

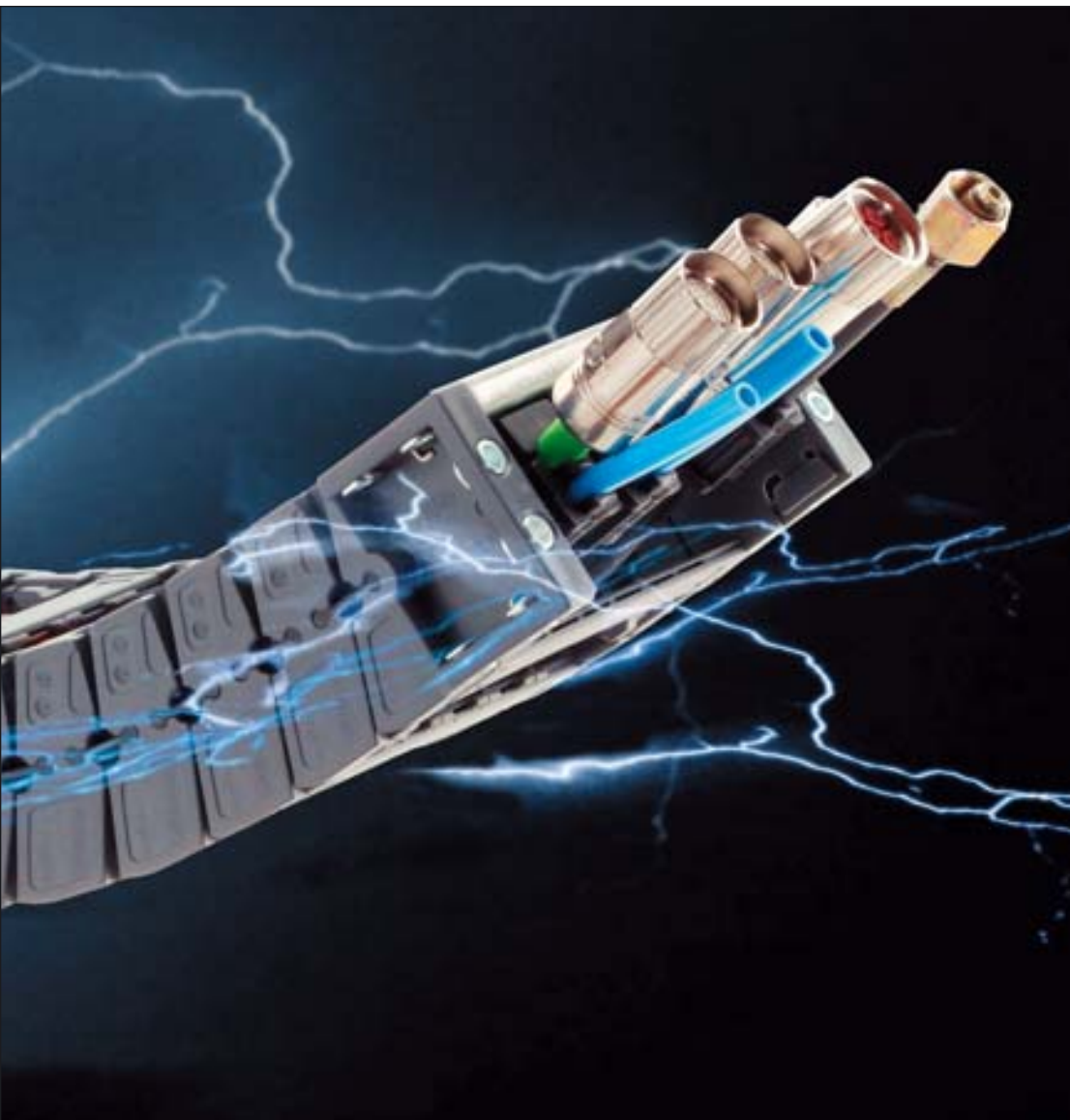
# Kölner

**Energieführungssysteme** – Man nehme nur die besten Materialien, gebe sie in die Hand von Experten und fertige daraus ein Produkt auf neuesten Maschinen. So richtig spannend wird diese Rezeptur vor allem durch anspruchsvolle Kunden mit Sonderwünschen und eigenen Ideen. Wie entsteht daraus auf einem hart umkämpften Markt ein unverkennbares Produkt für Maschinen- und Anlagenbauer?

