Siempelkamp

bulletin

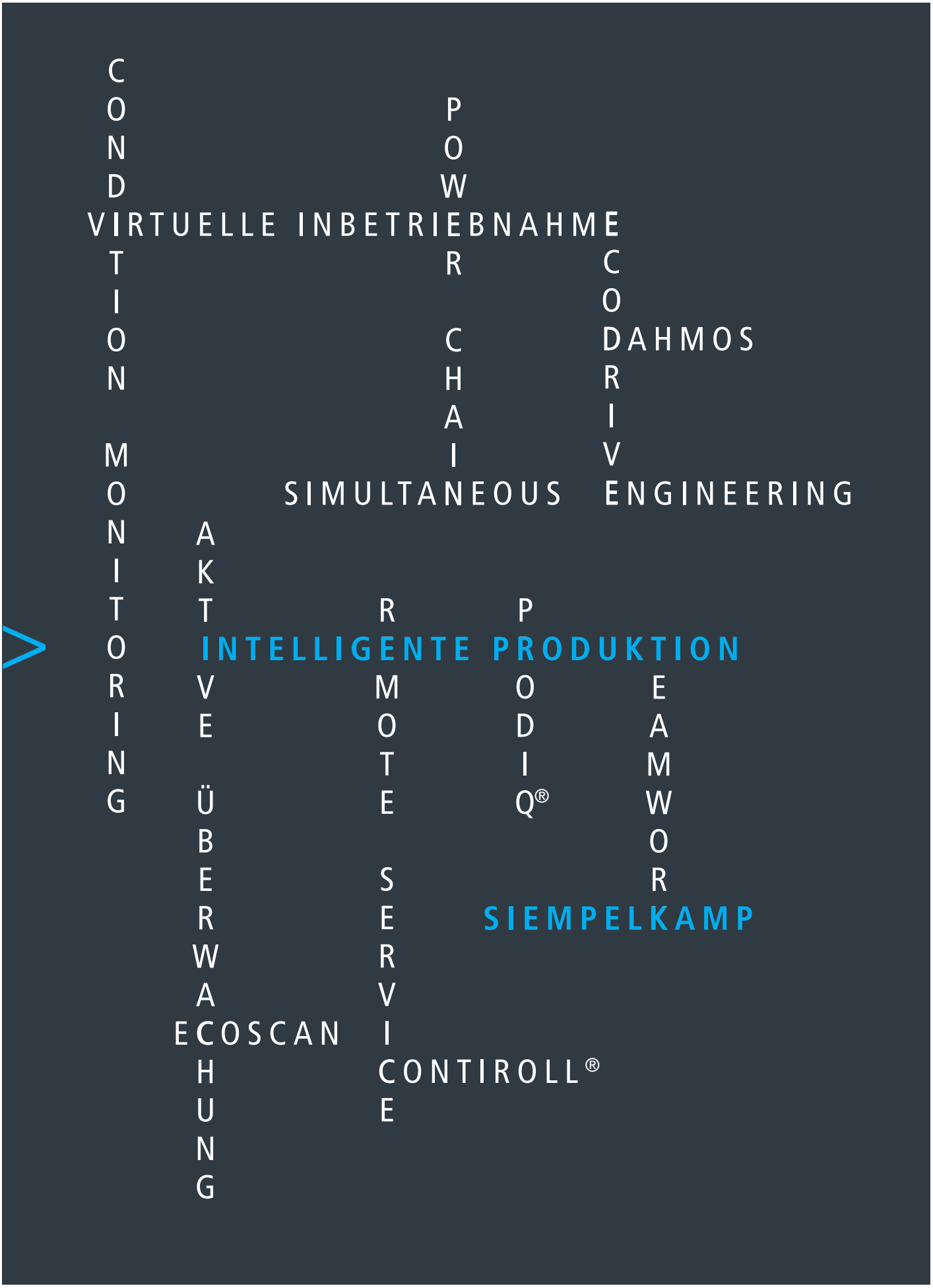
DAS SIEMPELKAMP-MAGAZIN **01_2017**

High-Speed-Production in neuer Dimension –
ContiRoll® Generation 9
auch verfügbar als **ContiRoll® Generation 9 NEO**

ContiRoll®-Special
Die Generation 9 ist da!

AGT im Interview
Intelligente Produktion zahlt sich aus

Markt Südostasien
Projekte und Perspektiven


C
O P
N O
D W
VIRTUELLE INBETRIEBNAHME
T R C
I O
O C DAHMOS
N H R
A I
M I V
O SIMULTANEOUS ENGINEERING
N A
I K
T T R P
O INTELLIGENTE PRODUKTION
R V M O E
I E O D A
N T I M
G Ü E Q® W
B O
E S R
R E SIEMPELKAMP
W R
A V
ECOSCAN I
H CONTIROLL®
U E
N
G

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

Liebe Leserinnen und Leser,

das Schlagwort „Intelligente Produktion", Thema dieser Bulletin-Ausgabe, ist so präsent wie vieldeutig. Flankiert wird es meist von Begriffen wie Industrie 4.0, Digitalisierung, Smart Factory. Der gemeinsame Nenner trifft sich bei dem Anspruch, in der Produktion das umzusetzen, was in der Konsumgüterindustrie längst üblich ist: Fertigungsprozesse zu etablieren, in denen Anlagen-Bestandteile sich selbst optimieren. Jedes noch so spezielle Produkt wird mit allen Eigenschaften vorausschauend geplant und gefertigt, um Fehler gar nicht erst entstehen zu lassen. Mobile Kommunikation und Echtzeitsensorik ermöglichen zudem immer neue Optionen, um Prozesse dezentral zu steuern – wichtig in einer Branche wie der unseren, wo Anlagenbetreiber und -produzent weltweit an mehreren Standorten agieren.

Wie interpretieren Sie und wir die „Intelligente Produktion"? Es gibt viele Spielarten, unter denen die digitalen Systeme eine führende Rolle einnehmen. In den letzten Jahren hat unsere Forschung und Entwicklung an allen Stellschrauben gearbeitet, die Ihre Anlage effizienter, die Prozesse schneller, den Ressourceneinsatz sinnvoller machen.

Sicher ist eines: Auch in einer immer weiter automatisierten Fabrik wird der Faktor Mensch im Fokus stehen. Ihre und unsere Mitarbeiter bilden die Basis für alle noch so ausgefeilten Tools zur intelligenten Produktion. So berichtet diese „Bulletin"-Ausgabe nicht nur über High-End-Technologien, sondern auch über die Teams, die sie möglich machen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Dr.-Ing. Hans W. Fechner

: Maschinen

8 **Next Level High-Speed-Production** Die ContiRoll® Generation 9 und ContiRoll® Generation 9 NEO sind da!

12 **ContiRoll® Generation 9** Durchdachtes Umfeld für die Hochleistungsanlage

16 **Für viele das Morgen, für Siempelkamp das Heute** Sich selbst optimierende Holzwerkstoff-Anlagen entlasten den Anlagenbetreiber und sichern Qualität

26 **Prod-IQ®, der Qualitätsgarant** Mehr Wirtschaftlichkeit durch intelligente Leittechnik

30 **Innovative Streusystemtechnik** Ein mechatronischer Ansatz

34 **Mehr Leistung bei weniger Wind** Siempelkamp denkt die Fasersichtung neu

40 **Große Maschine für Top-Zerkleinerung** Pallmann präsentiert King-Size-Scheibenhacker

44 **Zerfaserung mit System** Fünf Aufträge im Jahr 2016 für Pallmann-Refiner

48 **Pallmann auf der LIGNA 2017** Ring frei für den PZSE

54 **Siempelkamp-Initiative „Intelligente Produktion" zahlt sich aus** Weniger Rohstoffeinsatz und profitablere Produktion mit dem Ecoresinator

: Menschen

60 **„Das Geheimnis des Erfolgs ist, sich gründlich vorzubereiten." Henry Ford** – Intelligente Produktion à la AGT

62 **Spuren statt Staub** Der Siempelkamp-Vertrieb spricht viele Sprachen

68 **„Brainpool" Open Hybrid LabFactory** LeichtbauCampus in Wolfsburg nimmt Forschungsbetrieb auf

72 **„Making-of OHLF-Presse"** Hintergründe, Leistungen, Visionen

74 **24/7 Remote Service** „Moderne Kryptografie für den sicheren und schnellen Support aus der Ferne

: Märkte

80 **Herausforderungen für die Zukunft** Neue MDF-/HDF-Power für den asiatischen Markt

84 **In einem Quartal von der Ersten Platte zur Abnahme** Vorzeitiger Produktionsbeginn im jüngsten Egger-Werk

90 **Zwei neue Anlagen für L'Union des Forgerons** Ein Zwischenbericht

94 **1 + 1 = 5** Integriertes Konzept „Trockner plus Energieanlage" 2012 bis 2017

100 **Intelligentes Konzept ASDOC trifft Kundenbedarf** Siempelkamp NIS realisiert erfolgreiche Systemdekontamination im Kraftwerk Biblis

104 **Siempelkamp Maschinenfabrik** Neue Aufgaben für die Fertigung

106 **Siempelkamp Logistics & Service GmbH** Die neue Halle ist fertig!

108 **Neues Siempelkamp-Tool zur LIGNA 2017** Der digitale Produktkatalog ist online!

6

Zur LIGNA 2017 präsentiert Siempelkamp die „Next level"-ContiRoll®. Welche Innovationen machen diese kontinuierliche Presse zur Benchmark in der Holzwerkstoffindustrie?
Unser ContiRoll®-Special liefert alle Details auf einen Blick.

> Lesen Sie mehr über dieses Projekt ab Seite 8.

58

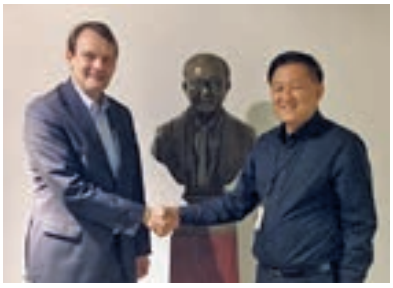
Wie interpretiert ein Innovationstreiber wie AGT die Themen „intelligente Produktion" bzw. „intelligente Fabrik"? Kurtulus Topaloglu, Production Director, und Fikret Erdogan, E&A Manager bei AGT, berichten mehr im Interview.

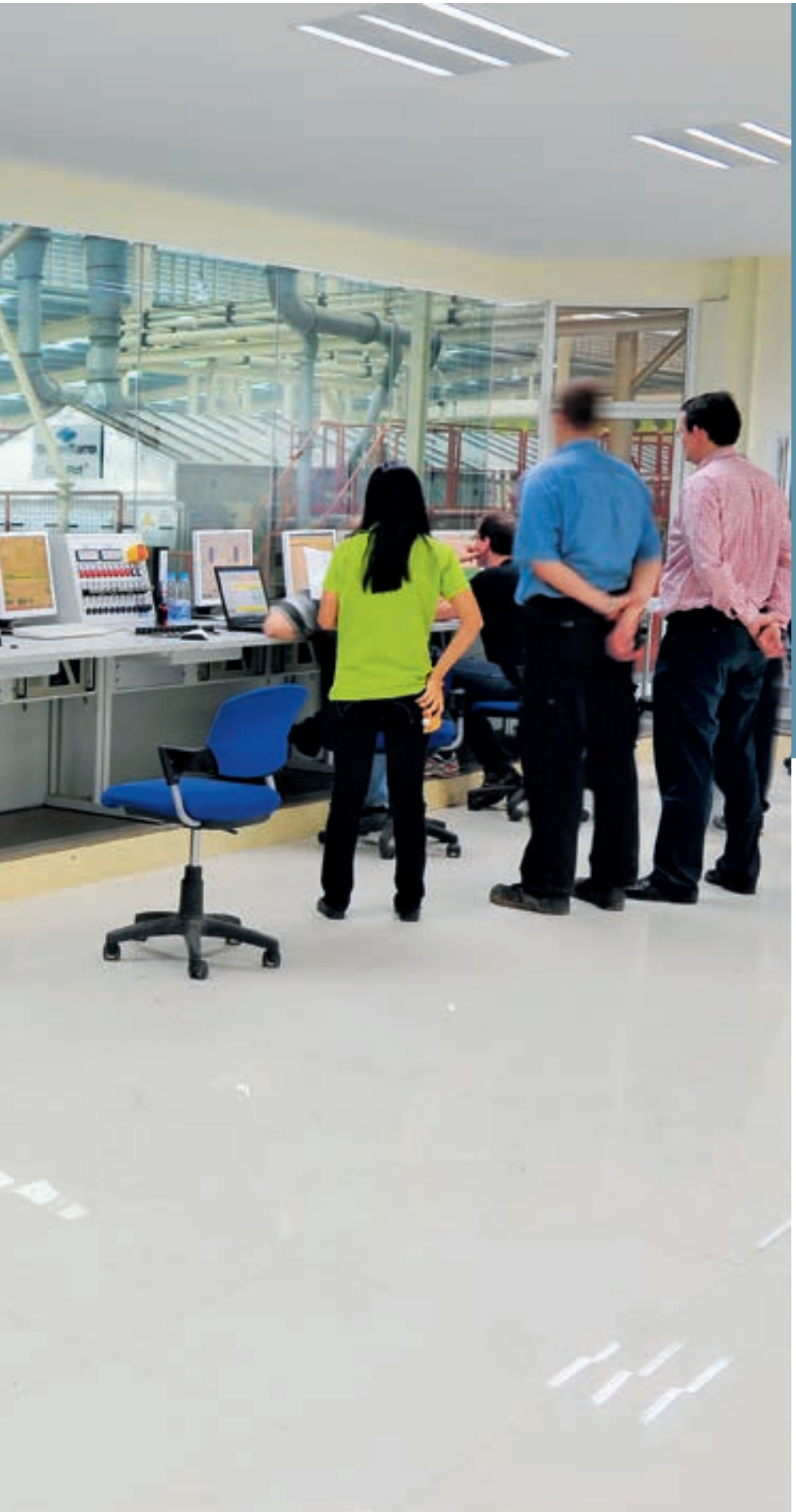
> Lesen Sie mehr über dieses Projekt ab Seite 60.

78

Zwei Orders aus China und Thailand unterstreichen Siempelkamps führende Rolle als Systemlieferant für die Pressentechnologie in Asien. Welche Anlagen-Features sind gefragt? Wie gestaltet sich der Markt in Südostasien? Und wie unterstützt Siempelkamp Singapur Kunden vor Ort?

> Lesen Sie mehr über dieses Projekt ab Seite 80.





MASCHINEN

Intelligente Produktion made by Siempelkamp verzahnt Industrieanlagen mit moderner Informations- und Kommunikationstechnik. Ein Ergebnis: Systeme, die sich situativ selbst steuern und konfigurieren. Von der Konstruktion über den Einsatz digitaler Systeme bis hin zur Nutzung von Mobilgeräten auf der Baustelle: Das intelligente „Big Picture“ ist das Ziel.

Next Level High-Speed-Production:
Die ContiRoll® Generation 9 und ContiRoll® Generation 9 NEO sind da!

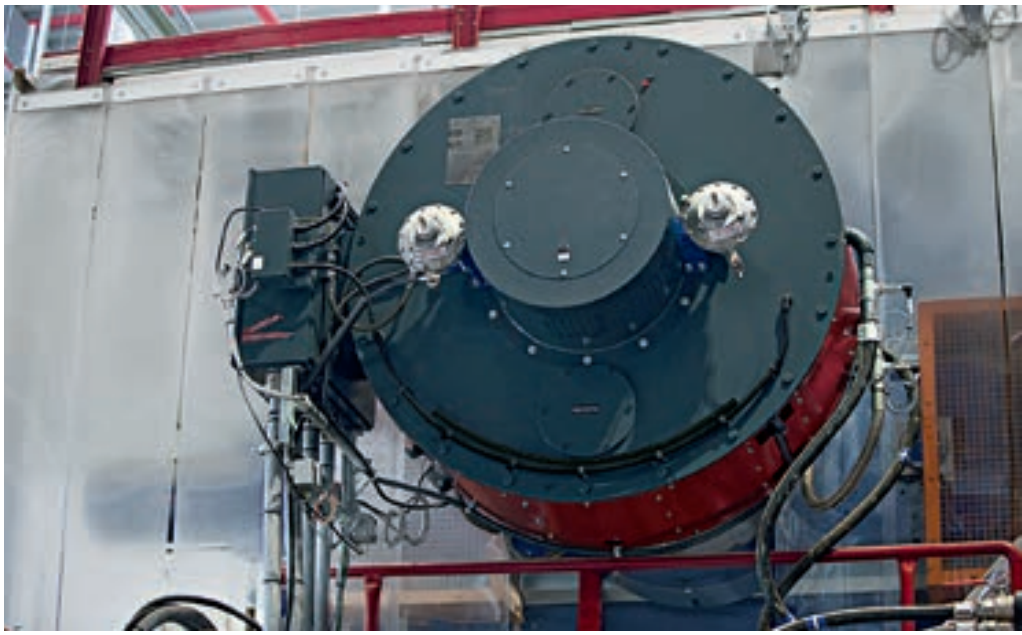
➜ Von Dr.-Ing. Hans W. Fechner

Die ContiRoll® gilt als Maßstab in der kontinuierlichen Holzwerkstoffproduktion: Jahreskapazitäten bis zu 900.000 m³, absolute Zuverlässigkeit und unübertroffene Produktqualität begründen ihren Referenzstatus. Mit über 310 verkauften Exemplaren produziert sie weltweit unter allen klimatischen Bedingungen. Nun steht ein bahnbrechender Relaunch an: Der neu entwickelte Presseneinlauf, modernste Antriebs- und Messtechnik, Simulations- und Prozessleittechnik sowie neue Verfahren zur Mattenvorwärmung und in der Endfertigung heben die ContiRoll® auf ein neues Niveau. Daraus ergeben sich entscheidende Marktvorteile: Produktionssteigerung um bis zu 30 %, höchste Maschinenverfügbarkeit, minimierter Wartungsaufwand, höchst präzise Performance- und Zustandskontrolle, eine abermals gesteigerte Produktqualität bei noch höherem Einsparpotenzial bei Material und Energie – sicher gefahren bei 2.500 mm/s Kurz: Die ContiRoll® Generation 9 und ContiRoll® Generation 9 NEO sind da!

Vom Antriebskonzept ContiRoll Ecodrive bis zu den neuen Verfahren in der Endfertigung hat die neunte Generation der ContiRoll® viele Features mit State-of-the-Art-Charakter. Das Beste zuerst: **Die neue ContiRoll® Generation 9 gibt es auch als ContiRoll® Generation 9 NEO.** NEO steht für New Entry Option und repräsentiert den superflexiblen Einlauf – eine Option für Höchstleistung und eine drastische Produktionssteigerung.

Zur LIGNA 2017 präsentiert Siempelkamp mit der ContiRoll® Generation 9 NEO den innovativen verlängerten Presseneinlauf. Zehn Pressenrahmen mit 530 mm Abstand zueinander sorgen für solide statische Verhältnisse. Eine um 100 % verlängerte Booster-Heizplatte sorgt im Verbund mit der hoch spezialisierten Pressenhydraulik für höchste Produktionskapazität. Bis zu 30 % an Produktivitätssteigerung sind mit diesem Konzept möglich!

ContiRoll Ecodrive-Antriebssystem



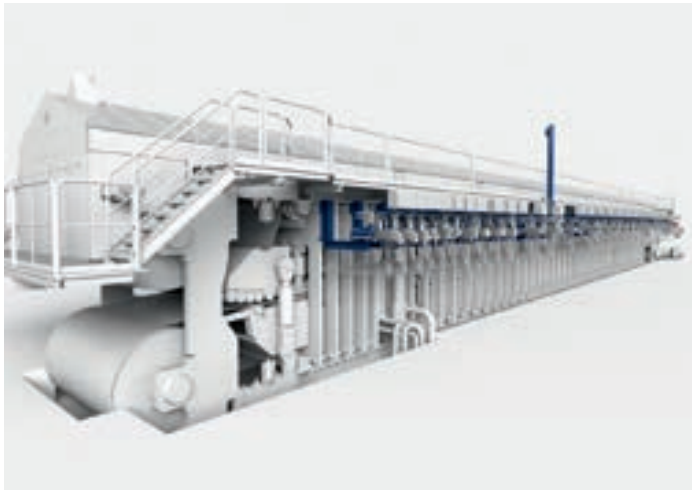
ContiRoll Ecodrive – ein Antriebskonzept setzt sich durch

Die ContiRoll® der Generation 9 startet ihr Erfolgskonzept bei E wie ContiRoll Ecodrive. Der energieeffiziente Servomotor mit zweistufigem Getriebe hat sich seit zwei Jahren im Produktionsbetrieb zuverlässig bewährt. Die Leistungskennzahlen und die Energieeffizienz sind dermaßen beeindruckend, dass Siempelkamp dieses Antriebskonzept ab sofort als Standardantrieb der ContiRoll®-Auslaufwalzen einsetzt. Das ContiRoll Ecodrive-System bietet Anlagenbetreibern im Volllastbetrieb mindestens 7 % Energieeinsparpotenzial und im Teillastbetrieb bis zu 14 % Energieersparnis – und dies mit allerbestem Wirkungsgrad. Ein konstant hohes Drehmoment über den ganzen Produktionsgeschwindigkeitsbereich bis zu 2.500 mm/s ist eine Systemeigenschaft des permanent erregten Synchronmotors mit seinem zweistufigen Getriebe. „Bei der Entwicklung des ContiRoll Ecodrive-Antriebssystems haben wir sehr viel Wert darauf gelegt, dass die heutige Anforderung der Norm für energieeffiziente Antriebssysteme weit übertroffen wird und auch den Anforderungen an die Zukunft standhalten wird", so Werner Schischkowski, Leiter der Siempelkamp-Automatisierungstechnik.

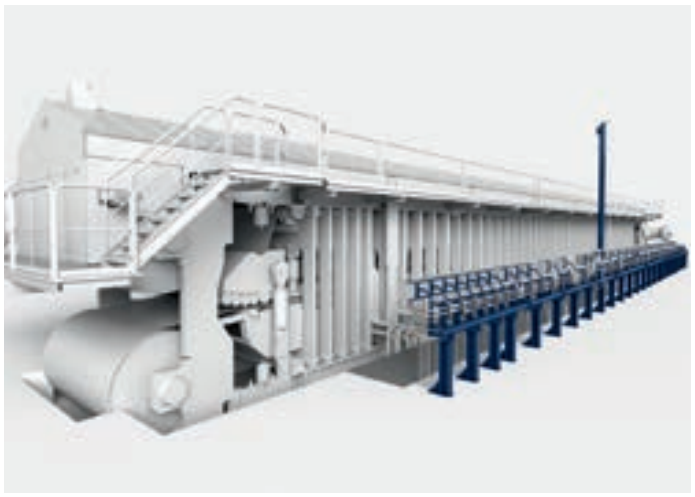
Der Verschleiß von Lagern und Zahnrädern ist durch die reguläre, trotz hoher Produktionsgeschwindigkeiten niedrige Drehzahl des Synchronmotors nicht relevant, ein Ausfall des Systems durch den Einsatz von nur zwei Getriebestufen sehr unwahrscheinlich. Gegenüber üblichen Antriebskonzepten mit komplexer Getriebestufengeometrie erhöht das ContiRoll Ecodrive-Design seine Einsatzdauer und -zuverlässigkeit mit zwei Getriebestufen um ein Vielfaches. Die Antriebskühlung des ContiRoll Ecodrive-Systems geschieht über die integrierte Wasserkühlung. Dies verhindert negative Einflüsse durch staubkontaminierte Kühlluft.

Das ContiRoll Ecodrive-System eignet sich auch als Nachrüstoption für Bestandsanlagen, der Kostenrahmen ist einer herkömmlich eingesetzten Vier-Motoren-Antriebslösung gleichzusetzen. Eine Umstellung auf das neue Siempelkamp-Antriebskonzept erfordert keinen großen Umbauaufwand. Auf diese Weise kann die Produktion rasch mit konstanter Antriebsleistung bei optimalen Gleichlaufeigenschaften anlaufen – dies mit beträchtlicher Energieeinsparung für einen schnellen Return on Investment und eine lange Betriebszukunft.

ContiRoll® Generation 9 NEO



Oben links: Funktionsträger oben montiert
Oben rechts: Funktionsträger mittig montiert
Rechts: Funktionsträger freistehend montiert



HPC-40 – die Power Chain für High-Speed-Produktion

Markt und Hersteller fordern immer höhere Fertigungsgeschwindigkeiten, um dem Bedarf an MDF-/HDF-Platten gerecht zu werden. 2017 ist Siempelkamp den entscheidenden Schritt voraus: Die neue ContiRoll® der Generation 9 bietet Produktionsgeschwindigkeiten von bis zu 2.500 mm/s. Dieses Tempo erfordert, dass auch die Bauteile mithalten: Die hoch belasteten Ketten nehmen in ihren Gliedern die Rollstäbe auf, führen den Rollstabteppich durch die Presse und befördern die Stäbe wiederum vom Pressenauslauf zum Einlauf. Diese Ketten sind – je nach Fahrweise der Anlage – enormen thermischen und mechanischen Belastungen ausgesetzt. Dies führt bei fortschreitender Einsatzdauer zu einer nicht zu verhindernden Kettenlängung. Sie wird im Produktionsbetrieb durch einen regelbaren Kettenspanner ausgeglichen, um die erforderlichen Prozessbedingungen aufrechtzuerhalten. Aber auch neue digitale Möglichkeiten fordern ihren Tribut und verlangen nach einer Kettengeneration mit klar definierten Eigenschaften.

Bei der neu entwickelten Kettengeneration HPC-40 (High Performance Chain) wurde das Verschleißverhalten durch neue Herstellverfahren wesentlich verbessert. So ist die neue HPC-40 nun wesentlich besser durch Sensorik zu überwachen. Die Zugfestigkeit der neuen Rollstabkette wurde durch optimierte Bauteilgeometrie wesentlich verstärkt. Unkontrollierte Verschleißerscheinungen in Kettenteilbereichen werden so vermieden und die Gesamtlebensdauer bis zum Austausch verlängert. Die neue Kette HPC-40 wird ab September 2017 standardmäßig verbaut werden. Natürlich ist sie ohne Umbaumaßnahmen in bestehenden Produktionsanlagen einsetzbar, da sie kompatibel zu allen peripheren Bauteilen ist.

Hydraulik made by Siempelkamp – hoch spezialisiert, absolut präzise, perfekt kontrollierbar und nun auch individuell konfigurierbar

Mit der neuen ContiRoll® der Generation 9 wurde auch die Hydraulik weiter perfektioniert. Bisher solitäre Aggregate für die Vorpresse, den wahlweise einsetzbaren Kompaktor und die Presse selbst wurden in ihrer Struktur elementar überarbeitet. Die Anzahl der einzelnen Bauteile wurde durch die Zusammenfassung zu einem Zentralaggregat erheblich reduziert, ein Pluspunkt für die Wartung des hydraulischen Systems. Beispielsweise reduziert nun ein großes Filter den Wartungsaufwand erheblich. Auch das Arbeitsumfeld profitiert vom neuen Hydraulikzentralaggregat, das Vorpresse, Kompaktor und die ContiRoll® gleichzeitig versorgt: Die Lärmemission durch die Pumpen entfällt künftig im Bereich der Vorpresse. Diese Maßnahmen optimieren nun auch ein hydraulisches Performance-Monitoring, da in diesem hydraulischen Herzen alle relevanten Bauteile und Zentralleitungen unmittelbar beieinander positioniert liegen. Dies minimiert den Sensorikaufwand zur Leistungsüberwachung und -Steuerung erheblich. Das neue hydraulische Herz der ContiRoll® wird durch ein Performance-Management-System effizient überwacht.

Eine weitere Neuerung im hydraulischen Bereich bilden die Funktionsträger: Mit der ContiRoll® der Generation 9 ist eine wahlweise Positionie-

rung der Hydraulikfunktionsträger möglich. Frei nach Kundenwunsch konfigurierbar, ist nun – neben der bisherigen Montage an den oberen Rahmenelementen rechts oder links neben der Presse – auch eine freie Positionierung der Funktionsträger wählbar, z. B. neben der Presse auf dem Fundament. Durch ein neues Trägerdesign und überarbeitete Anschlussleitungen können die Funktionsträger der ContiRoll® Generation 9 individuell auf bauseitige Gegebenheiten abgestimmt werden. Auch andere Montagesituationen sind denkbar, z. B. eine Montage direkt an den Rahmenelementen auf Bodenniveau oder parallel zur Produktionslinie mit freier Gasse zwischen Presse und Funktionsträgern.

Ob dünnste oder dickste Platten – in der Presse herrscht nur noch das genaueste Maß!

2.500 mm/s – bei dieser Produktionsgeschwindigkeit fällt jede Produkttoleranz gleich kubikmeterweise ins Gewicht. Selbst wenn eine abweichende Produktqualität erkannt wurde, werden unter Umständen noch einige Quadratmeter Platteausschuss produziert, da eine fehlerhafte Produktdicke erst über die Dickenrückführung ausgeglichen werden muss.

Siempelkamp hat daher das Dickenmessverfahren der ContiRoll® der Generation 9 perfektioniert, um auch bei größter Produktionskapazität jederzeit die Sicherheit eines qualitativ hochwertigen Produktes zu gewährleisten. Der Lösungsansatz für ein von allen Einflussfaktoren der Maschine unabhängiges Dickenmessverfahren konnte nur durch eine separate Konstruktion realisiert werden. Ein statisch stabiler, eigenständiger Messrahmen dient als solider Referenzmaßbezugspunkt – entkoppelt von sämtlichen thermischen und statischen Materialverformungen.

Heizplatten, Heizleitungen und fallende Späne: ein Twist für die Wartungsfreundlichkeit

Siempelkamp hat den hydraulischen Druck der ContiRoll® fest im Griff, ebenso die Beheizung der Presse. Dies ist jedoch kein Grund, nicht auch hier mit Optimierungen anzusetzen. Gesucht, gefunden: die Anschlüsse der Heizleitungen, die über einem breiten Flansch seitlich in die Heizplatten münden – auf der einen Seite als Vorlauf und auf der anderen als Rücklauf der Heizung.

Auf diese Anschlussflansche können im Produktionsbetrieb Späne fallen, insbesondere bei der OSB-Produktion. Eine regelmäßige Reinigung der heißen Anschlussflansche ist mit Wartungsaufwand verbunden. Hier setzt eine weitere Innovation an: Die Heizleitungen im Kalibrierbereich der neuen ContiRoll® Generation 9 führen nun von unten und von oben in die Heizplatte – und dies nur noch einseitig. Die andere Seite der Presse bleibt heizleitungsfrei, sodass die Geometrie der Brüdenabsaugung wartungsfreundlicher ausgelegt werden konnte. Eine Brüdenreinigung lässt sich nun über die von Heizleitungen befreite Serviceseite der Presse sehr leicht zugänglich umsetzen.

Da die Zuführungen der Heizleitungen jetzt vertikal von oben und unten an die Heizplatten münden, können keine Späne mehr auf die heißen Heizleitungsflansche fallen – sie fallen stattdessen in den Späneauffangtrichter. Zwei Transportschnecken, rechts und links der Presse, sorgen nun für den sauberen Abtransport der Späne, die während des Pressvorgangs von der Matte ausgestoßen werden. Wartungsklappen gewährleisten jederzeit freien Zugang zu den Förderschnecken.

Bewährt auch im neuen Konzept: Druckverteilplatten und Extra-Zylinderreihe

Darüber hinaus setzt die ContiRoll® Generation 9 fort, was bereits Generation 8 richtungsweisend gemacht hat: die nie da gewesene nachweisliche Genauigkeit bei den Rohplatten. Zum einen gelingt dies durch den Einsatz der Druckverteilplatten, zum anderen durch die zusätzliche Zylinderspur, die seit Generation 8 in die ContiRoll® integriert wird. Die Druckverteilplattentechnik verhindert das Aufatmen der Heizplatten zwischen den Rahmen – üblich bei jeder Rahmenpresse. Diese Lösung ist allen anderen Ansätzen, z. B. dem Schmiegeprinzip, technisch weit überlegen.

Messrahmen: Doppelt hält besser

- Verankert zwischen zwei Pressenrahmen vor der Kalibrierzone am Wegaufnehmerleitsystem
- Hergestellt aus Materialien mit einem sehr geringen Wärmeausdehnungskoeffizienten
- Oberer und unterer Messsensor immer auf kalibriertem Referenzniveau – Vermeidung langer Reglereinschwingfunktionen = präziseres und schnelleres Messergebnis
- Doppelung der Sensorik über dem Produkt auf Hub messend, unter dem Produkt auf Druck messend berücksichtigt Isolierschichtverschleiß
- Bessere Überwachungsoptionen
- Tatsächliche und direkte Pressspalterfassung

Werden innerhalb der Maschine am neuen Messrahmen 6 mm Produktdicke gemessen, so werden auch 6 mm Produktdicke produziert – mit glattester, lackierbarer Oberfläche, ohne Schleifaufmaß!

ContiRoll® Generation 9:
Durchdachtes Umfeld für die Hochleistungsanlage

➜ Von Dr.-Ing. Hans W. Fechner

Auch im Umfeld der ContiRoll® Generation 9 hat sich einiges getan. Neueste Erkenntnisse und durchdachte Detaillösungen, umgesetzt in High-End-Technologie, verringern den Wartungsaufwand und vergrößern die Produktionskapazität. Angefangen beim Ecopulser mit schneidenloser Zerkleinerungstechnik über den neuen Kompaktor zur Faservorrichtung, mit EcoScan als jüngstem Zuwachs in der SicoScan-Familie bis hin zur Mattenvorwärmung ContiWave – all dies zahlt in die Zukunft der High-Speed-Produktion ein, natürlich auch als Nachrüstoption für Bestandsanlagen. Und hinter der ContiRoll® geht es weiter mit der neuen 6-fach-Säge zur Aufhebung des Speed-Limits in der Endfertigung. Damit sich alle Innovationen schnellstens in die Produktionskette einfügen, kann die gesamte Anlagenlinie vorab virtuell in Betrieb genommen werden. Dies hält die Zeitfenster der jeweiligen Montagen klein, damit schnell wieder mit verbesserter Maschinenkapazität noch hochwertigere Holzwerkstoffplatten abgestapelt werden.

Ecopulser Twin

Ecopulser – die messerlose Dimension der Spanzerkleinerung

Ganz am Anfang der Spanaufbereitung sorgt der Ecopulser von Siempelkamp für eine völlig neuartige, schneidenlose und nahezu verschleißfreie Nachzerkleinerung von Hackschnitzeln und Spanmaterial. Dazu generiert er durch Interferenzen von Stoßdruckfronten Schallstoßwellen, erzeugt von zwei gegenläufig rotierenden Flügelringen. Diese Schallstoßwellen wirken auf das Schüttgut ein und brechen die Materialstruktur auf. Der Ecopulser eignet sich auch ausgezeichnet für abrasiv wirkendes Schnittgut, da die Späne berührungsfrei in der Luft aufgebrochen werden.

