf dem höchstmöglichen Entwicklungsstand und man sei sogar noch einen Schritt weiter. „Wir haben auch unsere Lieferanten in die Entwicklung mit einbezogen und zusätzlich sogar die Standorte energie- und materialschonend optimiert“, erklärt Arnold.

Zu den K-Highlights der Division Construction gehört in diesem Zusammenhang der platzsparende Huckepack-Extruder, eine Kombination aus parallelem Twin-EX 78-34 P und einem konischen Con-EX 63 P, wie es weiter heißt. Beide Extruder arbeiten mit sparsamen AC-Motoren und sind laut Hersteller mit der Intracool-

Schnecken temperierung und voll isolierten Zylindern samt intelligenter Luftkühlung ausgerüstet. Der Kombi-Extruder erreicht einen Durchsatz von 500 kg/h und kann etwa für die Herstellung nachhaltiger Fensterprofile zu 40 % Recyclingware in den Profilkern fördern.

Der Unternehmensbereich Packaging präsentiert Extruder mit hoher Leistungsfähigkeit, die dennoch Energie und Material sparen können. Ein Vertreter dieser Zunft ist ein Einschneckenextruder mit einem Schneckendurchmesser von 75 mm und einer Verfahrenslänge von $40 \times D$, dessen Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Varianten um 25 % gedrosselt wurde. Trotzdem erreiche er bei der Herstellung von Folien aus PS, PET, PP oder EVA eine sehr gute Schmelzenqualität und eine Ausstoßleistung von 2000 kg/h bei minimaler Aufstellfläche.

Ein weiteres Einschnecken-Highlight ist ein Extruder mit integrierter Knetsektion für Ausstoßmengen zwischen 500 und 1000 kg/h. Er spare 16 % Energie ein, weil ungetrocknete PET-Ware ohne Vortrocknung verarbeitet werden kann, betont der Battenfeld-Cincinnati-CEO. Eine Neuentwicklung stelle das Glättwerk Multi-Touch dar. Durch den Einsatz von Dünnwandwalzen arbeite es besonders energiesparend bei der Herstellung spannungsfreier Folien unter hohen Geschwindigkeiten. **MM**

Hochgeschwindigkeits-Fräsen



- **Höchste Präzision und Oberflächengüte**
- **Maßgeschneiderte Lösungen schon ab 37.900 €**
- **Fundierte Technologieberatung und weltweiter Service**



Besuchen Sie uns auf der Messe K vom 16. – 23.10. in Düsseldorf in **Halle 3, Stand 3C33**

Ihr Gutschein-Code für eine kostenfreie Eintrittskarte:

KD13DFI

Jetzt einlösen unter www.datron.de



Internationale Kunststoffmesse K' fokussiert biogene Materialien

Steigende Ölpreise, limitierte fossile Ressourcen sowie der Wunsch nach noch nachhaltigeren Polymerprodukten wecken auch das Interesse an sogenannten Biokunststoffen. Ein guter Hintergrund, um entsprechende Themenschwerpunkte auch im Rahmen der Kunststoffmesse K' 2013 in Düsseldorf zu setzen.

CHRISTIAN BONTEN

Kunststoffe bieten ein großes Eigenschafts- und Anwendungsspektrum und sind heute wichtiger Werkstoff für viele Industriezweige. Die weltweite Nachfrage steigt stetig und mit ihr die Anforderungen an das Leistungspotenzial dieser Werkstoffgruppe. Knappe Rohstoffe und steigende Rohölpreise rücken auch die sogenannten biologisch abbaubaren Kunststoffe, oder kurz Biokunststoffe, in den Fokus der Öffentlichkeit und der Industrie. Eine Diskussion um das Für und Wider, die zukünftige

Rolle und das Marktpotenzial von Biokunststoffen lässt sich ohne eine vorherige klare Begriffsdefinition rund um die Vorsilbe „Bio“ nicht führen, denn genau hier liegt der Knackpunkt dieser Werkstoffgruppe.

Biologisch abbaubares Polymer und biobasierender Kunststoff

Bis auf geringe Substanzmengen bestehen biologisch abbaubare Kunststoffe ausschließlich aus bioabbaubaren Polymeren und Zusatzstoffen. Spezielle Bakterien und ihre

Enzyme wandeln bioabbaubare Kunststoffe nachweislich zu Biomasse, CO₂ oder Methan, Wasser und Mineralien um, nachdem zuvor die Makromoleküle durch andere Abbaumechanismen stark fragmentiert wurden. Damit sich ein Kunststoff in Europa kompostierbar nennen darf, muss er unter klar de-

Prof. Dr.-Ing. Christian Bonten ist Direktor des Instituts für Kunststofftechnik (IKT) in 70199 Stuttgart und Lehrstuhlinhaber an der Universität Stuttgart, Tel. (07 11) 6 85-6 28 11, info@ikt.uni-stuttgart.de, www.ikt.uni-stuttgart.de



Mulchfolien aus bioabbaubaren Kunststoffen (hier PBAT/PLA-Compound) lassen sich unterpflügen und werden mit der Zeit biologisch abgebaut.

Bild: BASF SE



Transparente, produktschützende Lebensmittelfolie aus Bio-Flex.

Bild: Fkur

finierten Bedingungen nach spätestens 12 Wochen zu mindestens 90 % in Fragmente zerfallen sein, die kleiner als 2 mm sind, denn nur so ist der wirtschaftliche und störungsfreie Betrieb einer Kompostieranlage gewährleistet.

Biologisch abbaubare Kunststoffe sind jedoch nicht zwingend aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt: Sie können auch aus Erdöl gewonnen werden. Biologische Abbaubarkeit hängt somit nicht vom Rohstoff, sondern von der chemischen Struktur ab. Beispiele für biologisch abbaubare Polymere sind Polylactide (PLA), auch Polymilchsäuren genannt, Polyhydroxyalkanoate (PHA), Cellulose-derivate, Stärke, aber auch erdölbasiertes Polybutylenadipat-Terephthalat (PBAT) und Polybutylensuccinat (PBS). Nicht biologisch abbaubar sind hingegen zum Beispiel Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), Polyethylen-terephthalat (PET) oder Polyamide (PA).

Biokunststoffe dagegen spielen in der weltweiten Polymerproduktion von rund 235 Mio. t bislang noch eine recht untergeordnete Rolle. European Bioplastics erwartet aufgrund des hohen Marktwachstums bis zum Jahr 2016 eine weltweite Produktionskapazität für Biokunststoffe von knapp 5,8 Mio. t. Das nova-Institut prognostizierte im März 2013, dass über 8 Mio. t bis zum Jahr 2016 und knapp 12 Mio. t biobasierte Kunststoffe bis zum Jahr 2020 produziert werden. Biologisch abbaubare Kunst-

stoffe haben nach Angaben des Erzeugerverbandes European Bioplastics im Jahr 2009 mit einigen Hunderttausend Tonnen noch den Löwenanteil an den weltweiten Gesamtkapazitäten für Biokunststoffe ausgemacht. Seit 2010 werden die Wachstumsraten der biologisch abbaubaren Kunststoffe von denen biobasierter Kunststoffe deutlich überflügelt. Verbandsprognosen zufolge sollen sie 2016 trotz eines stetigen Wachstums nur noch

rund ein Siebtel der Gesamtproduktion von Biokunststoffen ausmachen. Der weitaus überwiegende Teil der Biokunststoffe wird dann zwar biobasiert, aber nicht bioabbaubar sein.

Steigende Anforderungen auch für Biokunststoffe

Kunststoffe müssen für den vermehrt technischen Einsatz immer höhere Ansprüche erfüllen. Dies gilt auch für Biokunststoffe. In puncto Reproduzierbarkeit

Eine harte Nuss.



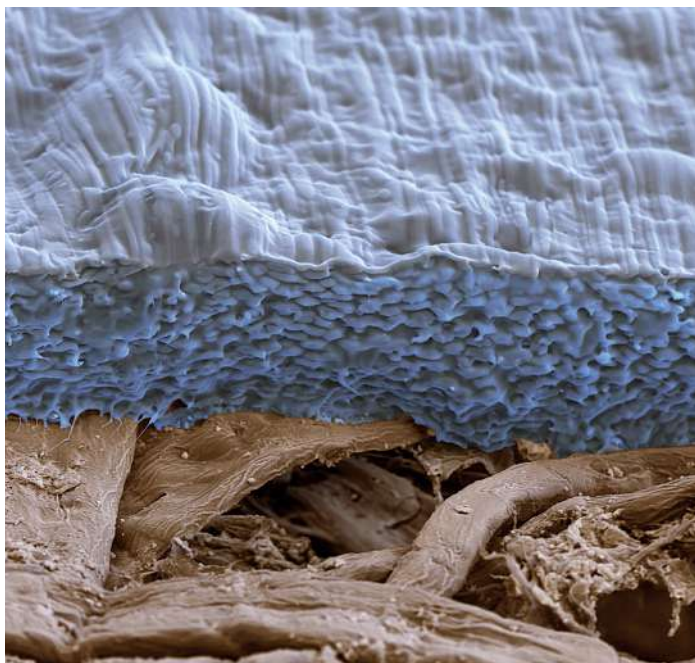
Wir haben sie geknackt. Wie, entdecken Sie hier:

www.kunststoff-machen-wir.com



PÖPPELMANN

Pöppelmann GmbH & Co. KG · Kunststoffwerk-Werkzeugbau · Bakumer Straße 73
49393 Lohne · Deutschland · Telefon +49 4442 982-9100 · Fax +49 4442 982-9150
kapsto@poeppelelmann.com · www.poeppelelmann.com



Polymere Papierbeschichtung (blau) auf einem Pappbecher. Das PBAT/PLA-Compound schützt vor Feuchtigkeit, baut sich aber zusammen mit dem Substrat biologisch ab.

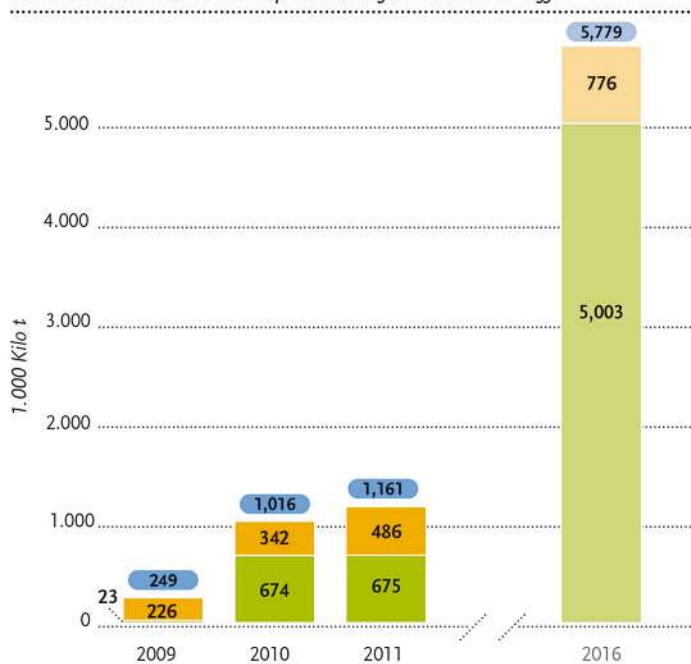
Bild: Basf SE



Ein Beispiel für den steigenden Bedarf an Biokunststoffen im technischen Bereich ist diese Computermouse namens M440 ECO, deren Gehäuse aus dem Werkstoff Biograde von Fkur besteht.

Bild: Fujitsu

Weltweite Produktionskapazitäten für Biokunststoffe



Produktionskapazitäten für bioabbaubare und biobasierte Kunststoffe von 2011 mit Prognose für 2016.

Bild: European Plastics

● Biologisch abbaubar
 ● Biobasiert/nicht biologisch abbaubar
 ● Gesamt
■ ■ ■ Prognose

gibt es Nachholbedarf, bei Barriereeigenschaften, Langlebigkeit und Kompatibilität mit anderen Biopolymeren und Zusatzstoffen besteht auch noch viel Verbesserungspotenzial.

Bioabbaubare Kunststoffe kommen in der Regel dort zum Einsatz, wo sich die Eigenschaft der Abbaubarkeit als besonders nützlich erweist. Das gilt beispielsweise in der Landwirtschaft für Mulchfolien oder Pflanzentöpfe, die nach der Gebrauchsphase nicht eingesammelt und abtransportiert werden müssen, sondern gleich an Ort und Stelle im Boden zu Biomasse verstoffwechselt werden. In Privathaushalten haben sich abbaubare Küchenabfallbeutel einen Markt erobert; sie können gemeinsam mit dem Bioabfall kompostiert werden.

Wie auf den Internetseiten des European Bioplastics e. V. ersichtlich ist, werden Biokunststoffe außer in den genannten Fällen bereits in vielen anderen Lebensbereichen eingesetzt. Die Palette erstreckt sich über Gießkannen, Staubsauger und Trinkhalme für den Haushaltsgebrauch, Schreibgeräte, Lineale, Wegwerfbesteck, Werkzeuggriffe, Dübel, Dämmstoffe, Terrassenbeläge, Teppiche und sogar Stühle sowie über diverse Komponenten an Computern und Smartphones.

Sondershow und Kleinseminare informieren über die Möglichkeiten

Biobasierte Kunststoffe finden sich inzwischen auch in Konsumelektronik- und Automobilanwendungen. So hat etwa Toyota bei seinem nur in Japan erhältlichen Hybrid-Pkw „Sai“ ab dem Modelljahr 2011 eine Innenausstattung entwickelt, die zu 80 % auf nachwachsenden Rohstoffen fußt. Möglich wurde dies durch den Einsatz von Bio-PET. Aber auch PLA oder Polyurethanschaumstoff (PUR) auf Sojabasis findet heutzutage in einigen Automobilkomponenten Verwendung. Es gibt kaum einen Autohersteller, der völlig auf Biokunststoffe verzichtet beziehungsweise nicht auf einen vermehrten Einsatz in seinen Fahrzeugen hin entwickelt.

Um dieses Thema verstärkt zu diskutieren, finden auf der diesjährigen K' in Düsseldorf in der Zeit vom 17. bis 19. Oktober täglich ab 8 Uhr sogenannte Bioplastics Business Breakfasts mit Kurzseminaren zu ausgewählten Themen statt. Außer diversen Exponaten bei den Ausstellern zum Thema biogene Materialien gibt es in dem erstmals auf der K' installierten „Science Campus“ in Halle 7 eine Sondershow zu diesem Thema. Dort wird unter anderem gezeigt, wie man aus dem CO₂ der Atmosphäre Kunststoffe herstellen kann.

MM

Verschleißerscheinungen durch Inneninspektion erfassen



Der Messmolch Idiam-Control von Micro-Epsilon erfasst Verschleißerscheinungen in Achterbohrungen durch berührungslose Inneninspektion. Der Messmolch mit gegenüber angeordneten integrierten kapazitiven Sensoren vermisst den

Durchmesser der Gehäusebohrung. Durch Verdrehen der Rollenkreuze könne die Gehäusebohrung auf 6 Spuren vermessen werden. Das Signal wird als Durchmesser dargestellt und Toleranzüberschreitungen angezeigt. Des Weiteren werden die Durchmesserwerte der zeitlich versetzten Prüfzyklen gespeichert. Aus dem Vergleich der Durchmesserwerte wird der Verschleiß errechnet.

► **Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG,**
Tel. (0 85 42) 1 68-0, www.micro-epsilon.de, Halle 11, Stand A37

Planetengewindetribe mit Durchmessern von 60 bis 75 mm

Rexroth stellt Planetengewindetribe mit Durchmessern von 60 und 75 mm sowie Steigungen von jeweils 10 und 20 mm vor. Außerdem sind Spindeldurchmesser von 20, 30, 39 und 48 mm mit den Steigungen 5 und 10 mm erhältlich. Die neuen Baugrößen decken laut Anbieter auf kleinstem Bauraum dynamische Tragzahlen bis 544 kN und statische Tragzahlen bis 1496 kN ab. Das Konstruktionsprinzip ermögliche eine hohe Tragfähigkeit. Dabei rotieren Planeten mit definiertem Kontaktprofil in einer Mutter achsparallel um eine Spindel. Das sorgt für einen leichtgängigen Lauf und senke die Geräuschemission.



► **Bosch Rexroth AG,**
Tel. (0 93 52) 18-41 45, www.boschrexroth.com, Halle 10, Stand C22

Wärmeleitfähige Kunststoffe lassen LED-Lampen erstrahlen



Speziell für die Anforderungen der Hersteller von LED-Lampen hat Lehmann & Voss neue Wärmeleitfähige Kunststoffe entwickelt. Diese kommen als Kühlkörper und Gehäuse zum Einsatz. Die Werkstoffe zeichnen sich laut Anbieter unter an-

derem durch eine abgestimmte Wärmeleitfähigkeit von 0,6 bis 1,5 W/mK, gute Festigkeiten und elektrische Isolation aus. Die Polymerbasis sind PET, PA 6 und PC. Das Produktprogramm beinhaltet auf Basis weiterer Polymere, beispielsweise PA 6.6, PA 4.6, PBT, PPS, LCP und PEEK, bereits über 70 Wärmeleitfähige Compounds mit maßgeschneiderten Eigenschaften.

► **Lehmann & Voss & Co. KG,**
Tel. (0 40) 4 41 97-0, www.lehvoss.de, Halle 8a, Stand K49

Stapelanlagen erhöhen Produktivität durch durchdachte Stapelstationen



Kiefel stellt zwei Anlagen vor, die durch durchdachte Stapelstationen die Produktivität deutlich steigern, so das Unternehmen. Die Stapelstation Best stapelt die Becher vertikal, diese Art soll zu einer deutlichen Zeitersparnis und damit zu einer höheren Produktivität führen. In Kombination mit der KTR 5

Speed schaffe die Stapelstation bei der Verarbeitung von PP eine ähnliche Taktleistung wie bei PET. Hocheffizientes Stapeln ermögliche auch die Druckluftformanlage KMD 78 Speed. Mit einem 16-fach-Werkzeug werden Keksseinsätze aus PP erzeugt. Die Stapelung integriere bereits den Schritt zur horizontalen Stapelbildung.

