



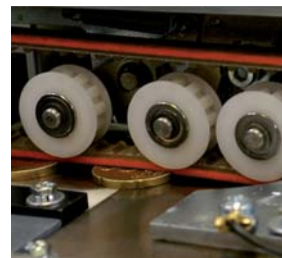
### Leichte Übung

SYNCHROFLEX® GEN III Polyurethan-Hochleistungszahnriemen treiben CNC-Maschine von lightweight solutions für Leichtbauwerkstoffe aus natürlichen Materialien an. Mehr auf Seite 1



### Starke Leistung

Umladeroboter MOV 650 der Advanced Engineering Industrie GmbH gewinnt durch SYNCHROFLEX® GEN III wesentlich an Positionierungs-Präzision. Mehr auf Seite 2



### Zuverlässiger Münztransport

Linatrilbeschichteter BRECO® Polyurethan-Zahnriemen ist unverzichtbares Bauteil des Münzzählers Nummus 6531 der Reis Eurosystems. Mehr auf Seite 3



## Sie machen die AIDA leichter



Für den Antrieb dieser Eigenentwicklung sei „nur die Technologie von Polyurethan-Zahnriemen“ in Frage gekommen, weil sie „alle gewünschten Eigenschaften bezüglich Dynamik und Wartungsfreiheit“ mitbringen. Die von lightweight solutions entwickelte CNC-Bearbeitungsmaschine, mit der die extrem komplizierten Formteile aus Holz, Kunststoff, Aluminium oder Stahl für die Bestückung der Pressen gefräst werden können, verfügt über X-, Y- und Z-Achsen, die von SYNCHROFLEX Zahnriemen 32 AT5/600 GEN III in 32 mm Breite (Z-Achse für den vertikalen Antrieb) und 50mm Breite (X- und Y-Achsen) angetrieben werden. Für die Antriebe der Maschine Polyurethan-Zahnriemen einzusetzen, stand für die jungen Entwickler niemals außer Frage. Denn derart dynamische Antriebe müssen völlig spiel- und wartungsfrei laufen, hochgenau positionieren und resistent gegen mechanische wie chemische Einflüsse und Temperaturschwankungen sein. Der Hochleistungszahnriemen SYNCHROFLEX GEN III von Mulco erfüllte genau diese Voraussetzungen.



**Herzlich willkommen!**

Auf der MOTEK 2007 präsentiert Mulco mit BRECO®, BRECOFLEX® und SYNCHROFLEX® Polyurethan-Zahnriemen die ganze Bandbreite eines nahezu lückenlosen Produktprogrammes für Standard- und Sonderantriebslösungen.

Ob Zahnriemen, mechanische Standard- und Sonderkomponenten, Beschichtungen und Konfektionierungen oder der interaktive Internetservice Mulco belt-pilot mit integriertem Zahnriemenberechnungsprogramm, Produktkatalog und CAD-Download: Anwendern, Entwicklern und Konstrukteuren bietet Mulco jede Möglichkeit, die passende Antriebslösung zu realisieren.

Zur MOTEK 2007, einem der wichtigsten Branchenevents für die Automatisierungs- und Handhabungstechnik, legt Mulco den Schwerpunkt seiner Präsentation auf Hochleistungs-Zahnriemen mit Leistungsprofilen AT, ATP, ATS und BATK für Drehzahlbereiche bis 20.000 min<sup>-1</sup>, Präzisionszahnriemen BRECOFLEX StandardPlus für komplexe Positionierantriebe sowie u. a. mit dem BRECO ATN-System und SYNCHROFLEX Nocken-zahnriemen aus einem Guss bewährte Specials aus der Förder- und Transporttechnik.

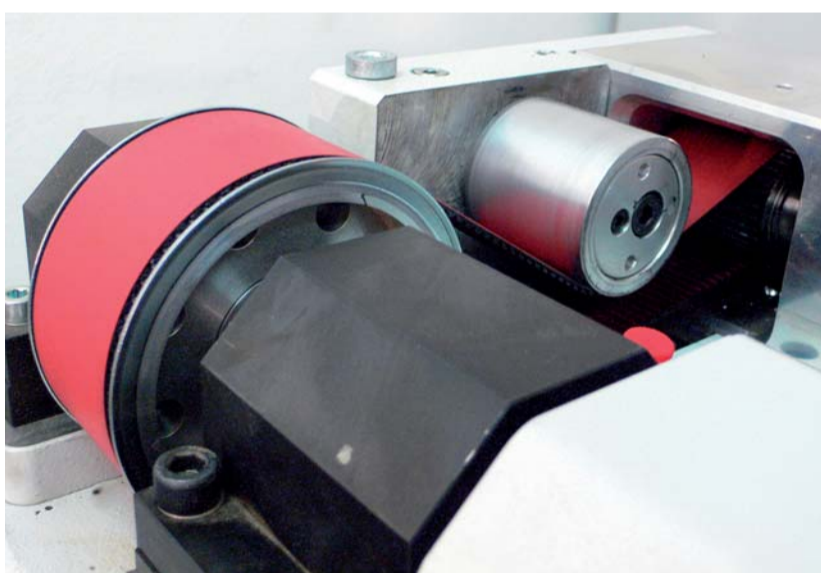
**Mulco-Europe EWIV**  
Halle 7, Stand 7404