Der prinzipbedingt erzeugte Unterdruck des Ecopulsers saugt die Hackschnitzel oder Späne durch den Rotorsatz, sodass die luft-, wasser- oder eisgefüllten Holzzellen durch schockartig wirkenden Unterdruck reißen und sich entlang ihrer Fasern auftrennen. Dabei bleiben die Holzfasern in ihrer Länge weitgehend erhalten und sorgen so für höhere Festigkeit in Spanplatten. Diese innovative Zerkleinerungsmethode arbeitet absolut energieeffizient, da nur etwa 10 % Reibungsenergie als Wärme verloren geht. Die Energieeinsparpotenziale sind enorm hoch. Bei der Zerkleinerung für Mittelschichtmaterial lassen sich ca. 10 kWh/t einsparen, bei der Herstellung von Deckschichtspänen ca. 40 kWh/t produziertes Material.

Weitere Kostensenkungen in der Wartung und Instandhaltung erfolgen systembedingt: Da keine Schneiden zur Zerkleinerung eingesetzt werden, entfallen jegliche Nachschärfungen oder der Ersatz von Schneidemessern. Selbst gegen Verunreinigungen wie Steine oder Metallteile ist der Ecopulser unempfindlich, da kein Materialkontakt mit den Flügelringen besteht. Den Ecopulser gibt es auch als Twin-Version mit doppelter Leistungsfähigkeit für hochkapazitive Produktionsanlagen.

Mit Röntgenaugen für den vollen Durchblick – EcoScan NEO

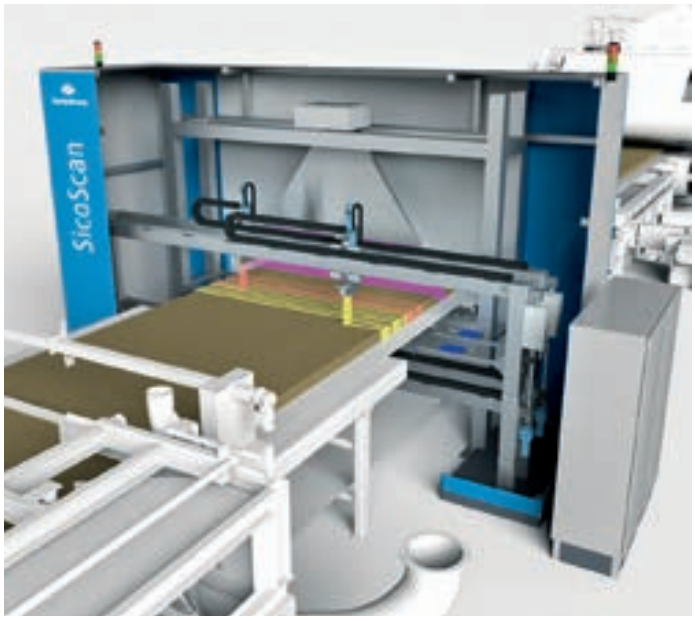
Viel weiter hinten in der Produktionskette überwacht der EcoScan NEO direkt hinter der Mattenstreuung das Produkt mit Hilfe von zwei Funktionen in einem Messsystem: hochauflösende Analyse der Flächengewichtsverteilung und zuverlässige Fremdkörpererkennung durch einfache und schnelle Erfassung der Messdaten über den gesamten Mattenquerschnitt.

EcoScan NEO, zuständig für die Flächengewichtsverteilungsmessung für Span-, MDF-/HDF- und OSB-Matten, ermöglicht durch sinusförmige Abtastung der vollen Mattenbreite durch zwei traversierende Messköpfe ein schnelles Absorptionsmessverfahren. In Abhängigkeit von der Pressenbreite durchstrahlt eine oder mehrere Röntgenquellen unterhalb des Materials das Produkt, während die selbstjustierenden Messköpfe oberhalb der Matte nicht absorbierte Reststrahlung erfassen. Hierdurch werden auch geringste Schwankungen im Flächengewicht mit einer gleichbleibend hohen Auflösung von +/-0,5 % des Mattengewichts unter Berücksichtigung des Formbandes über den gesamten Messbereich erkannt.

Ein eigenständiges, separates Röntgensystem des EcoScan NEO durchstrahlt die Matte flächendeckend und erkennt durch einen intelligenten Algorithmus bis zu 1,6 mm kleine Fremdkörper. Dank der übersichtlichen mehrdimensionalen Visualisierung lassen sich selbst kleinste Fremdkörper und Streufehler in der Matte präzise lokalisieren und prozessbedingt fehlerhafte Mattenabschnitte mit Flächengewichtsschwankungen eingrenzen. Durch Anbindung des integrierten Messsystems EcoScan an die intelligente Leittechnik Prod-IQ® ist eine statistische Auswertung möglich und auf verschiedensten HDI-Oberflächen darstellbar.

EcoScan-Prototyp mit traversierenden Messköpfen

EcoScan NEO

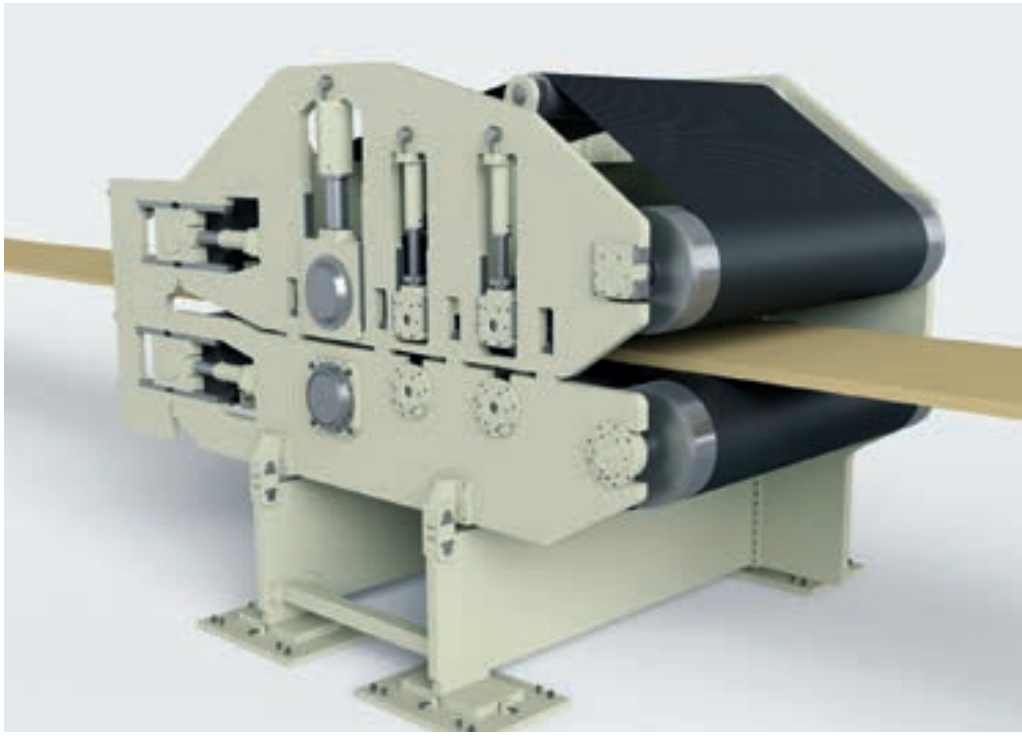


EcoScan-NEO-System mit Flächengewichtsmessung (vorne) und Fremdkörpererkennung (hinten)

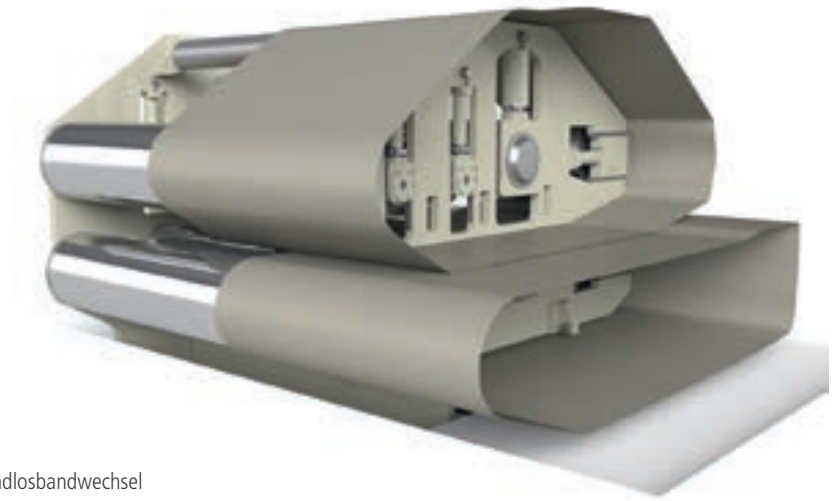
Gut vorgerichtet ist halb gepresst – der neue Siempelkamp-Kompaktor

Als nächste Komponente in der Produktionskette bietet der neue Kompaktor Produktionssicherheit und steigert die Produktqualität von Faserplatten mit einer Einsatzfähigkeit für ein Dickenspektrum von 1 bis 42 mm. Der Kompaktor ermöglicht einen schnelleren Pressvorgang der Matte, indem er die Fasern vorrichtet und verdichtet. Dabei werden eventuelle Leimklumpen und andere Störkörper mit einer Verdichtung von bis zu 8.000 N/cm zuverlässig zerstört und können nicht mehr an den Stahlbändern der Presse haften und diese beschädigen. Außerdem verhindert die Vorverdichtung zwischen den Siebbändern des Kompaktors Mattenausbläser im nachfolgenden Pressvorgang.

Das Gehäuse des neuen Siempelkamp-Kompaktors ist als freitragende Konstruktion konzipiert; nach Einfahren der Walzen in eine Serviceposition lassen sich beide Siebbänder ohne Aufwand seitlich entnehmen. Auf die gleiche Weise können nun, mit geringem Aufwand, neue vorkonfektionierte Endlos-Siebbänder in kürzester Zeit in den Kompaktor eingebracht werden. Eine optimierte Walzengeometrie sorgt für eine homogene Entlüftung der Matte und komprimiert das Material bis auf die Produktnenndicke vor. Zusätzliche höhenverstellbare Stützwalzen sorgen dabei für eine regulierbare Entlüftungszone und bereiten die Matte optimal auf den Pressvorgang vor.



Kompaktor



Schneller Endlosbandwechsel
durch freitragende Konstruktion

Der Turbo vor der ContiRoll® – ContiWave, Mattenvorwärmung mit Mikrowellen

Die Mikrowellenvorwärmung ContiWave, eine Eigenentwicklung Siempelkamps, steigert Produktionskapazitäten von Span-, OSB- oder Faserplatten-Anlagen signifikant und ermöglicht eine schnelle, sichere Fahrweise auch für dicke Produkte. Auch Spezialprodukte wie LVL (Laminated Veneer Lumber) profitieren durch die homogene Wärmeverteilung im gesamten Mattenquerschnitt.

In Bestandsanlagen stellt die ContiWave eine attraktive Alternative zur Pressenverlängerung dar, da die Produktmatte bereits mit höherer Temperatur in die Presse einläuft. Die modulare Bauweise der ContiWave ermöglicht eine optimale, auf das Produkt abgestimmte Mikrowellenvorwärmung mit einer Gesamtleistung von über 600 kW und einer für den Einsatzzweck idealen Mikrowellenfrequenz von 915 MHz. Patentierte Schlitzantennen über und unter dem Produkt gewährleisten eine extrem effek-

ContiWave-Mattenvorwärmung
mit Mikrowellen

tive Einkopplung der Mikrowellen und damit eine schnelle und homogene Mattenaufheizung. Diese Heiztechnologie garantiert zu jedem Zeitpunkt stabile Prozessbedingungen, zu jeder Jahreszeit, bei jedem Wetter.
Die ContiWave ist dank der präzisen Heizleistungsregelung auch optimal an die Prozessbedürfnisse im Taktbetrieb von Mehretagenanlagen anpassbar. Die eingesetzte Mikrowellenstrahlung wird durch spezielle Filterelemente im Ein- und Auslauftunnel zu nahezu 100 % abgeschirmt, die Umgebungsemission liegt weit unterhalb aller gesetzlichen Grenzwerte. Damit gewährleistet die ContiWave ein Höchstmaß an Betriebssicherheit.

Nach der Presse ist vor der (6-fach-)Säge

Die Produktionsgeschwindigkeiten der ContiRoll® mit bis zu 2.500 mm/s erfordert natürlich auch eine leistungsfähige Endfertigung. Der Schnitt kürzester Platten muss gewährleistet sein und auch der Austausch eines Sägeblattes darf die laufende Produktion nicht beeinträchtigen. Siempelkamps 6-fach-Säge ist für maximale Produktionskapazität im Dauerbetrieb entwickelt worden, wobei auch die damit kongruent anwachsende Staubemissionsrate berücksichtigt und eliminiert wurde.

Durch die modulare Bauweise ist der Aufwand für die Montage der Siempelkamp 6-fach-Säge minimal, dank modernster IBN-Simulation fällt die Hochlaufzeit äußerst kurz aus. Sequenzielle Produktumstellungen oder auch Plattenformatänderungen geschehen dank Vorabsimulation ebenfalls im laufenden Produktionsprozess, alle benötigten Funktionen sind optimal in das Steuerungskonzept eingebunden.

Dank mechatronischem Ansatz werden die hierzu benötigten Produktionsparameter konduktiv am Maschinenständer erfasst und von der Prozessleittechnik verarbeitet. Somit können auch Laborschnitte und Sägeblattwechsel im laufenden Betrieb bei voller Produktionsgeschwindigkeit stattfinden. Im Betrieb führt die Siempelkamp 6-fach-Säge ihre ultraschnellen Schnitte perfekt auf das jeweilige Produkt abgestimmt aus. Eine Reibradbeschickung ermöglicht die perfekte Anpassung an dünne Platten, produziert mit bis zu 2.500 mm/s.

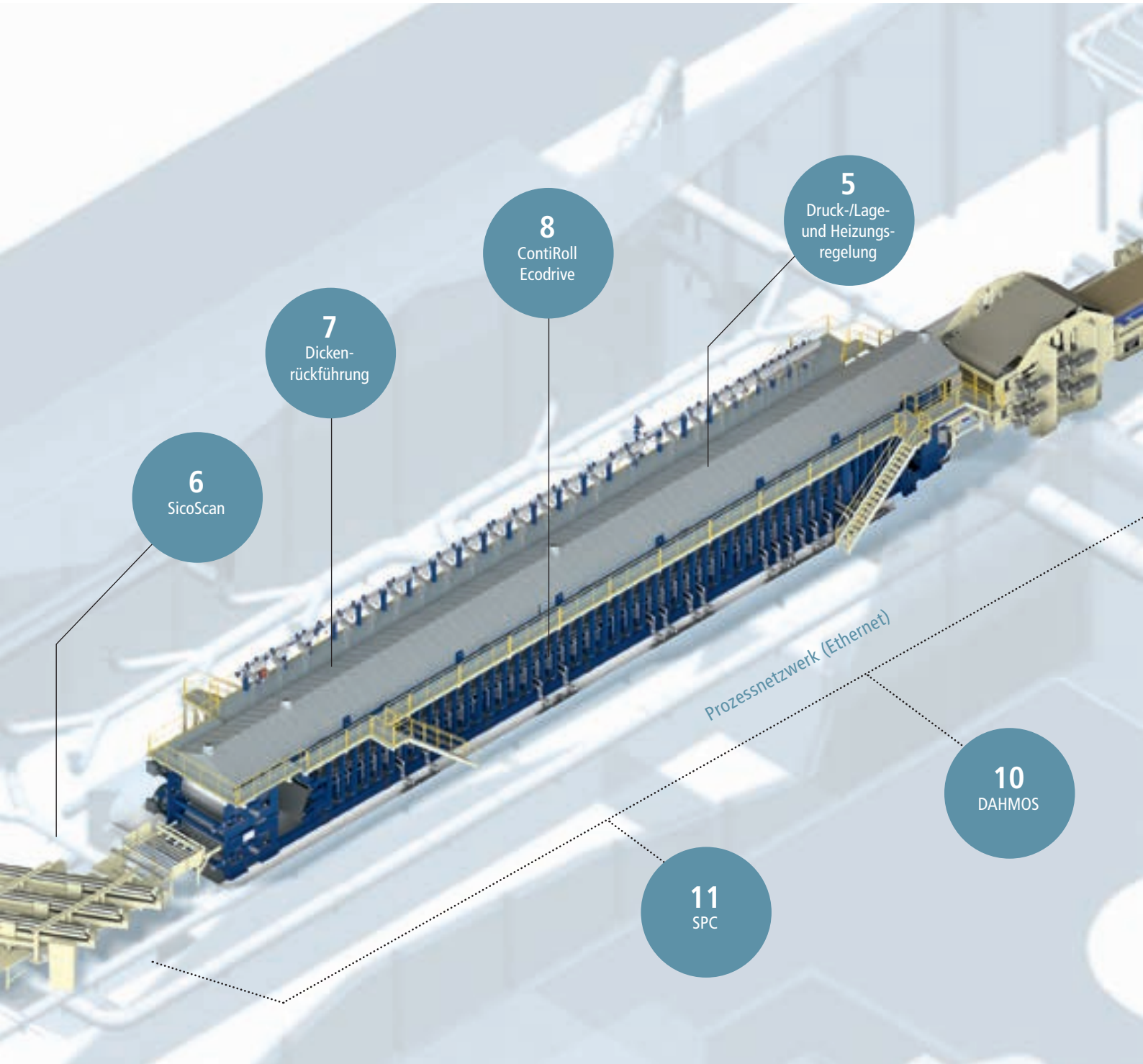
Die Spanabsaughauben aller Siempelkamp-Sägen wurden für eine Höchstgeschwindigkeitsproduktion optimiert. Nach Analyse der Absaugströmungen konnte ihre Effizienz dank strömungsoptimierter Gehäuse signifikant gesteigert werden. Die modifizierte Haubengeometrie verbessert die Absaugleistung um 40 bis 50 % und bietet ein erhebliches Energieeinsparpotenzial, da weniger Saugleistung benötigt wird.

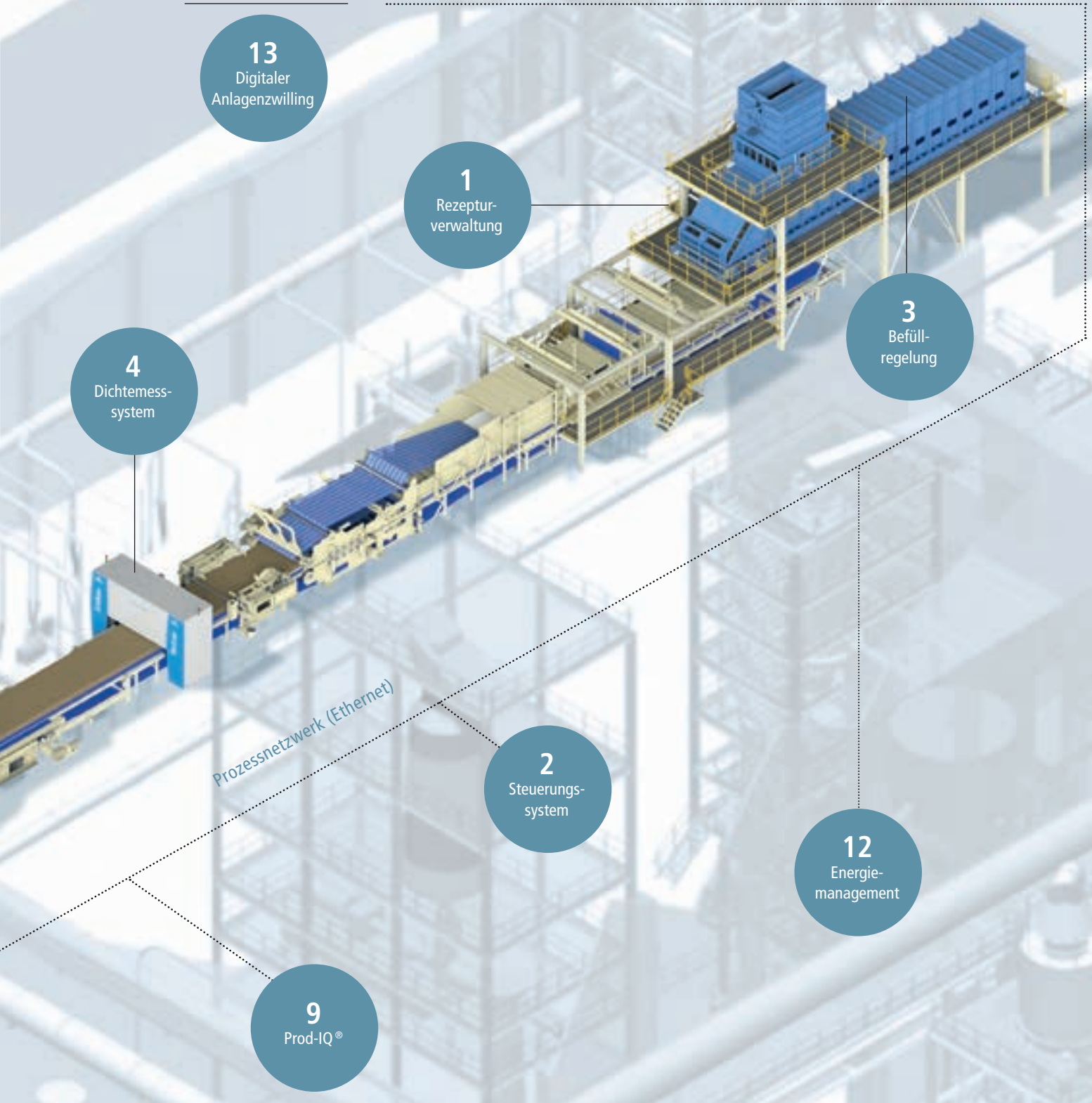
Für viele das Morgen, für Siempelkamp das Heute:

Sich selbst optimierende Holzwerkstoff-Anlagen entlasten den Anlagenbetreiber und sichern Qualität

→ Von Werner Schischkowski und Gregor Bernardy

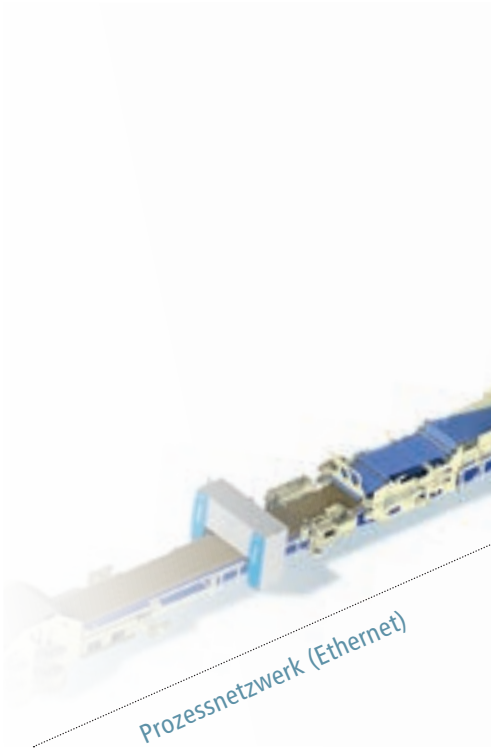
Intelligente Produktion, Smart Factory, Industrie 4.0 – Schlagworte, die in aller Munde sind. Auch die Holzwerkstoffindustrie wird digitaler, vernetzter. Siempelkamp setzt nicht nur alles daran, exzellente Eigenschaften von Holzwerkstoffplatten zu erzielen. Bei Siempelkamp ist diese Zukunft heute schon greifbar, die intelligent produzierte Holzwerkstoffplatte Realität. Vorteil für den Kunden: Er gibt den Produktionsauftrag vor, das passende Rezept wird gewählt. Alles Weitere übernimmt die Anlage, d. h. die qualitätsüberwachte Produktion – zuverlässig, automatisch, kostengünstig, planbar.



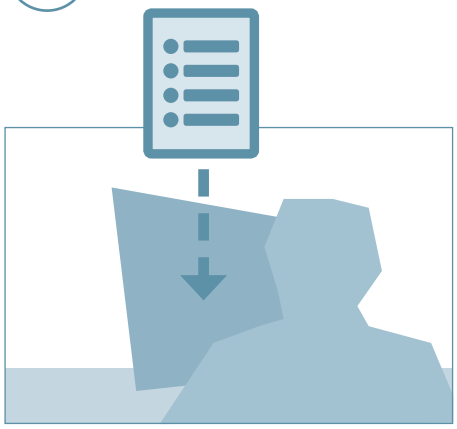


Die Anlage, die sich selbst überwacht, anpasst, steuert und optimiert – keine Vision, sondern Siempelkamp-Realität. Die 13 Merkmale des Gesamtkonzepts Prod-IQ® Next nehmen dem Anlagenbetreiber viel Arbeit ab: Er platziert den Produktionsauftrag, der Rest geschieht präzise, zielsicher und automatisch. In der sich selbst optimierenden Anlage kommunizieren und interagieren alle Faktoren miteinander, die für das Endprodukt ausschlaggebend sind. Alles wird nachvollziehbar, für jede Platte entsteht ein digitales Produktgedächtnis über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg.

Was haben Holzwerkstoffplatten und Schokolade gemeinsam? Auf den ersten Blick wenig, auf den zweiten zergehen die Gemeinsamkeiten auf der Zunge. Häufige Produktwechsel, immer individuellere Rezepturen, der Wunsch nach kurzen Umrüstzeiten, weniger Stillstand durch Produktionsstörungen, Einsparungen von Ressourcen, hohe Produktqualität. So ist für beide Branchen wie für viele andere das Thema „Intelligente Produktion" Herausforderung und Chance, die mit dem richtigen Rezept beginnt. Alles Weitere organisiert die Anlage …



1 REZEPTURVERWALTUNG



Die Auftragsliste geht ein, das passende Rezept wird ausgewählt

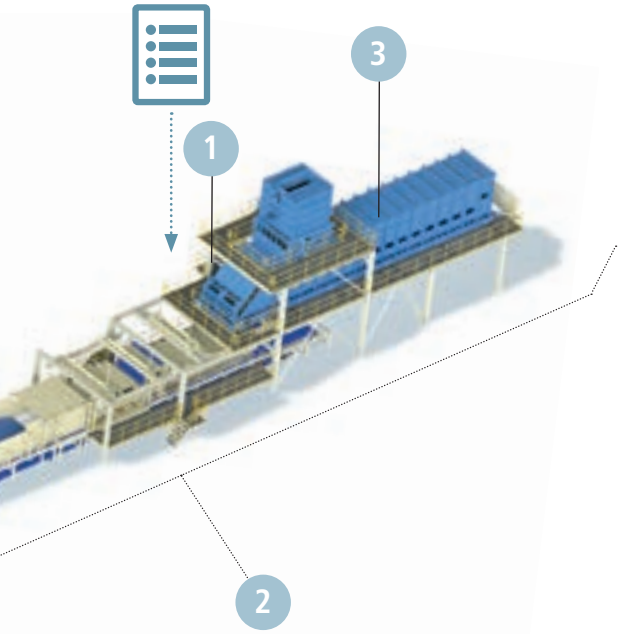
1 Rezepturverwaltung – sichert technologisches Wissen

Intelligente Produktion beginnt mit der Rezeptur. Sie bildet ab, wie die Platte, die später das Lager erreichen soll, produziert wird. In der neu konzipierten Rezepturverwaltung werden die Rezepte vom Technologen optimiert, sicher gespeichert und verwaltet. Plattenspezifische Daten wie Dicke, Länge, Breite, Qualität sowie die Auftragsnummer empfängt die Anlage als Produktionsauftrag. „Wenn die Rezeptur geladen wird, setzen wir die intelligente Produktion in Gang, indem sich alle beteiligten Maschinen, Mess- und Regeleinrichtungen darauf einlassen. So wie der Endverbraucher schon lange seine individualisierte Tafel Schokolade online ordern kann, funktioniert auch die Holzwerkstoffplatten-Produktion: Unser Kunde wünscht eine bestimmte Querzugfestigkeit oder andere individuelle Eigenschaften. Wir sichern bereits durch die Rezepturverwaltung zu, dass sich die Anlage darauf einstellt, das Produkt mit allen kundenseitig gewünschten Features umzusetzen, ohne dass der Operator eingreifen muss", erläutert Werner Schischkowski, Leiter der Siempelkamp Automatisierung und Leittechnik.

Dazu realisieren wir – wann immer möglich – die unterbrechungsfreie, sog. sequenzielle Produktumstellung (SPU), d. h., alle Maschinen können automatisch, dem Materialfluss entsprechend, eine nach der anderen auf die neue Rezeptur umgestellt werden, ohne die Fehlschüttnase zu öffnen und Material zu verlieren. Zudem haben wir die neue Rezepturverwaltung im Design auf die gleiche einheitliche Bedienphilosophie der bekannten Leittechnik-Module gebracht. Das gewährleistet Ordnung, Systematik, Bedienerfreundlichkeit.

2 STEUERUNGSSYSTEM

Schaltschrank mit Steuerung



2

Das Steuerungssystem – die intelligente Hardware

Das Steuerungssystem ist das Gehirn der Anlage und übernimmt damit die Steuerung und Regelung der vernetzten Maschinen und Anlagen und deren Zusammenwirken bis zur komplexen Fabrik. Intelligente Produktion benötigt Steuerungssysteme, die den Anforderungen hinsichtlich Anwendbarkeit, schneller Reaktionszeiten, Zuverlässigkeit, Programmierbarkeit, Diagnose, Zustandserfassung und Qualität umfassend zukunftsorientiert genügen.

Zum Einsatz kommen die seit Jahren bewährten PLC-Steuerungen von Siemens oder Rockwell, je nach Kundenpräferenz. Die neue Steuerungsgeneration von Siemens gewährleistet mit ihrer Hardwareplattform S7-1500 und dem Engineering-Werkzeug TIA Portal die Anforderungen der Maschinenbautechnik an zukünftige intelligente Steuerungen und Produktionen.

Im Rahmen der Rockwell-Systeme sind wir mit den etablierten ControlLogix-Steuerungen in der Lage, die hohen Anforderungen an eine intelligente Produktion zu erfüllen. „Mit der erheblich gesteigerten Verarbeitungsgeschwindigkeit und Rechenleistung der neuen Steuerungsgeneration erreichen wir die Anforderungen an immer schnellere Datenverarbeitung und höhere Anlagengeschwindigkeiten“, erläutert Jörg Jaschke, Leiter Prototyping/Entwicklung der Siempelkamp Automatisierungstechnik.

3

Regelung der Streumaschine – Garant für die präzise Matte

Die richtige Hardwareplattform ist vor allem die technische Voraussetzung. Die Intelligenz der Anlage liegt allerdings in den richtigen Regelalgorithmen.

Die homogene Befüllung der Streumaschinenbunker ist der Garant für eine präzise Mattenstreuung und damit für eine gleichbleibend hohe Plattenqualität. Dazu müssen die vorgelagerten Anlagenteile perfekt aufeinander abgestimmt sein. Dies gilt für MDF wie auch für Spanplatten- und OSB-Anlagen.

Die Materialeigenschaften sind in allen Bereichen der Zuführung jederzeit bekannt. Damit lässt sich die exakte Plattenanzahl ermitteln, die mit dem schon beleimten Material produziert werden kann. Im Besonderen wird dies für die unterbrechungsfreie und sequenzielle Produktumstellung benötigt, bei der genaueste Materialmengen und Umstellzeitpunkte auch für einen plattengenauen Leimansatz fortlaufend im Voraus berechnet und verfolgt werden. Es wird exakt so viel Material beleimt, wie für die genaue Plattenanzahl benötigt wird. Dies reduziert den Materialausschuss auf ein Minimum.

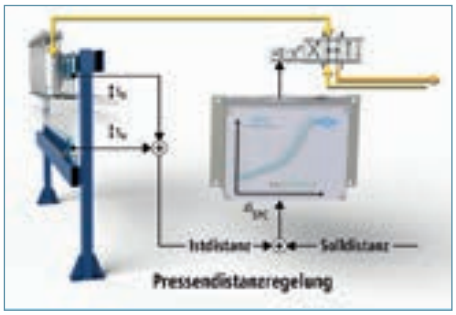
3 BEFÜLLREGELUNG

Faserstreuung

4 FLÄCHENGEWICHTS-MESSSYSTEM

EcoScan

5 DRUCK-/LAGE- UND HEIZUNGSREGELUNG



Druck-/Lage- und Heizungsregelung

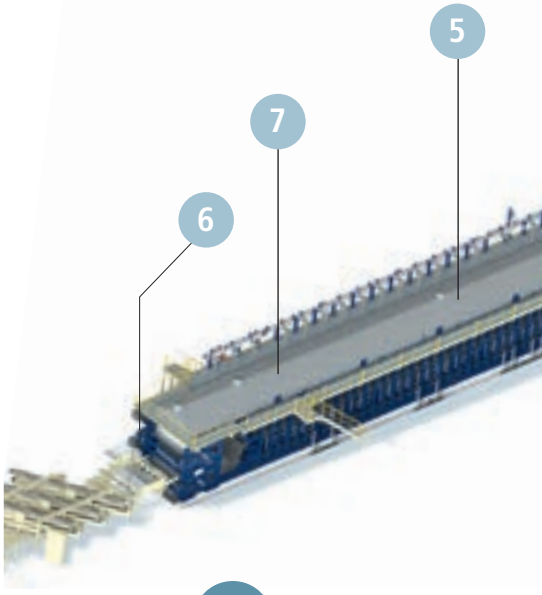
4

Flächengewichts-Messsystem EcoScan NEO – ordentliche Streuung = ordentliche Dichteverteilung

Für Anlagenbetreiber steht im Fokus, den Rohstoffeinsatz zu reduzieren und zugleich Platten von bester Qualität zu produzieren. Die exakte Flächengewichts-Verteilung in Quer- und Längsrichtung ist von hoher Bedeutung für die Plattenqualität.

Deshalb erweitert Siempelkamp die integrierte Messsystem-Familie SicoScan um das Flächengewichts-Messsystem EcoScan NEO. Dieses besteht aus einem röntgenbasierten Messgerät und einer Regeleinrichtung zur Ansteuerung von speziell konstruktiv angepassten Stellgliedern in der Streumaschine – eine Neuentwicklung nach dem Motto „perfekte Streuung für die perfekte Rohdichte".