Der Standort ist beim Kölsch ziemlich eindeutig, eigentlich steht er außer Frage. Für die Macher im Kölner Unternehmen Igus verhält es sich ähnlich. Sie schwören auf den Produktionsstandort für ihre Energieführungsketten. Wie beim Kölsch spielt hier der gleich bleibend hohe Anspruch an die Qualität eine Rolle: Gleicher Standort, die gleichen Mitarbeiter und Maschinen für alle Kettenserien sehen die Kölner Kettenmacher als Teil ihres Erfolgs. Die Wachstumsraten im Geschäft mit den Energieketten und Gleitlagern von 18 Prozent im letzten Jahr bestätigen dieses Rezept.

## Zutaten zur Kette

Anders als das Kölsch muss eine Energieführungskette nicht durch guten Geschmack überzeugen. Dennoch kommt es auf die rich-



# Spezialitäten

tigen Zutaten an: Hochwertige Materialien, Know-how der Menschen und innovative Fertigungsmaschinen. Wie beim obergärigen Bier ist die Verträglichkeit entscheidend – die Kette muss eben zur Anwendung passen. Außerdem will kein Kunde auf seine komplett konfektionierte ReadyChain-Kette lange warten. »Time to Market« ist in Köln das Pendant zum Durst auf ein frisches Kölsch. Michael Blaß, der Vertriebsverantwortliche für Energieketten und Leitungen, ist auf schnelles Liefern bestens eingerichtet: »Standardkonfektionierte Ketten können wir sogar innerhalb von 24 bis 48 Stunden liefern.«

Auch wenn eigens konfektioniert wird, wissen sich die Kölner schnell zu helfen. In ihrem Lager liegen 30.000 der handelsüblichen Standardstecker für Steuer-, Bus- oder Motorleitungen. Blaß: »Spätestens nach fünf

bis zehn Tagen kann der Kunde die gewünschte Leitung einbauen. Erst bei exotischen Steckertypen, die nur selten in der Industrie eingesetzt werden, kann es zwei bis drei Wochen dauern.«

Auf dem hart umkämpften Markt für Energieführungssysteme zählt nicht nur Lieferschnelligkeit, auch mit der richtigen Innovation zur rechten Zeit kann man punkten, ist Michael Blaß überzeugt: »Wir legen ein ausgesprochen hohes Innovationstempo vor und halten die Konkurrenz mit unseren Ideen auf Trab.«

Da heute eine gesamte Energiekette nicht patentierbar ist, schützen die Kölner ihre guten Ideen durch einzelne Patente. Schließlich soll keiner der Versuchung erliegen, die Kette für den besonderen Anwendungsfall nachzubauen. Ein Beispiel für ein solches Patent auf ein geniales Detail ist die Kette

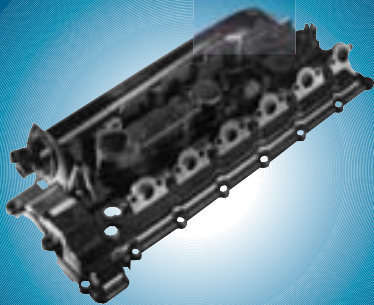
mit dem Reisverschluss. Dazu Blaß: »Unsere Zipper-Energieketten werden wie ein Reißverschluss im Außenradius aufgerissen und sind extrem schnell zu montieren. Es gibt sie in unterschiedlichen Innenhöhen und -breiten und Biegeradien.«

## Patente Verbindungen

Eine andere Spezialität ist die EasyChain-Energiekette. Per Druck lassen sich Leitungen in den Innen- oder Außenradius der Kette einclippen. Auch hier liegt die Genialität in der Einfachheit. Zwei Öffnungssteg-Lippen greifen übereinander und geben auf Druck nach, so dass man die Leitung leicht in die Kette einfügen kann. Um die Flexibilität zum Clipsen zu erreichen, werden diese Energieketten aus einem anderen Material gefertigt und haben in der Regel nicht die ▶

# Prototypen und Kleinserien

Warum Zeit verlieren  
mit Imitaten und Provisorien  
in der Entwicklungs- und  
Testphase?