Im März 2007 verließ die mit einer imposanten Länge von 252 Metern neue „AIDAdiva“ als erstes Schiff einer Serie von Clubschiffen der Reederei AIDA-Cruises das überdachte Baudock I der Meyer-Werft in Papenburg Richtung Ausrüstungskai. Interessiert verfolgten den Stapellauf im fernen bayerischen Stephanskirchen auch die vier jungen Firmengründer der lightweight solutions e.K., allesamt ehemalige Absolventen der Fachhochschule Rosenheim, Fachbereich Holztechnik. Schließlich schwimmen auf dem Luxusliner, der 2500 Passagiere in 1025 Kabinen transportieren kann, womöglich in Zukunft Produkte aus dem Hause lightweight solutions mit.

tierten Leichtbaukonzept „lisocore“, einem ultraleichten Verbundwerkstoff, ändern. Er wird mit 200 Tonnen Druck aus Naturmaterialien und Acrylat gepresst und spart gegenüber konventionellen Lösungen ca. 60-70 % Gewicht.



Klare, funktionale Konstruktion: CNC-Bearbeitungszentrum von lightweight solutions.



Steuert alle CNC-Achsen: SYNCHROFLEX GEN III Zahnriemen aus Hochleistungspolyurethan

Noch hat die „AIDAdiva“ rund 250 Tonnen Übergewicht. In Zukunft könnte sich dies mit dem paten-



Ultraleichtbauteil lisocore®

Die Bearbeitung der komplizierten Pressformen, die für die Produktion der Leichtbauplatten erforderlich sind, erfolgt auf einer ebenfalls von lightweight solutions entwickelten CNC-Maschine, in deren Antrieben Polyurethan-Zahnriemen SYNCHROFLEX GEN III von Mulco arbeiten.

Auf die Frage, warum sie das CNC-Zentrum zur Bearbeitung der Pressform selbst entwickelt hätten, antworteten die jungen Holztechniker nüchtern mit dem Argument, es „gäbe schlicht keine geeigneten Maschinen für solche Produktionsverfahren“ auf dem Markt.

lightweight solutions wird von Bernhard Fischer von der Roth GmbH & Co. KG, dem Nürnberger Mulco-Partner, betreut. Zur Wahl des SYNCHROFLEX GEN III im Antrieb dieser Maschine ergänzt er: „Die außergewöhnliche Kombination von hochfesten Stahlcord-Zugträgern in bifiler Anordnung und abriebfestem Polyurethan steht für hohe Zahnfestigkeit, optimalen Geradeauslauf und Hochleistung. GEN III ist eben rote Power“.

Entwickelt wurde der Antrieb der CNC-Maschine mit dem online ständig verfügbaren „belt-pilot“. Dieser rund um die Uhr abrufbereite kostenlose Support auf der Mulco-Website

### MULCO-MESSEKALENDER 2007



#### Deutschland

Motek 2007  
Halle 7, Stand 7404  
Stuttgart, 24. - 27. September 2007  
Mulco-Europe EWIV  
www.mulco.de

#### Schweden

Scanautomatic 2007  
Göteborg, 9. - 12. Oktober 2007  
Mulco-Partner:  
Aratron AB  
www.aratron.se

### Inhalt

Sie machen die AIDA leichter	Seite 1
Herzlich willkommen auf der Motek	Seite 1
Mulco-Messekalender 2007	Seite 1
Rote Power Zahnriemen	Seite 2
High speed in orange	Seite 3
Mulco belt-pilot: rund um die Uhr weltweit verfügbar	Seite 3



► Fortsetzung von Seite 1



„In Leichtbauwerkstoffen aus natürlichen Materialien sehen wir die Zukunft“, erläutert Dipl.-Ing. (FH) Michael Schäpers, 29-jähriger Inhaber des bayerischen Unternehmens. Dabei sei nicht nur der Schiffbau für diese Werkstoffe ein Markt, sondern auch Automobil- und Caravanbau, ja sogar die Bautechnik. Dabei spiele der Umweltschutzgedanke eine immer größere Rolle und lasse „über kurz oder lang chemische Zusatzstoffe aus Formwerkstücken, Verkleidungen oder Abdeckungen völlig verschwinden“, so Schäpers.