EcoScan NEO beinhaltet auch ein röntgenbasiertes Messgerät zur Fremdkörpererkennung. Durch die Trennung der beiden Systeme lassen sich die spezifischen Anforderungen an optimale Flächengewichts-Messung und Fremdkörpererkennung kompromisslos realisieren. Der Einsatz von zusätzlichen Metalldetektoren kann entfallen (siehe auch unser Beitrag ab Seite 30).



5

Druck-/Lage- und Heizungsregelung in der Presse

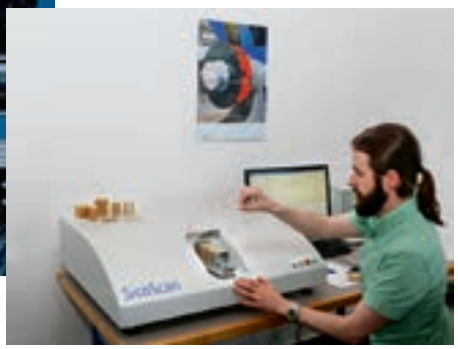
In der ContiRoll®-Presse findet eine kontinuierliche Plattenproduktion statt. Damit mit den hochdynamischen Hydrauliksystemen mit mehr als 80 hydraulischen Achsen optimal, schnell und hoch präzise gepresst werden kann, setzt Siempelkamp für dieses komplexe Regelungssystem das hauseigene Automatisierungssystem Siempelkamp-Press-Controller SPC ein.

Dieses Druck-/Lageregelungssystem besteht aus schneller moderner Rechnertechnik, hoch präziser hydraulischer Ventil- und Zylindertechnik, höchst genauen Drucksensoren und Lagemessgeräten. Es sorgt dafür, dass in den technologischen Presszonen die im Rezept vom Technologen gewünschten Presskräfte oder die Pressdistanzen genauestens eingehalten werden.

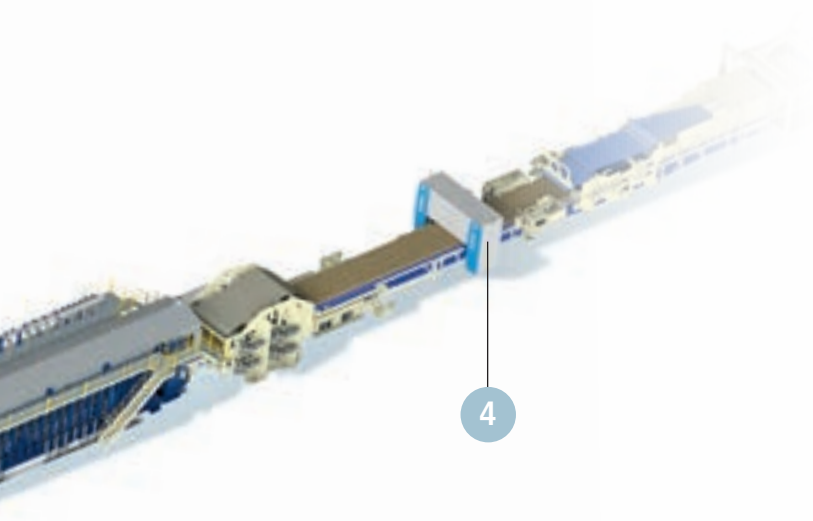
Darüber hinaus wird in der Presse über die Heizungsregelung die entsprechende Temperatur ausgeregelt – ganz nach den Anforderungen, die die Rezeptur vorgibt.

6 SICOSCAN

SicoScan: Dickenmessung, Spaltererkennung



SicoScan im Überblick der Leitwarte



6

SicoScan – präzise Messtechnik, integriert in das Gesamtsystem

Ohne präzise Messtechnik keine intelligente Produktion: SicoScan ist hier der finale Baustein zu einer vollständig automatisierten Produktionslinie, der die Qualitätsmessgeräte, die Maschine, die Prozessleittechnik und die Automatisierungstechnik zu einem Gesamtsystem zusammenführt. Dabei steht nicht das einzelne Messgerät im Vordergrund, sondern das Gesamtkonzept.

SicoScan repräsentiert den genau abgestimmten Einsatz eines Messsystems, bestehend aus einzelnen Messgeräten zur Erfassung der Feuchte auf der Formstraße, des Flächengewichts hinter der Streumaschine, der Fremdkörpererkennung vor der Presse, der Dicke und der Spalter am Pressenauslauf sowie des Plattengewichts an der Siempelkamp-Produktionslinie.

Die Messtechnik wird in die Automatisierungstechnik integriert und kommuniziert direkt mit den Steuerungssystemen. Dies ist die Grundlage für schnelle Regelkreise, die wiederum zu einer erheblich verbesserten Produktqualität führen. Alle Messwerte werden für die Beurteilung einer optimalen Produktion im Prod-IQ® genutzt; die Konzentration der Daten in einer Datenbank vermeidet mehrfaches Datenhandling.

7

Dickenrückführung – es geht noch genauer

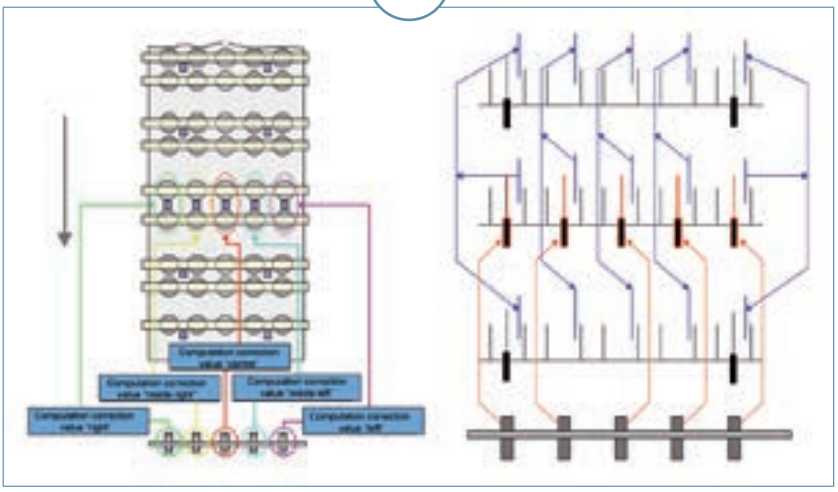
Was die Plattendicke und eventuelle Abweichungen angeht, verstehen Holzwerkstoffproduzenten keinen Spaß. Zu Recht! Für die Einhaltung der Dickentoleranz in Siempelkamp-Anlagen ist die Dickenrückführung zuständig – ein Teil der Druck-/Lageregelung in der Kalibrierzone der ContiRoll®-Presse.

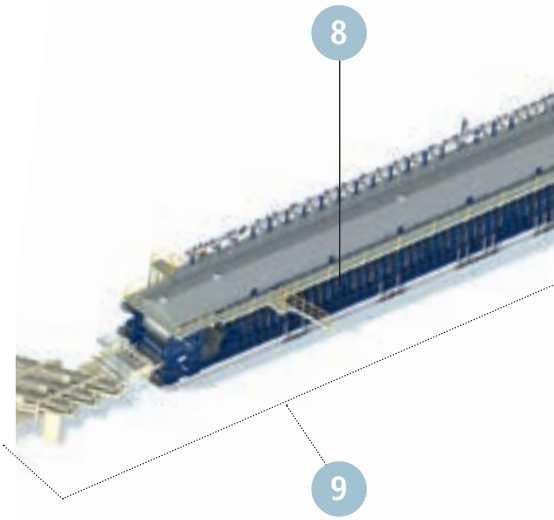
Jede Schwankung der Vielzahl von Einflussgrößen in der Produktionskette des Holzwerkstoffes wirkt sich auf die Plattendicke aus und müsste in den Presseneinstellungen individuell korrigiert werden. Nicht so bei Siempelkamp-Anlagen: Hier sorgt das exklusiv verfügbare Leitsystem in der Kalibrierzone vollautomatisch und nach technologischen Anforderungen für eine gleichmäßige Dicke.

Mit dem prozessintegrierten SicoScan-Messsystem für die Plattendicke werden schon kleinste Dickenänderungen verteilt über die Produktbreite selektiv detektiert. Der Siempelkamp-Press-Controller SPC sorgt für die genaue Ausregelung und die exakte Einhaltung von Dickentoleranzen.

Somit sorgt die intelligente Leitsystemregelung in der Kalibrierzone ständig automatisch für eine optimierte Plattendicke, auch über die Produktbreite, ohne dass der Bediener eingreifen muss. „Die heutigen Anforderungen an die High-Performance-Regelungstechnik unserer Maschinen und Anlagen lassen sich nur auf speziell für die Anwendung entwickelten Hardware-Systemen SPC mit Echtzeitapplikationen erreichen“, so Rainer Krumbach-Voß, Leiter Regelungstechnik der Siempelkamp Automatisierungstechnik.

7 DICKENRÜCKFÜHRUNG





8 ANTRIEBSSYSTEM

ContiRoll Ecodrive im Einsatz

8

ContiRoll Ecodrive – hoch präzises, energieeffizientes Antriebssystem der nächsten Generation

Für eine intelligente Produktion sind innovative Antriebssysteme ein Muss. Nicht nur die Energieeffizienz steht im Vordergrund, auch Leistungsfähigkeit, Regelbarkeit, Betriebssicherheit und Wartung sind wichtige Kriterien. Diese erfüllt das neue, integrierte Siempelkamp-Antriebssystem ContiRoll Ecodrive, bestehend aus Frequenzumrichter, energieeffizientem Servomotor und einem zweistufigen Getriebe. Alle Elemente sind auf dem gesamten Antriebsstrang präzise aufeinander abgestimmt. Dieses Konzept erschließt erhebliche Vorteile gegenüber autarken Systemen und wirkt sich deutlich positiv auf die Produktqualität aus.

Bei der Entwicklung des Motor-Getriebesystems wurde besonderer Wert auf eine schnelle und präzise Drehzahlregelbarkeit gelegt, die auf einer speziellen und optimierten Motorkonstruktion basiert. Das integrierte Regelungssystem zeichnet sich dadurch aus, dass die Drehzahl – und damit die Produktionsgeschwindigkeit – bei produktionsbedingten dynamischen Laständerungen durch schnelle, optimierte Regler konstant gehalten wird, was für die Qualität des Produktes unabdingbar ist.

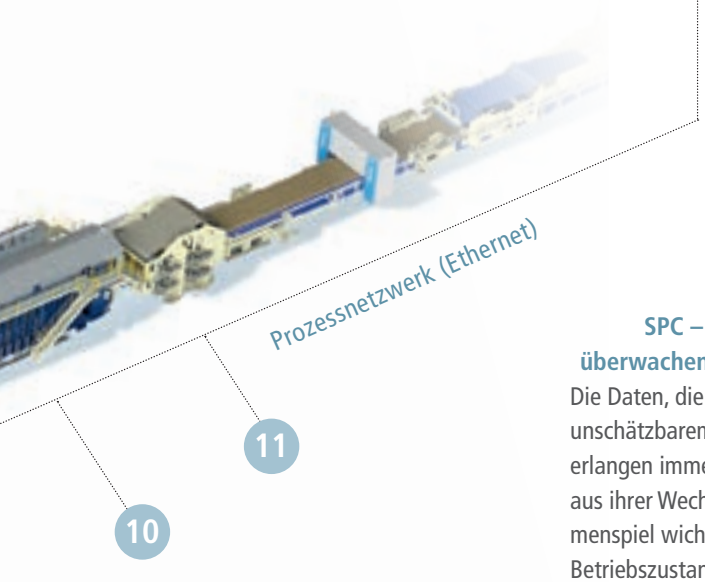
9 PROD-IQ®

Online-Qualitätskontrolle mit Prod-IQ.quality

9

Prod-IQ® – der Qualitätsgarant kontrolliert, berichtet, greift ein

Für die intelligente Produktion steht schon per Namensgebung Prod-IQ®, die intelligente und innovative Prozessleittechnik. Alle Messdaten werden in einer zentralen Datenbank erfasst und mit Prod-IQ® verarbeitet. Dieses Siempelkamp-Konzept erschließt Anlagenbetreibern einen im Markt einzigartigen Vorteil in Form eines doppelten „Sicherheitsnetzes“: Mit den Auswertungen der statistischen Modellbildung (Prod-IQ.quality) und der neu entwickelten physikalischen Modellbildung (Prod-IQ.profile) lassen sich die Eigenschaften der Holzwerkstoffplatten online zuverlässig vorhersagen, bevor sie im Labor geprüft werden. Prod-IQ.quality ermittelt z. B. Querzug- und Biegefestigkeit, Prod-IQ.profile das Rohdichteprofil. Die Messdaten und Auswertungen gehen in den Produktionsprozess ein und regeln diesen neu. Sicherheitsreserven und Überdimensionierungen können so gezielt abgebaut und der gesamte Produktionsprozess optimiert werden. „Die Grundidee lautet: Wir haben ein Rezept, und die Platte verlässt die Presse exakt mit den Parametern, die wir vorgegeben haben, online qualitätsgesichert, kostengünstig. Nachweislich arbeitet unser Prozessleitsystem als Qualitätsgarant, kontrolliert, berichtet, greift regelnd ein“, so Gregor Bernardy, Leiter Leittechnik bei Siempelkamp (zum Prod-IQ®-Konzept siehe Folgebeitrag ab Seite 26).



10

DAHMOS – für schnelle Diagnosen

DAHMOS steht für einen weiteren wichtigen Schritt im Prozess der intelligenten Produktion. Die Funktion des Tools besteht darin, von allen beteiligten Maschinen schnell, sehr schnell Prozessparameter über Trendaufzeichnungen zu erhalten, um Zustände zu protokollieren oder Fehlerquellen zu entdecken.

DAHMOS denkt zudem weit zurück: Ereignisse aus der Vergangenheit sind abgespeichert und lassen sich für eine nachträgliche Diagnose heranziehen. Die Nutzung der Daten ist vielfältig und in der Welt von Big Data schon heute als Standard in unseren Anlagen enthalten – auch für die zustandsgesteuerte Produktion und Überwachung in Verbindung mit Predictive-Maintenance-Konzepten.

11

SPC – Condition Monitoring, überwachen und planen statt reparieren

Die Daten, die DAHMOS erfasst, sind von unschätzbarem Wert. Maschinenzustandsdaten erlangen immer größere Bedeutung, da sich aus ihrer Wechselwirkung und dem Zusammenspiel wichtige Informationen über den Betriebszustand ableiten lassen. Wichtige Daten müssen schnell in Echtzeit erfasst und der Maschine die daraus resultierenden Informationen zur Steuerung übermittelt werden.

Kein Problem für die ContiRoll®: Sie ist mit dem Condition-Monitoring-System made by Siempelkamp ausgestattet. Darin enthalten: Signalaufnehmer, Controller, eine webbasierte Bedienoberfläche und eine Schnittstelle für die automatische Benachrichtigung und den Fernzugriff. Mit diesem System erhält der Kunde alle Auswertungen und Strategien für die Verwendung der Daten – bis hin zur vorausschauenden Instandhaltung.

Werden die Maschinenparameter während der Produktion überschritten? Wird im schonenden Betrieb produziert? Ist mangelnde Schmierung zu erkennen? Wie ist der Stromverbrauch? Sind Motorströme oder Schwingungsinformationen der Antriebe noch plausibel? Aus den vielen Daten und ihren Korrelationen und Algorithmen lassen sich wertvolle Informationen gewinnen. Bevor es zu Produktionseinschränkungen oder -ausfällen kommt, können Reparaturmaßnahmen oder der Austausch eines Bauteiles planbar durchgeführt werden.

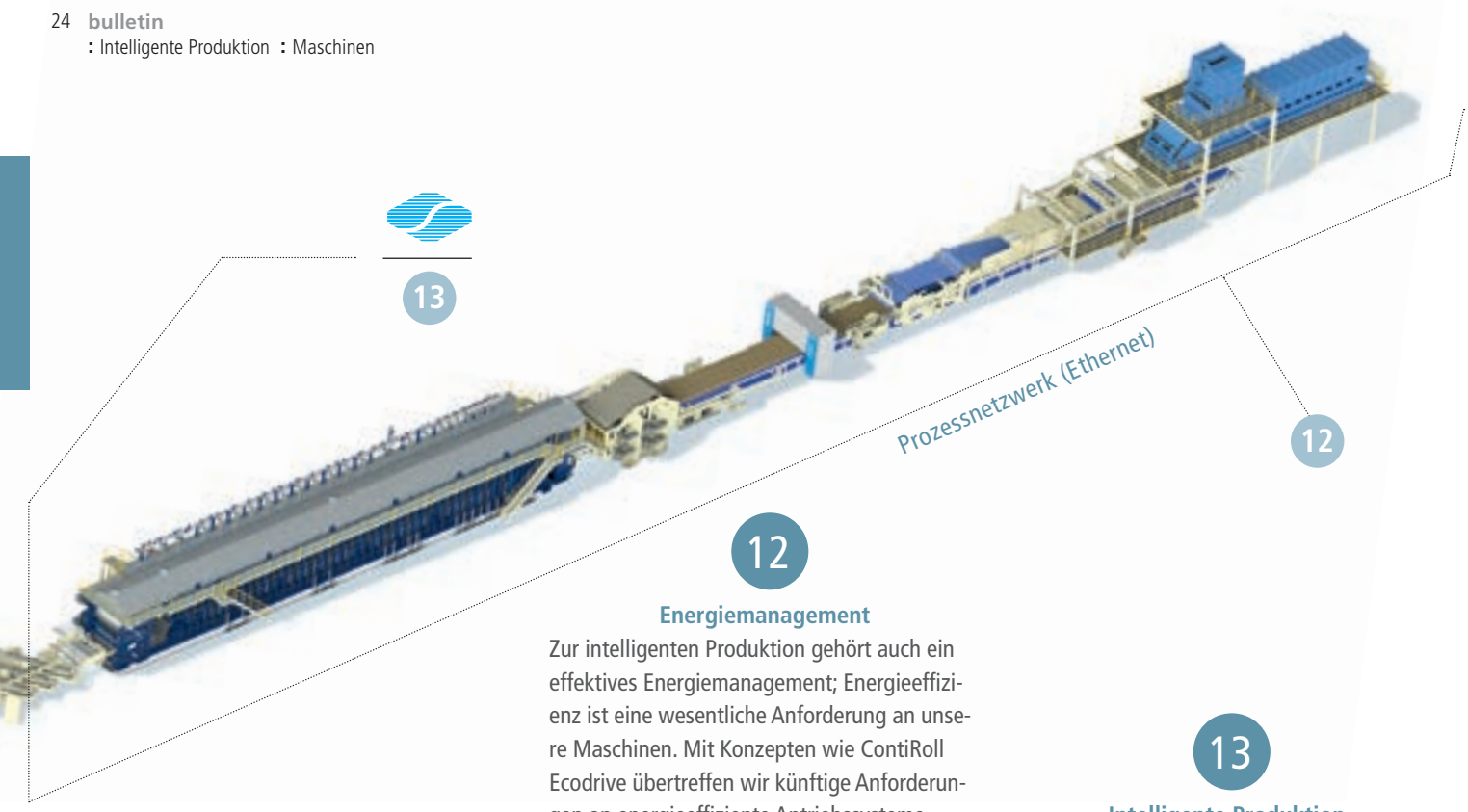
In Verbindung mit Prod-IQ® Maintenance erhalten diese Daten eine weitere wichtige Bedeutung. Abgeleitet aus den Informationen des CMS, erhalten Siempelkamp-Kunden online Zugang z. B. zu den Betriebsanleitungen, Wartungshandbüchern, Bedienungsanleitungen. Auch die Module zur Organisation und Optimierung der zustandsabhängigen Wartung und Instandhaltung aller Aggregate einer Anlage sind abrufbar. Dies reduziert Wartungskosten und erhöht gleichzeitig die Anlagenverfügbarkeit. Online kann der Anlagenbetreiber Lieferanten anmailen und zum Beispiel Schmierstoffe und Ersatzteile bestellen – immer genau dann, wenn es wirklich nötig ist.

10 DAHMOS

DAHMOS: Prozessdaten der gesamten Anlage, schnell auf einen Blick

11 SPC

SPC: die Gesamtübersicht



12

Energiemanagement

Zur intelligenten Produktion gehört auch ein effektives Energiemanagement; Energieeffizienz ist eine wesentliche Anforderung an unsere Maschinen. Mit Konzepten wie ContiRoll Ecodrive übertreffen wir künftige Anforderungen an energieeffiziente Antriebssysteme schon heute. Auch bei der Planung und Ausführung unserer Schaltanlagen legen wir großen Wert auf verlustarme Schaltgeräte, Beleuchtungseinrichtungen und Frequenzumrichter-Komponenten. Vorteil für unsere Kunden: Dies reduziert die Verlustleistung in den Schaltanlagen und damit den Stromverbrauch.

Unsere Schaltanlagen sind mit modernen Energiemessgeräten ausgestattet. Die Informationen über den Stromverbrauch werden im Prod-IQ® ausgewertet und angezeigt. Damit ergibt sich jederzeit die Übersicht über den Stromverbrauch der Anlage. Dies erschließt Anlagenbetreibern ein effektives Energiemanagement.

12 ENERGIEMANAGEMENT

Energiebedarf pro produzierte Platte (kWh) – jederzeit abrufbar

13

Intelligente Produktion auch bei Siempelkamp – der digitale Anlagenzwilling

Intelligentes, vernetztes Engineering setzen wir auch im eigenen Unternehmen um. Schon heute wendet Siempelkamp die modernen digitalen Methoden des Engineering an, die für eine zeitsparende, effektive Entwicklung von Maschinen und Anlagen unverzichtbar sind.

Der digitale Anlagenzwilling ist hier eines der zentralen Konzepte. 3-D-Konstruktionszeichnungen, im Zusammenspiel von Mechanik, Hydraulik, Technologie, Elektrik und Automatisierungstechnik entwickelt, münden in authentische 3-D-Maschinenmodelle.

Moderne Simulationssysteme generieren ein animiertes Bild der Maschinen und Anlagen, das die realen Funktionen wiedergibt. Dieses digitale Abbild dient schon während der Projektierung zur Prozesssimulation und ist bestens geeignet, Kundenteams vor Übergabe der Anlage zu schulen. Es wird zudem für den Softwaretest im Büro genutzt, außerdem zur virtuellen Inbetriebnahme in Echtzeit mit den realen Steuerungssystemen, noch bevor die eigentliche Inbetriebnahme der realen Maschinen und Anlagen stattfindet. Klarer Vorteil für den Anlagenbetreiber: Schon in der Vertriebsphase kann der Informationsgehalt deutlich verbessert werden, Inbetriebnahmezeiten verkürzen sich erheblich.

Werner Schischkowski,
Leiter Automatisierungstechnik

Das Gesamtkonzept: die sich selbst optimierende Anlage

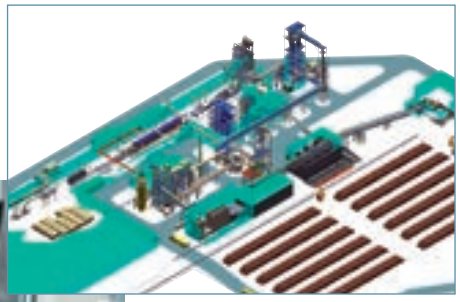
13 Faktoren, ein Konzept: Alle Merkmale in Summe liefern die Grundlage, die automatische Produktwechsel, Online-Qualitätsüberwachung und kostenoptimale Prozesse innerhalb eines geschlossenen Regelkreises verbinden. Holzwerkstoffproduzenten erhalten sämtliche Informationen zum Zustand ihrer Anlage aus individuell angepassten Formularen und Protokollen. Intelligente Produktion heißt nach diesem Konzept: Informationen sammeln, auswerten – und automatisch die Konsequenzen ziehen, ohne dass der Anlagenbetreiber eingreifen muss.

Nicht nur die Synchronisation einzelner Anlagen-Komponenten ist möglich. Sämtliche Informationen lassen sich im Stammsitz eines Unternehmens für alle weltweit installierten Anlagen zusammenführen. Die sich selbst optimierende Anlage multipliziert ihren Wert, indem eine transparente Kommunikation zwischen den weltweiten Maschinen und Anlagen eines Betreibers stattfinden kann. Chargen- und kundenspezifisch können Rezepturen geladen und vollautomatisch gezielt gestartet werden. Auf diese Weise lassen sich vom Headquarter aus Anlagen an weltweiten Produktionsstandorten steuern.

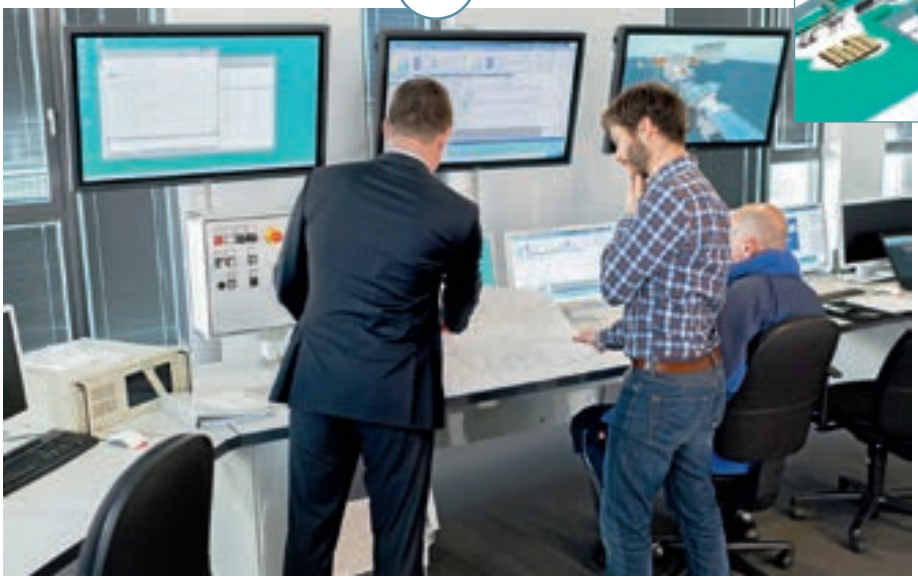
Auch den gesamten Anlagen-Stammbaum führt die intelligente Produktion à la Siempelkamp zusammen. Von ContiRoll®-Generation zu ContiRoll®-Generation muss das Rad nicht immer wieder neu erfunden werden, Automatisierungs-Potenziale wachsen mit. „Dies ist nicht anders als in den Mitarbeiter-Chronologien eines Unternehmens. Der Wissenstransfer vom erfahrenen Automatisierungs-Experten in Richtung Nachwuchs basiert ebenfalls auf einem permanenten Transfer – auch hier beginnen wir nicht stets bei null", so Werner Schischkowski. Das System der sich selbst steuernden und optimierenden Anlage gibt dem Betreiber die Sicherheit, auf ein eingespieltes System zu setzen.

Und wie bei der Schokoladentafel sind Mischungen, Qualitäten, Formate, Energieeinsätze bei der Produktion stets zuverlässig im Griff – von der Rezeptur bis zur fertigen Platte.

13 DIGITALER ANLAGENZWILLING



Der digitale Zwilling – anschaulich und detailgetreu



Simultaneous Engineering, virtuelle Inbetriebnahme: Mechaniker, Hydrauliker, Software-Entwickler arbeiten vernetzt

Prod-IQ®, der Qualitätsgarant:
Mehr Wirtschaftlichkeit durch intelligente Leittechnik

Wartung

→ Von Gregor Bernardy

Der Name Prod-IQ® steht bei Siempelkamp für eine innovative, intelligente Prozessleittechnik. Wir werfen einen Blick hinter die Kulissen dieses Qualitätsgaranten.

Produktionsdatenmanagement und Qualitätswesen, Wartung und Instandhaltung mit Anbindung an ein ERP-System – all das gehört zum Jobprofil von Prod-IQ®. Seine unterschiedlichen Prod-IQ®-Module dienen der systematischen Produktivitätssteigerung, entwickelt in enger Abstimmung mit den Anwendern. Siempelkamps langjährige Erfahrung mit bereits in Betrieb genommenen Modulen belegt den Effekt der Herstellkostenreduzierung – und das allein unter Ausnutzung der Informationen, die in den vorhandenen Anlagendaten stecken. Ursprünglich für die speziellen Anforderungen der Holzwerkstoffindustrie entwickelt, bewährt sich Prod-IQ® zunehmend in anderen Siempelkamp-Geschäftsfeldern wie der Metallumformung oder bei Holzfaser-Dämmstoffplatten-Anlagen.

Auswertung

Was leistet dieses Konzept? Die zyklische Erfassung von Prozessdaten bildet die Grundlage für alle weiteren Funktionen. Auf dem Prozessnetz zur Verfügung stehende Daten werden über die offene und standardisierte OPC-Schnittstelle direkt aus den Steuerungen (SPS) gelesen. Prod-IQ.basics versieht die zu jedem Parameter erfassten Prozesswerte mit einem Zeitstempel und legt diese je nach Verwendung kontinuierlich, als Mittel-, Minimal-, Maximal- oder Ereigniswert in einer Datenbank ab. Auf dieses Prozessabbild greifen alle Prod-IQ®-Module zurück. Dadurch sind Trenddarstellungen, zeitnahe Online-Auswertungen oder Berichte über flexible Zeiträume möglich.

Messen, auswerten – und eingreifen

Alle Messdaten werden einer zentralen Datenerfassungsstelle gemeldet und mit Prod-IQ® verarbeitet. Gleichzeitig gehen die Messdaten in den Produktionsprozess ein und regeln diesen neu. Sicherheitsreserven und Überdimensionierungen können so gezielt abgebaut und der gesamte Produktionsprozess optimiert werden.

„Die Grundidee lautet: Wir haben ein Rezept, und die Platte verlässt die Presse exakt mit den Parametern, die wir vorgegeben haben. Nachweislich arbeitet unser Prozessleitsystem kontrolliert, berichtet, greift regelnd ein“, so Gregor Bernardy, Leiter Leittechnik bei Siempelkamp.

Vorne: Historische Informationen in Prod-IQ.basics: Kommissions-, Schicht-, Tages- oder Monatsberichte mit sämtlichen Kennzahlen über Anlagenleistung, Verfügbarkeit und Verbräuche

Mitte: Qualitätsvorhersage (rote Linie), notwendige Sicherheitsreserve (grüne Linie), Qualitätsgrenze (lila Linie)

Hinten: Prod-IQ®: Stillstandserfassung und Statistik

Instandhaltung

Gregor Bernardy,
Leiter der Siempelkamp-Leittechnik

Die Innovation: Prod-IQ® Next

Siempelkamp-Kunden ist das Gesamtkonzept **Prod-IQ®** (siehe Kasten) bekannt: Mit dem innovativsten Neuzugang der Prod-IQ®-Familie – **Prod-IQ® Next** – tritt ein übergeordneter geschlossener Regelkreis auf den Plan, der diverse Regelparameter steuert. Dazu zählt die plattengenaue Umstellung der Produktion, Maschine für Maschine, z. B. auch der Beleimung. Diese wird genau dann umgestellt, wenn das neue Material benötigt wird.

Auch die Online-Qualitätskontrolle der Plattenfestigkeiten (Querzug- und Biegefestigkeit) und der Rohdichteprofile ist enthalten, sodass die Qualität genauso gut produziert wird wie gewünscht. Teure zusätzliche Sicherheitsreserven entfallen. „Unser Kunde erhält die Verbrauchsdaten und Angaben zur Geschwindigkeit, die aus dem spezifischen Rezept seiner Plattenproduktion resultieren. **Prod-IQ® Next** hilft ihm nun, seine Produktion zu optimieren und zu einem optimalen Material- und Energieeinsatz zu gelangen“, so Gregor Bernardy.

Prod-IQ®: Messsystem und Bausteine

.basics

Datenerfassung
Erfassung der Prozessdaten und zentrale Speicherung in Datenbank

Materialflussverfolgung
Laborbericht mit zeitlich zugeordneten, materialflussverfolgten Prozesswerten

Stillstandserfassung / Statistik
Systematische Erkennung von Stillständen und ihren Ursachen

Production Data Manager
Standardberichte für Auftrags-, Schicht-, Tages-, Monatsauswertungen

Configuration Manager
Zentrale Systemkonfiguration für Datenerfassung, Stillstandsgründe, …

Trending (online + historisch)
Produktionsdaten im Zeitliniendiagramm zur Prozessüberwachung

Siempelkamp-Leistungsnachweis
Bei Neuanlagen zeitlich befristet nutzbare Auswertungen mit Tagesbericht

…

.business

+ Lizenzen für zwei Office-PCs
+ Anpassung an kundenspezifische Berichte
+ Inkl. Script-Editor (nach Pflichtenheft)

.quality

+ Technologieunterstützung
+ Modellbildung
+ Online-Qualitätsvorhersage und -kontrolle

.maintenance

+ Anlagenstrukturbaum
+ Zeitbedingte Instandhaltung
+ Zustandsbedingte Instandhaltung
+ Rückmeldungen (geplant / ungeplant und Reparaturen)
+ Historie

.options

für Erweiterungen
+ Auftragsmodul mit ERP-Ankopplung
+ Kostentrending
+ Laborschnittstelle
…

für andere Anlagenteile
+ Schleifstraße / Endfertigung
+ Lackieranlage
+ KT-Anlage
…

für andere Anlagentypen
+ Transformer-Board
+ Holzfaser-Dämmstoff-Anlage
+ Metallumformung
…

„Big Picture" im Blick

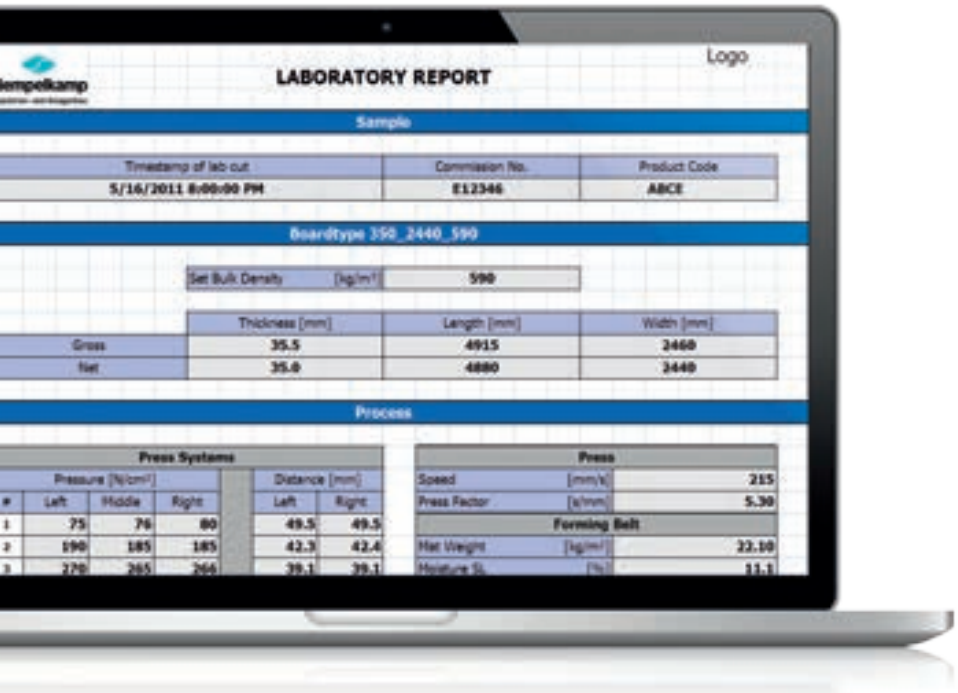
Teamwork

Teamwork ist Trumpf

Immer muss Erfahrung – die Erfahrung eines gesamten Teams – in die Plattenproduktion einfließen. Das Feintuning leistet heute der erfahrene Operator.

