



### Mulco schält auch Spargel

BRECOFLEX-Zahnriemen machen's möglich: HEPRO Industrie-Spargelschälmaschinen schaffen bis zu 10.000 Stangen die Stunde bei minimalster Bruchquote.  
Mehr auf Seite 5



### 69.000 Tuben UHU pro Schicht

In der Abfüllanlage für den klassischen UHU-Alleskleber übernimmt ein BRECO ATN-Zahnriemen die Transportfunktion und sorgt für eine Taktzahl von 200 Tuben pro Minute.  
Mehr auf Seite 4



### Genial gestapelt

CONTI SYNCHRODRIVE N10 Noppenriemen erweisen sich als ideale Antriebs- und Transportlösung, um vollautomatisch gepresste Karosserieteile aufzunehmen und zu stapeln.  
Mehr auf Seite 7

## Weltmeisterliche Segelflieger aus der Rhön Mit CONTI SYNCHROCHAIN® über den Wolken



Eine doppelsitzige Binder EB 28 mit ausgefahrenem Motorantrieb.

Ein schöner Wintertag unter blauem Himmel in der Rhön. Wir stehen vor dem kleinen, aber sehr feinen luftfahrttechnischen Betrieb „Binder Flugzeug- und Flugmotorenbau“ im hübschen 3500-Seelen-Örtchen Ostheim v.d.

Rhön und schauen über die sanfte Landschaft Richtung Nordwesten, wo sich am Horizont Hessens höchster Berg bis auf fast 1000 Meter Höhe über N.N. erhebt. „Da drüben auf der Wasserkuppe hat alles angefangen“, sagt Walter

Binder, ein drahtiger älterer Herr, dem nichts fremd ist in der Welt der Segelflugzeuge und Flugmotoren.

„Angefangen“ hat hier das, was heute die Rhön prägt und die Wasserkuppe zum weltweit bekannten „Berg der Segelflieger“ gemacht hat. Infiiziert vom „Segelflug-Virus“ gründete Walter Binder 1979 hier in der „Wiege des Segelfluges“ sein Unternehmen und beschäftigte sich mit der Entwicklung und dem Bau hochwertiger Klapptriebwerke. Sein Neffe Oliver Binder - der ebenfalls das „Segelflug-Gen“ schon in jungen Jahren in sich trug - sitzt heute mit in der Leitung des Unternehmens. „Unabhängigkeit beim Segelfliegen ist eines unserer großen Ziele“ sagt Walter Binder. Also kein Gummiseil, das in den Anfangsjahren die Flieger in die Lüfte zog. Keine Seilwinde, kein schleppendes Motorflugzeug. Das Segelflugzeug sollte autark

Polyurethan-Zahnriemen CONTI SYNCHROCHAIN® 2400 CTD-8M in einem geklappten Binder-Antrieb.



starten und mit eigener Kraft zurückkehren können zum Startflugplatz. Vorläufiger Höhepunkt dieser Entwicklung ist ein Triebwerk in der Segelflugzeug-Eigenentwicklung EB 29. An Bord dieser einsitzigen Hochleistungsmaschine wurde 2010 der 38-jährige Michael Sommer im ungarischen Szeged zum dritten Mal Weltmeister der sogenannten „Offenen Klasse“, der Formel 1 des Segelflugsports. Zentrales Bauteil des Antriebes ist neben Motor und Luftschaube ein CONTI SYNCHROCHAIN-Polyurethan-Zahnriemen von Mulco-Partner und Zahnriemen-Hersteller ContiTech Antriebssysteme. Pilot Michael Sommer arbeitet bei der Conti-Tech-Muttergesellschaft Continental Automotive in Shanghai/China und hält die Binder-Maschine EB 29 für „das derzeit beste Segelflugzeug der Welt“. Schon vor mehr als

30 Jahren bevorzugte Walter Binder bei klappbaren Triebwerkssystemen den Zahnriemen als Übertragungselement vom Motor zur Luftschaube. Die von Binder entwickelten Motoren besitzen neben einem hohen Wirkungsgrad auch einen geringen Schadstoffausstoß. „Das günstige Verhältnis zwischen dem Gewicht unserer Klapptriebwerke bei möglichst großer Leistung sorgt für eine hohe Lebensdauer und Betriebssicherheit“, sagt Walter Binder. Alle Leistungsmerkmale sind auf die jeweilige Anwendung hin optimiert, wobei besonderes Augenmerk auf „geringem Gewicht bei höchstem Wirkungsgrad und extremer Sicherheit“ liegen.

► Fortsetzung auf Seite 2

## Traummanufaktur für Yachtverglasungen BRECO®-Polyurethan-Zahnriemen in Shuttlelinien von YACHTGLASS



Megasegelyacht mit aufwändiger Verglasung von YACHTGLASS.

Die Traumschiffe dieser Welt bestehen durch Technik, Ästhetik und fast immer ebenso brillante wie außergewöhnliche Verglasungen. Großen Anteil daran hat die Yachtglass GmbH & Co. KG im niedersächsischen Dersum. Im wahrsten Sinne des Wortes die „Traummanufaktur der Yachtverglasungen“. Das ebenso innovative wie technologisch fortschrittliche Unternehmen ist eine Tochtergesellschaft der Hero-Glas-Unternehmensgruppe mit über 250 Mitarbeitern. 1970 von Hermann Ross aus einem einfachen glasverarbeitenden Betrieb mit anfangs zwei Mitarbeitern gegründet, zählt diese Gruppe heute zu den größten deutschen Glasbiestern und produziert an verschiedenen europäischen Standorten unter höchsten Qualitätskriterien.

„Schiffsverglasungen in bestechend faszinierender Qualität zu produzieren, zu veredeln und auch außergewöhnlichsten Formgebungen den berühmten letzten Schliff und die richtige Optik zu geben, das können nicht viele“, sagt Jan Rozie, General Manager der Yachtglass. Dabei gibt es kaum ein Verfahren, das in den weitläufigen Werkshallen mit dem geballten Know-how aus über 40 Jahren Hero-Glas-Erfahrungen nicht angewandt werden kann:

- Veredelung von Glas
- Herstellung von gebogenem bzw. Flachglas
- Laminieren von Glas
- Wärmebeständiges Glas
- Energiespar-Glas
- Sicherheitsglas

In der Hightech-Produktion, beim Handling und bei der Logistik des überaus anspruchsvollen Werkstoffes Glas

setzt Yachtglass auf Polyurethan-Zahnriemenantriebe und -Transportlösungen aus dem Programm der Mulco-Europe EWIV-Gruppe. Beraten und betreut werden Yachtglass und die Hero-Gruppe von Mulco-Mitglied Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co. KG, Garbsen bei Hannover. Ansprechpartner ist Gebietsverkaufsleiter Mark Landovski.

Die langen und guten Erfahrungen mit den Polyurethan-Zahnriemen von Mulco-Partner und Hersteller BRECO Antriebstechnik führten neben der guten Beratung bei Yachtglass zu dem Entschluss, den Umbau der großen Werkhalle für Zuschnitt, Veredelung und Prüfung von großformatigem, planem Glas in logische, automatisierte Produktionsabläufe mit erheblichen Investitionen in Angriff zu nehmen. Die Planung und Umsetzung lag in den Händen von Maschinenbautechniker H. Heitker.

► Fortsetzung auf Seite 3



Im Gespräch an der optischen Prüfstation, wo die aus der Waschanlage kommenden Glasplatten auf parallel angeordneten BRECO® 32 T 10 Polyurethan-Zahnriemen transportiert werden: (von rechts) Jan Rozie, geschäftsführender Gesellschafter Yachtglass, Mark Landovski, Gebietsverkaufsleiter bei Mulco-Partner Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co. KG und Anlagenplaner Hubert Heitker (HL-Plan Beratung & Service).