Zylinderkopfhaube

## Space Puzzle Molding SPM

bietet Rapid Tooling/  
Rapid Prototyping für  
Kunststoffteile.

## Space Puzzle Molding SPM

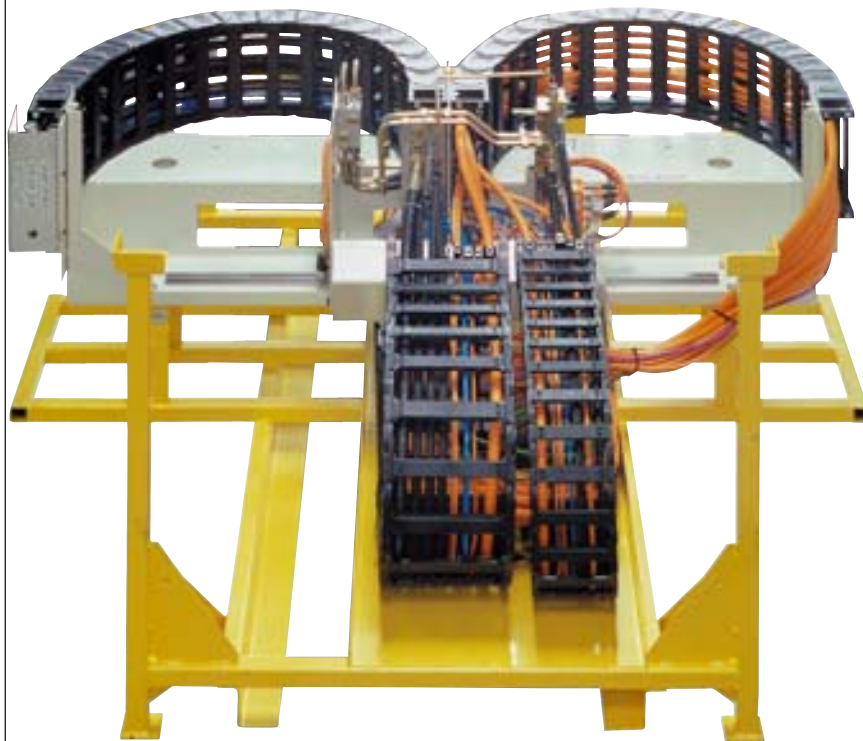
liefert schnell echte Teile aus  
Originalmaterial.  
Voll funktionsfähig und  
jederzeit modifizierbar.

## Space Puzzle Molding SPM

produziert nach allen  
gängigen Verfahren:  
Mehr-K, GID, Teilegewicht  
bis 2.200 Gramm.



Konrad Hofmann GmbH  
Siemensstraße 45  
D-90766 Fürth  
Tel: 0049-911/7599-0  
Fax: 0049-911/7599-100  
Internet: www.protoform.com  
email: info@protoform.com



Time-to-market:  
Kein Kunde wartet  
gerne lange auf  
seine komplett  
konfektionierte  
ReadyChain-Kette.

Stabilität der üblichen Energieketten. Hier helfen sich die Kölner durch eine ausgeklügelte Konstruktion der Bolzen-Bohrung-Verbindungen. Statt Bolzen gibt es einen Druckknopf, denn ohne diesen Druckknopf würde die Energiekette materialbedingt leicht auseinander springen. Er gewährleistet, dass diese Ketten trotz des weicheren Materials stabil bleiben. Deshalb liegt bei der EasyChain das Patent auf der Lösung des Problems per Druckknopf - und nicht auf der ganzen Kette.

### Plastics for longer life

Trotz alledem wird vor allem in Asien noch stark kopiert, schätzt Michael Blaß. Aber den kleinen Unterschied zwischen Kette und Kette gibt es doch, den er seinen Kunden gerne zeigt: »Auf den ersten Blick sehen die Ketten ähnlich aus, alles schwarzer Kunststoff. Werden dann Abriebverhalten, Zugfestigkeit oder Dauerbelastung, Verschleiß oder Bolzenbohrung getestet, trennt sich die Spreu vom Weizen. Lediglich für nicht anspruchsvolle Anwendungen kann das kopierte Teil die Erwartungen erfüllen.«

In Sachen Material für ihre Ketten, ist das Votum aus dem Hause Igus ziemlich eindeutig: »Möglichst alles aus Kunststoff«, lautet das Kölner Reinheitsgebot für Energieführungsketten.