bietet dem Konstrukteur Zugriff auf das komplette Mulco-Produktangebot, CAD-Download und ein Berechnungsprogramm. „Die Arbeit mit dem Mulco belt-pilot hat uns das Leben bei der Antriebsauslegung schon wesentlich erleichtert“, so Michael Schäpers. Neben der Berechnung der Zähnezahl der verwendeten Riemen konnten so auch sämtliche benötigten Komponenten ermittelt, die Riemenbreite ausgelegt und der Zahnscheibendurchmesser festgelegt werden.



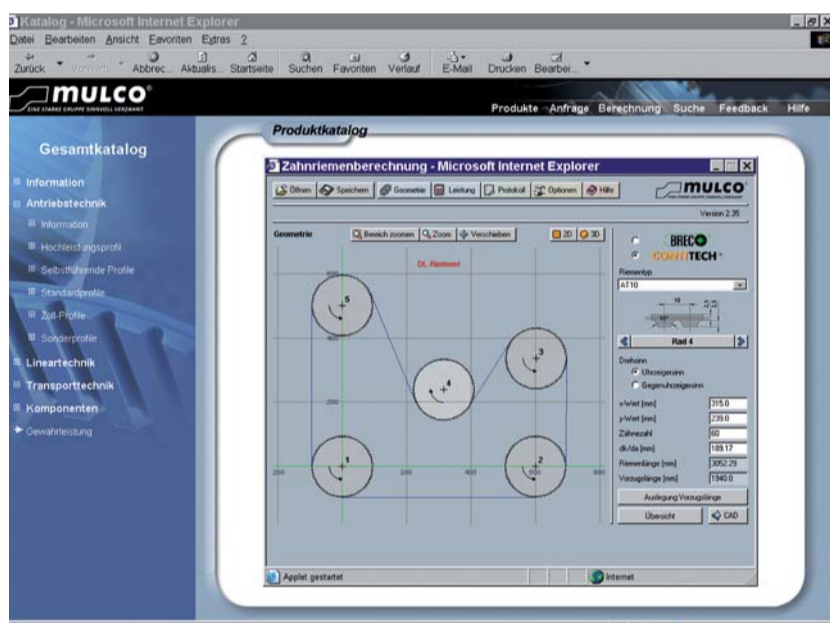
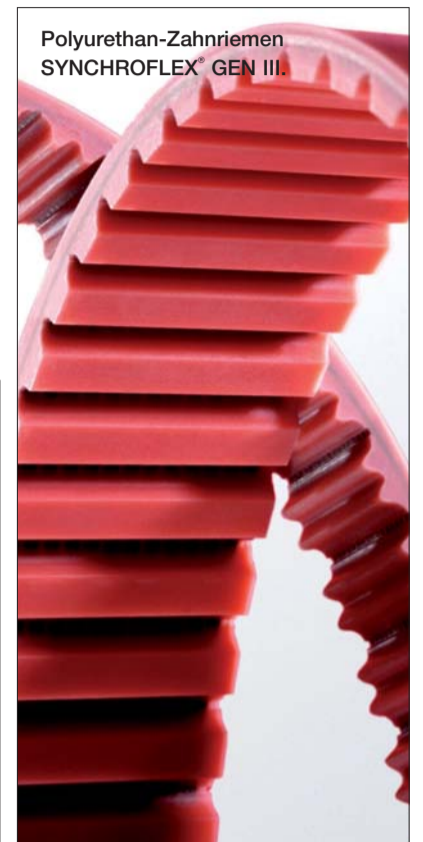
Diskutieren Details an der CNC-Maschine: Dipl.-Ing. (FH) Michael Schäpers (lightweight solutions) mit Josef Sturm und Bernhard Fischer vom Mulco-Partner Roth / Nürnberg (v.l.n.r.).

## ROTE ZAHNRIEMEN-POWER

**Polyurethan-Zahnriemen SYNCHROFLEX® GEN III treibt Umladeroboter an**

Sehr gute Abriebresistenz, eine höhere Steifheit, bei gleichem Bauraum wesentlich geringere Dehnung und nicht zuletzt die im Vergleich zu anderen Antriebsriemen um bis zu 25 % höhere Leistungsübertragung waren für die österreichische Advanced Engineering Industrie GmbH in Hallein triftige Gründe, den Antrieb ihres Umladeroboters MOV 650 serienmäßig mit SYNCHROFLEX GEN III-Zahnriemen aus der Mulco-Gruppe auszurüsten.

