



Siempelkamp

# bulletin

DAS SIEMPELKAMP-MAGAZIN 02\_2017



**PG Bison, Südafrika**  
Erste Platte!

**Fokusmarkt Vietnam**  
Siempelkamp-Meilensteine und Trends

**Digitalisierung in der Gusstechnik**  
Ansätze und Kundenvorteile

> WER SIEMPELKAMP  
KAUFT, KAUFTE ZUKUNFT.



**Dr.-Ing. Hans W. Fechner**, Sprecher der Geschäftsführung G. Siempelkamp GmbH & Co. KG

### **Liebe Leserinnen und Leser,**

das Jahr 2017 stand für viele von Ihnen und für Siempelkamp im Zeichen der LIGNA. Diese Messe bündelt wie keine andere die Trends und Anforderungen, die für unsere Branche richtungsweisend sind. „Wer Siempelkamp kauft, kauft Zukunft“ – so lässt sich das Feedback zusammenfassen, das wir in Hannover von unseren Kunden und Partnern erhalten haben. Wer mit uns investiert, stellt für seine Firma und teils für eine gesamte Region die Weichen auf Erfolg.

Zukunftsfähigkeit heißt für uns: In der Siempelkamp-Gruppe arbeiten Menschen, deren Antrieb es ist, mit schlüssigen Ideen und Visionen in neue Märkte vorzustoßen bzw. bestehende Märkte zu beleben. Sehr oft geschieht dies im Schulterschluss mit Ihnen, unseren Kunden. Gemeinsam identifizieren wir Marktchancen, um mit innovativen Technologien und nachhaltigen Rohstoffen neue Wege zu gehen. Auch die Vorteile, die die Digitalisierung erschließt, setzen wir in vielen Anwendungsfeldern des Maschinen- und Anlagenbaus und der Gusstechnik um.

Dieses Bulletin berichtet von zukunftsweisenden Projekten, Technologien und Kooperationen, die unser Geschäft derzeit prägen. Ihnen danken wir herzlich dafür, dass Sie Ihre Zukunft mit Siempelkamp-Support gestalten!

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen mit freundlichen Grüßen aus Krefeld

Dr.-Ing. Hans W. Fechner

## : Menschen

- 8 PG Bison – „Triple Siempelkamp“**  
(mit Interview)
- 14 Projekt „Barnwell“** Mit Expediting  
zuverlässig am Puls des Prozesses
- 20 „You request. We deliver“** Mit der SLS  
für die Zukunft optimal aufgestellt
- 24 ATR Industrie-Elektronik GmbH**  
100 %-Prüfung für die Anlage der Zukunft

## : Märkte

- 30 Fokusmarkt Vietnam Đổi mới** mit  
Siempelkamp
- 36 Siempelkamp in China** Qualität leben  
und fertigen
- 44 Strothmann-Warmumformungs-  
anlage für Telos Global** Showcase für  
modernste Technik
- 48 Ressourceneffizienz und Reisstroh**  
Die Platte der Zukunft
- 54 „Lucky Bamboo“** Forschungs- und  
Kundenprojekte rund um eine Einjahres-  
pflanze mit besten Eigenschaften
- 60 Guararapes – ein Kundenporträt**  
Wie man dem Markt in schwierigen  
Zeiten mit Mut und Innovationskraft  
begegnet
- 64 Siempelkamp Giesserei** Die Zukunft  
startet ...

## : Maschinen

- 70 Digitale Transformation in der  
Gusstechnik** 3D, Datamining & Co.  
setzen Meilensteine der Zukunft
- 74 Ringe walzen mit SicoRoll 3.0** Die  
neuen Ringe der L'Union des Forgerons
- 80 „Handle with care“** Strothmann liefert  
RundSchienen®-Konzept für Egger
- 84 Durch Wasserkraft fit für Fittings –  
oder: Beste „Made in USA“-Qualität,**  
produziert auf Hightech-Pressen-  
technologie „Made in Krefeld“
- 88 Die Zukunft einfacher gestalten**  
Adaptive, selbstlernende Produktions-  
steuerung mit Prozessoptimierung und  
Anlagenüberwachung

6

Am 30. April 2017 feierte der südafrikanische Holzwerkstoffhersteller PG Bison die Erste Platte seiner neuen Spanplattenanlage. Bereits zum dritten Mal setzt das Unternehmen auf die Expertise seines deutschen Partners Siempelkamp!

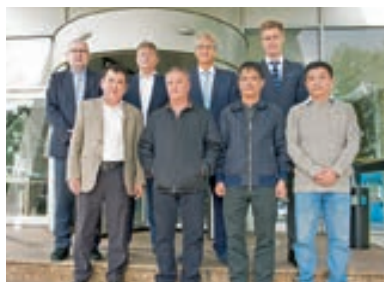
> Lesen Sie mehr über dieses Projekt ab Seite 8.



28

Im September 2017 war eine Delegation des Holzwerkstoffproduzenten FSC Vietnam Corporation bei Siempelkamp in Krefeld zu Gast. Anlass für eine Bestandsaufnahme: Welche Meilensteine und Trends prägen den Markt in Vietnam?

> Lesen Sie mehr ab Seite 30.



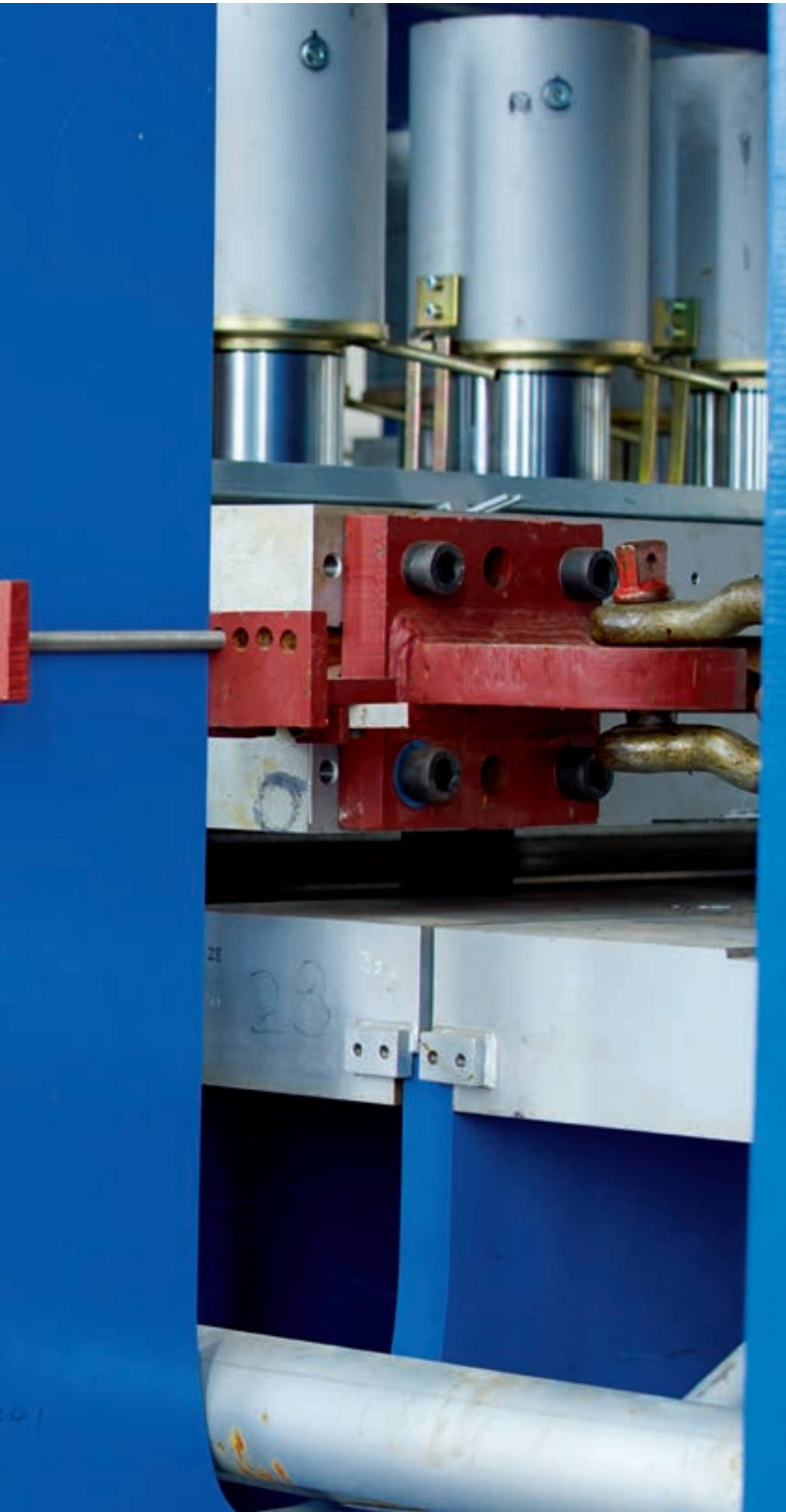
68

Wie wendet die Siempelkamp Giesserei das Großthema „Digitalisierung“ auf ihre Abläufe und Technologien an? Worin besteht der Kundenvorteil? Unser Bericht zeigt, wie digitale Tools den Gesamtprozess bereichern.

> Lesen Sie mehr über dieses Thema ab Seite 70.







# MENSCHEN

Zukunft beginnt beim eigenen Team: Mitarbeiter, deren Innovationsgeist und Engagement die Visionen und Strategien eines Unternehmens stärken. Teams, die im engen Dialog mit der Belegschaft weltweit operierender Kunden die Benchmarks von morgen schon heute setzen.

# PG Bison: „Triple Siempelkamp“

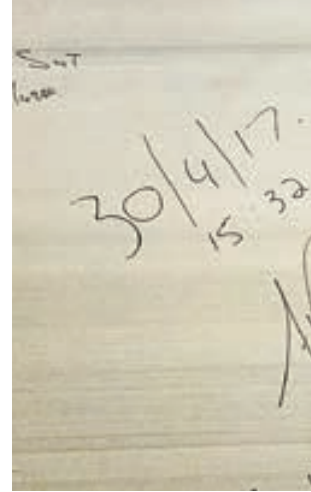
→ Von Erwin Scholz und Roland Peltzer

Im September 2015 gab PG Bison eine Anlage zur Produktion von Spanplatten beim deutschen Partner Siempelkamp in Auftrag. Am 30. April 2017 feierte der südafrikanische Holzwerkstoffhersteller die Erste Platte. Damit realisiert PG Bison seine ehrgeizigen Ziele und Visionen bereits zum dritten Mal im Schulterschluss mit Siempelkamp – zur vollen Zufriedenheit!

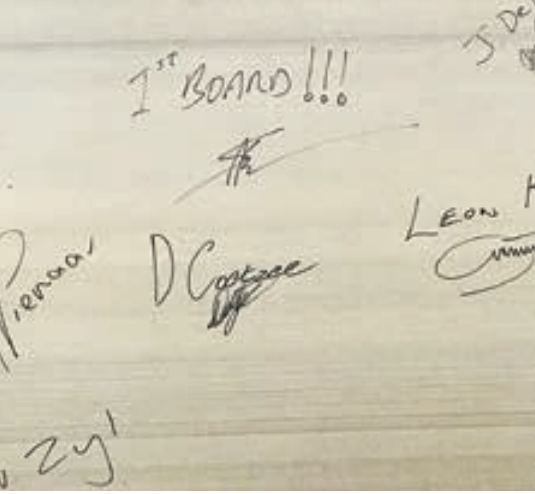
Die neue Spanplattenanlage inklusive ContiRoll® im Format 6' x 32,1 m ersetzt am PG-Bison-Standort Piet Retief eine 34 Jahre alte Mehretagenanlage. An allen drei Standorten, die das Unternehmen in Südafrika betreibt (siehe Kasten), sind somit Siempelkamp-Anlagen im Einsatz.

Das Ordervolumen umfasste die Form- und Pressenstraße mit ContiRoll®, darüber hinaus die Streuanlage, Kühl- und Abstapelung, pneumatische und mechanische Förderanlagen sowie Handlingsysteme. Die Anlage ist auf

ein Plattendickenspektrum von 6 bis 40 mm ausgelegt. Der Wechsel von Mehretagen- zum kontinuierlichen Produktionskonzept war wesentlicher Bestandteil des Auftrags: Mit der kontinuierlichen Presse ContiRoll® profitiert PG Bison von zahlreichen Vorteilen, unter anderem erheblichen Einsparungspotenzialen (siehe Kasten).







Erste Platte am  
30.04.2017 in  
Piet Retief



## PIET RETIEF 2015



### PG Bison: Historie und Profil

- 1967 Errichtung der ersten Bisonbord-Anlage in Piet Retief durch Suiderland Development Corporation Limited und Afcol
- 1987 Gründung von PG Bison Limited, hervorgegangen aus dem Merger von PG Wood Holdings und Bisonbord
- 1993: PG Bison erwirbt eine 100%ige Beteiligung an Laminate Industries. Bestandteil sind die Rechte an der Marke Formica in bestimmten zentral-afrikanischen und südafrikanischen Gebieten
- 1994: PG Wood, Laminate Industries und Bisonbord führen Handelsnamen und Logos zu einem Unternehmen zusammen: PG Bison
- Seit 2004 ein Unternehmen der Steinhoff-Gruppe
- 2007: Die erste Bisonbord-Platte wird auf der Spanplattenanlage in Ugie produziert
- 2012: KAP Industrial Holdings Ltd. erwirbt PG Bison
- 2014: PG Bison ersetzt eine MDF-Mehretagenpresse durch ContiRoll®-Technologie in Boksburg
- 2016: PG Bison ersetzt seine letzte Mehretagenpresse durch ContiRoll®-Technologie in Piet Retief
- Drei Holzwerkstoffanlagen in Südafrika, Hauptsitz in Wynberg
- Sägemühlen-Betrieb in Georgetown
- 1.370 Mitarbeiter
- Soziale Verantwortung: Sozioökonomische Entwicklung (SED) ist Bestandteil der PG-Bison-Kultur. Das Unternehmen investiert in Programme, die Gemeinden dazu befähigen, sich eigenständig zu entwickeln



Fundamentarbeiten im  
Jahr 2016, Piet Retief



### Kontinuierliche Presse versus Mehretagenanlage: die Vorteile

- Erheblich geringere Schleifzugabe, in Konsequenz:
- Kosteneinsparung bei Holz, Leim, Schleifbändern und Schleifenergie
- Erheblich höhere Flexibilität in den Masterboard-Längen, resultierend daraus:
- Günstigere Aufteilmöglichkeiten für die Endformate
- Höhere Leistung bei dünneren Platten da keine „Totzeiten“, sprich Nutzung der ausgelegten Durchsatzleistung im Bereich der Spanaufbereitung
- Bessere Beeinflussung der Dichtprofile
- Höhere Plattenoberflächenqualität durch optimierte Steuerung



ContiRoll® mit Teilen  
der Formstraße

Am 30. April fand die Inbetriebnahme in Piet Retief statt, einer ländlichen Stadt im südöstlichen Zipfel der Provinz Mpumalanga. Neben der Holzwerkstoffproduktion an diesem PG Bison-Standort bildet die Papierherstellung eine ökonomische Grundlage der Region, der Ort ist von weitläufigen Kiefernplantagen umgeben.



Produktion läuft!



Siempelkamp-Anlage in  
Piet Retief

Die Montage und Inbetriebnahme der Anlage waren wegen des laufenden Betriebs der vorhandenen Etagenanlage nur durch genaue Planung und Abstimmung möglich. Der limitierte Platz wurde optimal genutzt, sodass sich eine Montage ohne Produktionsunterbrechungen durchführen ließ. Durch eine optimierte

und in zwei Abschnitte aufgeteilte Inbetriebnahme konnte der Umschluss der vorhandenen Aufbereitung auf die neue Produktionsanlage und somit die Wiederaufnahme der Produktion innerhalb von zwölf Tagen realisiert werden!

## INTERVIEW

## „SEHR ZUFRIEDEN!“

Interview mit Gerhard Victor, CEO PG Bison



Gerhard Victor

**Bulletin:** In den vergangenen zehn Jahren gab PG Bison drei Anlagen zur Produktion von Holzwerkstoffplatten bei Siempelkamp in Auftrag. Welche Beweggründe gaben zunächst den Ausschlag für diese Kooperation?

**Gerhard Victor:** Die Anlagen, mit denen wir produzierten, waren langlebig, wurden aber unwirtschaftlich im Vergleich zur neuen Technologie, die vom Maschinenhersteller in den letzten Jahren entwickelt wurde. Einerseits verlangt der Markt beste Plattenqualität zu wettbewerbsfähigen Preisen, wobei wir nicht allein unseren Markt bestimmen. Anbieter aus dem Ausland versuchen ebenfalls unseren Markt zu erschliessen. Andererseits liefert auch PG Bison heutzutage Platten, Spanplatten und MDF in andere Länder der Welt. Wir mussten unsere Kapazitäten auf den neusten Stand bringen und unsere Produktionslinien umrüsten.

**Bulletin:** Im Jahr 2006 entschied sich PG Bison, ein neues Spanplattenprojekt in Ugie zu entwickeln. Worin lag die Besonderheit bei diesem Projekt?

**Gerhard Victor:** Dieses Projekt war ein Greenfield-Projekt, ausgelegt auf eine Anlagenkapazität von 1.200 m<sup>3</sup> pro Tag. Die Anlage beinhaltet eine Kurztakt-Beschichtungsanlage mit einem automatischen Papierlagersystem. Die Spanplattenanlage und die Kurztaktpresse wurden von Siempelkamp geliefert. Bereits damals waren wir überzeugt von Siempelkamp. „Unser Vorhaben bestand darin, in einem unerschlossenen Gebiet eine Greenfield-Anlage zu bauen – dafür benötigten wir den Support eines Unternehmens, das neben seinen technischen Kompetenzen über ein exzellentes Planungs- und Engineering-Know-how verfügt. Hier vertrauten wir in besonderem Maße dem Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau.“ (Interview mit Jörg Weeber, Executive Director Manufacturing & Projects PG Bison in Bulletin 01\_2008). Dies war der Grundstein einer erfolgreichen Zusammenarbeit, die sich über die nächsten Jahre hinweg fortsetzen sollte.

**Bulletin:** 2012 folgte der zweite Auftrag für eine MDF-Linie in Boksburg. Hier galt es, eine besondere Herausforderung zu bewältigen ...

**Gerhard Victor:** 2013 installierten wir eine neue Produktionslinie für MDF mit Endfertigung in Boksburg. Diese neue Linie ersetzte eine vorhandene Mehretagenpresse. Die Herausforderung für unser Team und Siempelkamp bestand darin, die neue kontinuierliche Produktionslinie so zu planen, dass sie in dem vorhandenen Gebäude installiert werden konnte, während dort die Etagenanlage weiterhin produzierte. Nachdem die Form- und Pressenstraße mit ContiRoll® installiert war, stellten wir die Produktion von der alten auf die neue Anlage um. Die neue Linie konnte so schnell in Betrieb genommen werden.

**Bulletin:** In Piet Retief ergaben sich zuletzt vergleichbare Herausforderungen, da eine bestehende Mehretagenanlage ersetzt werden sollte ...

**Gerhard Victor:** Die Herausforderung in Piet Retief bestand ebenfalls darin, die neue Produktionslinie, von der Streumaschine bis zur Abstellanlage, in ein vorhandenes Gebäude zu integrieren, während nebenan immer noch die Spanplattenanlage produzierte. Wir konnten es uns nicht leisten, die Produktion für mehr als 28 Tage anzuhalten. Ziel war es, mit der neuen Linie nach 42 Tagen mit voller Kapazität zu produzieren. Aufgrund der guten Leistungen der Teams von PG Bison und Siempelkamp wurde die volle Kapazität schon nach 21 Tagen erreicht – eher als geplant.

**Bulletin:** Welches Fazit ziehen Sie jetzt, nachdem ein wichtiger Meilenstein erreicht ist, was das gemeinsame Projekt anbelangt?

**Gerhard Victor:** Wir sind mit den Leistungen Siempelkamps sehr zufrieden. Diese Leistungen begannen mit einer kompetenten Beratung durch das Verkaufsteam und einer guten Projektplanung. Der Projektleiter war sehr kompetent und hilfreich.

Zu jeder Zeit hatte er den Zeitplan im Blick, um sicherzustellen, dass wir mit diesem Projekt voll im Plan lagen. Das erfahrene Inbetriebnahmeteam hat gut zusammengearbeitet, die Anlaufkurve war sehr steil. Nur zehn Tage nach Produktion der Ersten Platte erreichten wir die projektierte Kapazität für die Anlage. Und nur 59 Tage nach Produktion der Ersten Platte am 30. April folgte am 28. Juni 2017 die offizielle Abnahme.

> WE WERE  
ABLE TO  
RESUME PRO-  
DUCTION WITHIN  
21 DAYS!

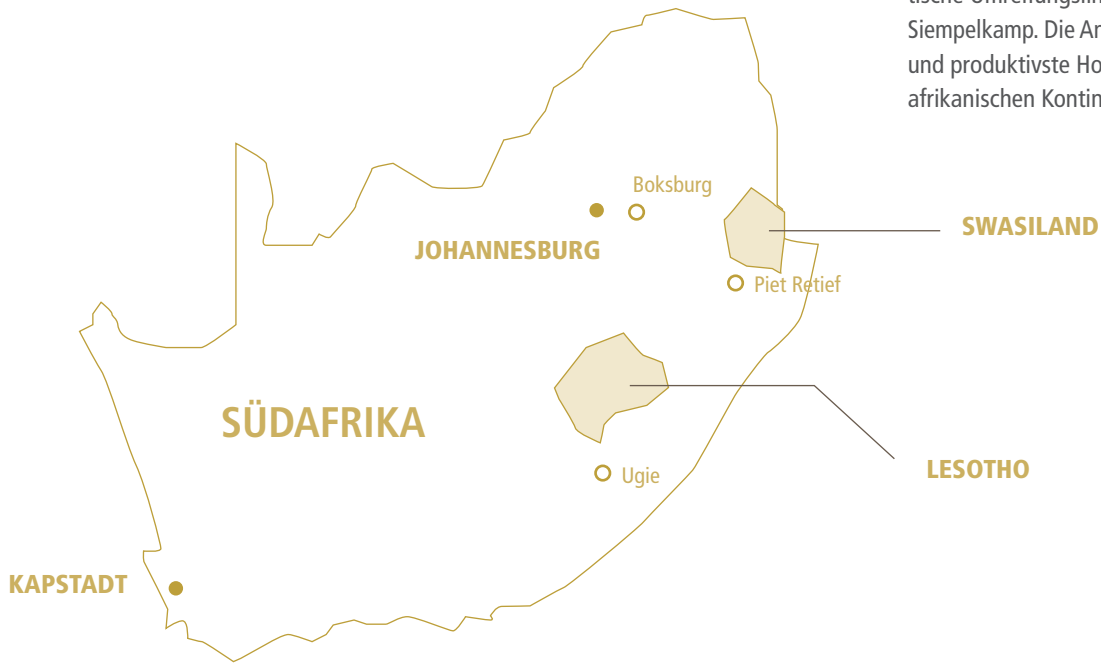
Gerhard Victor

**1.**  
AUFTRAG

## Ugie

2006 orderte PG Pison eine Spanplatten-Anlage, die 2008 eingeweiht wurde. Der Lieferumfang beinhaltet Holzplatz, Entrindung, Hacker und Silo-Austragstechnik. Ebenfalls bei Siempelkamp geordert wurden Siebe, Messerring-Zerspaner, die Siebe für Mittelschicht- und Deck-

schicht-Fraktionierung sowie Beleimung und Trockenspan-Silos. Herzstück der Anlage ist die Form- und Pressenstraße mit der ContiRoll® im Format 6' x 42,1 m. Diesen Auftrag ergänzte PG Bison um eine Kurztakt-Beschichtungsanlage mit integriertem Papierlager, die dazugehörige Lagerlogistik sowie eine vollautomatische Umreifungslinie – ebenfalls made by Siempelkamp. Die Anlage wurde als modernste und produktivste Holzwerkstoffanlage des afrikanischen Kontinents bezeichnet.



Team Ugie 2006





Vertragsunterzeichnung für die zweite Siempelkamp-Anlage, Standort Boksburg



## Boksburg

2012 erteilte PG Pison Siempelkamp den Auftrag über eine neue MDF-Anlage. Der Auftrag umfasste unter anderem Sichter, Formstationen, eine kontinuierliche Presse, Diagonalsäge, Kühl- und Abstapelanlage, Schleif- und Aufteilanlage, die Automation sowie das Engineering. Die Anlage wurde 2014 in Betrieb genommen.



## Piet Retief

Auftrag Nr. 3 im September 2015, Erste Platte im April 2017: die neue Spanplatten-Anlage inklusive ContiRoll® im Format 6' x 32,1 m mit Druckverteiplattentechnik!



Auf eine erfolgreiche dritte Kooperation: (v. l. n. r.) Jürgen Philipps und Erwin Scholz (Siempelkamp) mit Gerhard Victor (Chief Executive Officer PG Bison) und François Pienaar (Project Manager PG Bison) anlässlich der Vertragsunterzeichnung im Jahr 2015

# Projekt „Barnwell“: Mit Expediting zuverlässig am Puls des Prozesses

→ Von Holger Zipser und Dr. Peter Seliger

Am 23.09.2016 unterzeichneten Swiss Krono SC, LLC (USA) und Siempelkamp den Auftrag zur Erweiterung einer MDF-/HDF-Anlage am Standort Barnwell in South Carolina, USA. Diese Order ist nicht nur die bisher größte in der Geschichte von Siempelkamp; der Lieferumfang bildet das gesamte Leistungsspektrum des Krefelder Anlagenspezialisten ab. Derartige Großprojekte generieren komplexe Lieferketten, die es im Blick zu halten gilt. „Expediting“ lautet das Stichwort.



Im Rahmen von Großprojekten bilden sich oft komplexe internationale Lieferketten, bei denen viele Waren von Lieferanten aus verschiedenen Ländern bezogen werden. Dies kann unerwünschte Dominoeffekte bewirken, wenn z. B. ein Partner verspätet liefert. Eine gezielte Terminüberwachung bzw. Expediting à la Siempelkamp bedeutet, jede erforderliche Maßnahme zu ergreifen, damit Lieferungen pünktlich und gemäß allen Vorgaben zur Zufriedenheit des Kunden erfolgen. Die Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft mbH in Dresden spielt hier eine zentrale Rolle.

Die Produktion der Stahlkonstruktionen der Barnwell-Anlage übernimmt das türkische Unternehmen Atilla Makina mit Hauptsitz in Ankara. Der gesamte Stahlbau wird ein Gesamtgewicht von 2.500 Tonnen auf die Waage bringen. Seit Juli 2017 werden an mehreren Produktionsstandorten Teile und Baugruppen für die neue Anlage gefertigt. Aus unterschiedlichen Regionen der Türkei und aus dem Ausland treffen fast täglich Lkw mit Rohmaterial ein. Diese werden dann in mehreren Schritten je nach Erfordernis geschnitten, gebogen, gebohrt, geschweißt und abschließend verzinkt. Die zu sogenannten Assemblies zusammengesetzten Baugruppen können durchaus ein Einzelgewicht von bis zu einer Tonne aufweisen.



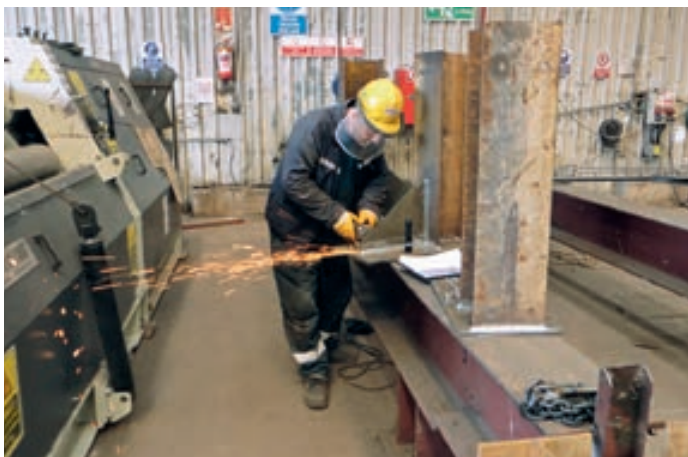
Bauteiltransport zum Schweißplatz nach erfolgreicher Geometriekontrolle

Die fertigen Baugruppen werden zu größeren Units zusammengefasst, die in Seecontainern verfrachtet über Ägäis, Mittelmeer und Atlantik nach ca. drei Wochen der Verschiffung in den USA eintreffen. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, müssen viele Tausend Bauteilzeichnungen auf Richtigkeit geprüft, Arbeitsschritte überwacht und auftretende Probleme schnell kommuniziert und gelöst werden.



## Expediting – Außenkontakt mit Wirkung

*Expediting* aus lat. „ex“ (heraus) und „pedes“ (Füße) steht für die Außenaktivitäten eines Unternehmens, spezieller das lieferantenseitige Projekt- und Qualitätsmanagement. Ziele sind die Einhaltung von Terminen und die Kontrolle der zu liefernden Anlagen und ihrer Komponenten auf Unversehrtheit und Vollständigkeit. Expediting prüft auch den Auftragsbestand bei Zulieferern und sichert insbesondere Projekte mit langer Durchlaufzeit ab. Die direkte Übersetzung „Beschleunigen“ trifft die Aufgabe nicht exakt – eher steht im Fokus, Verzögerungen zu vermeiden.



Oben: Bauteilmarkierung mittels Hartstempelung  
Mitte: Glätten der Schweißnähte (grinding process)  
Unten: Expeditoren der SPG im Einsatz



## SPG in Dresden: Profil

- Gegründet 1993 als BWS Prüf- und Gutachterstelle für Bauteilmechanik, Werkstofftechnik und Schallschutz GmbH, seit 1995 ein Teil der Siempelkamp-Gruppe
- Standort: Dresden
- Kernkompetenz: Prüfung, Berechnung und Inspektion hoch beanspruchter Anlagen und ihrer Komponenten
- Festigkeitsberechnungen und Lebensdauerbewertungen von Maschinen, Anlagen und Druckgeräten
- Werkstoff- und Bauteilprüfungen
- Betriebs- und Prozessdatenmanagement, automatische und mobile Betriebsdatenerfassung
- Fertigungsüberwachung während des gesamten Prozesses (konstruktive Ausführung, Werkstoffoptimierung, Überprüfung des Endprodukts, bei Bedarf Nachspezifikationen)

Um dies professionell und im direkten Dialog zu lösen, hat die Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft mbH (SPG) in Dresden „expediting“ wörtlich genommen und Mitarbeiter nach Kocaeli ca. 80 km östlich von Istanbul entsandt. Sie koordinieren die Fertigungsüberwachung und das Expediting vor Ort. Sie arbeiten monatsweise abwechselnd zwischen Juli und November 2017 in Kocaeli, um neben der Qualitätssicherung unterstützend zur Seite zu stehen, wenn Probleme gelöst oder auch einfache Fragestellungen zeitnah beantwortet werden müssen.