### Inhalt

Weltmeisterliche Segelflieger aus der Rhön	Seite 1, 2
Traummanufaktur für Yachtverglasungen	Seite 1, 3
200 gelbschwarze Tuben UHU pro Minute	Seite 4
Königliches Gemüse. Sanft transportiert und geschält	Seite 5
Gelb und hochpräzise	Seite 6
GPA-Jakob optimiert Umformpressen	Seite 7

### MULCO-MESSEKALENDER 2011



#### Deutschland

MOTEK 2011  
Neue Messe Stuttgart  
10. - 13. Oktober 2011  
Mulco-Europe EWIV  
www.mulco.de

#### Frankreich

Innovative Mechatronics Automation (IMA)  
05. - 06. Oktober 2011  
Lyon, EUREXPO  
06. - 07. Dezember 2011  
Nantes, Expo Nantes, Atlantique  
01. - 02. Februar 2012  
Paris, Porte de Versailles  
Binder Magentic  
www.binder-magnetic.fr

#### Schweden

Elmia Subcontractor 2011  
Jönköping  
08. - 11. November 2011  
Aratron AB  
www.aratron.se

► Fortsetzung von Seite 1

## Weltmeisterliche Segelflieger aus der Rhön – mit CONTI SYNCHROCHAIN® über den Wolken

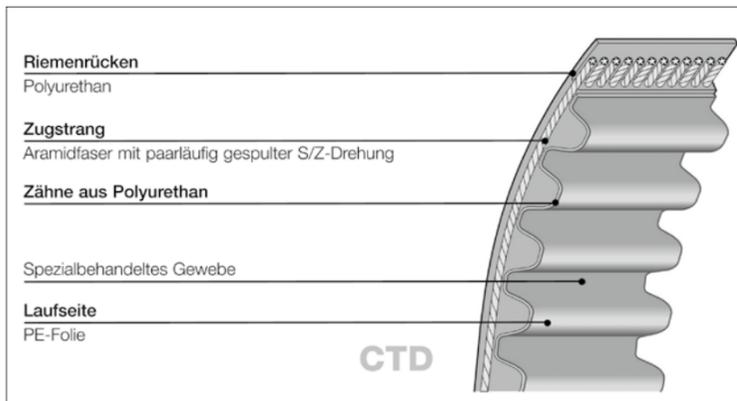
Walter und Oliver Binder entwickelten und verfeinerten den heute aus dem Segelflugsport nicht mehr wegzudenkenden klappbaren Antrieb immer weiter und nahmen auch Anleihen beim Automobilrennsport. So setzt man heute – wie auch im Flugzeugbau – auf die extrem leichte und doch hochfeste Kohlefaser für den Träger der gesamten Motor/Schraube/Anlassereinheit und stieß bei der Suche nach der optimalen Kraftübertragung auf den CONTI SYNCHROCHAIN Polyurethan-Zahnriemen.

hohen Drehmomenten ein harmonisches Zahneinlaufverhalten und hohe Laufruhe bietet. Warum man zu CONTI SYNCHROCHAIN gewechselt ist, zeigt Binder im Gespräch noch einmal deutlich an ausgetauschten Riemen von Wettbewerbern, die der CONTI SYNCHROCHAIN mit seiner Überlegenheit unter den leistungsstärksten Zahnriemen aus dem Felde schlagen konnte.

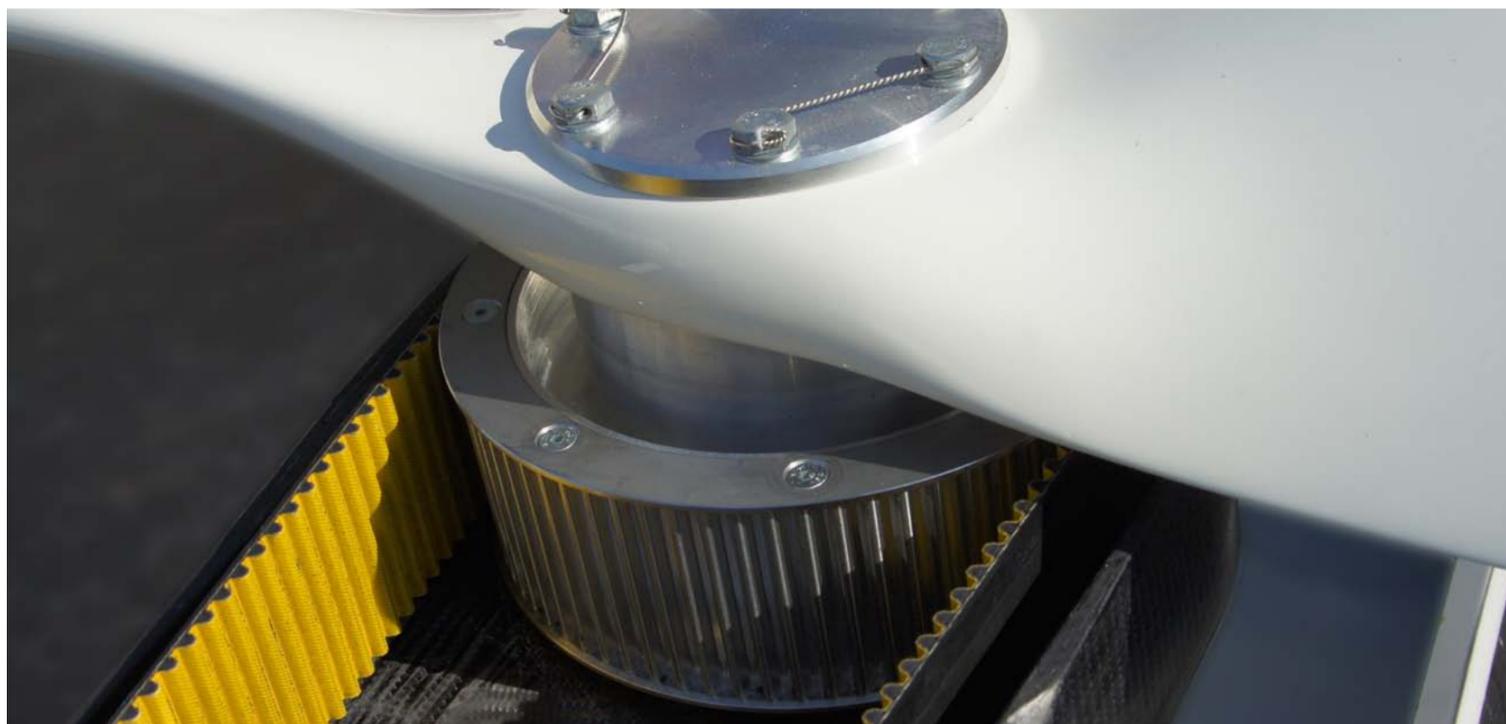
Im Hof der Flugzeug- und Motorenmanufaktur steht auf ihrem Transportanhänger die mit den höchsten sportlichen Weihen dekorierte

(CfK), Kevlar und glasfaserverstärktem Kunststoff (GfK) ausmachen. Seien es die makellose, nach einem speziellen Verfahren beschichtete weiße Hülle mit ihrer eleganten Formgebung oder die vielen technischen Details und Feinheiten, die in der Summe dieses großartige Flugzeug ausmachen. Mit einer Gleitzahl von 60 gehört sie zu den weltweit besten Maschinen überhaupt.

Beim intensiven Blick auf den optimierten Klappantrieb sticht die überaus präzise Ausführung der Technik ins Auge. „Im Flugzeugbau wird jedes



Schnittbild eines CONTI SYNCHROCHAIN® Polyurethan-Zahnriemens.



Detail aus einem Binder-Klappantrieb.

„Wir setzen in diesem Antrieb einen Solo-Zweitaktmotor mit 625 ccm Hubraum und hohem Drehmoment ein“, erläutert Oliver Binder. Dabei „power“ der Motor mit 6.200 Umdrehungen in der Minute und einem Drehmoment von rund 70 Nm nach dem Anlassen los“ und das müsse mit einer 3:1-Übersetzung über den Zahnriemen an die Luftschraube gebracht werden. 165 Kilogramm Standschub messe man dabei auf dem eigenen Prüfstand. Hier müssen alle fertig montierten Antriebseinheiten Tests auf Leistung, Schub und Verbrauch durchlaufen.

Das Unternehmen Binder hat lange Erfahrung im Einsatz von Zahnriemen für den Antrieb der im eigenen Betrieb gefertigten Luftschraube. Deshalb kam man mit einem ganzen Paket sehr konkreter Vorstellungen auf der Suche nach dem optimalen Polyurethan-Zahnriemen auf Mulco-Partner Roth-Ingenieurtechnik Nürnberg/München und dessen Berater Reinhold Michl zu: „Wir empfahlen und lieferten den CONTI SYNCHROCHAIN. Dieser Zahnriemen verfügt über Präzision, Betriebssicherheit und eine hohe Reißfestigkeit bei außergewöhnlicher Zugkraft. Auch von der Kostenseite her ist er mit seiner hohen Effizienz sehr interessant“. Oliver Binder stimmt zu. Insbesondere das neu entwickelte CTD-Profil habe es ihm angetan, weil es bei den hier anliegenden

Weltmeistermaschine EB 29. Nicht ohne sichtbaren Stolz zeigt Oliver Binder uns die Highlights, die den Erfolg dieses eleganten Fliegers von fast 30 Metern Spannweite aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff

einzelne Teil akribisch dokumentiert und katalogisiert. Der kleinste Pfusch würde sich bitter rächen“, betont Oliver Binder. Der CONTI SYNCHROCHAIN füge sich da sowohl von seiner Konstruktion als auch

hohen Fertigungsqualität würdig ein. Reinhold Michl greift das Stichwort „Konstruktion“ auf und erläutert an einem Schnittbild den Aufbau des CONTI SYNCHROCHAIN Hochleistungsriemens: „Zwischen

Riemenrücken und Zähnen aus Polyurethan sitzt der Zugstrang aus Aramidfaser mit paarläufig gespulter S/Z-Drehung. Die Zähne tragen ein spezialbehandeltes Gewebe und auf der Laufseite eine PE-Folie. Diese besondere Kombination erlaubt hochdynamische Beanspruchung bei Riemen Geschwindigkeiten bis  $v = 40 \text{ m/s}$  und ist selbst für den Einsatz von Rückenspannrollen und Gegenbiegung geeignet.“

Mit allen Teilen gerade einmal 75 Kilogramm wiegt die Motoreinheit mit elektrischem Anlasser, Triebwerks-Träger, Abgasanlage, Kühlsystem, Riemengetriebe mit Fliehkraft-Rutschkupplung und Propellerstoppeinrichtung. Die Wartungsintervalle für den Zahnriemen liegen bei den stoßbelasteten Antrieben bei 50 Stunden Laufzeit. Inspektion oder Austausch sind durch den Einbau des Riemens von vorne sehr leicht und schnell zu erledigen. Mit dem erfolgreichen Einsatz in den Maschinen von Binder zeigt der CONTI SYNCHROCHAIN eindrucksvoll, dass er auch bei sehr außergewöhnlichen Anwendungsfällen die richtige Wahl als Hochleistungs-Zahnriemen ist.