übernimmt seit kurzem ein ausgeklügeltes System von 12 Polyurethan-Hochleistungs Zahnriemen der neuen Generation SYNCHROFLEX GEN III von ContiTech. Bei der Entwicklung der Antriebslösung leisteten die Mulco-Europe EWIV Antriebstechnik-Spezialisten der Haberkorn Ulmer GmbH/Wien tatkräftige Unterstützung. Nicht ohne Stolz weist Josef Moser, Geschäftsführer der Advanced Engineering Industrie Automation GmbH, darauf hin, dass bei der gesamten Konzeption des Umladeroboters stets „die Vereinfachung des

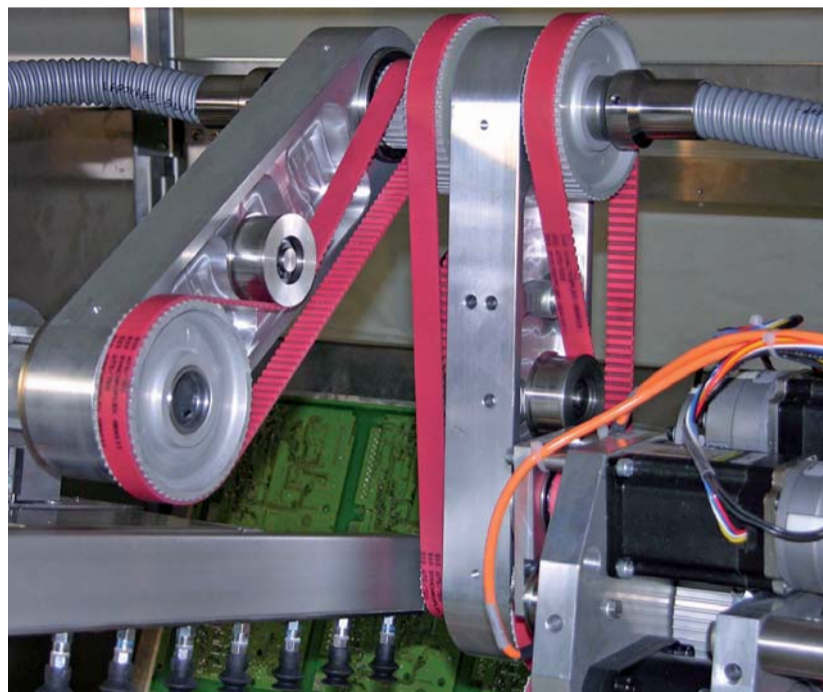
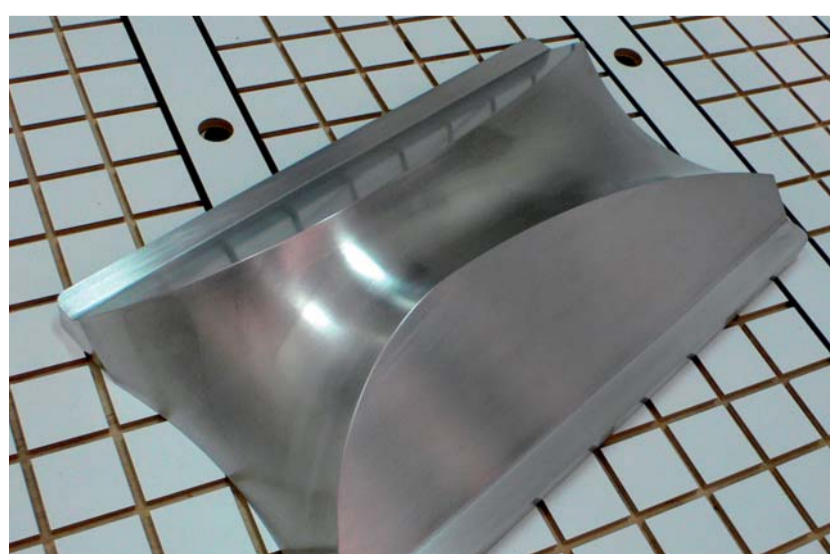


Der Mulco belt-pilot erwies sich als große Hilfe bei der Konstruktion der Antriebe.

Auch auf Seiten der Steuerung der Maschine griffen die jungen Entwickler auf innovative Konzepte zurück. Die Fräse wird durch TwinCAT CNC, eine Softwarelösung auf PC-Basis, gesteuert. Diese Steuerung erlaubt den Betrieb der Anlage als Highend-System für komplexe Bewegungs- und Kinematikforderungen. Die PC-Basierte Umgebung erlaubt dabei die Verarbeitung größter Datenmengen und den Betrieb der Anlage direkt aus der Konstruktion.