### **Konformitäten: die Basis für Maschinensicherheit**

Besonders wichtig sind Konformitäten: Dieser Begriff steht für die Übereinstimmung z. B. der sicherheitstechnischen Eigenschaften einer Maschine mit den Vorgaben der jeweils gültigen technischen Richtlinien. Im aktuellen Auftrag befasste sich die SPG mit der Frage nach HPE-konformen Paletten, die das notwendige IPPC-Branding enthalten (siehe Kasten) – Holz muss z. B. entrindeet und gegen Ungeziefer behandelt sein.





Sichtkontrolle der verzinkten Stahlbauteile vor dem Verladen



Im Gespräch mit Qualitätsingenieur Dogutan zur Verbesserung der Lagerung frisch galvanisierter Teile

Ein Check des Holz- und Palettenlagers schafft schnell Klarheit. „Ein solch kurzer Weg vor Ort dauert wenige Minuten und lässt Fragestellungen so zügig klären, wie sie aufgetaucht sind. Natürlich gibt es auch Fragen, die sich nicht so einfach lösen lassen. Bei Atilla Makina wird jedoch sehr lösungsorientiert gedacht und gehandelt. So bin ich immer wieder erstaunt, wie unkompliziert und auf dem kurzen Dienstweg eine Problemstellung angegangen wird“, so Holger Zipser, der als Berechnungsingenieur für die SPG in der Türkei vor Ort war.

Über den „verlängerten Arm“ von Siempelkamp wird ein Wochenbericht mit dem Produktionsstatus der einzelnen Units versendet. Neben dem reinen Zahlenwerk dokumentiert der Bericht wichtige Fertigungsschritte auch visuell. Allein das Beladen der 12 m langen

und 2,60 m hohen Container mit der eigens dafür angefertigten Ladeeinrichtung war ein spannendes Ereignis. Der Lkw und die Ladeeinrichtung mussten exakt aufeinander ausgerichtet sein, um den pneumatisch angehobenen Schlitten exakt und ohne „Anecken“ in



## HPE, IPPC: Zwei Qualitätsstandards

Der Bundesverband Holzpackmittel, Paletten, Exportverpackung (HPE) e. V. mit Sitz in Bonn ist ein Fachverband mit Unternehmen aus allen Bereichen der Holzpackmittelindustrie – z. B. Paletten, Packmittel, Kabeltrommeln – sowie mit Dienstleistern aus den Bereichen Verpacken, Containerstau und Logistik. Der Verband und seine Mitglieder haben das Label „Verpackung nach HPE-Standard“ (HPE certified custom packaging) ins Leben gerufen. Ziel ist es, eine beanspruchungsgerechte, qualitativ einwandfreie Verpackungsleistung gemäß dem Stand der Technik termingerecht zu erbringen.

IPPC steht für International Plant Protection Convention. Der IPPC-Standard für Holzverpackungsmaterial legt pflanzengesundheitliche Behandlungs- und Überwachungsmaßnahmen fest, um das Risiko der Ausbreitung von Schadorganismen durch Holzverpackungsmaterial im internationalen Handel zu reduzieren. Das Holz muss z. B. frei von Rinde und Insektenbefall sein und einer Hitzebehandlung unterzogen werden. Der IPPC-Stempel kennzeichnet das Holz mit Hinweisen zum Behandlungsverfahren, Herkunftsland und zum überwachenden Pflanzenschutzdienst.



Baugruppenpakete bereit zum Verladen

# 2.500 t

wiegt der gesamte Stahlbau der Barnwell-Anlage.

den Container fahren zu lassen. Ein Novum auch für Atilla, die sich nach dem ersten erfolgreichen Beladen des Containers verdient auf die Schulter klopfen durften.

„Nach sechs Wochen Expediting hieß es zunächst einmal Abschied nehmen von Atilla, von der türkischen Sonne und von so manch freilaufendem Hund, der meinen Weg kreuzte. Das Tönen der 8-Uhr-Werkssirene werde ich erst demnächst wieder hören!“

## Expediting: zuverlässige Termintreue und Lieferqualität im Blick

Dieses und andere Projekte der SPG veranschaulichen: Mit Hilfe eines professionellen Expeditings lassen sich Beschaffungs-, Produktions- und Lieferprozesse sicher und effizient organisieren.

Die SPG hat schon in der Vergangenheit an unterschiedlichen Projekten Fertigungs- und Qualitätsüberwachungen geleistet. So ging es für Siempelkamp-interne Aufträge nach St. Petersburg, nach Dalian in China, zu Skoda nach Pilsen, nach Litauen oder Italien. Für SMS Meer und Babcock Borsig Steinmüller wurde Expediting in Taiyuan und Yangzhou in China durchgeführt. Schwerpunkte dieser Einsätze waren Fertigungskontrollen bei der Rohrherstellung, Gussteilproduktion oder bei Abnahmeprüfungen sowie Bauteilfreigaben.

Fazit: Die Globalisierung der Wirtschaft und der damit verbundene Wettbewerbs- und Kostendruck haben längst zu einer dezentralen Fertigung von Komponenten und Anlagen geführt. Das erschwert die Sicherstellung einer durchgängigen Qualität und damit der Sicherheit und Zuverlässigkeit gefertigter Anlagen.

Atilla-Workshop 1 Kocaeli: Die Konstrukteure, Planer und Qualitätsingenieure (4. v. l. Bülent Ugur, Workshop-Manager)





Atilla-Workshop 1 in Kocaeli, links/Mitte: Assemblierung und Schweißen; rechts: Zuschnitt-, Bohr- und Umformstationen

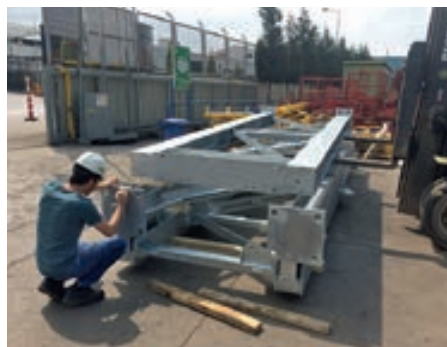
Ein 40-ft-high-Cube-Container (12 m lang, 2,60 m hoch) wartet auf ca. 16 t neue Fracht



Millimeterarbeit beim Einfahren des Ladeschlittens in den Container



Ladungssicherung



Kommissionierung der Packstücke

Die jahrzehntelange Prüf- und Überwachungstätigkeit durch die SPG, der stetige Wissenserwerb und Erfahrungsaustausch sowie die kontinuierliche Präsenz auf dem dienstleistenden Markt sind für unsere Kunden Garantien für eine erfolgreiche Fertigungsüberwachung im In- und Ausland.

„Als unabhängiges Inspektionsteam mit dem ‚Blick von außen‘ können wir eine gewissenhafte Überprüfung des gesamten Fertigungsprozesses sicherstellen und auch aktiv bei der Terminüberwachung mitwirken. Das reicht von der Beantwortung von Fragen zur konstruktiven Ausführung und Werkstoffoptimierung im Vorfeld bis hin zur Zwischen- und Endabnahme, Auslieferung sowie eventueller Nachspezifikation und Reporting“, erläutert Holger Zipser.

„You request. We deliver“:

# Mit der SLS für die Zukunft optimal aufgestellt

→ Von Carmen Lorch und Armin Lingen

Mit hohem Qualitätsanspruch stellt sich der Siempelkamp-Servicespezialist Siempelkamp Logistics & Service GmbH (SLS) den Wünschen der Kunden in der Ersatzteilsparte. Mit der SLS als Partner können Anlagenbetreiber beruhigt in die Zukunft blicken.



SLS-Standort in Bad Kreuznach



„You request. We deliver.“ Vier Worte für den Anspruch, den sich die Siempelkamp Logistics & Service GmbH zur Leitidee gemacht hat: der Kunde erwartet, SLS liefert. Doch so einfach das auch gesagt ist – die Komplexität hinter der Leitidee erfordert auf einem globalisierten Markt eine entsprechende Infrastruktur, reibungslose Prozesse, intelligente Logistik, motivierte Mitarbeiter und überdurchschnittliches Servicedenken.

## Verfügbarkeit, Internationalität, Digitalisierung: die Merkmale des SLS-Servicestandards

Schnelligkeit beim Bereitstellen und Liefern: So lautet die Prämisse im Ersatzteilgeschäft und tägliche Anforderung an die Ersatzteil-spezialisten der SLS. Pro Jahr fragen die SLS-Kunden 20.000 verschiedene Ersatzteile an. 20.000 Teile bei insgesamt rund 1.800 betreuten Anlagen in der Holzwerkstoffindustrie und anderen Branchen mit Pressen für Metall, Faser, Zement, Laminat und Gummi. Mit jeweils hunderttausenden Einzelteilen und Standorten auf dem gesamten Globus. Die ältesten davon sind bereits seit den 1960er Jahren in Betrieb.



Und der Ersatzteilbedarf ändert sich ständig. Etwa die Hälfte der 20.000 angefragten Teile entspricht nicht dem Bedarf des Vorjahrs. Auf diese 50 % muss die SLS aber ebenso rasch reagieren wie auf die gewohnten Anfragen, egal ob es um eine Unterlegscheibe oder eine komplette Heizplatte geht. Auch wenn es sich um Teile handelt, die erst noch identifiziert oder nach Originalzeichnungen gefertigt werden müssen, ist meist ein schneller Support gefragt.

Im Gegensatz zu Ersatzteihändlern oder Fremdlieferanten prüft SLS die Spezifikation der angefragten Artikel und vergleicht diese mit den tatsächlich in den Anlagen verbauten Teilen. Die SLS ist dazu in der Lage, weil alle Original-Lieferlisten und -zeichnungen zur Verfügung stehen; die meisten sogar auf Knopfdruck. Stimmen Anfrage und Anlagenstückliste bzw. -zeichnung nicht überein, so wird in Rücksprache mit dem Kunden geklärt, ob das angefragte Teil tatsächlich geliefert werden soll oder ob es sich um einen Irrtum handelt. So lassen sich teure und zeitraubende Fehllieferungen vermeiden.



# 20.000

verschiedene Ersatzteile fragen die SLS-Kunden pro Jahr an

Unter diesen Bedingungen kontinuierlich den hohen Qualitätsanspruch zu erfüllen – keine einfache Aufgabe. Aber eine Aufgabe, der sich die SLS tagtäglich erfolgreich stellt. Dafür fährt das Unternehmen eine mehrgleisige Strategie.

### Meilenstein für die SLS: das neue Service- & Logistikzentrum

Die augenfälligste Maßnahme, weil weithin gut sichtbar, bildet das in diesem Jahr fertiggestellte Service- & Logistikzentrum am Standort Bad Kreuznach. Mit dem Neubau gewährleistet die SLS hohe Verfügbarkeit und schnelle Lieferung von Ersatzteilen. Grundlage hierfür ist der deutlich gewachsene Vorrat an Standardersatzteilen, der jetzt auf Lager ist. Der Anspruch: möglichst viele Kundenaufträge innerhalb eines Tages aus dem Lager zu bedienen, damit der Ersatz schnellstmöglich beim Kunden ist.

Dazu trägt auch die Logistikkette selbst bei, die durch die Nähe zur Autobahn und zum internationalen Drehkreuz Frankfurt Airport kurz gehalten wird. In Verbindung mit dem Zertifikat „Bekannter Versender“, das nun auch für die neue Halle in Bad Kreuznach gilt, erreichen Ersatzteile via Luftfracht ihren Bestimmungsort auf schnellstem Weg – ohne weitere externe Kontrollen. Zur weiteren Optimierung der Logistik arbeitet die SLS aktuell an einem 24/7-Bereitstellungsprozess, der in naher Zukunft in die bestehenden Abläufe

integriert werden soll. Diese Prozesskette erlaubt den Anlagenbetreibern, eigene Lagerbestände zu reduzieren.

Und auch die IT trägt ihren Teil zur Gesamtstrategie der SLS bei: Ersatzteile gelten für die SLS dann als Standard, wenn sie öfter als dreimal innerhalb von 24 Monaten geliefert werden. Die moderne IT-Infrastruktur ermöglicht es, diese Teile dementsprechend automatisch zu identifizieren und dann zu bevorraten. So richtet sich der Lagerbestand permanent und flexibel nach dem tatsächlichen Kundenbedarf. Außerdem besteht die Möglichkeit, speziell jene Ersatzteile bei der SLS bevorraten zu lassen, die selten als Ersatz erforderlich und deshalb kein Standard sind.

„Die neue Logistikhalle hat eine enorm große Bedeutung für unsere Kunden, die jetzt von noch höherer Leistungsfähigkeit profitieren“, fasste SLS-Geschäftsführer Stefan Wissing anlässlich der Fertigstellung im Frühjahr 2017 zusammen.



SLS-Lagerhalle: enorme Kapazitäten



Kommissionierung der Ware für den weltweiten Versand



Diese Leistungsfähigkeit erschließt Anlagenbetreibern noch einen weiteren Vorteil: Die größere Kapazität ermöglicht der SLS, effiziente Einkaufsstrategien bestmöglich zu nutzen. Somit sind Standardteile zu marktgerechten Preisen erhältlich. Dies ermöglicht den Kunden den Bezug kompletter Produktgruppen über die SLS, wodurch Siempelkamp-Kunden die Anzahl ihrer Lieferanten reduzieren können. Dies ist ein erheblicher Vorteil im globalen Wettbewerb.

#### **Globaler After-Sales-Service: Die SLS ist dort, wo ihre Kunden sind**

Um optimal auf den Bedarf ihrer Kunden zu reagieren, kooperiert der SLS-Ersatzteilvertrieb weltumspannend mit Niederlassungen und Repräsentanzen. So hat der Kunde immer einen Ansprechpartner vor Ort, gleichzeitig wird den lokalen Gegebenheiten Rechnung getragen. Die Vorteile liegen auf der Hand: unmittelbare Kommunikation, individuelle Betreuung, schnellere Abläufe.

Doch der Servicespezialist handelt auch proaktiv: Für Neuanlagen oder Umbauten stellt die SLS komplette Ersatzteilkomplettensätze zusammen, damit im Falle von Komponentenausfällen das Richtige direkt vorhanden ist.

Anschließend sorgen die SLS-Servicetechniker für die Optimierung der Anlage über deren gesamten Lebenszyklus hinweg. Die anlagen-spezifische Beratung gewährleistet zusätzliche Planungssicherheit. Welche Teile sind in der



Thomas Dahmen und Stefan Wissing, Geschäftsführer der SLS

jeweiligen Anlage verbaut? Welche werden aufgrund des nutzungsspezifischen Verschleißes stärker beansprucht? Wofür ist ein Ersatzteilvorrat empfehlenswert? Fragen, die der SLS-Ersatzteilvertrieb auch im Rahmen von Inspektionen vor Ort beantwortet. Für den Betreiber bedeutet das: hohe Anlagenverfügbarkeit und gesenkte Kosten.

#### Die Unternehmensagenda: kontinuierliche Arbeit an der eigenen Performance

Mit Siempelkamp Logistics & Service als Partner können Anlagenbetreiber auch selbst aktiv für sichere Produktion und hohe Verfügbarkeit sorgen. Dafür stehen ihnen mehrere Wege offen, deren Basis verknüpfte Geschäftsprozesse sind: Hierzu zählt das Hochladen von vereinbarten Preislisten mit aktuellen Lieferzeiten direkt von der SLS ins kundeneigene ERP-System.

Die Verknüpfung mit den kundenseitigen Prozessen ist in der Strategie der SLS auch ein wichtiger Baustein für die Zukunft: In absehbarer Zeit sollen die Abläufe zwischen Anlagenbetreiber und SLS so getaktet sein, dass Bestell- und Lieferprozesse automatisiert laufen und somit nur noch geringe Personalressourcen auf Kundenseite erforderlich sind.

#### Heute anfangen, die Zukunft umzusetzen

Die SLS bietet ein ständig wachsendes Spektrum an Serviceleistungen, mit denen Anlagenbetreiber in eine erfolgreiche Zukunft investieren können – zum Beispiel ab diesem Jahr den professionalisierten 24/7-Remoteservice. Die Anforderungen bestimmt der Markt, den Zeitplan der Kunde und die Umsetzung erledigt die SLS.

„Damit unterstreichen wir auch unseren Anspruch ‚Driven by perfection‘. Das ist das, was wir erreichen wollen. Wir wollen unserem Kunden versprechen können: ‚Ja, das wird perfekt gemacht.‘ An diesem Ziel müssen wir kontinuierlich arbeiten. Denn besser werden kann man immer. Das ist ein Prozess, der nicht enden wird“, bringt es Stefan Wissing auf den Punkt.

Globaler After-Sales-Service,  
Siempelkamp-Techniker

Luftfrachtsicherheit  
– dank unmittelbarer  
Nähe der SLS zum internationalen  
Drehkreuz  
Frankfurt Airport



SLS: starker Auftritt auf der LIGNA 2017

# ATR Industrie-Elektronik GmbH: 100%-Prüfung für die Schaltgeräte- kombination der Zukunft

→ Von Stephan Rabsch und Jan Schürmanns

Risiken erkannt, Konsequenzen gebannt – nach diesem Motto läuft die 100%-Prüfung der ATR Industrie-Elektronik GmbH bereits in Frühphasen der Schaltanlagenfertigung an. Bei welchen Faktoren setzt diese Prüfung an? Und welche Vorteile kommen den Kunden zugute? Unser Bericht liefert die Details.

Als Kernkompetenz der Siempelkamp-Tochter ATR Industrie-Elektronik GmbH gilt die Schaltschrank-Technologie, die das „zentrale Nervensystem“ jeder Anlage ausmacht. „Moderne Schaltanlagen sind hochkomplexe technische Komponenten, in denen viele Funktionen

zusammentreffen – vom Absichern der Stromkreise über die Ansteuerung von Antrieben bis hin zur Anbindung von Maschinen an das Internet. Hier steht im Fokus, künftige Leistungen der Schaltanlagen mit einem soliden Qualitätsmanagement bereits frühzeitig in die richtigen Bahnen zu lenken“, erläutert Timo Amels, Geschäftsführer der ATR. Sinnvoll gerade deswegen, weil Schaltschränke in

Timo Amels, Geschäftsführer ATR Industrie-Elektronik GmbH







▲  
Schaltschrankprüfung  
während der Montage

## AUFGABEN MODERNER SCHALTANLAGEN

Absichern der  
Stromkreise



Ansteuerung von  
Antrieben



Anbindung von  
Maschinen an das  
Internet



technischen Anlagen eine bedeutende Funktion einnehmen. Sobald das Zusammenspiel zwischen Aktorik und Sensorik nicht gewährleistet ist, kann das gesamte technische System zum Erliegen kommen und seinen Zweck in der Prozesskette nicht erfüllen.

Mit der 100%-Prüfung setzt die ATR bereits eine frühzeitige Qualitätsmanagement-Instanz ein. Sie widmet sich zunächst der Richtigkeit des Aufbaus: „Es geht dabei nicht nur darum, Fehler beim Einbau frühzeitig zu erkennen. Auch identifizieren wir eventuelle konzeptionelle Fehler, die beispielsweise im Konstruktionsprozess auftreten können“, so Stephan Rabsch, Fertigungsleiter der ATR. Die umfassenden und vollständigen Endprüfungen im Rahmen einer 100%-Prüfung untermauern einen höchsten Qualitätsstandard und sind Grundlage für die optimale Zuverlässigkeit der ATR-Schaltanlagen.

## \*UL-Zertifizierung: Hintergrund



UL-Zertifizierung – geprüft und für gut befunden!

**Underwriters Laboratories** (kurz **UL**) wurde 1894 in den USA gegründet und ist eine unabhängige Organisation, die Produkte hinsichtlich ihrer Sicherheit untersucht und zertifiziert.

ATR nimmt am sogenannten Panelshop-Programm von UL teil und befindet sich durch den engen Austausch mit UL stets auf dem aktuellen Stand der Normenlage. Schaltgerätekombinationen, die nach UL-Norm von ATR gebaut, geprüft und abgenommen werden, erhalten eine Prüfplakette (UL-Label), sodass zusätzliche UL-Prüfungen beim Endkunden entfallen oder minimiert werden.

Dieses Konzept zahlt sich auch für Siempelkamp-Kunden aus: „Durch die realitätsnahe Simulation der Antriebstechnik im ATR-Prüf-feld wird z. B. die Umrichter-Technik direkt mit dem auftragsspezifischen Antriebsparameter-Datensatz ausgestattet und getestet“, so Jan Schürmanns, Projektmanager Automatisierung bei Siempelkamp. Der Vorteil besteht darin, auf einen starken Partner wie die ATR zurückzugreifen, der gewährleistet, dass die Schaltgerätekombination fehlerfrei für die spätere Inbetriebnahme zu unseren Endkunden auf die Baustelle gelangt.“

### 100%-Prüfung für reibungslose Abläufe – schneller, zuverlässiger, günstiger

Welche Benefits erschließt die 100%-Prüfung im Detail? Abnahme-Procedere – z. B. zusätzliche UL-Prüfungen\* vor Ort – können entfallen oder werden minimiert: Die ATR ist autorisiert, ihre Schaltgerätekombinationen

für den nordamerikanischen Markt selbst abzunehmen und zu zertifizieren. Diese Genehmigung erteilte Underwriters Laboratories (UL), ein weltweit tätiges Unternehmen der Sicherheitswissenschaften. „UL ist eine unabhängige Organisation, die Produkte hinsichtlich ihrer Sicherheit untersucht und zertifiziert. Vierteljährlich auditiert uns ein UL-Fachmann und prüft unsere Vorgänge“, so Stephan Rabsch.

Je weiter sich ein Fehler unentdeckt in die späten Phasen des Prozesses bis hin zur Inbetriebnahme bewegt, umso höher ist der Aufwand für seine Behebung. Hier greift das Prinzip der 100%-Prüfung sehr gut und stellt die Weichen für reibungslose Abläufe. In Summe führt dies zu einer höheren Kundenzufriedenheit.



Stephan Rabsch (Fertigungsleiter ATR) und Jan Schürmanns (Projektmanager Automatisierung, Siempelkamp)



## 100%-PRÜFUNG DER ATR IM ÜBERBLICK

- Prüfung nach allen gängigen Normen und Kundenvorgaben
- Prüfung der Steuerungstechnik
- Tests der Steuerungs-, Antriebs- und Kommunikationstechnik
- Funktionstests aller montierten Geräte, eventuelle Gerätefehler werden identifiziert und beseitigt
- **Specials:** Zertifizierung der UL/cUL-Anlagen für den nordamerikanischen Markt im Haus durch autorisierte ATR-Mitarbeiter (UL/cUL-Label)





# MÄRKTE

Märkte und Branchen verändern sich, Wechsel und Wandel setzen permanent neue Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau und in der Gusstechnik. Themen wie Ressourceneffizienz, Digitalisierung und Rohstoffeinsatz prägen die Zukunft. Gemeinsam mit unseren Kunden führen wir sie auf der Agenda.

# Fokusmarkt Vietnam: Đổi mới mit Siempelkamp



→ Von Marc Müller

Im September 2017 besuchte eine Delegation des vietnamesischen Holzwerkstoffproduzenten FSC Vietnam Corporation den Siempelkamp-Stammsitz in Krefeld. Anlass: Der Siempelkamp-Kunde, der vor exakt einem Jahr eine MDF-Anlage made by Siempelkamp geordert hatte, überzeugte sich im Rahmen einer Europa-Reise von anderen, bereits in Betrieb genommenen Anlagen seines Lieferanten. Dies ist der bislang letzte Meilenstein in einer langjährigen Geschäftsbeziehung zwischen Vietnam und Krefeld!

Seit Öffnung des Landes für ausländische Investoren avancierte Vietnam zu den wachstumsstärksten Staaten weltweit. Als Đổi mới-Politik (= Erneuerung) werden die 1986

initiierten marktwirtschaftlichen Reformen bezeichnet. Bis 2010 erlebte der ursprünglich landwirtschaftlich geprägte Staat einen Wirtschaftsboom; Vietnam gilt als besonders



ORDER

## 06/2010

Die MDF-Produktion des Landes wird zu einem Gutteil mit Siempelkamp-Support geleistet. Bereits im **Juni 2010** unterzeichnete das vietnamesische Joint-Venture-Unternehmen VRG DongWha Joint Stock Company mit Sitz in Minh Hung einen Vertrag über eine MDF-/HDF-Anlage für seinen Standort in der Provinz Binh Phuoc. Die Anlage enthält eine ContiRoll® im Format 8' x 47 m und war damit die größte MDF-Anlage in Vietnam. VRG DongWha brachte als Joint Venture zwei asiatische Firmen an einen Tisch: den Gummiproduzenten Vietnam Rubber Group (VRG) und die koreanische DongWha Company, einen der größten MDF-/HDF-Holzwerkstoffproduzenten Asiens. Seit 2012 produziert diese erste in Vietnam montierte ContiRoll® je nach Plattenstärke 30 % über der vertraglich zugesicherten Garantiekapazität.



ORDER

## 04/2014

Im **April 2014** fiel die Entscheidung für eine weitere Siempelkamp-Anlage, die die Produktion in Vietnam aufnahm: Die Vietnam Rubber Group (VRG) orderte eine komplette MDF-Anlage mit einer High-End-ContiRoll® im 4'-Format bei Siempelkamp. Mit der 33,8 m langen Pressenstraße lässt sich qualitativ hochwertiges MDF kostengünstig produzieren. Im rund 250 km von Ho-Chi-Minh-Stadt entfernten Kien Giang erfolgte die feierliche Grundsteinlegung im Thanh-Loc-Industriepark. Zu den Ehrengästen gehörte unter anderem der damalige vietnamesische Premierminister Nguyen Tan Dung.

Feierliche Einweihung  
der VRG-Baustelle:  
Premierminister Nguyen  
Tan Dung betätigt den  
Startknopf





Perspektive mit  
Kühlsternwender  
bei FSC Vietnam  
Corporation



vielversprechendes wachstumsstarkes Schwellenland. Vietnams wichtigste Exportprodukte sind Rohöl, Textilien, Schuhe, Elektrogeräte und landwirtschaftliche Erzeugnisse wie Holz,

Fisch, Reis, Kaffee und Pfeffer. Die Geographie Vietnams wird auch „Bambusstange mit zwei Reisschalen“ beschrieben: Im Norden und Süden liegen zwei fruchtbare, für den

Reisanbau genutzte Flussdeltas, verbunden durch ein schmales, durch Wald und Gebirge dominiertes Gebiet.



ORDER

## 08/2015

Auftrag Nr. 2 von VRG DongWha folgte im **August 2015**: Um die Produktpalette für den kontinuierlich wachsenden vietnamesischen Holzwerkstoffplattenmarkt im Bereich der Dünn-MDF-Platten wirtschaftlich produzieren und anbieten zu können, beschloss VRG DongWha den Kauf einer weiteren MDF-Teilkompletanlage mit einer ContiRoll® im Format 8' x 25,5 m. Auch diese Anlage orderte VRG DongWha für den Standort in der Provinz Binh Phuoc. Aufgrund der langjährigen guten Geschäftsbeziehung nach Vietnam und der hervorragenden Produktionsleistung der Erstinvestition aus dem Jahr 2010 ging auch dieser Lieferauftrag an den Krefelder Pressenspezialisten. Mit der neuen Investition zielte VRG Dongwha darauf ab, zukünftig der stetig steigenden Nachfrage nach Dünnplatten gerecht zu werden. Die neue ContiRoll® für den vietnamesischen Markt ist in der Lage, MDF-Dünnplatten mit einer Stärke von 2 bis 25 mm zu produzieren. Diese zweite Siempelkamp-Anlage kam im **Juni 2017** nach einer extrem steilen Hochlaufkurve zur erfolgreichen Abnahme.



ORDER

## 07/2016

Im **Juli 2016** platzierte ein weiteres vietnamesisches Unternehmen einen Benchmark-Auftrag bei Siempelkamp: FSC Vietnam Corporation entschied sich für eine MDF-Anlage mit ContiRoll® im Format 8' x 47,0 m. In der Provinz Bin Phuoc entsteht so eine der größten MDF-Anlagen in Asien mit exakt den gleichen Eckdaten, wie sie die Anlage für VRG DongWha aus dem Jahr 2010 aufweist (wir berichteten in Bulletin 02\_2016). Sie ist auf ein Dickenspektrum von 2,5 bis 40 mm ausgelegt, die Jahreskapazität wird 400.000 m<sup>3</sup> betragen, die Abnahme ist für den **April 2018** geplant. Die vier Pressen, die Siempelkamp inklusive dieser Order bislang im vietnamesischen Markt platzierte, produzieren insgesamt 4.000 m<sup>3</sup> pro Tag – ein Volumen, das bislang kein anderer Lieferant erreicht.

**Auftragseingänge aus Vietnam:**  
Chronologie zukunftsweisender Kooperationen in der Holzwerkstoffindustrie

## VIETNAM: DAS WIRTSCHAFTS- WUNDER VON 1986 UND DIE FOLGEN

Das „vietnamesische Wirtschaftswunder“ begann 1986, als sich das von Krieg geprägte und dem wirtschaftlichen Kollaps nahe Land wirtschaftlich öffnete und mit der „Đổi mới-Politik“ den Weg zu einer „sozialistischen Marktwirtschaft“ beschritt. In den darauf folgenden zweieinhalb Jahrzehnten erlebte Vietnam einen fulminanten wirtschaftlichen Aufschwung mit Wachstumsraten von 7 bis 8 %. Der Küstenstaat erholte sich von der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/09 vergleichsweise schnell.

2009 überschritt Vietnam nach Angaben des Auswärtigen Amtes die Grenze von 1.000 US-Dollar Jahreseinkommen pro Kopf und ist seitdem ein „Middle Income Country“. 2016 betrug das Bruttoinlandsprodukt 198 Mrd. USD, demnach 2.215 USD pro Kopf. Nach wie vor leben 60 % der Bevölkerung auf dem Land, erwirtschaften dort aber nur 20 % des Volkseinkommens. Die Inflationsrate lag in Vietnam 2016 bei 2,66 %.

Vietnam bleibt nach Einschätzung des Auswärtigen Amtes bevorzugtes Ziel für ausländische Direktinvestitionen. Der größte Investor Vietnams im Jahr 2016 war Südkorea mit einem neu registrierten Investitionsbetrag in Höhe von 5,518 Mrd. USD. Dies entspricht 36,3 % des gesamten Investitionsvolumens. Darauf folgten Singapur und Japan. **Deutschland steht mit ca. 300 in Vietnam aktiven Unternehmen und einem kumulierten Investitionsbetrag von 1,357 Mrd. USD auf Rang 21 der Investorenliste.**

Quelle: Basisinformation des Auswärtigen Amtes Deutschland im März 2017, [www.auswaertiges-amt.de](http://www.auswaertiges-amt.de)



Messe-Hotspot VietnamWood in Ho-Chi-Minh-Stadt



„Made in Germany“: Siempelkamp-Stand auf der VietnamWood, Oktober 2017



## INTERVIEW

# SIEMPELKAMP IN VIETNAM: FRAGEN UND ANTWORTEN

Bulletin: In welchen Regionen verfügt Vietnam über Holzvorkommen?