► **Kiefel GmbH,**
Tel. (0 86 54) 78-0, www.kiefel.de, Halle 3, Stand C92

Kurze Entnahmezeit und produktionssicheres Abstapeln



Krauss-Maffei baut die GX-Baureihe aus und präsentiert erstmals das neue Modell mit 900 t Schließkraft. Die GX 900-8100 demonstriert die Leistungsfähigkeit für schnelle Zykluszeiten. Mit einer schnelllauf-

enden Anwendung von 7 s Gesamtzykluszeit werden die Teile mit einem Linearroboter entnommen und an einen Ablageroboter übergeben. Beide Roboter seien in High-Speed-Version ausgerüstet. Dies sichere eine kurze Entnahmezeit sowie das produktionssichere Abstapeln in der zur Verfügung stehenden Zeit. Roboter und Maschine sind mit der MC6-Steuerung ausgerüstet.

► **Krauss-Maffei Technologies GmbH,**
Tel. (0 89) 88 99-0, www.kraussmaffei.com, Halle 15, Stand B27/C24/C27/D24

Feuerwehrlhelm lässt sich individuell an die Kopfform anpassen

Für die Entwicklung des Feuerwehrlhelms Dräger HPS 7000 von Dräger Safety hat die Pöppelmann Kunststoff-Technik die kunststoffgerechte Konstruktion der Helmschale übernommen. Dazu gehörten die Konstruktion und Prototypenphase ebenso wie die Serienwerkzeugentwicklung und -fertigung, so Pöppelmann. Der entstandene Helm hat ein Gewicht von 1,4 kg, lasse sich individuell an die Kopfform anpassen und gehöre zu den sichersten Vollschalenhelmen seiner Klasse. Unternehmensangaben zufolge lässt sich der Helm mit bestehenden Ausrüstungsteilen wie Visier, Lampe und Sprechfunk ausstatten.



► **Pöppelmann GmbH & Co. KG,**
Tel. (0 44 42) 9 82-0, www.poeppelmann.com, Halle 5, Stand B46

Mit kleinem Energieverbrauch zum Spritzgussteil im XXL-Format

Wenn es um die Herstellung von Spritzgussteilen der obersten Gewichtsklasse bis 90 kg geht, dann stoßen viele Standardmaschinen schnell an ihre technischen Grenzen. Wie wirtschaftlich in diesem Fall das Konzept der getrennt voneinander ausgelegten Spritz- und Plastifiziereinheit arbeiten kann.

REINHARD BAUER

Ettlinger Kunststoffmaschinen beschäftigt sich seit 1983 mit der Entwicklung und dem Bau von alternativen Spritzgießkonzepten als Ergänzung zur konventionellen Spritzgießtechnik. Charakteristisches Merkmal aller Ettlinger-Spritzgießsysteme

Dipl.-Ing. Reinhard Bauer ist Geschäftsführer der Technokomm in 3950 Gmünd (Österreich). Weitere Informationen: Ettlinger Kunststoffmaschinen GmbH in 86343 Königsbrunn, Tel. (0 82 31) 3 49 08-00, info@ettlinger.com, www.ettlinger.com

ist die Trennung der beiden grundlegenden Prozessschritte „Plastifizieren“ und „Einspritzen“. Um das zu erreichen, wird ein Hochleistungsextruder mit einer separaten Kolbenspeicher- und Einspritzeinheit gekoppelt.

Beide Funktionseinheiten sind in abgestuften Größen- und Leistungsklassen verfügbar. Sie können mit einer Art Baukastensystem flexibel miteinander kombiniert werden. Der Vorteil des Konzepts ist, dass

damit auf technische Kompromisse, wie sie wegen der geometrischen Zwangsläufigkeit beim Durchmesser und der Hubanforderungen bei einstufigen Schneckenkolben-Plastifizier- und -Einspritzeinheiten gegeben sind, nicht mehr eingegangen werden muss. Die Schnecke kann zu 100 % in ihrer Länge zum Plastifizieren dienen. Zusätzlich bietet das Ettlinger-Konzept ein Höchstmaß an Universalität. Es eignet sich zur Verarbeitung sowohl von Kunststoffneuware als auch von

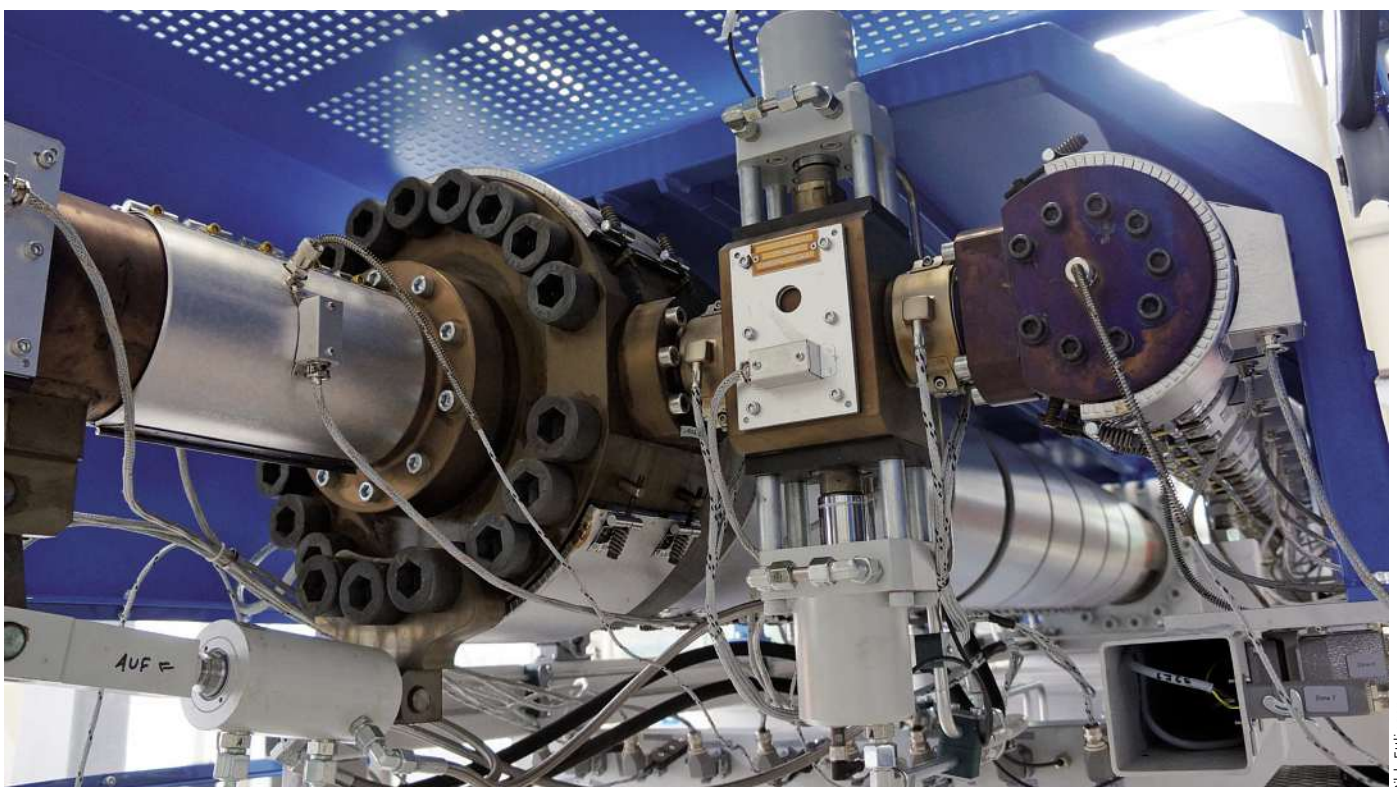


Bild: Ettlinger

Bild 1: Schussgewichte bis 90 kg: Die große 130-l-Kolbeneinspritzeinheit wird von einem parallel dazu angeordneten 70 mm-Hochleistungsextruder befüllt; dazwischen befindet sich ein Sperrschieber.

Bild 2: Das verfahrenstechnische Zusammenspiel von Extrusions- und Einspritzeinheit wird anschaulich über die Maschinensteuerung eingestellt und visualisiert.

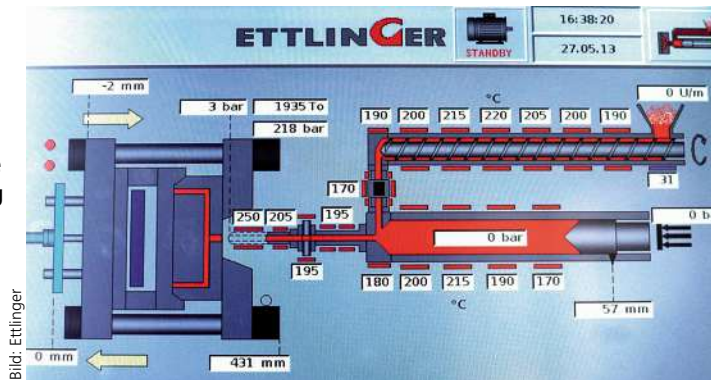


Bild 3: Groß-Spritzgießmaschinen des Typs Ettliger srm 2000/130 kombinieren eine Vierholm-Zweiplatten-Schließeinheit mit einer Zweistufen-Plastifizier-/Spritzeinheit.



Recyclaten, die außerdem einen bestimmten Gehalt an Fremdstoffen aufweisen dürfen, ohne dass der Prozess leidet. Der Grund dafür liegt im Aggregatkonzept: Die ringartige Rückstromsperre einer konventionellen Spritzgießmaschine stellt wegen ihres engen Durchflussquerschnitts ein Hindernis für Verunreinigungen dar und kann ihre Funktion verlieren, wenn sich Partikel zwischen Ringspalt und Schnecke klemmen. Die Ettliger-Alternative sind Sperrschieber zwischen Extruder und Kolbenaggregat sowie zwischen Kolbenaggregat und Spritzgießwerkzeug.

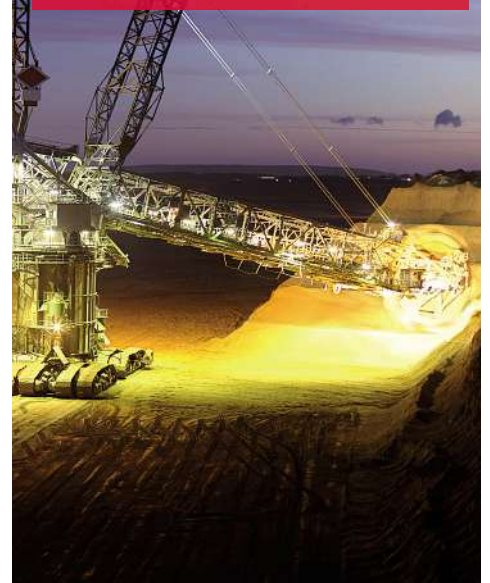
Für die Direktverarbeitung stark verschmutzter Recyclingmaterialien steht als Option ein Schmelzefilter zwischen Extruder und Kolbenspeicher zur Verfügung. Ein spezieller Fokus der Ettliger-Technik ist die Anwendung des eigenen Expertenwissens zur Herstellung von großvolumigen Formteilen. Darüber hinaus beschäftigen sich die Ettliger-Ingenieure aber auch mit ausgefallenen Sonderspritzgießmaschinen, wie etwa Offshoreanlagen zum Umspritzen von Schweißnähten an großen Rohren auf Pipeline-Verlegeschiffen. Wie erwähnt, sind Ettliger-Spritzaggregate grundsätzlich zweistufig ausgeführt und werden für Volumina zwischen 5 und 160 l ausgelegt. Als

Plastifizieraggregat fungiert ein Extruder, der mit einer separaten Kolben-Einspritzeinheit kombiniert ist. Eingesetzt werden in der Regel klein dimensionierte, energiesparende Spezialextruder. Der Extruder arbeitet dabei allerdings nicht kontinuierlich, sondern zyklisch, in Abstimmung mit dem Spritzzyklus. Auf diese Weise fördert der Extruder die Polymerschmelze druckgeregt in den Schmelzespeicher. Der Einspritzkolben drückt die Schmelze anschließend durch eine druck- und geschwindigkeitsgeregelte Vorwärtsbewegung in das Werkzeug (Bild 1). Das verfahrenstechnische Zusammenspiel von Extrusions- und Einspritzeinheit wird über die Maschinensteuerung anschaulich eingestellt und visualisiert (Bild 2).

Kombinationskonzept schafft 90 kg Schussgewicht in 10 min

Der Vorteil des Systems ist, dass große Schussvolumina mit einer hohen Schmelzequalität bei vergleichsweise kleinen Schließkräften verarbeitet werden können. Bei den kleinen und mittleren Ettliger-Spritzgießmaschinen sind das 5 bis 32 l mit 200 bis 800 t Schließkraft. Ettliger-Großmaschinen sind mit einer maximalen Schließkraft von 3000 t und mit einem Schussvolumen bis zu 160 l verfügbar. Ein konkretes Anwendungs-

Wie schafft man für jedes Moment eine starke Verbindung?



» Mit Hochdruck.

Eine Welle-Nabe-Verbindung muss hart im Nehmen sein und extremen Momenten standhalten. Zum Beispiel, wenn es sich um hoch belastete Wellen von Schaufelrädern in Tagebau-Baggern dreht. Oder wenn Sie den richtigen Kraftschluss für Turbinen, Windräder, Schiffspropeller und andere Heavy Duty Anwendungen suchen.

Mit der Technologie vom Marktführer der Hochdrucktechnik schaffen und warten Sie mit wenigen Handgriffen Verbindungen für höchste Ansprüche. Bei den innovativen Hochdrucksystemen von Maximator, durch die Sie zuverlässig Pressölverbände realisieren können, kommen gleich mehrere Vorteile zum Tragen: Dazu gehören zum Beispiel mehr Sicherheit durch präzise reproduzierbare Ergebnisse, mehr Mobilität durch stromlose Technologie und einfaches Dokumentieren für die Nachweispflicht. Entscheiden Sie sich für das effiziente Verfahren zur Erzeugung und Wartung von Welle-Nabe-Verbindungen. Nehmen Sie Kontakt auf oder besuchen Sie uns auf maximator.de



MAXIMATOR®
Maximum Pressure.

MAXIMATOR GmbH, Lange Straße 6, 99734 Nordhausen,
Telefon +49 (0) 3631 9533-0, www.maximator.de



Bild 4: Maßgeschneidert zur Produktion von Formteilen der obersten Volumen- und Gewichtsklasse mit langen Kühlzeiten, kann die Anlage mit einer sequenziellen Bewegungsfolge betrieben werden. Dies ermöglicht ein 1-Pumpen-Layout für die Hydraulikanlage.



Bild 5: Bei vollem Öffnungshub können Spritzgießwerkzeuge ohne die Einschränkungen durch die Holme sowohl von oben als auch seitlich ein- und ausgebaut werden.

beispiel bezieht sich auf eine Maschine vom Typ Ettlinger srm 2000/130 mit einer Schließkraft von 2000 t und einer Spritzkapazität (Speichervolumen) von 130.000 cm³ (Bild 3). Sie ist zur Herstellung großvolumiger Formteile mit großen Wandstärken ausgelegt worden, wie etwa Gehäusekomponenten oder RohrfitTINGS aus hochviskosem Polyethylen des Typs PE 80-100 mit einem Melt Flow Index (MFI) von 0,2 bis 0,9 g/10 min und einem Stückgewicht von

50 bis 90 kg. Der eingesetzte Extruder arbeitet mit einer Hochleistungs-Barrierschnecke von vergleichsweise geringem Durchmesser von 70 mm. Er erreicht bei PE 100 eine Plastifizierleistung von maximal 150 g/s. So steht das maximale Schussgewicht von 90 kg nach 10 min bereit.

Zweiplatten-Schließeinheit senkt Energieverbrauch zusätzlich

Da bei diesem Beispiel die Plastifizierzeiten bei 5,5 bis 6 min liegen, die Kühlzeiten aber zwischen 40 und 60 min beanspruchen, ist im Zyklus ausreichende Flexibilität für einen sequenziellen Zyklusablauf vorhanden. Es gibt keine Notwendigkeit für parallel ablaufende Maschinenbewegungen. Deshalb konnte eine Maschine mit einem 1-Pumpen-System gebaut werden (Bild 4). Eingesetzt wird eine druck- und mengeregelte Verstellpumpe, die im Aussetzbetrieb mit Sanftanlauf betrieben wird. Die Pumpe wird nach dem Einspritzen, Nachdrücken und folgenden Plastifizieren abgeschaltet und steht dann bis zum Ende der Kühlzeit still. Da während dieser 20 bis 30 min Wartezeit die Temperatur der Schmelze im Schmelzspeicher homogen wird, bietet dieses Konzept die besten Voraussetzungen für das energiesparende Einspritzen mittels Kolbenaggregat. Die Summe aller Einzeleffekte führt, verglichen mit einer konventionellen Schneckenkolben-Spritzgießmaschine, zu einem deutlich niedrigeren spezifischen Energieverbrauch pro plastifiziertem Kilogramm Kunststoff. Messungen haben gezeigt, dass im konkreten Fall eine spezifische Plastifizierenergie von deutlich unter 1 kWh pro

Kilo Material erreichbar ist und damit im Idealfall rund 40 % weniger Energie benötigt werden als auf einer Schneckenkolbenmaschine. Die Ettlinger-Zweiplatten-Schließeinheiten sind kompakt ausgeführt und tragen durch ihre Detailkonzeption zusätzlich zur Sparsamkeit bei. So bewegt sich die Aufspannplatte über einen Fahr Schlitten auf Leichtlaufrollenführungen auf dem Basisrahmen. Die Verfahrensbewegungen werden durch zwei diagonal positionierte Hydraulikzylinder angetrieben. In der Schließposition werden die in der festen Aufspannplatte fixierten Holme über je eine Segmentkupplung in der beweglichen Platte, die in die Segmentenden der Holme eingreifen, gekuppelt. Im Sinne der Energieeffizienz wurde für die Bewegung der Schließeinheit darauf geachtet, mit möglichst geringer Ölmenge auszukommen.