„lightweight solutions e.K.“ wurde 2004 gegründet und beschäftigt sich mit der Entwicklung und Fertigung von Leichtbaumaterialien aus Holz und anderen Naturmaterialien sowie den Fertigungsverfahren nebst weitgehendem Eigenbau der benötigten Maschinenteknik.

Ein im Wechsel der konkaven und konvexen Flächen hoch kompliziertes Teil, präzise bearbeitet auf der CNC-Maschine von lightweight solutions.



Zentriereinheit MOV 650.

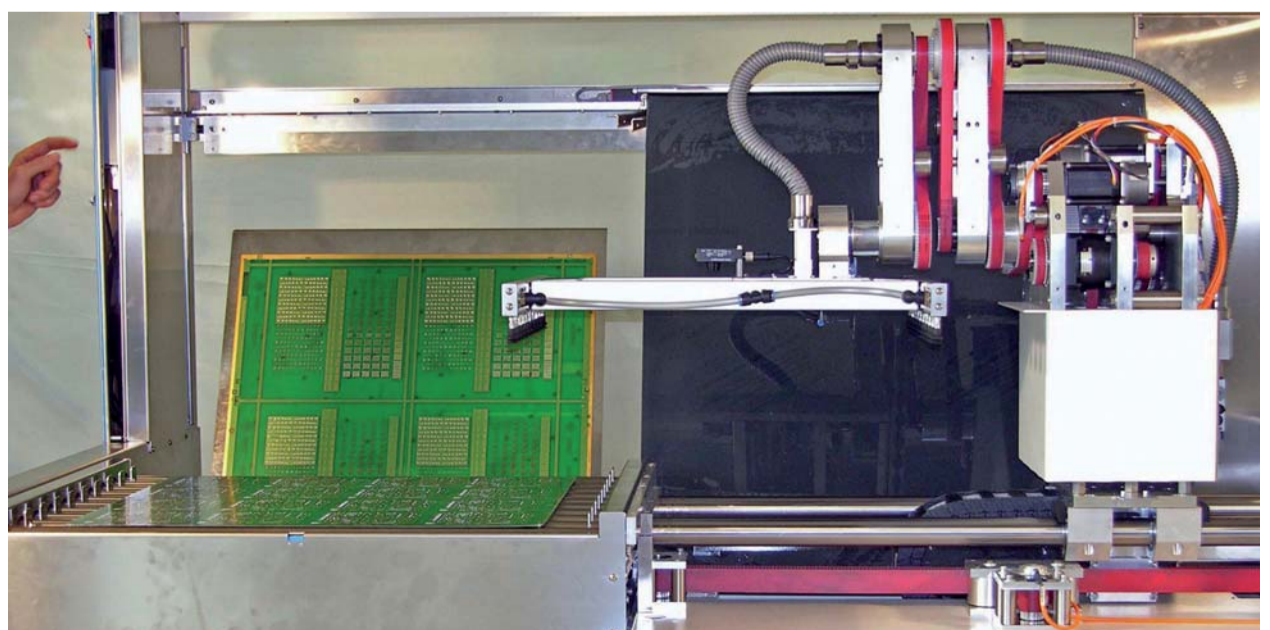
Der MOV 650 übernimmt die aus dem chemischen Ätzprozess kommenden Leiterplatten und übergibt sie an so genannte Magazine, die den Weitertransport übernehmen. Antrieb und Steuerung der in 4 Achsen beweglichen Zentriereinheit von MOV 650

kompletten Systems bei maximal möglicher Flexibilität“ im Vordergrund gestanden habe. Im Gegensatz zum Wettbewerb könne MOV 650 flexibel unterschiedliche Magazine bis zu einem maximalen Leiterplattenmaß von 650 x 650 mm und

einem Stückgewicht von 4 kg aufnehmen. Der Roboter kann bis zu 12 Leiterplatten in der Minute transportieren! „Es war nicht nur die rote Farbe des GEN III, die uns überzeugt hat“, sagt Moser lächelnd und weist auf die „stark gesteigerte Starrheit des Antriebsstrangs“ hin.

Die mit dem GEN III gewählte Konstruktion bietet dank der bifilaren Spulung bei dem vorhandenen geringen Bauraum optimale Riemenführung. Die hohe Zugfestigkeit des GEN III bringt eine entscheidende Verringerung der Schwingungen der Roboterarme.