Prod-IQ® Next übernimmt diese Rolle und sammelt, speichert und bündelt alle Erfahrung mittels Simulationen, Modellen und Algorithmen, damit die Platte exakt die Eigenschaften aufweist, die bestellt wurden. Der Wert des Systems besteht in seiner Funktion als kundeneigene Wissensbasis. Expertenwissen ist gespeichert und kann, wenn erforderlich, steuernd und regelnd eingreifen.

Regelungstechnik und Automatisierung optimieren den Prozess nun automatisch, messen Temperatur, registrieren, dass sich die Feuchte geändert hat – und ändern, was zu ändern ist. Die Parameter richten sich automatisch selbst optimierend korrigierend auf die Neuausrichtung ein. Immer entsteht genau das Produkt, das über die Rezeptur beschrieben wurde.
„Mit all diesen Feinheiten und Softwareoptionen, die wir haben, sind unsere Kunden bestens ausgestattet", beschreibt Werner Schischkowski.



Das Ergebnis: Topqualität

Wie genau profitieren Anlagenbetreiber von der intelligenten Prozessleittechnik? Die Anlagenverfügbarkeit wird gesteigert, Stillstände lassen sich reduzieren. Der Materialverbrauch wird optimiert, zugleich sinkt der Ausschuss. Last but not least kann die Produktqualität auf einem gleichbleibend hohen Niveau gehalten werden. Auch ist die Prävention gesichert, denn **Prod-IQ.maintenance** z. B. steht für die vorbeugende Wartung und Instandhaltung. Dies sorgt für den Werterhalt der Investition und steigert die Verfügbarkeit. Dies alles sind Faktoren, die den Anlagenbetreiber ruhig schlafen lassen!

INTERVIEW

INNOVATIVE STREUSYSTEMTECHNIK – EIN MECHATRONISCHER ANSATZ

➜ Von Dr. Silke Hahn

Wie lassen sich Schwankungen in der Dichteverteilung quer zur Matte speziell bei MDF-Anlagen reduzieren? Und welche Vorteile erschließen sich dem Anlagenbetreiber, wenn dies gelingt? Die Antwort auf diese Fragestellung ist ein mechatronischer Systemansatz. Dr. Volker Middelmann, Leiter Forschung und Entwicklung bei Siempelkamp, erläutert die Details.

Bulletin: Herr Dr. Middelmann, welche Grundsatzfrage steht hinter dem neuen Konzept zur MDF-Streusystemtechnik?

Dr. Volker Middelmann: Grundsätzlich entwickeln wir unsere Lösungen immer aus der Perspektive unserer Kunden. Für Anlagenbetreiber steht im Fokus, den Rohstoffeinsatz zu reduzieren und zugleich Platten von bester Qualität zu produzieren. Mit Blick auf die Streusystemtechnik zielen wir darauf ab, die Schwankungen in der Dichteverteilung vornehmlich quer, aber auch längs zur Matte zu verringern. Sollwert und Schwankungsbreite können enger spezifiziert werden. Hierdurch reduzieren sich der Rohstoffeinsatz und damit auch die Produktionskosten des Kunden – und die Qualität des Produkts wird gesteigert.

Bulletin: Wie lässt sich das Konzept auf den Punkt bringen?

Dr. Volker Middelmann: Unsere Streusystemtechnik ist ein mechatronischer Ansatz zur Optimierung der Dichteverteilung insbesondere bei MDF. Die Dichte in Quer- und Längsrichtung wird online vermessen. Hierbei festgestellte Schwankungen in der Dichteverteilung lassen sich nach unserem Konzept durch die gezielte Ansteuerung verschiedener Hardwarekomponenten auf ein Minimum reduzieren. Eine Voraussetzung dafür ist, dass die einstellbare Hardware flexibel genug ist, sodass sich die identifizierbaren Schwankungen auch tatsächlich ausregeln lassen. Die Messtechnik wiederum muss genau genug sein, um Störgrößen zu erfassen – und die Steuerung muss so intelligent sein, den Zusammenhang zwischen Streuqualität und Einstellung der Hardware zu identifizieren. Dies sind die drei Kernelemente, die es rechtfertigen, von einem mechatronischen Systemansatz zu sprechen.

Bulletin: Welche besondere Bedeutung kommt hier der Messtechnik zu?

Dr. Volker Middelmann: Unsere innovative Messtechnik erfasst Dichteschwankungen in einer bis dato nicht möglichen Genauigkeitsklasse. Zum Einsatz kommen spezielle Röntgenquellen, die eigens für diese Anwendung entwickelt wurden. Ihr Auflösungsvermögen ist um ein Mehrfaches höher als das der bislang im Markt verfügbaren Konzepte. Die Röntgenquellen laufen auf traversierenden Schienen und scannen somit die Matte ab. Siempelkamp-intern sprechen wir auch von den „fliegenden Messköpfen".

Bulletin: Wie gelange ich von den Messungen zur Ansteuerung der Hardware?

Dr. Volker Middelmann: Diese Frage bezieht sich auf den eigentlichen Kernpunkt unserer Entwicklung. Sobald die Steuerung eine unerwünschte Abweichung erkannt hat, wird die Hardware aktiv und vollautomatisch angesteuert. Es gilt, die Messsignale über die Zeit zu interpretieren, und es dürfen nur solche Schwankungen eliminiert werden, die einen systematischen Charakter haben. Statistische Schwankungen, die bei der Verarbeitung von natürlichen Werkstoffen wie Holz immer vorkommen, sind hingegen nicht ausregelbar.

Bulletin: Lässt sich dieses Konzept mit einem einfachen Beispiel aus der Praxis veranschaulichen?

Dr. Volker Middelmann: Uns allen begegnet ein vergleichbares System im Straßenverkehr. Das Antiblockiersystem im Fahrzeug wirkt beim

> WIR HABEN MITTLERWEILE ALLE MÖGLICHKEITEN, PER FERNZUGRIFF, PER CLOUDS ODER APPS MIT DATEN ZU AGIEREN. ZUGRIFF UND NUTZUNG LASSEN SICH AN JEDES NOCH SO INDIVIDUELLE BEDÜRFNIS ANPASSEN. FÜR DIE WELTWEIT SEHR UNTERSCHIEDLICHEN INFRASTRUKTUREN, IN DENEN DIE HOLZWERKSTOFFINDUSTRIE SICH BEWEGT, IST DIES EIN UNSCHÄTZBARER VORTEIL.

Dr. Volker Middelmann

Bremsen einem möglichen Blockieren der Räder durch Regelung des Bremsdrucks entgegen. Dieses aktive Sicherheitssystem reagiert auf äußere Einflüsse höchst individuell – je nachdem, ob die Straße nass oder trocken ist, der Untergrund fest oder lose, ob z. B. Schotter oder Schnee aufliegen. Darauf abgestimmt wird der Bremsweg entweder verlängert oder verkürzt. ABS kann innerhalb von Millisekunden den Bremsdruck an jedem Rad individuell regeln. Dies fördert die Lenkbarkeit und Stabilität. Ebenso aktiv greifen unsere EcoScan-Sensoren in die für die Dichteverteilung verantwortlichen Aktuatoren ein und reagieren somit auf unerwünschte Zustandsänderungen.

Bulletin: Welche Hardwarekomponenten werden genau angesteuert?
Dr. Volker Middelmann: Relevant sind drei Komponenten, wenn es darum geht, Schwankungen in der Dichteverteilung auf ein Minimum zu reduzieren. Da ist zunächst die Pendelschurre: Sie wird über einen Zahnstangenantrieb mit definierten Geschwindigkeitsprofilen so angesteuert, dass die Massenverteilung im Bunker online einstellbar bzw. beeinflussbar ist. Die zweite Komponente bilden die Egalisierwalzen: Sie sind in Höhe und Drehzahl variabel ansteuerbar. Dies sorgt dafür, dass die Förderwirkung exakt einstellbar ist – so können z. B. die Fasern gezielt von innen nach außen und umgekehrt transportiert werden. Auch lässt sich die Dichteverteilung in Querrichtung wunschgemäß optimieren. Zum Dritten verschieben wir die Seitenwände in die Vorpresse und beeinflussen so die Dichteverteilung am Rand.

> UNSERE INNOVATIVE MESSTECHNIK ERFASST DICHTESCHWANKUNGEN IN EINER BIS DATO NICHT MÖGLICHEN GENAUIGKEITSKLASSE.

Dr. Volker Middelmann

Bulletin: Auch das Thema „Fremdkörpererkennung" ist Bestandteil der aktiven Überwachung …

Dr. Volker Middelmann: Genau. Unser Messsystem der neuen Generation, der EcoScan NEO, beinhaltet nicht nur die oben beschriebene Röntgentechnik zur Messung der Dichteverteilung, sondern zusätzlich ein eigenständiges Röntgensystem zur Fremdkörpererkennung. Obwohl beide Messsysteme auf Röntgentechnik basieren, haben wir uns für zwei getrennte Systeme entschieden. Nur so ist sichergestellt, dass beide Funktionen in der von uns gewünschten Genauigkeit erfasst werden. Siempelkamp steht damit für ein weniger kompromissbehaftetes Konzept, das Anlagenbetreibern höchste Qualitätsansprüche erschließt. Es lassen sich metallische und nichtmetallische Fremdkörper flächendeckend erkennen, die bis zu 1,6 mm klein sein können. Für unsere Kunden bedeutet dies den bestmöglichen Schutz ihrer kontinuierlichen Pressen.

Bulletin: Zurück zum Gesamtkonzept – sind diese Siempelkamp-Innovationen aus Ihrer Sicht eine revolutionäre Entwicklung?

Dr. Volker Middelmann: Ich bezeichne dieses Konzept eher als evolutionäres Ergebnis einer kontinuierlichen Entwicklung unserer Automatisierungstechnik. Das Thema ist bei uns seit Langem präsent. Aber erst seit einiger Zeit sind alle Voraussetzungen dafür geschaffen, die aktive Überwachung tatsächlich zuverlässig und vor allem individuell umsetzen zu können.

Bulletin: Welche Voraussetzungen waren maßgeblich?

Dr. Volker Middelmann: Wir können aktuell auf eine adäquate Infrastruktur zurückgreifen. Der rasante Fortschritt in der Mess- und Sensortechnik führt zu herausragenden Entwicklungen – in unserem Fall z. B. im Bereich der Röntgentechnik. Röntgenquellen, die hochgenau messen, gab es bislang in dieser Form nicht. Denken wir auch an andere Entwicklungen, z. B. die Datenverarbeitungstechnik, die unserer Branche zu bemerkenswerten Durchbrüchen verholfen hat. So haben wir mittlerweile alle Möglichkeiten, per Fernzugriff, per Clouds oder Apps mit Daten zu agieren. Zugriff und Nutzung lassen sich an jedes noch so individuelle Bedürfnis anpassen. Für die weltweit sehr unterschiedlichen Infrastrukturen, in denen die Holzwerkstoffindustrie sich bewegt, ist dies ein unschätzbarer Vorteil. Die viel zitierten Errungenschaften der Industrie 4.0 sind ohne diese Voraussetzungen nicht denkbar.

Bulletin: Das Konzept befindet sich bereits in der Erprobung. Wie lässt sich der aktuelle Stand beschreiben?

Dr. Volker Middelmann: Einer unserer renommiertesten Kunden hat sich entschieden, eine seiner Anlagen mit unserem Konzept auszustatten. Wir freuen uns, dass dieser Holzwerkstoffproduzent mit uns den hier beschriebenen Weg der mechatronischen Gesamtlösung gemeinsam geht!

„Fliegender Messkopf" in Bewegung

Mehr Leistung bei weniger Wind:
Siempelkamp denkt die Fasersichtung neu

→ Von Christian Hassler

Energieeinsparung beim Sichten von Holzfasern ist nur möglich, wenn die eingesetzten Luftströme reduziert werden bzw. ein Druckverlust minimiert wird. Kann das funktionieren – mehr Sichterleistung bei weniger Energieeinsatz? Diese Frage bewegte die Siempelkamp-Technologen, denn der Kundenbedarf nach energieeffizienteren und durchsatzstärkeren Sichtern besteht. Ansporn genug, einen eigenen Sichter zu entwickeln.

Im Fasersichter findet der letzte Prozess der Faseraufbereitung statt. Hierbei dreht sich alles noch einmal um zwei wichtige Qualitätsaspekte: Zum einen separiert der Sichter Fremdkörper aus den Holzfasern. Luftströme trennen die leichten Fasern von den unerwünschten Reststoffen, z. B. Leimklumpen, Metallteilen und groben Fasern oder Faserbündeln, die die nachfolgenden Anlagenkomponenten beschädigen könnten bzw. die Plattenqualität mindern würden. Diese schweren Reststoffe fallen durch ihr Eigengewicht und ihren spezifischen Luftwiderstand durch den Sichtungsluftstrom auf den Sichterboden, und die Gutfasern werden vom Luftstrom weitertransportiert. Zum anderen erfüllt der Sichter die Aufgabe, Feuchteschwankungen durch Nachtrocknung zu reduzieren.

Der neue, komplett eigenentwickelte Sichter bildet eine zentrale Komponente in unserem Produktportfolio.

Challenge „Rubberwood": eine besondere Herausforderung an den Sichter

Eine besondere Aufgabe ist in Südostasien zu lösen: Hier muss ein Sichter auch in der Lage sein, die Latexaussonderungen des Rubberwood von den Fasern zu trennen, da sonst die Plattenqualität durch Latexspots erheblich gemindert würde. Rubberwood ist an den lokalen Märkten in erheblichen Mengen verfügbar, da es als Plantagenholz von überalterten Gummibäumen für die Latexproduktion stammt (siehe Kasten).

Die Anforderungen an den neuen Siempelkamp-Sichter waren hoch, bietet der Markt schließlich akzeptierte Sichter-Technologien. Doch die Eigenentwicklung basierte auf ehrgeizigeren Entwicklungszielen: Bei einem

Rubberwood: hart, pflegeleicht, robust

Rubberwood, das Holz des Kautschuk- oder Gummibaums, gilt als besonders hartes und pflegeleichtes Holz. Es überzeugt bei Kunden der Holzwerkstoffproduzenten als schönes Hartholz – ca. 50 % härter als Eiche – und zugleich widerstandsfähiges Naturprodukt.

Der Baum wird vor allem auf Plantagen im sogenannten Kautschukgürtel (ungefähr 30° nördlicher Breite bis 30° südlicher Breite) angepflanzt. Die drei bedeutendsten Produktionsländer sind Thailand, Indonesien und Malaysia. Aus der Baumrinde wird der für die Herstellung von Naturgummi erforderliche Milchsaft (Latex) gezapft. Sobald der Ertrag wegen Überalterung der Plantage nachlässt, werden die dann ca. 30 Jahre alten Bäume gefällt und überwiegend zu Schnittholz aufgearbeitet.

Einsatz für verschiedenste Holzarten sollte der neue Sichter mehr Faserdurchsatz, sprich Produktionskapazität bieten und dabei wesentlich energieeffizienter sein als marktübliche Modelle bzw. bei der gleichen Tonnage mehr unerwünschte Bestandteile aus dem Faserstrom aussortieren.

70 %

beträgt die Vergrößerung des Sichtungsbereiches gegenüber einer Standard-Konstruktion dank der strömungsorientiert gestalteten Sichtergeometrie.

Einheben des Zyklons

UM

30–40 %

wurde die installierte Ventilatorenleistung im Vergleich mit einer Standardfasersichtergruppe reduziert.

Einer für alle, alle für einen … EcoSifter

Eine Steilvorlage war, dass Siempelkamp im Rahmen dieses Projekts auf das Know-how seiner Spezialisten innerhalb der Firmengruppe zählen konnte. Der erste Ansatzpunkt zur Verwirklichung der hochgesteckten Ziele war die Entwicklung eines Designs für den strömungsoptimierten Sichterkörper und die angeschlossenen Zuluftleitungen. Über CFD-(Computational Fluid Dynamics-)Software erstellten die Strömungsspezialisten der Siempelkamp Ingenieur und Service GmbH verschiedene Strömungsmodelle. Diese wiederum setzten die Planungsspezialisten der belgischen Siempelkamp-Tochter Sicoplan in fertigungstechnische Lösungen um. Begleitet wurden sie durch die erfahrenen Technologen und Entwickler Siempelkamps. Entstanden ist ein strömungsoptimierter Entwurf mit einer weiten Sichtungsfläche, geschaffen für eine hohe Faserdurchsatzleistung bei verbessertem Grad der Abscheidung der unerwünschten Fraktionen.

Links oben: Einheben des Ventilators; unten: Schweres Gerät im Einsatz

Rechts oben: Aufsetzen des Separierbogens; unten: Einheben der Zellradschleuse

Die Siempelkamp-Neuentwicklung punktet bereits bei der Luftzuführung. Zwei lineare Luftströme, der Ober- und der Unterluftstrom, verteilen sich gleichmäßig über die gesamte Sichterbreite in den Sichtkörper. Vier motorbetriebene Lufteinlassregler sorgen für eine präzise Regulierung der Ober- und Unterluftströme.

Die eigentliche Sichtergeometrie wurde strömungsoptimiert so gestaltet, dass der Sichtungsbereich gleich um 70 % gegenüber einer Standardkonstruktion vergrößert wurde. Dies kommt einem erheblichen Zuwachs an Faserdurchsatz zugute. Über diverse luftstromkorrigierende Maßnahmen entstehen am oberen Luftstrom, dem Sichtluftstrom, sehr wenige Verwirbelungen, sodass ein signifikanter Zuwachs an Sichtungsqualität erreicht wird. Selbst kleinste Fremdkörper (deutlich unter 1 mm) werden durch den optimal dosierten Luftstrom von den Holzfasern getrennt und fallen durch den ebenfalls optimierten Transportluftstrom in den Doppelschneckenförderer am Sichterboden.

Rückansicht des Sichters mit den beiden Lufteinlässen

Seitenansicht

20 %

Produktionssteigerung durch den höheren Faserdurchsatz

Auch der Einspareffekt in Sachen Energiebilanz kann sich sehen lassen

Ein neuartig geformter Separierbogen am Faseraustritt des EcoSifter nutzt exakt die als Sichtungsoptimum notwendige Luftmenge. Die restliche Luft wird auf direktem Wege wieder dem Sichter zugeführt. Dies reduziert die Ventilatorengröße und die Antriebsleistung. Die Größe des nachgeschalteten Faserzyklons und des dazugehörigen Stahlbaus wird deutlich verringert.

In Verbindung mit einem erheblich niedrigeren Druckverlust in den Zuluftleitungen und im Sichtergehäuse reduziert sich die installierte Ventilatorenleistung um 30 bis 40 % im Vergleich zu einem Standardsichter. Und dies alles bei 20 % Produktionssteigerung durch den signifikant höheren Faserdurchsatz gegenüber marktüblichen Sichterlösungen.

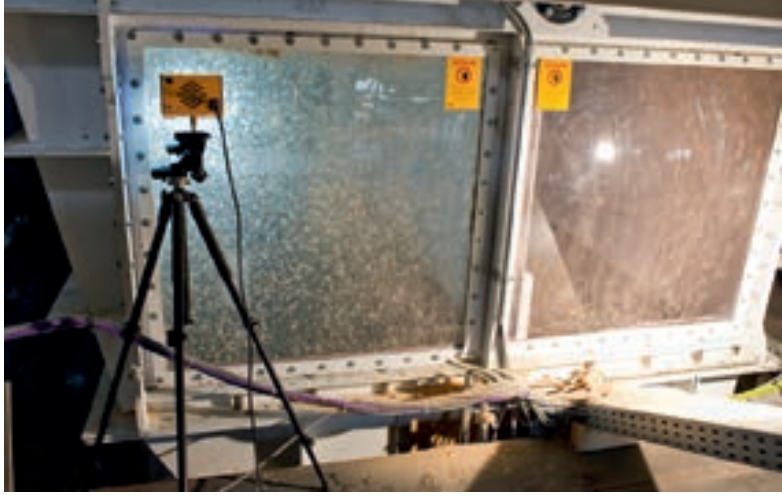
Der Praxistest – und eine geschlossene Produktionskette!

Um dies alles auch in der Produktionspraxis nachzuweisen, wurde der von der Siempelkamp-Tochter Ventapp gefertigte EcoSifter im Siempelkamp-Technikum in Krefeld komplett montiert. Ventapp als Ventilatoren-Spezialist fertigte auch die exakt auf die Sichterströme zugeschnittenen Ventilatoren mit Frequenzumrichter-Regelung zur energieeffizienten Luftstromerzeugung und das neuartige Sichtergehäuse. Mit der Komplettmontage des neuen Sichters zu Versuchszwecken stemmte Siempelkamp einmal mehr eine spektakuläre Prototypen-Montage im eigenen Werk. Nach reibungsloser Montage im Siempelkamp-Technikum werden bis zur LIGNA 2017 intensive Erprobungen am realen Objekt durchgeführt. Der neue Siempelkamp-Sichter wird mit Messebeginn der LIGNA 2017 erstmalig der Öffentlichkeit vorgestellt, interessierten Messebesuchern kann in Krefeld die Maschine in Aktion vorgestellt werden.

Der neue Fasersichter läuft

Feintuning des Sichters per PC

Sichter und Verrohrung im Siempelkamp-Versuchsfeld



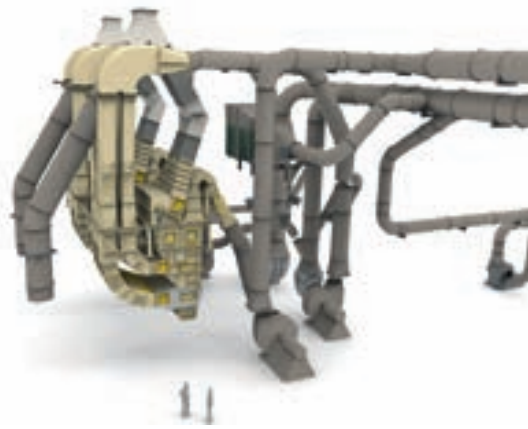
Plexiglas-Schauflächen im unteren Sichtergehäuse

Inbetriebnahme unter Faserlast

Der Transportluftstrom

Schon mit der ersten Inbetriebnahme überzeugte der neue EcoSifter seine Entwickler durch seine Leistungsbandbreite. Die Dosierung der Luftmengen durch die motorbetriebenen, feinregulierenden Lufteinlassregler führt zu einer gleichmäßigen Verteilung der verschiedenen Sichterluftströme. Nachfolgende Tests mit zugeführter Rauchmarkierung offenbarten – klar durch Plexiglasfenster nachvollziehbar – Ansatzpunkte für ein Feintuning der Strömungsoptimierung im realen Objekt, ähnlich den Strömungstests in der Automobilindustrie. Nun stand der erste Sichtungsprozess unter Faserlast an: Hierzu wurde Fasermaterial in den geschlossenen Erprobungskreislauf eingebracht und mittels Förderband kontinuierlich in den Materialeinlass eingefüllt. In den nachfolgenden Versuchen wurde der Faserdurchsatz ständig erhöht, die Vorhersagen aus der Strömungssimulation konnten in der Realität bestätigt werden. Der Siempelkamp-Sichter steht nach der intensiven eigenen Erprobung auch für Kundenversuche zur Verfügung. Der EcoSifter bietet auf beiden Seiten des Gehäuses großflächige Plexiglasfenster zur Beobachtung von Fasermaterial und Fremdkörpern, das Materialverhalten im Sichtungsstrom kann mit Hilfe einer Hochgeschwindigkeitskamera nachvollzogen werden.

Der neue, komplett eigenentwickelte EcoSifter bildet eine zentrale Komponente im Produktportfolio des Krefelder Traditionsunternehmens. Siempelkamp bietet nun die komplette Produktionskette für Holzwerkstoffplatten an – von der Entrindung und Zerfaserung (Pallmann) bis hin zur Abstapelung und Lagerung der fertigen Platten. Betreiber bestehender Produktionsanlagen müssen übrigens nicht auf das gewaltige Energieeinsparpotenzial und auf die hohe Faserdurchsatzleistung der Neuentwicklung verzichten: Siempelkamp wird das Sichterpaket auch als Umbaulösung anbieten. Dabei können die Faserauflöseeinheit und die Doppelschneckenförderer des alten Sichters erhalten bleiben. Somit werden nur die Luftzufuhr und das eigentliche Sichtergehäuse erneuert – selbstverständlich auch mit den Ventapp-Ventilatoren mit FU-geregelten Antrieben!



Die Verrohrung im Produktionseinsatz mitsamt den Ventilator-Anschlüssen

Große Maschine für Top-Zerkleinerung:
Pallmann präsentiert King-Size-Scheibenhacker

→ Von Stefan Wissing

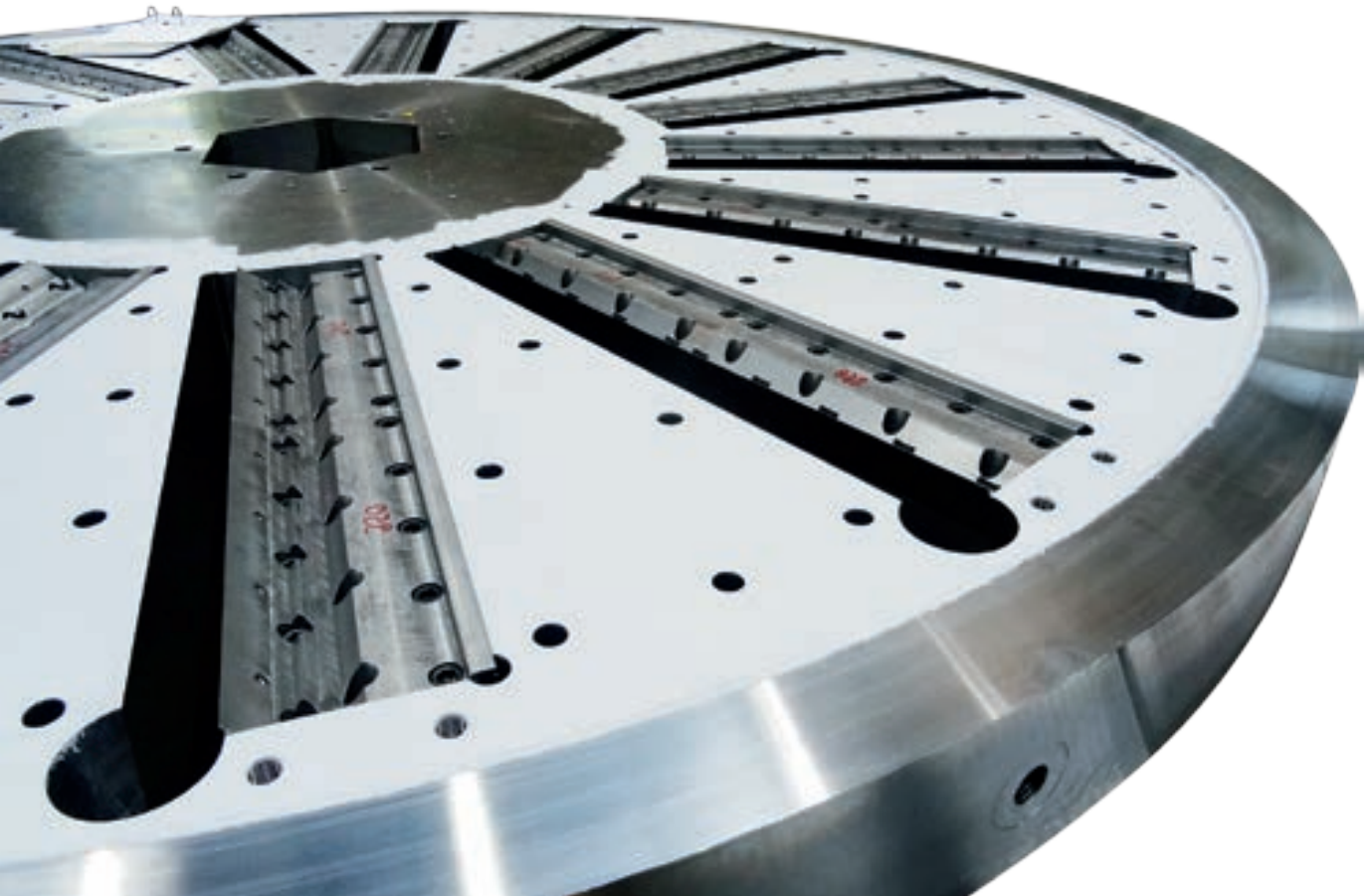
Auf der LIGNA 2017 präsentiert Pallmann zwei der Hauptkomponenten für die Herstellung von Qualitätsfasern, die zur Produktion hochwertiger MDF-Platten benötigt werden – einen Scheibenhacker und einen Refiner (siehe Seite 44). Beide Exponate sind Bestandteile des größten Einzelauftrags, den Siempelkamp je erhalten hat: Swiss Krono SC, LLC orderte eine MDF-/HDF-Anlage für sein Werk in Barnwell/USA und entschied sich in diesem Rahmen für die beiden Komponenten zur Faserherstellung. Insbesondere der Scheibenhacker steckt voller Innovationen und zeigt Größe!

Mit der richtigen Hackertechnik lassen sich zahlreiche Prozessschritte der Holzwerkstoffplatten-Produktion in die richtigen Wege lenken: Sie beeinflusst die Hackschnitzelgröße und -form, die für die Verwertungs-, Transport- und Lagereigenschaften wichtig sind. Auch bewirkt sie gleichmäßige Kantenlängen zur Verbesserung der Fließ- und Fördereigenschaften. Saubere Schnittstellen und geringe Faserbeschädigung verbessern die Hackschnitzelqualität wesentlich. Voraussetzung für den Einsatz von Scheibenhackern ist das geeignete Aufgabematerial: Rundholz – vorrangig Plantagenholz, wenn möglich in langen Stammlängen. Dies ist z. B. im Falle des Auftrags der Swiss Krono Group für Barnwell gegeben.

Keine Frage also, dass Holzwerkstoffproduzenten auch hier Top-Produkte erwarten – z. B. einen perfekt ausgeführten Scheibenhacker.

Zur LIGNA 2017 zeigt Pallmann den neuen Scheibenhacker PHS 36 H15. Dieses Modell ist das größte, das jemals innerhalb der Siempelkamp-Gruppe gefertigt wurde! Der Name des Scheibenhackers steht für eine Scheibe mit einem Durchmesser von 3,6 m mit 15 Messern.

Fertig bearbeitete Hackscheibe



Meilenstein-Auftrag „Barnwell“

Aus South Carolina erreichte Siempelkamp der bislang größte Auftrag in der Unternehmenshistorie: Swiss Krono SC, LLC gab im September 2016 eine Komplettanlage zur Produktion von MDF/HDF in Auftrag. Der Lieferumfang bildet das gesamte Leistungsspektrum des Krefelder Anlagenspezialisten für die Holzwerkstoffindustrie ab.

Das Unternehmen der Swiss Krono Group orderte eine MDF-/HDF-Anlage mit einer Jahreskapazität von ca. 280.000 m³ für seinen Standort Barnwell, South Carolina, USA. Das Schweizer Familienunternehmen, spezialisiert auf die Holzverarbeitung und Holzbauelemente, investiert hier $ 230 Mio., um seine Kapazitäten auszubauen und 105 Arbeitsplätze zu schaffen. Der Großteil der Jahresproduktion mündet in die Fertigung von Fußbodenträgerplatten.

Der Lieferumfang dieser Anlage illustriert den wachsenden Zuspruch von Holzwerkstoffproduzenten, was das ganzheitliche Kompetenzspektrum Siempelkamps anbelangt. In South Carolina kommt die Expertise fast aller Siempelkamp-Töchter zum Tragen. Die belgische Sicoplan entwickelt das gesamte Anlagenkonzept und plant das neue Equipment auf 3-D-Basis. Pallmann, der Zerkleinerungsspezialist in der Siempelkamp-Gruppe, steuert den Holzplatz mit Trommelentrinder, Scheibenhacker und Hackschnitzelwäsche inklusive Refiner bei. Büttner liefert eine Energieanlage mit einer Leistung von 53 MW und einen Trockner, die italienische Tochter CMC die Siebtechnik.

Aus Krefeld kommen die Form- und Pressenstraße mit einer ContiRoll® der neuesten Generation 8, die in der ersten Ausbaustufe auf das Format 10‘ x 30 m ausgelegt ist. Ebenfalls Bestandteil des Lieferumfangs sind Endfertigung, Kühl- und Abstapelanlage, Schleifstation, Aufteilsäge und das automatische Hochregallager.