Für Michael Blaß und seine Kollegen stehen die Aktien für dieses Material unerreichbar gut: »Es gibt heute nur wenige Anwendungen am Markt, für die eine Kunststoffkette die falsche Lösung wäre. Die Stahlkette wird zum Beispiel erst bei dauerhaft extrem hohen Temperaturen von mehr als 300 Grad zur ernsthaften Alternative«, ist der Vertriebsleiter überzeugt. »Dadurch bleibt die

Bandbreite für Stahl relativ schmal. Wir haben den Anspruch, die besten Kunststoffketten herzustellen«, betont Blaß. In der Weiterentwicklung der Kunststoffe kommt dem Unternehmen zugute, dass es im Geschäftsfeld Gleitlager eng mit der Automobilindustrie zusammenarbeitet, die ständig auf Innovationen drängt. Blaß: »Dadurch leisten wir uns eine eigene Abteilung zur Weiterentwicklung von Kunststoffen. Dort werden Kunststoffe ständig getestet und eigene Kunststoff-Compounds zusammengesetzt.« Selbst in Einsatzbereichen, wo andere auf Stahl setzen, bleibt Igus seinem Favoriten treu und führt die Kunststoffkette ins Feld: »Wir haben Kunststoffketten mit Innenhöhen von mehr als 200 Millimeter - zum Beispiel die Serie 800 - die sehr große und schwere Stahlketten in rauen Umgebungsbedingungen ersetzt. Dort erreicht die Kunststoffkette eine längere Lebensdauer als ihr Pendant aus Stahl«, erklärt Michael Blaß und nennt weitere Vorteile: »Die Kunden schätzen es, wenn sie unter rauen Bedingungen ein Kettenglied aus Kunststoff statt

**»Möglichst alles  
aus Kunststoff  
fertigen, so lautet  
unsere Devise«**

Michael Blaß,  
Igus



aus Stahl auswechseln müssen. Oft musste dann nämlich die komplette Stahlkette ausgetauscht werden.«

Dass die »Plaste« das Kettenmaterial der Zukunft ist, steht für den Igus-Vertriebsleiter außer Zweifel: »Vor zehn Jahren war ein großer Anteil der Energieketten aus Stahl. Heute ist der Teil verschwindend gering. Plastik setzt sich eben durch.« Allerdings tritt Kunststoff nicht nur gegen Stahl an, das Ma-



rung statt. Der Verbinder übernimmt diese Funktion, ohne dass die Stabilität darunter leidet. Der Clou der Konstruktion: Sollte sich der Verbinder lösen, ist die Kette noch voll funktionstüchtig. »Denn diese Verbinder sind mit weit mehr als 100 Millionen Hübem im Testlabor geprüft. Wir können eine Lebensdauer garantieren, die der klassischen Kettenkonstellation mit Bolzen und Bohrung entspricht«, erklärt Michael Blaß. Lebensdauer ist ein entscheidendes Auswahlkriterium für Ketten, wenn sie stark belastet werden, große freitragende Längen haben oder die Anwendung extrem hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen erfordert. In puncto Lebensdauer seiner Ketten weiß Michael Blaß genau, wovon er redet, denn das Igu-Testlabor gilt als zentrale Anlaufstelle für alle Fragen rund um das Verhalten und die Lebensdauer der Energieketten. »Wir können unseren Kunden genau sagen, wie sich die Ketten verschiedener Hersteller

## VORTEIL DURCH SERVICE

Unabhängig von der Qualität der Produkte entscheidet oft der Service, wer Punkte im Wettbewerb um die Kundengunst macht. Dass Igu im Wettbewerb nicht gerne klein beigibt, daran lässt Michael Blaß keinen Zweifel: »Jeder Meter Energiekette, den wir gegen einen Wettbewerbsartikel austauschen, ist für uns wichtig.« Deshalb geben die Kölner auch im Service Gas. Blaß: »Angebote und Anfragen werden zu 90 Prozent am gleichen Tag beantwortet. Wir haben einen »8 bis 8 Service« für unsere Kunden eingerichtet. Das heißt, auch um 19.50 Uhr können noch Ersatzteile bestellt werden und verlassen am gleichen Tag unser Haus. Beim Samstags-Service von 8 bis 12 Uhr berät eine kompetente Person am Telefon technische Fragen und schickt im Notfall Ersatzteile heraus. Wir stellen alle Abmessungen der Energiekettenssysteme unseren Kunden im Internet als 3D-Datei zur Verfügung. Über ein Schnellauswahl-Programm im Internet kann der Kunde Parameter eingeben und erhält einen Vorschlag, welche Kette sich am besten eignet.«