**Marc Müller:** Rubber Wood findet sich speziell im Süden Vietnams in besonderem Ausmaß, vorwiegend in den Plantagen rund um Ho-Chi-Minh-Stadt. Hier sind die Provinzen Binh Duong, Binh Phuoc, Dong Nai und Dak Lak führend, weitere Spezies sind im mittleren Hochland um Gia Lai verfügbar. DongWha z. B. nutzt die Rubber-Wood-Vorkommen aus diesen Beständen im Rahmen der Produktion seiner beiden Siempelkamp-Anlagen. Darüber hinaus ist im Mekong-Delta Melaleuca verfügbar – ein immergrüner Baum, dessen Holz im Boots- und Hausbau zum Einsatz kommt, aber auch für Eisenbahnschwellen, Fußböden oder als Brennmaterial genutzt wird.

Bulletin: Wo sind die Holzwerkstoffproduzenten angesiedelt, die diese Vorkommen mit einer Siempelkamp-Anlage verarbeiten?

**Marc Müller:** Ebenfalls vorwiegend im Süden Vietnams, in einem Umkreis von ca. 200 km rund um Ho-Chi-Minh-Stadt.

Bulletin: Wie lässt sich dieser Markt charakterisieren – insbesondere mit Blick auf den Absatz von Siempelkamp-Anlagen?

**Marc Müller:** Es sind wenige „Big Player“, die sich in der vietnamesischen Holzwerkstoffindustrie platzieren. Im sozialistischen Vietnam war der lang-

jährige Siempelkamp-Kunde DongWha der erste, der investierte und gemeinsam mit seinem Joint-Venture-Partner Vietnam Rubber Group einen bis dato jungfräulichen Markt erschloss. Einen zweiten Auftrag erteilte mit VRG Kien Giang im Jahr 2014 ebenfalls ein Unternehmen aus der Vietnam Rubber Group. Die FSC Vietnam Corporation war zuletzt der erste rein privatwirtschaftliche Investor, der sich 2016 erstmalig für eine Siempelkamp-Anlage entschied. Insgesamt haben wir es mit einem Markt zu tun, in dem sich wenige Player bewegen, die aber jeweils mehrere Anlagen kaufen.

Bulletin: Welche Leistungsmerkmale haben diese Kunden überzeugt?

**Marc Müller:** DongWha ordert Holzwerkstoffanlagen seit mehreren Jahrzehnten bei Siempelkamp. Der erste Investor eines Landes genießt meist Vorbildcharakter, seine Kaufentscheidung ist maßgeblich für folgende Käufer. FSC Vietnam Corporation entschied sich 2016 für ein Anlagen-Set-up, das annähernd deckungsgleich zum DongWha-Auftrag aus dem Jahr 2010 ist. Diese DongWha-Anlage hält somit einen Referenzstatus, der in der vietnamesischen Holzwerkstoffbranche als Meilenstein gilt. Apropos Meilenstein: Die zweite von DongWha im Jahr 2015 geordnete Anlage ist übrigens die am schnellsten angelieferte Anlage in der Firmengeschichte Siempelkamps. Siempelkamp-Projekte in Vietnam kommen alle sehr gut ins Ziel, alles verläuft schnell, ohne Reibungsverluste – auch dieser Zuverlässigkeitsfaktor ist für Neukunden ein Argument, ihre Holzwerkstoffanlage in Krefeld zu ordern.

Bulletin: Welche künftigen Aktivitäten und Projekte sind zu erwarten?

**Marc Müller:** Bisher installierte Siempelkamp ausschließlich MDF-Anlagen. Es ist davon auszugehen, dass sich die nächste Investitionswelle auf Spanplattenanlagen fokussieren wird – wie in ganz Asien zu beobachten ist. Die chinesische Möbelindustrie konzentrierte sich bis vor wenigen Jahren fast ausschließlich auf MDF, jetzt hat sich der Produktionsplan zugunsten von Span gedreht. Da China keine entsprechenden Rohstoffvorkommen aufzuweisen hat, wird ein hoher Importbedarf entstehen, den insbesondere Thailand und Vietnam decken werden.

> DER FAKTOR  
„ZUVERLÄSSIG-  
KEIT“ IST FÜR KUNDEN  
AUS VIETNAM EIN  
ZENTRALES ARGUMENT,  
EINE SIEMPELKAMP-  
ANLAGE ZU KAUFEN.

Marc Müller



Marc Müller, Area Sales Manager Siempelkamp



Ortstermin bei FSC Vietnam Corporation (v. l. n. r.): Ngo Van Hoang (EuroAsiatic), Trinh Huu Dai, Hoang Van Thuy (beide FSC), Jürgen Philipps (Siempelkamp-Geschäftsführung), Klaus Thürnau (Baustellenleiter)

**Face-to-Face-Kontakt „Vietnam – Krefeld“**  
Referenzen und Empfehlungen sind gut, der persönliche Dialog noch besser: Dieser Devisen folgte eine Delegation des Kunden FSC Vietnam Corporation – eine 100%ige Tochter der Kim

Tin Group, deren Kerngeschäft in der Schweißelektroden-Produktion liegt. Sein Engagement in der Holzwerkstoffindustrie stellt das Unternehmen mit der neuen Siempelkamp-Anlage auf eine solide Basis. Der Vor-Ort-Besuch in

FSC-Delegation im September 2017 zu Gast bei Siempelkamp (v. l. n. r.): Uwe Hetzert (EuroAsiatic, Siempelkamp Representative), Duong Hai Son (Project Secretary FSC Vietnam Corporation), Joerg Melin (Büttner), Trinh Huu Dai (General Director FSC Vietnam Corporation), Juergen Philipps (Siempelkamp-Geschäftsführung), Nguyen Tien Hai (Chairman FSC Vietnam Corporation), Marc Mueller (Area Sales Manager Siempelkamp), Ngo Van Hoang (EuroAsiatic)





◀ Handschlag auf gute Partnerschaft in Vietnam mit FSC Vietnam Corporation: Marc Müller (Area Sales Manager Siempelkamp) mit Mr Trinh Huu Dai von FSC. Im Hintergrund Mitte rechts Henning Gloede (Leiter der Siempelkamp-Vertriebsrepräsentanz in Singapur)



Krefeld diente so dem persönlichen Austausch mit dem deutschen Partner. Außerdem überzeugte man sich im Rahmen mehrerer Besuche bei europäischen Siempelkamp-Kunden von der Leistungsfähigkeit bereits in Betrieb genommener Holzwerkstoffanlagen made in Krefeld.

▲ (V. l. n. r.): Shin Dong Man (General Manager Board Manufacturing DongWha), Myung Sik Kim (General Manager DongWha), Erwin Scholz (Siempelkamp), Seo Jin Seok (General Director DongWha), Uwe Hetzert (EuroAsiatic, Siempelkamp Representative), Yangil Kim (General Manager Production DongWha)



Aufbau der ContiRoll® bei FSC



Standort von DongWha in der Provinz Binh Phuoc

# Siempelkamp in China: Qualität leben und fertigen

→ Von Andreas Krott

2016 lag die weltweite Gesamtproduktionskapazität für Holzwerkstoffplatten bei ca. 250 Mio. m<sup>3</sup>. Allein auf China entfallen ca. 34 % dieser Jahreskapazität. Wie positioniert sich Siempelkamp in diesem wichtigen Markt? Welche Meilensteine haben die Beziehungen zwischen chinesischen Kunden und dem Krefelder Partner bereits erreicht? Unser Bericht geht in die Details.



Li Tonghua, Chairman der Treezo-Gruppe (3. von rechts), mit seinem Team und dem Siempelkamp-Team anlässlich der Vertragsunterzeichnung

Als Technologieausrüster verfügt Siempelkamp über eine jahrzehntelange Expertise in Asien. Vom spezifisch auf diesen Markt zugeschnittenen Anlagenkonzept bis zum top ausgestatteten Produktionsstandort in China liefert der Krefelder Partner seinen chinesischen Kunden alle Vorteile, die Anlagenbetreiber zu schätzen wissen. Zuletzt dokumentierte dies der Auftrag der chinesischen OSBORNE Decoration Material Co., Ltd.: Im September 2017 orderte das Unternehmen der Treezo-Gruppe eine OSB-

Komplett-Anlage mit einer ContiRoll® im Format 8,5' x 30,4 m – ein aktueller Meilenstein in der fast vierzigjährigen Geschichte der Kooperationen zwischen der chinesischen Holzwerkstoffindustrie und Siempelkamp.

**Vorteil 1: tailor-made Anlagenkonzepte für differenzierte Marktanforderungen**  
Siempelkamp hat sich als internationaler Systemlieferant für die Holzwerkstoffindustrie eine exzellente Reputation erarbeitet. Zum



Verkaufserfolg für 4'-Pressen auf der WoodMac in Peking 2010



WoodMac-Auftritt 2015

Unternehmensanspruch gehört, auch in differenzierten Märkten exakt auf den Bedarf und den Anlagenbetreiber zugeschnittene Anlagenkonzepte zu liefern. Ein Beispiel dafür sind die 4'-Anlagen, mit denen sich Siempelkamp insbesondere in China etablierte.

Im November 2007 orderte Zhejiang Liren Wood Industry in Jiang Shan City, Provinz Zhejiang, die erste „kleine“ Siempelkamp-ContiRoll® für MDF im Format 4' x 33,8 m – zahlreiche weitere Bestellungen sollten in den nächsten Jahren folgen. Die kleinste Vertreterin der ContiRoll®-Familie weist prinzipiell alle Features der großen 6'- bis 12'-Anlagen auf: beste Druckverteilung aller Zeiten, sehr niedrige Dicken-Toleranzen, schnelle Inbetriebnahme, stabile Hochlaufkurve und unerreicht hohe Verfügbarkeit. Über diese allgemeinen Vorteile der ContiRoll® hinaus liefert die 4'-Version eine große Bandbreite von Vorteilen für Kunden in speziellen Marktsituationen wie in China: Die 4'-Variante ist besonders

interessant für kleine und mittlere Kapazitäten, wenn bestimmte Bedingungen vorliegen – z. B. eine hohe Nachfrage nach MDF im Premium-Segment, das mit dem zunehmenden Qualitätsbewusstsein der Verbraucher korrespondiert, bei gleichzeitig eingeschränkter Rohholz-Versorgung. Stetig steigende Kosten für den Transport des Rohmaterials bis hin zur Belieferung der Absatzmärkte zwingen zudem zu kurzen Wegen. Auch der schonende Umgang mit Ressourcen wie Holz oder Leim ist ein Vorteil. Die kleine ContiRoll® eignet sich als Greenfield-Investition ebenso wie als Ersatz einer alten Mehretagenpresse.

Mit dieser Adaption der ContiRoll® an die Bedürfnisse des chinesischen Marktes konnte sich Siempelkamp als kompetenter Partner auch für Newcomer etablieren. Der erste große Direktauftrag für den Siempelkamp-Produktionsstandort Qingdao, 2016 platziert, beinhaltet erwartungsgemäß eine 4'-Anlage.



## China in Zahlen

Bevölkerung*:	1.379.302.771 (Stand Juli 2017)
Bevölkerungswachstum*:	0,4 % (2017)
Bruttoinlandsprodukt, Verteilung nach Sektoren*:	Dienstleistungen 51,6 % Industrie 39,8 % Landwirtschaft 8,6 %
Bruttoinlandsprodukt 1. Halbjahr 2017, reales Wachstum**:	6,9 %
Wachstum im Bereich „Maschinen und Anlagen“ 1. Halbjahr 2017**:	ca. 12 %
Flächennutzung*:	Landwirtschaft: 54,7 % Wald: 22,3 % andere: 23,0 %

Quellen: \* CIA World Fact Book, [www.cia.gov](http://www.cia.gov), \*\* Mercator Institute of China Studies, Berlin, [www.merics.org](http://www.merics.org)

Siempelkamp-Standort  
in Wuxi



### Vorteil 2: lokale Standorte mit höchstem Qualitätsanspruch

Ein weiterer Vorteil: Siempelkamp ist im chinesischen Markt mit zwei Produktionsstätten vertreten, die 2004 bzw. 2015 etabliert wurden. Die Wuxi Machinery Manufacturing Co. Ltd. produziert als erster Siempelkamp-Standort in China für den Bedarf asiatischer Kunden schnell und gezielt vor Ort. Hier entstehen insbesondere Komponenten mit hohem manuellem Anteil; darüber hinaus übernimmt Wuxi die Beschaffung, Qualitätskontrolle sowie anfallende Vormontagen von Teilen für Anlagen, die in China ausgeliefert werden.

Im April 2015 nahmen die ersten Mitarbeiter die Produktion am zweiten Siempelkamp-Standort in der Küstenstadt Qingdao auf. Diese Produktionsstätte im Süden der Shandong-Provinz erschließt beste Voraussetzungen, um den asiatischen Markt mit Pressenkomponenten nach Siempelkamp-Qualitätsstandard schnell und zuverlässig zu bedienen.

Siempelkamp war das erste deutsche Unternehmen, das sich im Rahmen eines deutsch-chinesischen Pilotprojekts im Sino-German Ecopark Qingdao niederließ und sich mit 7.000 m<sup>2</sup> Produktionsfläche, ausbaubar auf weitere 13.500 m<sup>2</sup>, etablierte. Mittlerweile



Standortausbau in Qingdao:  
Präzisionsarbeit mit 2-x-50-t-Kran

hat sich das Areal als Ansiedlungsmagnet für weitere internationale Unternehmen der High-End-Industrie und verschiedener Dienstleistungssektoren etabliert. Zum Fertigungsspektrum an diesem Siempelkamp-Standort gehören Komponenten für die kontinuierliche Presse ContiRoll®. „Hier in Qingdao haben wir ein tolles Team aufgebaut. Alle Mitarbeiter strengen sich an, ein gemeinsames Ziel zu erreichen, nämlich beste Qualität und optimierte Kosten der Produkte“, so Dr. Jung-Ren Ni, General Manager Siempelkamp China. „Qualität leben und fertigen“ steht auch hier im Fokus: Der Standort kooperiert mit einer Fachausbildungswerkstatt in Qingdao. Hier werden junge Mitarbeiter speziell für das Berufsspektrum qualifiziert, das bei Siempelkamp-Kunden gefragt ist. „Auf diese Weise können wir den gewohnt hohen Standard unserer Produkte auch an diesem Standort mit bestens qualifiziertem Personal leisten“, unterstreicht Dr. Jung-Ren Ni.



Vertragsabschluss in China: Yao Jiaquan, General Manager Hua Sen (3. v. l.); Yusheng Zhai, Siempelkamp (4. v. l.); Andreas Krott, Siempelkamp (5. v. l.); Yu Jianlong, President Hua Sen (6. v. l.)

Den ersten eigenen Vertriebs Erfolg verbuchte die Siempelkamp Qingdao Machinery Co. Ltd. Ende 2016, als der chinesische MDF-Hersteller Lian Jiang Huasen Wood Industry die Form- und Pressenlinie für eine neue Spanplattenan-

lage orderte. Der Auftrag umfasst die Belieferung, eine Ecoformer-SL-Streustation, eine ContiRoll®-Presse im Format 4' x 33,8 m, Kühlung und Abstapelung mit automatisiertem Lagersystem sowie ein SicoScan-Paket.



Produktionsstätte Qingdao



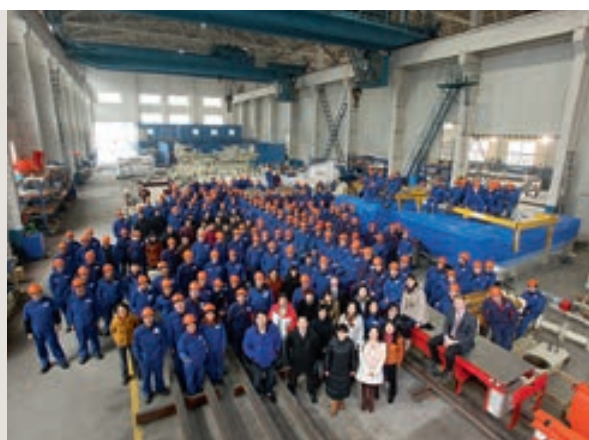
Fundamentarbeiten in Qingdao

Das Siempelkamp-Werk in Wuxi ist ebenfalls in den Auftrag involviert. Lian Jiang Huasen Wood Industry, das bislang über eine MDF-Kapazität von rund 100.000 m<sup>3</sup> pro Jahr verfügt, wird mit dieser Investition auch in die Spanplattenproduktion einsteigen. Momentan stellt die chinesische Möbelproduktion von der MDF- auf die Spanplattennutzung um. „Infolgedessen ist ein massiver Ausbau der Spanplattenkapazitäten im Gange. Siempelkamp ist als erfahrener und verlässlicher

Partner dabei, seine Kunden mit der Lieferung der modernsten Anlagen zu unterstützen“, so Andreas Krott, Sales Manager Siempelkamp. „Der soeben platzierte zweite große Direkt-auftrag für einen südostasiatischen Kunden – ebenfalls eine 4'-Spanplattenanlage – unterstreicht die Wettbewerbsfähigkeit unserer chinesischen Tochtergesellschaft.“



ContiRoll® für MDF bei Huqian, 2009 in Betrieb genommen



Siempelkamp-Team in Wuxi 2012



## Siempelkamp in China: Meilensteine

- |             |   |
|-------------|---|
| 1978 – 1996 | Siempelkamp liefert mehr als 28 Spanplatten- und MDF-Anlagen mit Taktpressen an die chinesische Holzwerkstoffindustrie  |
| 1988        | Ein Kunde aus der Volksrepublik China ordert erstmals eine ContiRoll®-Anlage made by Siempelkamp. Die vier Fuß breite Anlage zur Produktion von Dünnsanplatten geht an das Forstbüro in Shaowu in der Provinz Fujian.                         |
| 1994        | Erster Auftrag über eine MDF-Anlage mit ContiRoll® aus China: Danyang Fremet Fiberboard in Danyang, Provinz Jiangsu, gibt eine komplette Anlage in Auftrag.   |
| 2004        | Mit der Wuxi Machinery Manufacturing Co. Ltd. produziert Siempelkamp seit 2004 für den Bedarf asiatischer Kunden schnell und gezielt vor Ort. In dieser Fertigungsgesellschaft entstehen insbesondere Komponenten mit hohem manuellem Anteil. |
| 2009        | Im März 2009 produziert die erste MDF-ContiRoll® mit nur vier Fuß Breite ihre Erste Platte. Die smarte ContiRoll® ist bei Zhejiang Liren Wood Industry in Jiang Shan City in der Provinz Zhejiang im Einsatz.                                 |
| 2014        | Luoding Luyuan Wood Based Panel Co., Ltd., ordert eine MDF-/HDF-Dünnsanplatten-Anlage. Das Unternehmen ist ein langjähriger Siempelkamp-Kunde und besitzt mehrere Siempelkamp-Anlagen.  |



**Vorteil 3: „Leadership in technology“**

Während der LIGNA 2017 illustrierte Siempelkamp einmal mehr: Weltweit vertretene Kunden setzen zu Recht größtes Vertrauen in die gebündelte Kompetenz der Siempelkamp-Gruppe. Angetreten mit einem ambitionierten, in zahlreichen Animationen und Simulationen in Szene gesetzten Konzept, traf der LIGNA-Auftritt des Krefelder Systemlieferanten für die Holzwerkstoffindustrie den Puls der Zeit bzw. die Anforderungen der Betreiber. Unter dem Motto „intelligente Produktion“ zeigte der

Messeauftritt des Unternehmens eine Vielzahl von Innovationen, die auf das Interesse des internationalen Publikums trafen. Häufige Produktwechsel, immer individuellere Rezepturen, der Wunsch nach kurzen Umrüstzeiten, weniger Stillstand durch Produktionsstörungen, Einsparungen von Ressourcen, hohe Produktqualität: Diese Rahmenbedingungen stellen die Weichen für wegweisende Konzepte und Technologien, die Siempelkamp entwickelte.



Erste Platte bei Luoding Luyuan Wood Based Panel Co., Ltd.



Vertragstermin in China: Wang Dong Tao (General Manager Nanning Shuixin Ketien, Scisky) mit Andreas Krott (Sales Manager Siempelkamp)



Ling Dasheng, Chief Engineer der Treezo-Gruppe, und Andreas Krott (Sales Manager Siempelkamp) bei der Vertragsunterzeichnung 2017

- 04/2015: Die ersten Mitarbeiter nehmen die Produktion am neuen chinesischen Siempelkamp-Standort in der Küstenstadt Qingdao auf. Die Produktionsstätte im Süden der Shandong-Provinz erschließt beste Voraussetzungen, um den asiatischen Markt mit Pressenkomponenten nach Siempelkamp-Qualitätsstandard schnell und zuverlässig zu bedienen.
- 12/2016: Erster Direktauftrag an die Siempelkamp Qingdao Machinery & Equipment Co. Ltd.: Der chinesische Anlagenbetreiber Lian Jiang Huasen Wood Industry Co. Ltd. ordert eine Pressenlinie zur Herstellung von Spanplatten für seinen Produktionsstandort in Lianjiang.
- 02/2017: Dare Group, die stärkste Holzwerkstoffmarke Chinas und fünffacher ContiRoll®-Kunde, bestellt die Modernisierung und Verlagerung der mit 550.000 m<sup>3</sup> pro Jahr größten Spanplattenanlage Chinas.
- 07/2017: Scisky, bekannt als Hersteller und Anbieter von Innendekorationsprodukten für „gesundes Wohnen“, bestellt bei Siempelkamp seine erste ContiRoll®-Spanplattenanlage für einen neuen, vertikal integrierten Komplex zur Herstellung von Möbeln, ausgehend von Industrieholzabfall und Durchforstungsholz.
- 09/2017: Auftrag über eine komplette OSB-Anlage. Vorbereitet für die Erweiterung zur Produktion von beschichtbaren OSB-Platten für die Möbelindustrie, geht die Anlage an die Treezo-Gruppe und wird in der Provinz Shandong aufgebaut.

Vorteil speziell für den chinesischen Markt: In kaum einem anderen Land ist die Datennutzung im Alltagsleben so weit fortgeschritten wie in China. Hier gibt es beispielsweise das bis dato einzige E-Commerce-Portal für Holzwerkstoffplatten. „Chinesische Kunden sind daran gewöhnt, Standardprozesse zu automatisieren, und erwarten optimale Datennutzung auch im Arbeitsleben. Dies über alle beruflichen Profile hinweg, ob als Facharbeiter, als Ingenieur und natürlich als Manager. Siempelkamp bietet seinen Kunden einmalige ‚Production Intelligence‘ und ermöglicht zum Beispiel Produktqualitätsvorhersagen. Wir sind sicher, dass die ersten digitalen Fabriken der Holzwerkstoffindustrie in China mit Siempel-

kamp entstehen“, wirft Andreas Krott einen Blick in die nicht allzu ferne Zukunft.

Die State-of-the-Art-Technologie Siempelkamps wird ergänzt um einen klar und intensiv geführten Kundendialog. Dieser startet bei der intensiven Beratung in der Projektphase, der Auslegungsberatung und beim Pre-Engineering. Ein Bestandsanlagen-Scan wird vor Ort beim künftigen Anlagenbetreiber als exakte Bestandsaufnahme der örtlichen Gegebenheiten erstellt. Dieser 3-D-Scan bildet die Realität vor Ort ab, jedes Detail lässt sich

▼ Produktion in China nach Siempelkamp-Höchststandard



prüfen und nachmessen – und das in einer Genauigkeit im Millimeterbereich. Sinnvoll ist dieser Prozessschritt besonders bei der Prüfung hinsichtlich Kollisionen zwischen bestehendem und neuem Anlagen-Equipment, wenn ein Umbau oder eine Erweiterung anstehen. Auch die Montage-Reihenfolge kann optimal geplant werden, Produktionsstillstände lassen sich reduzieren.

Für einen Holzwerkstoffproduzenten ist zudem entscheidend, welche Fertigungstiefe in welcher Professionalitätsstufe ein Anbieter zu leisten vermag. Hier punktet Siempelkamp mit dem ganzheitlichen Angebot aller Prozesstechnologien und dem Komplett-Engineering inklusive Ermittlung der Massengewerke.

Ein allgemein steigendes Bedürfnis nach Individualität bietet die Möglichkeit, neue Produkte

zu entwickeln. In Verbindung mit marktgegebenen Besonderheiten in China werden heute Anlagen für sogenannte Hybridprodukte entwickelt, z. B. beschichtbare OSB-Platten (LOSb), die eine Feinspan-Deckschicht wie eine Möbelspanplatte aufweisen. Mit seiner jahrzehntelangen Expertise in der Prozesstechnologie und Planung von Anlagen stellt Siempelkamp sicher, dass seine Kunden mit dem richtigen Konzept nach der Inbetriebnahme auf Anhieb erfolgreich produzieren können.

Last but not least unterstützt Siempelkamp Anlagenbetreiber dabei, ambitionierte Visionen zur Nutzung neuer Rohstoffe umzusetzen: Hier steht der deutsche Partner im Rahmen von Entwicklungskooperationen mit seinen Forschungs- und Entwicklungszentren in Krefeld und Zweibrücken bereit, neue Wege zu ebnen.

---

## FRAGEN UND ANTWORTEN

Bulletin: Worin genau bestehen die Alleinstellungsmerkmale, mit denen Siempelkamp den Bedarf chinesischer Kunden trifft?

**Samiron Mondal (Geschäftsführung Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH):** ContiRoll®-Pressentechnologie markiert die bedeutendste Alleinstellung, die Siempelkamp chinesischen Anlagenbetreibern erschließt. Die Anlagentechnik im Allgemeinen, diverse prozesstechnische Features und die umfangreiche Ausstattung der Maschinen im Besonderen haben dazu beigetragen, dass Siempelkamp in China eine erstklassige Reputation genießt. Der hohe europäische Lieferanteil in Verbindung mit deutscher Ingenieurkunst wird mit höchster Qualität verbunden. Diese Erwartung richtet man auch an den Produktionsstandard der chinesischen Siempelkamp-Standorte.

Bulletin: Welche Kunden entscheiden sich in China für Siempelkamp-Technologien?

**Andreas Krott (Sales Manager Siempelkamp):** Dies sind Kunden mit einem besonders hohen Qualitätsanspruch, die auch bereit sind, den dafür angemessenen Preis zu zahlen. Auch ist die Erfahrung von hoher Bedeutung, die Siempelkamp im Bereich der Pressentechnologie aufweisen kann.

Bulletin: Welche Feedbacks geben zufriedene Kunden, sprich worin genau besteht der erwiesene Benefit, wenn man sich für Siempelkamp als Partner entscheidet?

**Yusheng Zhai (Sales Manager Siempelkamp China):** Hier erhalten wir Rückmeldungen wie „beste Ausrüstung“ und „kompetente Beratung“. Last but not least beeindrucken die hohe Performance und Lebensdauer unserer Maschinen ...

**Ma Hangqing (Sales Manager Siempelkamp China):** ... und Siempelkamp steht für Kontinuität und enorm zuverlässiges Equipment!

Bulletin: In welche Richtung entwickelt sich der chinesische Holzwerkstoffmarkt, welche Nachfrage ist in den nächsten Jahren aus China zu erwarten?

**Samiron Mondal:** Zu erwarten ist ein erhöhter Ersatzbedarf für viele kleinere Anlagen, z. B. Mehretagenpressenlinien, die aufgrund von Wirtschaftlichkeits- und Umweltaspekten geschlossen werden. Dies betrifft im Wesentlichen 4'-Anlagen und Standardlinien zu geringen Preisen. Darüber hinaus kann davon ausgegangen werden, dass einige mittelgroße Anlagen mit Hybridtechnologie geordert werden, hauptsächlich OSB mit Zusatzfunktion. Auch MDF-Dünnplattenanlagen werden zum bevorzugten künftigen Orderspektrum gehören.

# Strothmann-Equipment bei Telos Global: Showcase für modernste Technik im automobilen Leichtbau

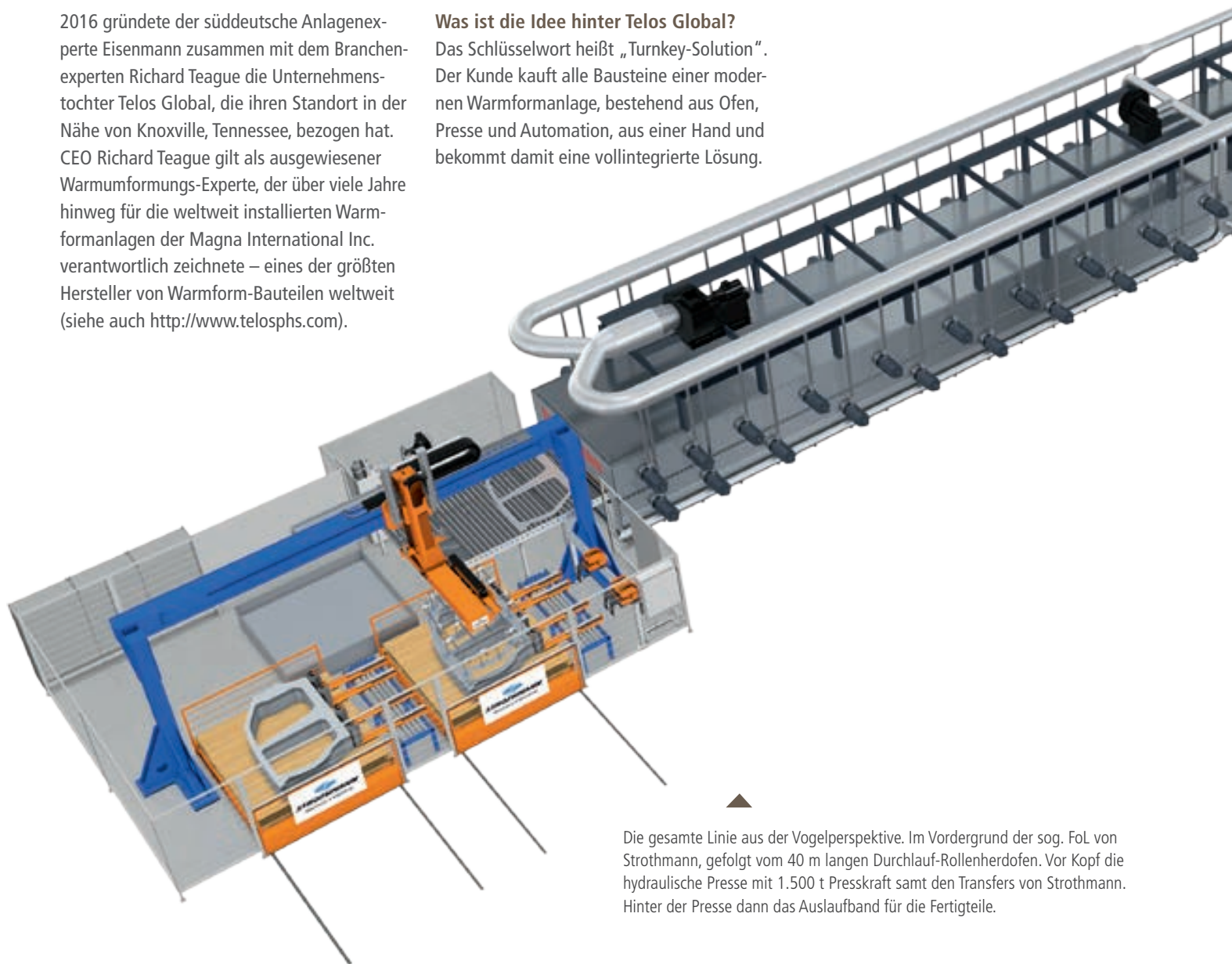
→ Von Lutz Bussmann

Im Juni 2017 ist bei TELOS Global in Caryville in Tennessee, USA, in einer 17.000 m<sup>2</sup> großen Fabrikhalle eine komplette Warmformanlage in Betrieb gegangen. Strothmann Machines & Handling GmbH hat zu dieser richtungsweisenden Pilotanlage wesentliche Komponenten aus dem Bereich der Pressenautomation beige-steuert.