Handschlageinigung zur Vertragsunterzeichnung in Krefeld (v. l. n. r.): Dirk Koltze (Siempelkamp USA), Bernd Henrich (Swiss Krono USA), Ulrich Kaiser (Siempelkamp), Jürgen Philipps (Geschäftsführung Siempelkamp), Roland Kovacic (CTO Swiss Krono Group), Norm Voss (Swiss Krono USA), Peter Beck (Siempelkamp)

Hackscheibe
mit Mega-Durchmesser

Scheibenhacker: die Basics

Funktion: Zerkleinerung von Holz mit mehreren Messern, die radial auf einer Schwungscheibe angeordnet sind

Material: Verarbeitung von Rundholz zu Qualitätshackschnitzeln

Bauweise: Je nach Aufgabematerial Ausführung mit stehender oder schräg gestellter Hackscheibe

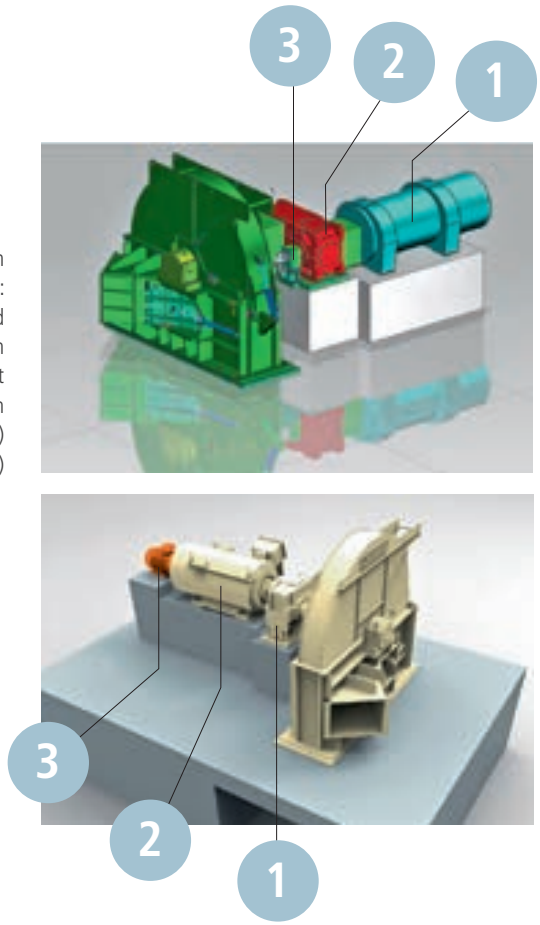
Prozess: Zuführung des Aufgabematerials horizontal zur schweren Hackscheibe, die mit Messern bestückt ist. Der Schnitt erfolgt zwischen dem stehenden Rotormesser und den Gegenmessern. Austrag der Hackschnitzel nach unten oder per Zwangsauswurf nach oben aus dem Gehäuse.

Design-Details des neuen PHS 36 H15:

- Maschinengehäuse in schwerer Stahlkonstruktion, spannungsarm
- Schräg angeordneter Holzeinlauf, Hackschnitzelaustrag erfolgt nach unten aus dem Gehäuse
- Die Hackscheibe ist eine geschmiedete Scheibe aus Spezialstahl und dynamisch gewuchtet
- Hackscheibendurchmesser 3,6 m
- 15 nachschärfbare Messer
- 2 nachschärfbare, außerhalb der Maschine einstellbare Statormesser
- 1.400 – 2.000 kW Hauptantriebsmotor der Hackscheibe
- Elektrischer Hochlauf mittels elektrischem Ponymotor (Hydraulik für Öffnung der Maschinenhaube und Hackraumtür)

Innovatives Antriebskonzept: das Dynamo-Prinzip

Der neue Scheibenhacker überzeugt nicht nur mit Größe, sondern auch mit einem innovativen Antriebskonzept. Motor, Getriebe, elektrisches Schaltsystem: Alle Komponenten wurden optimiert. „Der grundlegende Unterschied zwischen dem alten und neuen Antriebssystem besteht in der Substitution des hydraulischen Hochlaufmotors durch einen elektrischen Motor, um die Scheibe zu starten und zu bremsen. Dies zahlt auf das Konto der Energieeffizienz ein: Elektrische Energie wird beim Bremsen der Anlage zurückgewonnen und wieder ins Stromnetz eingespeist, wenn der Motor genutzt wird, um die Scheibe zu stoppen“, erläutert Stefan Wissing, Sprecher der Geschäftsführung der Pallmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG. „Auf diese Weise wird der Motor nach dem Dynamo-Prinzip nach Art eines elektrischen Generators eingesetzt. Ein klarer Vorteil gegenüber dem Hydraulik-Antrieb, in dessen Prozess Energie in Wärme umgewandelt wird und entsprechend eine Kühlung stattfinden muss. Ein aufwendiges Kühlsystem lässt sich somit einsparen“.



Vom bestehenden (oben) zum neuen Konzept (unten): Hauptmotor (1), Getriebekasten (2) und hydraulischer Motor (3) werden im neuen Scheibenhacker ersetzt durch die Kombination Getriebekasten (1), Hauptmotor (2) und elektrischer Starter-Motor (3)

„Der grundlegende Unterschied zum alten Antriebssystem besteht in der Substitution des hydraulischen Hochlaufmotors durch einen elektrischen Motor."

STEFAN WISSING, SPRECHER DER GESCHÄFTSFÜHRUNG DER PALLMANN MASCHINENFABRIK GMBH & CO. KG

Ansonsten erfüllt der elektrische Motor die gleichen Aufgaben wie sein hydraulischer Vorgänger, z. B. über den Start- und Brems-Vorgang hinaus die Rotation und die Positionierung der Scheibe für den Messerwechsel. Alles in allem steht dieser neue Antrieb für ein perfekt koordiniertes und designtes integriertes Konzept.

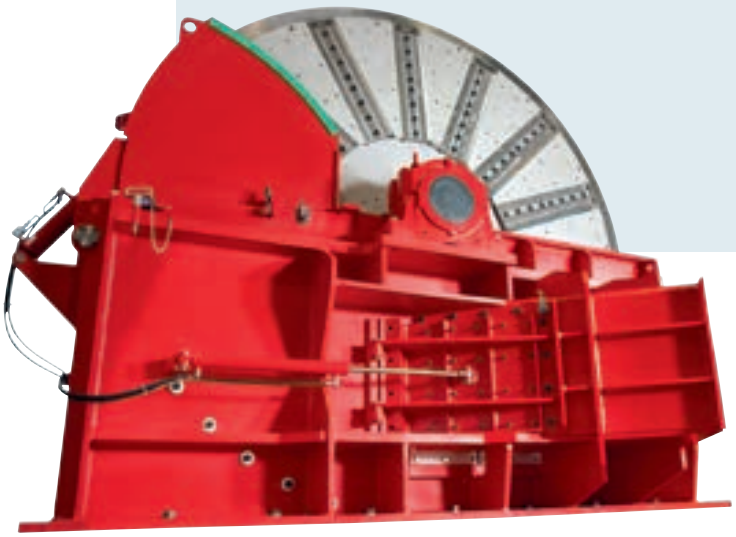
Lagersystem: noch mehr Präzision

Auch das Lagersystem des neu konzipierten Scheibenhackers setzt Benchmarks. Seine Aufgabe besteht darin, Präzisionsarbeit zu leisten und einheitliche Hackschnitzel-Qualitäten zu sichern. Das Präzisions-Lagersystem hat minimale Toleranzen, was Motorwellen-Durchbiegung, Wellen- und Scheibenbewegung angeht. Das ist die Voraussetzung für beste Hackschnitzelqualität, bei gleichmäßigen Hackschnitzeldicken und geschnittenen Enden.

„Der Holzplatz in Barnwell ist der größte mit Scheibenhacker ausgestattete Holzplatz, den die Siempelkamp-Firmengruppe bisher geliefert hat, und setzt damit neue Maßstäbe für die Zukunft", so Stefan Wissing. Mit diesem Holzplatz ist das Werk bereits auf die Erweiterung der Anlage auf eine nahezu doppelte Jahreskapazität ausgelegt.

Kundenvorteile auf den Punkt gebracht – der neue Scheibenhacker

- Maximiert die Hackschnitzel-Qualität und minimiert den Hackschnitzelbruch
- Spanaustrag mit Einbauten, um die Hackschnitzel sanft aus dem Gehäuse zu leiten (reduziert Feingut)
- Einstellung der Hackschnitzelbreiten über Einbauten im Spanaustrag
- Zwei Stator-Messer in perfekter Geometrie für optimale Hackschnitzel-Qualität
- Große Ausgussöffnung für kontinuierliche Zufuhr
- Alle Teile, die mit Infeed-Material in Kontakt sind, sind als austauschbare Verschleißteile konzipiert, um eine konstante und gleichbleibende Hackschnitzel-Qualität zu sichern
- Niedriger spezifischer Kraftbedarf
- Messerwechsel von vorne, schneller Zugang zu den Messern durch Klappe am Maschinengehäuse, Wechsel der Statormesser durch Klappe am Materialeinlauf
- Messereinstellung in separaten Einstelllehren außerhalb der Maschine
- Optimale Hackschnitzelqualität durch engste Schnittspalten bei gleichzeitig reduziertem Energieverbrauch
- Präzisionslagerung für engste Toleranzen, minimale Wellendurchbiegung und Wellenbewegung



Zerfaserung mit System:
Fünf Aufträge im Jahr 2016 für Pallmann-Refiner

→ Von André Krahl

Neben dem Scheibenhacker stellt Siempelkamp zur LIGNA 2017 mit seiner Tochter Pallmann auch ein neues, richtungsweisendes Refinerkonzept vor. Kunden profitieren von noch mehr Präzision und Betriebssicherheit, einer langen Lebensdauer des Systems und einer optimalen Faserqualität.

Refiner-Gesamtanlage

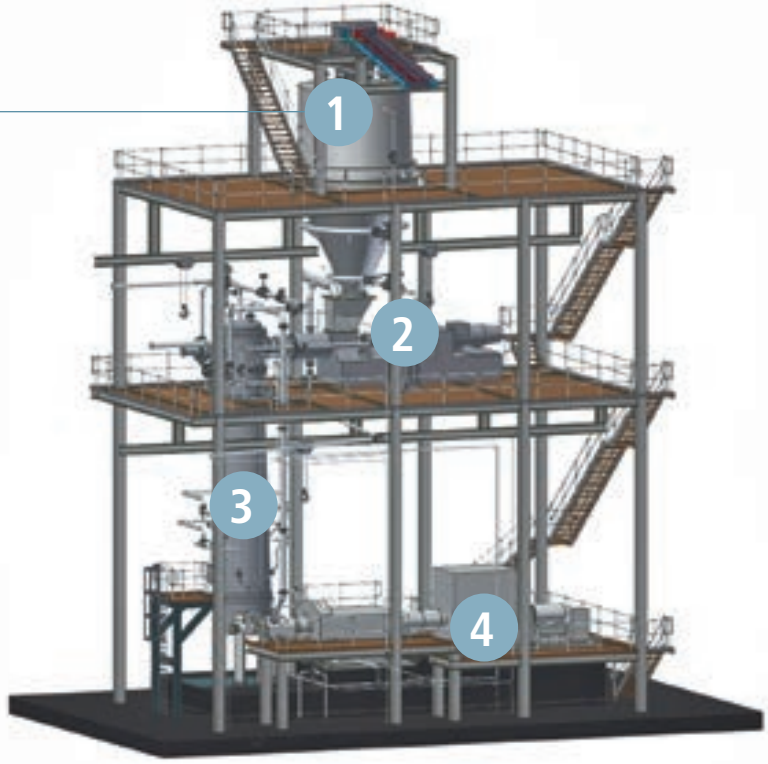
Seit Jahrzehnten baut Pallmann Refiner für die Aufbereitung unterschiedlichster Materialien. Diese Erfahrung und das praktische Wissen, gewonnen aus den vielen weltweit installierten Holzaufbereitungsanlagen, stecken im neuen richtungsweisenden Konzept des Pallmann-Druckrefiners. „Überzeugt!“, sagten allein 2016 fünf Anlagenbetreiber, die einen solchen Refiner orderten.

Von der Hackschnitzelerzeugung über den dazugehörigen Holzplatz bis hin zur fertigen Faser hat Pallmann Zerkleinerungsmaschinen mit allem notwendigen Know-how im Programm – stets abgestimmt auf die erforderlichen Durchsatzmengen. Seit 1985 beschäftigt sich Pallmann neben der Materialaufbereitung für die Spanplattentechnologie auch mit der Zerkleinerungstechnik für die MDF-Industrie. Seither sind bereits mehr als 100 Refiner-Anlagen weltweit geliefert worden.

Aktuelle Projekte, die bereits geliefert oder kurz vor der Auslieferung stehen, realisierte Pallmann nicht nur im Rahmen des Barnwell-Auftrags, sondern auch mit der türkischen Yildiz-Entegre-Gruppe am Standort Rumänien. Für beide Neuanlagen liefert der Zerkleinerungsspezialist aus Zweibrücken sowohl einen Scheibenhacker als auch das nachgeschaltete Refinersystem.

Wie genau funktioniert ein solches System? Das Kernstück zur Zerfaserung bildet die Refiner-Anlage, bestehend aus vier Hauptkomponenten: dem Hackschnitzelbunker, der Stopfschnecke, dem Kocher und dem Druckrefiner selbst.

REFINER-ANLAGE



Refinersystem von Pallmann: Hackschnitzelbunker, Stopfschnecke, Kocheroberteil, Kocherunterteil mit Austrag- und Beschickschnecke sowie Refiner mit Hauptantriebsmotor, Startmotor und Notschmierpumpe

1 HACKSCHNITZELBUNKER

Vordämpfung der gereinigten Hackschnitzel unter atmosphärischer Dampfzufuhr

2 STOPFSCHNECKE

Entwässerung der Hackschnitzel und geregelte Beschickung des Kochers

KOCHER

3

Kochen der Hackschnitzel

REFINER 4

Aufschluss der Hackschnitzel zu hochwertigem Faserstoff

Eine optimale Vorkonditionierung der Hackschnitzel beginnt bereits im **Hackschnitzelbunker,** in dem gereinigte und abgesiebte Hackschnitzel unter atmosphärischer Dampfzufuhr vorgedämpft werden.

Die **Stopfschnecke** ist als komplette Einheit auf einem Grundrahmen zusammen mit Gegenhalter, Drainage für Quetschwasser, Getriebeeinheit, Bogenzahnkupplung und frequenzgesteuertem Drehstrommotor montiert. Ein Drehlager nimmt die Wärmedehnung des Kochers auf. Zur Regelung der Hackschnitzelzufuhr ist die Stopfschnecke drehzahlüberwacht. Zur optimalen Anpassung an unterschiedliche Materialien sowie unterschiedliche Feuchtegehalte sind verschiedene Ausführungen der Schneckenkörper verfügbar.

Praktisches Wissen, gewonnen aus den vielen weltweit installierten Holzaufbereitungsanlagen, steckt im richtungsweisenden Konzept des Pallmann-Druckrefiners.

Stopfschnecke

Montage des Hackschnitzelbunkers

Hauptkomponente Nr. 3 bildet der **Kocher,** ausgelegt für flexible Kochzeiten. Gefertigt wird er aus rost- und säurebeständigem Stahl, geprüft nach den strengen Vorschriften für Druckbehälter. Der vorgewählte Füllstand im Kocher bestimmt im Zusammenspiel der Drehzahlen von Stopfschnecke und Austragschnecke die Kochzeit. Die radiometrische Füllstandsmess- und -regeleinrichtung ist motorisch einstellbar. Die frequenzgesteuerte Austragschnecke wird durch ein Rührwerk im Kocher gefüllt und sorgt über die nachfolgende Beschickschnecke für die gleichmäßige Beschickung des Refiners.

Der Druckrefiner – Herzstück der Refiner-Anlage

Im **Druckrefiner** erfolgt der Aufschluss der Hackschnitzel zu hochwertigem Faserstoff. Das fortschrittliche Lagerungskonzept des Pallmann-Druckrefiners sichert die notwendige Präzision der Mahlscheibeneinstellung für konstant hohe Faserqualität. Sein Kernstück – die hydrodynamische Lagerung – ist beispielhaft in der Refinertechnik. Kein anderes System bietet bessere Voraussetzungen für Betriebssicherheit, eine vergleichbar lange Lebensdauer und optimale Faserqualität.

Die Vorteile für den Anlagenbetreiber: Die Lebensdauer des gesamten Lageraggregates ist um ein Mehrfaches erhöht – dank der separaten Aufnahme der Axial- und Radialkräfte mit unterschiedlichen Lagertypen. Die Mahlspalteneinstellung gelingt auch unter

Kocher

„Fünf Aufträge allein im Jahr 2016 bestätigen, dass unser Refinerkonzept den Bedarf des Marktes exakt trifft!“

ANDRÉ KRAHL, PROKURIST UND AREA SALES MANAGER, PALLMANN

Eine breite Palette verschiedenartiger Mahlscheiben-Profilierungen erlaubt die flexible Anpassung an unterschiedliche Holzarten bzw. Rohstoffe.

Höchste Präzision dank technologisch abgestimmtem Maschinenbau

Für die Herstellung der Holzfaser bedarf es höchster Präzision. Das Zusammenwirken der thermo- mechanischen Parameter Druck, Temperatur, Mahlspalt, Koch- und Vordämpfzeiten – all dies wird mit abgestimmten Werten im Pallmann-Refinersystem koordiniert.

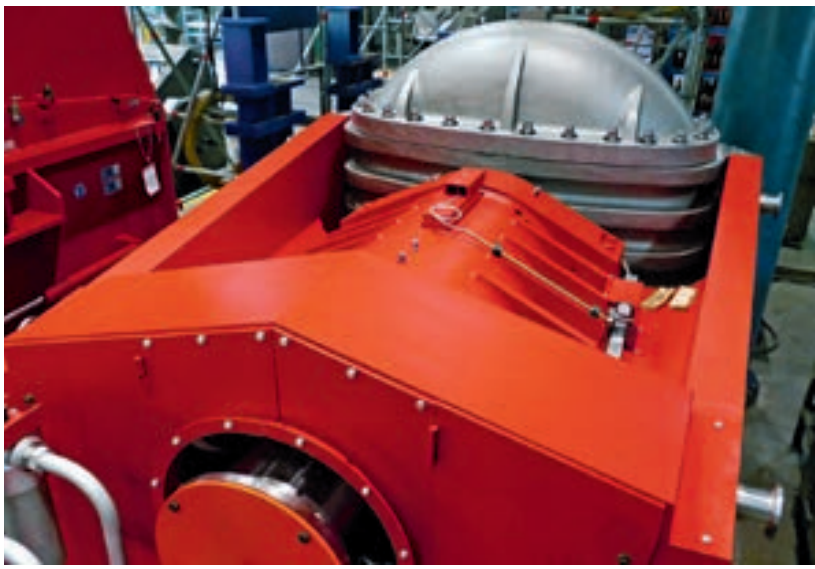
voller Belastung hoch präzise: Die Einstellung über ein integriertes Servo-Hydrauliksystem sorgt für einen konstanten Spalt, was wiederum der konstanten Faserqualität zugutekommt.

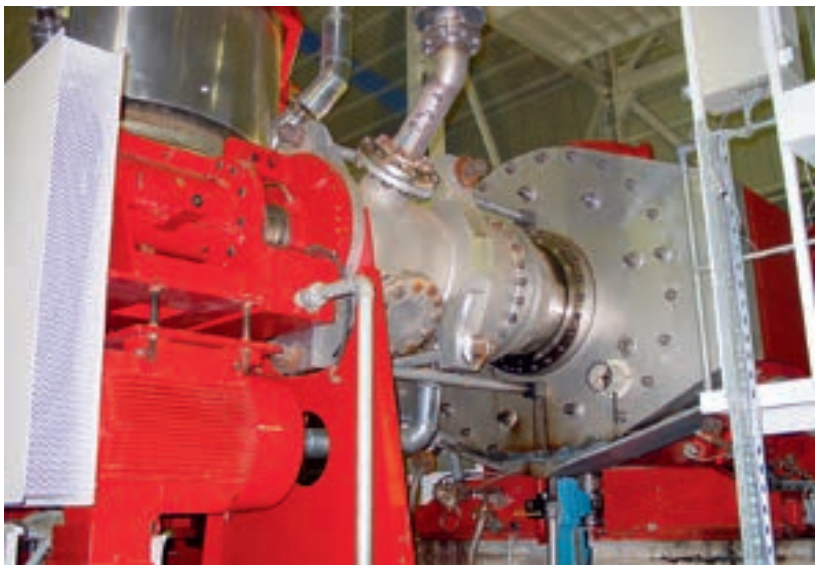
Auch die Mahlsegmente erschließen weitere Benefits: Das Mahlscheibengehäuse aus rostfreiem, säurebeständigem Spezialguss ist für 12 bar Betriebsdruck ausgelegt und sicherheitsdrucküberwacht. Durch die Profilierung der Mahlscheiben wird die Art und Qualität der erzeugten Faser wesentlich beeinflusst. Eine breite Palette verschiedenartiger Profilierungen erlaubt die flexible Anpassung an unterschiedliche Holzarten bzw. Rohstoffe. Der Austausch der Mahlscheiben wird wesentlich erleichtert durch die Montage der einzelnen Mahlscheiben-Segmente auf einem Segmenthalter, der außerhalb der Maschine bestückt wird. Dies wiederum schlägt mit einer reduzierten Maschinen-Stillstandszeit zu Buche.

Weitere technische Feinheiten des Refinerkonzepts von Pallmann bestehen in der sphärischen Führung der Lagerungseinheit für einen absolut verkantungsfreien Betrieb. Die Lager sind verschleißfrei abgedichtet, die Schmierung ist bis zum Stillstand gesichert – auch bei Stromausfall.

Alles in allem zeigt die Siempelkamp-Gruppe so auf der LIGNA 2017, dass man in Sachen „Zerkleinerungskompetenz" den gesamten Bereich der Materialaufbereitung für die Holzwerkstoffplatten-Industrie abdeckt.

Oben und unten: Refiner





Pallmann auf der LIGNA 2017:
Ring frei für den PZSE

PALLMANN
TOP PERFORMANCE IN SIZE REDUCTION

→ Von Harald Fried

Auf der LIGNA 2017 präsentiert der Zerkleinerungs-Spezialist Pallmann den Einstell- und Schärfautomaten Nr. 70. Ein Anlass, hier genauer hinzuschauen – und dem perfekten Span und seinen Vorteilen für den gesamten Plattenproduktionsprozess auf den Grund zu gehen.

Pallmann-Schärfautomat PZSE

„Allen Anfang bildet der Span – und je besser und zielgenauer dieser produziert wird, umso mehr Vorteile erschließen sich dem Holzwerkstoffproduzenten. Wer seine Produktion vom Span ausgehend denkt und plant, der spart. Und zwar Silovolumen, Maschinen, Messerwechsel, außerdem als Flankeneffekt den Personalaufwand", erklärt Harald Fried, Prokurist und Sales Manager bei Pallmann u. a. für die Vertriebsgebiete Zentraleuropa, Nordamerika, China, Neuseeland, Australien und Afrika. Und noch mehr: „Je gleichmäßiger das Frontend die Späne liefert, umso leichter ist es, die Anlage im nachfolgenden Bereich zu ‚tunen'. So lässt sich der Pressfaktor reduzieren, ebenso Leim und Material sparen. Intelligente Produktion meint also in diesem Fall, erst den Einsatz zu definieren, dann gezielt dafür den Span herzustellen".

Für den perfekten Span entwickelte Pallmann den Schärf- und Einstellautomaten PZSE, auch „Robot" genannt. Messer in Hackschnitzelzerspanern müssen in regelmäßigen Intervallen geschärft und eingestellt werden. Der „Robot" leistet diesen Job vollautomatisch; die Messer werden auf einen perfekt gleichen Innendurchmesser eingestellt und geschliffen. Der Personalaufwand beschränkt sich auf die Manipulation der Messerringe in und aus dem Schärfautomaten. Bei Messerwechsel (einmalig – nur bei Erreichen der Verschleißgrenze der Messer) werden dann auch die Verschleißschuhe geschliffen und die Messer anschließend parallel zu den Bezugsflächen im Messerring präzise eingestellt. „Dies bedeutet, dass Zeitaufwand und Personalkosten reduziert werden – und mehr noch: „Wir erreichen eine besondere Konstanz und Güte der Spanqualität und profitieren von einer exakten Prozesssteuerung nach vorgegebenen Parametern", beschreibt Harald Fried.

Intelligentes Konzept „System PZSE": die Vorteile

- Präzisionsmesservorstand unabhängig vom Innendurchmesser des Messerrings
- Enge Spandickenverteilungskurve
- Zustandsdiagnosesystem misst die natürliche Abnutzung des Messerringinnendurchmessers
- Nachschleifen der Verschleißschuhe des Messerrings
- Konstant gute Spanqualität in engen Toleranzen während der gesamten Nutzungsdauer

PZSE: messerscharfe Vorteile

Was genau kann der Schärf- und Einstellautomat? Der Messerring mit den abgestumpften Messern wird über Montagewellen der Trägerscheibe des Schärf- und Einstellautomaten zugeführt und auf dieser befestigt. Während des vollautomatischen Prozesses wird der gewünschte Messervorstand in den Zentralrechner eingegeben. Elektronisch gestartete, intelligente Schrauber lösen die Messerbefestigung; Ausstoßer schieben die stumpfen Messer gegen Anschläge, die vollautomatisch auf die im Rechner vorgegebenen Werte verfahren werden.

Sobald alle Messer vorgeschoben und geklemmt sind, startet das Schleifprogramm: Die Messer werden im drehenden Messerring im Nassschliffverfahren geschärft. Das Schleifaggregat befindet sich auf einem Kreuzschlitten; die Zustellung der Schleifscheibe und die Oszillation über die gesamte Messerlänge werden elektronisch hoch präzise gesteuert.

Sobald alle Messer auf den vorgewählten Messervorstand geschärft sind, wird der Messerring über ein spezielles Reinigungssystem gespült. Nachdem der gesamte Schärf- und Einstellvorgang beendet ist, wird der betriebsbereite Messerring hydraulisch aus dem PZSE-Automaten ausgeschoben und ist fertig für den nächsten Einsatz im Zerspaner.

Pallmann-Eckdaten

- Gegründet 1903 von Ludwig Pallmann
- Stammsitz: Zweibrücken
- International führender Anbieter von Zerkleinerungstechnik, Zerspanung und Zerfaserung verschiedener Holzarten, dazu Recycling
- Über 1.000 Maschinentypen
- Weltweit größtes Forschungs- und Technologiezentrum für die Erprobung von Zerkleinerungs- und Aufbereitungstechnik
- Mitarbeiter: 330
- Prinzip: „Holz zu 100 % nutzen"
- Seit 2012 Teil der Siempelkamp-Gruppe

„An dieser Maschine hängt der gesamte Zerspanungs-Prozess – ohne einen zuverlässig und konstant präzise eingestellten Messerring keine hochwertigen Späne. Der Benefit unseres Konzepts besteht darin, dass wir den Zeitaufwand für den top eingestellten Messerring deutlich reduzieren konnten, gleichzeitig die Personalbindung für den Prozess drastisch reduzieren und den „Faktor Mensch" durch eine zuverlässige und hoch präzise Maschinentechnik ersetzen", so Harald Fried.

Dieser Bedarf ist eine Begleiterscheinung des technologischen Fortschritts und der immer größeren Produktionsanlagen. Immer größer und leistungsfähiger wurden die Maschinen, die Pallmann entwickelte. Mit den zunehmenden Anfragegrößen wuchs auch der Schärf- und Einstellaufwand, sodass ein automatisiertes Konzept, umgesetzt durch den „Robot", zwei beachtliche Vorteile erschloss. Die „Bedienerzeit"[1] wird durch hohe Anteile an so genannter „mannloser Zeit"[2] ersetzt. Diese Automatisierung sichert zum anderen gleichmäßig eingestellte Messerringe, die mit hoher Zuverlässigkeit den perfekten Span zu produzieren in der Lage sind.

So funktioniert's: Ursprünglich waren über zwei Stunden notwendig, um einen Messerring zu reinigen, zusammenzuschrauben und einzustellen. Diesen Aufwand reduzierte Pallmann mit dem „Robot" auf die Zeit, die man braucht, um den Ring zu beschicken und wieder zu entnehmen – gleich 20 bis 30 Minuten je Ring für die so genannte „personalgebundene Zeit". Die Messereinstellung und der komplette Schärfvorgang erfolgen dann vollautomatisch – ohne Personalbindung, also mannlos.

1) Bedienerzeit = Zeit, die der Mitarbeiter investiert, um die Ringe in den „Robot" einzubauen und wieder herauszuholen = Manipulationszeit

2) Mannlose Zeit = automatische Zeit, in der der Roboter vollständig und vollautomatisch agiert

Schraubereinheit

Bandfilter

Einstelleinheit

Nach der Entwicklung des „Robots“ 1996 war Egger Rambervillers in Frankreich der erste Kunde, der dessen Vorteile erkannte und für sich nutzte. Anlagenbetreiber in Nordamerika, Korea, China, Brasilien waren die nächsten und trugen dazu bei, dass das Pallmann-Produkt weiter die Welt eroberte. Seine Qualitäten – Zuverlässigkeit, Präzision, Wiederholgenauigkeit, Reduktion des Personalaufwands – überzeugen nach wie vor als klare USP im Wettbewerb.

Schleifeinheit

KUNDENAUSSAGE: „ENORME EINSPARPOTENZIALE!“

„Der Einsatz eines Roboters! In unserer Branche hielten das alle für eine verrückte Idee – doch jetzt möchten unsere Mitbewerber gern unsere Frontend-Ausrüstung und unsere Anlage kopieren. Mit dem neuen System konnten wir das im Schleifraum erforderliche Personal von fünf auf nur zwei Bediener pro Schicht reduzieren. Der Einsatz des Roboters hat auch die Einsatzzeit der Messer gegenüber dem ehemals manuellen Handling fast verdoppelt, da der Messervorstand und damit auch die Abnutzung bei allen Messern gleich ist. Viel wesentlicher jedoch ist, dass sich die Spanqualität beträchtlich verbessert und vergleichmäßigt hat. Das heißt, es ist jetzt möglich, die Anlagenkomponenten präzise aufeinander abzustimmen. Mit dem Pallmann PZSE Roboter und dem PZKR Messerringzerspaner konnten wir 5 % der Gesamtkosten einsparen. Bei 300.000 m³/p. a. kann man leicht die Gewinnschwelle einer jeden Anlage berechnen. Mit diesem Potenzial werden Einsparungen leicht gemacht.“

Statement eines chinesischen Kunden

Harald Fried, Prokurist und Area Sales Manager, Pallmann

Der Span für die Spanplatte 4.0

Ausgestattet mit einem derart präzise ausgerichteten Equipment, kann für Holzwerkstoffproduzenten diese Vision schon heute zur Realität werden: Nassseitig exakt die Späne wirtschaftlich und hochwertig herzustellen, die für die Platte benötigt werden. „Der richtige Span zur richtigen Zeit am richtigen Platz in der Anlage – das macht der „Robot" möglich, sodass der Anlagenbetreiber eine Platte mit den besten physikalischen Eigenschaften für seinen spezifischen Einsatzzweck erhält", so Harald Fried. „Steht die Produktion von Küchenplatten an? Der Messervorstand rückt nach vorne, um die Spanproduktion auf ein dickes Spanprofil einzurichten. Soll auf dünnere Platten und entsprechend feinere Späne umgestellt werden, rückt der Messervorstand wieder zurück. Silos lassen sich entsprechend kleiner führen, evtl. sogar Maschinen einsparen, Energie für das Nachmahlen der Späne einsparen – auch das ist intelligente Auslegung einer Anlage und ein großer Schritt in Richtung Produktion für die Spanplatte 4.0!"

Messerringzerspaner: LIGNA-Highlight Nr. 2

Ein weiteres LIGNA-Highlight aus Zweibrücken ist der Messerringzerspaner der Baureihe PZKR. Er eignet sich für den Trocken- und Nassaufschluss von Hackschnitzeln zu Spänen mit größtmöglicher Konstanz in der Spangeometrie und -qualität. So erzeugte Späne eignen sich optimal für die Spanplattenherstellung, Brikettierung und Pelletierung. Dieser Messerringzerspaner arbeitet nach dem weltweit erfolgreichen und 1956 patentierten Prinzip des gegenläufigen Messerringes. Dies ermöglicht den sicheren Dauerbetrieb bei extrem hoher Holzfeuchte und schwierigen Holzarten. Auch bei der Zerspanung von Altholz und Einjahrespflanzen wird so ein Verstopfen der Spankanäle verhindert. Das Gegenlaufprinzip gewährleistet höchste Betriebssicherheit sowie die gleichmäßige Ausnutzung aller auswechselbaren Verschleißteile am Umfang des Ringes. Dies spart Verschleißteilkosten und reduziert den spezifischen Kraftbedarf.

Oben und unten: Installationsbeispiele bei Kunden

Ein schnell rotierendes Schlägerrad führt die Hackschnitzel gegen die Messer des gegenläufigen Messerringes. Die eingebauten Messer erzeugen Späne von konstanter Geometrie und hoher Qualität. Die Späne werden nach unten aus der Maschine ausgetragen. Der Abtransport kann pneumatisch oder mechanisch, mit Hilfsabsaugung, erfolgen.

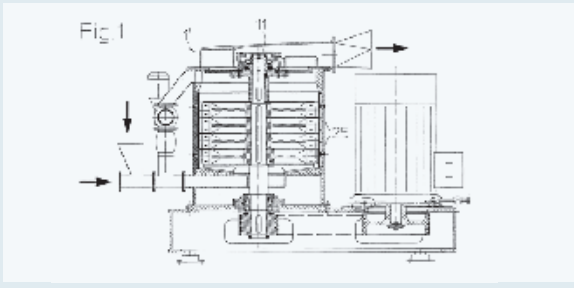
Pallmann-Messerring-zerspaner PZKR

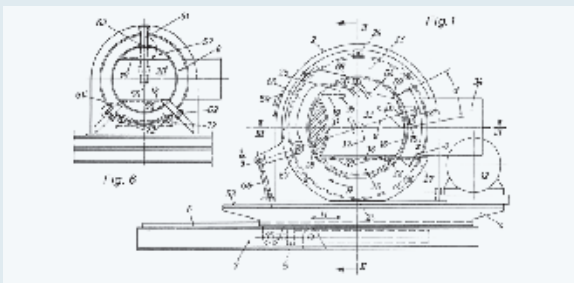
Pallmann-Patente: Pionierarbeit

1934 meldete Ludwig Pallmann, Großvater von Hartmut Pallmann, das erste Patent seiner Firma an – einen Unterläufermahlgang. Pallmann wurde so zu einem Pionier auf dem Gebiet der Zerkleinerungstechnik.

Durch die Entwicklungen von mittlerweile drei Generationen folgten im Laufe der Zeit weitere 200 Patent-, Gebrauchsmuster- und Markenanmeldungen. Patente wie für den Zerspaner 1952 und die Prallmühle 1953 legten den Grundstein für den erfolgreichen weltweiten Vertrieb der Pallmann-Produkte. Weitere bahnbrechende Patente folgten, z. B. für die PSKM Doppelstrommühle, den PLV Plastagglomerator, den PZU OSB Direktzerspaner mit optimalem automatischem Messerwechsel und den „Robot" PZSE Schärfautomaten – und nicht zuletzt für den Schwergutabscheider PCLE Cleanomat für den Zerspaner.

Noch heute sind über 175 der Patente in Kraft – sie stehen für die außerordentliche Expertise Pallmanns im Bereich der Zerkleinerungstechnik.