Die Längenverstellung der Holme ist mit der festen Platte kombiniert. Damit ragt kein Maschinenteil über die Grundfläche der Schließeinheit hinaus. Der Öffnungshub der srm-2000-Schließeinheit ist bei einer Werkzeuginbauhöhe von 800 bis 1800 mm mit 3200 mm so weit bemessen, dass bei vollem Öffnungshub die Werkzeuge seitlich an den Holmen vorbei in die Schließeinheit eingesetzt werden können, was die Logistik für den Werkzeugwechsel deutlich reduziert. Der holmfreie Arbeitsraum steht bei Bedarf auch für einen seitlich neben der Maschine positionierten Entnahmeroboter als freier Eingriffsraum zur Verfügung (Bild 5).

Ettlinger hat die Erfahrung gemacht, dass es bei steigendem Teilevolumen mehr und mehr auf die Extrusionsqualitäten des Plastifiziersystems ankommt. Ein einstufiges Schneckenkolben-Aggregat wird immer ein Kompromiss aus Plastifizierleistung, Temperaturhomogenität im Schmelzraum und Einspritzkolbenfunktion sein. Denn Plastifiziervermögen und Einspritzvolumen hängen zwangsläufig mit dem Aggregatdurchmesser zusammen. Bei Ettlinger kann der Durchmesser der Extrusionseinheit und des Aggregates frei gewählt und aufgabengemäß kombiniert werden. Zusätzlich entfallen mögliche Probleme durch eine Rückstromsperre. Der gesamte Prozessablauf wird mit dieser Technik stabiler. Die Anlagen sind außerdem relativ kompakt: So hat die beschriebene Maschine mit einem Einspritzvolumen von 130 l und einem Öffnungshub von 3200 mm eine Grundfläche von etwa 13,8 m × 3,5 m. Nicht zu vergessen: Ettlinger-Anlagen verbrauchen nachweislich deutlich weniger Energie für den gleichen Einsatzzweck, wie viele Kundenaussagen bestätigen haben.

Umformen statt spanen heißt ressourcenschonend herstellen

Komplexe Bauteile spanend herzustellen, ist eine gängige Methode, die einen überschaubaren Investitionsaufwand erfordert. Um sich aber die hohen Materialverluste zu sparen, bietet sich bei vielen dieser Teile die Umformung an. Auf einer Mehrstufenpresse lassen sie sich in großen Stückzahlen wirtschaftlich fertigen.

STEFANIE MICHEL

Für die Schondelmaier GmbH, einen der führenden Lieferanten von Komponenten der Kaltmassivumformung, steht das Potenzial dieses effizienten Produktionsverfahrens seit Firmengründung im Mittelpunkt. Jetzt erweitert der Umformspezialist sein Produktionsspektrum mit einer auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittenen großen Mehrstufenpresse noch einmal deutlich.

Zur Fertigung von komplexen Bauteilen denken Unternehmen nach wie vor oft als Erstes an spanende Bearbeitung: Bohren, Fräsen, Drehen. Diese Technologien sind fast überall verfügbar und lassen sich mit überschaubaren Investitionen realisieren. Allerdings entstehen durch die Spanabnahme hohe Materialverluste. Viele Teile können stattdessen auch direkt umgeformt werden.

Hohe Maß- und Oberflächentoleranzen durch Umformung

Kaltumgeformte Teile zeichnen sich durch hohe Form- und Maßgenauigkeit in Near-Net-Shape-Qualität aus. Häufig werden allein durch die Umformung und ohne weitere mechanische Bearbeitung Maß- und Oberflächentoleranzen erreicht, die vom Endprodukt verlangt werden. Der Vorteil des optimalen Materialeinsatzes wird ergänzt durch eine deutliche Festigkeitssteigerung. Aufgrund des durchgehenden Faserverlaufs erhalten die Teile weiterhin eine hohe Dauerbelastbarkeit.

Schondelmaier hat sich seit Jahrzehnten auf die Kaltmassivumformung spezialisiert. Von der Kundenberatung bis zur Prozessauslegung und Werkzeugentwicklung von der Klein- bis zur Großserienfertigung einbaufertiger Komponenten umfasst das Tätigkeitsfeld die gesamte Prozesskette. Zu den



Bild: Schondelmaier

Durch die Kaltverfestigung des Werkstoffes wird die Beanspruchbarkeit der Bauteile um ein Vielfaches erhöht.

Kunden zählen die internationale Automobilindustrie ebenso wie die Baumaschinenindustrie und der Maschinen- und Apparatebau. Kalt umgeformte Präzisionsteile erschließen sich durch die hohe Wirtschaftlichkeit immer mehr Anwendungsgebiete.

Teile bis 10 kg Gewicht wirtschaftlich und präzise herstellen

Neben der Produktion von großen Bauteilen auf Hydraulikpressen setzt das Unternehmen vor allem auf mechanische Mehrstufenpressen. Der Maschinenpark wird jetzt um eine weitere hochproduktive Mehrstufenpresse mit 20.000 kN Presskraft ergänzt. Damit lassen sich künftig zusätzlich Teile bis 550 mm Länge und bis etwa 10 kg Teilgewicht herstellen – und zwar präzise, in großen Stückzahlen und wirtschaftlich, so Schondelmaier. Achsen, Wellen für den Getriebekonstruktion, verschiedenste Hohlteile und Flanschgeometri-

en sind nur einige Beispiele für die neuen Fertigungsoptionen.

Die Anlage ermöglicht für jede Produktart eine wirtschaftliche Arbeitsweise. Der Umformspezialist hat bei der Entwicklung der Presse eng mit dem Hersteller zusammengearbeitet, wodurch teilweise neue Lösungsansätze gefunden wurden. So lassen sich zum Beispiel die Auswerferbewegungen sowohl tisch- als auch stößelseitig individuell einstellen. Dies trägt maßgeblich zu einem effektiven Teilehandling und somit zu maximalen Ausbringungen bei. Dabei unterstützt der individuell adaptierbare NC-Transfer. Durch die spielfrei vorgespannten Rollenführungen des Stößels, kombiniert mit einer steifen Bauweise des Maschinenkörpers und des Antriebsstrangs, können die geometrischen Bauteileigenschaften laut Anbieter im Vergleich zu herkömmlichen Anlagenkonzepten deutlich optimiert werden. **MM**

Lokale Verfestigung von Stahlblechen als Leichtbautechnik

Leichte und zugleich unfallsichere Autos bauen – das muss sich nicht ausschließen. Mit einer neuen Leichtbautechnik lässt sich dieser Anspruch jetzt erfüllen. Damit kann nicht nur der Kraftstoffverbrauch gesenkt werden, sondern gleichzeitig auch die Herstellungskosten.

MARKUS WAGNER

Die Automobilbranche muss umdenken: Nachdem jahrelang immer schwerere Autos gebaut wurden, müssen Fahrzeuge künftig leichter werden sowie ihren Verbrauch und CO₂-Ausstoß senken. Eine Möglichkeit, den Verbrauch zu senken, ist der Leichtbau. Die Sicherheit der Fahrzeuginsassen darf darunter aber nicht leiden.

Markus Wagner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS in 01277 Dresden, Tel.: (03 51) 8 33 91-34 93, markus.wagner@iws.fraunhofer.de

Bisher besteht die Fahrzeugkarosserie überwiegend aus einer homogenen Stahlblechkonstruktion mit konstanten Bauteilblechdicken.

Die Blechdicke sollte nicht überdimensioniert sein

Besonders lokal beanspruchte Bauteile werden allerdings häufig überdimensioniert, weil die Wandstärke entsprechend der höchsten lokalen Belastung ausgelegt werden muss. Das heißt, in niedrig belasteten Berei-

chen ist die Blechdicke höher als erforderlich, was ein unnötig hohes Bauteilgewicht zur Folge hat. Zudem setzt die Branche verbreitet preisintensive hochfeste Stahlbleche ein. Derzeit muss also stets ein Kompromiss zwischen Bauteilmasse, Bauteilkosten und Crashesicherheit eingegangen werden.

Forscher am Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS haben jetzt eine Leichtbautechnik entwickelt, mit der sich die Fahrzeugmasse senken und gleichzeitig eine ausreichende Crashesicherheit garantieren lässt (Bild 1). Sicherheit und Leichtbau erweisen sich dabei nicht als Widerspruch. Um die Eigenschaften von Karosseriebauteilen präziser auf die wirkenden Belastungen abzustimmen, verfolgen die Ingenieure einen neuartigen Ansatz: die lokale Laserverfestigung. Dabei setzen die Experten auf kostengünstige, niedrigfeste Stahlbleche mit minimierter Wanddicke. Diese werden lediglich in den stark beanspruchten Bereichen lokal verfestigt. Hierfür führen die Experten einen fokussierten Laserstrahl über die Oberfläche des unbehandelten Blechs.

Lokales Laserverfestigen bringt einen höheren Deformationswiderstand

Die so behandelten Zonen erwärmen sich oder schmelzen sogar auf und erstarren anschließend. Die Wärme wird schnell ins angrenzende kalte Material abgeleitet, wodurch sich die Spur rasch abkühlt. Dadurch entstehen harte Phasen und der Werkstoff wird deutlich verfestigt.

Erreicht wurden dabei Festigkeiten bis zu 1500 MPa. Das entspricht etwa dem Zweifachen des unverfestigten Grundwerkstoffs. Vor allem vordere und hintere Stoßträger am



Bild 1: Eigenschaften von Karosseriebauteilen lassen sich durch eine Laserverfestigung verbessern: Im Crashtest wird geprüft, wie stark das Beispielbauteil unter einer Biegebelastung deformiert wird.

Bild: IWS



Bild: IWS

Bild 2: Laserverfestigte Rohre: Damit wird das Bauteilverhalten bei Crashbeanspruchung deutlich verbessert. Stauchversuche zeigten, dass der angestrebte Effekt eines gezielten Versagensablaufes realisierbar ist.

Fahrzeug sowie B-Säulen und diverse Versteifungsprofile können so gewichts- und belastungsoptimiert gestaltet werden.

Crashbelastungen bewirken komplexe Hochgeschwindigkeits-Deformationen im Bauteil. Durch das lokale Laserverfestigen streben die Wissenschaftler einen höheren Deformationswiderstand an.

Computer-Simulationstests bilden die Praxis ab

Zugleich lässt sich das Versagensverhalten beeinflussen, indem die Position der ersten plastischen Deformation vorgegeben wird. Damit dies gelingt, müssen die Forscher die optimale Lage und Geometrie der Verfestigungsspuren ermitteln. Sollen die Spuren spitz, schräg oder längs verlaufen? Wie muss das Material beschaffen sein, um die schwer deformierbare Verfestigungszone zu optimieren? Das können die Forscher in Simulationstests am Computer feststellen. Versuch und Simulation weichen dabei nur um wenige Millimeter voneinander ab.

Mithilfe der numerischen Simulation haben die Wissenschaftler ein crashoptimiertes Spurdesign für eine Biegebelastung entwickelt, wie sie beispielsweise beim Frontalaufprall auf

einen Baum oder beim Seiten-crash auftreten kann. Unter Einsatz des Lasers wurde das Spurdesign auf reale Bauteile übertragen. Dabei konnten sie die Durchbiegung eines lokal laser-
verfestigten Rohrprofils (Bild 2) im Vergleich zur Referenz halbieren – und das, obwohl etwa nur 3 % des Bauteilvolumens lokal verfestigt wurden. Die Crashperformance wurde verdoppelt.

Im Kundenauftrag haben die Forscher des IWS das Verfahren

bereits auf die verschiedensten Crashprofile und Sitzkomponenten angewendet. Durch die neue, belastungsgerechte Gestaltung können sie die Wandstärke deutlich reduzieren und damit bis zu 20 % Bauteilgewicht einsparen, ohne dabei die Crashsicherheit zu vernachlässigen.

Im nächsten Schritt wollen die Wissenschaftler ihre Technologie durch ein automatisiertes Optimieren der Spurgeometrie perfektionieren. **MM**



Blechexpo
Internationale
Fachmesse für
Blecbearbeitung
5. - 8. Nov. 2013
Stuttgart
Halle 6, Stand 6208



Vorher wissen, was rauskommt...

best welded

simufact.welding

Von nun an müssen Sie umdenken:
Fertigungsnahe Schweißsimulation für jedermann

Die zuverlässige Schweißsimulation ist nicht länger ein Wunschtraum, sondern wird mit Simufact.welding Realität. Lassen Sie sich überzeugen von einer innovativen Software – von Schweißfachleuten für Schweißfachleute entwickelt – unter dem Dach des führenden deutschen Softwarehauses für die Fertigungssimulation.

Weniger ausprobieren – höhere Treffergenauigkeit. Heute einsteigen – und schon morgen Kosten einsparen.

Mit Simufact.welding wird es erstmals möglich:

- ➔ Verzüge und Eigenspannungen zu minimieren
- ➔ Gefügeeigenschaften in der Wärmeeinflusszone vorherzusagen und Heißrisse zu vermeiden
- ➔ die optimale Spannvorrichtung zu entwickeln
- ➔ aus der Ausprägung der Wärmeeinflusszone Rückschlüsse auf die Schweißnaht Eigenschaften zu ziehen
- ➔ die beste Schweißreihenfolge festzulegen
- ➔ die Endkontur zu prognostizieren
- ➔ Bauteile toleranzgenau in Serie zu fertigen
- ➔ die Festigkeit der Schweißnaht vorherzusagen



www.simufact.de



Simulating Manufacturing

Spannringautomat verzichtet völlig auf Hydraulik

Zur Herstellung von Spannringen wurden bisher Systeme eingesetzt, die Hydraulik, Mechanik und Pneumatik kombinierten. Ein neuer Maschinentyp kommt nun komplett ohne hydraulische Funktionen und mechanische Kurven aus. Dadurch lässt sich der Rüstaufwand reduzieren und die Taktleistung steigern.

ANDREAS GOSEBERG UND THORSTEN LENTE

Seit Jahrzehnten bereits konstruiert die Schmale Maschinenbau GmbH Spannringautomaten. Jetzt hat das Sauerländer Unternehmens die erste vollständig servoelektrisch angetriebene Anlage für die Massenproduktion von Spannringen realisiert, die zum Verschließen von Gebinden dienen. Im Gegensatz zu den bisherigen, auf einer Kombination aus Standardhydraulik, Mechanik und Pneumatik basierenden Systemen kommt der neue Maschinentyp nun

Andreas Goseberg ist Service- und Vertriebsleiter bei der Schmale Maschinenbau GmbH in 58762 Altena, Tel. (0 23 52) 5 48 64-12, andreas.goseberg@schmale-gmbh.de; Thorsten Lente ist freier Journalist

komplett ohne hydraulische Funktionen und mechanische Kurven aus. Dabei sind sehr viele Erfahrungen eingeflossen, die das Unternehmen in den letzten Jahren mit servoelektrischen Antrieben gesammelt hat. Ende 2012 hatte das Schmale-Team das erste vollständig servoelektrisch angetriebene Maschinenkonzept der Öffentlichkeit präsentiert. Die Aggregate lassen sich auch an bestehenden Anlagen nachrüsten (Bild 2).

Bewegungen im Programm hinterlegen und Rüstzeit sparen

Alle Greifer- und Zangenfunktionen des neuen Bearbeitungszentrums werden pneu-

matisch angetrieben; auch das Transfersystem läuft ohne Hydraulik. Dadurch dass die Bewegungen servoelektrisch abgebildet beziehungsweise über pneumatische Ventile gesteuert sind, können sie in einem Programm hinterlegt werden, aus dem sich sehr viele Prozessparameter aufrufen lassen. Beim Wechsel von einem Artikel zum nächsten reduziert das den jeweiligen Rüstaufwand im Vergleich zu den Vorgängermodellen immens. Innerhalb kurzer Zeit sind alle notwendigen Eingaben am Touchscreen der Anlagensteuerung vorgenommen. Weil die servoelektrischen Komponenten – vor allem der Servotransfer – viel dynamischere Bewegungsprofile ermöglichen, ist die Taktleistung der Schmale-Maschine deutlich schneller geworden. Mit knapp 30 Stück pro Minute liegt sie etwa 25 % über dem maximalen Ausstoß älterer Anlagen.

Weite Spanne an unterschiedlichen Profilen für das Stahlband

Abgerollt von der Haspel wird das Band aus Stahl oder Edelstahl durch eine Arrondierstation gezogen, die das Material zusätzlich entgratet. Es schließt sich ein Profilierwerk an, das gleichzeitig als Rolleneinzug fungiert und in dem auch bereits die Artikelkennzeichnung über einen integrierten Stempel stattfindet. Durch den Einsatz von Profilrollen lässt sich eine relativ weite Spanne an unterschiedlichen Profilen fertigen und ein schneller Wechsel von einem Profil zum nächsten vornehmen.

Die folgende Biegestation (Bild 1) formt einen Ring aus dem gestreckten profilierten Stahlband, der daraufhin abgeschnitten wird. Durchmesser und Drall sind elektrisch einstellbar. Als Nächstes transportiert das



Bild 1: In der Biegestation formt der Servo-Spannringautomat Durchmesser und Drall des Stahlringverschlusses.

Bild: Schmale Maschinenbau

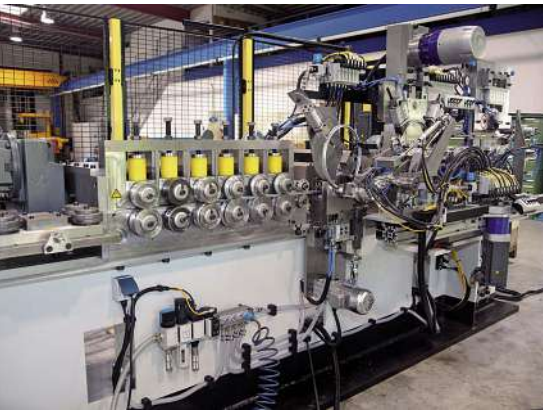


Bild: Schmale Maschinenbau

Bild 2: Alle Aggregate der neuen Anlage lassen sich nach dem Baukastenprinzip auch an bestehenden Anlagen einsetzen.

Transfersystem den Artikel in eine Präge- und Beschnittstation. Durch die hier eingebrachte Überlappungsprägung können die Ringenden im Schließvorgang ineinandergleiten. Gleichzeitig werden die beiden Enden an der Front beschnitten und ein Schlitz wird gestanzt. Das Profil wird hierbei eingeschnitten und dann herausgeprägt, sodass eine Schleife entsteht, durch die es später



Bild: Schmale Maschinenbau

Bild 3: Von der Rückseite der Maschine werden vorgefertigte Verschlüsse vereinzelt und für die Verschweißung am Ring zugeleitet.

möglich ist, eine Plombierung am geschlossenen Spannring anzubringen.