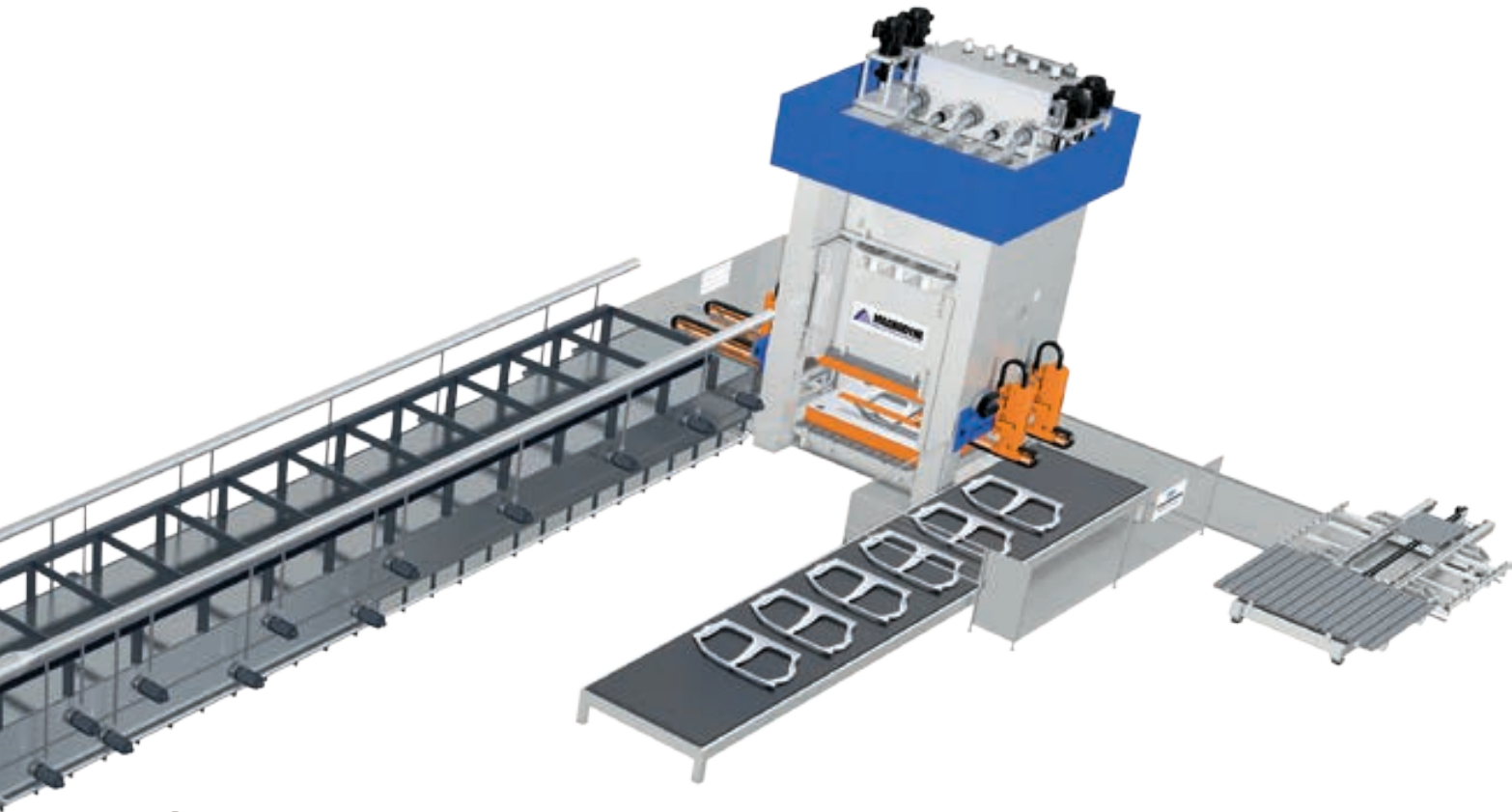
2016 gründete der süddeutsche Anlagen-experte Eisenmann zusammen mit dem Branchen-experten Richard Teague die Unternehmense-tochter Telos Global, die ihren Standort in der Nähe von Knoxville, Tennessee, bezogen hat. CEO Richard Teague gilt als ausgewiesener Warmumformungs-Experte, der über viele Jahre hinweg für die weltweit installierten Warm-formanlagen der Magna International Inc. verantwortlich zeichnete – eines der größten Hersteller von Warmform-Bauteilen weltweit (siehe auch <http://www.telosphs.com>).

## Was ist die Idee hinter Telos Global?

Das Schlüsselwort heißt „Turnkey-Solution“. Der Kunde kauft alle Bausteine einer moder-nen Warmformanlage, bestehend aus Ofen, Presse und Automation, aus einer Hand und bekommt damit eine vollintegrierte Lösung.



Die gesamte Linie aus der Vogelperspektive. Im Vordergrund der sog. FoL von Strothmann, gefolgt vom 40 m langen Durchlauf-Rollenherdofen. Vor Kopf die hydraulische Presse mit 1.500 t Presskraft samt den Transfers von Strothmann. Hinter der Presse dann das Auslaufband für die Fertigteile.



## Warmumformung/Presshärten im Trend

Der Warmformprozess ist nicht neu. Bereits in den 1990er Jahren begannen die skandinavischen Autohersteller Saab und Volvo, Serienteile nach diesem Prozess zu fertigen.

Der Durchbruch für das Warmumformen kam aber erst einige Jahre später und geht einher mit dem Bestreben, die Fahrzeuggewichte und damit den Kraftstoffverbrauch zu reduzieren. Eine weitere wichtige Rolle spielt das Presshärten bei der Erhöhung der Insassensicherheit. Das von der Stahlindustrie neu entwickelte Karosserieblech aus dem Martensit-aushärtbaren Vergütungsstahl 22MnB5 bietet heute die Möglichkeit, Bauteile, die teilweise eine komplexe Tiefziehgeometrie aufweisen, mit Bauteilfestigkeiten bis zu 1.700 MPa herzustellen.

Es besteht daher ein stark zunehmender Bedarf an Karosseriebauteilen mit einem günstigen Verhältnis von Festigkeit zu Gewicht. Hierzu gehören insbesondere A- und B-Säulen, Seitenaufprallschutzträger in Türen, Schweller, Rahmenteile, Stoßstangenfänger, Querträger für Boden und Dach, vordere und hintere Längsträger. Waren es anfangs nur drei oder vier warmumgeformte Bauteile pro Fahrzeug, so gibt es heute Automodelle, in denen mehr als 30 Warmformteile zum Einsatz kommen.

Beteiligt an diesem Projekt sind drei Kooperationspartner: zum einen Eisenmann Thermal Solutions GmbH & Co. KG als Ofenbauer, ein Tochterunternehmen der Eisenmann SE. Zum anderen der kanadische Pressenhersteller Macrodyne – und zum Dritten Strothmann.

„Wir sind stolz, Teil dieser Partnerschaft zu sein, und können damit im Vertrieb sowie in der Forschung und Entwicklung neue Wege gehen“, so Lutz Bussmann.

Die neue Linie bei Telos Global schafft für den Kunden auf vielfache Weise Mehrwert. Kunden aus aller Welt können die produzierende Anlage als Show Case in Augenschein nehmen. Neben

der reinen Hardware legen gerade Neueinsteiger im Bereich Warmumformung großen Wert auf das Prozess-Know-how. Ein Team von Spezialisten mit langjähriger produktions- und prozesstechnischer Expertise bzw. jahrzehntelanger Erfahrung im Anlagenbau betreibt das Kompetenzzentrum und steht dem Kunden bei der Konzeption und Inbetriebnahme einer neuen Warmformlinie mit Praxiswissen zur Seite.



„6th Press Hardening Steel (PHS) Suppliers Forum“ vom 28. bis 29.09.2017 in den Produktionshallen von TELOS GLOBAL, Caryville, Tennessee. (v. l. n. r.): Eugen Reimer (Sales Press Room Automation Strothmann), Lutz Busmann (Sales Director Strothmann), Richard Teague (CEO TELOS GLOBAL), Henning Seffers (Geschäftsführer Strothmann), Christian Fais (Sales Director North America Strothmann)



## Strothmann im Warmumformungs-Markt: Eckdaten

Über 70 Warmformanlagen weltweit arbeiten mit der Strothmann-Automation. Das jüngste Projekt in der Warmumformung bildet die Automation für zwei Linien, die über Loire Gestamp – größter spanischer Hersteller für hydraulische Pressen – an Ford in China geliefert wurden.

Neben China bilden die USA den größten Wachstumsmarkt für pressgehärtete Teile im Automobilbereich. Bei amerikanischen Autoherstellern besteht im Vergleich zu Europa Nachholbedarf, was die Verwendung pressgehärteter Teile anbelangt. „Mit der Vertriebspartnerschaft über die Pilotanlage bei Telos Global und die eigene Experten-Gruppe bei Strothmann Shanghai sind wir in den beiden Schlüsselmärkten für die Warmumformung bestens aufgestellt“, so Lutz Bussmann.

Die Linear-Automation von Strothmann steht bei der Pressenautomation im Warmformprozess im Wettbewerb mit klassischen 6-Achsen-Robotern. Klarer Vorteil der Linearautomation ist die höhere Geschwindigkeit – und höhere Geschwindigkeit bedeutet weniger Abkühlung der Platinen, die mit ca. 950 °C aus dem Ofen kommen.

Der Trend zu immer dünneren Platinen verstärkt die Anforderung an die Beladegeschwindigkeit der Presse. Denn je dünner ein Blech ist, desto schneller kühlt es ab. Strothmann ist zuversichtlich, dass man auch im Retrofit künftig Aufträge generieren wird, bei denen sich ein klassischer Roboter durch Lineartechnik ablösen lässt.

Die Linie produziert für Endkunden Kleinserien, und am Standort wird auch ein eigener Werkzeugbau betrieben. Sie eignet sich besonders gut auch für die Fertigung von Prototypen – hier platzierte Honda den ersten Auftrag.

Im Juni 2016 orderte Telos Global die Pressenautomation von Strothmann für die innovative Warmformlinie. Zum Lieferumfang gehört der sogenannte „Front of Line“, sprich die komplette Einheit zur Entstapelung der Platinen

vor dem Ofen. Dazu gehören ein Entstapel-Feeder SRT 4/080 mit automatischem Toolingwechsel, ein Platinenwagen auf der Strothmann-Rundschiene® sowie die Steuerung und Sicherheitstechnik. Ebenfalls enthalten ist eine hydraulische Markierstation, eine Strothmann-Neuentwicklung. Warmformteile erhalten eine Chargen-Nummer, diese wird heute mit Pneumatikstempeln aufgebracht. Diese Stempel sind sehr laut, verbrauchen viel Energie und liefern oft schlechte Präegergebnisse. Genau diese

Schwächen eliminiert die hydraulische Markierstation von Strothmann. Außerdem enthalten ist die Automation im Pressenbereich, bestehend aus einem servomotorischen Zentrier-tisch am Ofenauslauf – ebenfalls eine Neuentwicklung von Strothmann. Darüber hinaus orderte Telos Global je einen Transfer-Feeder SRT 3/080 für die Belade- und Entladeseite der Presse, Greifereinheiten, ein Rundschienensystem® RS 60 für den Werkzeugwechsel sowie auch hier die Steuerungs- und Sicherheitstechnik.

Telos Global ist mehr als ein Kunde für Strothmann. „Durch unser Engagement in dem Projekt haben wir Zugang zur Anlage und können neue Bauteile oder Technologien (z. B. das Condition Monitoring) an der Anlage testen“, sagt Lutz Bussmann, Sales Director bei Strothmann. „Auf diese Weise profitieren wir auch vom Zugriff auf Produktionsdaten im Warmformprozess, die uns auf anderem Wege kaum zugänglich sind!“



Strothmann-Firmensitz in Schloß Holte-Stukenbrock

# Ressourceneffizienz und Reisstroh: Die Platte der Zukunft

→ Von Dr. Michael Schöler

Plattenproduzenten und Holzwerkstoffindustrie stehen vor weitreichenden Veränderungsprozessen: Wie sieht die Platte der Zukunft aus, wenn man die Herausforderungen vorausdenkt, die begrenzte Ressourcen und Klimaschutz uns stellen? Inwieweit erschließen Einjahrespflanzen Alternativen? Gemeinsam mit dem amerikanischen Unternehmen CalAg LLC geht Siempelkamp seit Jahren neue Wege – nun folgt auf Forschung und Entwicklung das erste Projekt!

Eine Win-win-Situation im mehrfachen Sinne bedeutet ein Auftrag, den Siempelkamp im Juni 2017 erhielt: Die amerikanische CalAg LLC orderte eine Produktionsanlage für Faserplatten aus Reisstroh zur Nutzung von Einjahrespflanzen. Der kalifornische Auftraggeber CalAg LLC zeichnete den Lieferauftrag am 14. Juni, kurz nachdem während der LIGNA 2017 in Hannover bekannt wurde, dass das benötigte Investitionsvolumen durch öffentliche Investorenbeteiligungen erfolgreich zustande kam. Finanziert wurde der künftige

Fertigungsstandort von CalAg LLC durch die Emission von Bonds an der New Yorker Börse.

Dieses Projekt ist ein Meilenstein nicht nur für die Standortentwicklung, sondern auch und gerade für die wirtschaftliche Nutzung eines Rohstoffes, der ansonsten als Abfallprodukt ungenutzt bliebe: Reisstroh ist in Nordamerika in sehr großen Mengen verfügbar, in den USA



Reisstroh-Kleinballen,  
Feldernte aus Kalifornien





Schale 1:  
Reisstroh nach Häcksler

Schale 2:  
Reisstroh nach Hammermühle

Schale 3:  
Fasern nach Refiner

# MEILENSTEIN

für die wirtschaftliche Nutzung von Reisstroh: wertvoller Rohstoff statt Abfallprodukt

werden jährlich ca. 10.000.000 t Reis angebaut. Damit gelten die Vereinigten Staaten als einer der 20 größten Reis-Produzenten weltweit – hinter Japan an elfter Stelle. Die Hauptanbauggebiete befinden sich in Mississippi, Arkansas, Texas, Louisiana und Kalifornien.

## Nassreisanbau und die Folgen: ein Prozess mit vielen Facetten

In Nordkalifornien wird vorwiegend klassischer Nassreis angebaut, der aufgrund der optimalen Bodenverhältnisse Premium-Qualitäten als Sushi-Reis erreicht. Ein Vorteil auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht: Während

mit dem Verkauf einer Tonne Reis in Standard-Qualität ca. 100 Dollar erzielt werden, bringt die gleiche Menge in Sushi-Qualität die sechsfache Verkaufssumme ein!

So weit also beste Perspektiven für den Nassreisanbau in Kalifornien, gälte das Land nicht als Wassermangelgebiet. Aufgrund anhaltender Dürren beschloss die Administration des US-Westküstenstaats vor wenigen Jahren, Wasser sparende Maßnahmen zur Auflage zu machen. Diese wirkten sich auch auf den Nassreisanbau aus. „Der Prozess ist auf enorme Wassermengen angewiesen: Felder werden geflutet, bevor der Reis gepflanzt werden kann. Später wird das Wasser abgelassen, das Feld trocknet, der Reis wird geerntet“, erläutert Dr. Michael Schöler, Leiter Forschung und Entwicklung bei Siempelkamp. Der klassische Prozess sieht vor, das übrig bleibende Stroh zu häckseln und auf den Feldern zu belassen. Anschließend bedarf es einer zweiten Wasserfüllung, damit das gehäckselte Stroh verrotten kann. „Diese zweite Wasserfüllung wurde per Erlass in Kalifornien verboten. Versuche, das Stroh trocken auf den Feldern zu belassen, mündeten in einer Mäuse- und Pilzplage. Insofern stand im Fokus, andere Optionen

Reis – Ursprung der  
neuen Verwertungs-  
optionen



auszuloten, um das Stroh sinnvoll und auch aus Sicht der Ressourceneffizienz adäquat zu nutzen“, so Dr. Michael Schöler. Das Stroh zu verbrennen gilt insofern nicht als zielführende Option, da die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Brennstoffs aus ökologischer Perspektive bedenklich sind. Auch die starke Wässerung des Bodens wirkt sich negativ auf die Erdatmosphäre aus: Es entsteht ein fast sauerstoffreicher Lebensraum für anaerobe Methanerzeuger.

#### „An das Projekt geglaubt – und durchgehalten!“

Auf dieser Grundlage entstand die Vision, eine Anlage zur Nutzung der Einjahrespflanze Reisstroh zu entwickeln, die aus zahlreichen Vorteilen gespeist wurde. Zum einen löst der Rohstoff viele Probleme, die die Holzverknappung mit sich bringt – zum anderen verfügen viele Länder wie z. B. Ägypten gar nicht erst über die Holzaufkommen, die für eine industrielle Verwendung nötig wären. Darüber hinaus wertet die Verwertung von Reisstroh in der Plattenproduktion den Rohstoff erheblich auf.

Fast ein Jahrzehnt investierten Siempelkamp und CalAg in die Forschung und Entwicklung einer Anlage zur Verpressung von Reisstroh. 2017 endlich gelangte das Projekt zur Marktreife und zum Auftrag, in dessen Rahmen Siempelkamp erneut sein komplettes Leistungsspektrum abrufen. Das Krefelder Unternehmen plant, konstruiert und liefert die gesamte Maschinenteknik für den Standort Willows – auch die Inbetriebnahme ist inbegriffen.

#### Neue Rohstoffe für die Plattenproduktion führt die gebündelte Expertise der Siempelkamp-Gruppe zur Marktreife – stets im engen Dialog mit dem Anlagenbetreiber.

Der Auftragswert von 75 Mio. Euro umfasst so die komplette Reisstrohballeaufbereitung mit Ballenentschnürer und -reißer von Pallmann, der 100%igen Siempelkamp-Tochter. Auch eine Reinigungsanlage für Stroh zum Ausschuss von Grobgut und Staub ist im Lieferumfang enthalten. Zwei Refiner für die Zerfaserung des Reisstrohs liefert ebenfalls

Pallmann, hier in einer für Einjahrespflanzen typischen Ausführung mit liegendem Kocher zur Vermeidung von Faserbrückenbildung. Die Reinigungseinrichtung zum Ausfällen der Silikatanteile in den Fasern ist eine von Siempelkamp entwickelte Spezialkonstruktion, zugeschnitten auf die Verarbeitung von Reisstroh. Den Fasertrockner mit Erdgasbefeu-

Die Siempelkamp-Tochter Büttner liefert die Trocknungsleistung von über 32 t/h, wie auch die zur Dampf- und Wärmeerzeugung benötigten Energieanlagen. Die Frontend-Technologie für die Faser- und Mattenaufbereitung liefert die italienische Tochter CMC. Um den strengen kalifornischen Umweltauflagen zu entsprechen, die die Verwendung von Formaldehyd im Leim verbieten, kommt eine Spezialbeimischung mit einem Turbomischer zum Einsatz. Dieser Hochgeschwindigkeitsmischer verarbeitet Isocyanat in einem von Siempelkamp entwickelten Verfahren.

### ContiRoll® Generation 9: die neue Branchen-Benchmark

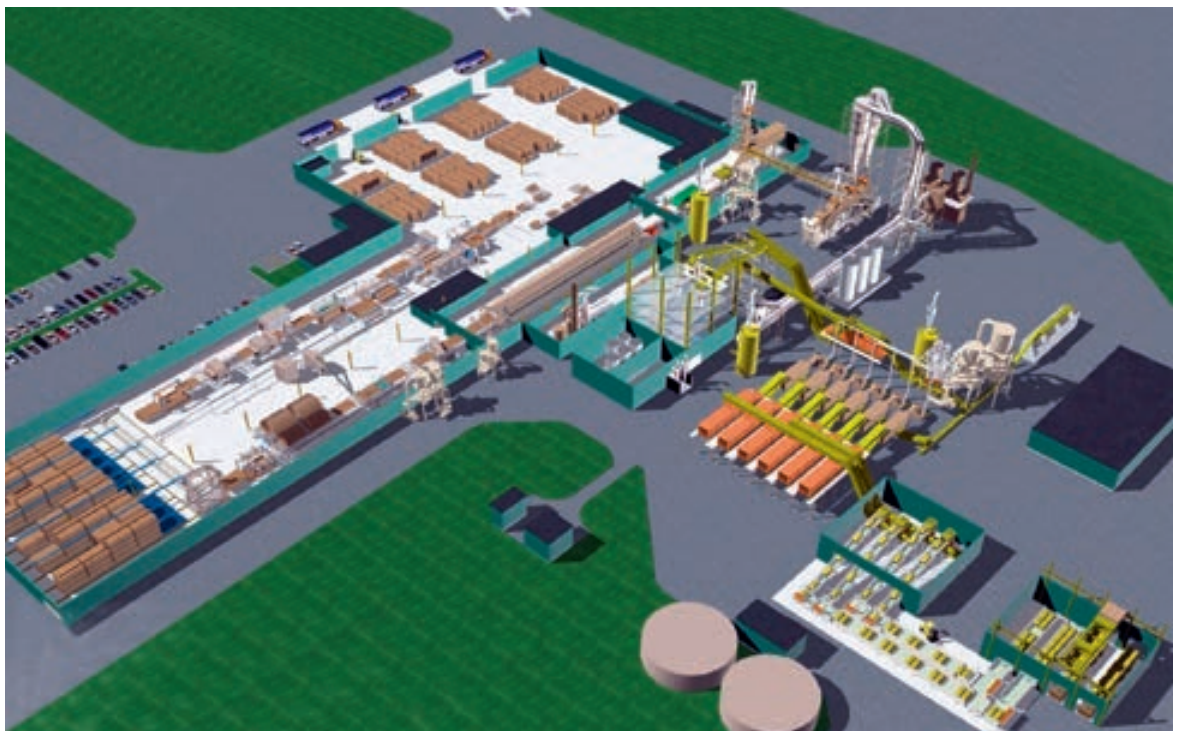
Kernkomponente der künftigen Produktionsanlage für die Reistrohfaserverplatten bildet die ContiRoll® der aktuellen Generation 9 mit ihren zahlreichen Neuerungen, z. B. dem hocheffizienten Antriebsmotor ContiRoll Ecodrive, der dem Anlagenbetreiber im Volllastbetrieb mindestens 7 % Energieeinsparpotenzial und

# 14 %

## ENERGIEERSPARNIS

im Teillastbetrieb, 7 % im Volllastbetrieb – dank ContiRoll Ecodrive

3-D-Rendering der Gesamtanlage für CalAg





## Einjahrespflanzen: schnelles Wachstum, günstige Alternative

In der Botanik bezeichnet man als einjährige bzw. annuelle Pflanzen (von lat. annus, „Jahr“) solche, die von der Keimung des Samens über die Ausbildung der gesamten Pflanze, die Blütenbildung, Befruchtung bis zur Reife des neuen Samens lediglich eine Vegetationsperiode benötigen. Nach der Reife des Samens sterben sie ab bzw. vertrocknen oder verfaulen. Sowohl Frost als auch Trockenheit können die Vegetationsperiode begrenzen. Beispiele für solche schnell wachsenden Pflanzen sind Reisstroh, Bambus, ebenso Bagasse, Schilf und Pfahlrohr.

Die Vorteile, die sich aus der Verwendung von Einjahrespflanzen erschließen, werden immer intensiver diskutiert. Nicht nur tragen sie zur Ressourceneffizienz bei. Als Produkt einer intensiv betriebenen Landwirtschaft fallen sie meist in dichter besiedelten Gebieten an, die verkehrsmäßig gut erschlossen sind – Vorteil für die Logistik! Zudem ist meist ein zentrales Vorkommen in großen Mengen als optimale Grundlage gegeben.

im Teillastbetrieb bis zu 14 % Energieersparnis erschließt. Neben der Weiterentwicklung der mechanischen und hydraulischen Maschinenelemente sorgt der neu entwickelte Siempelkamp Press Controller SPC als Druck-/Lageregelungssystem dafür, dass mittels modernster Hardwaretechnologie und präziser Sensorik in den technologischen Presszonen die gewünschten Presskräfte oder -distanzen genauestens eingehalten werden. Die ContiRoll® wird eine variable Pressbreite von 8 bis 10' und eine Länge von 35,4 m aufweisen.

Die Endfertigung umfasst eine Diagonalsäge, die als Rip-Cut-Saw Exklusivformate für Columbia Forrest Products – einen der größten US-amerikanischen Anbieter für Holzwerkstoffe als Hauptabnehmer der Faserplatten – einhalten wird. Neben der Schleif- und Abstapellinie gehört ein vollautomatisches Lagersystem mit Lagerfahrzeugen und Base Carrier ebenfalls zum Lieferumfang. CalPlant wird auf der neuen Siempelkamp-Anlage nach der für Ende 2018 geplanten Inbetriebnahme eine Leistung von 200.000 m<sup>3</sup> Faserplatten in einem Dickenpektrum von 2 bis 30 mm jährlich produzieren.

### Perspektiven!

„In jahrelanger intensiver Entwicklungstätigkeit ist es uns gelungen, in einem speziellen Verfahren MDF-Platten aus Reisstroh zu erzeugen, die den Vergleich mit Standard-Holzplatten nicht zu scheuen brauchen“, resümiert Dr. Michael Schöler. Bereits jetzt verzeichnet Siempelkamp weitere Anfragen von Kunden aus holzarmen Regionen, die ebenfalls auf eine wirtschaftliche Nutzung des Rohstoffes Reisstroh abzielen – z. B. Ägypten und China.

In holzarmen Regionen erschließt die wirtschaftliche Nutzung des Rohstoffes Reisstroh ganz neue Perspektiven für die Plattenproduktion.

# DREI FRAGEN AN

Dr. Michael Schöler



**Dr. Michael Schöler,**

Leiter Forschung und Entwicklung bei  
Siempelkamp

## REISSTROH FÜR DIE PLATTENPRODUKTION

Bulletin: Herr Dr. Schöler, lässt sich der Prozess der Holzwerkstoffplatten-Produktion eins zu eins auf den Rohstoff Reisstroh übertragen?

**Dr. Michael Schöler:** Der Prozess ist in fast allen Details identisch. Das Green End, die Aufbereitung, muss spezifisch angepasst werden, ebenso die Beleimung. Ab Eingang des Rohstoffes in die Streumaschine bis zur fertigen Platte folgen wir hingegen dem klassischen MDF-Prozess. Die Qualität der Platte ist mindestens gleichwertig zu der, die wir bei Standard-Holzplatten erreichen.

Bulletin: Was bedeutet das neue Verfahren für die Einarbeitung des Teams am Standort?

**Dr. Michael Schöler:** Hier profitiert CalAg von der Entwicklung, dass Holz in Kalifornien zur Mangelware wurde und zahlreiche Sägewerke

schließen mussten. Insofern kann das Unternehmen mühelos auf technisch geschultes Personal zurückgreifen, das alle Betriebs- und Wartungsaufgaben kompetent wahrzunehmen in der Lage ist.

Bulletin: Reisstroh für die Plattenproduktion – hat man hier aus der Not eine Tugend entwickelt?

**Dr. Michael Schöler:** Ganz klar. Ein Rohstoff avanciert vom Abfallprodukt zum nützlich einsetzbaren Werkstoff. Die Ressourceneffizienz spielt in einer anderen Spielart als üblich eine tragende Rolle, denn hier ist die Ressourcennutzung grün. Die komplette Technologie ist ausgereift, und der Standort Willows gilt als perfekter Industriestandort, da verkehrstechnisch ideal angebunden. Aus logistischer Perspektive profitiert man hier von einer optimalen Ausgangssituation, um die gesamte Westküste der USA mit Platten zu versorgen. Dies alles hört sich nach einer naheliegenden Steilvorlage an, die wir nur zu nutzen brauchten. Unser Erfolg ist jedoch last but not least das Ergebnis eines konzentrierten, zahlreiche Besonderheiten einkalkulierenden Forschungs- und Entwicklungsprozesses!



### Reisstroh: lange verkannter Rohstoff

Während der Reisernte trennt man das Reiskorn vom Halm, der Dreschprozess hinterlässt große Mengen an Reisstroh. Es unterscheidet sich von anderen Getreidestrohartensorten dadurch, dass es nicht hohl, sondern als Vollfaser entwickelt ist. In den meisten Reisanbaugebieten gilt das Verbrennen als klassische Entsorgungsoption – verantwortlich für einen Gutteil der Luftverschmutzung.

Oftmals wird das Stroh an Nutztiere verfüttert, es weist aber keinen besonderen Nährstoffgehalt auf. Die wärmedämmenden Eigenschaften des Reisstrohs machen sich auch bei der Isolierung von Gebäuden bemerkbar. Die Verwendung in der Plattenproduktion erschließt völlig neue Perspektiven, den Rohstoff einer ökologisch wie ökonomisch sinnvollen Nutzung zuzuführen.

# „Lucky Bamboo“: Forschungs- und Kundenprojekte rund um eine Einjahrespflanze mit besten Eigenschaften

→ Von Dr. Michael Schöler

Das Thema „schnell nachwachsende und CO<sub>2</sub>-neutrale Rohstoffe“ rangiert weltweit bei Holzwerkstoffproduzenten ganz vorn auf der Agenda. Welche Materialien sind geeignet, welche Technologie zeigt sich ausgereift? Siempelkamp greift die aktuellen Herausforderungen als Spezialist für die entsprechenden Maschinen und Anlagen auf: Gemeinsam mit Artison Agrotech Pvt. initiierte das Unternehmen ein Projekt, in dem die Partner die Produktion von Spanplatten aus Bambus vorantrieben – nicht umsonst steht die Pflanze in Indien symbolisch für Freundschaft.



Bambusrohr



Chinesischer Bambuswald

Produkte aus Bambus sind längst nicht mehr der Nahrungsmittel-Industrie und den Lifestyle-Trends aus Gartengestaltung und Dekoration vorbehalten. Die Pflanze bietet

Potenzial für viele weitere Einsatzfelder: Als schnell nachwachsender Rohstoff eignet sie sich für Alltagsgüter wie Fahrradrahmen, Biokunststoffe und Möbel. In der Holzwerkstoffindustrie sind die positiven Eigenschaften des Bambus längst bekannt, Tendenz steigend.