terial mit dem weiten Einsatzspektrum muss auch gegen seinesgleichen bestehen. »Damit wir immer genau wissen, wo wir mit der einzelnen Serie stehen, testen und vergleichen wir in unserem Labor auch Ketten mit gleichen Abmessungen, die von unterschiedlichen Herstellern stammen. Zu jeder Abmessung haben wir in unserem Hause die entsprechenden Wettbewerbsvergleiche vorliegen«, sagt Michael Blaß.

Wer heute Energieketten verkauft, muss wissen wohin die Trends gehen. Die »Nabelschnur« zur Maschine soll leiser werden und möglichst kompakt gebaut sein. Auch hier ist das Bessere der Feind des Guten, findet Michael Blaß: »Wir haben uns mit dem neuen System E6 gegenüber unserem geräuschreduzierten System E4/100 weiter verbessert. Die neuen Energieketten haben aufgrund ihrer kleinen Teilung ein homogenes Ablaufen im Radius. Dadurch sind sie sehr leise und laufen fast schwingungsfrei ab, was besonders wichtig für Maschinen fürs Laserschneiden und fürs Positionieren ist.« Eine Spezialität dieser Kette ist der Verzicht auf die klassische Verbindung Bolzen-Bohrung. Die Bewegung läuft über einen Verbinder, der das Drehgelenk der Energiekette bildet. Dadurch findet keine Relativbewegung zwischen Kette, Bolzen und Boh-

zum Beispiel im Zugversuch oder im Abriebstest verhalten und können daraus die Lebensdauer errechnen.« Viele Kunden nutzen das Testlabor für anwendungsbezogene Tests von Energieketten und Leitungen. Ein Verschleißtest ist dann fällig, wenn ein Kunde auf dem Markt einen vermeintlich günstigeren Hydraulikschlauch findet, den er gerne in seine Energieketten einbauen will. »Wir haben Tag und Nacht 35 Achsen im Einsatz, um in erster Linie unsere Energieketten und Leitungen, aber auch Wettbewerbsprodukte auf »Herz und Nieren« zu testen«, sagt Michael Blaß. Mittlerweile hat sich das Igu-Beraterteam eine Datenbank mit Tausenden Testergebnissen aufgebaut - und der »CIA« für Ketten steht allen Kunden zur Verfügung. Blaß: »Dadurch sind wir in der Lage, unterschiedliche Einsatzparameter einzuschätzen und bieten dem Kunden eine genaue Lebensdauerberechnung.« Dass viele Kunden überrascht sind, wie lange eine Kette hält, wertet Michael Blaß als Erfolg des Igu-Teams. »Wenn er die Wahl hat, entscheidet sich der Kunde gerne für eine Kette, die 15 statt 10 Jahre gute Dienste leistet.«

*Peter Schäfer*



Mehr Infos K 04-04-153

**FAULHABER**



## Dynamische 6 - 23 mm Ø

### Edelmetallkommutierte DC-Kleinstmotoren

- Ideal im Dauerbetrieb bei kleinen Spannungen
- Hervorragendes Leistungs-/Volumenverhältnis

### Jetzt neu: Serie 2232 ... SR

- Außerordentlich hohes Dauerdrehmoment bis 10 mNm
- Kompakt integrierbarer Impulsgeber Serie IE2, verlängert den Motor lediglich um 1,4 mm



Für alle Motoren sind abgestimmte Systemkomponenten erhältlich:  
Präzisionsgetriebe, Servokomponenten und Steuerungen.

Motek Sinsheim  
21. - 24. 09. 2004 · Halle 6, Stand 6137

### DR. FRITZ FAULHABER GMBH & CO. KG

71101 Schönaich · Germany  
Tel.: +49 (0) 70 31/638-0  
Fax: +49 (0) 70 31/638-100  
www.faulhaber.de

**FAULHABER GROUP**  
*We create motion*

Mehr Infos A10