Vom Transfer übernommen wird der Ring positioniert und weiter zur Schweißstation befördert. Von der Rückseite der Maschine

zugeführte, vorgefertigte Verschlüsse werden vereinzelt, mit dem Ring zusammengeführt und verschweißt (Bild 3). Das Modul ist mit einer Schweißstromüberwachung ausgestattet, um die Prozessparameter zu protokollieren und Fehlschweißungen sicher erkennen zu können. Am Ende der Fertigung wird der Spannring aus der Schweißstation automatisch entnommen und auf einem Stab gesammelt, von dem der Bediener den fertigen Artikel direkt verpacken kann.

Von Dynamik, Steuerbarkeit und freier Programmierbarkeit profitieren

Das Sauerländer Maschinenbauunternehmen hat die Anlage so konzipiert, dass der Kunde von den Vorteilen der Servoelektrik sehr gut profitieren kann. Das zeigt sich nicht nur in der Dynamik, der guten Steuerbarkeit und freien Programmierbarkeit der Maschine, sondern auch in der exakten Positionierung sowie der Kraft und der sehr hohen Energieeffizienz. Der neue Schmale-Spannringautomat hat eine maximale Leistungsaufnahme bei Volllast von etwa 25 kW, wobei die beiden Schweißvorgänge allein mit jeweils 6 kW zu Buche schlagen. **MM**

**SCHÖN, WENN ES SCHÖN
EINFACH IST.**



**AUF ALLEN
KANÄLEN DAS GLEICHE?
GUT SO.**

*** Crossmediale Kompetenz** ist die Voraussetzung für effektive Kundengewinnung und -bindung geworden. Eine Entwicklung, die wir zu Ihrem Vorteil nutzen können, denn nur eine einheitliche Unternehmenskommunikation holt potentielle Kunden dort ab, wo sie sich gerade befinden. Print, Web und Mobile werden dabei zu einem zusammenhängenden Markenauftritt verbunden.

VCM | Vogel Corporate Media
Ein Unternehmen von



Mehr über unsere Leistungen.
www.vogel-corporatemedias.de

Smarter Motor und Komponenten senken Energiekosten bei Pumpen

Maschinen- und Anlagenbauer im OEM-Geschäft wie Wasseraufbereiter, Anbieter von Temperier- und Filtertechnik sowie Hersteller von Dampfzeugern konzentrieren sich zunehmend auf flexible, modulare Kleinanlagen. Sie nutzen dazu verstärkt intelligente Komponenten, beispielsweise Pumpen mit Permanentmagnetmotoren.

ADALBERT WEIGLER

Kreiselpumpen bestehen aus der Hydraulik (Laufgrad, Gehäuse) und der Antriebseinheit (Kupplung, Motor, Frequenzumrichter). Während sich Planer und Betreiber um die Auswahl des Laufgrades und die hydraulischen Kennzahlen wie Fördervolumen und Förderdruck zumeist ausrei-

Adalbert Weigler ist Business Development Manager in der Industriedivision der Grundfos GmbH in 40699 Erkrath, Tel. (02 11) 92 96 90, info@grundfos.de

chend Gedanken machen, wird der Motor häufig als eine Art von „black box“ angesehen – häufig allein über die verfügbare Leistung in Kilowatt beschrieben. Das ist zu kurz gedacht, bieten doch moderne Antriebe mehr als nur das schiere Drehmoment, um eine Welle rotieren zu lassen.

Elektromotoren zum Antrieb von Kompressoren, Zentrifugen, Pumpen, Ventilatoren und Linearachsen sind in Europa für rund zwei Drittel des industriellen Strom-

verbrauchs verantwortlich – sie sind in jeder Anlage ein zentraler Kostenfaktor. Dabei ist der Kaufpreis des Motors die kleinste Position: Gerade einmal 2,5 % der Kosten über die gesamte Lebensdauer entfallen auf den Kauf, gigantische 96 % der Kosten entfallen auf den Stromverbrauch. Der Spottspruch „geschenkt zu teuer“ kann hier anschaulich belegt werden.

Das hat mittlerweile auch Auswirkungen auf das Design der in Industrieanlagen eingesetzten Motoren. Weit verbreitet sind Drehstrom-Asynchronmotoren (Normmotor). Daneben etablieren sich auch Permanentmagnet-Synchronmaschinen.

Permanentmagnetmotoren sparen viel Energie ein

Permanentmagnetmotoren zeichnen sich generell durch einen sehr hohen Motorwirkungsgrad aus. Denn dieser Motor benötigt für die Magnetisierung seines Rotors keine zusätzliche Energie, temperaturstabile Hochleistungsmagnete sorgen für die permanente Magnetisierung. Durch die hohe Energiedichte des Rotors kann der Kupferstator wesentlich kleiner ausgeführt werden, was die Ressourcen schont. So werden gerade bei kleineren Antriebsleistungen im Vergleich zu dem herkömmlich verwendeten Asynchronmotor enorme Wirkungsgradsteigerungen erreicht. Als weitere Besonderheit ist herauszuheben, dass Permanentmagnetmotoren (sie arbeiten als Synchronmaschinen mit einem Frequenzumformer zusammen)



Bild: Grundfos/Lars Henrik Mardahl

Bild 1: OEM-Kunden, wie beispielsweise Wasseraufbereiter, konzentrieren sich zunehmend auf möglichst flexible, modulare Kleinanlagen.

gerade im meistbeanspruchten Teillastbereich kaum an Wirkungsgrad einbüßen, anders als ältere Asynchronmotoren, die hier einbrechen.

Permanentmagnetmotoren verbrauchen aufgrund dieser Besonderheiten bis zu 30 % weniger Antriebsenergie als ein herkömmlicher Asynchronmotor.

Motoren als Pumpenantriebe übertreffen sogar IE4-Norm

Grundfos nutzt die Permanentmagnet-Motortechnik unter anderem bei seinem MGE-Motor (Motor mit integriertem Frequenzumrichter), derzeit bis zu einer Leistung von 2,2 kW: Diese Motoren übertreffen sogar zusammen mit dem integrierten Frequenzumformer deutlich die Anforderungen der Energieeffizienzklasse Super Premium Efficiency IE4 (gemäß IEC TS 60034-31 Ed.1). Grundfos-Kunden erhalten diesen neuen Hocheffizienzmotor preisneutral zum bisherigen MGE. Schon beim ersten Einschalten ist die Amortisation erreicht und der Betreiber spart sofort Kosten.

Der Grund: Große Motoren haben schon von Haus aus wesentlich höhere Wirkungsgrade als kleine Motoren, nehmen doch mit steigender Nennleistung die relativen Verluste ab. Deshalb ist es umso bemerkenswerter, dass die dritte Generation des MGE-Motors deutlich höhere Wirkungsgrade als für IE4 gefordert bereits ab einer Motorleis-



Bild: Grundfos

Bild 2: Vertikale Hochdruckpumpe CRE mit dem neuen MGE-Hocheffizienzmotor.

tung von 0,25 kW aufweist. Darüber hinaus muss man wissen: Die Wirkungsgradforderung der IE4 bezieht sich allein auf den Motor. Der zum Betrieb des Permanentmagnetmotors zwingend erforderliche Frequenzumformer, der den Wirkungsgrad des Gesamtantriebs stets etwas mindert, ist bei den IE4-Angaben der Motor-Hersteller in aller Regel nicht berücksichtigt.

Obwohl beim MGE-Motor der Frequenzumformer integriert ist und somit zwangs-

IE2, IE3 AND IE4 ACCORDING TO IEC60034-31 FOR 50HZ/3000 RPM

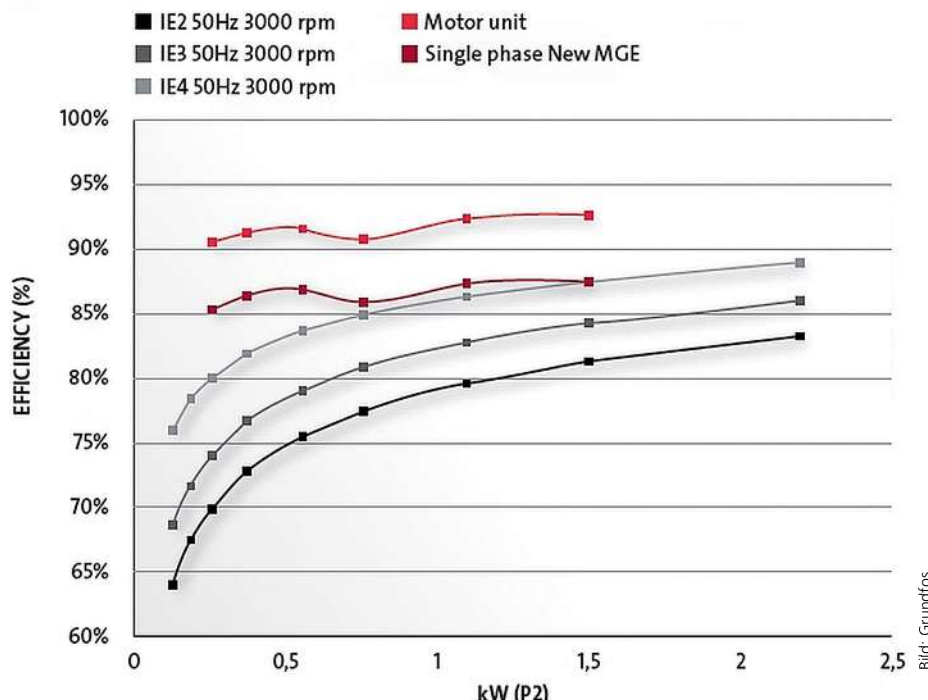
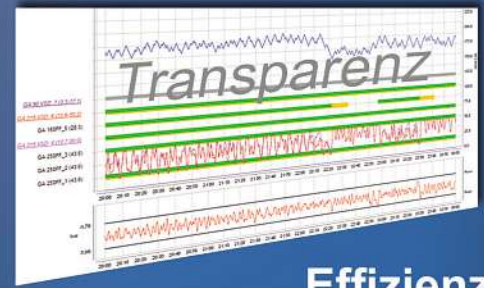


Bild 3: Wirkungsgrade von IE2-, IE3- und IE4-Motoren. Der Permanentmagnetmotor zeichnet sich durch einen sehr hohen Motorwirkungsgrad aus, da die Energie für die Rotormagnetisierung nicht mehr aufgebracht werden muss.

airleader

Kompressoren-Management



Effizienz

Welt weit
mehr als...



... 8000

Installationen

Reduktion:*

- 25% Last kW
- 30% Servicekosten
- 50% Verschleiss
- 99% Leerlauf kW

DIN - ISO 50001 ready

*mögliche

WF Steuerungstechnik GmbH
Zeppelinstr. 7-9, D-75446 Wiernsheim
Tel. +49 7044 911100, Fax +49 7044 5717
info@airleader.de, www.airleader.de

Wir kommen zu Ihnen – täglich aktuell

maschinenmarkt.de



Wussten Sie schon, dass MM MaschinenMarkt täglich einen Newsletter versendet, welcher Sie über die aktuellen Geschehnisse aus der Branche informiert?

Abonnieren Sie den Newsletter jetzt kostenlos –

---> www.maschinenmarkt.de/newsletter

MM
MASCHINENMARKT

07488

Vogel Business Media

www.vogel.de



Bild 4: Grundfos Go – die kostenlose Smartphone- und Tablet-App zur Pumpenkonfiguration und für mobile Produktinformationen.



Bild 5: Das Bedienfeld des neuen MGE-Motors mit einer Reihe vordefinierter Regelungsarten.

läufig bei Leistungsmessungen miterfasst wird, liegt beim Grundfos-System der Wirkungsgrad immer noch über IE4. OEM-Maschinen- und Anlagenbauer beziehungsweise -betreiber sollten deshalb stets darauf achten, welche Wirkungsgrade sie miteinander vergleichen.

Wer kleine Anlagen bevorzugt (wie Planer, die bestehende Anlagen modernisieren, Betreiber in der Spezialchemie, Offshore-Plattformen und Schiffbauer), begrüßt klein dimensionierte Aggregate, wird doch der Platz zum Aufstellen von Apparaten und Anlagen knapper und teurer. Nicht benötigter Platz ist für diese Kunden bares Geld.

Dafür sind vertikale mehrstufige CRE-Pumpen mit dem neuen Hocheffizienz-MGE-Motor eine bestechende Lösung: Auf eine Drehzahl von 3600 statt auf 2900 min⁻¹ ausgelegt (Hochdrehzahlmotor), kann der Anlagenbauer in der Regel einen kleineren Motor, zum Teil sogar die kleinere Pumpe auswählen und verfügt dennoch über die gleiche Leistung wie zuvor (gemäß Affinitätsgesetz bringt eine doppelt so hohe Drehzahl den vierfachen Förderdruck). Mit der geschrumpften Pumpendimension baut die

gesamte Anlage kompakter. International tätige Anlagenbauer werden es begrüßen, nunmehr mit einem 50/60-Hz-Aggregat zu arbeiten, welches weltweit eingesetzt werden kann.

Elektromotor für Pumpen auch direkt an Solarzellen anschließbar

Der neue MGE-Motor ist zudem als Renewable-Version verfügbar: In dieser Ausführung kann der Motor direkt zum Beispiel an Solarzellen angeschlossen werden. Der Motor optimiert seine Drehzahl permanent in Abhängigkeit von der zur Verfügung stehenden Leistung, in der Fachsprache „Maximum Power Point Tracking“ (MPPT) genannt. Das bedeutet, der Motor arbeitet stets an einem Betriebspunkt, wo das Produkt aus Strom und Spannung ein Maximum erreicht. Dieser optimale Betriebspunkt hängt von der Bestrahlungsstärke, der Temperatur und dem Typ der Solarzellen ab.

Ungebrochen im OEM-Geschäft ist der Trend zur Automatisierung. Das Stichwort dazu lautet Mechatronik. Hier verschmelzen Mechanik, Elektronik und Informatik zu einer neuen Einheit. Nachdem moderne

Pumpen heute umfänglich mit Steuerungs- und Regelungstechniken ausgerüstet werden (E-Pumpen), bei Bedarf per Bus-Ankopplung eine Verbindung zur zentralen Leitwarte möglich ist und darüber hinaus die im Mikrochip der Steuerung hinterlegte Software sogar noch vor Ort beim Kunden adaptiert werden kann, haben sich Pumpen in der Tat zu einem mechatronischen System entwickelt.

Pumpen mit dem neuen MGE-Motor bieten hier neben bekannten Features auch völlig neue Möglichkeiten: Wie bisher sind MGE-Motoren mit vorprogrammierten Regelungsarten ausgestattet – beispielsweise ist ein Betrieb unter Konstantdruck möglich, ebenso unter Proportionaldruck. Oder die Pumpe hält ein konstantes Niveau oder sichert eine bestimmte Temperatur. Neben den acht unterschiedlichen Regelungsarten kann der Sollwert von anderen Sensorwerten (zum Beispiel Temperatur, Volumenstrom und mehr) beeinflusst werden (Funktion „Sollwertverschiebung“), wodurch die Regelungsflexibilität zusätzlich erhöht wird. Diese vordefinierten Regelungsarten ermöglichen es dem Betreiber, die Pumpe sehr einfach den üblichen Anwendungen anzupassen. Diese bekannten Funktionen wurden nochmals erweitert und können einfach durch die Grundfos Go App über Ihr Smartphone oder Tablet eingestellt werden.

Motor passt sich selbst an die Anlagenverhältnisse an

Neu sind Zusatzfunktionen, wie das Befüllen einer Rohrleitung unter verringerter Förderleistung ohne Gefahr eines schädlichen Druckstoßes, das Abschätzen des Volumenstroms auf der Basis der Drehzahl und des Energieverbrauchs sowie das Abschätzen der spezifisch benötigten Energie in Kilowattstunde pro Kubikmeter auf Basis des Förderstroms. Alle diese Funktionen ermöglichen es dem Motor, sich an die Anlagenverhältnisse anzupassen.

Neu ist auch die Mehrpumpenfunktion, um zwei parallel installierte Pumpen einzeln oder gemeinsam per Funk (Geni-Air) zu koppeln und zu betreiben. Ergebnis: Die neuen Funktionen optimieren nicht allein das Pumpensystem, sondern die komplette Installation, was dem Betreiber überlegene Prozesssysteme bietet.

Dabei benötigt diese erweiterte Leistungsfähigkeit der dritten MGE-Generation keine zusätzli-

che Hardware, die Installationskosten bleiben auf niedrigem Niveau. Meist sind auch keine weiteren Überwachungsgeräte erforderlich. Kurz: Diese Motoren sind smart ab Werk. Und kommunikativ dazu: Der MGE verfügt über eine interne Bus-Kommunikation via Funk (Geni-Air), Verkabelungen sind überflüssig. Der integrierte Verbindungsassistent stellt schnell eine Verbindung zur gekoppelten Pumpe her. Beide Pumpen wer-

den dann entweder im Kaskadenbetrieb, im Wechselbetrieb oder im Arbeits-/Stand-By-Modus gemeinsam gesteuert.

Fazit: Bis zu einer Leistung von 2,2 kW bieten die Pumpen mit dem MGE-Motor Wirkungsgrade besser als Super Premium Efficiency IE4 – zu vergleichbaren Kosten wie die bisherigen MGE-Motoren. Der Betreiber spart somit sofort Geld und muss keine langen Amortisationszeiten abwarten. **MM**

Compressed air, gas and vacuum solutions



Energieeffizienz siegt!

Siegen auch Sie mit den Aerzener Produktlösungen und reduzieren Sie jetzt Ihre Energiekosten! Die innovativen Gebläse, Verdichter und Turbos aus Aerzen werden Sie überzeugen:

- Gesteigerte Energieeffizienz um bis zu 15%
- Nachhaltige Reduzierung der Life-Cycle-Costs
- Garantierte Zuverlässigkeit des Technologieführers

Profitieren Sie jetzt von den innovativen Lösungen aus Aerzen!