Im Cockpit der Weltmeistermaschine EB 29: Oliver Binder. Er erklärt Reinhold Michl von Mulco-Partner Roth Ingenieurtechnik, Nürnberg/München, wie die gesamte Motoreinheit ein- und ausgefahren wird.

## Traummanufaktur für Yachtverglasungen – BRECO®-Polyurethan-Zahnriemen in Shuttlelinien von YACHTGLASS

„Bisher wurden Scheiben mit bis zu 400 Kilogramm Stückgewicht von und zu den einzelnen Stationen wie Waschanlage, Beschichtung, Schleifen und optischer Prüfung per Hand bewegt. Das ist nicht nur körperliche Schwerstarbeit für die Mitarbeiter, sondern beinhaltet auch erhebliche Risiken für Mensch und Produkt. Glas kann extrem empfindlich sein“.

Heitker entwickelte zusammen mit Jan Rozie ein Shuttle-System, das auf dem intensiven Einsatz der Polyurethan-Zahnriemen BRECOFLEX 32 AT10

der Kanten und Polieren der Oberflächen in einer Roboterstation (eine Arbeit, die früher von Hand erledigt werden musste) prozessgesteuert in die Waschanlage und von dort auf den Überprüfungstisch. In dieser von Jan Rozie entwickelten Anlage liegen die Platten auf sechs parallel angeordneten Transportbändern auf einer Art von unten beleuchtetem Tisch. Eine riesige, schräg angeordnete Glasplatte erlaubt nach der Absenkung und Fixierung die perfekte optische Kontrolle des Produktes. Hier werden endlos verschweißte Sonderzahnriemen BRECO

Yachtglass mit der Polyurethan-Zahnriementechnik aus der Mulco-Gruppe spiegelt sich auch in einer Bemerkung von Entwickler Heitker wider: „Ein ganz wesentliches Hilfsmittel war und ist der online leicht einsetzbare „Mulco belt-pilot“. Dieses auf der Mulco-Website zu findende Konstruktionstool habe ihm ermöglicht, sämtliche individuellen Konstruktionslösungen online zu erarbeiten, die Zähnezahl zu bestimmen, die Riemenbreite auszulegen und Zahnscheibendurchmesser zu ermitteln. Die Übernahme des CAD-Downloads der Zahnriemen und



Die großformatige Glasplatte auf dem Prüftisch wird von unten beleuchtet. Gut zu sehen die Transportlösung mit BRECO® 32 T10 Polyurethan-Zahnriemen.

und 32 T10 in diversen Längen sowie Komponenten (u. a. Synchronscheiben und Stützschiene) basiert.

„Ausgangspunkt für uns war nicht die Freisetzung von Mitarbeitern“, betonen Rozie und Heitker, „sondern die Optimierung von logistischen Abläufen, Sinn machende Verkettung der einzelnen Bearbeitungsstationen und Automatisierung von Bearbeitungsschritten. Wie zum Beispiel der Einsatz eines Roboters für Schleif- und Polierarbeiten“. Das entlastete wichtige und gut ausgebildete Mitarbeiter und erlaubte deren Einsatz bei Arbeiten mit höherer Wertschöpfung. Basierend auf den sehr positiven Erfahrungen bei der Muttergesellschaft Hero-Glas habe sich der Einsatz von BRECOFLEX-Zahnriemenantrieben für den Transport und die unverrückbare Fixierung der großflächigen Scheiben zu, in und von den Bearbeitungsstationen „technologisch geradezu positiv aufgedrängt“.

Schaut man sich die in der Umsetzung befindlichen Ergebnisse vom Planungsteam in der Praxis an, fällt sofort der „logische Fluss“ ins Auge. Beschichtete oder laminierte Glasplatten mit veredelten Oberflächen und bearbeiteten Kanten werden nicht mehr von Hand durch die imposante Halle bewegt, sondern gleiten nach dem Schleifen

32 T10 mit einer Länge von 6350 mm eingesetzt.

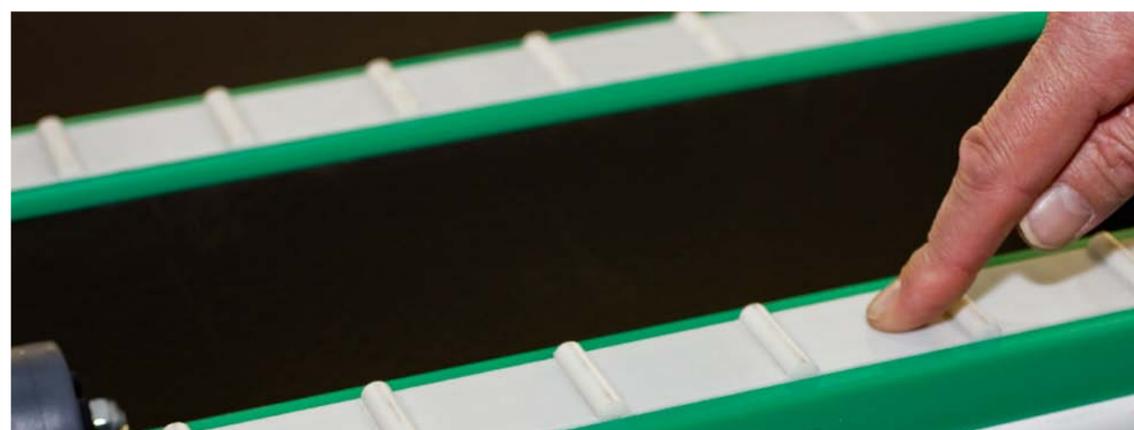
Diese Polyurethan-Zahnriemen mit Trapezprofil besitzen 127 aufgeschweißte Nocken in einer Teilung von 50 mm als Mitnehmer und sind auf hohe Biegebeanspruchungen und sanften Lauf ausgelegt. Das abriebfeste Polyurethan und die darin eingebetteten hochfesten Stahlcord-Zugträger sorgen auch bei möglichen Stückgewichten von bis zu 400 Kilogramm pro Glasplatte für positionsgenauen Lauf der Antriebe.

In der mechanischen Glasbearbeitung geht es um die optimale Kombination aus Präzision und Maßhaltigkeit. Jan Rozie verdeutlicht das an einer besonders großdimensionierten Scheibe, die für eine Megayacht bestimmt ist. Hochpräzise geschliffene Kanten sind dabei ein „absolutes Muss“.

Ein eigener Formenbau, selbst entwickelte Öfen für die Warmformung von Scheiben und Qualitätsprüfungen unter „extremen Seegangbedingungen“ erhalten den hohen Qualitätsstandard und das exzellente weltweite Renommee auf höchstem Level. Nicht wenige Eigner von Megayachten aus aller Welt begrüßen die Dersumer jährlich zur persönlichen Abnahme der Verglasung ihrer Yachten im Werk. Die sehr hohe Zufriedenheit von

Komponenten als CAD-Zeichnung in die eigenen Pläne sei sehr einfach und der Schritt zur exakten Zusammenstellung des Bedarfs für die Bestellung. Das System sei „logisch und zuverlässig“. „Ob Antriebs-, Linear- oder Transporttechnik, der Online-Produktkatalog Mulco belt-pilot erlaubt sekundenschnellen Zugriff auf alle jeweils notwendigen Produktinformationen“, schwärmt Heitker. Der weit über 300 Seiten starke Gesamtkatalog sei für seine Arbeitsweise eher eine „gedruckte Gedankenstütze“.

„Alternative Antriebe zur Polyurethan-Zahnriemenlösung haben wir nie ernsthaft diskutiert. Die Summe der Vorteile dieser Zahnriemenantriebslösungen ist



Polyurethan-Zahnriemen BRECO® 32 T10 mit aufgeschweißten Nocken.

- CAD, Berechnungsprogramm und Katalog.
- Kostenloser Zugriff.
- Einfach zu bedienen.