Die früheren Probleme des Ablaufens und „Festbackens“ der Riemen seien übrigens erst durch den jetzigen Einsatz des SYNCHROFLEX GEN III in Kombination mit harteloxierten Zahnscheiben aus der Fertigung der Mulco-Gruppe zu beheben gewesen. Einen weiteren – durchaus willkommenen – Effekt des GEN III sehen die Entwickler in der höheren Härte der Polyurethan-Mischung, die eine Verteilung der Umfangskraft auf bis zu 30 % mehr tragende Zähne zulasse. „Dadurch gewinnen wir wesentlich an Positionierungs-Präzision“.



Umladeroboter MOV 650 in Ausgangsposition.



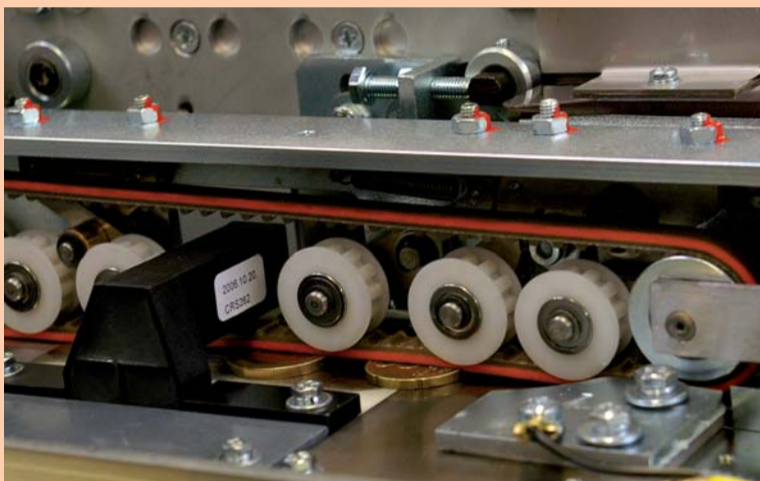
## HIGH SPEED

### IN ORANGE

#### BRECO®-Zahnriemen im Reis Münzzähler

Über 3000 Münzen in der Minute zählen? Fremd- und Falschmünzen mit 99,98% iger Sicherheit erkennen und aussortieren? Manuell unvorstellbar, aber für den Münz-Einzahler Nummus 6531 der im badischen Bruchsal beheimateten Reis Eurosystems ganz normaler Alltag.

Unverzichtbares Bauteil des Transportes der Münzen in der Sensorik – also der Münzerkennung und gegebenenfalls Aussortierung – ist ein im Zollformat gefertigter BRECO Polyurethan-Zahnriemen 250 XL 025 (635 mm Länge/6,35 mm Breite) mit orangefarbener Linatril-Beschichtung.



Blick in die Sensorik eines Reis SB-Münz-Einzahlers. Deutlich ist der orange beschichtete BRECO - Zahnriemen zu erkennen, der den Transport der Münzen durch den Sensor übernimmt.

Dieses, auf dem Werkstoff Nitril basierende Vulkanisat stellte sich nach umfangreichen Versuchen mit anderen Beschichtungen als die beste Lösung heraus. Sowohl die große Abriebfestigkeit als auch die Härte der Beschichtung von 55 Shore A erfüllen die in Bezug auf Präzision und Genauigkeit nachvollziehbaren großen Anforderungen der Reis Eurosystems an diese Antriebslösung außerordentlich gut. Seine extrem hohe Resistenz gegen Schmutz und Staub schließt die mögliche Fehlerquote durch diese Einflüsse nahezu aus. Reis-Maschinen können deshalb völlig auf leicht verschmutzende optische Systeme verzichten.

Die immer mehr steigenden Anforderungen an den Münzkreislauf und die Geldbearbeitung in der stark erweiterten Europäischen Union stellen



den 1924 gegründeten Spezialisten für Geldbearbeitungssysteme vor hohe und „äußerst reizvolle“ Aufgaben, so der Technische Geschäftsführer, Bernd Petri. Anzahl und Qualität von Falschmünzen nehmen immer weiter zu. Bekannte Technologien sind meist nicht mehr in der Lage, Fremdkörper und Fremdmünzen zuverlässig auszusortieren. Seit 2004 ist die japanische Glory Ltd. – mit über 5000 Mitarbeitern eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich der Automatisierung der Geldbearbeitung – alleiniger Anteilseigner der Reis Eurosystems.

Die Anforderungen an die Polyurethan-Zahnriemenantriebstechnik der Geldbearbeitungssysteme der Reis Eurosystems stellten auch Mulco-Partner Hilger u. Kern, Mannheim, vor eine neue Herausforderung. Man betreut Reis Eurosystems seit der Entwicklungsphase dieser SB-Münz-Einzahler und anderer Systeme des Unternehmens.