Mehr erfahren Sie im Internet unter www.aerzener.de



Aerzener Maschinenfabrik GmbH

Reherweg 28 · 31855 Aerzen · Tel. +49 5154 81-0 · www.aerzener.de · info@aerzener.de

Neuartiges Medium senkt Filter-Differenzdruck um 50 %

Der Differenzdruck wird durch ein neues Filtermedium um 50 % reduziert. Dieser außerordentlich niedrige Wert, der mit der Neuentwicklung erreicht wurde, hat großen Einfluss auf den Energiebedarf von Kompressoren, denn bei der Druckluftaufbereitung tragen die Filterelemente erheblich zu mehr Energieeffizienz bei.

STÉPHANE ITASSE

Die Filtrationstechnik UltraPleat nutzt nach Angaben des Herstellers Donaldson Filtration eine neue Struktur beschichteter Hightechfasern, die zu einem plissierten Filtermedium mit hoher Abscheideleistung von Flüssigpartikeln und großer Aufnahmekapazität für Feststoffpartikel verarbeitet werden. Der mehrschichtige Aufbau des neuen Filtermediums sei so gestaltet worden, dass sich strömungstechnisch optimale Verhältnisse ergeben und gleichzeitig eine um über 400 % größere Filterfläche im Vergleich zu gewickelten Filtermedien zur

Weitere Informationen: Donaldson Filtration Deutschland GmbH, 42781 Haan, Tel. (0 21 29) 5 69-0, cap-de@donaldson.com

Verfügung stehe. Für die Abscheidung von Ölaerosolen werde eine Effizienz von größer oder gleich 99,9 % gemäß ISO 12500-1 erzielt. Die Filterleistungsdaten nach ISO 12500-1 und ISO 12500-3 seien zudem von einem Institut für Energie- und Umweltforschung validiert worden. Diese hohe Filtrationsleistung wurde bei gleichzeitiger Senkung des Differenzdrucks um weitere 50 % erreicht, wie Donaldson berichtet.

Neuartige Druckluftfilter sparen viel Energie und Kosten

Für die Druckluftanwender lohne sich der Einsatz der neuen Technik, wie ein Beispiel, bezogen auf den Druckluftfilter des Typs

Ultra-Filter DF-S1100 UltraPleat zeige. Werde er 8000 Betriebsstunden mit einem Volumenstrom von 1000 m³/h bei einem Betriebsüberdruck von 7 bar betrieben, ergebe sich eine Reduzierung des Differenzdrucks um 190 auf 180 mbar, gemessen im ölbenetzten Zustand. Das entspreche einer Einsparung an Energiekosten von circa 1460 Euro pro Jahr bei einem Strompreis von 8 Cent/kWh.

Wie groß der Einfluss ist, den Druckluftfilter mit geringem Durchflusswiderstand auf den Energieverbrauch der Industrie haben, wird laut Donaldson deutlich, wenn man berücksichtigt, dass für die Aufbereitung der Druckluft, die von einem Kompressor erzeugt wird, durchschnittlich zwei Filter eingesetzt werden.

In der europäischen Industrie verbrauchten rund 320.000 Kompressoren bei der Erzeugung von Druckluft circa 80 Mrd. kWh pro Jahr. Das entspreche etwa 10 % des industriellen Strombedarfs und koste die Industrie bei einem Strompreis von 8 Cent/kWh rund 6,4 Mrd. Euro. Auf der Basis des EVU-Kraftwerkmix werde die Umwelt dadurch mit 47,2 Mio. t CO₂ belastet.

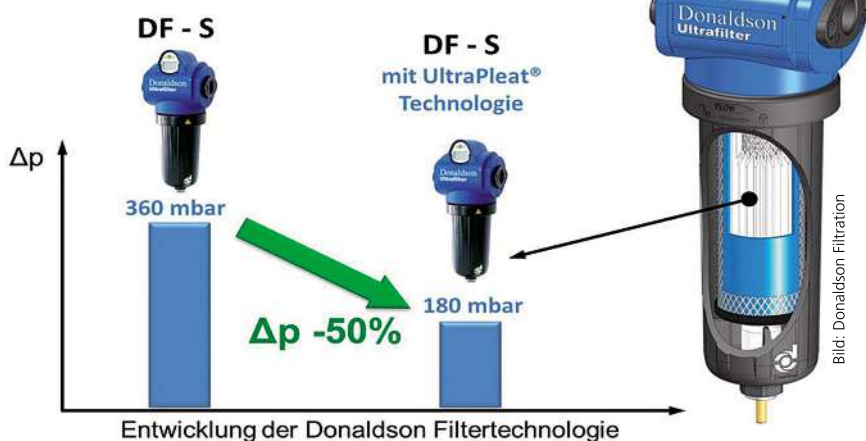
Druckluftfilter in gängigen Größen sind rasch lieferbar

Die schnelle Verfügbarkeit von Druckluftfilterelementen und -komponenten ist wichtig für den Handel und den Druckluftanwender, wie es weiter heißt. Alle gängigen Größen und Filtertypen seien ab Lager verfügbar. Bestellungen bis 13 Uhr würden meistens noch am selben Tag versandt. Das Service-Netzwerk von Donaldson ermögliche es, die Druckluftaufbereitungsanlagen vor Ort zu warten.

MM

Die neue UltraPleat® Technologie von Donaldson reduziert den Differenzdruck

Δp um **50%**



Die angegebenen Differenzdruckdaten beziehen sich auf einen Filter des Typs DF-S0750 bei Nennvolumenstrom, vollständig ölbenetzten Zustand und 7bar Betriebsüberdruck

Weniger Differenzdruck im Filter bedeutet auch weniger Energieverbrauch, was für die Anwender wiederum hohe Einsparungen ermöglicht.

Technologie-CPU als Basis leistungsfähiger Produktionslinien

Die Forderungen nach immer höherer Produktivität und Flexibilität für beste Qualität beim Formen von Croissants erfüllt ein Backmaschinenhersteller mit modernster Steuerungs- und Antriebstechnik. Herzstück der Fertigungslinien ist ein leistungsfähiger Technologie-Controller, der dort ein Dutzend reale Achsen synchronisiert.

ANDREAS DIEPGEN UND MIRKO MAAR

Mit bis zu 6000 Croissants pro Stunde und Reihe und schnellen Produktwechseln liegt die Produktivität und Verfügbarkeit industrieller Fertigungslinien für Backwaren heute auf einem Niveau, das nur wenige Backmaschinenhersteller erreichen. Einer davon ist die Fritsch GmbH in Markt Einersheim, ein ebenso traditionsreiches wie innovatives, familiengeführtes Unternehmen. Jüngstes Beispiel für die Innova-

Dipl.-Ing. Andreas Diepgen ist Marketing Manager Automation Systems bei der Siemens AG, Industrial Automation Systems in 90475 Nürnberg, Mirko Maar ist Mitarbeiter der Siemens AG, Motion Control Systems in 97080 Würzburg; weitere Informationen: Siemens AG, Abteilung CSCM, Karin Kaljumäe, 90765 Fürth, Fax (09 11) 6 54-42 71, karin.kaljumae@siemens.com

tionskraft der Unterfranken ist eine weiter verbesserte Croissant-Linie der Baureihe Impressa (Bild 1) mit einer Kapazität von stündlich über 25.000 Standard- oder bis zu 50.000 Mini-Croissants.

Stanz- und Drehsystem für höchste Produktionsgeschwindigkeiten

Eine Neuerung daran ist das über einzelne Servoantriebe bewegte, dadurch hochflexibel und für höchste Produktionsgeschwindigkeiten geeignete Stanz- und Drehsystem Fritsch MTR anstelle mechanisch gekoppelter Einheiten. Dies führt auch bei höchsten Produktionsgeschwindigkeiten zu mehr Prozesssicherheit und konstanter Produktqualität. Hinzu kommen erweiterte Möglichkeiten beim Produkthandling, also beim Stan-

zen, Drehen, Strecken und Vereinzeln, womit sich auch die produzierbare Vielfalt erweitert.

Angesichts weiter steigender Produktionsgeschwindigkeiten und damit verbunden auch größerer Teilmengen im System steigen zwangsläufig die Anforderungen an die Steuerungs- und Antriebstechnik. Zum einen, weil der Produktionsfluss nach eventuellen Unterbrechungen an jeder Stelle nahtlos fortzuführen sein muss, um nicht jedes Mal große Teile der Linie leerräumen und erhebliche Teilmengen entsorgen zu müssen. Zum anderen, weil die Synchronisation einer höheren Zahl immer schneller Arbeitsschritte aufwendiger ist als die einfacher mechanischer Abläufe. Je länger und komplexer eine Linie ist, umso schwieriger wird

Bild 1: Herzstück dieser Fertigungslinie ist ein leistungsfähiger Technologie-Controller, der dort ein Dutzend reale Achsen synchronisiert.



Bild: Frank Freihofer



Bild: Frank Freihöfer

Bild 2: Alle Bearbeitungsschritte, vom Laminieren des Teigs (a) über das Stanzen (b), Drehen und Vereinzeln (c) bis zur Übergabe der fertigen Teiglinge auf Backbleche (d), zählen zu den Kernkompetenzen der Unterfranken.

es, auf Einflüsse oder Veränderungen einer neuen Einstellung am Linienanfang schnell – und zwar über alle Stationen hinweg bis zum Linienende – zu reagieren und alle Einheiten zu synchronisieren. Diese anspruchsvollen Aufgaben werden bei Fritsch seit mehreren Jahren schon mit leistungsstärkeren Steuerungen wie der Technologie-CPU Simatic S7 317T von Siemens sehr effizient und wirtschaftlich erledigt. Selbst Fritsch-Kunden, die sonst andere Fabrikate nutzen würden, etwa aus Gründen der Durchgängigkeit in ihrem Betrieb, setzen gern diese Siemens-Steuerung ein, um deren Vorteile der höheren Produktivität und der technischen Flexibilität zu nutzen.

Vollautomatische Verarbeitung vom Teig zum Teigling

Die Kernkompetenz der Fritsch GmbH, die mit ihren Backmaschinen bis zur einschaltfertigen Turn-Key-Lösung alle Varianten des Backprozesses abdeckt, ist der Bereich von der Teigzuführung bis hin zur Übergabe der geformten (gefüllten oder ungefüllten) Teiglinge an die nachfolgenden Backöfen oder Froster. Zuerst wird ein Fettstrang ins Teig-

band gebracht, anschließend wird der Teig laminiert, bis die zur Herstellung von Blätterteig charakteristische Teig-Fett-Teig-Schichtenzahl erreicht ist (Bild 2a). Danach wird der Teig über sogenannte Satellitenköpfe so lange abgewalzt, bis er dünn genug ist. Nun wird der Teig quergewalzt und über sogenannte Kalibrierköpfe geglättet. Der Teig wird daraufhin längs in Streifen geschnitten, in Dreiecke gestanzt (Bild 2b), teilweise gedreht und vereinzelt (Bild 2c). Nun wird der Teig zu Croissants gerollt und in exakt definierten Abständen auf die Backbleche übergeben (Bild 2d).

Diese Schritte gilt es „in sich“ zu optimieren und auch exakt aufeinander abzustimmen. Dabei müssen auch eventuelle Schwankungen (Rohstoffe, Umgebungsbedingungen) im Prozess einfach auszugleichen sein.

Fritsch baut größere Anlagen wie diese grundsätzlich nach Kundenwunsch und modular auf, sodass sie (auch nachträglich) um zusätzliche Bearbeitungsstationen, beispielsweise zum Füllen, Ausrichten der Schlusslage oder zum Biegen/Schließen der Enden, erweitert werden können. Das unterfränkische Unternehmen ist heute der größte An-

wender der Simatic-Technologie-CPU in Bayern und löst seit 2005, nach einer Basis-schulung durch Siemens, auch komplexe Aufgaben in eigener Regie. Dabei reizt man die Funktionalität und Leistungsfähigkeit des Technologie-Controllers sehr weit aus.

In logische Abschnitte unterteilt, aber von einer Technologie-CPU gesteuert

Auch an der jüngsten Croissantlinie ist der Prozess steuerungsseitig in logische Abschnitte unterteilt, wird aber von einer einzigen Technologie-CPU Simatic S7/317T 2DP (Bild 3) gesteuert. Die PLC-, Motion-Control- und Technologiefunktionen integrierende SPS koordiniert an dieser Anlage über mehrere virtuelle Achsen das Zusammenspiel von zwölf realen Antriebsachsen. Dabei fungiert eine virtuelle Achse als Linien-Master und gibt die Geschwindigkeit vor.

Daran sind elektronisch die virtuellen Achsen der aufwendigeren Arbeitsschritte gekoppelt, die wiederum ihre unterlagerten realen Achsen koordinieren. Auf diese Weise kann die Liniengeschwindigkeit zentral verändert werden und alle Achsen folgen automatisch.



Bild 3: Die Simatic T-CPU dient zur flexiblen Koordination aller Abläufe.

nahtlos einfügt in das Engineering-System Simatic Step7. Deren Handhabung ist grundsätzlich identisch mit der der Standard-Funktionsbausteine der Simatic-Welt.

In präzise Bewegungen umgesetzt werden die Berechnungen der Technologie-CPU über Umrichter der modularen Baureihe Sinamics S120 von Siemens, die über einen taktsynchronen Profibus mit der Steuerung kommunizieren. Letzteres ist Voraussetzung für schnelle, verteilte Achsregelungen in weitläufigen Anlagen. Der Sinamics-Antriebsverband setzt sich aus einer gemeinsamen Einspeisung, dem sogenannten Active-Line-Modul (ALM), zwei Regelungsbaugruppen (Control Units CU320) und mehreren Leistungsteilen (Ein- und Doppelachs-Motormodulen) (Bild 4) zusammen. Der modulare Aufbau ermöglicht den schnellen Tausch einzelner Komponenten und erhöht die Verfügbarkeit des Gesamtsystems.

Steuerung, Antriebe und auch Elektromotoren aus einer Hand einzusetzen, bedeutet von Haus aus eine optimale Abstimmung ohne Schnittstellenprobleme und damit zügige, problemlose Inbetriebnahmen. Dazu tragen auch der digitale Systembus Drivecliq aller Sinamics-Antriebskomponenten und das elektronische Typenschild der durchgängig eingesetzten Servomotoren Simotics S1FK7 (mit/ohne Getriebe) von Siemens ihren Teil bei. Weil sich damit händische, potenziell fehlerträchtige Eingaben erübrigen, bei der Erstinbetriebnahme wie beim Austausch.

Einfache Bedienung ist bereits mit eingeschlossen

Um auch angelernten Linienführern die Arbeit so einfach wie möglich zu machen, hat Fritsch unter dem Namen „Simatic WinCC flexible“ eine intuitive Bedienoberfläche für ein „Simatic Multi Panel MP377 Touch“ entwickelt. Damit lassen sich bestehende Programme aufrufen und neue mit wenigen Eingaben erstellen. Der Bediener gibt in vorgefertigte Bildmasken nur die Abmessungen des gewünschten Produkts ein und die Steuerung stellt automatisch alle Achsbewegungen entsprechend ein. Das beschleunigt auch Werkzeugwechsel und hält die Umrüstzeiten kurz.

Für den Zugriff auf aktuelle Prozessdaten von der Produktionsleitebene aus hat Fritsch das Steuerungssystem der beschriebenen Impresa-Linie um einen Ethernet-Kommunikationsprozessor CP343-1 erweitert. Auf Wunsch rüstet der Backmaschinenbauer seine Anlagen auch mit sicherer Ferndiagnose und -wartung aus, um im Fall der Fälle unterstützend eingreifen zu können. **MM**



Bild 4: Das modulare Antriebssystem Sinamics S120 sorgt bei den Antrieben für Gleichlauf und präzise Produktionsgeschwindigkeit.

Die Programmierer von Fritsch nutzen die Technologiefunktionen Gleichlauf, Kurvenscheibengleichlauf und vereinzelt auch Nocken, um für unterschiedliche Produkte bei unterschiedlichen Durchlaufgeschwindigkeiten optimale Produktionsbedingungen einstellen, variieren und so konstant hohe Qualität gewährleisten zu können. Die größte Herausforderung war im aktuellen Fall die Synchronisation des Stanzhubs beim Ausschneiden auf die variable Bandgeschwindigkeit und für unterschiedliche Werkzeuge. Dort hat Fritsch eine Kombination zweier ineinander greifender Kurvenscheiben in der Technologie-CPU genutzt, um ein angepasstes Mitfahren des Stanzwerkzeuges mit dem Transportband zu realisieren.

Für eine fehlerfreie Übergabe der gerollten Croissants in die Kühlen der Backbleche in definierten, von Produkt zu Produkt unterschiedlichen Abständen sorgt die Koppelung der Richtbänderantriebe im Gleichlauf, wobei der Reihenabstand variiert werden kann. Elektronisch damit verknüpft ist wiederum der Transport der Backbleche, sodass deren Kühlen genau zum richtigen Zeitpunkt unter den Produkten bereitstehen.

Modulares Antriebssystem aus einer Hand erhöht Verfügbarkeit

Die Motion-Control- und Technologiefunktionen sind in Form von PLC-Open-konformen Funktionsbausteinen in der Bibliothek „Simatic S7 Technology“ gebündelt, die sich

Werkstoffe perfekten Vorbildern in der Natur nachgebildet

Wenn die Flügel eines Flugzeugs bedrohliche Belastungen selbst fühlen oder Metallschäume leicht und stabil sind wie unsere Knochen, dann haben Materialforscher ihre Finger im Spiel. Sie suchen sich perfekte Vorbilder in der Natur, um Materialien neue Funktionen zu verleihen.

FRIEDERIKE MEYER ZU TITTINGDORF

Um Strukturen neuer und maßgeschneiderter Werkstoffe für die Industrie, Medizin und den Energiesektor zu entwickeln und sie besser zu verstehen, dafür bedienen sich die Materialforscher der Hilfe von Mikroskopie und Tomografie. Sie sind bestrebt, diese für immer präzisere Analysemethoden weiterzuentwickeln, um damit auch in das Innere der Materialien blicken zu können.