Oben: Patentschrift für Ludwig Pallmann
Mitte: PLM Turbofiner – Patentskizze
Unten: PZU Langholz-Universalzerspaner – Patentskizze

Siempelkamp-Initiative „Intelligente Produktion“ zahlt sich aus: **Weniger Rohstoffeinsatz und profitablere Produktion mit dem Ecoresinator**

➔ Von Carmen Lorch und Thomas Steeger

Der Ecoresinator ist Siempelkamps innovative Antwort auf hohen Konkurrenzdruck, anspruchsvolle Verbraucher und steigende Materialkosten. Seit seiner ersten Präsentation auf der LIGNA 2011 hat dieses Beleimungssystem für MDF Anlagenbetreiber weltweit von seinen Vorteilen überzeugt. Die Vorteile sprechen für sich: hohe Materialeinsparung, geringe Betriebskosten und technologische Flexibilität.

Ecoresinator – das Multitalent

- Bis zu 15 % weniger Leimeinsatz
- Genaue Dosierung der Leimflotte durch intelligente Regelung
- Gleichmäßige Faserbenetzung
- Optimale Modulation der Leimtropfengröße in Relation zur Produktanforderung
- Reduzierte Produktionskosten
- Test und Montage vor Lieferung, dadurch schnelle Aufnahme der Produktion
- Geringer Verschleiß, da Niederdruckbereich
- Maximale Anlagenverfügbarkeit durch integrierten Reinigungs-Automatismus
- Niedrige Investitionskosten, keine Modifizierung der vor- und nachgeschalteten Elemente

Ecoresinator – die State-of-the-Art-Beleimung

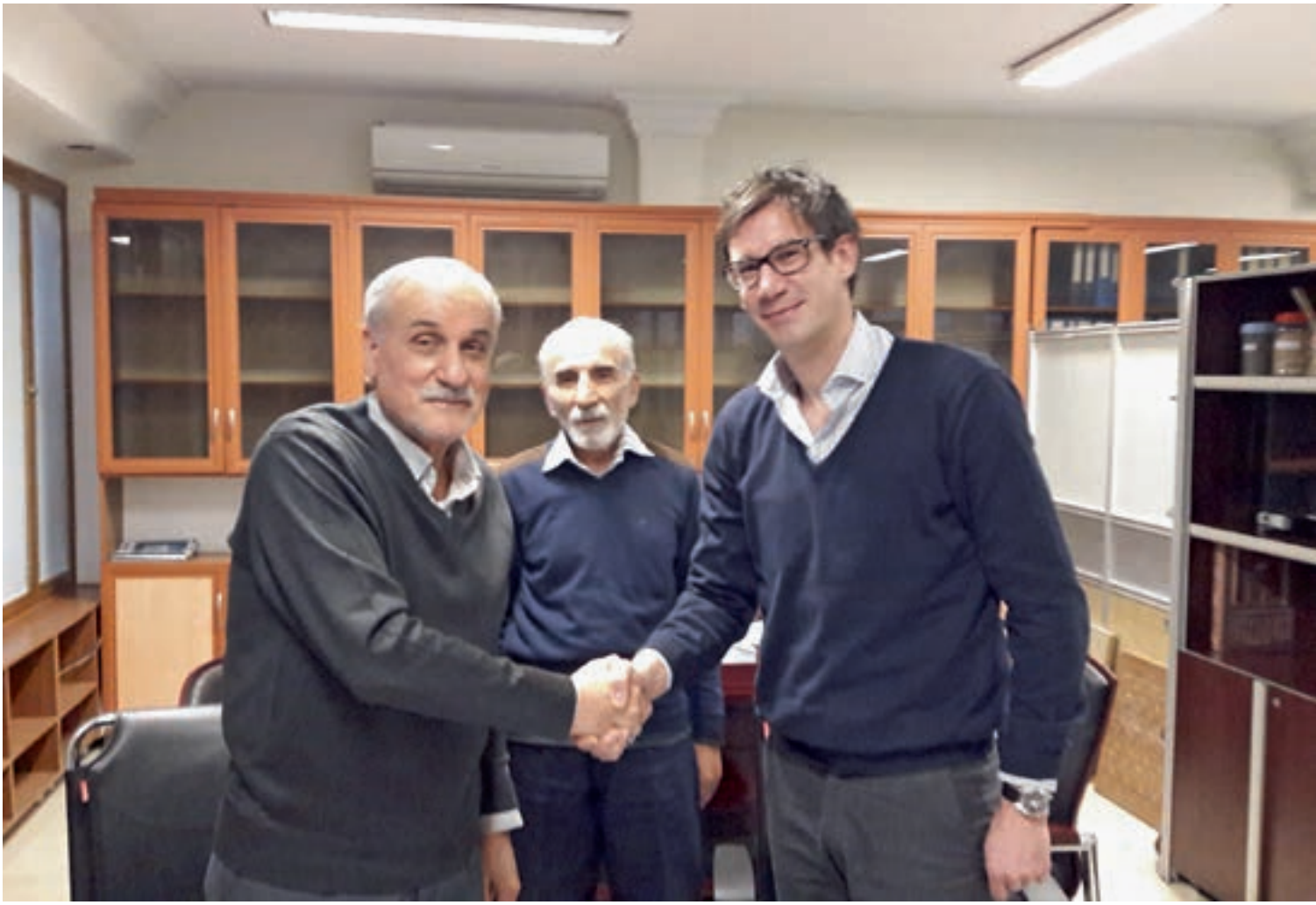
Im Vergleich zu herkömmlichen Blowline-Beleimungssystemen reduziert der Ecoresinator den Leimeinsatz um bis zu ca. 15 % und verbessert gleichzeitig die Plattenqualität. Basierend auf dem Einsatz von 2-Stoff-Düsen, die Siempelkamp in enger Kooperation mit der Firma Schlick entwickelte, wird Dampf als Medium zum Zerstäuben des Leimes in feinste Leimpartikel/Tropfen eingesetzt. Dies ermöglicht eine optimale Benetzung der MDF-Fasern. Durch die Variation der Dampfmenge wird des Weiteren eine technologische Anpassung an die spezifischen Produktanforderungen gewährleistet. Dies führt zu den signifikanten Leimeinsparungen.

Ein weiterer Pluspunkt: Der Ecoresinator lässt sich als vorkonfektioniertes Leiminjektionssystem inklusive Schaltschrank und Automatisierungssoftware innerhalb kürzester Zeit in jeder bestehenden Anlage nachrüsten.

Allein 2016 konnte Siempelkamp sechs Ecoresinator-Systeme erfolgreich am Markt platzieren, sodass sich die Gesamtzahl der seit 2011 verkauften Exemplare auf 35 erhöhte. Was stößt auf besonders positive Kundenresonanz? Zum einen das große Leimeinsparungspotenzial und die hohe technologische Flexibilität, die eine optimale Modulation der Leimtropfengröße

15 %

… Ersparnis beim Leimeinsatz können durch den Ecoresinator erzielt werden. Und das bei gleichzeitiger Verbesserung der Plattenqualität.



Bagasse-Premiere-Vertragsverhandlungen mit Lohe Sabz Jonoob Company (v. l. n. r.): Thomas Steeger (Verkaufsverantwortlicher Ecoresinator, Siempelkamp Logistics & Service GmbH), Y.A. Mirzakhani (kaufmännischer Direktor Lohe Sabz Jonoob Company), A. Ebrahimian (Vorstandsmitglied Lohe Sabz Jonoob Company)

Alle Ecoresinator-Systeme werden vorab im Werk getestet. Das gewährleistet die Installation und Produktionswiederaufnahme innerhalb einer einzigen Produktionsschicht.

in Relation zur Produktanforderung ermöglicht. „Zum anderen besteht ein beträchtlicher Vorteil darin, dass alle Ecoresinator-Systeme vorab im Werk getestet werden, sodass eine Installation und Wiederaufnahme der Produktion innerhalb einer Produktionsschicht gewährleistet ist. Die minimalen Stillstandszeiten und der daraus entstehende schnelle Return on Investment überzeugen unsere Kunden in besonderem Maße“, beschreibt Thomas Steeger, Vertrieb Modernisierung und mechanische Umbauten der Siempelkamp Logistics & Service GmbH, Niederlassung Krefeld.

2017: eine Premiere, eine Inbetriebnahme

Auch 2017 setzt sich die Erfolgsstory des intelligenten Leiminjektions-Systems fort: Anfang 2017 erhielt Siempelkamp den Auftrag über die Lieferung eines Ecoresinators, der in einer Anlage zum Tragen kommen wird, die hauptsächlich Bagasse als Rohmaterial verarbeitet. Ein langjähriger Kunde aus dem Iran bzw. Vorderasien entschied sich für das Konzept. „Die Verwendung von Bagasse ist für uns eine Premiere und zeigt einmal mehr, dass der Ecoresinator mit seiner technologischen Flexibilität für alle Rohstoffe zur MDF-Produktion geeignet ist“, erklärt Thomas Steeger.

Einen weiteren erfreulichen Meilenstein erreichte der Ecoresinator im März 2017: In

Inbetriebnahme bei Arauco, das Team: vordere Reihe v. l. n. r.: Alex Ferreira Alves (Arauco, Betriebsleiter), Rudolf Ohlendorf (Siempelkamp-Technologe Ecoresinator), Jorge Santos Silva Filho (Arauco, Produkt-Koordination MDF 1), Riva da Silva Lima (Arauco, MDF-Produktionsleiter). Hintere Reihe v. l. n. r.: Wellington Vieira (Arauco, Bediener), Jaime Piekas (Arauco, Engineering-Koordinator), Edemilson do Nascimento (Arauco, Prozess- und Qualitäts-Manager), Roldenir Francisco da Trindade (Arauco, Prozess-Technologe)

Jaguaraiva, Brasilien, einem Standort des chilenischen Holzwerkstoffproduzenten Arauco, wurde erfolgreich der bereits zweite Ecoresinator der Firma Arauco in Betrieb genommen. Diesen Kunden überzeugte u. a. der Einbau bzw. die Inbetriebnahme innerhalb von zwölf Stunden, verbunden mit einer von Beginn an hohen Verfügbarkeit. Diese wird durch intelligente Spülsequenzen und Reinigungsintervalle garantiert. Aufgrund der positiven Erfahrungen wird Arauco Mitte 2017 ein weiteres, drittes Ecoresinator-System installieren!

Bagasse – nützliches Nebenprodukt

Als **Bagasse** bezeichnet man die faserigen Überreste, die bei der Zuckerproduktion nach dem Auspressen der Zuckerrohre übrigbleiben. Es handelt sich um ein Neben- oder Koppelprodukt, das beim Auspressen des Zuckersaftes aus den Pflanzen anfällt. Man findet Bagasse vor allem in den Ländern, in denen besonders viel Zucker produziert wird, z. B. Brasilien, China oder Thailand. Der Stellenwert des Materials ändert sich, seitdem Recycling und Ressourceneffizienz in den Fokus vieler Industrien rücken: Vom Abfallprodukt, das als Brennmaterial für Produktionsstätten genutzt wird, entwickelt sich Bagasse so zum nachhaltigen Rohstoff.

MDF

MENSCHEN

Schon vor der Erfindung der Heizplatte ging es bei Siempelkamp immer um intelligente neue Produkte. Diese werden von Menschen konzipiert, gefertigt und verkauft. Ein solides Team, das für das Thema „brennt", ist die Basis für die intelligente Produktion – vom Maschinenbediener bis zum Geschäftsführer.

INTERVIEW

„DAS GEHEIMNIS DES ERFOLGS IST, SICH GRÜNDLICH VORZUBEREITEN." Henry Ford

– Intelligente Produktion à la AGT

„Çürük iple kuyuya inilmez" lautet ein türkisches Sprichwort – auf Deutsch: „Mit einem brüchigen Seil sollte man nicht in den Brunnen steigen." Dies gilt auch in der Holzwerkstoffindustrie, wenn sich ein Anlagenbetreiber für die beste Ausstattung entscheidet, um in seinem Markt erfolgreich zu sein. So produziert auch die türkische AGT Wood Ind. & Trd. Ltd. Co. MDF auf einer High-End-Anlage made by Siempelkamp. Wie interpretiert ein Innovationstreiber wie AGT die Themen „intelligente Produktion" bzw. „intelligente Fabrik"? Wir sprachen mit Kurtulus Topaloglu, Produktionsleiter, und Fikret Erdogan, E&A Manager bei AGT.

Bulletin: Herr Kurtulus, AGT betreibt die modernste Hochleistungs-MDF-Anlage in der Türkei. Welche Anforderungen stellen Sie an Ihre Lieferanten in Bezug auf das Motto Ihres Magazins „Intelligente Produktion"?

Kurtulus Topaloglu: Wir verpflichteten unsere Lieferanten, im Hinblick auf die intelligente Produktion einen hohen Automatisierungsgrad für die Produktion und eine schnelle Reaktionszeit für den Service umzusetzen. So haben wir z. B. gemeinsam mit Siempelkamp-Technologen eine Softwarestudie gestartet, die eine automatische Umstellung der Pressenparameter zur Produktionsoptimierung zum Thema hat.
Ebenso haben wir SAP und Microsoft gebeten, verschiedene Projekte im Sinne von Industrie 4.0 für die Anwendungen im Bereich Refiner und Trockner zu entwickeln. Die Arbeiten haben begonnen. Siempelkamp hat für die Masterboard-Messung das Messsystem SIC-CAM entwickelt, sowohl für die Multidiagonalsäge als auch für die Aufteilsäge. Für die automatische Masterboard-Messung während der Produktion ist dieses Produkt für uns sehr interessant.
Für die Produktion dünner Platten hat Siempelkamp die Geschwindigkeit der Kühlsternwender für höhere Taktzeiten optimiert. Mit zusätzlichen installierten Bedienhilfen in der Visualisierung sind wir nun in der Lage, je nach Produktionsart die Geschwindigkeit um 7 % zu erhöhen.

Bulletin: Schlüsselwort „intelligente Werkstatt": Wie realisiert AGT die intelligente Produktion, um Kunden mit dem bestmöglichen Support zu unterstützen?

Kurtulus Topaloglu: Zunächst konnten wir durch die Erhöhung der Geschwindigkeiten und durch die Möglichkeit der flexiblen Umstellung unserer Produktion die Kapazitäten erhöhen und damit die Kundenanforderungen erfüllen. Wir betreiben nun die ContiRoll® Generation 8 nahe an der Obergrenze der Produktionskapazität. Im letzten Jahr produzierten wir mehr als 480.000 m³; in diesem Jahr haben wir uns noch anspruchsvollere Ziele gesetzt. Zu Schaffung einer hohen Verfügbarkeit der Anlage haben wir gemeinsam mit Siempelkamp ein stringentes vorausschauen-

Vor-Ort-Termin bei AGT im März 2017 (v. l. n. r.): Kurtulus Topaloglu (Production Director AGT), Prof. Dr. Heiko Thömen (Berner Fachhochschule, Institut Werkstoffe und Holztechnologie), Dipl.-Holzwirt Günter Staub (Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH), Mehmet Söylemez (CEO AGT), Dipl.-Math. Gregor Bernardy (Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH), Fikret Erdogan (E&A Manager AGT), MSc Benoît Homerin (Berner Fachhochschule, Institut Werkstoffe und Holztechnologie)

des Wartungsprogramm aufgestellt. Im August 2016 haben wir das TPM-System (Total Productive Management) bei AGT an den Start geschickt. Unser Ziel sind geringe Stillstandszeiten und keine unerwarteten Ausfälle. Wir planen, die Gesamtanlageneffektivität der MDF-Anlage bis zum Jahr 2019 auf 98 % zu erhöhen. Sollten wir damit Erfolg haben, wird AGT die erste MDF-Anlage weltweit betreiben, die den „Excellence Award" des Japan Institute of Plant Maintenance verdient.

Bulletin: Ihre Firma rangiert unter den ersten 500 Industrieunternehmen weltweit, die 2016 eine Wachstumsrate von 33 % erreichten. Wie sehen AGTs Pläne für die Zukunft aus?

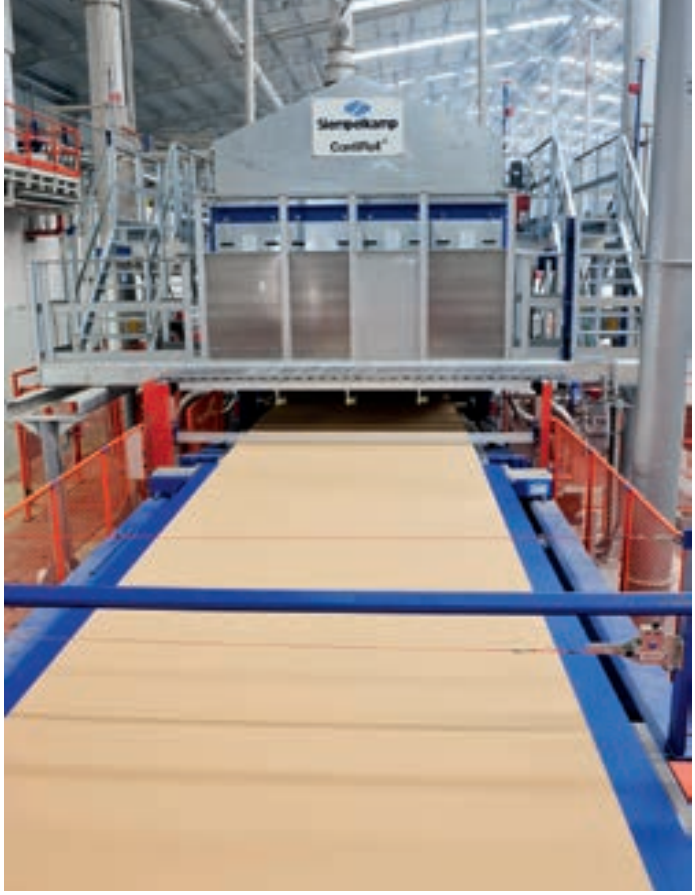
Kurtulus Topaloglu: AGT hat einen strategischen Plan zur Erzielung eines nachhaltigen Wachstums aufgestellt. Eine zweite Anlage in Antalya und eine neue Produktionsstätte im Ausland sind nur ein Teil dieses Plans. 2016 richteten wir unser erstes F&E-Zentrum für Innovation und Entwicklung für diesen Industriezweig in der Türkei ein. In naher Zukunft werden wir die Früchte unserer Forschung ernten.

Bulletin: Herr Erdogan, die Anlagenausrüstung beinhaltet auch unsere intelligente Prozesssteuerung Prod-IQ®. Sie deckt die Bereiche Produktionsmanagement, Qualitätssicherung und Wartung mit einem ERP-Link ab. Wie sieht Ihre Erfahrung mit diesem Werkzeug aus?

Fikret Erdogan: Prod-IQ® ist ein intelligentes System für die Nutzung von Prozesswerten, für das Produktionsmanagement und die Qualitätsvorhersagen eines Produktes sowie für die unterstützende Wartung. Online kann man sich in das lokale ERP einloggen und alle erforderlichen Daten dem eigenen ERP-System zur Verfügung stellen. Jederzeit kann man sich alle Prozess- und Produktionsdaten ansehen und einen Produktionsbericht (falls gewünscht) erstellen.

Kurtulus Topaloglu,
Produktionsleiter AGT

Fikret Erdogan,
E&A Manager AGT



ContiRoll® bei AGT

Außerdem ist dieses System benutzerfreundlich, flexibel und kann jederzeit erweitert werden je nach ihren Prozessanforderungen. Meines Erachtens ist das Prod-IQ®-System ein wichtiger Schritt zum intelligenten Anlagenmanagement der nahen Zukunft. Sie können jeden schwierigen Prozessschritt optimieren, z. B. Dichteprofilsteuerung, Feuchtesteuerung und ContiRoll®-Pressenparameter. In diesem Fall können Sie bei effektiven Prozessbedingungen qualitativ hochwertige Platten produzieren, die Verbrauchswerte verringern. So kann man Geld sparen, die Produktionszeit verbessern, die Produktionskosten verringern und die Produktivität der Anlage verbessern. Wenn wir glauben, dass die Industrie-4.0-Ära bereits begonnen hat, sollten wir diese Art des intelligenten Management-Systems wie Prod-IQ® nutzen, um die Vorteile dieser Philosophie zu nutzen. Sonst laufen wir hinterher, verlieren Zeit, Geld und Wettbewerbsfähigkeit.
Daher nutzen wir das Prod-IQ®-System gern, und ich empfehle es jeder Plattenproduzierenden Firma, die es noch nicht einsetzt.

Bulletin: War es schwierig, Ihr Team damit vertraut zu machen?

Fikret Erdogan: Wie bereits früher erwähnt, wurde das System benutzerfreundlich entwickelt. Wir haben einige Erfahrung mit diesem System aus der Vergangenheit. Nach einer kurzen Schulungsphase hat unser Team ausreichend Erfahrung mit dem Einsatz dieses Systems gesammelt. Sie können mit Prozessvariablen und langfristigen bzw. kurzfristigen Trends bei den Prozessbedingungen umgehen. Daher können wir diese Variablen bzw. Trends sehr leicht analysieren und die Ergebnisse / Gründe innerhalb kurzer Zeit herausfinden. So sparen wir Zeit für die Fehlersuche und -beseitigung. Wir haben kürzlich an der Erweiterung und Übertragung intelligenter Optionen gearbeitet. Ich bin sicher, dass uns dies in der Zukunft helfen wird.
Ich möchte dem Siempelkamp-Team dafür danken, dass es uns immer bei der Optimierung unserer Anlagen und Systeme unterstützt hat.

INTERVIEW

„SPUREN STATT STAUB“: DER SIEMPELKAMP-VERTRIEB SPRICHT VIELE SPRACHEN

➜ Von Dr. Silke Hahn

Wie greift das Siempelkamp-Vertriebsteam die Anforderungen auf, die die global vertretene Holzwerkstoffindustrie stellt? Jürgen Philipps, Sprecher der Geschäftsführung der Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH, und Ulrich Kaiser, Vertriebsleiter für Holzwerkstoffanlagen, berichten im Interview über ein Konzept, das Siempelkamp zur „first choice“ gemacht hat.

Bulletin: „Wer auf andere Leute wirken will, der muss erst einmal in ihrer Sprache mit ihnen reden“, sagte schon Kurt Tucholsky. Wie kann man diese Maxime auf den Siempelkamp-Vertrieb übertragen?
Ulrich Kaiser: Unser Vertrieb spricht viele Sprachen und ist mit den kulturellen Besonderheiten der verschiedenen Regionen vertraut. Unsere Vertriebsteams arbeiten über Jahre mit ihren Kunden in den jeweiligen Märkten zusammen. Sie kennen sich aus und können somit auf die jeweiligen Bedürfnisse ihrer Kunden optimal eingehen. Siempelkamp rüstet die Holzwerkstoffindustrie weltweit mit Systemen modernster Holztechnologie aus. Solche Investitionsgüter sind in der Regel stark erklärungsbedürftig. Verkaufsgespräche zeichnen sich dabei niemals durch Überreden aus, sondern ausschließlich durch ein intensives Bemühen, dem Kunden Nutzen zu bringen. Das kann aber nur dann gut gelingen, wenn man sich mit seinem Gesprächspartner auf Augenhöhe in derselben Sprache verständigen kann.

Jürgen Philipps,
Sprecher der Geschäftsführung
der Siempelkamp Maschinen- und
Anlagenbau GmbH

Bulletin: Siempelkamp ist von den USA bis Australien weltweit mit Repräsentanzen vor Ort vertreten. Gibt es so etwas wie einen globalen Vertriebsansatz – oder sind die unterschiedlichen Märkte völlig differenziert zu betrachten?
Jürgen Philipps: Siempelkamp unterhält elf Vertretungen und Vertriebsgesellschaften in allen Teilen der Welt. Die Anforderungen an diese Außenbüros sind global sehr ähnlich, jedoch schon lange nicht mehr auf das Verkaufen alleine beschränkt. Vielmehr wirken sie als Servicepartner unserer Kunden vor und nach dem Verkauf einer Anlage. Sie sind unmittelbarer Ansprechpartner für alle Fragen und Probleme. Sie stehen unseren Kunden Rede und Antwort dafür, dass die richtige Ware zum vereinbarten Zeitpunkt an die richtige Stelle zum besten Preis geliefert und erfolgreich in Betrieb genommen wird. Durch diesen ganzheitlichen Ansatz gilt Siempelkamp seit nunmehr über 130 Jahren weltweit als First Choice-Lieferant.

Ulrich Kaiser: Die Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung dieses Prinzips sind tatsächlich in jedem Land etwas anders. Schon kulturelle Unterschiede, Verbraucherverhalten oder die Infrastruktur eines Landes veranlassen unsere Vertriebsleute oft, unterschiedliche Wege zu entwickeln.

Bulletin: Ob eine Holzwerkstoffanlage in Weißrussland verkauft wird oder an einen brasilianischen Kunden geht: Worin genau unterscheiden sich die Märkte und auch die beteiligten Personen?
Ulrich Kaiser: Die Beantwortung dieser Frage führt uns nun direkt zum Selbstverständnis unserer Vertriebsorganisation. Sie veranschaulicht sehr deutlich die Vielschichtigkeit und Komplexität unserer Aufgaben und Herausforderungen. Vor jedem Markteintritt machen Unternehmen natürlich ihre Hausaufgaben, denn es ist wichtig zu wissen, was die Kunden erwarten. Regionale Unterschiede müssen erkannt und berücksichtigt werden. In einem Flächenstaat wie z. B. Russland, in dem viele Klimazonen und Kulturen vertreten sind, wäre es fatal, mit nur einem Vertriebskonzept anzutreten. Eine fundierte Marktkenntnis ist unerlässlich und schlägt sich nieder in der Beurteilung eines jeden neuen Projektes – egal, ob in Brasilien, Südafrika oder in jedem anderen Land.

Jürgen Philipps: In den 1990er Jahren bestand in der ehemaligen Sowjetunion eine hohe Nachfrage nach Waren aus dem Westen. Insbesondere „Made in Germany" war und ist ein Qualitätssiegel, auf das man sich verlassen konnte und kann. Wichtig war damals die umfängliche Beratung und konsequente Betreuung bei der Umsetzung der Projekte. Das haben wir früh erkannt und so unser komplettes Know-how mit außergewöhnlichem Engagement dem Markt ohne Wenn und Aber zur Verfügung gestellt.

So gelang es uns, bis heute über 20 Anlagen in den russischsprachigen Raum zu liefern, fast ausschließlich Komplettanlagen. Das war für unser Unternehmen eine wirklich außergewöhnliche, große Herausforderung, lieferte man doch in die meisten anderen Länder schon lange keine Komplettanlagen mehr, sondern überwiegend Pressenstraßen oder Teilkomplettanlagen. Hier aber war das anders. Die Anfragen kamen, besonders in Weißrussland, als öffentliche Ausschreibungen, die recht allgemein gehalten waren. Daraus entwickelten wir dann ein Gesamtkonzept.

Ulrich Kaiser,
Vertriebsleiter für Holzwerkstoffanlagen

Bulletin: Welche speziellen Bedingungen stellte der Markt an dieses Konzept?
Ulrich Kaiser: Die Gesamtkonzepte mussten erst bei uns entwickelt werden. Typische Bauseitsleistungen mussten wir in unsere Lieferumfänge aufnehmen. Beste Beispiele dafür sind vielleicht die Anlagen für Ivatsevichdrev, Russisch Laminat oder auch Kalevala: Hier entstand die vollautomatisierte Fabrik, in der vorne der Baumstamm aufgelegt wird und hinten die beschichtete und verpackte Platte das Werk verlässt. Dies zusammen mit einem Biomasse-Energiekonzept, das das Werk energetisch völlig autark macht.

Obwohl so ein Projekt von etablierten Kunden im Westen schon lange aus und mit eigenen Ressourcen gestemmt wird, sehen wir uns auch heute immer wieder „Newcomern" gegenüber, die auf die Erfahrung und Planungskompetenz unseres Hauses setzen. Dafür sind wir da, dafür braucht man aber auch eine starke Mannschaft, ausgestattet mit großem Fachwissen, viel Empathie und vor allem Durchhaltevermögen.

Bulletin: Welche Voraussetzungen muss ein exzellenter Vertriebsmitarbeiter bei Siempelkamp mitbringen?
Ulrich Kaiser: Der erfolgreiche Verkäufer mag Menschen und hat ein grandioses Einfühlungsvermögen. Er kann sich bestens in seinen Kunden hineinversetzen und tritt als dessen Problemlöser auf. Dazu kommt ein solides technisches Fachwissen gepaart mit der Fähigkeit, die Probleme des Kunden nicht nur zu erkennen, sondern sie auch zu lösen. Daraus entsteht Vertrauen. Der erfolgreiche Verkäufer vermag zu überzeugen. Er hat die richtige Mischung aus Antrieb, Mut und Selbstvertrauen. Er hinterlässt Spuren statt Staub.

Bulletin: Wie wird der Vertrieb geschult?
Ulrich Kaiser: Zwischen Kennen und Können gibt es ja bekanntlich einen wichtigen Unterschied. Es ist der, der den Theoretiker vom Praktiker trennt. Der eine weiß wie es geht, der andere kann es. Learning by doing, das ist unsere Devise. Der permanente Kundenkontakt ist entscheidend. Dazu kommen unsere regelmäßigen Vertriebsmeetings. Hier tauschen sich alle Vertriebsleute über ihre Märkte und Erfahrungen aus. Einmal im Jahr veranstalten wir eine mehrtägige Vertriebstagung, an der auch die Vertreter unserer Auslandsniederlassungen teilnehmen. Nicht zuletzt sind unsere Verkaufstrainings zu nennen, die in unregelmäßigen Abstän-

AGT Devam Ediyor, „AGT macht weiter" – gerne im Schulterschluss mit Siempelkamp

Know-how, lebendig vermittelt

den als Bindeglied zwischen Theorie und Praxis wirken. Mit unseren eigenen Fachexperten tauschen wir uns regelmäßig im Rahmen interner Workshops aus. Hier geht es darum, das technisch Machbare mit den Anforderungen des Marktes abzugleichen und neue Lösungsansätze zu entwickeln.

Bulletin: Wie funktioniert „learning and sharing" untereinander, z. B. zwischen unterschiedlichen Generationen, Fachdisziplinen oder Standorten?

Jürgen Philipps: Das Teilen von Wissen ist ebenso wichtig wie das Lernen von Wissen. Schon Einstein sagte: „Wissen ist Erfahrung, alles andere ist nur Information". Ein erfolgreiches Unternehmen ist auf die Erfahrung seiner Mitarbeiter angewiesen. Erfahrung muss jedoch permanent gesammelt, konserviert und den verschiedenen Ebenen und Generationen im Unternehmen zugänglich gemacht werden. Es geht aber nicht nur um das Know-how im Unternehmen, sondern auch um das Wissen unserer Kunden, die ihre ganz eigenen Erfahrungen mit unseren Anlagen sammeln.

Unabdingbare Voraussetzung für erfolgreiches „learning and sharing" ist ein Klima von Offenheit und Vertrauen im Unternehmen. Die Wissenserhebung, Verteilung, Bewahrung und Nutzung braucht eigene Strukturen und Systeme, die ständig gepflegt werden müssen. Vor einiger Zeit hat sich der komplette Siempelkamp-Vertrieb für Holzwerkstoffanlagen mit unserem türkischen Kunden AGT zu einem zweitägigen Erfahrungsaustausch getroffen. Dies wurde möglich, weil sich im Laufe des Projektes ein starkes Vertrauensverhältnis gebildet hatte. „We never walked alone" war das Fazit unseres Kunden – eine gute Basis, auf der man gerne Erfahrungen austauscht.

Gruppenbild
mit Siempelkamp-
Kühlsternwender

Bulletin: Der Titel dieser Bulletin-Ausgabe lautet „Intelligente Produktion". Welche Anforderungen stellen Siempelkamp-Kunden an unsere Kompetenz in diesem Bereich?
Ulrich Kaiser: Das Thema „Intelligente Produktion" zielt in zwei Richtungen. Zum einen arbeiten wir jeden Tag im eigenen Hause an intelligenten, optimierten Strukturen und Produktionsabläufen. Das erwarten unsere Kunden. Denn nur so bleiben wir im internationalen Wettbewerb vorne und können unseren Kunden intelligente Technik in höchster Qualität zu wettbewerbsfähigen Kosten termingerecht zur Verfügung stellen. Zum Zweiten geht es natürlich immer um die Weiterentwicklung unserer Produkte und der dazugehörigen Technologie.

Bulletin: Herr Philipps, welche Ideen und Konzepte sind aus Ihrer Sicht besonders relevant für unsere Kunden, wenn es um die intelligente Produktion bzw. Fabrik geht?
Jürgen Philipps: Schon vor der Erfindung der Heizplatte ging es bei Siempelkamp immer um intelligente neue Produkte. So ist es auch nicht verwunderlich, dass bei Siempelkamp vor über 30 Jahren die entscheidende kontinuierliche Pressentechnologie entwickelt wurde, die sich am Markt dauerhaft durchsetzen konnte. Nur dieses Konzept zeigte dauerhaft Industriereife und überzeugte durch enorme Kosteneinsparungen bei der Produktion. Die heutigen Marktbegleiter fertigen ihre Pressen inzwischen alle in Anlehnung an das kontinuierliche Pressenkonzept, nach dem die Siempelkamp ContiRoll® arbeitet.

Ein ständiger Ideenwettbewerb brachte in den letzten Jahrzehnten bei Siempelkamp immer wieder neue system- oder prozessrelevante Produkte hervor. Immer ging es um die Reduktion von Produktionskosten. Sehr früh lernte man mit den SicoScan-Systemen den Produktionsprozess exakter zu steuern. Mit dem Ecoresinator, Ecoformer und ContiRoll Ecodrive erzielte man eine weitere deutliche Reduktion der Rohstoff- und Energiekosten.

MDF-Anlage bei AGT

Bulletin: Herr Kaiser, welche Entwicklungen sind aus Ihrer Sicht besonders wichtig?

Jürgen Philipps: Die stetige Weiterentwicklung unserer ContiRoll® steht im Fokus unseres täglichen Handelns. Darüber hinaus hat sich Siempelkamp gerade im letzten Jahrzehnt zu dem sicherlich bedeutendsten Industrieausrüster für die Holzwerkstoffindustrie entwickelt. Dies illustriert z. B. unser Tochterunternehmen Büttner, mit dem wir vollintegrierte Trocknungs- und Energieanlagen-Konzepte für die autarke Wärmeenergieversorgung unserer Werke liefern können (siehe dazu auch unser Beitrag ab Seite 94).

Gerade die jüngste Integration des Zerkleinerungs-Spezialisten Pallmann steht zudem für beispielhafte Symbiosen innerhalb der Siempelkamp-Gruppe, die unsere Entwicklung vom Pressenlieferanten zum Gesamtanlagen-Entwickler beflügelt haben. Hier ist die Zerkleinerungstechnik für die Span- und OSB-Produktion richtungsweisend, aber auch die Refiner-Technologie (siehe Seite 44). „Alles aus einer Hand" – mit Büttner, Pallmann, auch mit CMC für den Frontend-Bereich, setzen wir ganz neue Industriestandards.