### Online.



Auch im Einsatz bei Yachtglass zum Transport von Glas: ein 3050 mm langer Polyurethan-Zahnriemen BRECO® 32 T10 mit Fischgrätbeschichtung. Das Glas saugt sich förmlich an den Riemen fest.

für unsere Vorstellungen einfach zu überzeugend“, betonen Rozie und Heitker unisono. „Die sichere, schnelle und direkte Umsetzung der drehenden Bewegung der Antriebsmotoren in eine lineare in den Transportlinien zu den einzelnen Bearbeitungsstationen gibt uns die Sicherheit, den gewünschten Arbeitstakt in der Fertigung exakt einhalten zu können“. Man ist wahr-

lich kein Prophet, wenn man dem vielfach für seine Innovationskraft, Kreativität und unternehmerisches Engagement ausgezeichneten Unternehmen Yachtglass weiterhin eine führende Position an der Spitze der Glasausrüster von Yachten vorher-sagt.

## 200 gelbschwarze Tuben UHU pro Minute BRECO® ATN-Zahnriemen in Abfüllanlage

Die Tube ist knallgelb. Der Schriftzug schwarz. Der Inhalt ist das Synonym für Klebstoff schlechthin: Jedes Kind kennt „UHU“. Erfunden hat den glasklaren Kunstharz aus der Tube oder der „Flinken Flasche“ 1932 der Apotheker August Fischer aus Bühl in Baden. Jeder Deutsche verklebt jährlich mehr als sechs Kilo.



Büste des Apothekers, Erfinders und UHU-Gründers August Fischer im Foyer des Verwaltungsgebäudes in Bühl/Baden.

Zu verdanken ist der Erfolg dieses zu nahezu 100 Prozent bekannten Markenartikels aber nicht nur der phänomenalen Klebewirkung bei allen damals bekannten Materialien und sogar den ersten Kunststoffen, sondern ebenso dem revolutionären Marketing seines Erfinders. „UHU. Der Alleskleber“. Bevor es UHU gab, wurde auch schon geklebt. Damals aber mit verschiedenen Naturleimen. Besonders der unangenehm riechende Knochenleim war bis zur ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts sehr weit verbreitet. Weil dieser Geruch dem Apotheker und Tüftler August Fischer buchstäblich „stank“, experimentierte er in seiner 1905 erworbenen Chemischen Fabrik Ludwig Hoerth in Bühl neben der Produktion von Stempelpissen, Tinten, Farben und Naturleimen auch mit künstlichen Stoffen. Fischer nannte seine Erfindung UHU, denn Vogelnamen wie Pelikan, Marabu oder Schwan waren für Büroprodukte gerade „en vogue“.

Rund um den klassischen Alleskleber hat das Unternehmen UHU – heute ein Mitglied der BOLTON-Group – ein weltweit tätiges Imperium der Klebstoffindustrie aufgebaut. Kleben ist angesagt, auch in der Industrie. Im Airbus zum Beispiel wird kaum mehr genietet und geschraubt. Sogar die Flügel sind angeklebt. In der Autoindustrie wird eine Karosse durchschnittlich durch 150 Meter Klebnaht zusammengehalten. Inzwischen schätzt man 25.000 Spezialklebstoffe für alle möglichen Anwendungen.

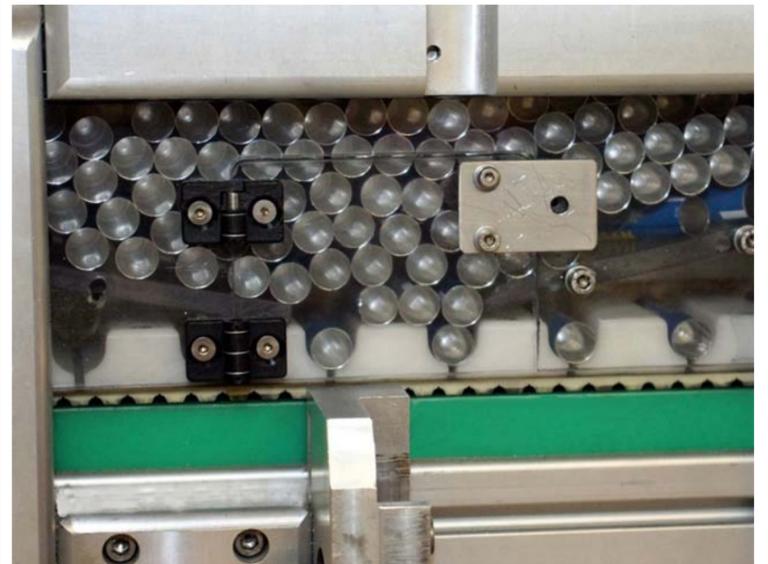
UHU produziert am Standort Bühl in Baden eine Vielzahl von Klebprodukten. Der klassische Alleskleber in der Tube wird auf Anlagen abgefüllt, die mit Polyurethan-Zahnriementechnik der Mulco-Europe EWIV-Gruppe ausgerüstet sind. Betreut und beraten wird UHU von Mulco-Partner Hilger u. Kern in Mannheim. Zum Einsatz kommen BRECO ATN-Zahnriemen, hergestellt von Mulco-Mitglied und -Hersteller BRECO Antriebstechnik, Porta Westfalica.

„Diese Tubenabfüllanlage schafft bei einer Taktzahl von 200 Stück in der Minute 69.000 Tuben pro Schicht“, erklärt Kurt Sermersheim, bei UHU neben den Bereichen Sicherheit und Umwelt auch für die Produktionstechnik zuständig. Entwickelt wurde die Antriebs- und Transporttechnik der Maschine im Unternehmen in Zusammenarbeit mit Dipl.-Ing. (FH) René Preßler, bei Hilger u. Kern für UHU zuständig: „Wir haben bewusst den BRECO ATN-Zahnriemen als Transportlösung vorgeschlagen, weil er mit seiner flexiblen Nockenbefestigung im Riemenzahn eine schnelle Montage und Austausch für den jeweiligen Zweck erlaubt“. Experimentiert hatte man zuvor mit aufgeschweißten Nocken, was aber recht schnell zugunsten des ATN-Systems mit seinen V2A-Schraubbefestigungen der Transportnocken aufgegeben wurde. So kann der BRECO ATN-Zahnriemen die Stärken seines Konzeptes als

„Baukasten“ voll ausspielen:

- Keine Riemendmontage bei Nockenwechsel
- Selbstjustage der Nocken bei der Montage
- Kurze Stillstandszeiten
- Alle Produktvorteile des Polyurethan-Zahnriemens

In der Tubenabfüllanlage für den klassischen UHU-Alleskleber übernimmt der Zahnriemen die Transportfunktion. Ein verschweißter BRECO ATN 10-Zahnriemen mit aufgeschraubten Sondernocken, die von UHU selbst gefertigt wurden, fördert die bereits komplett bedruckten gelben Tubenrohlinge nach Übernahme aus dem Magazin durch eine Separierungstrommel zur Übergabestation der Befüllanlage.



Magazin der Abfüllstation für Sekundenkleber: BRECO® ATN-Zahnriemen mit Spezialnocken als Separierer der Aluminiumhülsen.



Separierung aus dem 560 Hülsen fassenden Magazin und Ablage auf dem BRECO® ATN-Zahnriemen mit aufgeschraubten Nocken. Deutlich zu sehen auch die Stützschielen, die ein Auslenken des Zahnriemens verhindern.

Das Magazin fasst 560 zugelieferte Tubenrohlinge aus Aluminium, die im Takt von 3 bis 4 Stück pro Minute in die Sektionen der Befüllung eingespeist werden. 35 Gramm Alleskleber fasst eine Hülse, die befüllt, am noch offenen Ende gefalzt und schließlich mit einer eingepprägten Codierung

bestimmter Produktionsdaten versehen wird. Von dort geht es dann zur Endverpackung der Tuben in den bekannten gelben Verkaufskarton. „Alternative Antriebe zum Poly-

urethan-Zahnriemen diskutieren wir für unsere Konstruktionen nicht“, sagt Karl Sermersheim. Man setzt diesen BRECO Zahnriemen nicht nur in der Anlage für das klassische UHU-Produkt ein, sondern auch in der Abfüllanlage für 3- und 7-Gramm-Sekunden-Alleskleber. Dort erfolgt die Vereinzelung der Aluminiumhülsen nicht über eine Art Trommel, sondern ein BRECO ATN-Zahnriemen mit selbst entwickelten aufgeschraubten Sondernocken. Er übernimmt Vereinzelung und Transport der bedruckten Hülsen zur Befüllstation.

„Verstehen Sie das bitte nicht als Kalauer“, scherzt Karl Sermersheim vor der Abfüllanlage für den klebenden Welterfolg in gelbschwarzer Hülle und wandelt den altbekannten Slogan des Unternehmens sinngemäß ab: „Im Falle eines Falles transportiert BRECO ATN wirklich alles“. In der UHU-Produktionstechnik komme es auf das enge Zusammenspiel zwischen Entwicklung und Umsetzung in die Praxis an. „Da sind wir in bei Mulco, BRECO und Hilger u. Kern in besten Händen“.



Ein klassischer Welterfolg: „UHU. Der Alleskleber“.



Übergabe der Hülsen vom BRECO® ATN-Zahnriemen mit aufgeschraubten Sondernocken zur Befüllstation.