## Bambus – die Basics

- Botanisch kein Holzgewächs, sondern verholztes Gras
- Anbauggebiete: weltweit in einem Gürtel tropischer bis gemäßigter Zonen, vor allem Japan, China, Indien, auch Äthiopien, Südamerika und Südeuropa
- Große Sortenvielfalt von wenigen Zentimeter hohen Gräsern bis hin zu 40 Meter hohen „Wäldern“, über 1.000 Bambusarten sind weltweit bekannt
- Extrem schnelles Wachstum vieler Bambusarten, teils bis zu einem Meter pro Tag
- Daraus resultierend hohe CO<sub>2</sub>-Absorption, Verringerung des Treibhauseffektes
- Ständig neue Pflanzen dank großflächiger Wurzelsysteme – durch das Fällen des Bambushalms stirbt nicht die gesamte Pflanze

Biegsam, leicht, wetterfest, belastbar:  
Dank seines biologischen Bauplans ist Bambus bestens für verschiedene Anforderungen gerüstet.

hohl, leicht und gekammert, wetterfest, wasserdicht und extrem belastbar. Weltweit sind große Mengen an Bambusvorkommen verfügbar.

Keine Frage also, dass Siempelkamp hier ansetzte, um die Vorteile des Rohstoffes für die Entwicklung einer Anlage zur Produktion von Spanplatten aus Bambus voranzutreiben.

Optimale Voraussetzungen dafür erschließen die Forschungs- und Entwicklungszentren, die Siempelkamp am Stammsitz in Krefeld und in Zweibrücken – Standort der 100%igen Siempelkamp-Tochter Pallmann – betreibt.

Einige Bambusarten wachsen so schnell wie keine andere Pflanze und übertreffen in ihren mechanisch-technologischen Eigenschaften sogar einige Holzarten.

Aufgrund der Härte und Dichte des Materials lassen sich aus Bambus robuste und langlebige Möbel und Bodenbeläge herstellen. Zugleich

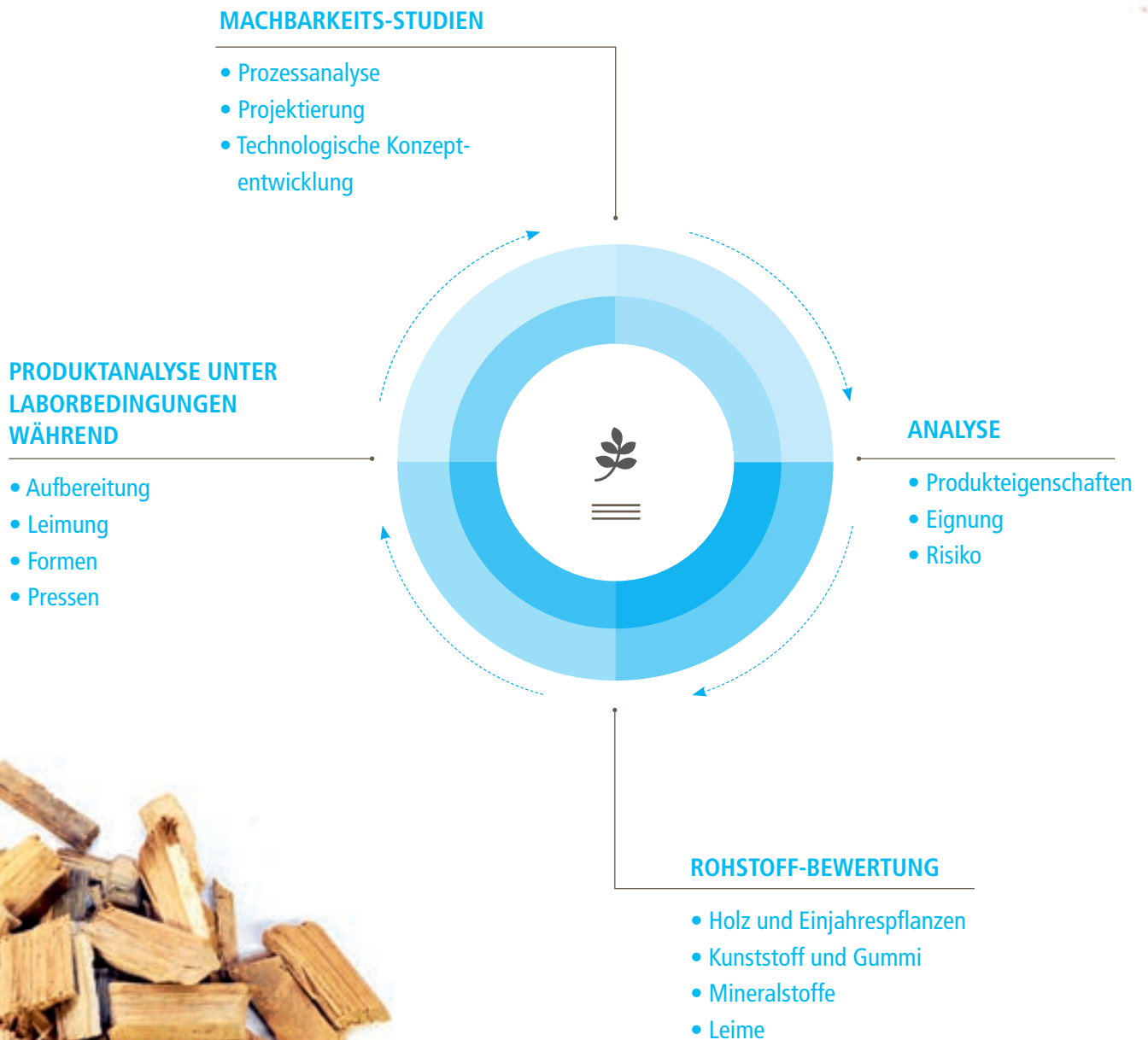
ist die Pflanze leicht und flexibel, sodass sie auch als Baumaterial zum Einsatz kommt. Durch das kammerförmig aufgebaute Innere erreicht Bambus mehr Stabilität als ein Baum es mit seinem Jahresringesystem vermag. Der „biologische Bauplan“ der Bambuspflanze prädestiniert sie für eine Vielzahl physikalischer Anforderungen – rund und biegsam,



Holz – das Thema der Siempelkamp Forschung und Entwicklung

## Siempelkamp Forschung und Entwicklung: von der Vision zur Marktreife

Fasern für MDF-Platte aus Bambus



Hackschnitzel für MDF-Platte aus  
Bambus

**Forschung und Entwicklung in Krefeld und Zweibrücken: von der Vision zur Marktreife**  
Insbesondere das Forschungs- und Entwicklungszentrum des Zerkleinerungsspezialisten Pallmann war im Rahmen des Bambus-Projekts von großer Bedeutung. In Zweibrücken stehen 120 betriebsbereit installierte Zerkleinerungsmaschinen zur Verfügung. Mit dieser Ausstat-





Forschungs- und Entwicklungszentrum am Siempelkamp-Stammsitz Krefeld



tung widmet sich Pallmann der Verfahrensentwicklung, der Weiterentwicklung von Maschinen und dem Austesten von Neuentwicklungen. Ein starker Fokus liegt zudem auf Kundenversuchen: Das Forschungs- und Entwicklungszentrum wird von internationalen Anlagenbetreibern konsultiert, um gemeinsam mit den Pallmann-Verfahreningenieuren Visionen zur Marktreife gelangen zu lassen.

1993 startete Siempelkamp erste intensive Laborversuche zur Plattenherstellung aus Bambus. 2009 verstärkte man das Engagement mit breit angelegten Versuchen zur Produktion von MDF, OSB und Spanplatten. Die Aufbereitung des Bambus zu Hackschnitzeln, OSB-Strands und Spänen leistete auch zu diesem Zeitpunkt bereits die Pallmann Maschinenfabrik GmbH, damals noch nicht in die Siempelkamp-Gruppe integriert.

Bereits zu diesem Zeitpunkt hielten die Ergebnisse der Überprüfung durch die europäischen Holzwerkstoffnormen stand: Alle Spanplatten-



Feinarbeit im Forschungs- und Entwicklungszentrum Krefeld

dicken erfüllten selbst die höchsten Anforderungen an die mechanischen Festigkeiten. Alle anderen Normanforderungen inklusive der Quellung wurden spielend selbst von den leichtesten Prüfkörpern erreicht – sowohl für Anwendungen im Trocken- wie im Feuchtbereich. Alle Prüfkörper im Rahmen der OSB-Versuche erfüllten alle Anforderungen mit

Leichtigkeit; selbst im Bereich der Biegefestigkeit, obwohl die Platten unorientiert handgestreut waren.

Auch im Rahmen des aktuellen Bambus-Projektes arbeiteten die Experten aus Zweibrücken und Krefeld in enger Abstimmung und im ebenso engen Dialog mit dem indischen Partner: Im

Schulterschluss konzipierte man eine Spanplattenanlage unter Verwendung von 100 % Bambus als Rohmaterial. Um der Realität möglichst nah zu sein, wurde für die Machbarkeitsuntersuchung dieses Projektes frischer Bambus von Artison aus der Region Khandwa, Madhya Pradesh, Indien, nach Zweibrücken zum Standort der Siempelkamp-Tochter Pallmann eingeflogen. Dort wurde der Rohstoff durch eine besondere, materialspezifische Methode aufbereitet und dann im Siempelkamp-Versuchsfeld in Krefeld zu Spanplatten gepresst. Die mechanischen Eigenschaften dieser Platten übertrafen dabei die Erwartungen aller Beteiligten.

Dieses Ergebnis wird Kreise ziehen: Weltweit sind große Bambus-Vorkommen verfügbar, zugleich gilt in vielen Regionen der Rohstoff Holz als Mangelware. Um die Versorgung mit Holzwerkstoffprodukten dennoch sicherzustellen, bleiben nur zwei Optionen: Import – oder die Alternative, mit Einjahrespflanzen wie

Bambus neue Wege zu gehen. Damit lassen sich mehrere Win-win-Effekte erzielen: Der Aufbau einer heimischen Industrie mit neuen Arbeitsplätzen, die Erschließung neuer Märkte – und last but not least besteht der Vorteil, einen nachhaltigen Rohstoff mit positiver CO<sub>2</sub>-Bilanz zu nutzen.

## Win-win-Situation

---

Neue Arbeitsplätze, neue Märkte, Ressourceneffizienz

OSB aus Bambus





Alles aus Bambus, alles made by Siempelkamp: MDF-Platte aus Bambus (Untergrund), OSB (links), Spanplatte (rechts)

Ein Großteil des aktuell verkauften Bambus stammt bislang von indischen und chinesischen Plantagen. Prognostiziert wird, dass Äthiopien künftig in der Rangfolge der weltweit wichtigsten Bambuslieferanten deutlich aufrücken wird. In diesem Binnenstaat im Nordosten Afrikas wird Bambus vermehrt angepflanzt, um die Wüste zurückzudrängen. Ein weiterer Vorteil: Bambus lässt sich mit Standard-Holzwerkstoffanlagen ideal verarbeiten, das Material ist nicht zu spleißen, ebenso müssen keine Knoten aus dem Material her-

ausgeschnitten werden. Bambus kann – abgesehen von einer angepassten Aufbereitung im Green End – so verarbeitet werden, wie er geliefert wird. Gute Gründe für ein weiteres Engagement, Bambus als Rohstoff in der Plattenproduktion zu etablieren, bestehen also allemal!

Vorstufen für Spanplatte aus Bambus:



# Guararapes – ein Kundenporträt

## Wie man dem Markt in schwierigen Zeiten mit Mut und Innovationskraft begegnet

→ Von Bernd Hauers

Brasilien, Bento Gonzalves, ein Rückblick: Auf der FIMMA 2014, einer der wichtigsten lateinamerikanischen Messen für die Holzbe- und -verarbeitung, stellten Ricardo Pedroso und seine Mitarbeiter auf einem eigenen Messestand aus. Neben der notwendigen Präsenz des Unternehmens Guararapes auf dieser Veranstaltung lief die Teilnahme damals auf ein besonderes Ziel hinaus: Herr Pedroso und seine Mannschaft hielten Ausschau nach einer neuen Produktionsanlage für den Ersatz einer in die Jahre gekommenen chinesischen Mehretagenanlage. Siempelkamp, ebenfalls seit Jahren regelmäßiger Aussteller der FIMMA, war natürlich die erste Anlaufadresse, und nach einem Gespräch mit der Vertriebsmannschaft konkretisierte sich das Vorhaben in eine bestimmte Richtung: Eine Form- und Pressenstraße mit ContiRoll® sollte es sein.



Betriebsgelände in  
Caçador

Ricardo Pedroso, Geschäftsführer der Guararapes Industria De Compensados Ltda., ist ein unternehmerisches Schwergewicht in der lateinamerikanischen Holzwerkstoffbranche, einer der ganz großen Player. Zusammen mit Joao Carlos Ribeiro Pedroso als Präsident und Diorgenes Bertolin als Director Industrial führt er die Geschicke der Firma. 1984 war Guararapes als Sägewerk für die Furnierherstellung in Palmas, Paraná, gegründet worden, und schon ein Jahr später fasste Ricardo Pedroso den

Entschluss, auch Sperrholz zu produzieren. Mittlerweile produziert Guararapes jährlich ca. 400.000 m<sup>3</sup> Kiefernsperrholz, unter anderem an einem zweiten Standort in Santa Cecilia, Santa Catarina, und reiht sich damit in die Riege der größten lateinamerikanischen Sperrholzproduzenten ein. Die Abfälle aus der Produktion, Späne und Resthölzer, verkaufte Guararapes zum größten Teil an Zellstoffwerke und Holzwerkstoffplattenhersteller.

Kiefernplantagen von  
Guararapes



2006 reifte der Entschluss, in eine eigene MDF-Plattenproduktion zu investieren, und eine chinesische Mehretagenanlage mit Bandformstraße wurde beauftragt. Da der Einstieg in die eigene Plattenproduktion unternehmerisch sehr gewagt war, bildete diese kleine Anlage die Basis einer neuen Produktionsstätte in Caçador, Santa Catarina, unter der Firmierung Guararapes Paneis Ltda. Trotz des Wagnisses überwog auch bei diesem Vorhaben der unternehmerische Optimismus der Führungsriege von Guararapes. Im Vorhinein wurde in einen hochwertigen Refiner und in ebenso solide Schleifmaschinen investiert.

Überhaupt wurde die gesamte Anlagenplanung von Anfang an so ausgelegt, dass zu einem späteren Zeitpunkt noch eine größere MDF-Anlage mit kontinuierlicher Pressenstraße installiert werden konnte, um auch dünne Platten herzustellen.

Dieser spätere Zeitpunkt fiel auf die FIMMA 2014. Noch am Siempelkamp-Messestand verabredeten sich Ricardo Pedroso sowie die Siempelkamp-Crew zu einer Werksbesichtigung der Guararapes-Produktionsstätte in Caçador. Schnell nahm das Investitionsvorhaben konkrete Formen an und eine abschließende

▼ Form- und Pressenstraße mit ContiRoll®



Order zeichnete sich ab. Ein umfangreiches Investitionsvolumen, getätigt inmitten der brasilianischen Wirtschaftskrise. Die Wirtschaftsleistung des Landes ging das fünfte Quartal in Folge zurück und Ricardo Pedrosa fasste diesen mutigen Entschluss – ein Entschluss mit Weitsicht, unbeeinflusst von aktuell vorherrschenden Wirtschaftsbedingungen. Ab Herbst 2014 nahm das Projekt nun auch vor Ort konkrete Formen an, das Vorhaben „Marktstärkung“ wurde in die Tat umgesetzt: Das gesamte Werksgelände wurde erweitert, ca. 600.000 m<sup>3</sup> Fels und Gestein bewegt, um neue Produktions- und Versandhallen zu errichten und um eine große Lkw-Parkfläche zu schaffen. Insgesamt entstanden ein neues Pflörtnergebäude, eine Halle für die Oberflächenvergütung der MDF-Platten, neue Lagermöglichkeiten und schließlich noch ein neues Kantinegebäude für die Mitarbeiter.

Die Fundamente für die Anlagenkomponenten waren gegossen – und schon ging es los. Die Lieferungen aus Krefeld trafen in Caçador ein, zwei Produktionsanlagen im Doppelpack waren zu montieren und in Betrieb zu nehmen: Eine Montagestelle widmete sich der Form- und Pressenstraße, bestehend aus Streumaschine und ContiRoll®, 9' breit und 37,1 m lang, für die Produktion von MDF/HDF sowie der nachgelagerten Plattenformatierung mit einer Doppeldiagonalsäge. An der anderen Montagestelle entstand die Kurztaktpresse mit dem Format 2 x 6 x 9', ausgelegt für 240 Presszyklen/h bei einem spezifischen Druck von 600 N/cm<sup>2</sup>. Die Kurztaktpresse ist als Spezialkonstruktion ausgelegt, um damit ein neuartiges Produkt mit einem Alleinstellungsmerkmal anbieten zu können. Überhaupt passt die gesamte neue Anlagenkonfiguration in das Firmenkonzept, mit dem sich Guararapes die Themen „kontinuierliche Innovationskraft“ und „nachhaltige Produktion“ auf die Fahnen geschrieben hatte.



►  
Moderne  
Kücheneinrichtung  
mit Dekorplatten  
von Guararapes



Kurztaktpresse



## Guararapes Industria De Compensados Ltda.

- 1984 Gründung als Furnierwerk
- 1985/86 Beginn der Sperrholzproduktion in Palmas, Paraná
- 1989 erste Exporte von Sperrholz
- 1992 erste Wiederaufforstungsprojekte
- 2002 Sperrholzproduktion in Santa Cecilia
- 2003 erste wichtige internationale Zertifizierungen
- 2006 Modernisierung des Werkes in Palmas, Paraná
- 2009 Produktdiversifizierung MDF in Caçador, Santa Catarina
- 2016 kontinuierliche MDF-Produktion mit ContiRoll® sowie Produktion von beschichteten Platten mit beidseitiger Synchronpore

Guararapes legt Wert darauf, dass in der Produktion nur Hölzer aus nachhaltig bewirtschaftetem Plantagenanbau Verwendung finden und der internationalen FSC®(Forest Stewardship Council®)-Zertifizierung entsprechen. Dies besagt, dass in der Produktion nur Holz aus nach strengen sozialen, ökologischen und ökonomischen Kriterien verwalteten Wäldern und anderen kontrollierten Quellen verarbeitet wird. Sämtliche Produkte des Herstellers sind nach CARB2 zertifiziert, dem „California Air Resources Board – Phase 2“. Aus diesem Grund darf Guararapes in alle Bundesstaaten der USA exportieren, weil dadurch selbst die strengsten zulässigen Emissionswerte von Formaldehyd eingehalten werden. Natürlich achtet das Unternehmen in allen Betriebsstätten auf ressourcenschonen-



den Energieverbrauch und auf die Wiederaufbereitung von Betriebsabwässern. Guararapes setzt generell auf die energieeffiziente Produktion – ein Marktvorteil schon rein aus unternehmerischer Sicht. Die Firmenphilosophie der „kontinuierlichen Innovationskraft“ setzt der Hersteller mit einem modernen Produktportfolio im qualitativ hochwertigen Bereich um. So komplettieren z. B. Fußböden mit NanoxClean®-Oberflächenversiegelung das Angebot sowie Dekorplatten in einer außerordentlich breiten Farbpalette und mit bemerkenswerten Produkteigenschaften.

Im April 2016, nach gewohnt zuverlässiger und gewissenhafter Montage durch das Siempelkamp-Montageteam, konnte in Caçador die Erste Platte gefertigt werden. Mit der regulären Produktionsaufnahme verdreifacht Guararapes seine Produktionskapazitäten für MDF auf 600.000 m<sup>3</sup> pro Jahr und gilt damit ebenfalls als einer der größten südamerikanischen Holzwerkstoffplatten-Produzenten. Trotz der gewaltigen Produktionssteigerung konnte der Hersteller dank des Siempelkamp-Beleimungssystems Ecoresinator seinen Leimverbrauch bei einer 15-mm-Möbelplatte auf unter 50 kg Leim/m<sup>3</sup> senken. In Verbindung mit den immensen Energie- und Materialeinsparvolumen durch die Einzelzylinderansteuerung und der quasi isobaren Druckverteilung der ContiRoll® der achten Generation tat das Unternehmen auch in Sachen energieeffiziente und nachhaltige Produktion wieder einen großen Schritt

nach vorne. Und in puncto „kontinuierliche Innovationskraft“ ging Guararapes gar einen Riesenschritt voraus, dank der neuen Siempelkamp-Kurtaktbeschichtungsanlage, auf die Ricardo Pedroso ganz besonders stolz ist. Mit ihr fertigt er ein vollkommen einzigartiges Produkt für den gesamtamerikanischen Markt und darüber hinaus: eine Platte mit beidseitiger Synchronpore, d. h. die reliefartig vertieften Nachbildungen der Holzstruktur verlaufen synchron mit der aufgedruckten Holzmaserung. Das Ergebnis ist eine robuste Holzwerkstoffplatte, die einem Naturholz täuschend ähnlich sieht – und zwar auf beiden Seiten.

„Heute nutzen wir lediglich 65 % der MDF-Produktionskapazität der neuen Anlage aus“, erklärte Ricardo Pedroso im April 2017.

„Es ist normal, dass die neuen Anlagen erst ‚eingefahren‘ werden müssen. Ich plane eine Stabilisierungs- und Hochlaufphase von eineinhalb Jahren und erziele damit die volle Kapazität zeitgleich mit dem Wiedererstarken der brasilianischen Wirtschaft. Die ersten Erholungsanzeichen sind bereits in diesem Jahr sichtbar.“ So können Ricardo Pedroso und Guararapes der Zukunft gelassen entgegenblicken, denn künftig wappnet modernste Produktionstechnologie „Made in Krefeld“ den Hersteller für den Aufschwung. Mut und kontinuierliche Innovationskraft für neue, zukunftsfähige Produkte und das Bewusstsein für nachhaltige Produktion, das ist die Motivation der Guararapes Industria De Compensados Ltda. – die Motivation für eine erfolgreiche Zukunft.



Kühlsternwender

# Siempelkamp Giesserei: Die Zukunft startet

→ Von Dr. Georg Geier und Dirk Howe

Jährlich stellen deutsche Gießereien laut Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie e. V. (BDG) Bauteile und Komponenten mit einem Volumen von über 5 Mio. t her. Die Siempelkamp Giesserei ist eine davon. Sie gilt als weltweit führender Hersteller von anspruchsvollsten Groß- und Schwergussteilen aus Gusseisen mit Kugelgrafit mit Stückgewichten von 3.000 bis 300.000 kg. Um die Bedarfe ihrer Kunden noch zielorientierter, präziser und schneller umsetzen zu können, entwickelte die Siempelkamp Giesserei ein Zukunftskonzept, basierend auf drei Säulen: einer Qualitätsinitiative, der Weiterentwicklung von Werkstoffen und der Digitalisierung ihrer Prozesse.

## INTERVIEW

# „ZUVERLÄSSIGKEIT, QUALITÄT UND KOMPETENZ“

Interview mit Dirk Howe und Dr. Georg Geier

Bulletin: Herr Howe, Herr Dr. Geier, welchen Heraus- und Anforderungen begegnet eine Gießerei im Jahr 2018?

**Dirk Howe:** Das Umfeld der Gießereiindustrie ist nach wie vor extrem kompetitiv. Die Preise für Rohstoffe der Gießerei steigen, was die Marktpreise für Gussprodukte nicht immer abbilden. Hierfür ist aus unserer Sicht auch ein gesteigerter Kundennutzen die richtige Antwort. Und diese geben wir mit hoher Produktqualität, Exzellenz in den Prozessen sowie engen Kundenbeziehungen.

Bulletin: Welche Erwartungen setzen Kunden an, die die Leistungen der Siempelkamp Giesserei einkaufen?

**Dr. Georg Geier:** Ich denke, Zuverlässigkeit, Qualität und Kompetenz sind für unsere Kunden die wohl herausragendsten Motive. Ebenso, dass Siempelkamp maßgeschneiderte, teilweise individuelle Lösungen für den jeweiligen Bedarf anbieten kann und diese dann auch umsetzt. Insbesondere die hohe Kompetenz hinsichtlich der Werkstoffe wird von vielen Kunden geschätzt und nachgefragt.

Bulletin: Generell agiert Ihr Unternehmen direkt am Puls des Kunden, wenn Innovationen geprüft und umgesetzt werden sollen. Wie genau funktioniert das?

**Dirk Howe:** Die Siempelkamp Giesserei hat – auch aus Tradition – ein einzigartiges Team aus Spezialisten in den unterschiedlichen Disziplinen der Gießertechnik. Diese geballte Fachkompetenz aus theoretischer, vielfach akademischer Ausbildung und jahrelanger Praxiserfahrung stellen wir in den Dienst des Kunden und seiner Bedürfnisse. Je nach Anforderung eines Bauteils sind diese Experten in direktem Austausch mit unseren

Kunden oder arbeiten „unsichtbar“ im Hintergrund an den Themen. Wir nutzen heutzutage virtuelle Chaträume mit unseren Kunden, um diesen Prozess mit den richtigen Experten zeiteffizient zu beschleunigen.

Bulletin: Sie forcieren derzeit eine auf mehrere Jahre angelegte Qualitätsinitiative. Wie kam es zu dieser Offensive, sprich welche Teammitglieder waren daran beteiligt?

**Dr. Georg Geier:** Mehr Menschen, als man vielleicht glauben mag ... Bei der Konzeptionierung sind viele Ideen eingeflossen: Natürlich stand am Anfang eine Grundidee, die mit unseren Experten diskutiert wurden. Aber auch Hinweise und Anmerkungen von Mitarbeitern des Betriebs fanden Berücksichtigung und haben zur jetzigen Ausprägung beigetragen. Und es ist klar: Nur wenn alle weiterhin mit dabei sind, kann es schlussendlich gelingen!

Bulletin: Wie wichtig ist die Einbindung in die Siempelkamp-Gruppe, wenn es um Zukunftsvisionen geht?

**Dr. Georg Geier:** Diese Einbindung ist in zweierlei Hinsicht wichtig: Einerseits ist die Siempelkamp-Gruppe unser – örtlich gesehen – nächster Kunde, wodurch wir einen intensiven Austausch betreiben können. So erfahren wir auch rasch und ungefiltert, was unsere Kunden im Maschinenbau haben wollen. Andererseits haben wir mit der Gruppe auch einen sehr großen Pool an unterschiedlichen Kompetenzen und Erfahrungen, auf den wir gerne zurückgreifen. Dabei sind die Größe der Gruppe und ihre Diversifikation ideal: groß genug, um unterschiedlichste Disziplinen abzudecken, aber klein genug, dass man noch persönliche Kontakte zu den einzelnen Bereichen pflegen kann.





Dr. Georg Geier und Dirk Howe,  
Geschäftsführer der Siempelkamp Giesserei

---

> DIE SIEMPELKAMP GIESSEREI HAT – AUCH AUS TRADITION – EIN EINZIGARTIGES TEAM AUS SPEZIALISTEN IN DEN UNTERSCHIEDLICHEN DISZIPLINEN DER GIESSEREI-TECHNIK. DIESE GEBALLTE FACHKOMPETENZ AUS THEORETISCHER, VIELFACH AKADEMISCHER AUSBILDUNG UND JAHRELANGER PRAXISERFAHRUNG STELLEN WIR IN DEN DIENST DES KUNDEN UND SEINER BEDÜRFNISSE.

Dirk Howe

---



Dirk Howe und Dr. Georg Geier

### 1. Qualitätsoffensive – Fertigungstoleranzen reduzieren, Prozesse optimieren

Im Rahmen ihrer auf mehrere Jahre angelegten Qualitätsoffensive stellt die Siempelkamp Giesserei u. a. ihre internen Fertigungsprozesse auf den Prüfstand, um die Fertigungstoleranzen zu reduzieren. Erster Schwerpunkt ist hier die chemische Analyse zur noch genaueren und zielgerichteteren Einstellung der Zusammensetzung der vergossenen Schmelzen. „Möglichst geringe Streuung bei gleichzeitiger Effizienz“, lautet hier das Ziel.

Im Fokus steht insbesondere, die Streubreite des Magnesium-Gehalts im Gusstück um 30 % zu reduzieren: Magnesium ist für die Einstellung des Grafit im Gefüge als Kugeln und damit für die Erzeugung des Gusseisens mit Kugelgrafit verantwortlich. Magnesium hat nicht nur einen niedrigen Schmelzpunkt, sondern verdampft zudem schon bei rund 1.100 °C, was deutlich unterhalb der Schmelztemperatur von Gusseisen liegt. Aus diesem Grund ist Magnesium in Eisen schwierig in Lösung zu bringen. „Deshalb arbeiten unsere Metallurgen, Prozessingenieure und Spezialisten im Schmelzbetrieb daran, das Verfahren zur Magnesium-Einbringung und die Prozesse bis zum Eintritt der Schmelze in die Form zu verbessern und zu optimieren“, erläutert Dr. Georg Geier, Geschäftsführer der Siempelkamp Giesserei.

### 2. Werkstoffentwicklung – neuer Innovationsschub

Säule Nr. 2 des Zukunftskonzepts widmet sich der Werkstoffentwicklung in Anwendung und Herstellung. Sie hat bei Siempelkamp eine lange Tradition: So wurde die Entwicklung von

Gusseisen mit Kugelgrafit als Abschirmmaterial für nukleartechnische Anwendungen ab den 1970er Jahren vorangetrieben.

Die Herstellung der größten Bauteile in Gusseisen mit Kugelgrafit bei immer neuen Weltrekorden – aktuell bei 320 t für ein einzelnes Gussbauteil – konnte nur durch die konsequente Weiterentwicklung der Metallurgie des Gusseisens realisiert werden. Kunden der Siempelkamp Giesserei erhalten bereits seit dem neuen Millennium Silizium-mischkristallverfestigte Werkstoffe auch für große Bauteile: „Hier waren wir als eine der ersten Gießereien als Anbieter präsent und lieferten zu einem frühen Zeitpunkt Werkstoffe, die erst 2012 Einzug in die europäische Normung hielten“, berichtet Dirk Howe.

Den eingeschlagenen Weg setzt Siempelkamp fort und arbeitet verstärkt an hochfesten und harten Werkstoffen – immer im engen Kundendialog. So werden die Anwendungsgrenzen für

Pressenholm – ein Gussteil aus der Siempelkamp Giesserei

hochfeste Silizium-mischkristallverfestigte Werkstoffe im Dickwandguss ausgelotet und zielgerichtet optimiert. Im Schulterchluss mit der Siempelkamp Maschinenfabrik entwickelte man die ersten gegossenen Kolben für Großpressen. Diese zeichnen sich durch eine äußerst harte Randschicht mit guten Verschleiß-eigenschaften und einen vergleichsweise duktilen Kern aus, der ideal für die Druckbelastungen in einem Großzylinder geeignet ist. Gemeinsam mit der Bearbeitungskompetenz der Siempelkamp Maschinenfabrik entsteht so ein großartiges Leistungspaket „made by Siempelkamp“.