## Mulco belt-pilot: rund um die Uhr weltweit verfügbar

Mulco  
b@lt-pilot

Internet-Statistiken zeigen: Der belt-pilot unter [www.mulco.de](http://www.mulco.de) ist in aller Herren Länder gefragt. Hunderte Konstrukteure und Entwickler aller Kontinente und Länder nutzen die intelligente Berechnungssoftware für Zahnriemenantriebe. Auch in Australien und Neuseeland. In insgesamt sieben Sprachen – Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch, Italienisch, Holländisch und Schwedisch – ist der kostenlose Online-Support abrufbar.

Der interaktive Internetservice Mulco belt-pilot ist ein wichtiger Bestandteil des Arbeitsprinzips, den Kunden bereits vor Konstruktionsbeginn beratend zu begleiten. Er ermöglicht, über ein Berechnungs-

programm individuelle Konstruktionslösungen online zu erarbeiten und bietet kostenlosen Zugriff auf das Mulco Produktangebot und CAD-Downloads. Kunden können so von vornherein noch gezielter anfragen, denn der Mulco belt-pilot optimiert die Auswahl und Dimensionierung der benötigten BRECO-, BRECOFLEX- und SYNCHROFLEX-Zahnriemen. Zusätzlich gibt es eine ganze Reihe von Hilfen. Der Anwender kann beispielsweise per E-Mail aus dem Programm heraus weitere Informationen zu Produkten und Berechnungen anfordern. Die Anfrage geht dann direkt an einen Mulco-Partner aus der Region des Kunden. Darüber hinaus ist unter dem Menüpunkt Hilfe ein eLearning verfügbar. Dieses zeigt Einsteigern intuitiv, wie die Zahn-

riemenberechnung mit dem Mulco belt-pilot funktioniert. Letztlich kann man in nahezu allen Fällen schnell und unproblematisch Lösungen finden, wenn es um Fragen rund um den Mulco belt-pilot oder Online-Hilfen geht. Der Internetservice ist in seinen Applikationen – also Berechnung und CAD-Download – auf PCs mit Windows-Betriebssystemen von WIN 98 bis WIN XP ausgelegt. Die Applikationen sind plattformübergreifend in Java programmiert. Ist beim Kunden kein Internetzugang oder Download erlaubt, kann bei Mulco eine CD mit der aktuellen Programmversion angefordert und nach der Installation offline gearbeitet werden.



#### KOMPLETTE ANTRIEBSLÖSUNGEN

So läuft's richtig rund:  
Neben einem breiten Angebot an BRECO®, BRECOFLEX® und SYNCHROFLEX® Polyurethan-Zahnriemen

## Sorgfältig aufeinander abgestimmt.



bietet Mulco ein sorgfältig aufeinander abgestimmtes Sortiment aus Synchronscheiben, Spurzahnscheiben, Spannrollen, Stützschielen und mehr. Rund 3500 unterschiedliche Standardkomponenten sind ständig am Lager, schnell lieferbar und weltweit verfügbar. Präzise und flexible Fertigung sorgen für die Einhaltung genauestens definierter Qualitätsstandards. Spezialanfertigungen auf Anfrage. Informieren Sie sich online über den Produktkatalog [Mulco belt-pilot](http://www.mulco.de) mit Berechnungsprogramm und CAD!

[www.mulco.de](http://www.mulco.de)  
Tel.: +49 511 16602-0

**MULCO**  
EINE STARKE GRUPPE SINNVOLL VERZAHNT.



# MULCO innovativ



## Vertriebspartner Deutschland



**Hilger u. Kern Antriebstechnik**

Hilger u. Kern GmbH  
Antriebstechnik  
Käfertaler Straße 253  
D-68167 Mannheim  
Tel.: +49 621 37 05-0  
Fax: +49 621 37 05-403  
e-mail: antriebstechnik@hilger-kern.de  
www.hilger-kern.com



Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co. KG  
Postkamp 14  
D-30159 Hannover  
Tel.: +49 511 166 02-0  
Fax: +49 511 166 02-10  
e-mail: info@whm.net  
www.whm.net



Roth GmbH + Co. KG  
Hauptbetrieb Nürnberg  
Andernacher Straße 14  
D-90411 Nürnberg  
Tel.: +49 0911 995 21-0  
Fax: +49 0911 995 21-70  
e-mail: roth-info@roth-ing.de  
www.roth-ing.de