Vor der UHU-Abfüllanlage: Karl Sermersheim (UHU-Verantwortlicher für Sicherheit, Umwelt und Produktionstechnik) mit einer fertigen Tube „Alleskleber“. Sein Gesprächspartner Dip.-Ing. (FH) René Preßler von Hilger u. Kern (links) hält einen Aluminiumhülsenrohling in der Hand.

## „Königliches Gemüse“ Sanft transportiert und geschält BRECOFLEX®-Zahnriemen in Spargelschälmaschinen

Wenn Ende März/Anfang April auf den Feldern überall Folien auf langen Erdhügeln gehoben und Menschen weiße Köpfchen ertasten und vorsichtig tief im Erdreich weiße Stangen abschneiden, schnalzt nicht nur der Gourmet mit der Zunge: „Es ist Spargelzeit“. Der wahre Kenner holt seinen Spargel am liebsten direkt beim Erzeuger. Frisch vom Hof, am besten kurz vorher geerntet und noch am selben Abend verzehrt ist Spargel ein Hochgenuss. Jeder kennt den Frischetest: Stangen aneinander reiben und es muss „quietschen“. Die Einteilung in verschiedene Qualitäten ist dabei eher ästhetischer Natur: Krumme, kurze oder abgebrochene Spargel schmecken nicht schlechter als die teuren, sind aber oft schwieriger zu verarbeiten. Wenn da nicht das für viele Verbraucher schwierige Schälen wäre. Ganze Mythen ranken sich um die optimale Kombination von Messer, Handhaltung und Schnittführung.

All das hatten auch die beiden Maschinenbauer Siegfried Hennemeier und Christoph Protte im Kopf, als sie ein westfälischer Spargelbauer 1992 bat, eine Spargelschälmaschine zu entwickeln. Was die beiden Techniker nur neun Monate später funktionsfähig präsentierten und kurz darauf zum Patent anmeldeten, trägt die Typenbezeichnung HSM-180 und ist das bis heute in über 1500 Exemplaren gebaute Standardmodell der HEPRO GmbH mit Sitz in Rheda-Wiedenbrück. Hennemeier und Protte ist es zu verdanken, dass heute weltweit „frischer Spargel geschält“ gekauft werden kann.

1999 folgte auf der Basis der HSM-180 die Industrie-Spargelschälmaschine HSM-6000. Ursprünglich für die Konservenindustrie in China entwickelt, hat sie ihren Siegeszug in Europa angetreten und ist mittlerweile auch in der bedeutenden Spargelindustrie Perus heimisch. Hier sorgte die HEPRO-Entwicklung sogar für einen sehr positiven Beschäftigungseffekt: Das mühsame „von Hand Schälen“ durch niedrig entlohnte Menschen übernahm die Maschine, während die Menschen nun besser entlohnt höherwertige Aufgaben erledigen. Bis zu 10.000 Spargelstangen in der Stunde schält die Maschine sauber, zuverlässig und gleichmäßig.



HSM-9000. Die neueste Entwicklung bei den Industrie-Spargelschälmaschinen von HEPRO. Bis zu 10.000 Stangen pro Stunde schafft das System bei minimalster Bruchquote des empfindlichen Gemüses.

HEPRO setzt in allen seinen Entwicklungen auf Polyurethan-Zahnriemen und -Antriebe von Hersteller und Mulco-Mitglied BRECO Antriebstechnik. Christoph Protte: „Der Polyurethan-Zahnriemen deckt alle unsere Ansprüche perfekt ab. Das gilt für die Präzision im Antrieb, die hohen Standzeiten der Riemen bis hin zu den hohen Ansprüchen an die Hygiene im Lebensmittelbereich“.

Insbesondere der Einsatz von Lebensmittelkontakt-geeignetem Polyurethan und die V2A-Zugträger der endlos gefertigten BRECOFLEX-Zahnriemen sei angesichts einer sehr feuchten und mit aggressiven Reinigungsmitteln beaufschlagten Umgebung ideal.

Schauen wir uns den Einsatz von BRECOFLEX-Zahnriemen in einer Industrie-Spargelschälmaschine einmal genauer an. Maschinenbau-Techniker Mathias Ralf Israel von Mulco-Partner Anton Klocke Antriebstechnik GmbH/Bielefeld – seit fast 20 Jahren Berater von HEPRO – erläutert das hier angewandte neue Konzept, das anders als in den kleineren Maschinen vom Typ HSM-180 funktioniert: „Die Spargelstangen laufen nicht mehr waagrecht durch die Maschine, sondern hängen vertikal mit den Köpfen an sogenannten Tulpen“. Konstruktiv wurde das in Zusammenarbeit mit BRECO Antriebstechnik gelöst, indem einfach verzahnte BRECOFLEX Zahnriemen 50 T10/4400 mm und 50 T10/5200 mm, jeweils mit VA-Zugstrang, in den zugstrangfreien Zonen gelocht und beiderseitig Profile aufgeschweißt werden. Sie halten über eingeschobene V2A-Stifte die „Tulpen“, deren Silikonbälge im Inneren durch die Lochung mit Druckluft beaufschlagt werden. Der Druck wird über ein Rückschlagventil während des Transportes und Schälvorganges aufrecht erhalten. So liefern die bis zu 6 Messerpaare aus hochwertigem Edelstahl die so sanft wie sicher am empfindlichen Kopf gehaltenen Spargelstangen in rund 12 Schäl schnitten ein vollständiges und rundes Schälbild. Für das absolut schonende Anlegen der Messer an den Spargel sorgt eine neu entwickelte 2-Druck-Schaltung.

HEPRO setzte von Beginn an auf Antriebe auf der Basis von Polyurethan-Zahnriemen. „Alles andere“, so der geschäftsführende Gesellschafter Christoph Protte, „macht keinen Sinn. Flexibilität in der Auslegung, lange Lebensdauer und gleichzeitig leiser Lauf sind nicht zu toppen“. Nicht ohne Stolz zeigt er im Foyer des ost-westfälischen Unternehmens auf eine Spargel-Schälmaschine HSM-180/SA. „Ein Jubiläum“, lacht er, „es ist die



1500ste Maschine dieser Baureihe“. Robust und zuverlässig verrichtet sie ihre Arbeit in stationärer (SA-Muster) oder mobiler (SAM mit Wassertank und 230 Volt-Anschluss) Ausführung auf den Höfen von Spargelbauern oder Wochenmärkten. Aber auch in Verbrauchermärkten, wo sich stets eine Schlange um die in Funktion befindliche Maschine bildet, die „wie von Geisterhand“ die vielen Spargelfreunden unangenehme Arbeit zuverlässig erledigt. Die mobile Anlage hat einen integrierten Wassertank von 120 Litern und braucht lediglich eine Steckdose und eine kurze Einweisung für das Bedienpersonal. Maschinen dieser Art können über die HEPRO GmbH in Rheda-Wiedenbrück geleast werden. Ein ausgeklügelter Service ist in der rund 10 Wochen dauernden Spargelzeit ständig erreichbar und sorgt im Falle von Störungen für Abhilfe. In der Baureihe HSM-180 wird der Spargel horizontal durch

die Maschinen an den Schälmessern vorbeigeführt. Ein BRECOFLEX 25 AT 5 von über 5000 mm Länge treibt im Kopf der Maschine per Zahnradsystem bewegliche Transportrollenpaare für Spargelstangen von 8 – 45 mm Dicke und die 8 Schälstationen mit je zwei Messerklingen an. Der Andruck der Transportrollen ist per Luftdruck stufenlos einstellbar. Den Schälvorgang überwacht die Prozessorsteuerung elektronisch.

Die HEPRO GmbH nutzt für ihre ebenso technisch wie kreativ überzeugenden Entwicklungen seit 1995 Europas wohl umfassendste Palette von Polyurethan-Zahnriemen und Komponenten aus der Mulco-Europe EWIV-Gruppe. Der weltweite Erfolg der Maschinen aus Ostwestfalen spricht auch für die freundschaftlich-intensive Zusammenarbeit, die für die Zukunft noch einiges erwarten lässt.



Am Jubiläumsmodell: Vor dem 1500sten Exemplar der Baureihe HSM-180 (von rechts) Christoph Protte, geschäftsführender Gesellschafter der HEPRO GmbH mit Mathias Ralf Israel von Mulco-Mitglied Anton Klocke Antriebstechnik GmbH, Bielefeld.



„Tulpen“ (links) mit per Druckluft beaufschlagbaren Silikonmembranen umfassen den Kopf einer Spargelstange und sorgen für sicheren und schonenden Halt während des Transportes und des Schneidvorganges. Rechts ein Blick auf den BRECOFLEX®-Polyurethan-Zahnriemen mit Lochung in der zugstrangfreien Zone.