In Abstimmung mit dem Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau werden darüber hinaus die Möglichkeiten der gezielten Wärmebehandlung dickwandiger Gussteile zur Erzielung von Randeigenschaften untersucht und optimiert. „So können wir zukünftig Funktionsflächen großer Anlagen anwendungsgerecht verschleißresistent ausrüsten. Das Bauteil selbst kann aus zuverlässigem und kosteneffizient zu fertigendem, duktilem Gusseisen mit Kugelgrafit hergestellt werden“, so Dr. Georg Geier.

Säule Nr. 3 im Zukunftskonzept ist das Thema „Digitalisierung“ (siehe S. 70). Hier zielt die Siempelkamp Giesserei darauf ab, Prozesse und Technologien nach neuen Maßstäben zu gestalten – und ein aktuell in allen Branchen diskutiertes Großthema zum Kundenvorteil zu nutzen.

# 320 t

Gewicht markieren den Weltrekord für ein einzelnes Gussbauteil der Siempelkamp Giesserei.





# MASCHINEN

Intelligente Produktion, Industrie 4.0: Visionen von morgen basieren auf marktfähigen Maschinen und Anlagen. Siempelkamp setzt in all seinen Märkten und Branchen auf frühzeitige Bedarfserfassung: Die hauseigene Forschung und Entwicklung führt neue Konzepte in mehreren Versuchsfeldern zur Marktreife – immer öfter geschieht dies im Kundenauftrag.



# Digitale Transformation in der Gusstechnik: 3-D, Datamining & Co. setzen Meilensteine der Zukunft

→ Von Dr. Georg Geier und Dirk Howe

Wie wird das Großthema „Digitalisierung“ auf Abläufe und Technologien in der Siempelkamp Giesserei angewendet? Worin besteht der Kundenvorteil? Von der Planung bis zur Optimierung der Bauteile schöpft das Unternehmen zahlreiche Potenziale aus, um digitale Tools in den Gesamtprozess zu integrieren. Wir haben den Überblick.

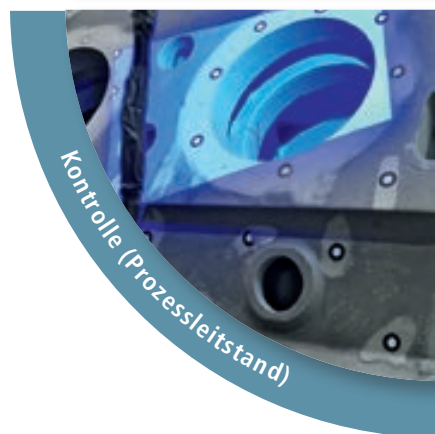
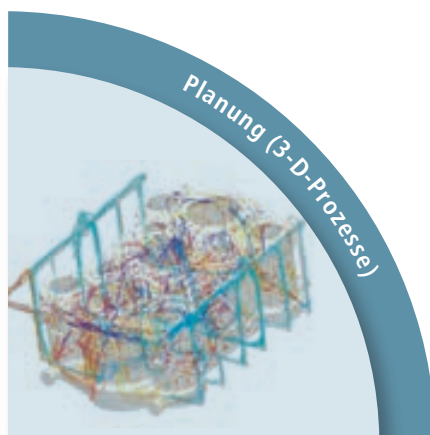
In der Siempelkamp Giesserei wird die Digitalisierung der Prozesse vorangetrieben – Schritt für Schritt entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Dabei steht insbesondere der Regelkreis „Planung – Ausführung – Kontrolle – Verbesserung“ im Fokus. Dieser ist auch im Regelkreis der Siempelkamp-Kunden eingebettet, sodass auch diese Schnittstelle einbezogen ist. Die Basis ist eine Vernetzung der in der Gießerei eingesetzten IT-Systeme, um den

Datenaustausch zwischen diesen Systemen zu gewährleisten. Diesen treibt das Krefelder Unternehmen derzeit sukzessive voran.

„Die Vision für unsere Kunden besteht darin, dass wir gemeinsam in verzahnten Plattformen die Auftragsplanung abwickeln. Dazu gibt es bereits mit einigen Gussabnehmern erste Systeme, die den Datentransfer vereinfachen. Zudem unterstützen sie dabei, die Kapazitätsauslastung in beiderseitiger Abstimmung zu vergleichmäßigen“, so Dirk Howe. Ziel ist hier die Komplexitäts- und Fehlerreduktion auf beiden Seiten. Bei komplexen technischen Sachverhalten und Diskussionen – zum Beispiel bei Neukonstruktionen von Bauteilen – ist das gemeinsame Gespräch der Fachleute noch schwer zu ersetzen. Doch auch heute schon leisten Konferenzsysteme wertvolle Unterstützung in dieser Projektphase, ebenso bei der Auftragsverfolgung und -begleitung während der Umsetzungsphase.

Die Planung der Gussteile und Modelle ist heute weitgehend auf 3-D-Modelle umgestellt, wengleich auch dabei 2-D-Zeichnungen für die Fertigung unerlässlich sind. Dies stellt zukünftig die Basis für die weitere Fertigung und Fertigungsbegleitung dar.

Gleichzeitig bildet die 3-D-Technologie auch die vielfache Voraussetzung für die numerische Simulation von Prozessen und Anwendungen. Bereits Mitte der 1980er Jahre startete die Siempelkamp Giesserei Finite-Elemente-Simulationen, um ihre Gussteile für die Anwendung zu optimieren. Sobald die ersten kommerziellen



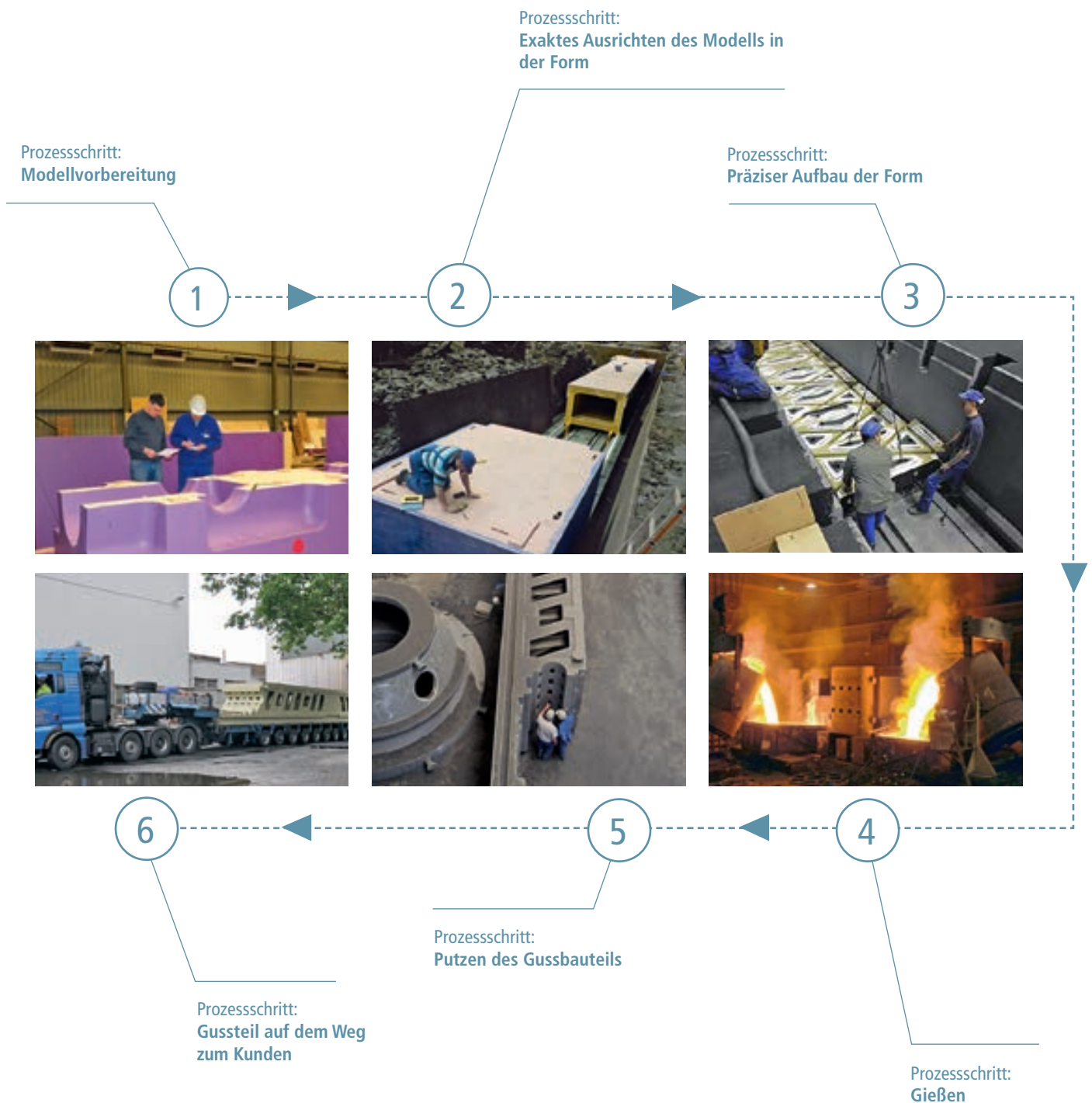
Prozesssimulationen für die Gießerei-Industrie verfügbar waren, wurden sie auch in Krefeld eingesetzt. „Heute gehen unsere Möglichkeiten deutlich darüber hinaus, da unseren Kunden die gesamte Palette der Simulationstools der Siempelkamp-Gruppe zur Verfügung steht. Diese reichen von der schon erwähnten Simula-

tion des Gießprozesses und eventuell induzierter Eigenspannungen über weiterführende Fertigungsprozesse bis hin zum Gebrauch des Bauteils und dessen Optimierung hinsichtlich des mechanischen und thermischen Verhaltens oder beispielsweise der Durchströmung mit Medien und Stoffen“, so Dr. Georg Geier.

**3-D-Technologie und Wissensmanagement: Digitalisierung beflügelt Handwerk**

Etabliert haben sich 3-D-Modelle in der Siempelkamp Giesserei seit Langem immer dann, wenn Modelleinrichtungen gebaut wurden. Wo es passend und effizient ist, erstellt das Team aus diesen Modellen Sandkerne im 3-D-Druck oder im Direct Forming. Mit der raschen Weiterentwicklung der generativen Fertigungsverfahren entstehen dabei immer mehr

## Prozesskette Gießen



Anwendungspotenziale. Dies kann die Produktentstehung, gerade bei Einzelteilen bzw. Kleinstserien (in Abhängigkeit von Geometrie und Anforderungen), beschleunigen.

Im Laufe der Fertigung lassen sich die 3-D-Daten des Bauteiles auch nutzen, um die durch optische Vermessung gewonnenen Daten von Modell und Fertigteil zu vergleichen. Dies zahlt sich insbesondere bei komplexen Geometrien oder Freiformflächen aus. Bei eventuellen

Oben: Zerstörungsfreie Prüfung eines fertig bearbeiteten Bauteils

Mitte: Modellkontrolle

Unten: Spektralanalyse



Abweichungen leisten die Datensätze eine vereinfachte Ursachenforschung zu unterschiedlichen Fertigungsschritten.

Ein weiterer „Aufschlag“ für Digitalisierungsoptionen: Die Siempelkamp Giesserei gilt als Spezialist für sehr individuelle Bauteile mit jeweils spezifischen Anforderungen. Angesichts dieser Vielzahl hat sich in der Fertigung ein Tool zum visuellen Wissensmanagement gut bewährt. Die Arbeitsgänge einzelner Bauteile werden mit Anweisungen und Bildern sowie extra gekennzeichneten, besonders wichtigen Arbeits- und Kontrollschritten hinterlegt. Diese sind für die Mitarbeiter an vielen Terminals in der Fertigung abrufbar.

Die Zusammenführung der Daten aus unterschiedlichen Systemen und Bereichen des Unternehmens verbessert auch die Möglichkeiten der Prozesskontrolle. So kann der aktuelle Zustand des Betriebs oder einzelner Bereiche in maßgeschneiderten Prozessleitständen visualisiert werden, um den jeweiligen Führungskräften noch rascher die für sie wesentlichen Informationen an die Hand zu geben.

Standard ist heute bereits der elektronische Austausch der Dokumente mit dem Kunden am Ende des Leistungserstellungsprozesses. Die Bestell- und Lieferdokumente sowie Rechnungen, die heute teilautomatisch versendet werden, könnten in Zukunft durch sogenannte „smart contracts“ ersetzt werden. Vorteil für den Kunden: Die Abwicklung lässt sich deutlich weiter automatisieren, Fehler werden reduziert.

Darüber hinaus kann in Zukunft die Bauteilhistorie zwischen Kunden und Lieferanten ausgetauscht und damit in die Dokumentationssysteme der Endanwendung eingebunden werden. Darauf aufbauend lässt sich die Verwendung und Weiterverarbeitung des Gussbauteils beim Kunden individuell gestalten. „Hier können beispielsweise die übermittelten Ist-Werte aus Werkstoff und Abmessungen bei der Bearbeitung des Bauteils berücksichtigt werden“, so Dr. Georg Geier. Aus den Erkenntnissen über die Herstellung bei Siempelkamp, der gegebenenfalls eigenen Fertigung und Daten aus der Anwendung kann der Kunde dann die künftigen Bauteile optimieren.



## 3-D-Vermessung

In gleicher Art und Weise – auf Basis der erwähnten Vernetzung der einzelnen Fertigungssysteme – kann auch die Siempelkamp Giesserei Verbesserungen ihres Prozesses anstoßen. Insbesondere die Methoden des Data Minings und des maschinellen Lernens gewinnen in Zukunft für den komplexen Prozess des Gießens mit seinen mannigfaltigen Einflussmöglichkeiten deutlich an Bedeutung.

Die Digitalisierung der Gießerei bietet auch Möglichkeiten zur weiteren Automatisierung der Abläufe. Bereits erwähnt wurde die generative Fertigung im Sinne des 3-D-Drucks von Kernen. „Deren Einsatz ist heute noch limitiert, die Entwicklung schreitet aber rasant voran. Daher verfolgen wir die Entwicklungen auf diesem Gebiet sehr aufmerksam. Auf Basis der modernen Robotik und Sensorik können



zukünftig auch weitere Arbeitsgänge verbessert werden – mit dem Ziel der Steigerung von Gleichmäßigkeit und Effizienz. Als Beispiel gilt hierfür die Gussnachbehandlung inklusive Gussputzen und Strahlen der Bauteile.“

Das Gießen ist seit mehr als 5.000 Jahren etabliert. Das Potenzial für weitere Verbesse-

rungen in den Prozessen einer Gießerei ist jedoch noch lange nicht erschöpft. Die Siempelkamp Giesserei hat die Herausforderung angenommen und wird im Sinne von Qualität und Effizienz für ihre Kunden weiter daran arbeiten!



## Digitalisierung & Co. in der Siempelkamp Giesserei: ein Branchen-Lexikon

**Digitalisierung allgemeine Bedeutung** Bezeichnet die Veränderungen von Prozessen, Objekten und Ereignissen bei zunehmender Nutzung digitaler Geräte; **Fokus Siempelkamp Giesserei** Zusammenführung von IT-Systemen mit dem Ziel, eine durchgängige Prozesslandschaft zu gestalten

**Data Mining allgemeine Bedeutung** Systematische Anwendung von statistischen Methoden und Algorithmen zur Extraktion empirischer Zusammenhänge und Trends; **Fokus Siempelkamp Giesserei** Nutzung der unterschiedlichen Messwerte und Datenquellen in der Gießerei zur Optimierung der komplexen Prozesse und Abläufe

**generative Fertigung allgemeine Bedeutung** Sammelbegriff für Herstellverfahren zum additiven Aufbau von Werkstücken ohne formgebende Werkzeuge; auch als „3-D-Druck“, Additive Manufacturing“ oder „Rapid-Prototyping-Verfahren“ bekannt; **Fokus Siempelkamp Giesserei** Verkürzung von Vorlaufzeiten und Individualisierung bei der Herstellung von Einzelteilen

**Robotik allgemeine Bedeutung** Gestaltung und Steuerung von Abläufen mit Robotern; **Fokus Siempelkamp Giesserei** Erhöhung der Gleichmäßigkeit und Automatisierung in den vielfältigen und individuellen Prozessen

**Schnittstellen allgemeine Bedeutung** Definierte Berührungspunkte zwischen Systemen an deren Grenze; **Fokus Siempelkamp Giesserei** Erhöhung des gemeinsamen Nutzens im Informationsaustausch mit den Kunden

**Sensorik allgemeine Bedeutung** (technisch) Anwendung von Sensoren zur Messung, Bewertung und Aufzeichnung von Veränderungen von Systemen; **Fokus Siempelkamp Giesserei** Berücksichtigung individueller Merkmale in der Automatisierung bei der Herstellung von Kleinserien und Einzelstücken

**Smart contracts allgemeine Bedeutung** Elektronisches Protokoll, das Vertragsbedingungen hinterlegt hat und deren Einhaltung sowie daraus folgende Schritte überwacht und steuert; **Fokus Siempelkamp Giesserei** Kontinuierliche Vereinfachung und Automatisierung der Abwicklung von Aufträgen

**Wissensmanagement allgemeine Bedeutung** Zielgerichtete Tätigkeiten zum Erwerb, zur Sicherung und zur Verfügbarmachung von Wissen in Organisationen; **Fokus Siempelkamp Giesserei** Absicherung und Verbesserung komplexer Prozesse sowie Berücksichtigung individueller Anforderungen des Kunden

# Ringe walzen mit SicoRoll 3.0

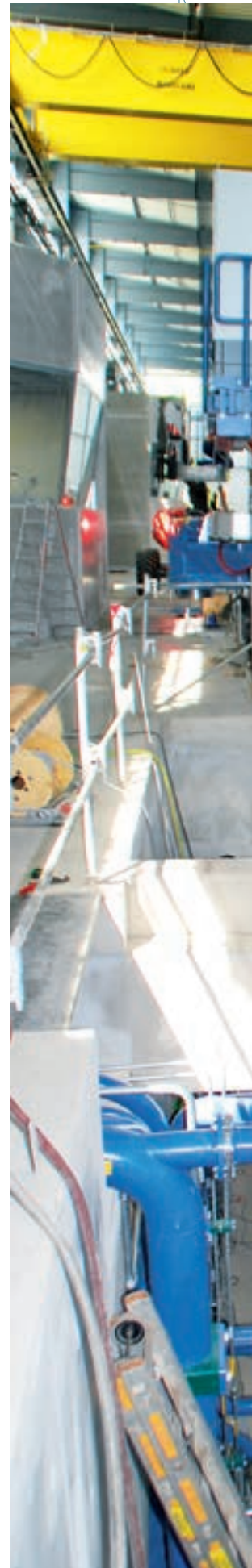
## Die neuen Ringe der L'Union des Forgerons

→ Von Rüdiger Bartz

Im Bulletin 02\_2016 berichteten wir von einem Montagestart im französischen Méréville, in der letzten Ausgabe 01\_2017 gab es einen Zwischenstatus. Seit Oktober 2016 wurde eine komplette Fertigungslinie für Werkstücke aus Nickelbasislegierungen und Titan bei dem französischen Hersteller für schiedetechnische Anwendungen montiert und in Betrieb genommen. Nun, ein Jahr später, ist es so weit: Neben der Ringvorform- und Freiformschmiedepresse hat nun auch eine Ringwalze erfolgreich ihre Produktion aufgenommen. Sie ist das zweite bislang von Siempelkamp gelieferte Ringwalzwerk; eine erste gelieferte Maschine ging an JSC Metallurgical Plant Electrostal in Russland.

Im Oktober orderte L'Union des Forgerons die zwei Spezialmaschinen von Siempelkamp. Inzwischen sind beide Maschinen ausgeliefert und in Betrieb genommen worden. Schon die Freiformschmiedepresse ist eine einzigartige Spezialanfertigung, genau auf die Bedürfnisse des Kunden konzeptioniert. Mit ihr fertigt L'Union des Forgerons Werkstücke bis 10 t Gewicht sehr flexibel auch in kleineren Losgrößen. Zugleich werden auf derselben Maschine auch Ringrohlinge aus Nickelbasis- oder Titanlegierungen hergestellt. Ein automatisches Sattelmagazin sorgt für einen einfachen Wechsel der Schmiedewerkzeuge und damit für eine höchstmögliche Flexibilität in der Produktion. Ringrohlinge werden über eine Anhebe- und Zentriervorrichtung sowie

Radialwalzen



▶  
Blick in den  
Unterflurbereich



einen Werkzeugverschiebetisch durch den automatisierten dreistufigen Schmiedeprozess, das Vorstauchen, das Vorformen und das abschließende Durchlochen, geführt.

Doch auch die Ringwalze steht der Flexibilität dieses Multitalentes mit einer Presskraft von 30/33 MN in nichts nach. Seit September ist auch sie in Betrieb und walzt Ringe bis zu einem Durchmesser von 2.500 mm mit einer Maximalhöhe von 700 mm und einem maximalen Stückgewicht von 5 t. Mit einer Radial- und Axialkraft von jeweils 4.000 kN gehört diese Ringwalzanlage (RAW) schon zu den großen Vertreterinnen ihrer Zunft. Wie auch auf der Ringvorform- und Freiformschmiedepresse, welche schließlich die Ringrohlinge produziert, kommen auch auf der RAW Nickelbasislegierungen, Titan und andere schwer umformbare Legierungen zum Einsatz.

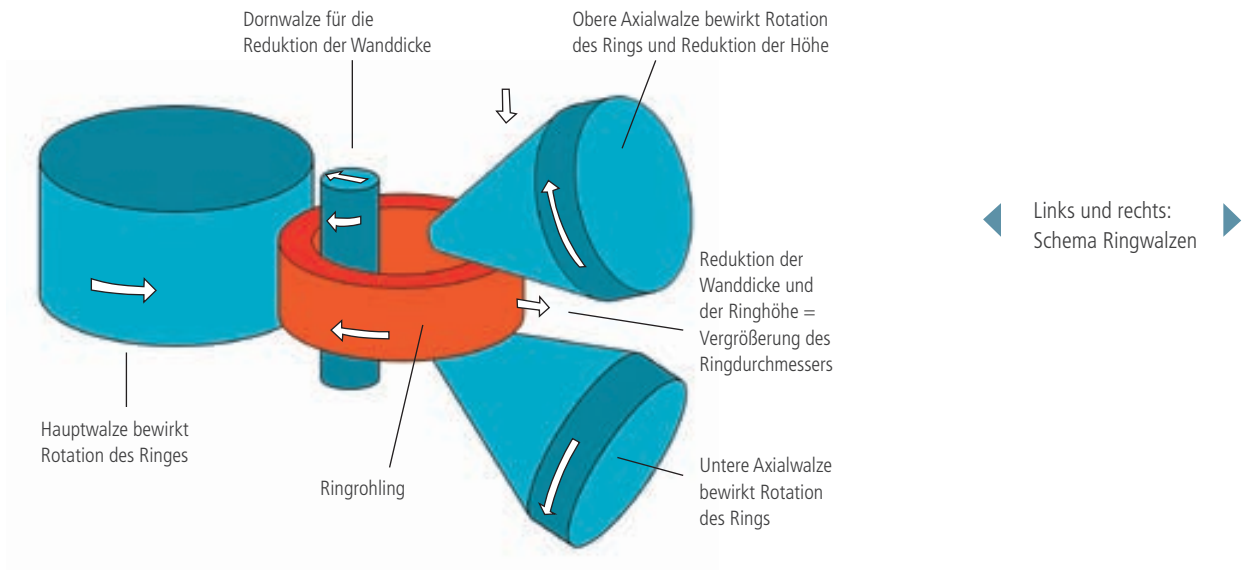
Die hohe Flexibilität dieser Maschine liegt in ihrer elektronischen Intelligenz begründet. L'Union des Forgerons fertigt gewalzte Ringe auch in kleineren Stückzahlen, als hoch belastbare Bauteile für spezielle Anwendungen, die hauptsächlich in der Aerospace-Industrie oder



# 4.000 kN

## RADIAL- UND AXIALKRAFT

Maximaler Ringdurchmesser 2.500 mm  
Maximales Stückgewicht 5 t



im petrochemischen Bereich Anwendung finden. Mit der richtigen Softwarelösung von SicoRoll 3.0 ist der Hersteller imstande, trotz der Individualfertigung sein Ringwalzwerk voll auszulasten.

### Willkommen in der digitalen Zukunft des Ringwalzens: SicoRoll 3.0

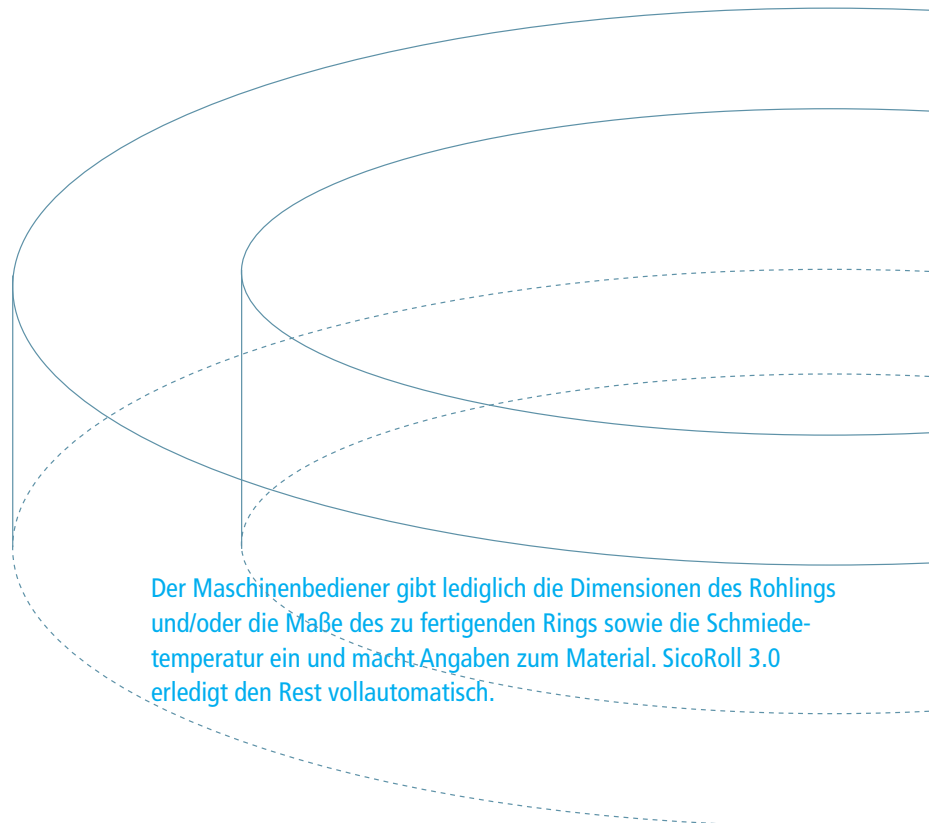
Die intelligente Steuerung der Maschine automatisiert jeden Produktwechsel. SicoRoll 3.0 hält für erstmals zu fertigende Bauteile, praktisch auf Knopfdruck, die optimale Walzstrategie bereit. Ganz gleich, ob der Rohling bekannte Abmessungen hat oder ob der zu walzende Ring ein völlig neues Produkt darstellt, Siempelkamps intelligente Maschinensteuerung stellt sämtliche notwendigen Prozessparameter vollautomatisch auf den zu erfolgenden Walzvorgang ein. Die intelligente Steuerung erkennt selbstständig die Grenzen der geometrischen Machbarkeit und achtet auf valide Maschinenparameter wie z. B. zulässige Zustellgeschwindigkeiten. SicoRoll 3.0 splittet den Walzprozess eigenständig in Anwalz-, Hauptwalz- und Kalibrierprozess. Des Weiteren hat der Anwender die Möglichkeit,

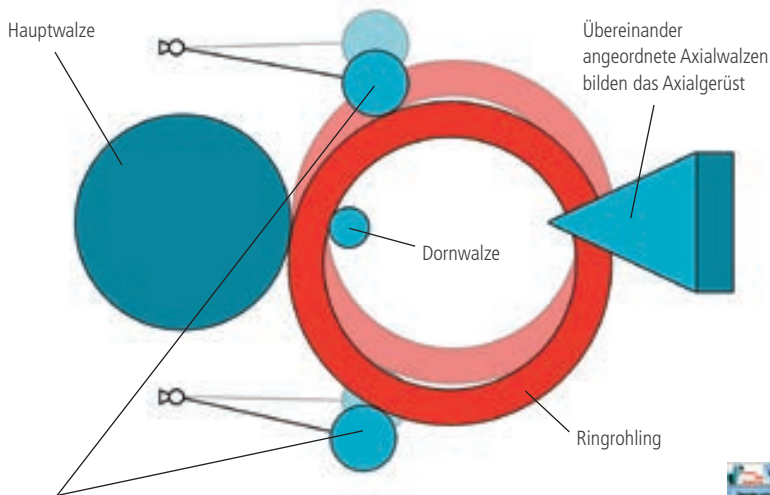
den gesamten Walzprozess automatisiert in notwendige Zwischenhitzen (Wiederaufheizen des Rohlings) aufzuteilen. Selbstverständlich werden von der Ringwalzensteuerung alle Produktionsunwägbarkeiten, wie z. B. vorhandene Maß- und Volumentoleranzen, sensorisch erfasst und automatisch in den Prozess adaptiert.