RRG INDUSTRIE-TECHNIK GMBH  
Brunshofstraße 10  
D-45470 Mülheim an der Ruhr  
Tel.: +49 208 37 83-0  
Fax: +49 208 37 83-158  
e-mail: zahnriemen@rrg.de  
www.rrg.de

## Österreich



Haberkorn Ulmer GmbH  
Modcenterstraße 7  
A-1030 Wien  
Tel.: +43 1 740 740  
Fax: +43 1 740 74 99  
e-mail: info.wien@haberkorn.com  
www.haberkorn.com



Anton Klocke Antriebstechnik GmbH  
Senner Straße 151  
D-33659 Bielefeld  
Tel.: +49 521 950 05-01  
Fax: +49 521 950 05-11  
e-mail: info@klocke-antrieb.de  
www.klocke-antrieb.de



Reiff Technische Produkte GmbH  
Tübinger Straße 2-6  
D-72762 Reutlingen  
Tel.: +49 7121 323-0  
Fax: +49 7121 323-318  
e-mail: zahnriemen@reiff-gmbh.de  
www.reiff-tp.de



Walter Rothermundt GmbH & Co. KG  
Am Tannenbaum 2  
D-41066 Mönchengladbach  
Tel.: +49 2161 69 46 20  
Fax: +49 2161 66 44 69  
e-mail: info@rothermundt.de  
www.rothermundt.de

## Frankreich



BINDER MAGNETIC  
1, Allée des Barbanniers  
F-92632 Gennevilliers Cedex  
Tel.: +33 1 46 13 80-80  
Fax: +33 1 46 13 80-99  
e-mail: info@binder-magnetic.fr  
www.binder-magnetic.fr

## Schweden



Aratron AB  
Box 20087  
S-16102 Bromma  
Tel.: +46 8 40 41 600  
Fax: +46 8 98 42 81  
e-mail: info@aratron.se  
www.aratron.se

# MULCO innovativ

**Mulco Europe EWIV**  
**+ 49 511 166 02-10**

Sie wünschen weitere Informationen zum Mulco Produktangebot?  
Dann senden Sie uns einfach das ausgefüllte Formular als Fax!  
Ihr zuständiger Mulco-Partner antwortet prompt.

- Ja, bitte senden Sie mir kostenlos und unverbindlich Informationen zum Thema:  
 Ja, bitte vereinbaren Sie mit mir einen Termin für ein Beratungsgespräch zum Thema:

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> SYNCHROFLEX®-ZAHNRIEMEN | <input type="checkbox"/> Zahnscheiben    |
| <input type="checkbox"/> BRECO®-ZAHNRIEMEN       | <input type="checkbox"/> Zubehör         |
| <input type="checkbox"/> BRECOFLEX®-ZAHNRIEMEN   | <input type="checkbox"/> Sonstiges _____ |
| <input type="checkbox"/> Riemenschweißgerät TSG  |  |
| <input type="checkbox"/> Mulco belt-pilot        |  |

Telefonisch bin ich am besten erreichbar am \_\_\_\_\_ um \_\_\_\_\_ Uhr unter

Telefon \_\_\_\_\_.

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Datum / Unterschrift \_\_\_\_\_

## Großbritannien



Transmission Developments Co. (G.B.) Ltd  
Dawkins Road  
Poole, Dorset, BH15 4HF  
Tel.: +44 1202 67 55 55  
Fax: +44 1202 67 74 66  
e-mail: sales@transdev.co.uk  
www.transdev.co.uk

## Spanien



Dinámica Distribuciones S.A.  
Ctra. N. II, km 592,6  
E-08740 S. Andreu de la Barca  
Tel.: +34 93 65 33 500  
Fax: +34 93 65 33 508  
e-mail: dinamica@dinamica.net  
www.dinamica.net

## Impressum

Herausgeber:  
Mulco-Europe EWIV  
Postkamp 14  
D-30159 Hannover  
Tel.: 0511/166 02-0  
Fax: 0511/166 02-10  
www.mulco.de

Redaktion:  
Lothar Helde  
Karen Scheffel  
Peter Schöpfer  
Frank Steffen

Layout:  
Gerschau.Kroth.Werbeagentur GmbH.  
Hohenzollernstraße 5  
D-30161 Hannover  
Tel.: 0511/167670  
Fax: 0511/16767500  
www.gerschauundkroth.de

BRECO®, BRECOFLEX® sind eingetragene Warenzeichen der BRECO Antriebstechnik Breher GmbH & Co.KG  
SYNCHROFLEX® ist eingetragenes Warenzeichen der ContiTech Holding GmbH, Continental AG  
Mulco® ist eingetragenes Warenzeichen der Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co.KG