Nicht zuletzt sind die Weiterentwicklungen im Bereich unserer Produktionsmanagement-Systeme (Prod-IQ®) zu nennen. Schon länger werden Produktionsdaten automatisch erfasst und in Statistiken dem Management zur Verfügung gestellt. Prod-IQ Next will jedoch schon mehr. Es wird den Prozess selbstständig optimieren und dem Management immer mehr Arbeit abnehmen.

Ganz zum Schluss sei noch auf das „Lead Engineering" hingewiesen. Mit dieser 3-D-Technologie können wir die Realität vor Ort erfassen und sie auf unsere Rechner bringen. Hier erkennen wir, noch bevor eine Maschine gebaut oder eine Halle errichtet wurde, ob unsere Planung mit der Realität einen Konflikt hat. Schon frühzeitig vermeiden wir heute Kollisionen, die früher viel zu spät erkannt wurden und so zu erheblichem Verdruss und zusätzlichen Kosten führten.

> „WE NEVER WALKED ALONE" WAR DAS FAZIT UNSERES KUNDEN. EINE GUTE BASIS, AUF DER MAN GERNE ERFAHRUNGEN AUSTAUSCHT.

Jürgen Philipps

Learning and sharing

„Brainpool“ Open Hybrid LabFactory: **LeichtbauCampus in Wolfsburg nimmt Forschungsbetrieb auf**

➔ Von Dr. Michael Schoeler und Lothar Sebastian

Leichtere Werkstoffe, umweltfreundliche Produktion, neue Schlüsseltechnologien für den Fahrzeugbau von morgen, erdacht von den Experten aus Wissenschaft und Industrie: Das ist das Ziel der Open Hybrid LabFactory (OHLF) in Wolfsburg. Am 22. September 2016 nahm der Forschungscampus seinen Betrieb auf. Als Mitglied und Lieferant einer 2.500-t-Presse ist auch Siempelkamp ein Teil dieses Brainpools.

OHLF OPEN HYBRID LABFACTORY
Der LeichtbauCampus.

Technische Universität Braunschweig

NFF NIEDERSÄCHSISCHES FORSCHUNGSZENTRUM FAHRZEUGTECHNIK
Ein Zentrum der TU Braunschweig

Die 2012 gegründete Public Private Partnership ist eine Verbundforschung von Industrie und Wissenschaft zum Thema „Materialentwicklung, Konzepte und Produktionstechnik für hybride Leichtbaustrukturen". Ziel des Projekts ist es, großserientaugliche Fertigungs- und Produktionstechnologien für die Herstellung hybrider Leichtbaukomponenten zu erforschen.

Im LeichtbauCampus wird die gesamte Wertschöpfungskette für hybride Bauteile abgebildet – von der Konzeption über die Herstellung von Verstärkungstextilien und den hybriden Fertigungsprozess bis hin zum Recycling. Ziel ist es, die Grundlage für die Produktion von besonders leichten und somit energie- und ressourceneffizienten Fahrzeugkarosserien und Antriebssystemen in hohen Stückzahlen zu schaffen. Forscher entwickeln dazu die sogenannte Hybridbauweise weiter. Dabei werden Werkstoffe mit unterschiedlichen Eigenschaften – Metall, Kunststoff und textile Strukturen – zu möglichst leichten Bauteilen zusammengefügt. Sie bieten die gleiche hohe Sicherheit und Leistung wie konventionelle Materialien.

Um dies zu ermöglichen, arbeiten in der Forschungsfabrik Expertinnen und Experten aus Universitäten, Forschungseinrichtungen und Industrie auf Augenhöhe unter einem Dach zusammen. Unter der Federführung des Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik (NFF) der TU Braunschweig kooperieren dort Volkswagen, BASF, DowAksa, Engel, IAV, Magna, Siempelkamp, ThyssenKrupp, ZwickRoell, Institute der Fraunhofer-Gesellschaft, der TU Clausthal und der Universität Hannover sowie eine Vielzahl weiterer Unternehmen. International agierende Technologieführer bringen damit ihre Kompetenzen in den akademischen Forschungsprozess ein und umgekehrt. Auch Studierende und Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler profitieren von den vielfältigen Perspektiven und den Erfahrungen der Partner.

„Intelligente Produktion bedeutet die Erfassung aller relevanten Produktionsdaten zur effizienteren Gestaltung der Prozesse wie auch deren Automatisierung."

SAMIRON MONDAL, GESCHÄFTSFÜHRER SIEMPELKAMP MASCHINEN- UND ANLAGENBAU GMBH

OHLF-Presse von Siempelkamp in Wolfsburg – feierliche Eröffnung
(Quelle/Bildrechte: OHLF / Matthias Leitzke Photodesign)

Prof. Johanna Wanka, Bundesministerin für Bildung und Forschung, während der Einweihung
(Quelle/Bildrechte: OHLF / Detlev Wecke Photodesign)

Prof. Johanna Wanka, Bundesministerin für Bildung und Forschung, sagte anlässlich der Einweihung: „Die Forschungsfabrik ist das weit über Wolfsburg hinaus beachtete Ergebnis einer fruchtbaren Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft. Hier wird das Auto der Zukunft entwickelt: leicht, umweltschonend und sicher. Möglich wird dies durch die guten Bedingungen auf einem Forschungscampus. So können Forschungsergebnisse schneller in neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen umgesetzt werden."

2.500 t im Dienste der Forschung

Zur Erprobung der Produktion von hybriden Leichtbaustrukturen für die Automobilindustrie, aber auch die Luft- und Raumfahrtbranche und den allgemeinen Maschinenbau entwickelte Siempelkamp eine innovative Hybridpresse, die nun ein Kernelement des Wolfsburger Campus darstellt. Die 2.500-t-Multifunktionspresse produziert Faserverbundwerkstoffe sowohl im RTM- als auch im SMC-Verfahren und formt Organoblech um. Darüber hinaus ist sie geeignet für das Tiefziehen und Warmumformen verschiedenster Materialien. Ein weiteres verfahrenstechnisches Highlight: Mittels eines speziellen Extruders können die Hybridteile zusätzlich zur Herstellung hochfester Großbauteile hinterspritzt werden.

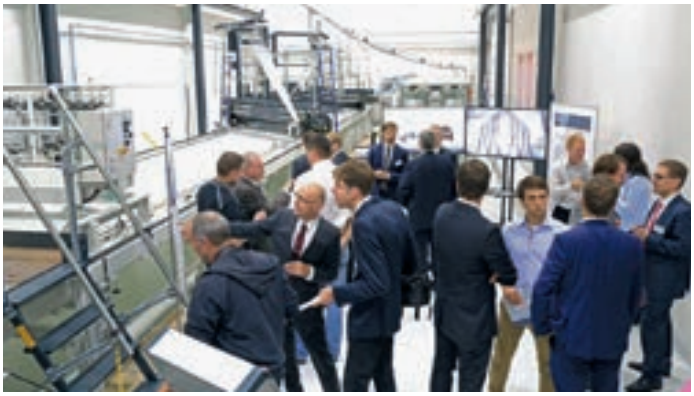
„Diese Presse ist einzigartig in ihrer Funktion und Technologie", erklärt Dr. Michael Schöler, Leiter des Siempelkamp-Versuchsfeldes und Initiator des Projekts bei Siempelkamp. „Vier Zylinder mit einer Presskraft von jeweils 625 t lassen die Presse mit einer Geschwindigkeit von bis zu 800 mm/s zufahren. Dabei werden Genauigkeiten von +/- 0,05 mm erreicht. Das Ziehkissen besitzt eine Kraft von 1.000 t. Eine Besonderheit: Der Laufholm im Format 2.000 x 2.500 mm lässt sich um 5 ° neigen, sodass das Material optimal im Pressenraum verteilt werden kann."

Materialhybride Leichtbauteile in Serienfertigung sind das Ziel der OHLF; mit wenig Material soll die höchstmögliche Festigkeit erreicht werden. Eine einfache Rechnung: Ein Body-in-White beispielsweise, also eine nackte Karosserie, die bislang aus 200 bis 300 Einzelkomponenten und verschiedenen Materialien besteht, soll sich künftig aus 20 bis 30 hybriden Bauteilen produzieren lassen. Das spart nicht nur Material, sondern reduziert auch die Produktionszeit.

Raum für das ambitionierte Projekt bietet der LeichtbauCampus mit fast 800 m² Labor-, 2.500 m² Technikums- und 4.692 m² Bürofläche. Dr. rer. nat. h. c. Dieter Siempelkamp und Dr.-Ing. Hans W. Fechner waren mit einer Siempelkamp-Delegation im September unter den Gästen, als der Campus eingeweiht wurde: „Wir freuen uns, gemeinsam mit anderen internationalen Unternehmen unser Know-how in einem derart hochkarätigen Forschungs- und Produktionsprozess einzubringen!"

OHLF-Presse made by Siempelkamp: das Konzept

- Genauigkeit – Pressteile sind sehr dünn, kühlen schnell ab. Im Pressvorgang geht es darum, langsames Tempo mit einer hohen Genauigkeit zu verbinden, um den Prozess sehr genau zu gestalten.
- Rein hydraulischer Betrieb des Presstischs – keine Rahmenführung
- „Stressfreies Einfahren" in die Gesenke – Hochgenauigkeit ist gefragt, es darf keine weitere Führung dominieren. Der Laufholm ist exakt austariert.
- Schrägstellen während des Schließens – infolgedessen Verhinderung von Luftblasen



Get-together im LeichtbauCampus: Experten diskutieren Zukunftsvisionen
(Quelle/Bildrechte: OHLF / Matthias Leitzke Photodesign)

Visionärer Fahrzeugbau im Blick: SPE Automotive Award 2016

Das Engagement Siempelkamps in der OHLF ist nicht die alleinige Aktivität für den Automobilbau von morgen. Seine Kompetenz im visionären Fahrzeugbau unterstrich das Unternehmen einmal mehr im Oktober 2016: Am 17. Oktober wurden in Düsseldorf/Neuss im Rahmen des „SPE Automotive Award" die innovativsten und kreativsten Lösungen sowie Kommunikationsmittel rund um den Fahrzeugbau prämiert. Hier erreichte Siempelkamp gemeinsam mit seinem Kunden Magna einen vierten Platz.

Glänzend: ein Cadillac ATS-V mit der prämierten Motorhaube

Ausschreiber des Awards ist die internationale Society of Plastics Engineers (SPE). Hauptthema sind Kunststoffe, die in der Automobilindustrie eingesetzt werden. Zu den Kategorien gehören Bereiche wie Innenausstattung, Außenanwendung/Karosseriebau, Anwendungen unter der Motorhaube/dem Fahrwerk und elektronische/optische Bauteile. Hier können sich die Teilehersteller, aber auch die Entwickler oder Pressenhersteller platzieren.

In der Kategorie „Karosseriebau" war der kanadische Siempelkamp-Kunde Magna Exteriors mit einer Class-A-Karbonfaser-Motorhaube für einen Cadillac nominiert. Magna hatte initiiert, seinen deutschen Lieferanten der entsprechenden Presse als Partner zum Award einzuladen – mit dem Erfolg eines vierten Platzes! Ausschlaggebend für die Auszeichnung ist die hohe Oberflächenqualität der Motorhaube, die als innovatives Produkt mit besonderen Eigenschaften gewürdigt wurde.

Das Siegerteam während der Preisverleihung, v. l. n. r.: Philip Grella (Product and Process Development, Head of Advanced Development Group Magna, Toronto), Grahame Burrow (President of Magna Exteriors), Dr. Josef Laux (Director of Business Development and Advanced Engineering – Lightweight Composites, Magna Management AG, Cham), Dr. Michael Schöler (Leiter Forschung und Entwicklung Siempelkamp)

„Intelligente Produktion bedeutet für mich die materialgerechte Konstruktion und Fertigung in einem vernetzten Umfeld. Man sollte z. B. nicht versuchen, vorhandene Metallkonstruktionen aus Composites zu bauen."

DR. MICHAEL SCHOELER, LEITER FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

„Making-of OHLF-Presse“:
Hintergründe, Leistungen, Visionen

→ Von Dr. Michael Schoeler

Die Inbetriebnahme des LeichtbauCampus in Wolfsburg markiert einen Meilenstein in der Erfolgsstory der Multifunktions-Presse, die Siempelkamp für den Open Hybrid Lab Factory e. V. (OHLF) lieferte. Wir werfen einen Blick auf den „Making-of“-Prozess.

Ausgangspunkt dieser Presse ist die Siempelkamp Forschung und Entwicklung, die seit über fünf Jahrzehnten für eine kontinuierlich verfeinerte Verfahrenstechnik steht. Zu den Erfolgsfaktoren zählt die erprobte Expertise im Großanlagenbau, dazu ein Gutteil an Kreativität und Weitblick, die aus zahlreichen Kooperationen mit Kunden und Partnern resultieren.

Als erster Meilenstein der Siempelkamp-Verfahrenstechnik gilt die unterlagenlose Verpressung von Spanplatten vor über 40 Jahren. Später bildete die Weiterentwicklung der ContiRoll® wesentliche Herausforderungen, ebenso das Thema „Energieeffizienz“ sowie die Verpressung unterschiedlichster Rohmaterialien. Aktuelle Benchmarks setzt Siempelkamp im Bereich der Faserverbundwerkstoffe und des hybriden Leichtbaus. Grundvoraussetzung hierfür ist das intensive Networking mit Forschungsinstituten, Unternehmen, Kunden und Partnern – so auch im Fall der OHLF-Presse.

Als Vollmitglied im OHLF lieferte Siempelkamp mit der neu entwickelten Hybrid-Presse das Herzstück des gesamten Forschungsprojekts

Der Presstisch in der Bearbeitung

„Intelligente Produktion bedeutet für mich die gesamtheitliche Beherrschung von Mechanisierung, Massenproduktion und Automatisierung."

LOTHAR SEBASTIAN, LEITER KONSTRUKTION

– eine Presse, die mit 25.000 kN begehrte Hybrid-Werkstoffe zu pressen vermag. Auf sie ist das Augenmerk der Automobilindustrie gerichtet, denn die Mischung aus Metall und Composite-Material ist gerade in der Fahrzeugindustrie hoch gefragt. Die Kombination aus Leichtigkeit plus Belastbarkeit entscheidet über den technologischen Vorsprung in diesem Markt.

Composite-Teile gelten als ideale Lösung, da sie extrem leicht und fest beschaffen sind und deshalb im Autobau bereits in vielen Einsatzgebieten gefragt sind. Damit allein ist es jedoch nicht getan:
Tragende Säulen z. B. erfordern jedoch weitere anspruchsvolle Eigenschaften – beispielsweise Hochfestigkeit, wie sie Stahl zu eigen ist. Hier kommen die Hybrid-Werkstoffe ins Spiel, denn die Mischung aus Metall und Composite-Material bringt beide Vorzüge zusammen, sprich die Herstellbarkeit leichter Teile, die die Eigenschaften von Stahl aufweisen.

Unsere Stärke: Präzision mit Hochdruck!
2014 erhielt Siempelkamp den Auftrag, die Multifunktionspresse an den OHLF zu liefern. Das Pressenkonzept steht für Präzisionsarbeit mit Hochdruck, denn die Produktion der begehrten Hybrid-Werkstoffe steht und fällt mit dem Pressvorgang. Nur wenn er punktgenau gelingt, entspricht der Werkstoff den hohen Anforderungen. Zu vermeiden ist beispielsweise, dass beim Pressen von Kohlefaserschichten Luftblasen eingeschlossen werden. Denn trocknen die Teile nach dem Lackieren unter Hitze, dehnt sich die Luft aus, durchbricht die feine Oberfläche und kann Krater auf dem Lack verursachen. Dies bedeutet Ausschussware angesichts der hohen Qualitätsstandards, die die Automobilindustrie setzt. Eine weitere Herausforderung besteht darin, den dickflüssigen Kunstharz gleichmäßig zwischen die Faserschichten zu verbringen.

Siempelkamp-Pressen sind bestens geeignet, diese Präzisionsarbeit zu leisten und gleichzeitig den gefürchteten Luftblasen-Effekt auszuschalten: Nicht von oben, sondern aus seitlicher Richtung werden die Schichten gepresst, sodass sich die Luft herauspressen lässt – ähnlich, wie wenn man eine Schutzfolie auf dem Bildschirm eines Smartphones anbringt. Bei extrem hohen Drücken arbeitet die Siempelkamp-Presse enorm gleichmäßig. Mit einem solchen Pressenkonzept lässt sich ein Viertel des Materials sparen, da jedes Teil präzise gepresst wird.

2015 wurde die OHLF-Presse im Krefelder Siempelkamp-Werk erfolgreich in Betrieb genommen. Ende Juni folgte die Abnahme durch den Kunden – und im selben Jahr startete die Montage vor Ort. Seit 2016 trägt die Presse ihren Teil dazu bei, hybride Leichtbaukomponenten wirtschaftlich und ökologisch zu produzieren. Die Forschungs-Roadmap des OHLF reicht bis ins Jahr 2030 und beinhaltet als Endpunkt die wirtschaftliche Großserienfertigung zur Herstellung faserverstärkter Kunststoff-Metall-Hybriden.

Oben: Siempelkamp wird Vollmitglied im OHLF e. V.
Unten: Konstituierende Beiratssitzung

Hybridpresse für OHLF: die Eckdaten

- 4 Zylinder
- 25.000 kN Presskraft
- 1.800 x 2.500 mm Pressbereich
- 800 mm/s Geschwindigkeit
- +/- 0,05 mm Genauigkeit
- 10.000 kN Ziehkissenkraft

24/7 Remote Service:
Moderne Kryptografie für den sicheren und schnellen Support aus der Ferne

➔ Von Armin Lingen

Wenn eine Anlage ausgefallen ist, die Produktion beeinträchtigt ist oder optimiert werden kann, ist zuverlässiger Support gefragt. Diese Unterstützung muss zweierlei im Visier behalten: zum einen die Wirtschaftlichkeit der Anlage, zum anderen die hohen Anforderungen an die Sicherheit von Fernwartungsprozessen. Die Lösung der Siempelkamp Logistics & Service GmbH ist ein Remote Service, speziell entwickelt für den industriellen Einsatz.

Der Anspruch der Kunden an den Service- und Ersatzteil-Spezialisten in der Siempelkamp-Gruppe hat sich in den letzten Jahren erheblich verändert. Anlagenbetreiber erwarten minimale Reaktionszeiten. Deshalb muss auch ein Remote Service 24/7 permanent auf Kurs sein. Kein Problem!

„Über unseren Remote Service können wir den Anlagenstatus unmittelbar, schnell und vor allem sicher analysieren", erläutert Armin Lingen, Leiter Service Innendienst bei der SLS. Und so funktioniert's: Nach einem Service Request durch den Anlagenbetreiber wird die Anlage via Internet und über einen Service-Router mit dem zentralen Remote-Server von Siempelkamp verbunden. Alle Verbindungen sind immer nur temporär, kommen ausschließlich aufgrund der Initiative des Anlagenbetreibers zustande und sind immer nur auf freigegebene Anlagenbereiche und -funktionen bezogen. Anlagenbetreiber können auf diese Weise jederzeit alle Aktivitäten verfolgen, die im Rahmen einer Fernwartungssitzung stattfinden. Zusätzlich wird der gesamte Service-Einsatz automatisch dokumentiert.

Unterstützung bei der Fehlersuche vor Ort

SLS Remote Service:

Schnell, sicher und zuverlässig verfügbar

- Anlagen-Fernwartung
- Anlagen-Optimierung
- Troubleshooting
- 24/7-Service bei Anlagenausfall

Kundenvorteile:

- Maximale Sicherheit und komfortable Anwendung
- Sichere Verbindung über VPN
- Anlagenzugriffe ausschließlich nach Service-Request durch den Betreiber
- Zugriff nur auf vorher freigegebene Anlagenkomponenten
- Automatische Dokumentation des Service
- Anwenderfreundliche Handhabung
- Weniger Ausfallzeiten, Kosten, Wartungsaufwand

SINAMICS
SINAMICS

Vom Passwort zum „Passt!" – der Prozess
Diese einheitliche Lösung für alle Fälle von Fernwartungen an Holzwerkstoff-Anlagen folgt einem klaren Prozess. Mit dem Absetzen einer Service Request beim Anlagenbetreiber verbindet sich das SiteControl mit dem Zentralserver bei Siempelkamp. Für die Firewall des Betreibers handelt es sich um eine ausgehende, SSL-verschlüsselte Verbindung über den https-Port 443. Dieser Vorgang hinterlegt ein Ticket im Zentralserver von Siempelkamp. Parallel wird der diensthabende Techniker informiert, der sich passwortgeschützt auf das Ticket aufschaltet. Erst danach wird ein sicherer bidirektionaler „Ende zu Ende"-Applikationstunnel zur Anlage aufgebaut – mit vorher festgelegten Zugriffsrechten auf das Fernwartungsobjekt (z. B. Visualisierung, Programmiergerät des Anlagenbetreibers etc.).

Zudem steht es jedem Anlagenbetreiber offen, alle Fernwartungsvorgänge zu überwachen und auch jederzeit zu unterbrechen. Mit Beendigung des Einsatzes wird diese Verbindung wieder geschlossen. Es besteht ohne erneute Service Request keine Möglichkeit mehr, sich von außen mit der Anlage zu verbinden.

Jedem Anlagenbetreiber steht es offen, alle Fernwartungsvorgänge zu überwachen und auch jederzeit zu unterbrechen.

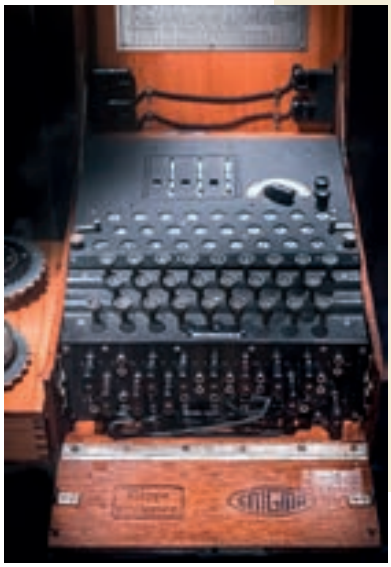
Die Geschichte der Kryptografie

Kryptós (griech.) = „verborgen", „geheim". Der früheste Einsatz von Kryptografie findet sich bereits im dritten Jahrtausend v. Chr. im alten Ägypten. Im Mittelalter nutzten hebräische Gelehrte einfache Zeichenaustausch-Algorithmen. In Europa entstanden zu dieser Zeit vielfältige Geheimschriften zum Schutz des diplomatischen Briefverkehrs.

Bereits 1883 formulierte Auguste Kerckhoff den Grundsatz moderner Kryptografie. Demnach beruht die Sicherheit von Verschlüsselung nicht auf der Geheimhaltung des Verfahrens, sondern auf der Geheimhaltung der Schlüssel. Die Sicherheit wächst dabei mit der Länge und somit der Zahl der möglichen Schlüssel. Sofern ein kryptografisches Verfahren keine Schwäche aufweist, muss man statistisch gesehen die Hälfte der Optionen ausprobieren, um den Klartext zu erhalten.

Im Zweiten Weltkrieg wurden mechanische und elektromechanische Kryptografiesysteme eingesetzt. In dieser Zeit verzeichnete man große Fortschritte in der mathematischen Kryptografie.

Chiffrierscheibe für die sogenannte Caesar-Verschlüsselung



Die ENIGMA wurde 1918 von Arthur Scherbius zum Patent angemeldet und zunächst kommerziell vermarktet

Für Sicherheit steht zudem ein sicheres kryptografisches Verfahren, das eine komplexe Verschlüsselung im Sinne der IT-Sicherheit gewährleistet. „Um Datensicherheit, Vertraulichkeit und Authentizität, sprich den Schutz vor falschen Absendern im Umgang mit den sensiblen Daten unserer Kunden zu gewährleisten, nutzen wir sozusagen eine ‚Geheimschrift', die Inhalte verschlüsselt und die Nachrichtenübertragung sicher gestaltet", erläutert Armin Lingen. Komplettiert wird der Service durch eine revisionssichere Dokumentation, die Authentisierung über ein Benutzerrollen-Konzept und die hohe Skalierbarkeit durch zentrales Management. Dies bedeutet, dass in jedem einzelnen Automatisierungsgerät im Netzwerk der Anlage alle Zugriffsrechte zentral verwaltet werden. Das Benutzerrollen-Konzept stellt sicher, dass vorher autorisierte Zugriffsrechte nur durch dafür bestimmte Personen geändert werden können.

Der Remote Service steht für alle ContiRoll®-Anlagen zur Verfügung und kann auch bei bestehenden Anlagen nachgerüstet werden.

„Über unseren Remote Service können wir den Anlagenstatus unmittelbar, schnell und vor allem sicher analysieren."

ARMIN LINGEN, LEITER SERVICE INNENDIENST

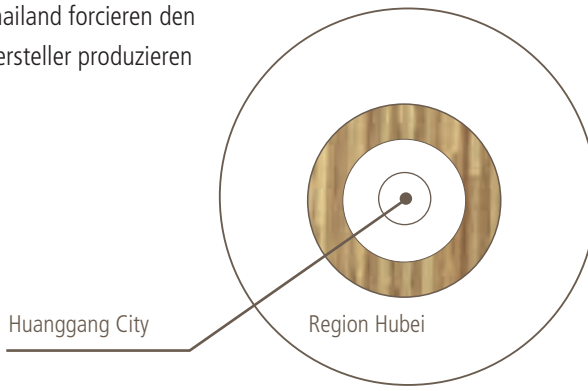
MÄRKTE

Ob im Maschinen- und Anlagenbau, der Gusstechnik oder beim Engineering & Service: Alle Siempelkamp-Geschäftsbereiche arbeiten vernetzt und erschließen Synergien, um Kunden in immer schnelllebigeren Märkten zu unterstützen – mit Produkten, die heute schon für morgen konzipiert sind.

Herausforderungen für die Zukunft:
Neue MDF-/HDF-Power für den asiatischen Markt

➔ Von Henning Gloede

Zwei neue Aufträge aus Asien unterstreichen Siempelkamps führende Rolle als Systemlieferant für die Pressentechnologie: Die chinesische Yekalon-Jiufangyuan Panels, Inc. und die Vanachai Group Public Limited aus Thailand forcieren den Ausbau ihrer MDF-/HDF-Produktionslinien mit Unterstützung ihres Krefelder Partners. Beide Hersteller produzieren u. a. beschichtete Holzwerkstoffplatten für den Bau und den Innenausbau.



CHINA

Yekalon, einer der führenden Anbieter von Bau- und Dekorationsmaterialien, orderte im Dezember 2016 als Kernstück seiner neuen Anlage eine ContiRoll® der Generation 8 im Format 9' x 33,8 m. Zum Lieferumfang gehören zudem ein Stromrohrtrockner der Siempelkamp-Tochter Büttner sowie die Leimdosierung mit Ecoresinator und dem Kompaktor inklusive Mattenvorwärmung.

Yekalon/China: Profil

Gegründet:	1997
Produktpalette:	Fußbodenbeläge, Sanitärprodukte, Fenster & Türen, Küchenmöbel & Kleiderschränke, Vorhangfassaden, architektonische Bauprodukte aus Metall
Fertigung:	150 Produktionsstandorte mit Schwerpunkt auf Forschung und Entwicklung, Herstellung, Bau- und Dekorationsmaterialien
Mission:	„Beyond the dream of decoration, in pursuit of a scientific, healthy and fashionable global building and decorating materials."
Vision:	„To be the leader of global decorating and building materials, to be the integrated-solution provider of world-class building and decorating materials."

Zur Order gehören zudem die relevanten Bestandteile der Endfertigung: eine Vierfach-Diagonalsäge, die Kühl- und Abstapelanlage sowie ein automatisiertes Großstapellager. Das Produktionsmanagement wird mit der Siempelkamp-Prozessleittechnik Prod-IQ® als Komplettpaket verwaltet. Dank der Anbindung an ein ERP-System werden ebenfalls das Qualitätswesen sowie Wartung und Instandhaltung abgedeckt. Die Anlage enthält ein Dünnstplattenpaket mit Kompaktor, der im Rahmen der Hochgeschwindigkeits-Dünnstplattenpressung für eine zusätzliche Verdichtung der Nenndicke sorgt. Auch Leimklumpen und andere Störstoffe zerstört der Kompaktor.

Vanachai Group, Thailand: „Balanced Industry"

Gegründet:	1943 1995 Notierung an der Börse in Thailand
Produktpalette:	Spanplatten, MDF-Platten, Sägemühlen-Produkte, HDF-Türen, Melamintüren & Türrahmen, Teakholz-Furniertüren, dekorative Wandverkleidungen
Fertigung:	Mehr als 2 Mio. m^3 Holzwerkstoffplatten wie MDF-Platten und Spanplatten werden auf zehn kontinuierlichen Produktionslinien an drei verschiedenen Standorten in Thailand produziert. Weiterhin werden Türdecks, Laminatfußboden und Leim hergestellt.
Mitarbeiter:	über 5.000
Vision:	„Leadership in the Wood-based Panel Industry, Leadership in Forest Conservation"

Die thailändische Vanachai-Gruppe, führendes und an der thailändischen Börse notiertes Unternehmen in der asiatischen Holzwerkstoffindustrie mit einer langjährigen Tradition in der Branche, orderte eine komplette Form- und Pressenstraße für MDF/HDF mit einer ContiRoll® im Format 8' x 25,5 m, ebenfalls der Generation 8. Zum Lieferumfang rund um die Endfertigung zählen zudem die Kühl- und Abstapelanlage und ein automatisches Lagersystem. Das Produktionsspektrum ist wie bei Yekalon auf hochwertige Dünnstplatten abgestimmt, geplant ist die Fertigung von Platten ab 1,0 mm Dicke.

Damit hat Vanachai die elfte Produktionsanlage seines deutschen Partners Siempelkamp bestellt. Die Kooperation beider Firmen lässt sich bis ins Jahr 1980 zurückverfolgen, als Vanachai die erste Einetagen-Spanplattenanlage vom Typ „Texpan" bei Siempelkamp bestellte. Diese diskontinuierlichen Anlagen wurden später verkauft – heute betreibt die Vanachai Group neben der neuen Order weitere acht kontinuierliche Pressen aus dem Hause Siempelkamp/Küsters und ist somit der größte Plattenproduzent in Südostasien.

Beide Unternehmen planen, auf den neuen Siempelkamp-Anlagen nach der Inbetriebnahme eine Leistung von 250.000 m^3 MDF-/HDF-Platten jährlich zu produzieren. Bei Yekalon ist der Montagebeginn für den Sommer 2017, bei Vanachai für den Herbst 2017 vorgesehen.

Handschlag zur Vertragsunterzeichnung in Thailand: Henning Gloede (Geschäftsführer Siempelkamp Singapur) und Wanthana Jaroennawarat (Geschäftsführer Vanachai Group of Companies)

INTERVIEW

HOLZWERKSTOFFINDUSTRIE IN ASIEN: DIE TRENDS

Interview mit Henning Gloede, Siempelkamp Singapur

Bulletin: Die beiden neuen Aufträge stehen für eine erfreuliche Nachfrage im asiatischen Markt. Wie lässt sich der aktuelle Stand der Holzwerkstoffindustrie in der Region am besten charakterisieren?
Henning Gloede: Die Holzwerkstoffindustrie in Südostasien wächst schon immer in Fünf- bis Sechs-Jahres-Zyklen. Einer Investitionsphase – in einer solchen befinden wir uns derzeit – folgt immer eine zwei- bis dreijährige Marktkonsolidierung, während derer die neu installierten Kapazitäten zunächst in den Märkten absorbiert werden. Die Schwerpunkte dieses Wachstums liegen derzeit in Thailand, Vietnam und Indonesien und damit in den bevölkerungsstärksten Märkten. Diese Märkte beherbergen zugleich auch die ausgeprägteste Möbelindustrie in Asien.

„Die größte Herausforderung in der Zukunft wird vor allem darin bestehen, die Nachhaltigkeit der benötigten Rohstoffquellen für die Holzindustrie zu gewährleisten."

HENNING GLOEDE, GESCHÄFTSFÜHRER SIEMPELKAMP SINGAPUR

Bulletin: Wie hat sich die Holzwerkstoffindustrie seit Ihrem Start bei Siempelkamp Singapur vor 25 Jahren in Asien entwickelt?
Henning Gloede: Als ich 1992 in Singapur meine Arbeit aufnahm, wurden Holzwerkstoffplatten in diskontinuierlichen Prozessen auf Einetagen- und Mehretagenpressen hergestellt. Zum Jahreswechsel 1992/93 nahm Siempelkamp dann die ersten ContiRoll®-Pressen in Indonesien und Thailand in Betrieb. Diese neue kontinuierliche Verfahrenstechnik läutete eine neue Ära in dieser Industrie ein, die von da an geprägt wurde von besseren Produktqualitäten, höherer Produktivität und sehr viel größeren Kapazitäten. Wo damals noch die unvergütete Span- und MDF-Platte in den Märkten bestehen konnten, müssen unsere Kunden heute immer innovativere Produkte auf den Markt bringen, um sich voneinander absetzen zu können und weiterhin profitabel zu bleiben. Bei dieser Entwicklung hat Siempelkamp seine Kunden stets begleitet. Produkte wie z. B. extrem dünne MDF-Platten bis zu 1 mm ermöglichen unseren Kunden heutzutage, immer eine Nasenlänge voraus zu sein.

Bulletin: Welche Herausforderungen sehen Sie für die Zukunft?
Henning Gloede: Die größte Herausforderung in der Zukunft wird vor allem darin bestehen, die Nachhaltigkeit der benötigten Rohstoffquellen für die Holzwerkstoffindustrie zu gewährleisten. Immer kleiner werdende Holzressourcen in Teilen von Südostasien und China stellen schon jetzt eine große Herausforderung für die Industrie dar. Dieses Problem können unsere Kunden und die jeweiligen lokalen Regierungen nur gemeinsam angehen und lösen. Die Einhaltung und Durchsetzung bestehender lokaler und internationaler Gesetze zur Aufforstung und zum Umweltschutz werden bei dieser zukünftigen Herausforderung eine entscheidende Rolle spielen.

Gefragt in der Fachpresse:
Siempelkamp-Know-how

Bulletin: Wie unterstützen Sie und Ihr Team von Siempelkamp Singapur Kunden aus dem asiatischen Markt?