Der Maschinenbediener gibt lediglich die Dimensionen des Rohlings und/oder die Maße des zu fertigenden Rings, wie Innen- und Außendurchmesser, Höhe sowie die Schmiede-

Der Maschinenbediener gibt lediglich die Dimensionen des Rohlings und/oder die Maße des zu fertigenden Rings sowie die Schmiedetemperatur ein und macht Angaben zum Material. SicoRoll 3.0 erledigt den Rest vollautomatisch.

temperatur, ein und macht Angaben zum Material. SicoRoll 3.0 erledigt den Rest vollautomatisch. Zu jedem Werkstück wird die ideale Walzstrategie in einem exakten, virtuellen Abbild der Maschine simuliert. In dieser Prozesssimulation werden eventuell auftretende Prozessunterbrechungen wie Zwischenhitzen, mit eingeplant. SicoRoll 3.0 berücksichtigt sämtliche Prozessparameter vom Rohling bis zum Endprodukt und visualisiert den Fertigungsprozess in einer produktoptimalen Walzkurve. Ein Wechsel zwischen Standardprodukten geht dem Bediener sogar noch einfacher





Passiv laufende Zentrierrollen an Schwenkarmen zur Kräfteverlagerung des Axialgerüsts – durch Zentrierungsverlagerung des Rohlings wird der Walzprozess stabilisiert



SicoRoll 3.0 Prozessvisualisierung

## Gewalzte Ringe

Das Ringwalzen ist ein flexibles Fertigungsverfahren zur wirtschaftlichen Herstellung von Ringen. Durch dieses Verfahren lassen sich Ringe mit unterschiedlichsten Durchmessern, Wanddicken und Höhen herstellen. Selbst komplexere Querschnitte lassen sich durch entsprechend profilierte Walzwerkzeuge fertigen. Durch den Walzprozess entstehen endkonturnahe, nahtlos gewalzte Ringe mit den Vorzügen warmumgeformter Bauteile in höchster Qualität. Durch die nachfolgende Wärmebehandlung werden produktionsbedingte innere Spannungen im Gefüge abgebaut. Auf diese Weise lassen sich Ringe mit hervorragenden Werkstoffeigenschaften in großen Mengen reproduzierbar herstellen. Gewalzte Ringe sind wichtige Konstruktionselemente in Großgetrieben und -ventilen, Wälzlagern, Zahnkränzen, Windenergieanlagen oder im Rohrleitungsbau. In der Luft- und Raumfahrtindustrie werden Ringe aus Nickel- oder Titanlegierungen als thermisch und mechanisch hoch belastbare Turbinenringe in Triebwerken eingesetzt.

von der Hand. Hier braucht er lediglich den zu fertigenden, bereits in einer Datenbank hinterlegten Ring auszuwählen und SicoRoll 3.0 liefert alle notwendigen Prozesssteuerungen aus der internen Rezepturverwaltung. Diese Rezepturverwaltung komplettiert sich selbst generisch. Jedes neue Werkstück mit bis dato unbekanntem Produktabmessungen wird mit all seinen Prozessparametern und der daraus resultierenden Walzkurve wiederum in der SicoRoll-Datenbank hinterlegt und ist bei einer erneuten Fertigung sofort wieder abrufbar.

### Intelligenz in der Steuerung – Gedächtnis in der Datenbank

Das neue datenbankoptimierte Konzept SicoRoll 3.0 gestattet auch dezentrale Steuerungs- und Zugriffsmöglichkeiten von entsprechend ausgestatteten Rechnern aus. So können Arbeits- und Produktionsreihenfolgen im Voraus geplant und von externer Warte aus eingesehen werden, wie z. B. von der Arbeitsvorbereitung, um entsprechende Rohlinge bereitzuhalten oder herzustellen. Diese enorme Flexibilität und das intuitiv einfache Handling machen SicoRoll 3.0 zu einem überlegenen Tool in der Herstellung von gewalzten Ringen.

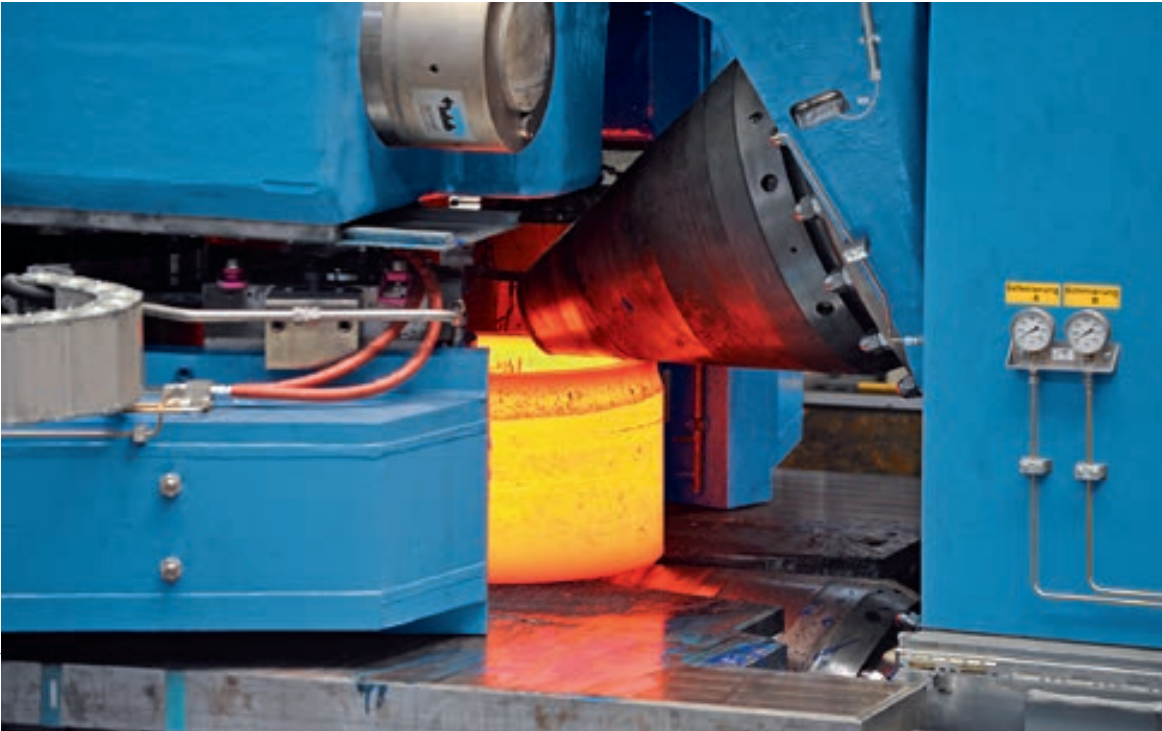
Die Philosophie der Steuerung: Zur Fertigung eines neuen Produktes sind drei Angaben nötig: welche Schmiedetemperatur hat der Rohling? Aus welchem Material besteht er? Welche Endabmessungen weist das Produkt auf?

Natürlich können Fertigungsprozesse auch individuell gestaltet werden, selbst mehrere zusätzliche Hitzen werden von dem System verwaltet und sind im Falle einer Reproduktion schnellstens abrufbar. Alle Prozessdatenerfassungen und ihre Materialflussverfolgung werden von SicoRoll 3.0 und der Siempelkamp-Prozessleittechnik Prod-IQ® zur Dokumentation des vollständigen Herstellungsprozesses archiviert und verwaltet.

Die neue Software wurde von Siempelkamp und L'Union des Forgerons während der Inbetriebnahme der Ringwalze in Méréville auf Herz und Nieren getestet. Ab September wurden alle nur erdenklichen Rohlings- und Werkstücksdimensionen gewalzt, hergestellt aus den unterschiedlichsten Metalllegierungen. Nach Abschluss der Tests im Dezember 2017 gab es nur eine einhellige Meinung: Nie gestaltete sich das Ringwalzen einfacher. Die neue Steuerungssoftware SicoRoll 3.0 hat unter allen Bedingungen gehalten, was ihre Entwickler versprochen – einen neuen Standard mit Datenbankanbindung und Rezepturverwaltung. Eine Softwarelösung, die größtmögliche Flexibilität bietet und den Fertigungsprozess optimal absichert. So geht

Das neue Ringwalzwerk bei L'Union des Forgerons





Walzvorgang eines hohen Ringes mit schmaler Wanddicke



Dornwalze innerhalb des Ringrohrlings, Axialwalzen (links) und Zentrierwalze (unten rechts)

Ring Rolling im Zeitalter der Digitalisierung, so gewinnt der Kunde entscheidende Marktvorteile und hat den größtmöglichen Vorsprung in der modernen Produktion. Mit dem neuen Gespann der Freiformschmiede- und Ringvorformpresse in Verbindung mit der Ringwalze ist L'Union des Forgerons nun bestens für die

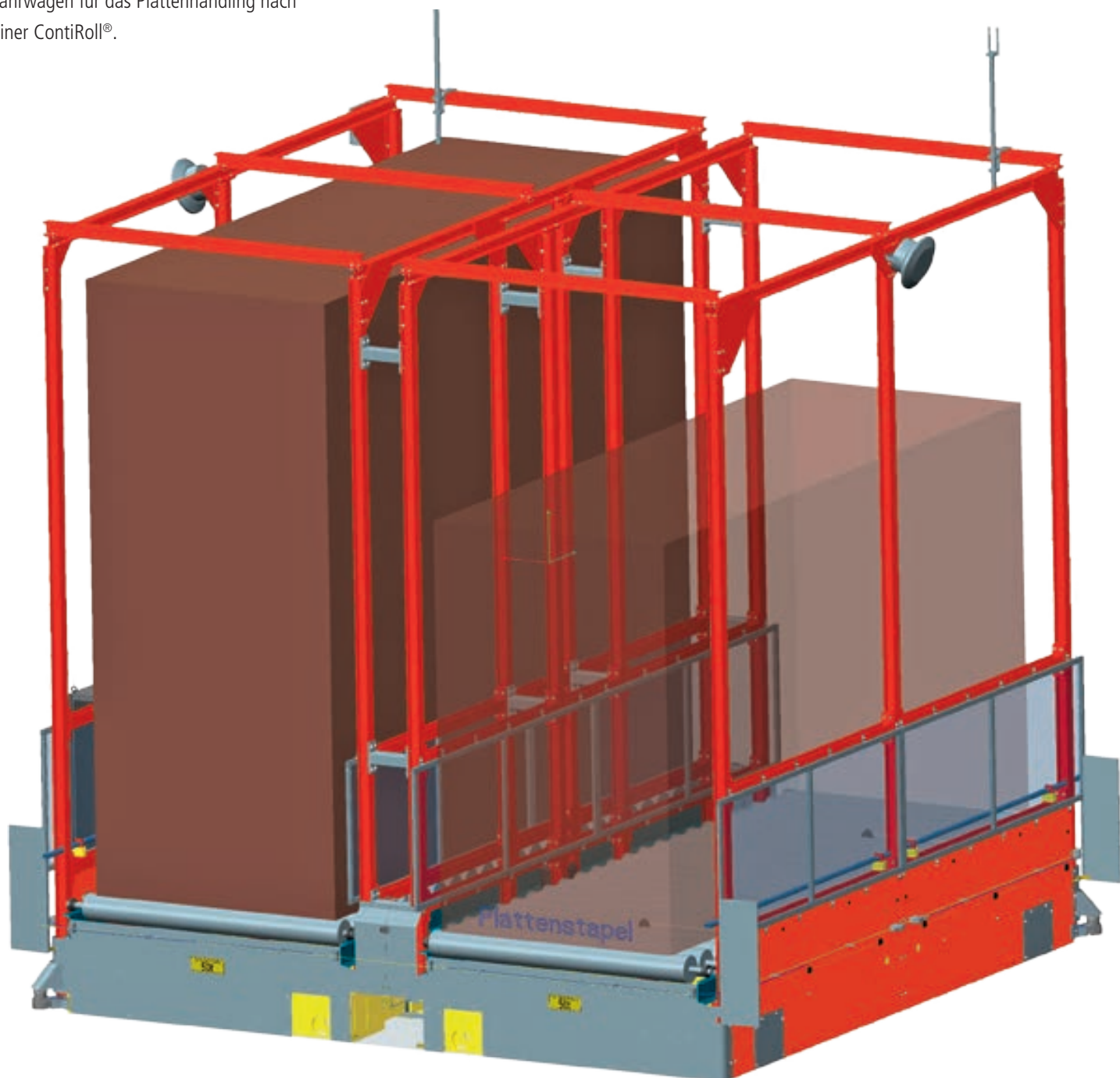
Zukunft gewappnet und kann sein Produktportfolio ruhigen Gewissens noch weiter ausbauen, auch in kleinen Losgrößen. Siempelkampfs Ringwalzanlage und SicoRoll 3.0 machen es möglich – Geschwindigkeit ist nun auch im Ringwalzen keine Hexerei mehr.

„Handle with care“:

## Strothmann liefert RundSchienen®-System für Egger

→ Von Lutz Bussmann

Mit der RundSchienen®-Technologie erschließt die Strothmann Machines & Handling GmbH neue, produktive Organisationsformen der Fließ- oder Taktmontage und ermöglicht den energiesparenden und präzisen Transport schwerer Last bis zu 200 t. Effizienzsteigerungen von bis zu 30 % sind hier keine Seltenheit. Im Januar 2017 erteilte die Egger-Gruppe dem Handling-Spezialisten innerhalb der Siempelkamp-Gruppe den Auftrag über ein RundSchienen®-System inklusive mehrerer induktiv angetriebener Fahrwagen für das Plattenhandling nach einer ContiRoll®.





Vorne: Drei bereits eingebaute Schienenstränge der RS 60, die bereits 48 Stunden nach Einbau die volle Last tragen können. Hinten: Geschnittener Boden, in dem sich die alten Schienen befanden



# 200 t

Traglast kann eine Fahrinheit der RS 60 bewältigen.

Die RundSchienen®-Systeme finden im Fertigungs- und Logistikprozess der unterschiedlichsten Branchen Anwendung und sind somit auch bestens für die Einsatzfelder der Holzwerkstoffindustrie zum Transport von Plattenstapeln geeignet. Tonnenschwere Komponenten mit oft ausladenden Dimensionen werden dank eines minimalen Rollwiderstandes leicht, sicher und präzise bewegt.

Der langjährige Siempelkamp-Kunde Egger orderte die Strothmann-Ausstattung für seinen deutschen Standort Brilon. Hier wurde das seit 25 Jahren bestehende Straßenbahnschienensystem durch eines der drei passgenauen Strothmann-Konzepte ersetzt und somit eine neue Werkslogistik auf den Weg gebracht.

Dies steigert die Ablauffizienz und erweitert die Lagerflächen. „Vor diesem Auftrag waren wir bereits mit Egger im Gespräch, um die Projektierung eines neuen Linear-Portals im Bereich Verpackung inklusive Ver- und Entsorgung über ein Schienensystem anzugehen. Die Systeme dieses und des neuen Lieferumfangs liegen räumlich eng zusammen, die Schienenwege kreuzen sich an zwei Stellen. Durch das Strothmann-Baukastensystem konnten wir hier eine sinnvolle Kompatibilität sicherstellen“, erläutert Lutz Bussmann, Sales Director bei Strothmann.

Drei Dimensionen an RundSchienen®-Systemen stehen zur Auswahl; Egger entschied sich für das tragfähigste System RundSchiene® 60 (RS 60), das eine Traglast bis zu 200 t je Fahrinheit bewältigen kann. Die RS 60 hat eine Nenntaglast von 15 t pro Rad – schon ein Wagen mit vier Doppelkassetten kann bis zu 120 t bewegen. Die Rundstangen aus gehärtetem und poliertem Stahl werden mittels Aluminiumhalteprofilen im Boden verlegt. Die Räder bestehen aus Kugellagerstahl. Durch ein konkaves Profil gibt es nur eine punktuelle Berührung mit den Schienen und dadurch einen minimalen Rollwiderstand.



3-D-Ansicht Plattenverteilwagen mit einer Traglast pro Wagen von max. 100 t, Abmessungen: 5.700 mm x 6.000 mm x 400 mm L x B x H (= Höhe Fahrwagen). Max. Verfahrgeschwindigkeit: beladen ca. 24 m/min, unbeladen ca. 45 m/min

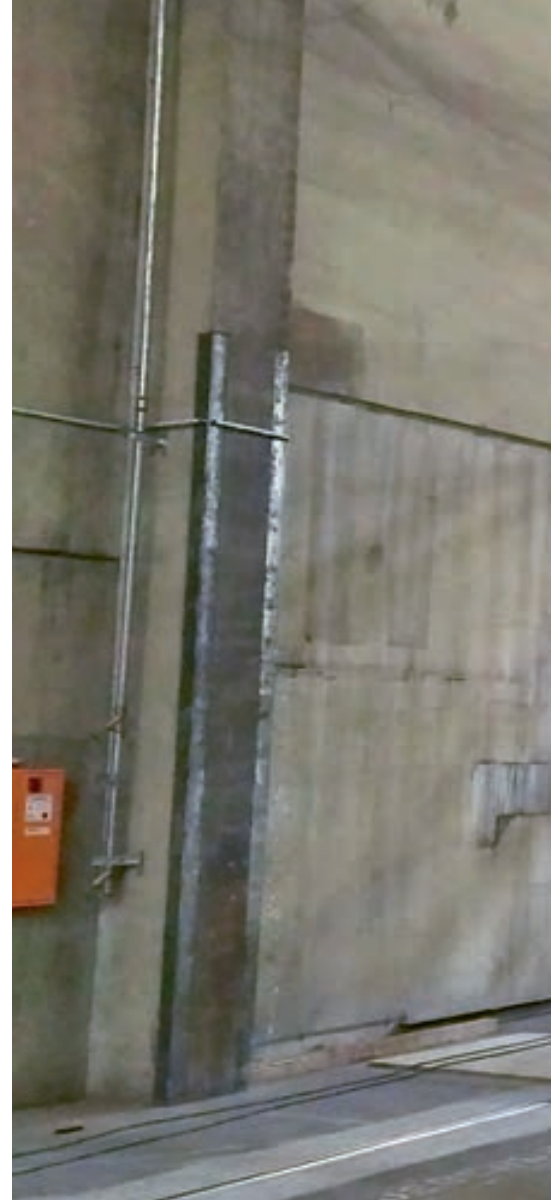
Doppelverschiebewagen in den Abmessungen 5.700 mm x 6.000 mm x 400 mm  
L x B x H (= Höhe Fahrwagen), Traglast pro Wagen max. 30 t, max.  
Verfahrgeschwindigkeit 45 m/min

Mehr als ein Kilometer der RundSchiene® 60 wurden in der Produktionsstätte Brilon in mehreren Teilabschnitten nach enger Abstimmung mit Egger verlegt. „Insgesamt setzten wir den Schieneneinbau in zehn Schritten um, sodass die Weichen für einen reibungslosen Normalbetrieb in Brilon auf Erfolg gestellt waren“, so Lutz Bussmann. Zunächst hatte der Holzwerkstoff-Produzent Strothmann den Auftrag erteilt, das bestehende Schienensystem zu demontieren. Die Installation des neuen RS-60-Systems umfasste anschließend den Einbau, die Justage und das Vergießen. Zur schnellen Versorgung der Produktionsanlagen mit Plattenstapeln und Imprägnaten orderte Egger weitere Fahrwagen.

Zum Auftragsvolumen gehören so vier angetriebene Fahrwagen mit Rollenbahnen, deren maximale Tragleistung 90 t beträgt, dazu zwei Rollenbahnen auf einem Hubtisch mit einer 90°-Crossover-Vorrichtung zur Querabförderung der Stapel mit einem Hub von 800 mm,

außerdem eine Rollenbahn mit einer Hebevorrichtung. Beim Antriebskonzept entschied sich Egger für die effiziente Energie-Einspeisung mittels Induktion. Die Induktivleiter werden, wie die Schienen, im Boden versenkt und ein Energieaufnehmer im Wagen überträgt die Leistung zum Fahren der Wagen und zur Versorgung der Zusatzfunktionen im Wagen.

Drei weitere Rollenbahnen wurden auf einem Stahlrahmen montiert. Strothmann lieferte zudem die Radsätze für die Umwandlung der bestehenden Wagen auf das neue RundSchiene®-Konzept, das Antriebssystem und setzte das elektrische und mechanische Engineering um – wie auch das Projektmanagement.



## Vorteile des RundSchiene®-Systems

- Bodenbündiger Einbau, keine Stolperstellen
- Einfache und schnelle Montage in bestehende Hallenböden
- Sicherheit – Brems- und Arretiersysteme sorgen für sicheren Stand
- Sauberkeit – keine Schmutzrinnen, Funktionsflächen verschmutzen nicht, keine Schmierung (trockenes System)
- Ergonomie – bis zu 5 t von einer Person manuell verschiebbar
- Wirtschaftlichkeit – kaum Wartungsaufwand, wenig Verschleiß, Langlebigkeit der Schienen und Räder
- Ressourceneffizienz – niedrigster Energieverbrauch zum Antrieb der Wagen infolge der geringen Rollreibung
- Präzision – höchste Positioniergenauigkeit von Bauteilen, keine Setzungseffekte bei Anwendungen im Messraum, Wiederholgenauigkeit immer gegeben
- Flexibilität – diverse Richtungswechselsysteme ermöglichen universelle Schienenwege, flexible Spurweiten realisierbar je nach Kundenwunsch
- Individualität – kundenindividuelle Wagen mit unterschiedlichsten Funktionalitäten werden auf das Transportgut abgestimmt
- Nachträgliche Erweiterbarkeit des Systems
- Schienen sind beliebig überfahrbar
- Volle Automatisierung der Fahrwagen inklusive Steuerung und Sicherheitstechnik



Strothmann greift auf über 40 Jahre Erfahrung in der RundSchienen®-Technologie zurück. Das stetig weiterentwickelte und patentierte System überzeugt durch hohe Wirtschaftlichkeit.

Die Arbeiten zum Einbau der RundSchienen® führt das erfahrene Strothmann-Team nach einem durchdachten Konzept durch. In vorhandenen sowie in neuen Hallen wird dabei der Boden mit hochpräzisen Diamantschneidmaschinen aufgeschnitten und für das Verlegen der Schienen vorbereitet. Spezielle Montagevorrichtungen sorgen für ein zügiges, präzises und sauberes Verlegen der Schienen. Die verbleibenden Fugen werden mit schrumpfarmem Mörtel vergossen. Alle Arbeiten sind in den Normalbetrieb der ordernden Unternehmen bestens integrierbar.

Auch im Falle des Egger-Auftrags ist dies ein wichtiger Vorteil, denn Demontage und Installation wurden während der laufenden Produktion etappenweise umgesetzt: Nach Fertigstellung des ersten Teilabschnittes mit einer Länge von ca. 35 m wurde der erste Transportwagen vom alten auf das neue System umgerüstet, um die Aufrechterhaltung des Betriebes zu gewährleisten. Nach Fertigstellung des kompletten Schienenweges folgte auch der zweite Transportwagen auf dem Weg zu RS 60. Im dritten Schritt schloss sich die Verlängerung des Fahrweges auf 240 m an.

#### Feintuning gefragt

Die Arbeiten setzten für Egger und Strothmann eine feinschrittige Abstimmung voraus, was das Projektmanagement angeht: Der Zeitrahmen war eng gesteckt und bildete somit für beide Teams eine Herausforderung. Nach der Auftragserteilung Ende Januar 2017 realisierte man die versetzte Umrüstung der beiden vorhandenen Transportwagen vom Straßenschienensystem auf das RundSchienen®-System 60 ab Ende Januar bis Mitte Mai. Darauf folgte unmittelbar die Lieferung der zusätzlichen Fahrwagen. Ebenfalls Mitte Mai lieferte Strothmann die Übergabefelder und die Verbindungsrollenbahnen. Mitte Juli wiederum stattete das Team das Werk in Brilon mit den Plattenverteilwagen für den zweiten Fahrweg aus; auch der Fahrwagen zum Transport von Imprägnatfolien wurde geliefert. Darüber hinaus ging zu diesem Zeitpunkt die Pufferrollenbahn an den Start: Sie enthält eine Hubeinrichtung, um übernommene Stapel mit Imprägnaten anzuheben.

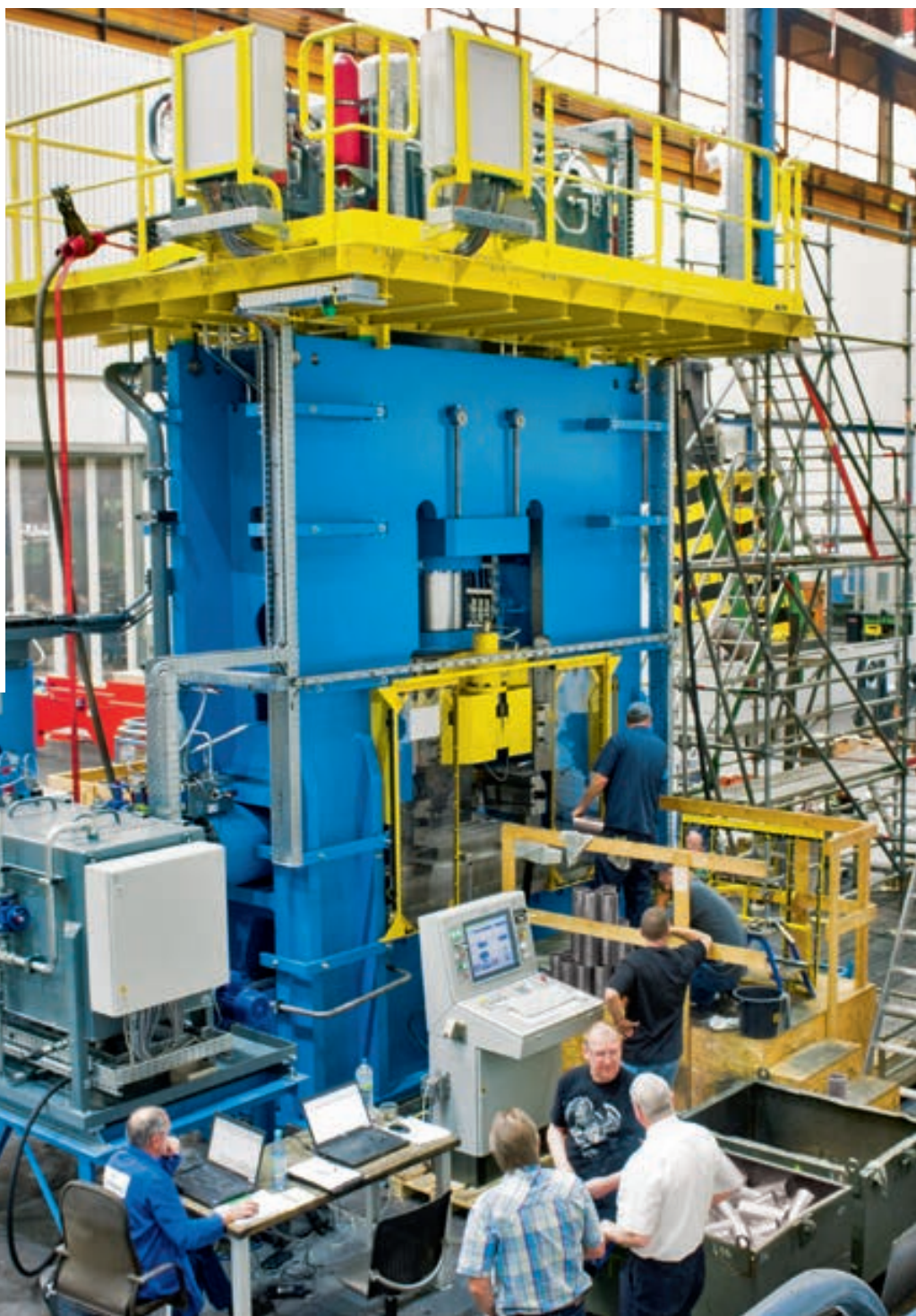
# Durch Wasserkraft fit für Fittings – oder: **Beste „Made in USA“-Qualität, produziert auf Hightech-Pressentechnologie „Made in Krefeld“**

→ Von Amir Tanbakouchi

„Fitting“ heißt nicht nur „Passstück“, sondern auch „passend zu“. Und was Zubehörteile zu leisten imstande sind, passt auch mitunter zwischen zwei Partnern in der Wirtschaft. So z. B. zwischen einem amerikanischen Kunden und seinem deutschen Lieferanten Siempelkamp!

Der erste Kontakt des amerikanischen Herstellers für Fittings, Passstücke für Rohrmontagen, fand auf der Messe TUBE 2014 in Düsseldorf statt. Der Hersteller suchte nach einer geeigneten Presse zur Herstellung von nahtlosen T-Stücken, Verbindern für drei Rohre untereinander. Auf der TUBE, der Fachmesse rund um die Ver- und Bearbeitung von Rohrmaterialien und deren Herstellung, konnte sich der Fittingspezialist sehr rasch vom Know-how der Krefelder überzeugen und ein Besuch am Siempelkamp-Standort war schnell vereinbart.

Gesagt, getan: Einige Wochen später konnte sich der zukünftige Kunde in Krefeld auf dem Werksgelände ein umfassendes Bild von den einzigartigen Möglichkeiten am Standort machen. Beeindruckt haben ihn sowohl die eigene Herstellung von z. B. größten Pressen-





► CAD-Rendering  
der IHU-Press mit  
Druckübersetzer



◀ Werksinbetriebnahme in  
Krefeld

strukturteilen in der hauseigenen Gießerei als auch die höchst präzise Bearbeitung eben dieser Gussteile in der großmechanischen Fertigung, nur einige Werkshallen weiter. Aber nicht nur die strukturelle und maschinelle Ausstattung der Siempelkamp-Fertigung begeisterte die US-Amerikaner, sondern auch die außergewöhnliche Fertigungstiefe, insbesondere die eigene Produktion der hydraulischen Elemente.

#### Am Anfang steht das Produkt

Schon bald nach ihrem Besuch in Krefeld fiel die Entscheidung der Amerikaner, ihre zukünftige Produktionsanlage aus Krefeld zu beziehen. Die Systemlösung mit einem exakt auf die Bedürfnisse der Presse abgestimmten Druckübersetzer, ebenfalls aus den Krefelder Werkshallen, machte dem künftigen Kunden seine Entscheidung leicht. Ein weiterer ausschlaggebender Punkt war schließlich eine gemeinsame Prozessentwicklung und Projek-

tierung des Fertigungsprozesses und der Maschine, eine direkte Zusammenarbeit der Amerikaner mit den Krefeldern und der Universität Siegen. Sämtliche produktspezifischen Anforderungen des amerikanischen Kunden standen im Mittelpunkt des Entwicklungsprojektes, alle notwendigen Fertigungsprozesse sind in Kooperation mit der Siegener Universität am PC simuliert und optimiert worden. Alle notwendigen Fertigungsprozesse ließen sich so virtuell perfekt auf die Produkte des Kunden abstimmen.

Im Juni 2016 erfolgte schließlich die endgültige Beauftragung durch die Amerikaner. Sämtliche Konstruktionspläne der Maschine waren aufgrund der umfangreichen Forschungsergebnisse und Simulationen bereits im Oktober angefertigt worden. Die Fertigungsübernahme der Presse selbst erfolgte noch im selben Monat und fand ihren Abschluss im April 2017. Vertraglich vereinbart waren zwei besondere Meilensteine: Eine Vorabinbetriebnahme und erste Kundenabnahme sollten als wichtige Projektmarken im Krefelder Werk abgehakt werden. Hierzu wurde das gesamte Pressensystem ab April 2017 in der Siempelkamp-Fertigungshalle montiert und im Juli in Betrieb genommen.

## IHU-UMFORMUNG VON METALLEN

Innenhochdruckumformung (IHU) oder Hydroforming bezeichnet ein Fertigungsverfahren zur Umformung von Metallhohlkörpern. Die Hohlkörper werden durch hydromechanischen Druck von innen heraus umgeformt. Damit der Emulsionsdruck gleichmäßig auf die innere Formoberfläche einwirken kann, ist es notwendig, den Hohlkörper zwischen den Gesenken zu fixieren und seine Öffnungen mit Hohlstempeln abzudichten. Durch diese Hohlstempel wird schließlich Flüssigkeit, meist eine Öl-Wasser-Emulsion, via Druckübersetzer in den umzuformenden Hohlkörper gedrückt. Je nach Produkt werden dabei notwendigerweise Innendrucke von mehreren Tausend bar erzeugt. Die unter Hochdruck stehende Flüssigkeit weitet den Hohlkörper auf, sodass sich dieser an die Innenfläche des Ober- und Untergesenkes anlegt. Da der Prozess vom Wirkprinzip her dem herkömmlichen Tiefziehen gleichzusetzen ist, einer Zugdruckumformung in eine einseitig offene Form, spricht man bei der IHU-Umformung auch vom hydromechanischen Tiefziehen. Da hierbei die Form allseitig geschlossen ist, können sehr komplexe Werkstückgeometrien mit hoher Formpräzision erzielt werden.