Vor dem Hintergrund, dass deutsche Exportgüter zu etwa 70 % nur deshalb am Weltmarkt erfolgreich sind, weil sie neue Werk-

Friederike Meyer zu Tittingdorf ist Mitarbeiterin der Universität des Saarlandes in 66123 Saarbrücken, Tel. (06 81) 3 02-36 10, presse.meyer@uni-saarland.de

stoffe nutzen, zeigt eine Studie der Akademie der Technikwissenschaften, dass die Materialforschung für die europäische Wettbewerbsfähigkeit von enormer Bedeutung ist.

Materialforschung sorgt für die technische Zukunft vieler Bereiche

Die Materialforschung deckt heute eine große Bandbreite ab. Die Automobilindustrie etwa verlangt nach stabilen, aber möglichst leichten Materialien für Karosserien und Motoren. Sie ist aber auch an neuen Werkstoffen für die Sensorik und Steuerung vor allem von Premiumfahrzeugen interessiert. In der Elektromobilität hingegen sind Materialien gefragt, die eine stabile Stromverteilung

mit möglichst geringen Verlusten sicherstellen oder Energie speichern können. Die Medizintechnik wiederum benötigt winzige Sensoren, die sich selbst mit Strom versorgen, zum Beispiel durch geringe Temperaturunterschiede.

So macht beispielsweise der Saarbrücker Materialforscher Prof. Dr.-Ing. Frank Mücklich mehrere Trends aus, mit denen sich europaweit die Wissenschaftler befassen. Denn lange Zeit entwickelte man immer komplexere Materialien mit einem Gemisch aus vielen Rohstoffen. Doch diese werden immer knapper und manche auch sehr teuer, sodass man sich heute auf Lösungen konzentriert, die mit wenig Materialien umzusetzen sind.

Bild: Dietze



Mit der Atomsonden-Tomografie können Forscher in das Innere von Materialien blicken und ihre Strukturen auf atomarer Ebene analysieren.

Neue Werkstoffe entwickeln

Mikroskopie und Tomografie mit Einblicken in Werkstoffe

Bild: Uni Saarland



Prof. Dr.-Ing. Frank Mücklich, Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe der Universität des Saarlandes: „Die Materialforschung ist für die europäische Wettbewerbsfähigkeit von enormer Bedeutung.“

Prof. Dr. Frank Mücklich, Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe der Universität des Saarlandes, ist überzeugt, dass der große Trend der Materialforschung in Richtung Entwicklung von intelligenten und autonomen Systemen geht, die sich selbst mit Energie versorgen. „Sie können zum Beispiel spüren, welche Belastung vorliegt, und selbst Korrektursignale an das System senden. Diese Systeme werden etwa im sogenannten Smart Home für die Energiesteuerung und Überwachung der Häuser eingesetzt“, sagt der Materialwissenschaftler. Ähnlich breite Anwendungsgebiete sind die Medizintechnik und Elektromobilität.

Durch maßgeschneiderte Mikrostrukturen können sie ganz unterschiedliche Eigenschaften aufweisen. Ein Beispiel dafür sind kohlenstoffbasierte Materialien wie die Nanotubes, die unter mechanischen Gesichtspunkten extrem fest sind, aber auch eine hohe elektrische Leitfähigkeit bieten. Viele Materialforscher orientierten sich auch an Vorbildern aus der Natur, die im Laufe der Evolution wirkungsvolle Systeme geschaffen haben und dabei oft mit wenigen chemischen Elementen auskommen.

Entwicklung von sich selbst steuernden, intelligenten und autonomen Systemen

Einen weiteren Trend sieht der Wissenschaftler in der Entwicklung von intelligenten und autonomen Systemen, die sich selbst mit Energie versorgen. Sie können zum Beispiel spüren, welche Belastung vorliegt, und selbst Korrektursignale an das System senden. Diese Systeme werden etwa im sogenannten „Smart Home“ für die Energiesteuerung und Überwachung der Häuser eingesetzt. Einen großen Schub hat die Materialforschung in den vergangenen Jahren vor allem durch neue Analysemethoden erhalten. Danach ist es heute nicht nur möglich, alle Materialien chemisch exakt zu analysieren, sondern auch die Gitterstruktur der Kristalle zu veranschaulichen und zu zeigen, welche Atome an welcher Stelle des Materials enthalten sind. Am Computer lassen sich diese Nanostrukturen dann zwei- und dreidimensional simulieren und modellieren. Mit diesen Erkenntnissen können Materialforscher vorhandene Materialien erstmals vollständig verstehen. Dies hilft, herkömmliche Werkstoffe zu verbessern und neue zu entwickeln, bei denen zum Beispiel Eigenschaften miteinander kombiniert werden.



MASCHINENMARKT

Das internationale Industriemagazin

→ Gesamtauflage:
6 Millionen Exemplare pro Jahr



07096

---> www.maschinenmarkt.de



Vogel Business Media

www.vogel.de

PRÄZISION DIE BEGEISTERT

CNC-Drehteile von 1 mm bis 120 mm
Alle zerspanbaren Materialien
Stirnverzahnungen
Kompetente Beratung
Flexible Fertigung in Deutschland
Zertifiziert nach EN ISO 9001:2008

Tel. 02191 8599 · Fax 02191 83203
www.kemper-drehteile.de



Achtung Software!

CNC-Programm- und Werkzeugverwaltung, PPS- und ERP-Software.

Testen Sie jetzt kostenlos!

www.maschinenmarkt.de/software-downloads



06415

Who is who?

Wer macht was in der Fertigungsindustrie?
Aktuelle Personalien aus der Branche unter
---> www.maschinenmarkt.de/personalien



06415

Abkantbank mit Schnellhubgetriebe und pneumatischer Biegehilfe



Die Hand-Schwenkbiegemaschine AK von Hans Schröder wurde verbessert: ein zweiter, anders übersetzter Hebel erlaubt nun das schnelle Öffnen und Schließen der Oberwange. Bisher war dies nur langsam möglich und der Bediener

musste wegen des langen Hebels um die Maschine herumlaufen. Eine weitere Optimierung ist die pneumatische Biegehilfe. Über Schalthebel am Bügel der Biegewange werden Druckluftzylinder aktiviert, die den Bediener beim Biegen unterstützen und eine rückenschonende Erleichterung bieten sollen. Die Maschine eignet sich für das Abkanten von Blechen der Stärke 1 bis 2 mm.

► **Hans Schröder Maschinenbau GmbH**,
Tel. (0 88 09) 92 20-0, www.schroedergroup.eu

Gesenkbiegepresse mit automatischem Werkzeugwechsler für kleine Losgrößen



Amada hat die servo-hydraulisch angetriebene Abkantpresse HG-1003 mit dem automatischen Werkzeugwechsler ATC ausgestattet. Mit dieser Anlage lassen sich laut Hersteller auch kleinste Losgrößen von unter zehn Stück wirtschaftlich fertigen.

Das Werkzeugwechselsystem umfasst 18 Magazine für Matrizen und 15 Magazine für Stempel. Jedes einzelne Magazin kann bis zu 800 mm Werkzeuglänge aufnehmen. Die Anlage kann zum Beispiel mit einem elektrisch verfahrbaren Fußpedal ausgestattet werden, das sich genau an die Position des Pressbalkens bewegt, wo der Bediener es für die nächste Abkantung benötigt.

► **Amada GmbH**,
Tel. (0 21 04) 21 26-0, www.amada.de

Platzsparende Systemdruckfedern in runder Ausführung



Meusburger hat sein Stanzsortiment um Systemdruckfedern in runder Ausführung erweitert. Die Federn E 1536 bis E 1539 eignen sich laut Hersteller optimal für Anwendungen mit beschränktem Einbauraum. Sie sind in den Durchmessern 6

und 8 mm erhältlich. Durch die farbliche Differenzierung lassen sich die vier verschiedenen Federkräfte leicht unterscheiden, berichtet das Unternehmen. Gleiche Einbaumaße erlauben darüber hinaus eine einfache Austauschbarkeit, heißt es weiter. Die Systemdruckfedern sind in 10er-Packeinheiten und sofort ab Lager verfügbar.

► **Meusburger Georg GmbH & Co. KG (Österreich)**,
Tel. (00 43-55) 74 67 06-0, www.meusburger.com

Kompakte Blockschaumanlage mit kontinuierlicher Schaumproduktion



Hennecke präsentiert eine neu entwickelte, kontinuierlich produzierende Blockschaumanlage. Durch eine Neugestaltung des Einlaufbereichs innerhalb der Auftrags- und Reaktionszone ermöglicht die Anlage laut Anbieter eine kontinuierliche

Schaumproduktion bei ungewöhnlich kompakten Abmessungen. In der Standard-Konfiguration hat die Anlage eine Länge von unter 10 m. Eine Produktion von Blockschäumen mit über 2 m Breite sei jedoch möglich. Die Produktionsgeschwindigkeit betrage circa 1 m/min. Im Fokus stehen Hersteller von Blockschäumen, die nicht die Produktionsleistung der Anlage Multiflex benötigen.

► **Hennecke GmbH,**
Tel. (0 22 41) 3 39-0, www.hennecke.com

Dosier- und Mischgerät jetzt auch für Spinnfaseranwendungen



Mit dem gravimetrischen Sammelbehälter können jetzt auch anspruchsvolle überfütterte Prozesse (Einschnecken- und gegenläufige Doppelschnecken-Extruder) an das Spectrocolor G angebunden werden, so Motan. Die hauptsächliche Applikation sei die Herstellung von Spinnfasern. Die HT-Version ist für eine Eingangstemperatur von 180 °C ausgelegt. Somit seien Anwendungen wie die Herstellung von HT-Fasern aus PA und PET/PBT möglich. Mit Spectrocolor G können bis zu sechs Komponenten mit einem Durchsatzbereich von 0,2 bis 1200 kg/h pro Dosierachse

synchron gravimetrisch dosiert und gemischt werden.

► **Motan GmbH,**
Tel. (0 75 62) 76-0, www.motan-colortronic.com

Leichtgewicht-Material verspricht Einsparungen im Treibstoffverbrauch



Icon Polymer bietet mit Iconlite einen leichten Werkstoff für Luftfahrzeugdichtungen an, der nach Angaben des Unternehmens eine Gewichtsreduzierung von ungefähr 20 % ermöglicht. Trotz dieser Reduzierung sollen die einzigartigen

mechanischen und chemischen Eigenschaften, die den Silikon-gummi so geeignet für Dichtungen an Luftfahrzeugen machen, erhalten bleiben. Basierend auf einer firmeneigenen Technik, mit der Hybridpolymere erzeugt werden können, erlaube es Iconlite sogar, unterschiedliche Dichten den Erfordernissen der entsprechenden Plattform anzupassen.

► **Silentbolc UK Ltd. (United Kingdom),**
Tel. (00 44-12 83) 74 17 41, www.iconpolymer.com

Raubkopien verursachen Schäden in Milliardenhöhe!

News und Infos zum Thema Produktpiraterie finden Sie im Online-Special unter

---> www.maschinenmarkt.de/produktpiraterie

MM
MASCHINENMARKT



Vogel Business Media

www.vogel.de

06415

KAESER
KOMPRESSOREN

Mehr Druckluft mit weniger Energie

Die neuen fluidgeköhlten CSD/CSDX-Schraubenkompressoren sparen 4-fach Energie ein – mit:

- energiesparendem SIGMA PROFIL 
- effizientem IE3-Motor („Premium Efficiency“) 
- wirtschaftlichem 1:1-Antrieb
- eingebauter Intelligenz: SIGMA CONTROL 2

Bis zu 6% bessere spezifische Leistung.
Liefermengen:
8,2 – 16,2 m³/min.
bei 7,5 bar.



Internationale Messe für
Kunststoff + Kautschuk
16.-23.10.13 Düsseldorf
Halle 11 / Stand C63

www.kaeser.com

Luer-Lock-Schlauchadapter für den Einsatz aggressiver Medien



Die Luer-Lock-Schlauchadapter von Reichelt sind lieferbar für gängige Schläuche mit Innendurchmesser 4 mm und Außendurchmesser 6 mm, sowie für Rohre beziehungsweise harte Schläuche (PTFE) mit Außendurchmessern von 1,6 bis

6,4 mm. Zusätzlich werden männliche und weibliche Luer-Lock mit gängigen Gewindetypen als Innen- oder Außengewinde angeboten, so das Unternehmen. Die Adapter seien aufgrund ihrer Materialvielfalt (PP, PVDF und PFA) geeignet für den Einsatz aggressiver Medien bei erhöhter Temperatur.

► **RCT Reichelt Chemietechnik GmbH + Co.**,
Tel. (0 62 21) 31 25-0, www.rct-online.de

Durchgangsventile im Gussgehäuse gegen Kavitationsbildung

Flowserve präsentiert Multi-Z-Ventile als Durchgangsventile im Gussgehäuse in den Materialien CF8M und WCB mit den Nennweiten 1 bis 4" CL600 bis CL1500. Mit dieser Ausführung kann laut Anbieter Standardanwendungen besser und schneller entspro-

chen werden, da es sich bei den Multi-Z-Ventilen um kundenspezifische Lösungen handelt. Multi-Z-Ventile werden verwendet, wenn im Medium Feststoffe auftreten und die Möglichkeit einer Kavitationsbildung besteht. Je nach Ausführung darf die Größe der Feststoffe bis zu 13 mm betragen.

► **Flowserve Essen GmbH**,
Tel. (02 01) 89 19-5, www.flowserve.de

Stellungsanzeige signalisiert nicht nur Offen- oder Zu-Stellung



Für eine Vor-Ort-Signalisierung hat Schubert & Salzer Control Systems die digitale Stellungsanzeige 2040 entwickelt. Die digitale Stellungsanzeige verfügt über vier Farbsignale. In den Farben Gelb und Grün werden die Offen- beziehungsweise Zu-Positionen signalisiert. Über einen Tastendruck können diese Farbsignale für die Endlagen getauscht werden. Das Erreichen der Endlagen wird zusätzlich als Schaltsignal an den Kontakten des

Anschlusssteckers ausgegeben. Des Weiteren signalisiert die Anzeige auch Wartungsinformationen und gibt Fehlermeldungen aus.

► **Schubert & Salzer Control Systems GmbH**,
Tel. (08 41) 96 54-0, www.schubert-salzer.com

Schluss mit dem Datenchaos!

Standards vereinfachen die Pflege von Datenbanken und Katalogen. Informationen zum Thema Produktklassifizierung in Einkauf, Vertrieb, Warenwirtschaft und Engineering finden Sie auf

---> www.maschinenmarkt.de/eclass



06415



Wir biegen alle kaltbiegefähigen Werkstoffe, auch NE-Metalle; Durchmesser zwischen 4 mm und 330 mm; Rundrohr, UNP-, IPE-Profile, Winkel, Sonderprofile, Rechteck-, Quadratrohr...



AGRI TECHNICA
12. - 16. November 2013

Schuster & Co. GmbH
68229 Mannheim
Edwin-Reis-Straße 11
Tel. (06 21) 15 80 6-0, Fax -99
Schuster Rohrbogen GmbH
01619 Zeithain
Industriestraße E 14
Tel. (03525) 5602-0, Fax -99
www.schuster.de



[Fachwissen griffbereit]

Hochrein, Thomas / Alig, Ingo

Prozessmesstechnik in der Kunststoffaufbereitung

520 Seiten, zahlr. Abbildungen

1. Auflage 2011

ISBN 978-3-8343-3117-5, 59,80 €



Vogel Buchverlag, 97064 Würzburg
Tel. 0931 418-2419, Fax 0931 418-2660
www.vogel-buchverlag.de

Ein einfacher Zugang zur Thematik der gegenwärtig verfügbaren Messmethoden zur Prozess- und Qualitätsüberwachung in der Kunststoffaufbereitung. Auch die Standards Druck- und Temperaturmessung sind umfassend und praxisorientiert behandelt.

- Massedruckaufnehmer, • Kleinwinkel-Lichtstreuung
- Temperaturmesstechnik, Rheologische Prozessmesstechnik
- Online-Druckfiltertest, Ultraschallmesstechnik
- Farbmessung, Extinktionsmessmethoden
- Dielektrische Spektroskopie und Leitfähigkeitsmessung
- Terahertz-Spektroskopie, Softsensorik
- Weitere Prozessmessmethoden, Vergleich der Messmethoden

50_3117_4c_1_4_4sp_06567_041

Integrierter Schutz einer SPS eröffnet umfassende Einsatzmöglichkeiten



Die SPS AC500-XC für extreme Bedingungen ist laut ABB gegen viele verschiedene Gefahren wie hohe und tiefe Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, niedrigen Luftdruck, Salznebel, schädliche Gase sowie starke Schwingungen und Erschütterungen geschützt. Der integrierte Schutz eröffnet umfassende Einsatzmöglichkeiten für die AC500-XC. Der erweiterte Arbeitstemperaturbereich ermöglicht einer SPS den Einsatz bei Temperaturen von -30 bis 70 °C und zuverlässige Systemstarts bei Temperaturen bis -40 °C. Leiterplatten sind mit einer Beschichtung zum Schutz gegen hohe Luftfeuchtigkeit versehen.

satz bei Temperaturen von -30 bis 70 °C und zuverlässige Systemstarts bei Temperaturen bis -40 °C. Leiterplatten sind mit einer Beschichtung zum Schutz gegen hohe Luftfeuchtigkeit versehen.

► **ABB Automation Products GmbH,**
Tel. (0 62 21) 7 01-0, www.abb.com

Java-basiertes GSM/GPRS-Terminal in vielen Bereichen einsetzbar



Das Java-basierte GSM/GPRS-Terminal TC651-485 mit RS485-Schnittstelle ist laut MC Technologies die ideale Lösung für Anwendungen aus den Bereichen Remote-Management, Control, Telematik, Telemetrie, Security, Vending und POS. Die

GPRS-Multislot-Klasse 12 ermöglicht eine schnelle Datenübertragung. Die RS485-Schnittstelle bietet drei Anschlüsse (A/Y, GND, B/Z). Daneben verfügt das Terminal auch über eine 9-polige RS232-Schnittstelle. Mit SIM-Karte, Stromversorgung und FME-Antennenanschluss bildet es eine eigenständige Kommunikationsplattform für alle M2M-Anwendungen über Mobilfunk.