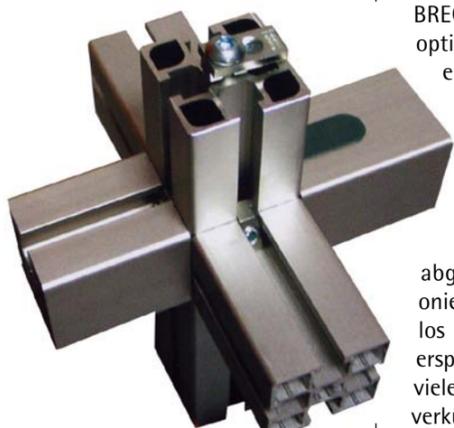


Blick in die Steuerung einer HSM-180: Ein BRECOFLEX® 25 AT 5 von über 5000 mm Länge treibt die schwenkbaren Transportrollen an. Die dunkle Farbe des Polyurethan-Zahnriemens stammt von einer leichten Fettung, die HEPRO für leichten und leisen Lauf in der Montage aufbringt.

## Gelb und hochpräzise BRECO® AT-Zahnriemen in Solarlinien von MiniTec

Wo Weinhänge und Burgen die sanfte Landschaft bestimmen, begann am 7. März 1986 eine Erfolgsstory, die 2011 im pfälzischen Schönenberg-Kübelberg ihr 25-jähriges Jubiläum feiert. Der heutige Geschäftsführer Bernhard L. Bauer gründete die MiniTec GmbH. Importiert wurden hochpräzise, winzige Linearführungen aus Japan. Daher stammt auch der Name MiniTec. 1989 wurde das Portfolio um Aluminiumprofile erweitert und die ersten eigenen Produkte entwickelt: Hier punktet MiniTec mit einem patentierten Profilverbinder, der keinerlei Bearbeiten der Profile erfordert und auch keine konstruktive Planung voraussetzt. Die fertige Verbindung wird mit einem einzigen Werkzeug fixiert, ist verschiebbar, blockiert die freien Profelseiten nicht und stellt die Leitfähigkeit der Gesamtkonstruktion her. Dabei ist die Handhabung denkbar einfach und zeitsparend. Außerdem erlaubt die standardisierte Nut die Verwendung von DIN-Schrauben und DIN-Muttern und spart somit weitere Kosten.

Basis dieser Entwicklung sind vier Profilquerschnitte im Rastermaß 45 sowie die Grundlage für den heutigen Firmenslogan: „Save Time!“. Mit mehreren Werken und Niederlassungen in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Slowakei, Slowenien, Spanien und der Schweiz ist MiniTec längst international aufgestellt und erfolgreich. Entwickelt und gefertigt werden Linearführungen und -Module, Transferanlagen und Montagesysteme für Materialhandling und Fabrikautomation, Montagearbeitsplätze sowie Montageanlagen für Solarmodule im zukunftsträchtigsten Markt der Gegenwart. Im Werk Waldmohr ist 2011 eine Produktionslinie für solarthermische Flachkollektoren der neuesten Generation in Betrieb genommen worden. In diesem Kompetenz-Zentrum für die Solarfertigung können die Kunden praktische Erfahrungen in der Kollektorfertigung sammeln



Die geniale Basis des MiniTec-Erfolges: der patentierte Profilverbinder, auf dem bis heute das Profil-Baukastensystem der Pfälzer basiert.

und die Montagethoden anhand empirischer Erkenntnisse ständig verbessert werden. Immer aber spielt die bewährte und ausgereifte Polyurethan-Zahnriementeknik der Mulco-Europe EWIV-Gruppe eine große und wichtige Rolle bei Antrieben und Fördersystemen.

„Wenn wir durch die Fertigung der Solartechnik gehen, werden Sie neben ganz viel Aluminiumsilber auch jede Menge meiner derzeitigen Lieblingsfarbe für Polyurethan-Zahnriemen sehen.

Wir stehen auf strahlendes Gelb“, sagt der technische Prokurist Andreas Böhnlein lachend. Tatsächlich: In den erst 2009 in Betrieb genommenen hochmodernen Fertigungshallen für Solartechnik der MiniTec GmbH & Co. KG im pfälzischen Schönenberg-Kübelberg stechen die intensiv gelben Zahnriemen der Förderer, Solarlinien und 3-Achs-Logistiksysteme für Transport und Verpackung unmittelbar ins Auge. Entwickelt und geliefert werden sie von Mitgliedsunternehmen der Mulco-Gruppe: Zahnriemen- und Zahnscheibenhersteller BRECO Antriebstechnik in enger Kooperation mit Hilger u. Kern in Mannheim, dessen Fachberater, Dipl.-Ing. (FH) Matthias Jäger, den direkten Kontakt zu Konstruktion und Entwicklung hält. Prokurist Böhnlein, seit über 15 Jahren bei MiniTec tätig, spart nicht mit Lob für die enge Zusammenarbeit zwischen Kunde, Hersteller und technischer Beratung. In dieser idealen Konstellation seien für MiniTec als Sondermaschinenbauer nicht nur optimale technische Antriebs- und Transportlösungen gefunden worden. Auch für das Thema „häufig variierender Zahnriemenlängen der Transportlinien und Antriebe“ sei gemeinsam eine neue Qualität der Zusammenarbeit erreicht worden, die sich „sehr positiv auch auf die Kostenseite auswirke“.

MiniTec und Hilger u. Kern arbeiten sozusagen „auf Abruf“. Die Mannheimer nehmen große Mengen Meterware z. B. des Zahnriemens BRECO 32 AT10 mit der optisch so auffälligen gelben Beschichtung ins Lager auf und liefern nach Anforderung durch MiniTec die in kleinen Losen benötigten Zahnriemen abgelängt, konfektioniert und fertig endlos geschweißt an. „Das erspart uns die Lagerhaltung vieler unterschiedlicher Formate, verkürzt die Lieferzeit enorm von früher einigen Wochen auf wenige Tage und spart uns nebenbei noch Kosten, weil wir keine umfangreiche Lagerhaltung betreiben, nicht selbst

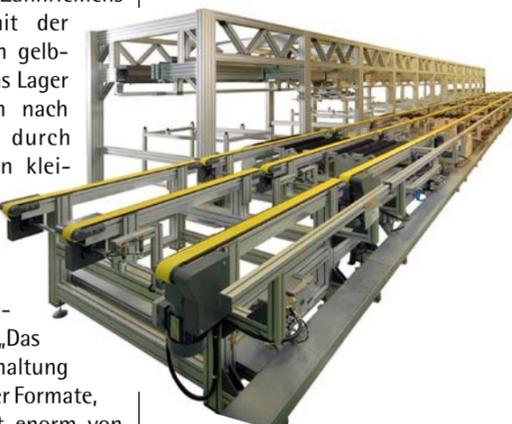
konfektionieren und die Zahnriemen nicht schweißen müssen“.

In intensiver Zusammenarbeit aller Beteiligten ist dieser mit einem speziellen Material gelb beschichtete BRECO-Zahnriemen entwickelt worden, der jetzt in bis zu 6 Spuren bei einem Achsabstand von bis zu 6 Metern zum Transport von Solarmodulen eingesetzt wird. „Sie kennen das doch. Glück und Glas, wie leicht bricht das. Da bedarf es schon intensiver Tests und einer über-

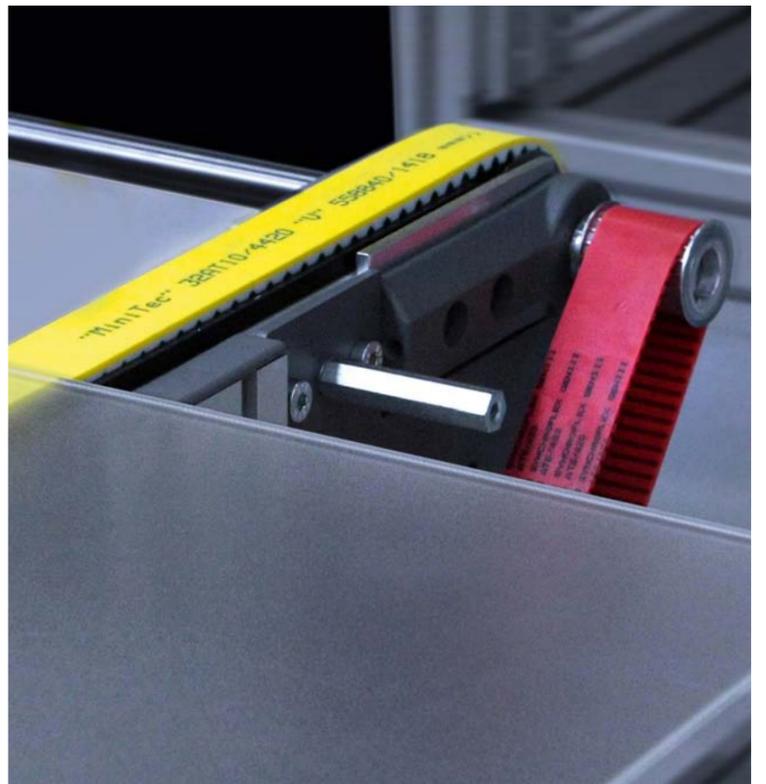


Systeme für die wirtschaftliche Montage von Photovoltaikmodulen sind sehr komplex. Diese Solarlinie ist Bestandteil einer Back-End-Linie, wie sie von MiniTec entwickelt wurde (MiniTec-Werksfoto).

zeugenden Lösung“, sagt Andreas Böhnlein. Die gelbe Beschichtung habe sich nach einer intensiven Versuchsreihe mit Hersteller BRECO herauskristallisiert, in der vor allem der Reibungskoeffizient untersucht wurde, um die Adhäsions- und Kohäsionskräfte optimal auszubalancieren. Schließlich werden hochempfindliche Glasplatten und Solarlamine mit einem Format von bis zu 1200 x 2400 mm zu den einzelnen Bearbeitungsstationen der Solarlinie transportiert. Als nicht unwichtigen Vorteil sieht der Abteilungsleiter Technik von MiniTec neben der Abriebfestigkeit des BRECO-Polyurethan-Zahnriemens



Kontinuierlich wird das Portfolio der Solartechnik ausgebaut. Hier ein 3-Achs-Logistiksystem für Transport und Verpackung der Solarmodule (MiniTec-Werksfoto).