Der Fertigungsprozess selbst erfordert gewisse Erfahrungen im Umgang mit dem hydrostatischen Druck, da dessen Kraftverhalten exakt auf den mechanischen Anpressdruck der beiden Hohlstempel selbst abgestimmt sein muss. Hierbei gilt es zu beachten, dass sich der umzuformende Hohlkörper in seiner Länge mit seiner Umformung im Gesenk erheblich reduziert. Werden die Hohlstempel mit steigendem Staudruck nicht stark genug in den umzuformenden Hohlkörper eingepresst, kann der zur vollständigen Umformung benötigte Druckaufbau wegen der entstehenden Undichtigkeiten durch die Längenänderung nicht erreicht werden. Ist der Einpressdruck der beiden Hohlstempel hingegen zu stark, verformt sich das Werkstück undefiniert. Siempelkamp beherrscht das IHU-Verfahren seit mehreren Jahrzehnten perfekt und hat seit 1965 auf diesem Gebiet viel Pionierarbeit geleistet.

Mit dem amerikanischen Kunden hatte das Krefelder Team vereinbart, dass ab dem 17. Juli eine zweiwöchige Werksabnahme durch Nachweis einer störungsfreien Serienproduktion verschiedener Produkte erfolgt. Zu diesem Besuch in Krefeld hatte der amerikanische Kunde schweres Gepäck dabei: Zum einen brachten die Amerikaner jede Menge Rohlinge in Form von Rohrsegmenten in fünf verschiedenen Abmessungen, Wandstärken und Metalllegierungen mit. Zum anderen hatten sie fünf entsprechende Formen (Gesenke) dabei, um die verschiedenen Endprodukte fertigen zu können. Selbst das zukünftige Bedienpersonal der Anlage reiste mit nach Krefeld. Ab dem 20. Juli war es dann endlich so weit – die Performance der Maschine sollte demonstrieren, dass sich der Kunde für den richtigen Anbieter entschieden hat.

Erste Probestressungen  
mit Produkt





Öffnen der Presse



Einlegen des Rohlings



Schließen der Presse – rechts und links des Rohlings sind die Hohlstempel zu erkennen

### Vorsprung durch Technik und eigene Fertigung

Erster Trumpf der Krefelder: die extrem genauen Druckachsen der IHU-Pressen. Bedingt durch die kompromisslose, eigene Fertigung aller Komponenten und den reichen, in mehr als 50 Jahren angesammelten Erfahrungsschatz auf dem Gebiet der Innenhochdruckumformung, zeichnen sich alle Siempelkamp-IHU-Pressen durch eine äußerst präzise Achsführung der Hohlstempel aus. Ein weiterer Vorteil der Konstruktion ist, dass die produktspezifische Druckkurve (Druckanstieg im Hohlkörper) in direkter Relation zu der Positionierung der Umformzylinder steht. Auf diese Weise garantieren die höchst präzise Führung des Umformzylinders und der extrem dynamische Druckübersetzer den notwendigen, exakten Prozessdruck. Dieser Vorteil punktet nicht nur in der Produktion, sondern zahlt sich bereits mit der Inbetriebnahme bzw. dem Einrichten der Gesenke aus. Dank der fundierten Kenntnisse des Kunden über seine Werkstücke und dank der exzellenten Eigenschaften der

Siempelkamp-IHU-Pressen fanden die Inbetriebnehmer innerhalb kürzester Zeit den jeweiligen produktspezifischen Innendruckverlauf. Je nach Prozess wurden bei einem Spitzendruckwert von 800 bis 900 bar die ersten Produkte mit einem für IHU-Prozesse optimierten Entlastungsvorgang gefertigt.

Hier kommt der zweite Trumpf zum Einsatz – der maßgefertigte Druckübersetzer aus eigener Fertigung, der durch zwei Düsen die Öl-Wasser-Emulsion mit jeweils bis zu 1.500 bar in das umzuformende Bauteil einleitet. Mit der maßgefertigten Konstruktion lassen sich außergewöhnliche Standzeiten einhalten, die denen handelsüblicher IHU-Systemlösungen deutlich überlegen sind. Und der Druckübersetzer ist auch auf Wartungsfreundlichkeit hin konstruiert, ein Austausch der Dichtungen ist in wenigen Minuten erledigt. Hier zahlt sich die Siempelkamp-eigene Fertigung mitsamt den Referenzmontagen bei so namhaften Kunden wie BMW, Metalsa und Magna aus.

Schlussendlich ist der dritte Trumpf unter allen anderen Vorzügen einer IHU-Pressensystemlösung von Siempelkamp hervorzuheben – die eigene, hoch spezialisierte Steuerungssoftware für IHU-Anwendungen. Dank der kontinuierlichen Weiterentwicklung ist die aktuelle Version der Steuerungssoftware so ausgereift, dass jeder Produktionsprozess mit individuellen Prozessparametern unterstützt wird. Bei einem Produktwechsel werden lediglich die Werkzeuge ausgetauscht, die Steuerungssoftware regelt nach Auswahl des Produktes alle notwendigen prozessbestimmenden Parameter vollautomatisch.

Das perfekte Zusammenspiel aller Pressenkomponenten, die IHU-spezifische Steuerung und die extrem kurzen Taktzeiten bei präziser Wiederholgenauigkeit beeindruckten die amerikanischen Kunden nachhaltig. Mit einer solch hohen Teilequalität und einem derart hohen Produktausstoß, der die Vorgaben weit übertraf, hatte die amerikanische Kundschaft nicht gerechnet.

### Montage und Inbetriebnahme die II.

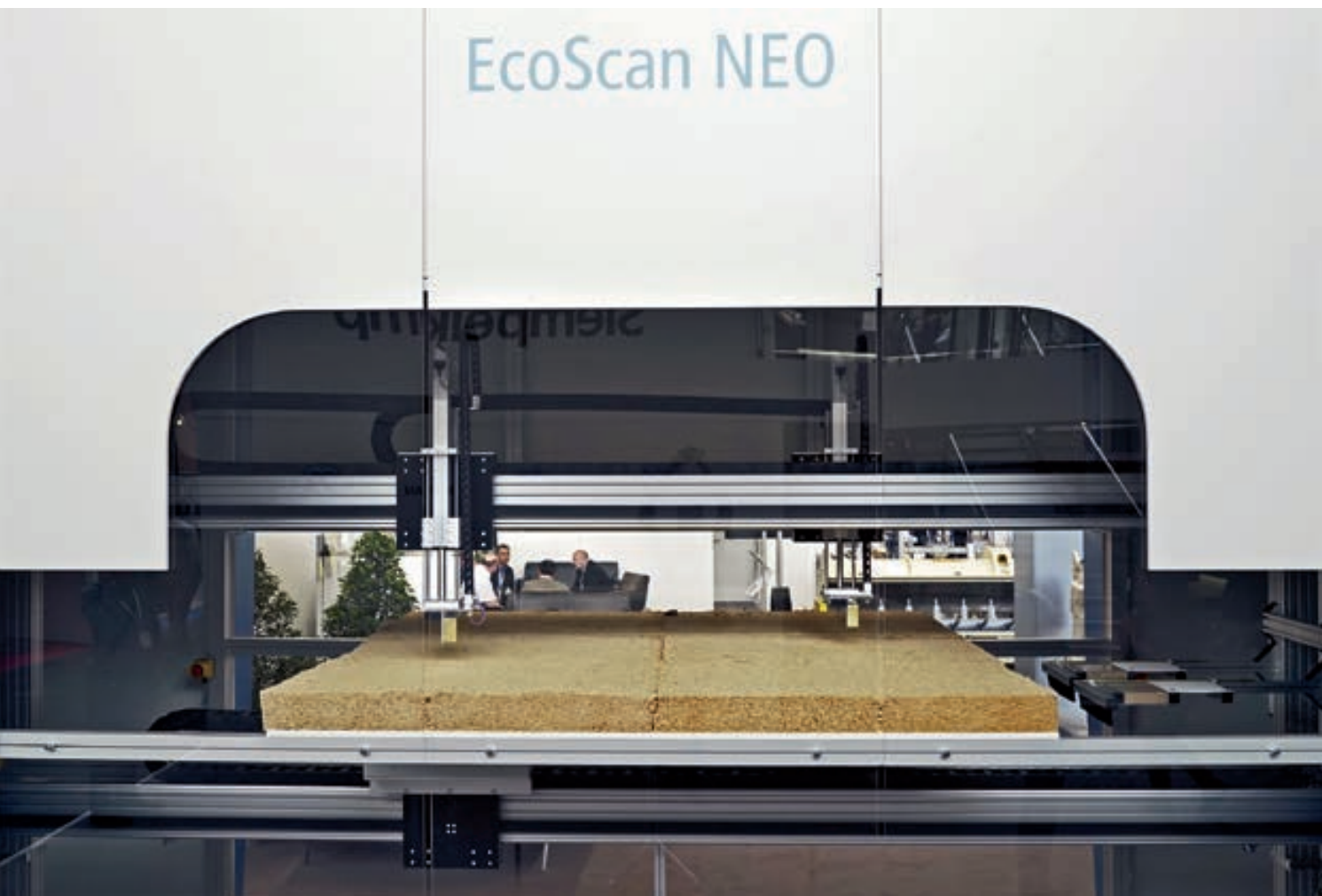
Nach Abreise der amerikanischen Produktionscrew wurde die gesamte Pressenkonfiguration in ihre Funktionsaggregate zerlegt, die ihre Reise in die USA als komplette Baugruppen antraten. Den Versand kompletter, funktionsfähiger Baugruppen hat Siempelkamp, begünstigt durch die eigene Fertigung aller Komponenten, mittlerweile perfektioniert. Grundsätzlich sind alle hydraulischen Baugruppen, nicht nur nach Vorabmontagen und -inbetriebnahmen, auf ihre Funktionsfähigkeit hin geprüft. So können eine kürzere Montagezeit und eine schnelle Inbetriebnahme vor Ort gewährleistet werden. Für den amerikanischen Kunden stellen die erneute Montage und Inbetriebnahme, diesmal im eigenen Werk, keine großen Herausforderungen mehr dar. Alle Arbeitsabläufe sind der Montage-Crew noch bestens bekannt und so werden noch in diesem Jahr qualitativ hochwertige Fittings „Made in USA“ produziert. Die bestehende Presse, eine deutsche Konstruktion im jahrzehntelangen Einsatz, die den aktuellen Produktionsanforderungen des Kunden nicht mehr genügt, kann nun demontiert werden. Die neue IHU-Pressen „Made in Krefeld“ verschafft dem Kunden den Marktvorteil, nicht nur hochwertigere Fittings zu produzieren, sondern diese auch schneller anzufertigen.

Die Zukunft einfacher gestalten:

# Adaptive, selbstlernende Produktionssteuerung mit Prozessoptimierung und Anlagenüberwachung

→ Von Dr. Volker Middelmann

Welche Technologien treiben die Holzwerkstoffindustrie in der Zukunft voran? Siempelkamp setzt auf intelligente Systeme – von der adaptiven, selbstlernenden Produktionssteuerung über mechanische Systemkomponenten hin zu Maschinenüberwachung und vorausschauender Wartung. Der überzeugende Kundenvorteil: Top-Qualität bei gleichzeitiger Senkung der Produktionskosten!



EcoScan NEO auf der LIGNA 2017

Die Anforderungen an eine adaptive und selbstlernende, d. h. intelligente Produktionssteuerung zur Herstellung von Holzwerkstoffplatten sind vielseitig und insbesondere im letzten Jahrzehnt weiter gestiegen. Sie umspannen Anlagenschutz und Qualitäts-

und Maschinenüberwachung ebenso wie eine adaptive, sich auf jede Änderung im Prozess, im Material oder im gewünschten Ergebnis einstellende Produktion. Die Senkung der Produktionskosten bei gleicher oder steigender Qualität ist nach wie vor oberstes Ziel.

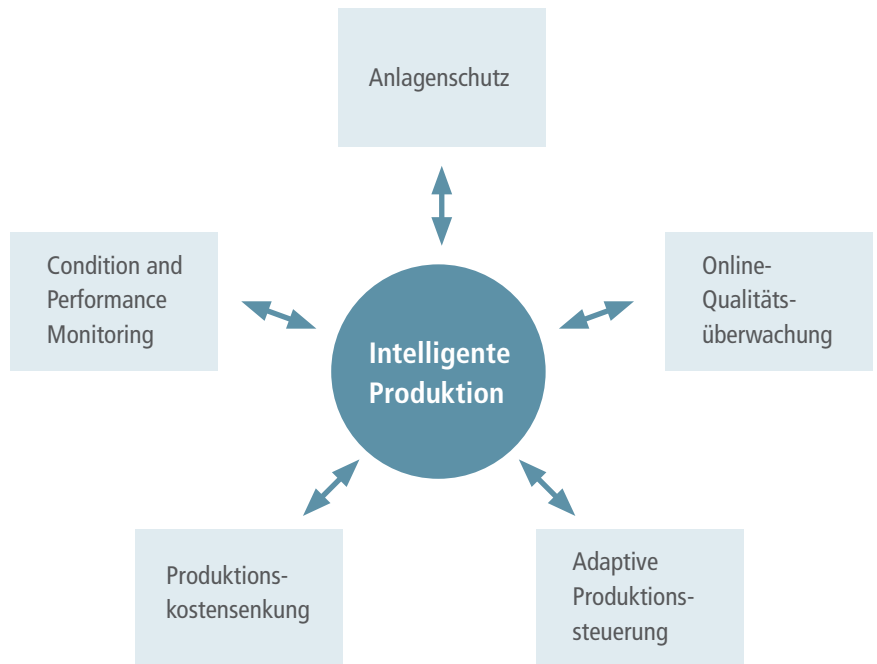


Um dieses Ziel zu erreichen, setzt Siempelkamp innovative, höchst leistungsfähige Messsysteme ein. Sie sind von wesentlicher Bedeutung, wenn es um die Online-Qualitätsüberwachung und -steuerung geht.

Ein integraler Bestandteil der kontinuierlichen Presse ContiRoll® ist die Online-Dickenmessung. Sie arbeitet nach strengsten Kriterien; Messgenauigkeiten von +/-0,02 mm unter schwankenden Produktions- und Umgebungsbedingungen sind gefordert. „Nur so ist es möglich, eine Plattendickentoleranz von 0,05 mm bis 0,08 mm zu realisieren“, so Dr. Volker Middelmann, Leiter Forschung und Entwicklung bei Siempelkamp.

Diese herausfordernden engen Toleranzen sind nur möglich, wenn auch die ContiRoll® entsprechend fein gesteuert werden kann. Hierzu hat Siempelkamp einen Messrahmen entwickelt, der den Pressspalt im Hundertstelbereich genau vermisst. Abweichungen oder Schwankungen in der Dickentoleranz lassen sich so in der Kalibrierzone der Presse exakt ausregeln. Ein weiterer Vorteil dieses Messprinzips ist die hohe Reaktionsgeschwindigkeit, da jede Abweichung unmittelbar am Ort des Entstehens erkannt und mittels einer leistungsfähigen Hydraulik hochdynamisch ausgeregelt wird. Ausschuss tritt somit auch bei Produktionswechseln quasi nicht mehr auf.

Neben der Dicke wird zukünftig auch die Geometrie der Platte vermessen – und zwar neuerdings online. Mit Hilfe innovativer optischer Messsysteme werden die Lagen der



▲ Anforderungen an eine intelligente Produktion in Holzwerkstoffanlagen

Messsystem zur Bestimmung des Pressspaltes



Pressendistanzregelung

Eckpunkte der Platte online bestimmt und daraus die Geometrie der Platte, also die Länge und die Rechtwinkligkeit, sehr genau berechnet. Erkannte Abweichungen in der Geometrie werden ausgewertet und die Sägeparameter entsprechend neu eingestellt. Dies erhöht die Qualität der Plattengeometrie deutlich und reduziert möglichen Ausschuss. Ferner wird die Sicherheit erhöht, da die Plattengeometrie nicht mehr manuell während des laufenden Produktionsprozesses durch das Bedienpersonal vermessen werden muss.



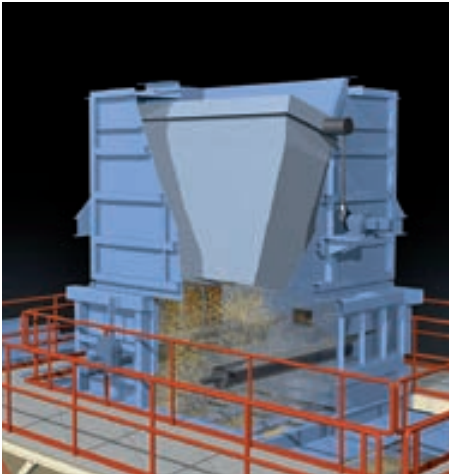
Messsystem zur geometrischen Vermessung der Platte – online!

▼ EcoScan NEO: Fremdkörpererkennung und Flächengewichtsmessung in einem



EcoScan NEO:  
traversierende Flächengewichtsverteilungsmessung und Fremdkörpererkennung für Span-, MDF-/HDF- und OSB-Matten  
Mit dem innovativen EcoScan NEO wird mit Hilfe von zwei traversierenden Messköpfen das Flächengewicht mit einer bis dato unerreichten Genauigkeit von 6 g/m<sup>2</sup> aufgelöst. Das System zur Fremdkörpererkennung ist integriert, weist aber eine eigene Röntgenquelle mit – im Gegensatz zur Flächengewichtsmessung – hoher Spannung auf. Somit werden selbst Leimklumpen oder Plastikteile von 3 mm Durchmesser sicher erkannt. Hierdurch ist ein bestmöglicher Anlagenschutz gegeben.

Erkannte Schwankungen in der Flächengewichtsverteilung werden mit einer intelligenten Software ausgewertet und der systematische Anteil der Abweichung korrigiert. Diese Korrektur erfolgt durch Ansteuerung der Streusystemtechnik, die als mechatrisches, d. h. adaptives System, ausgeführt ist.

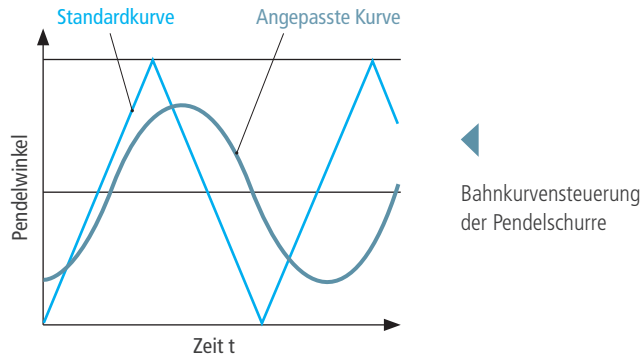


Pendelschurre

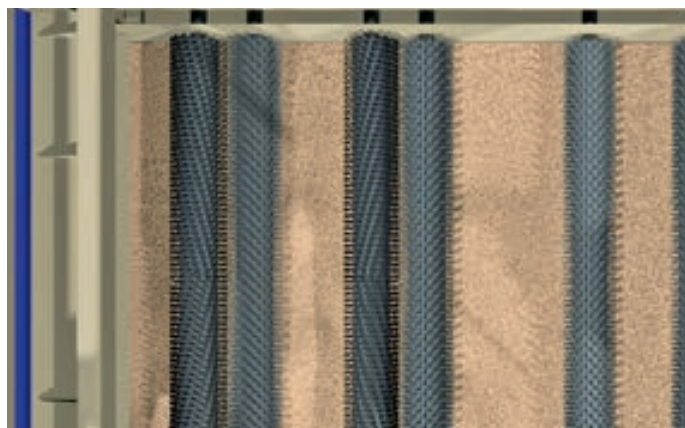
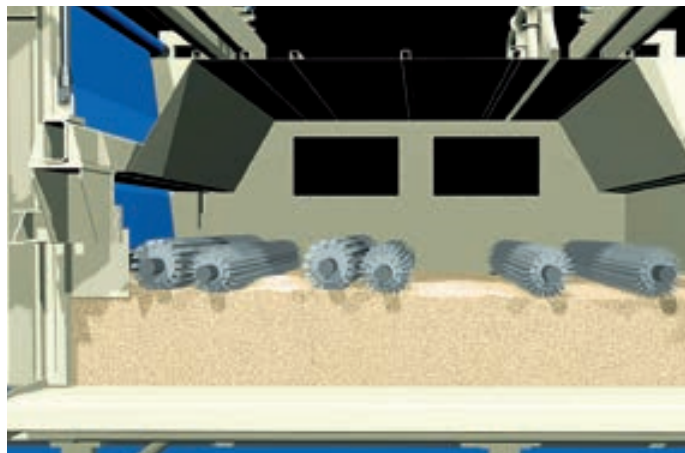


Mechatronische Streusystemtechnik

Hier ist insbesondere die Pendelschurre zu nennen, die in ihrer Weg-Zeit-Funktion variabel ansteuerbar ist, wodurch sich die Bunkerbefüllung zielgerichtet beeinflussen lässt. Gleiches gilt für die Egalisierungswalzen, deren Drehzahlen so verändert werden können, dass das gestreute Material von der Plattenmitte nach außen und umgekehrt gefördert werden kann. Schwankungen in der Streuverteilung quer zur Matte werden damit um bis zu 2 % und mehr reduziert. So konnten in ersten Prototypanlagen die Schwankungen des Flächen gewichtes in Mattenquerrichtung stabil und dauerhaft von 3 % auf bemerkenswerte 1,5 % reduziert werden.

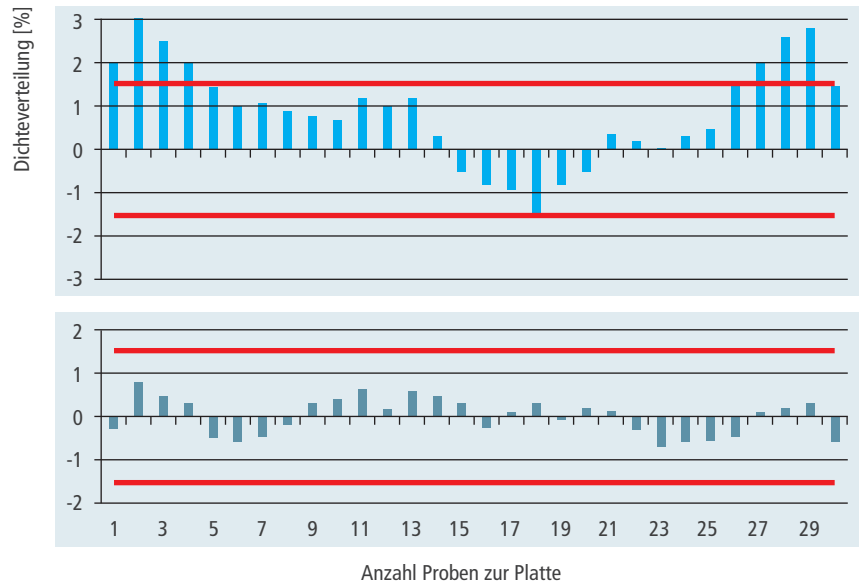


Der EcoScan NEO erschließt Anlagenbetreibern also zwei wesentliche Vorteile in einem: eine hochauflösende Analyse der Flächengewichtsverteilung und eine zuverlässige Fremdkörpererkennung. Zudem bietet der EcoScan NEO eine übersichtliche, mehrdimensionale Visualisierung, die vom Betreiber nach seinen Wünschen konfiguriert werden kann.



Oben und unten: Egalisationswalzen zur Materialverschiebung von innen nach außen und umgekehrt

Optimierungsergebnis  
mittels EcoScan NEO  
und der adaptiven  
Streusystemtechnik



Mit dem Condition Monitoring System setzt Siempelkamp Maßstäbe in der Holzwerkstoffindustrie. Ganze Anlagensysteme werden überwacht und der Gebrauchszustand ausgewertet. In der Abbildung „Maschinenüberwachung in der ContiRoll®“ ist dies für die ContiRoll® dargestellt. Die wesentlichen

Systemkomponenten wie die Antriebssysteme, die Hydraulik, die Isolationen, die Ketten für den Stabumlauf, die Reibbeläge und das Stahlband selbst werden online überwacht, der Verschleißzustand ausgewertet und ein sich abzeichnender Ausfall erkannt.

▼ Maschinenüberwachung in der ContiRoll®

Ketten

Reibbeläge

Isolierungen

Stahlbänder



Unterstützungsrollen

Hydraulik

Getriebe

Antriebe



Der neue Siempelkamp-  
Press-Controller Sico SPC 9

Die Informationsübermittlung erfolgt in einer ausgefeilten Informationskette an die verschiedenen Systemnutzer. Die Service-Abteilung erhält die für sie wichtigen Informationen direkt und unmittelbar, ebenso wie der Produktionsleiter und andere Systemuser die für sie relevanten Informationen gezielt und unmittelbar empfangen. Per Mausclick bewegen sich die berechtigten Personen durch Standorte und Systemkomponenten und können den Anlagenzustand so gezielt und effizient überwachen.

Der neu entwickelte Siempelkamp-Press-Controller erhielt neben einer optimierten Bau-  
teilgestaltung vor allem eine leistungsfähigere Elektronik. Das intelligente Druck-/Lage-  
regelungssystem nutzt in gewohnter Weise Rohdaten von Druck- und Wegsensoren für die  
Regelung der gewünschten Presskräfte bzw. der Pressspalte der ContiRoll®. Aber auch  
die anderen, weiter oben beschriebenen Funk-  
tionalitäten wie das Condition Monitoring  
werden auf dem neuen SPC 9 intelligent und  
schnell verarbeitet.

Siempelkamp setzt bei der Weiterentwicklung der Anlagen in der Holzwerkstoffindustrie vor allem auf intelligente Systeme – von der adaptiven, selbstlernenden Produktions-  
steuerung über mechatronische Systemkom-  
ponenten hin zu Maschinenüberwachung und  
vorausschauender Wartung. Kunden profitieren  
auf diese Weise von zwei aneinandergesep-  
elten Vorteilen: Top-Qualität bei gleichzeitig  
reduzierten Produktionskosten!

▼ Siempelkamp Condition  
Monitoring System





## Impressum

Herausgeber: G. Siempelkamp GmbH & Co. KG, Abteilung Marketing/Kommunikation, Siempelkampstr. 75, 47803 Krefeld  
Schlussredakteur (V. i. S. d. P.): Christian Hassler, Text: Dr. Silke Hahn und Christian Hassler, Satz und Layout: vE&K Werbeagentur GmbH & Co. KG  
Druck: KARTEN Druck & Medien GmbH & Co. KG

Das „bulletin“ erscheint in deutscher und englischer Sprache. Der Nachdruck (auch auszugsweise und von Bildmaterial) bedarf der Zustimmung des Herausgebers, die i. d. R. gern erteilt wird. Besuchen Sie Siempelkamp im Internet: [www.siempelkamp.com](http://www.siempelkamp.com)





# Siempelkamp

G. Siempelkamp GmbH & Co. KG

## Maschinen- und Anlagenbau



**Siempelkamp**

Maschinen- und Anlagenbau

Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH  
Krefeld



Büttner Energie- und  
Trocknungstechnik GmbH  
Krefeld



**Sicoplan**

Engineering

Sicoplan N.V.  
Belgien



**STROTHMANN**

Machines & Handling

W. Strothmann GmbH  
Schloß Holte-Stukenbrock



**CMC TEXPAN**

CMC S.r.l.  
Italien



**Siempelkamp**

Maschinenfabrik

Siempelkamp Maschinenfabrik GmbH  
Krefeld



**ATR**

ATR Industrie-Elektronik GmbH  
Krefeld

**hombak**  
Maschinen- und Anlagenbau

Hombak Maschinen- und Anlagenbau GmbH  
Bad Kreuznach

**PALLMANN**  
TOP PERFORMANCE IN SIZE REDUCTION

Pallmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG  
Zweibrücken

**WOLFANGEL**  
COMPOSITE EQUIPMENT

Wolfangel GmbH  
Ditzingen



**Siempelkamp**

Logistics & Service

Siempelkamp Logistics & Service GmbH  
Bad Kreuznach

## Vertriebsgesellschaften/ Repräsentanzen



**Siempelkamp**

Siempelkamp (Qingdao) Machinery & Equipment  
Co. Ltd., China



**Siempelkamp**

Siempelkamp L.P.  
USA



**Siempelkamp**

Siempelkamp Pte Ltd.  
Singapur

**Australien**

Siempelkamp Pty Ltd.

**Brasilien**

Siempelkamp do Brasil Ltda.

**China**

Siempelkamp (Wuxi)  
Machinery Manufacturing Ltd., Peking



**Siempelkamp**

Siempelkamp (Wuxi) Machinery Manufacturing  
Co. Ltd., China



**Siempelkamp**

Siempelkamp CZ s. r. o.  
Tschechische Republik



**Siempelkamp**

Siempelkamp India Pvt. Ltd.  
Indien

**Russland**

Siempelkamp Moskau

**Weißrussland**

Siempelkamp BEL

**VENTAPP**

Ventilatoren – Apparatebau  
Kempen



**Siempelkamp**

Prüf- und Gutachter-Gesellschaft

Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft mbH  
Dresden



**Siempelkamp**

Krantechnik

Siempelkamp Krantechnik GmbH  
Moormerland

**Spanien**

Siempelkamp Barcelona

**Türkei**

Siempelkamp Istanbul

## Gusstechnik



**Siempelkamp**

Giesserei

Siempelkamp Giesserei GmbH  
Krefeld



**Siempelkamp**

Giesserei Service

Siempelkamp Giesserei Service GmbH  
Krefeld

## Engineering und Service



**Siempelkamp**

NIS Ingenieurgesellschaft

Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH  
Alzenau, Dresden, Essen und Rheinsberg



**Siempelkamp**

Ingenieur und Service

Siempelkamp Ingenieur und Service GmbH  
Krefeld



**Siempelkamp**

Behältertechnik

Siempelkamp Behältertechnik GmbH  
Mülheim a. d. Ruhr



**Siempelkamp**

MSDG

Siempelkamp MSDG S.A.S.  
Frankreich

G. Siempelkamp GmbH & Co. KG | Siempelkampstraße 75 47803 Krefeld | Telefon: 02151 92-30 Fax: 02151 92-5604

[www.siempelkamp.com](http://www.siempelkamp.com)

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt und darf nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung der G. Siempelkamp GmbH & Co. KG ganz oder in Teilen vervielfältigt, elektronisch gespeichert, bearbeitet, wiedergegeben oder veröffentlicht werden. © G. Siempelkamp GmbH & Co. KG