► **MC Technologies GmbH,**
Tel. (05 11) 67 69 99-0, www.mc-technologies.net

Kommunikationsprozessor verbindet Steuerung per DNP3 mit Leitstelle



Die Siemens-Division Industry Automation hat einen neuen Kommunikationsprozessor entwickelt. Simatic CP 1243-1 DNP3 verbindet die Steuerung per DNP3-Protokoll (Distributed Network Protocol) mit einer Leitstelle, etwa einem Prozess-

leitsystem, so der Anbieter. Er überträgt zyklisch oder ereignisgesteuert Mess- und Sollwerte sowie Alarmer zur Leitstation. Simatic CP 1243-1 DNP3 könnte bis zu 64.000 Werte mit Zeitstempel zwischenspeichern, um Datenverluste bei Ausfall einer Verbindung zu verhindern. Bei neuem Verbindungsaufbau werden die gepufferter Werte automatisch in korrekter Reihenfolge übertragen.

► **Siemens AG Division Industry Automation,**
Tel. (08 00) 7 47 07 40, www.siemens.de

TU BERGAKADEMIE FREIBERG

Sie finden uns zur Materialica 2013 in Halle A6/Stand 310

Grüne Module aus schwarzem Glas

Anfragen richten Sie bitte an:

TU Bergakademie Freiberg
Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik
Herrn Prof. Dr.-Ing. Heiko Hessenkemper
09596 Freiberg
Telefon: + 49 (0) 37 31/39 39 38
Fax: + 49 (0) 37 31/39 24 51
E-Mail: marc.luepfert@gmx.de
<http://www.ikgb.de>




UNSERE GESCHWEISSTEN ZYLINDERROHRE HALTEN AUCH SOWAS AUS!

Nahtlos oder Geschweißt? Das ist hier die Frage...

- gleiche Innendurchmesser-toleranzen (H8-H11)
- mind. gleiche Druckbelastbarkeit
- geringer Wandstärkenversatz bei den Geschweißten
- innen rolliert - Rauigkeit: 0,3 my
- bessere Rundlaufgenauigkeit bei den Geschweißten
- preisliche Vorteile bei den Geschweißten
- bessere Innengradheit der Bohrung bei den Geschweißten
- Schweißnahtfaktor V = 1,0

Unsere Dreher haben sich entschieden!



BESUCHEN SIE UNS UNTER
WWW.SCHIERLE.DE & FINDEN
SIE AUCH UNSERE „BIG FIVE“
FÜR IHREN ERFOLG!



GROSSE ALUMINIUMROHRE

Speziell für Walzen, Buchsen und Ringe aus Al-Gußlegierungen vom Hersteller



BLÖMKER
Metallgießerei

- Durchmesser von 100 mm bis 1000 mm
- verschiedenste Längen kurzfristig lieferbar
- alle Wanddicken

Tel. 0 54 81/93 38-0 · Fax 8 10 13 · Zur Fuchsfarm 4 · 49536 Lienen · www.alurohre-online.de

Acvatix-Sortiment um Absperr- und Umschaltkugelhähne erweitert



Die Siemens-Division Building Technologies komplettiert ihr Kugelhahn-Portfolio mit einem Absperr- und einem Umschaltkugelhahn mit L- oder T-Bohrung sowie um Kugelhahnantriebe für den spezifischen 2-Punkt-Auf/Zu- und Umschaltbetrieb. Die Kugelhähne seien auf eine maximale Durchflussmenge je Nennweite optimiert und erreichten

Durchflusswerte (k_{vs}) zwischen 5 und 96 m^3/h . Dabei seien sie kompakt gebaut, was eine Installation der Geräte auch bei beengten Platzverhältnissen ermöglichen soll. Die Konstruktion mit eingesetzten O-Ringen erlaube den Betrieb mit einem niedrigen Drehmoment.

► **Siemens AG Division Building Technologies (Schweiz),**
Tel. (00 41-41) 7 24 24 24, www.siemens.com/buildingtechnologies

Umluftfilter verhindert Explosionen im Gefahrstoffschränk

Belüftungssysteme machen Schluss mit dicker Luft im Gefahrstoffschränk und führen gefährliche Dämpfe aus dem Inneren des Schränkes nach außen, wie Denios mitteilt. Ein Umluftfilter-Aufsatz halte Lösemitteldämpfe bis zur Filtersättigung von 99,999 % zurück und das mit leisen 39 dB. Umluftfilter kommen immer dann ins Spiel, wenn auf teure Umbaumaßnahmen verzichtet werden soll. Ein weiteres Plus: Im Gegensatz zu einer unbeweglichen Abluftleitung bleibt der Schränk in Kombination mit dem Umluftfilter mobil und kann umpositioniert werden, so Denios weiter.



► **Denios AG,**
Tel. (0 57 31) 7 53-0, www.denios.de

Dunkelstrahler-Verbundsystem speziell für große Hallen



Speziell für große Hallen bietet Vacurant Heizsysteme ein ausgeklügeltes Dunkelstrahler-Verbundsystem an. Als Linearband oder Schleife werden mehrere Heizstränge von der Decke abgehängt und in berechneten Abständen die Gasbrenner aufgesetzt, so das Unternehmen. Durch Zu- und Abschalten einzelner Brenner sei die Zonenregelung möglich. Bis zu 700 kW leiste das System bei einer Stranglänge von maximal 100 m. Die geringe Aufbauhöhe von 17 cm lasse die Installation über Kranbahnen zu. Das Verbundsysteme arbeitet mit einer Betriebstemperatur zwischen 120 und 420 °C.

► **Vacurant Heizsysteme GmbH,**
Tel. (0 52 52) 98 21-0, www.vacurant.de

Akustische und technische Optimierung von Weitwurfdüsen



Trox hat mit der TJN-Serie die Weitwurfdüsen akustisch und technisch optimiert. Eine technische Neuheit ist laut Anbieter der optionale, aufsteckbare Drallflügel. Er ermögliche eine zweistufige Wurfweitenreduzierung für kleine Räume auf ungefähr 80 oder 60 %. Dabei Sorge ein Sägezahnprofil für eine akustische Optimierung. Die

Anzeige der Richtungseinstellung des Zuluftstrahls mit einem Spielraum von 30 bis -30° ermögliche die Begrenzung oder Feststellung des Schwenkwinkels in 5°-Schritten. Eine weitere Innovation sei die selbsttätige Verstellung über die Formgedächtnislegierung (FGL).

► **Trox GmbH,**
Tel. (0 28 45) 2 02-0, www.trox.de

Kältemaschinenbaureihe als wasser- oder luftgekühlte Variante

Cofely Refrigeration erweitert in den kommenden Monaten ihr Produktportfolio um mehrere neue Kältelösungen. Pensum, eine Kältemaschinenbaureihe mit Leistungen von 45 bis 480 kW, ist die erste Produktneuheit die auf den Markt gebracht wird. Sie ist laut Cofely als wasser- oder luftgekühlte Variante erhältlich und ergänze die Quantum-Baureihe um kleinere Leistungsbereiche. Der Kaltwassersatz eignet sich zum Einsatz als Kältemaschine beziehungsweise Wärmepumpe und kann mittels der Option Enthitzer zur Brauchwasserproduktion und somit zur Wärmerückgewinnung genutzt werden, so das Unternehmen. In der luftgekühlten Variante biete Pensum eine Leistung von 45 bis 360 kW und lasse sich mit freier Kühlung betreiben oder als reversible Wärmepumpe einsetzen. Pensum ist ab sofort verfügbar. Weitere Produktneuheiten wird Cofely in den nächsten Monaten vorstellen.

► **Cofely Refrigeration GmbH,**
Tel. (0 83 82) 7 06-0, www.cofely-refrigeration.de

Kosteneffizienter Drucksensor für die Klima- und Lüftungstechnik



Mit den Drucksensoren der Serie DN 752 GA 003 stellt EGE eine Lösung für die Drucküberwachung in Leitungen und Behältern vor. Die Geräte sind Unternehmensangaben zufolge für einen Erfassungsbereich von 0 bis 30 mbar und Umgebungssowie Medientemperaturen von -20 bis 70 °C konzipiert. Zum Einsatz

kommt eine kapazitive keramische Messzelle, die nach dem Einschrauben des Sensors in die Rohrleitung oder die Wandung eines Behälters direkt am Medium anliegt. Gemessen wird die Auslenkung der Messmembran durch den Mediendruck. Den sicheren Prozessanschluss gewährleistet ein G $\frac{3}{4}$ -Gewinde.

► **EGE Elektronik Spezial Sensoren GmbH,**
Tel. (0 43 46) 41 58-0, www.ege-elektronik.com

Lagenpalettierer erstellt exakte, stabile und platzsparende Sackstapel



Der Hochleistungs-Lagenpalettierer Paletpac von Beumer stapelt in Säcken verpacktes Granulat oder hochwertige Pigmente bis zu einer Packhöhe von 2400 mm flexibel, geometrisch genau und stabil auf Paletten jeder gängigen Größe, wie der Anbieter mitteilt. Der Anwender

könnte die gewünschten Parameter über ein Multiprogramm einfach und schnell einstellen. Unternehmensangaben zufolge ist der Paletpac je nach Produktanforderung mit einer Drehklammer oder Doppelbanddrehvorrichtung ausgestattet, die die gefüllten Säcke schnell und schonend in die geforderte Position bringt.

► **Beumer Group GmbH & Co. KG,**
Tel. (0 25 21) 24-0, www.beumergroup.com

Schlauchheber mit erweitertem Traglastbereich bis 50 kg



J. Schmalz präsentiert den Vakuum-Schlauchheber Jumboflex 50, welcher den Traglastbereich der Geräte mit Einhandbedienung auf 50 kg erweitert. Die intuitive Einknopf-Steuerung und größere Soft-Touch-Einsätze sollen dafür sorgen, dass das Heben und Bewegen der Last noch einfacher funktioniert. Um das Saugvermögen zu erhöhen, wurden der Hubschlauch und die Vakuumpumpe größer dimensioniert. Der Jumboflex 50 sei mit verschiedenen Sauggreifern kombinierbar, die per Schnellwechselsystem getauscht werden

können. Dadurch ließen sich unter anderem auch Kartonagen, Eimer und Kisten handhaben.

► **J. Schmalz GmbH,**
Tel. (0 74 43) 24 03-0, www.schmalz.com

Gravimetrische Dosierung über zwei Präzisions-Wiegezellen



Werner Koch Maschinentechnik präsentiert die Erweiterung der Graviko-Serie. Der Typ GK 65 verfügt über zwei synchron arbeitende Präzisions-Wiegezellen, um die Kontinuität und Präzision des Wiegevorgangs zu erhöhen. Für die rezeptgenaue Berechnung und Aussteuerung der Dosierwerte kommt das Steuergerät MCm-g Touch zum Einsatz. Dieses Gerät sei für die reibungslose Zusammenarbeit mit allen gravimetrischen Dosiersystemen ausgelegt.

Die Graviko-Geräte sind nach dem Baukastensystem aufgebaut und garantieren einen schnellen Materialwechsel ohne Einsatz von Werkzeug.

► **Werner Koch Maschinentechnik GmbH,**
Tel. (0 72 31) 80 09-0, www.koch-technik.com



APOLLO

ITALY

-CNC ROHR UND PROFILSTANZMASCHINEN

- 12 VERSCHIEDENE MODELLE MIT 1-4 STANZKÖPFEN
- UNSERE MASCHINEN STANZEN DIE KOMPLIZIERTESTEN LOCHBILDER PERFEKT
- DIE SCHNELLSTE MODELLVARIANTE TWIN STANZT ZWEY LÖCHER IN EINER SEKUNDE

WIR SUCHEN
WELTWEITE
VERTRIEBSPARTNER



WE'LL BE AT
BLECHEXPO
OF STUTTGART
HALL 1-STAND 1412

WWW.APOLLOSRL.COM

300.000 STANZUNGEN MIT EINEM STEMPEL!
BEIM KAUF EINER ROHRSTANZMASCHINE WIRD EIN
WERKZEUG KOSTENLOS MITGELIEFERT.
ZÖGERN SIE NICHT UNS ZU KONTAKTIEREN!
MAILS info@apollosrl.com TELEFON ++390536 851616

Die Community auf XING von MM MaschinenMarkt!



Schon über
1.400
Mitglieder!



**– Fachmedium und Community
zu Themen der Fertigungsindustrie**

Werden Sie Mitglied in der Community!

- Bauen Sie Ihr Netzwerk aus!
- Diskutieren Sie mit Experten und Spezialisten!
- Finden Sie Lösungsansätze!

XING

– Professionelles Networking weltweit

XING ist ein Business Netzwerk für Geschäftsleute und verbindet know-how mit know-who. Finden Sie neue Vertriebskanäle, Kollegen und Jobs per Mausklick. Gestalten Sie Ihr Business schneller und effizienter und testen Sie XING – kostenlos und unverbindlich. www.xing.de

community

www.xing.com/net/maschinenmarkt



Vogel Business Media

www.vogel.de

Jetzt anfordern!



08645

Fordern Sie jetzt die Mediadata 2013 von MM MaschinenMarkt an:

Winfried Burkard
Telefon +49 931 418-2686
winfried.burkard@vogel.de

---> [www.maschinenmarkt.de/
media/mediadata](http://www.maschinenmarkt.de/media/mediadata)

MM

MASCHINENMARKT

MM-SEMINARE

Vertriebsingenieur I	MM-Seminare, Vogel Business Media GmbH & Co. KG, Tel. (09 31) 4 18-20 54, www.vbm-seminare.de	Karlsruhe, 7. und 8. 11., 1190 Euro zzgl. MwSt.
Global Sourcing – internationale Beschaffungsmärkte erfolgreich und nachhaltig nutzen	MM-Seminare, Vogel Business Media GmbH & Co. KG, Tel. (09 31) 4 18-20 54, www.vbm-seminare.de	Würzburg, 3. 12., 690 Euro zzgl. MwSt.

MESSEN · KONGRESSE · SEMINARE

Im Einkauf liegt der Gewinn	Schmidt Colleg GmbH & Co. KG, Tel. (0 92 31) 50 51-0, www.schmidtcolleg.de	Nürnberg, 16. 10., 590 Euro zzgl. MwSt.
Fachforum auf der Messe parts2clean – Internationale Leitmesse für industrielle Teile- und Oberflächenreinigung	fairXperts GmbH, Tel. (0 70 25) 84 34-0, www.fairXperts.de	Stuttgart, 22. bis 24. 10., im Rahmen der Fachmesse parts2clean
Einstieg in die Spritzgießtechnik	Kunststoff-Institut Lüdenscheid, Tel. (0 23 51) 10 64-1 91, www.kunststoff-institut.de	Lüdenscheid, 29. und 30. 10., 990 Euro zzgl. MwSt.
Gestaltung und Optimierung flexibler Schicht-, Dienst- und Einsatzpläne	ZWB Forum für Führungskräfte GmbH, Tel. (06 11) 2 36 00 30, www.fff-online.com	Wiesbaden, 29. und 30. 10., 1195 Euro zzgl. MwSt.
Form- und Lagetoleranzen lesen und verstehen	IFU Institut für Umformtechnik, Tel. (0 23 51) 10 64-2 00, www.ifu-lued.de	Lüdenscheid, 6. 11., 430 Euro zzgl. MwSt.
Spritzgießen von Schäumen und Schaumstrukturen	VDI Wissensforum GmbH, Tel. (02 11) 62 14-2 01, www.vdi-wissensforum.de	Bayreuth, 6. und 7. 11., 1290 Euro zzgl. MwSt.
Einführung in die Simulation und Optimierung von Umformprozessen	DGM Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V., Tel. (0 69) 7 53 06-7 57, www.dgm.de	Aachen, 7. und 8. 11., 1220 Euro inkl. MwSt.
Optimale Kunststoffeffärbung – Pigmente, Prozesse, Qualitätsmerkmale	SKZ Consem GmbH, Tel. (09 31) 41 04-1 64, www.skz.de/seminare	Würzburg, 27. und 28. 11., 1080 Euro zzgl. MwSt.
Sicherheit für Geräte, Maschinen und Anlagen im Ex-Bereich	Bartec GmbH, Tel. (0 79 31) 5 97-3 15, www.bartec.de/seminare	Bad Mergentheim, 11. und 12. 12., 510 Euro zzgl. MwSt.

Um einen Termin vorzuschlagen, senden Sie die Details bitte an redaktion.maschinenmarkt@vogel.de

seit 1969

**Sonder-
Steuerungen**



tausendfach im Einsatz

www.bollrathelektronik.de

Celsi®Strip

Thermoetikette
registriert Maximal-
werte durch Dauer-
schwärzung.

Bereich von +40 ... +260°C

GRATIS Musterset von
celsi@spirig.com

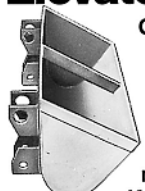
www.spirig.de



Elevatorbecher

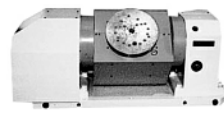
Geschweißte und
tiefgezogene
Ausführung
nach DIN,
Zeichnung
oder Muster,
mit Emaille- oder
Kunststoffüberzug

PAUL HEDFELD GMBH
D-58260 Gevelsberg • Postfach 1526
Tel (0 23 32) 63 71 • Fax (0 23 32) 6 11 67
E-Mail: hedfeld@hedfeld.com



SEMPUCO
gegründet 1908

Wir liefern nach Kundenwunsch



in jeder Bauart und Ausstattung

RUNDTISCHE

SEMPUCO Werkzeugmaschinenfabrik GmbH Greiz
Tel. +49 (0)36 61-70 75-0 • Fax +49 (0)36 61-34 90
<http://www.sempuco.com>

 [Fachwissen griffbereit]

**Fachbücher und
Lernprogramme**

www.vogel-buchverlag.de

buch 4c | 32 | sp 45x22

 **HAAG + ZEISSLER**
MASCHINENELEMENTE GMBH

**Drehdurch-
führungen**

Am Steinheimer Tor 18
63450 Hanau (Germany)
Phone +49 (0) 6181 92387-0
www.haag-zeissler.de

K 2013, Düsseldorf – Halle 10, Stand J64



Beilagenhinweis

Dieser Ausgabe
liegt eine Teilbeilage
der Firma
VKF Renzel GmbH bei.