Detail einer Solarlinie: Ein Solarglas wird auf BRECO® Polyurethan-Zahnriemen 32 AT 10/4420 transportiert. Der Antrieb erfolgt über einen CONTI SYNCHROFLEX® GEN III AT 5/240 von ContiTech.

auch die Biegefestigkeit, Längskonstanz und die konstruktiv möglichen großen Achsabstände, die „konstruktive Freiheiten“ lassen.

Fährt man mit der Hand über die intensiv gelbe Beschichtung der coextrudierten Zahnriemen, wird deutlich, warum empfindliches und glattes Material wie Glaslamine sicher und sanft bewegt und dennoch exakt positioniert werden können. Stumpf fühlt es sich an und hat dennoch eine hohe ästhetische Anmutung. „So ganz nebenbei haben wir damit auch das Thema Verschmutzung sehr gut lösen können“, sagt Böhnlein: „Handelsüblicher Reiniger genügt“.

Ob MiniTec auch alternative Antriebe in seinen Anlagen in Erwägung ziehe, fragen wir Andreas Böhnlein.

Er verneint. „Die sichere, schnelle und direkte Umsetzung der drehenden Bewegung in eine lineare ist Voraussetzung, um in den einzelnen Bearbeitungsstationen einer Solarlinie zu einer gesichert hohen Wiederholgenauigkeit zu kommen“. Das bieten seiner Ansicht nach nur Polyurethan-Zahnriemen mit ihren formstabilen Zähnen und hoher Steifigkeit der Riementrome. Da bietet die Mulco-Gruppe mit Vertriebs- und Beratungspartner Hilger u. Kern dank der engen Zusammenarbeit mit Entwicklung und Erprobung ein sehr rasches Einfließen der Kundenwünsche in die Realisierung der Zahnriemen-Antriebslösung. „Eine große Stärke der Mulco-Gruppe“, betont er gegenüber Vertriebsberater Dipl.-Ing. (FH) Matthias Jäger.



Gut gelaunt an einer Solarlinie. Mitte: Prokurist Andreas Böhnlein (MiniTec), rechts: Dipl.-Btw. (BA) Julia Schäffner (Marketing Kommunikation/Hilger u. Kern), links: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Jäger von Mulco-Partner Hilger u. Kern, Mannheim.

## GPA-Jakob optimiert Umformpressen Teleskoptisch mit CONTI SYNCHRODRIVE® N10 Noppenriemen

Die Leistungsfähigkeit moderner mechanischer oder hydraulischer Pressenlinien, insbesondere in der Automobilindustrie, steigt immer mehr. Die hohe Ausbringung bedingt einen hohen Automatisierungsgrad im Teilehandling. Hier kommt die 1971 gegründete GPA-Jakob Pressenautomation GmbH, Karlsruhe, als eines von derzeit sieben selbständig am Markt operierenden Unternehmen der Jakob-Gruppe, Kleinwallstadt, ins Spiel. GPA ist spezialisiert auf Automationssysteme in der spanlosen Blech- und Massivumformung. Das Arbeitsgebiet reicht von der Nachrüstung und Modernisierung bis hin zur Ausrüstung von neuen Pressenanlagen. Ob Vereinzelung und Zuführung von Platinen und Rohlingen, Transport durch ein Werkzeug, Entnehmen oder Stapeln:

Intelligentes Teilehandling ist das Kernthema der Spezialisten von GPA-Jakob. Neben der Automobilindustrie und deren Zulieferern bauen vor allem die Elektro- und Hausgeräteindustrie auf das Know-how der Karlsruher. GPA-Systeme tragen die umgeformten Teile definiert aus der Presse aus und bilden automatisch geordnete Stapel. Konstruktionsleiter Dipl.-Ing. Peter Schmid und sein Team setzen auf Polyurethan-Zahnriemenantriebe aus der europaweit tätigen Mulco-Europe EWIV-Gruppe mit ihren beiden Herstellern

BRECO Antriebstechnik und Conti-Tech Antriebssysteme sowie elf Vertriebs- und Beratungsunternehmen. Darunter die Mannheimer Hilger u. Kern GmbH. Ein interessantes Beispiel, wie in der engen Zusammenarbeit zwischen GPA-Jakob Pressenautomation



Parallel angeordnete Transporteinheiten mit linatriliumbeschichteten CONTI SYNCHRODRIVE® N10 Noppenriemen. Gut sichtbar auch die Achsen, auf denen in der Breite variiert werden kann. Deren Antrieb erfolgt übrigens über 32 mm breite Hochleistungs-Zahnriemen CONTI SYNCHROFLEX® AT 10.

und Hilger u. Kern mit Kundenberater Dipl.-Ing. René Preßler konstruktive Forderungen, Kundenvorgaben und der gezielte Griff in die riesige Produktpalette der Mulco-Zahnriementeknik zu einer optimalen Lösung führen, ist ein Teleskoptisch, der an einen namhaften Automobilhersteller geliefert wurde. Dort einer Teilepresse im Karosseriebau nachgeschaltet, nimmt er vollautomatisch umgeformte Teile

auf lässt eine Stapelbildung zu. Kernstück dieser Entwicklung sind 5 parallel angeordnete Transporteinheiten, jede mit einem Linatriliumbeschichteten CONTI SYNCHRODRIVE N10 Noppenriemen von 90 mm Breite bestückt. „Stellen Sie sich

einfach einmal vor, die Dimensionen der Teile aus der Presse wechseln von schmal bis breit und umgekehrt“, erklärt Peter Schmid die Funktion der Anlage, „und Sie werden verstehen, wie sich die Paralleleinheiten über ihre Verfahrbarkeit in Länge und Breite exakt automatisch auf die Dimensionen der umgeformten Bleche einstellen“.

Die Frage nach der Färbung und den besonderen Eigenschaften der Beschichtung der Noppenriemen beantwortet René Preßler: „Die umgeformten Bleche aus der Presse sind beölt und an vielen Stellen noch mit scharfen Graten versehen. Die besondere Kerbzähigkeit und Ölbeständigkeit der Linatrilium-Beschichtung bei einer Härte von 55 Shore A machen die Noppenriemen sehr widerstandsfähig und sorgen für sehr gute Transporteigenschaften“. Das auffällig orange gefärbte Vulkanisat Linatrilium ist mit Kieselsäurefüllstoffen verstärkt, hat eine gute Abriebfestigkeit und ein ausgezeichnetes Hochtemperaturverhalten. In früheren Entwicklungen setzte GPA-Jakob Polyurethan-Zahnriemen mit Bordscheiben für die Transporteinheiten ein. Mit dem N10 Noppenriemen von Hersteller und Mulco-Mitglied ContiTech Antriebssysteme könne man jetzt nicht nur auf Bordscheiben verzichten sondern profitiere gleich von einem ganzen Strauß positiver Eigenschaften. „Durch die hier verbauten Noppenscheiben ist die kraftschlüssige Bewegungsübertragung gewährleistet. Die Riemenbreite entspricht der Scheibenbreite und so ist es jetzt möglich“, so Peter Schmid



Dipl.-Ing. (FH) René Preßler von Mulco-Partner Hilger u. Kern (links) erläutert GPA-Jakob Konstruktionsleiter Dipl.-Ing. Peter Schmid die Vorteile der Linatrilium-Beschichtung des CONTI SYNCHRODRIVE® N10 Noppenriemens.

„bis auf die Kante zu gehen und die volle Breite der Riemen zu nutzen“.