Wir bitten
freundlichst um
Beachtung.

taso

Qualität aus
Solingen

**TECHNISCHE
BÜRSTEN FÜR
INDUSTRIE UND
HANDWERK**



Fritz Thaler jun. GmbH
42601 Solingen • Postf. 100132
Tel. 02 12/100 10 • Fax. 02 12/200 133

TÜV CERT
EN ISO 9001
0454100013

OSSENBERG-GREFE

**Umformtechnik
in
Draht und Band**



**Ossenberg & Grefe
GmbH & Co. KG
Metallwaren**
Hauptstraße 19
58762 Altena-Dahle
Telefon 023 52 / 97 89-0
Telefax 023 52 / 97 89-30
info@ossenber-gre-fe.de
www.ossenber-gre-fe.de

EN ISO 9001:2000
DNV
Certified
Company

ROST FREI

**Arbeitsplatzmatten
für Steharbeitsplätze**

Tel.: +49 (0) 6061 2741 info@loew-ergo.com
Fax: +49 (0) 6061 2742 www.loew-ergo.com

LÖW ERGO
Die Arbeitsplatzergonomin



Kosten sparen!

Informieren Sie sich online über
energieeffizientes Produzieren.

---> www.maschinenmarkt.de/energieeffizienz

MM
MASCHINENMARKT

08415

www.busse.cc

BUSSE

Heiz- und Kühlplatten,
Heiz- und Kühltische

Postfach 1107 • 32325 Espelkamp • Telefon (0 57 72) 97 75-0
Telefax (0 57 72) 97 75-55 • info@busse-heizplattentechnik.de

Wir sprechen viele Sprachen

S&F Sytemtechnik – für maßgeschneiderte Lösungen
in der Automatisierungs- und Steuerungstechnik.

- » Layout und Programmierung von Steuerungssystemen
- » SPS-Programmierung in Step7 oder CoDeSys (IEC1131)
- » NC-Programmierung nach DIN66025, Bosch Rexroth MTX, Siemens 840D
- » Windows- und Linux-Programmierung in C, C++, C#
- » Programmierung von Bedienoberflächen



 **S&F
Systemtechnik GmbH**

Steinbachstr. 15 • 52074 Aachen
Tel. 0241/8906435 • www.sf-systemtechnik.de
kontakt@sf-systemtechnik.de

Unsere
Kooperationspartner:

 **Rexroth**
Bosch Group
Systempartner

 **Kooperationspartner
Fraunhofer**
ILT

 **qm cert**
DIN EN ISO 9001

WI E ?

FACHWISSEN

FACHWISSEN

FACHWISSEN

Wissenslücken schließen?

Die Antwort heißt: Vogel Business Media! Denn wer qualifiziertes Fachwissen sucht, der wird auf unseren innovativen Medienplattformen schnell und zielsicher fündig. Als eines der führenden deutschen Fachmedienhäuser versorgt Sie Vogel Business Media mit allen Fachinformationen, die Sie für Ihren Job brauchen. Sie müssen nur noch den für Sie bequemsten Weg der Vermittlung wählen. Ob Fachzeitschriften, Informationsdienste, Online-Medien, Fachbücher oder unser großes Angebot an Services und Veranstaltungen – wir machen mehr aus Ihrem Wissen!

PRINT | DIGITAL | EVENTS | SERVICES

Miteinander erfolgreich.



Vogel Business Media

Usetec 2014

Gute Buchungslage in der Halle und auf dem Freigelände



Bild: Hess

Zahlreiche Usetec-Aussteller offerieren Retrofit-Maschinen, die grundlegend überholt und modernisiert wurden.

Weingarten (js) – Die Vorbereitungen für die Usetec 2014, die vom 5. bis 7. Mai in Köln stattfinden wird, laufen auf vollen Touren. So registrieren die Veranstalter der Gebrauchttechnikmesse eine gute Buchungslage – sowohl in der Halle als auch auf dem Freigelände. Neben Händlern haben auch diverse Herstellerfirmen ihre Teilnahme an der Usetec 2014 angemeldet. Hinzu kommen Auktionshäuser und Leasinggesellschaften, die gebrauchte Technologie für alle Industriezweige im Angebot haben. Auch ein Anbieter sogenannter „Stocklots“ aus allen Branchen, der bereits seit mehreren Jahren auf der Usetec vertreten ist, wird 2014 wieder mit dabei sein. Die Aussteller kommen bis dato aus Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, den Niederlanden, der Schweiz und der Tschechischen Republik. „Für das Jahr 2014 haben wir uns für die Usetec einen optimalen Termin Anfang Mai sichern können“, erklärt Florian Hess, Geschäftsführer der Hess GmbH, Weingarten, die für die Organisation der Gebrauchttechnik-Messe Usetec verantwortlich ist. „Das ist speziell für die Aussteller auf dem Freigelände von Vorteil, die nach einer

schwächeren Präsenz im Baujahr 2013 im nächsten Jahr wieder stark vertreten sein werden. Wir schaffen in engem Kontakt mit Verbänden und Ausstellern stets die besten Voraussetzungen für den Branchen-Treff Nummer 1 im globalen Gebrauchtmaschinenmarkt.“

Unterstützt wird die Messe von allen führenden Verbänden der Branche, darunter der FDM (Fachverband des Maschinen- und Werkzeuggroßhandels), der als fachlicher Träger das Konzept der Usetec prägt, sowie von der European Association of Machine Tool Merchants (EAMTM), der Italian Association of Used Machine Tools (AIMUU), dem BDEx (Bundesverband des deutschen Exporthandels), der Dutch Used Machinery Association (Duma) sowie dem Land-Bau-Technik-Bundesverband. Das Angebot der Usetec umfasst gebrauchte Maschinen und Anlagen für alle Branchen und Industriezweige, darunter Metallbearbeitungsmaschinen, Kunststoffmaschinen, Roboter und Automatisierungssysteme, Kompressoren sowie Hebe- und Flurförderzeuge. Die Messe findet 2014 in den Nordhallen der Koelnmesse statt.

Redaktion:

ISSN 0341-5775

Redaktionsanschrift: Max-Planck-Str. 7/9, 97064 Würzburg, Tel. (0931) 418-2340, Fax (0931) 418-2770. Die Fachgebiete in der Redaktion finden Sie im Internet unter: www.maschinenmarkt.de – Impressum – Redaktion. Bitte Presseinfos nur einmal senden

Chefredakteur: Frank Jablonski, frank.jablonski@vogel.de (V.i.S.d.P.)

Chef vom Dienst: Udo Schnell (us), udo.schnell@vogel.de, Jürgen Schreier (js), juegen.schreier@vogel.de

Redakteure: Stéphane Itasse (si), Peter Königsreuther (pk), Rüdiger Kroh (rk), Dietmar Kuhn (dk), Bernd Maienschein (bm), Stefanie Michel (mi), Claudia Otto (co), Reinhold Schäfer (rs), Victoria Sonnenberg (vs), Robert Weber (rw)

MM-Online: Jürgen Schreier (js), Stéphane Itasse (si)

Redaktionsassistenten: Claudia Bartsch (ck), Christine Fries (cf), Carmen Kural (cku)

Layout: Manfred Bayerlein (ltg.), Brigitte Henig, Michael Scheidler, Hannah Schesink, Manfred Werner

Produktion: Jennifer Urban, Bernadette Schäfer-Gendron

Verlag:

Anschrift: Vogel Business Media GmbH & Co. KG, Max-Planck-Straße 7/9, 97082 Würzburg, Tel. (0931) 418-0, Fax (0931) 418-2022, www.maschinenmarkt.de. Die Beteiligungsverhältnisse der Vogel Business Media GmbH & Co. KG lauten wie folgt: Persönlich haftende Gesellschafterin: Vogel Business Media Verwaltungs GmbH, Max-Planck-Str. 7/9, 97082 Würzburg. Kommanditistin: Vogel Medien GmbH & Co. KG, Max-Planck-Str. 7/9, 97082 Würzburg.

Geschäftsführung: Stefan Rühling, -22 05, Fax -20 02, stefan.ruehling@vogel.de

Publisher: Ken Fouhy, -2203, Fax -2770, ken.fouhy@vogel.de

Objektleitung, Verantw. für den Anzeigenteil: Winfried Burkard, -26 86, Fax -20 22, winfried.burkard@vogel.de. Z.Z. gilt Anzeigenpreisliste 074

Marketingleitung: Elisabeth Ziener, Tel. -26 33, Fax -20 80, elisabeth.ziener@vogel.de

MM Börse: Helmut Sieber, -23 68, Fax -26 66, helmut.sieber@vogel.de

Vertrieb, Leser- und Abonnenten-Service: DataM-Services GmbH, Franz-Horn-Straße 2, 97082 Würzburg, Martina Grimm, Tel. (0931) 41 70-473, Fax -4 94, mgrimm@datam-services.de, www.datam-services.de

Events: Dr. Dominik Wagemann, Leitung, -29 58
Barbara März, Eventmanagerin, -22 99

Erscheinungsweise: Wöchentlich montags. Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern – Sicherung der Auflagenwahrheit

Bezugspreis: Einzelheft 6,00 €, Abonnement Inland jährlich*: 255,00 €, Abonnement Ausland jährlich*: 309,60 €, Europa per Luftpost*: 338,20 €, Welt per Luftpost*: 426,60 €. *inkl. Porto und MwSt.; ** Ausland ohne MwSt.

Bankverbindungen: Hypo Vereinsbank Würzburg, (BLZ 790 200 76) 326 212 032;
Herstellung: Franz Fenn, franz.fenn@vogel.de

Druck: Vogel Druck und Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg.

Erfüllungsort und Gerichtsstand: Würzburg

Manuskripte: Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Sie werden nur zurückgesandt, wenn Rückporto beiliegt.

Auskunft über den Anzeigenverkauf gibt National/International: Winfried Burkard, Tel. +49(0)931 418-2686, Fax +49(0)931 418-2022, winfried.burkard@vogel.de

Anzeigen MM-Börse, Gebrauchtmaschinen:

Helmut Sieber, Tel. +49 (0)931 418 23 68,
Fax +49 (0)931 418 26 66,
helmut.sieber@vogel.de

Wissen auf Probe. Kostenfrei.

Faxorder (0931) 418-2022

☐ Ja, ich möchte MM MaschinenMarkt testen!

Schicken Sie mir kostenfrei die nächsten 4 Ausgaben von **MM MaschinenMarkt**. Wenn ich mich innerhalb von 10 Tagen nach Erhalt der dritten Ausgabe nicht melde, werde ich Abonnent und bekomme **MM MaschinenMarkt** zum günstigen Jahresbezugspreis von 255,- Euro (Deutschland) jeden Montag pünktlich auf den Schreibtisch. Ich versäume keine Ausgabe und bin umfassend und aktuell informiert. Das Abonnement kann jederzeit beendet werden.

Garantie: Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von 14 Tagen widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs an: MM MaschinenMarkt, Abonnenten-Service, 97103 Würzburg.

Datum/Unterschrift

Name

Vorname

Firma

Funktion

Branche

Straße

PLZ

Ort

Telefon

Telefax

E-Mail

www-Adresse

Anzahl der Mitarbeiter

Datum

Unterschrift

MM 40-2013

Weltweit kompetent:

Schweiz

MM Schweizer Maschinenmarkt
www.smm.ch
MSM Le Mensuel de l'industrie
www.msm.ch

Österreich

MM das österreichische
Industriemagazin
www.maschinenmarkt.at

Polen

MM Magazyn Przemysłowy
www.magazynprzemyslowy.pl

Tschech. Rep.

MM Průmyslové spektrum
www.mmspektrum.com

Ungarn

MM Műszaki Magazin
www.mm-online.hu

Ukraine

MM Money and Technologies
www.mmdt.com.ua

Türkei

MM Makina Magazin
www.dunyagazetesi.com.tr

Thailand

MM The Industrial Magazine
www.mmthailand.com

China

MM Xiandai Zhizao
www.vogel.com.cn

Korea

MM Korea
www.mmkorea.kr

Indien

MMI Modern Manufacturing India
www.modernmanufacturing.in

Indonesien

MM Indonesien
www.mm-industri.com

Corporate Social Responsibility

Eine Million US-Dollar für Maschinenbau-Stipendien

Brüssel/Belgien (ck) – Die Haas Automation Europe hat Anfang September bekanntgegeben, dass für die Ausbildung in der Maschinenbau- und Fertigungsindustrie Stipendien im Gesamtvolumen von 745.000 Euro (1 Mio. US-Dollar) zur Verfügung gestellt werden.

Die Stipendien, die ab sofort in Europa, Kanada, den USA und Südafrika vergeben werden können, sind ein Geschenk von Gene Haas, dem Gründer und CEO von Haas Automation, der den Betrag über die Gene Haas Foundation stiftet.

Ziel ist es, die Mission von Haas fortzuführen, immer einen ausreichenden Nachschub an hochqualifizierten Facharbeitern für die Ferti-



Gene Haas (3.v.l.) hat für Stipendien eine Million US-Dollar an die Gene Haas Foundation gestiftet.

gungsindustrie sicherzustellen, vor allem in Branchen, in denen die maschinelle Präzisionsbearbeitung eine wichtige Rolle spielt.

„Indem wir die finanzielle Belastung der Auszubildenden verringern“, erläutert Haas, „können sie sich besser darauf konzentrieren, gute fachliche

Leistungen zu erbringen. Unser Ziel besteht darin, dazu beizutragen, die Qualität und Bindung der Auszubildenden in Berufsbildungsprogrammen in der Fertigungsbranche in ganz Europa zu erhöhen. Das ist vor allem in einer Zeit wichtig, in der junge Menschen das Interesse an einer Arbeit in der Produktion zu verlieren scheinen.“

Die Stipendienanträge können online bei der Society of Manufacturing Engineers Education Foundation (SME-EF) eingereicht werden.

Wie das Unternehmen mitteilt, ist Haas Automation der führende Hersteller von CNC-Werkzeugmaschinen der USA und nimmt weltweit Platz fünf ein. Das Unternehmen wurde 1983 von Gene Haas gegründet und fertigt vertikale und horizontale CNC-Bearbeitungszentren, CNC-Drehzentren sowie Dreh- und Indexiertische.

Weitere Informationen unter www.smeef.org.

Bild: Haas Automation

Rückblick

Maschinenmarkt vor 50 Jahren



Der Maschinenmarkt berichtete am 27. 9. 1963 in der Ausgabe 78 unter anderem über ...

... Korrosionsschutz durch Flammsspritzen

Das Flammsspritzen hat sich im Vergleich zu anderen Verfahren in Hinblick auf Korrosionsbeständigkeit als besonders wirksam erwiesen, schon allein durch die Tatsache, dass es

räumlich unbegrenzt eingesetzt werden kann.

Wie bei jedem Verfahren des Oberflächenschutzes sind auch beim Flammsspritzen bestimmte Faktoren zu beachten. Zunächst müsste die elektrolytische Wirkung zwischen Schutzmetall und Grundmetall geklärt werden; weiterhin, welche Lebensdauer von der Schicht erwartet wird. Sind diese Fragen unter der Berücksichtigung bestimmter Faktoren geklärt, erfolgt die Wahl des Schutzmetalles und die Festlegung der Schutzdicke.

Nachdem beides bestimmt wurde, muss die Ausführung der Flammsspritzarbeit nach bestimmten Richtlinien erfolgen. Die Arbeit zerfällt in drei Arbeitsschritte: Reinigung des zu spritzenden Teils und Schaffung einer aufgerauten Oberfläche, Flammsspritzen und eventuelle Nachbehandlung.

Buchtipps

Recherchehilfe

Berlin (us) – Um alle Informationsquellen zu Normen und technischen Regeln effektiv nutzen zu können, sind detaillierte Kenntnisse der jeweiligen Struktur notwendig. Unterstützung bei einer effizienten Recherche bietet der neue Beuth-Praxisband „Technische Regeln systematisch recherchieren“.

Er erklärt verständlich die Grundlagen Technischer Regeln und ihre Besonderheiten. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Recherchepraxis in den

Unternehmen: Anhand zahlreicher Beispielrecherchen in DIN-Katalog und Perinorm wird gezeigt, wie man am besten vorgeht, um zuverlässige Ergebnisse zu erhalten. Dabei helfen zahlreiche Tipps und Tricks aus der Praxis.

Der Anhang stellt wichtige Suchhilfen bereit, beispielsweise eine Übersicht der ICS-Klassen oder eine Regelwerksliste mit Adressen und Bezugsquellen sowie eine Liste der relevanten DITR-Datenfelder.



L. Hertel, B. Oberbichler und D. Trescher:
Technische Regeln systematisch recherchieren,
Beuth Verlag, Berlin 2012, 404 Seiten,
ISBN: 978-3-410-21858-6, 36,00 Euro.

Der Partner für die Zulieferindustrie

Gezielt finden!



Weitere Informationen unter: Telefax +49 931 418-2022
oder: Telefon +49 931 418-2596

Ja, der MM Zulieferer 2014
interessiert mich.

- ☐ Bitte senden Sie mir Prospektmaterial.
- ☐ Bitte machen Sie mir ein Preisangebot über
☐ 1/1 ☐ 1/2 ☐ 1/3 ☐ 1/4
- ☐ Bitte rufen Sie mich an.

Tel. _____

Name/Vorname _____ Funktion _____

Firma _____ Anzahl der Beschäftigten _____

Postfach/Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____ Fax _____

E-Mail _____ www-Adresse _____

---> www.zulieferer.de

MM Zulieferer
MASCHINENMARKT





Die Größe im Markt spart jetzt noch mehr Energie

Die Etanorm ist ein Klassiker, der wieder einmal effizienter geworden ist. Sie erfüllt heute schon die europäischen ErP-Energieeffizienz-Verordnungen von 2015, was auf drei Faktoren zurückzuführen ist: eine optimierte Pumpenhydraulik mit zukunftsweisendem Wirkungsgrad, die individuelle Anpassung der Laufräder sowie optimal abgestimmte Motoren und Automationskomponenten. Die Etanorm ist in unzähligen Varianten erhältlich, sehr schnell verfügbar und bietet Ihnen die einzigartige Sicherheit eines weltweiten Standards. Mehr Informationen unter www.etanorm.de