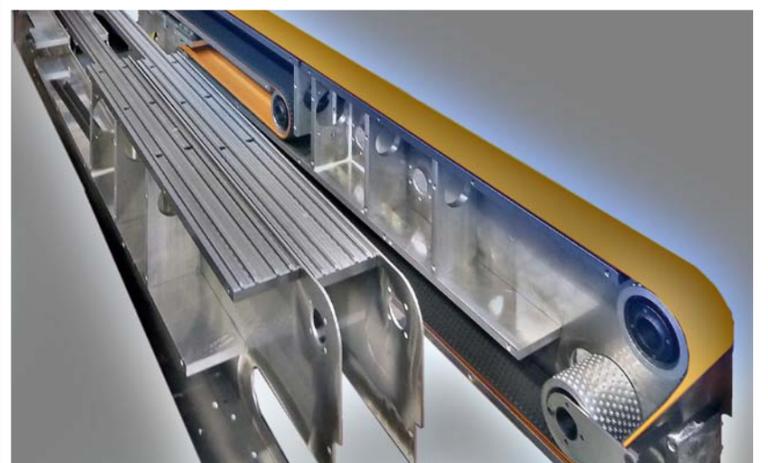
Geringe Riemenbreiten bei hoher Spursicherheit vereint der CONTI SYNCHRODRIVE N10 Noppenriemen ohnehin auf ideale Weise. Sein auf der Lauffläche versetzt angeordnetes Noppenprofil ermöglicht formschlüssige und selbstführende Antriebe. In beiden Laufrichtungen besitzen die Noppen ein harmonisches Eingriffsverhalten und sichern damit höchste Präzision und Synchronität, auch für Aufgaben der Lineartechnik. Der aus abriebfestem Polyurethan gefertigte und mit Stahlcordzugsträngen verstärkte Riemen gewährleistet dauerhaft hohe Leistungsfähigkeit und konstante Riemenspannung. GPA-Jakob Konstruktionsleiter Peter Schmid macht keinen Hehl daraus, warum er mit dem Einsatz und den positiven Praxiserfahrungen des

CONTI SYNCHRODRIVE N10 Noppenriemens insgesamt sehr zufrieden ist: „Der Noppenriemen ist nicht laufrichtungsgebunden. Damit haben wir das gleiche Eingriffsverhalten in beide Laufrichtungen. Sehr positiv auch die geringe Geräusentwicklung und Schwingungsarmut durch sein stufenfreies Abrollen und den harmonischen Eingriff der Noppen“.

Mit der Polyurethan-Zahnriementeknik aus der Mulco-Gruppe hat GPA-Jakob Pressenautomation nicht nur die ideale Antriebs- und Transportlösung gefunden. Auch die relative Nähe zu Vertriebs- und Beratungspartner Hilger u. Kern in Mannheim begünstigte dank der engen Zusammenarbeit Entwicklung und Erprobung und das schnelle Einfließen der Kundenwünsche in die Realisierung der jeweiligen Zahnriemen-Antriebslösung.



CONTI SYNCHRODRIVE® N10 Noppenriemen aus Polyurethan.



Blick in eine Teleskopeinheit: Hier die konstruktiv raffiniert gelöste Umlenkung des CONTI SYNCHRODRIVE® N10 Noppenriemens über die Noppenscheiben.

# MULCO innovativ



## Vertriebspartner Deutschland



**Hilger u. Kern Antriebstechnik**

Hilger u. Kern GmbH  
Antriebstechnik  
Käfertaler Straße 253  
68167 Mannheim  
Tel.: +49 621 3705-0  
Fax: +49 621 3705-403  
E-Mail: [antriebstechnik@hilger-kern.de](mailto:antriebstechnik@hilger-kern.de)  
[www.hilger-kern.com](http://www.hilger-kern.com)

**WILHELM HERM. MÜLLER**



Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co. KG  
Heinrich-Nordhoff-Ring 14  
30826 Garbsen  
Tel.: +49 5131 4522-0  
Fax: +49 5131 4522-110  
E-Mail: [info@whm.net](mailto:info@whm.net)  
[www.whm.net](http://www.whm.net)



Roth GmbH & Co. KG  
Andernacher Straße 14  
90411 Nürnberg  
Tel.: +49 0911 99521-0  
Fax: +49 0911 99521-70  
E-Mail: [info@roth-ing.de](mailto:info@roth-ing.de)  
[www.roth-ing.de](http://www.roth-ing.de)



Anton Klocke Antriebstechnik GmbH  
Senner Straße 151  
33659 Bielefeld  
Tel.: +49 521 95005-01  
Fax: +49 521 95005-11  
E-Mail: [info@klocke-antrieb.de](mailto:info@klocke-antrieb.de)  
[www.klocke-antrieb.de](http://www.klocke-antrieb.de)



REIFF Technische Produkte GmbH  
Tübinger Straße 2-6  
72762 Reutlingen  
Tel.: +49 7121 323-0  
Fax: +49 7121 323-318  
E-Mail: [zahnriemen@reiff-gmbh.de](mailto:zahnriemen@reiff-gmbh.de)  
[www.reiff-tp.de](http://www.reiff-tp.de)



Walter Rothermundt GmbH & Co. KG  
Am Tannenbaum 2  
41066 Mönchengladbach  
Tel.: +49 2161 694620  
Fax: +49 2161 664469  
E-Mail: [info@rothermundt.de](mailto:info@rothermundt.de)  
[www.rothermundt.de](http://www.rothermundt.de)

## Frankreich



BINDER MAGNETIC  
1, Allée des Barbanniers  
92632 Gennevilliers Cedex  
Frankreich  
Tel.: +33 1 461380-80  
Fax: +33 1 461380-99  
E-Mail: [info@binder-magnetic.fr](mailto:info@binder-magnetic.fr)  
[www.binder-magnetic.fr](http://www.binder-magnetic.fr)

## Schweden



Aratron AB  
Smidesvägen 4 - 8  
171 41 Solna  
Schweden  
Tel.: +46 8 4041-600  
Fax: +46 8 984281  
E-Mail: [info@aratron.se](mailto:info@aratron.se)  
[www.aratron.se](http://www.aratron.se)

## Großbritannien



Transmission Developments Co. (GB) Ltd  
Dawkins Road  
Poole, Dorset, BH15 4HF  
Großbritannien  
Tel.: +44 1202 675555  
Fax: +44 1202 677466  
E-Mail: [sales@transdev.co.uk](mailto:sales@transdev.co.uk)  
[www.transdev.co.uk](http://www.transdev.co.uk)

## Spanien



Dinámica Distribuciones S.A.  
Ctra. N. II, km 592,6  
08740 S. Andreu de la Barca  
Spanien  
Tel.: +34 93 6533-500  
Fax: +34 93 6533-508  
E-Mail: [dinamica@dinamica.net](mailto:dinamica@dinamica.net)  
[www.dinamica.net](http://www.dinamica.net)

# MULCO innovativ

## Mulco Europe EWIV

Fax: + 49 5131 45 22-110

Sie benötigen weitere Informationen zum Mulco-Produktangebot?

Dann faxen Sie uns das ausgefüllte Formular.

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:

- CONTI SYNCHROFLEX®-Zahnriemen  Synchroscheiben  
 CONTI SYNCHROCHAIN®-Zahnriemen  Zubehör  
 BRECO®-Zahnriemen  Sonstiges \_\_\_\_\_  
 BRECOFLEX®-Zahnriemen  
 Riemenschweißgerät TSG  
 Mulco belt-pilot

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

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

Straße \_\_\_\_\_

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

Tel. \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

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

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

## Österreich



Haberkorn Ulmer GmbH  
Modecenterstraße 7  
1030 Wien  
Österreich  
Tel.: +43 1 74074-0  
Fax: +43 1 74074-99  
E-Mail: [antriebs Elemente@haberkorn.com](mailto:antriebs Elemente@haberkorn.com)  
[www.haberkorn.com](http://www.haberkorn.com)

## Impressum

Herausgeber:  
Mulco-Europe EWIV  
Heinrich-Nordhoff-Ring 14  
D-30826 Garbsen  
Tel.: + 49 5131 45 22-0  
Fax: + 49 5131 45 22-110  
[info@mulco.de](mailto:info@mulco.de)  
[www.mulco.de](http://www.mulco.de)

Redaktion:  
Karen Scheffel (V.i.S.d.P.)  
Peter Schöpfer  
Frank Steffen  
Freie Autoren:  
C. Wolfgang Franck

Layout:  
Gerschau.Kroth.Werbeagentur  
GmbH.  
Hohenzollernstraße 5  
D-30161 Hannover  
Tel.: + 49 511 167 67-0  
Fax: + 49 511 167 67-500  
[www.gerschauundkroth.de](http://www.gerschauundkroth.de)

Mitarbeit an dieser Ausgabe:  
Mathias Israel (Anton Klocke Antriebstechnik GmbH), Matthias Jäger (Hilger u. Kern GmbH),  
Mark Landovski (Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co. KG), Reinhold Michl (Roth GmbH & Co. KG),  
René Preßler (Hilger u. Kern GmbH), Julia Schäffner (Hilger u. Kern GmbH)

BRECO® und BRECOFLEX® sind eingetragene Warenzeichen der BRECO Antriebstechnik Breher GmbH & Co.KG.  
CONTI SYNCHROFLEX® und CONTI SYNCHROCHAIN® sind eingetragenes Warenzeichen der ContiTech AG.  
MULCO® ist eingetragenes Warenzeichen der Wilhelm Herm. Müller GmbH & Co.KG.