Henning Gloede: Die Unterstützung unserer Kunden in Südostasien erfolgt aus unseren beiden Büros in Singapur und dem Branch Office in Kuala Lumpur. Der Vertrieb von Neuanlagen in Asien wird in enger Zusammenarbeit unseres Büros in Singapur und der Vertriebsabteilung aus Krefeld abgedeckt. Das Ersatzteilgeschäft für unsere Bestandskunden wird ebenso über Singapur in Zusammenarbeit mit unserer Servicegesellschaft Siempelkamp Logistik Systems in Bad Kreuznach erbracht. Den After-Sales-Service für existierende Anlagen sowie die Montagedienstleistungen für unsere Neuanlagen haben wir in einem Branch Office mit 22 Mitarbeitern in Kuala Lumpur, Malaysia, etabliert. Ziel ist es, in der Zukunft ein autarkes After Sales Centre hier in Asien zu unterhalten, welches in allen technischen und technologischen Aspekten unseren Kunden vor Ort ohne Zeitverzögerung Unterstützung leisten kann.

Zusammen mit unserem neuen Ersatzteillager in Bad Kreuznach, auf das wir ab Juli 2017 online 24/7 Zugriff haben, können wir unsere Kunden, die zusammen mehr als 40 kontinuierliche Anlagen in Asien betreiben, bestmöglich und schnellstmöglich mit Ersatzteilen versorgen.

Bulletin: Und passend zu unserem aktuellen Bulletin-Motto „Intelligente Produktion“ besteht eine direkte Verbindung zwischen dem Siempelkamp-Stammsitz und den Anlagen vor Ort …

Henning Gloede: Die Siempelkamp-ContiRoll®-Anlagen sind mit einer speziellen Software ausgestattet, die es ermöglicht, eine direkte Verbindung zwischen unserem Stammsitz und den Kunden herzustellen. Damit haben wir die Möglichkeit, Probleme zu lösen, die vor Ort nicht identifiziert werden können. Dies sichert unseren Kunden einen schnellen, zuverlässigen und effektiven Support.

Das Team von Siempelkamp Singapur (v. l. n. r.): Irene Chong, Henning Gloede, Hui Lee Wong, Patricia Lopez und Philipp Schmitz auf der FurniPro-Messe in Singapur 2016

In einem Quartal von der Ersten Platte zur Abnahme: **Vorzeitiger Produktionsbeginn im jüngsten Egger-Werk**

➜ Von Stefan Wolff

Dezember 2016: Im Egger-Werk „Drevprodukt Gagarin" 150 km westlich von Moskau stellte Generaldirektor Peter Weismayr erstmalig einer Gruppe von geladenen Journalisten die neue Produktionsanlage für MDF-Platten vor. Der Hintergrund: Die modernste Produktionsanlage der Egger-Gruppe produziert seit Frühjahr 2016 MDF-/HDF-Platten. Zwischen der Ersten Platte und der Aufnahme des regulären Produktionsbetriebes lagen nur drei Monate – sensationell schnell! Dieser extrem frühe Produktionsanlauf ist einer der entscheidenden Marktvorteile für Egger – neben dem ultramodernen material- und energieeffizienten Siempelkamp-Equipment.

Der langjährige Kunde setzt seit nunmehr fast drei Jahrzehnten auf Siempelkamp-Qualität – und im Rahmen des Ausbaus seiner neuen Fertigungsstätte auf State-of-the-Art-Technologie made in Krefeld. Gagarin ist die jüngste der insgesamt 17 internationalen Produktionsstätten der Egger-Gruppe: Am 20. Mai 2011 übernahm der führende Holzwerkstoffhersteller die russische „OOO Gagarinskiy Fanerniy Zavod", ein Spanplattenwerk mit einer Jahreskapazität von 500.000 m³ sowie einer nachgelagerten Veredelungskapazität von 20 Mio. m². Auch 500 Mitarbeiter und 80.000 ha nachhaltig bewirtschaftete Forstfläche, aus der etwa die Hälfte des Holzbedarfs der Holzwerkstoffproduktion stammt, führte Egger unter neuem Namen weiter.

Egger betrieb zu diesem Zeitpunkt bereits ein Werk in Shuya. Um der steigenden lokalen Nachfrage nach MDF/HDF gerecht zu werden, beschloss die Egger-Gruppe schon bald nach Erwerb des Unternehmens in Gagarin den Ausbau dieser zweiten Fertigungsstätte in Russland. „Wir sehen Osteuropa und Russland mittelfristig als starke Wachstumsmärkte für Laminatfußböden und möchten diese Produkte lokal produzieren. Die neue Produktionsanlage in Gagarin wird uns dies ermöglichen", erklärt Thomas Leissing die Entwicklungsinvestition von fast € 200 Mio., wovon die Hälfte für den Ausbau der Infrastruktur am Standort anfällt.

„Go" for Gagarin

Bereits im Laufe des Jahres 2014 beauftragte Egger die Siempelkamp-Gruppe mit der Lieferung der neuen Produktionslinie. Die Order umfasste die Form- und Pressenstraße mit

Luftaufnahme von Egger Gagarin

Egger: Eckdaten

In ihrer über 50-jährigen Firmengeschichte konnte die Egger-Gruppe im Geschäftsjahr 2015/16 den höchsten Umsatz mit € 2,3 Mrd. verbuchen. Davon investierte Egger € 300 Mio. in Wachstums- und Erhaltungsinvestitionen. Der größte Teil floss in den Ausbau der Produktionskapazitäten des Standortes Gagarin, Russland. Es entstanden eine MDF-/HDF-Produktionsanlage sowie eine Beschichtungsanlage und eine Fußbodenproduktion.

Auch die Standorte St. Johann und Unterradlberg in Österreich wurden um Bereiche der Logistik erweitert und die Abteilungen der Elemente-Fertigung und Veredelung modernisiert. Weitere Wachstumsinvestitionen tätigte das Unternehmen insbesondere auf den Gebieten Energie, Instandhaltung und Logistik, aber auch in Modernisierungsmaßnahmen in den Werken Rambervillers, Rion des Landes (beide Frankreich) und in Hexham (Großbritannien). Die Anzahl der Mitarbeiter steigerte Egger von 7.400 auf 7.800, maßgeblich zugunsten des russischen Standortes Gagarin.

Montagearbeiten an Mattenbedüsung

Pressenauslauf mit Antriebstechnik

Vorpresse und Faserstreuung

ContiRoll® der Generation 8, die Beleimung mit Ecoresinator sowie den Fasertrockner plus Energieanlage. Die gesamte Anlage wurde inklusive Stahl- und Funktionsstahlbau „turn-key" beauftragt.

Perfekte Planung von Anfang an, präzise Fertigung aller Gewerke sowie die ideale Zusammenarbeit der Siempelkamp- und kundenseitigen Montageteams – diese Kombinationen waren der Garant für die extrem kurze Hochlaufphase der gesamten Anlage. Hier zahlte sich die langjährige Kundenbindung für beide Seiten aus. Nicht nur der frühe Produktionsanlauf, sondern auch die modernste Anlagentechnologie, gefertigt inklusive aller elektrischen und hydraulischen Komponenten, sichern der Egger-Gruppe durch material- und energieeffiziente Technik entscheidende Marktvorteile. Produkte der Egger-Gruppe genießen weltweit einen hervorragenden Ruf. Diese außergewöhnlich hohe Qualität mit entsprechender Materialbeschaffenheit blieb auch auf dem russischen Markt nicht unbemerkt. Nun ist die Egger-Gruppe seit Frühjahr 2016 in der Lage, MDF-/HDF-Platten für die Möbelindustrie, aber auch für die eigene Fußbodenproduktion zu fertigen. Mit seiner modernsten ContiRoll® im Format 9' x 48,7 m erreicht der Hersteller eine Produktionskapazität von bis zu 500.000 m³ im Jahr. Dies entspricht einer Verdoppelung der ehemals im Werk Gagarin vorhandenen Produktionskapazität – und zahlt sich in Form von 350 neuen Arbeitsplätzen in der Region aus.

Jede Menge Dampf

Den Anfang der installierten Gewerke auf Eggers neuestem Betriebsgelände bildeten die beiden Komponenten außerhalb der Fertigungshallen, eine Energieanlage und ein Fasertrockner der Siempelkamp-Tochter Büttner. Die Biomasse-Energieanlage ist für eine Gesamtfeuerungsleistung von 61 MW ausgelegt. Integriert sind ein Vorschubrost für die Verbrennung von Rinde, ein Schleifstaubbrenner sowie eine Granulateindüsung für die Verbrennung grober Partikel und von Fehlschüttfasern. Die Anlage erzeugt über einen Elektrofilter gereinigte Rauchgase für den Fasertrockner sowie Dampf für den Produktionsprozess.

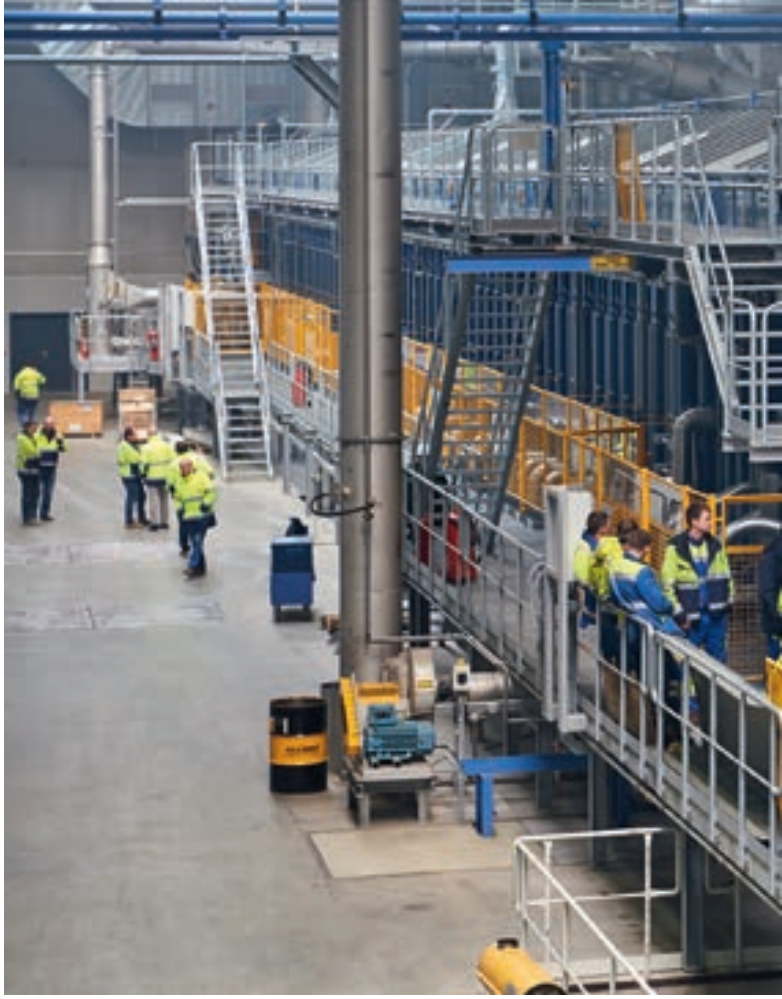
Vorpresse und Mattenbesäumung

Mit seiner modernsten ContiRoll® im Format 9' x 48,7 m erreicht Egger eine doppelt so hohe Produktionskapazität im Jahr wie ehemals im Werk Gagarin.

Der Stromrohr-Fasertrockner mit den Dimensionen 3,4 x 6,0/4 R wird mit Rauchgas aus der Energieanlage und einem 40-MW-Gas-Flächenbrenner made by Büttner beheizt. Die Durchsatzleistung von 70 t Fasern pro Stunde zeichnet diese Anlage als weltweit größten Fasertrockner aus. Schon hier, am Anfang der Prozesskette, kann die Egger-Gruppe ihre nachhaltige Holzwerkstoffproduktion verwirklichen. In der Formstraße spart Egger mit dem Ecoresinator bis zu 15 % an Leim ein – und schließlich bietet die zuverlässige Siempelkamp-Technik erhebliches Einsparpotenzial bei dem Pressvorgang. Hier zahlt sich die Fertigung eigener Hydraulikkomponenten in mehrfacher Hinsicht aus. Zum einen handelt es sich

Bis zu 15 %

… Leim spart Egger mit dem Ecoresinator ein.



Egger-MDF made in Gagarin*

Im Vergleich zu vielen anderen Holzwerkstoffen besitzt MDF eine höhere Biegefestigkeit, eine höhere Zugfestigkeit und ausgezeichnete Einschraub-Eigenschaften. Gegenüber Spanplatten haben MDF-Platten eine wesentlich höhere mechanische Stabilität und sind damit belastbarer. MDF zeichnet sich durch eine Tragfähigkeit aus sowie durch physikalische Eigenschaften, die vergleichbar sind mit denen von Massivholz. Egger-MDF zeichnet sich besonders aus durch:

- Exzellent profilfräsbare Kanten
- Hohe Kantenfestigkeit
- Optimales Dichteprofil
- Exzellente Elastizität
- Homogene Faserstruktur
- Äußerst glatte Oberfläche
- Hohe Tragfähigkeit
- Geringes Quellverhalten
- DIN EN 622-5 zertifiziert, auch nach GOST (Anforderungen an Holzfaserplatten nach dem Trockenverfahren)

*Auszug aus der Firmenbroschüre

um eine individuell auf die Bedürfnisse der Presse zugeschnittene Hydraulik und zum anderen eröffnet diese Spezialisierung neue Möglichkeiten:
Eine präzise Einzelzylinderansteuerung erlaubt eine Regulierung des Druckbildes quer zur Arbeitsrichtung über die gesamte Produktionsbreite und ermöglicht auf diese Weise eine homogene Toleranz der Plattendicke. Genau dieses Alleinstellungsmerkmal sichert den gewohnten Anspruch Eggers an die Plattenqualität: Hohe Dichten der Deckschicht sorgen für eine hervorragende Lackierbarkeit. Dieser Anforderung kann eine Platte nur gerecht werden, wenn ihr Schleifaufmaß auf das absolute Minimum reduziert ist. Kein Problem für die ContiRoll® ab der Generation 8: Zusammen mit der Einzelzylinderansteuerung im Kalibrierbereich sorgen Druckverteilplatten unter den Heizplatten für diese homogene Produktoberfläche, da sie eine Druckwelligkeit zwischen den Rahmenabständen eliminieren und sich somit die Leimbrücken im Material optimal binden können.

Geschafft – die Frida ist fertig!

Qualität made by Egger

Egger-MDF, ein weltweiter Qualitätsbegriff für ein Produkt, das nun auch am Standort in Gagarin hergestellt wird – im Plattenbreitenformat von 2.800 x 2.070 mm und in den Stärken von 6 bis 40 mm. Zufrieden erklärt Generaldirektor Peter Weismayr den anwesenden Journalisten, dass man das übernommene ehemalige Spanplattenwerk auf dem Areal „area-65 HA" in der Flächenausdehnung um zwei Drittel erweitert habe. Das Gelände besteht aus 17 Gebäuden unterschiedlicher Nutzung. Der modernste Produktionsstandort der Egger-Gruppe umfasst Lagerhallen für Holzwerkstoffplatten, Büro- und Sozialgebäude und schließlich die Produktionshallen für fünf unterschiedliche Produktionsverfahren. Dazu gesellen sich Imprägnier- und Laminieranlagen, die Bodenbelagherstellung sowie eine Spanplattenanlage und schließlich die neue hochmoderne MDF-Produktion.

Sichtlich stolz ist Peter Weismayr auf den weltgrößten Büttner-Fasertrockner und natürlich auf die schnelle und präzise ContiRoll®. Begeistert erklärt er, dass der Start für die Arbeiten dieser MDF-Anlage erst im August 2015 erfolgt ist, und dass bereits im darauf folgenden April die erste MDF-Platte verpresst wurde. Eine komplette MDF-Produktionsanlage – entstanden in nur acht Monaten! Dies war nur möglich durch die perfekte Zusammenarbeit mit dem engagierten und geschulten Personal der Egger-Gruppe. Hier passte einfach alles, die bauseitigen Voraussetzungen am Standort, die notwendigen Vorbereitungen des Kunden und die Kooperation der beiden Montageteams.

Die Siempelkamp-Monteure konnten sich auf bestens ausgeführte Maschinenfundamente und fertiggestellte Produktionshallen verlassen. „Ralf Borchers als verantwortlicher Projektleiter und die Planungsteams in dem Stammhaus Egger St. Johann sowie die Teams von Büttner und Siempelkamp haben einen ausgezeichneten Job gemacht!", so Rolf Trummel, Key Account Manager der Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH. Auch hier bleibt die Egger-Gruppe ihren Leitsätzen treu: „Für uns bedeutet Qualität die Erfüllung von definierten Anforderungen in allen Bereichen", so hat es sich der Produzent auf seine Fahnen geschrieben.

Wie auch Siempelkamp, der Technologieführer mit dem Leitbild der „Leadership in Technology", der auf umfassendes Know-how verweisen kann – von der Hightech-Planung mit Laserscan über die hoch technologisierte Fertigung bis hin zu den erfahrenen Inbetriebnehmern. Qualität setzt sich eben überall durch!

Eine komplette MDF-Produktionsanlage – entstanden in nur acht Monaten!

Zwei neue Anlagen für L'Union des Forgerons: **Ein Zwischenbericht**

➔ Von Rüdiger Bartz

Vom Freiformschmieden bis hin zum Ringwalzen – damit schmiedetechnische Anwendungen bei L'Union des Forgerons auch zukünftigen Produktanforderungen gerecht werden, investierte der französische Traditionshersteller hochwertiger Schmiedeteile in gleich zwei neue Produktionsanlagen von Siempelkamp. Die Order im Oktober 2015 umfasste eine Freiformschmiedepresse mit einer Presskraft von 30/33 MN, ausgeführt als Kombination aus Freiformschmiede- und Ringvorformpresse, sowie ein Ringwalzwerk mit einer Radial- und Axialkraft von jeweils 4.000 KN.

Baugruppenmontage in Krefeld (v. l. n. r.): Axialwalzgerüst, Radialwalzgerüst, oberes Dornwalzenlager mit Dornanhebung und die Hauptwalzenkassette

Konzeption und Konstruktion beider Maschinen wurden in Krefeld ausgearbeitet. Das Ringwalzwerk ist das zweite Konzept seiner Art für Siempelkamp nach erfolgreicher Inbetriebnahme der Produktpremiere bei JSC Metallurgical Plant Electrostal (wir berichteten in Bulletin 02/14). Sämtliche Pressenhauptkomponenten sowie ihre Nebenaggregate entstanden in den Krefelder Werkshallen.

Ein wichtiger Synergieeffekt: Die Siempelkamp Giesserei formte und goss Strukturteile als komplexe Gussgeometrien aus Gusseisen mit Kugelgrafit für die Presse. Nur wenige Werkhallen weiter wurden sie in der großmechanischen Fertigung vermessen, per Laser präzise markiert und schließlich auf gigantischen Portalfräsmaschinen spanend bearbeitet. Die routinierte Übergabe der Werkstücke zahlt sich so schon

Oben:
Montage der Freiformschmiedepresse

Unten:
Mechanische Fertigstellung der Freiformschmiedepresse

bei ihrer Herstellung in Krefeld aus. Auf einem einzigen Werksgelände können die Arbeitsabläufe durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit in engen Zeitfenstern geplant werden; kostenträchtige Zwischentransporte entfallen.

Doppelter Montagestart – Halbzeitbericht

Pünktlicher Montagebeginn für die Freiformschmiedepresse war im Oktober 2016, für das Ringwalzwerk stand dieser Termin drei Monate später im Dezember an. Nun ist die Halbzeit auf der Montagestelle im französischen Méréville überschritten – Zeit für eine Zwischenbilanz. Als im Herbst 2016 das Siempelkamp-Montageteam mit seiner Arbeit vor Ort begann, wurde das bauseitige Fundament der Freiformschmiedepresse vermessen und geprüft, um mit der Schwerlastmontage beginnen zu können. Als erste schwere Pressenkomponenten montierte das Team zunächst die seitlichen Fundamentstützen, danach den Unterholm mit den Seitenständern und den Zugankern. Zeitgleich wurden die unterflurigen Bauteile wie der Verschiebetisch montiert.

Nachdem auf diese Weise die statische Unterkonstruktion der Presse geschaffen worden war, konnte nun mit dem Laufholm die bewegliche Pressenhauptkomponente auf den Verschiebetisch gehoben werden. Von da an Das Konstrukt nahm seine endgültige Form an, als das letzte wesentliche Strukturteil an seinen Platz fand: Der Oberholm mit dem Plungerzylinder (einfach wirkender Zylinder) wurde über die Zuganker gehoben und mit der Rahmenkonstruktion verschraubt. Die mechanische Komplettierung erfolgte schließlich im März 2017 mit der Montage der beiden Rückholzylinder und der Aggregate für die Pressennebenbewegungen.

Einsatz für spezielle Aufgaben

Den Pressenaufbau dieser Konstruktion zeichnet eine Besonderheit aus: Die neue Presse für L'Union des Forgerons wurde für gleich zwei Hauptaufgaben konzipiert. Zum einen soll sie zum Freiformschmieden von Sonderlegierungen wie Nickelbasis- oder Titanlegierungen genutzt werden und eine flexible Fertigung für Werkstücke bis 10 t Gewicht bieten. Zum anderen wird auch die Herstellung von Ringrohlingen aus ebendiesen, schwer umzuformenden Legierungen zu ihrem Hauptaufgabenbereich zählen. Da der Kundenstamm von L'Union des Forgerons hauptsächlich aus der

Verpackung des Radialwalzgerüstes

Aerospace-, aber auch der Öl- und Gasindustrie stammt, ist eine individuelle Fertigung von Werkstücken bzw. Rohlingen in kleinen Losgrößen üblich.

Hierzu muss die neue Anlage sehr schnell für die jeweiligen Anforderungen umzurüsten sein und auch spezielle Fertigungsverfahren im Freiformen bieten. Die Siempelkamp-Presse wird dem Hersteller künftig diese konkreten Anforderungen in mehrfacher Hinsicht gewährleisten. Rohlinge formt die Anlage partiell um, da eine Schmiedesatteldrehung über einem unteren Drehsattel und eine Umstellung des Schmiedewerkzeuges über einen oberen Drehsattel ermöglicht werden. Ein Sattelmagazin erlaubt zudem einen raschen Wechsel zwischen verschiedenen Schmiedesätteln. Diese Flexibilität bietet Siempelkamp L'Union des Forgerons künftig auch bei der Herstellung von Ringrohlingen, die anschließend auf der neuen Ringwalze weiterverarbeitet werden. Eine Anhebe- und Zentriervorrichtung für die Rohlinge sowie ein Werkzeugverschiebetisch werden den drei-

stufigen Schmiedeprozess – Vorstauchen, Vorformen und abschließendes Durchlochen – automatisieren.

Die neue Freiformschmiedepresse wird bei L'Union des Forgerons eine in die Jahre gekommene 1.000-t-Vorformpresse französischer Herkunft ersetzen, um das Unternehmen, zusammen mit der neuen Ringwalzanlage, „ready for the future" zu machen. Auch die Siempelkamp-Ringwalzanlage wird den Platz einer betagten Anlage aus deutscher Fertigung einnehmen. Mit der Doppelfunktion der Umformpresse im Verbund mit der Ringwalze wird der Schmiedeteilehersteller noch im Sommer 2017 eine größtmögliche Flexibilität im gesamten Produktionsprozess erreichen, was seine Marktposition durch den enormen Wettbewerbsvorteil nachhaltig sichern wird.

Die Hauptbaugruppen der Ringwalzanlage wurden in der Zwischenzeit in den Krefelder Werkshallen komplettiert und hier auch vor dem Kunden auf ihre Grundfunktionen hin überprüft. Durch die Erfahrungen, die Siempelkamp bei der vollständigen Montage und Inbetriebnahme der Produktpremiere im Herbst 2013 im eigenen Werk sammeln konnte, genügt nun eine Montage der wichtigsten Baugruppen der aktuellen Konstruktion, um eine vollumfängliche Funktionsfähigkeit zu gewährleisten. Die komplett verkabelten und verrohrten Baugruppen gehen nach erfolgter Zwischenabnahme durch den Kunden auf ihre Reise nach Méréville im französischen Departement Meurthe-et-Moselle. Vor Ort werden sich dann die Montagearbeiten auf die Komplettierung der Baugruppen und deren Justage zueinander beschränken. Hier zahlt sich die Fertigung aus einer Hand dadurch aus, dass L'Union des Forgerons ihre neue Ringwalzanlage schneller in Betrieb nehmen kann. Zusammen mit der Freiformschmiedepresse wird der französische Schmiedeteilespezialist seine führende Marktposition auch künftig in Sachen „Schmieden von Speziallegierungen" weiterhin sichern.

Baugruppenmontage des Radialwalzgerüstes

Verladung des Radialwalzgerüstes

1 + 1 = 5:
Integriertes Konzept „Trockner plus Energieanlage“ 2012 bis 2017

➔ Von Carsten Otto

Im Februar 2012 verschmolzen die Büttner Gesellschaft für Trocknungs- und Umwelttechnik mbH und die Siempelkamp Energy Systems GmbH zur neuen Büttner Energie- und Trocknungstechnik GmbH. Die Standorte Krefeld und Hannover führten ihre Expertise als Trockner- bzw. Energieanlagen-Spezialist innerhalb der Siempelkamp-Gruppe zu neuer Schlagkraft. Vorteil für Anlagenbetreiber: Zwei Bestandteile, die anlagenbau- und verfahrenstechnisch zusammengehören, kommen perfekt aufeinander abgestimmt zur Baustelle. Zeit für einen Rückblick auf fünf Jahre Synergie-Effekte.

Vier Mal Büttner-Kompetenz: links Carsten Otto (Vertriebsleiter), im Porträt Gründer August Büttner, rechts Andreas Klug, Dirk Homann (Geschäftsführung)

Arauco, Bennettsville, SC, USA: der neue, dritte Büttner-Spänetrockner an diesem Standort

Siempelkamps Leitmotiv „Alles aus einer Hand" wurde mit dem Zusammenschluss buchstäblich befeuert: Kunden, die einen Trockner und eine Energieanlage kaufen, entscheiden sich in der Regel für ein komplettes Turnkey-Projekt. Vor allem Energietechnik und Feuerungsanlage sind Themen, denen Anlagenbetreiber mit Respekt begegnen. „Wir genießen das große Vertrauen unserer Kunden, die sich auf unsere Kompetenz in diesem Bereich gerne verlassen. Dank des Unternehmens-Zusammenschlusses konnten wir in den vergangenen Jahren zahlreiche Prozesse nicht nur optimieren, sondern auch straffen", beschreibt Carsten Otto, Vertriebsleiter bei Büttner.

Für Büttner war diese Entscheidung Zukunftsstrategie und „back to the roots" in einem. Das Unternehmen – 1874 von August Büttner gegründet – startete in seinen Anfängen mit dem Bau von Energieanlagen. Das spätere Kerngeschäft, die Trockner-Lösungen, nahm Büttner erst ab 1928 als Kernkompetenz ins Visier.

„Vorteilspackung"

Die 2012 umgesetzte Entscheidung ließ Anlagenbetreiber in den vergangenen fünf Jahren von zahlreichen Vorteilen profitieren. Der Engineering-Aufwand wird deutlich reduziert, sobald ein Kunde Trockner und Energieanlage aus einer Hand kauft. Auch Logistik, Montage und Inbetriebnahme laufen noch effizienter ab. Nicht zu vergessen die Bauteilbeschaffung: Büttner praktizierte schon vor dem Zusammenschluss einen weltweiten Einkauf, um Bauteile in der Nähe des Aufstellungsortes fertigen zu können. Dieses Konzept übertrug man auch auf den Einkauf für die Energieanlagen, sodass sich ein weiterer Kundenvorteil in Form standortnah beschaffter Bauteile und entsprechend geringer Transportkosten erschloss.

Trockner und Energieanlage gehören zudem aus Sicht der Verfahrenstechnik wie auch der Anlagenbaukompetenz zusammen. Die Prozessleittechnik und Automatisierung werden in einer Abteilung optimal aufeinander abgestimmt. Dies wirkt sich positiv auf die Produktqualität aus. Insofern stößt die Strategie Büttners, beide Produkte als integriertes Konzept

Homanit, Grosno, Polen: Büttner-Fasertrockner und Energieanlage für das neue Siempelkamp-MDF-Werk

anzubieten, auf das anhaltende Interesse der Kunden. Immer öfter ordern Anlagenbetreiber ihre Anlagen zur Prozesswärmeerzeugung und Trocknung als Gesamtkonzept.

Auftakt in Schweden, aktueller Erfolg in Kanada und Europa: zwei Meilensteine

Den Auftakt-Meilenstein seines Erfolgskonzepts setzte Büttner 2011/2012, als IKEA den ersten Kombinations-Auftrag platzierte: Eine der ersten Gesamtanlagen der Büttner Energie- und Trocknungstechnik GmbH orderte somit einer der weltweit führenden Möbelhersteller. Die schwedische IKEA plante, die Kapazität am Standort Hultsfed zu erweitern, und bestellte bei Büttner einen neuen Spänetrockner mit der passenden Energieanlage.
Der Einzug-Trommeltrockner der Dimension 4,6 x 24 R hat eine Späne-Durchsatzleistung von 25 t/h atro. Der Lieferumfang des Trockners umfasste Heißgasentstaubung, Vortrockner, Trommeltrockner, Stahlbau und die gesamte Wärmeisolierung.

1.400 MW

beträgt die gesamte installierte Wärmeleistung der 27 Komplettanlagen, die Büttner-Kunden zwischen 2009 und Anfang 2017 orderten.

Die Energieanlage mit einer Gesamtfeuerungsleistung von rund 36 MW generiert auf einem 53-m²-Rost ca. 22 MW Rauchgas für die gesamte Trocknerbeheizung sowie 13 MW zur Erhitzung von Thermalöl. Wie beim Trommeltrockner liefert Büttner auch hier das gesamte Equipment – beginnend mit der Brennstofflagerung und -förderung bis hin zum Thermalölerhitzer, dem Dampferzeuger mit der Wasseraufbereitungsanlage, inklusive der Verrohrung, Ausmauerung, Stahlbau und Isolierung. Die Komplettmontage des Trockners und der Energieanlage war ebenfalls Teil des Büttner-Lieferumfangs.
Jüngstes Beispiel für die erfreuliche Nachfrage der Büttner-Kombination: Der kanadische OSB-Produzent Norbord verlagert für eine neue OSB-Linie bei Inverness, Schottland, eine kontinuierliche Presse aus seinem Werk in Alberta, Kanada, an den europäischen Stand-

ort. Den Auftrag über einen neuen OSB-Trommeltrockner inklusive dazugehöriger Energieanlage konnte Büttner 2016/2017 für sich verbuchen.

Der Einzug-Trommeltrockner der Dimension 6,5 x 36 R hat eine Durchsatzleistung von 45 t/h trockenen Strands. Zum Lieferumfang gehört neben dem gesamten Lufttechnik-Equipment mit Stahlbau und Isolierung auch der 500 m³ fassende Nassmaterial-Horizontal-Dosierbunker.

Die Energieanlage mit einer Gesamtfeuerungsleistung von 55 MW generiert auf einem 75-m²-Rost ca. 40 MW Rauchgas für die Trocknerbeheizung sowie 15 MW zur Erhitzung von Thermalöl. Wie beim Trommeltrockner liefert Büttner auch hier das gesamte Equipment – beginnend mit dem Schubboden für das Brennstofflager bis hin zum Thermalöl-Primärkreislauf inklusive der Verrohrung, Ausmauerung, Stahlbau und Isolierung. Die Komplettmontage des Trockners und der Energieanlage ist ebenfalls Teil des Büttner-Lieferumfangs und wird bis Mitte 2017 abgeschlossen sein. Dieser Auftrag bestätigt einmal mehr die „Alles aus einer Hand"-Kompetenz Büttners: Kunden, die einen Trockner und eine Energieanlage in Kombination ordern, profitieren von einem integrierten Konzept. Beide Produkte sind vom Engineering bis zur Inbetriebnahme passgenau aufeinander abgestimmt.

Swiss Krono in Vasarosnameny, Ungarn: Büttner-Energieanlage und OSB-Trockner mit dem neuen Nass-Strands-Bunker

Camsan Entegre, Hendek-Sakarya, Türkei: Büttner-Fasertrockner und Energieanlage für die neue MDF-Linie

Trockner plus Energieanlage: weltweit und in allen Holzwerkstoffbereichen ein Erfolgskonzept

Die erfolgreiche Zusammenarbeit von Büttner und SES begann bereits 2009 und führte schnell zum Erfolg in Form einer hohen Kundenakzeptanz: Von 2009 bis Anfang 2017 orderten Anlagenbetreiber insgesamt 27 Komplettanlagen, bestehend aus Energieanlage und Trockner.

Alle Holzwerkstoffbereiche – z. B. MDF, OSB, Spanplatte und Pelletherstellung – sind in der Nachfrage gleichermaßen vertreten. Auch bestätigt sich das Konzept dadurch, dass die großen Holzwerkstoffhersteller bereits wiederholt Gesamtanlagen orderten.

Zudem ist die Nachfrage weltweit vertreten: Geografisch lieferte und installierte Büttner seine Komplettlösungen in allen bedeutenden Regionen wie Europa, USA, Südamerika, Russland, Türkei, China und Südostasien. Die gesamte installierte Wärmeleistung dieser 27 Anlagen liegt bei über 1.400 MW.

INTERVIEW

„WILDE ANFANGSZEIT, STARKER ZUSAMMEN-SCHLUSS“

Interview mit Andreas Klug und Dirk Homann, Geschäftsführer, sowie Carsten Otto, Vertriebsleiter bei Büttner

➜ Von Dr. Silke Hahn

Bulletin: Herr Homann, Herr Klug, Herr Otto, welches Fazit ziehen Sie aus fünf Jahren „Trockner und Energieanlage aus einer Hand“?
Dirk Homann: Das war eine zum Teil wilde Anfangszeit, in der nach dem Zusammenschluss zunächst die verschiedenen Charaktere, Arbeitsweisen und Entscheidungswege in Einklang gebracht werden mussten. Wir arbeiteten ja bereits vor 2012 als zwei separate Unternehmen erfolgreich zusammen. Nun galt es vielmehr, die einzelnen Abteilungen und Kompetenzen für das neue Unternehmen richtig zu organisieren.

Carsten Otto: Den Bau von Trocknern und Energieanlagen beherrschten wir gut, aber das Team musste zunächst noch zusammenfinden. Beide Standorte konnten sehr viel voneinander lernen und wenn ich sehe, welche beachtlichen Auftragseingänge wir hier mittlerweile erfolgreich abwickeln, dann ist das die beste Auszeichnung für die Büttner-Mitarbeiter, und unsere Kunden und potenziellen Kunden werden genau das bei ihren neuen Projekten berücksichtigen.

Andreas Klug: Die Einstellung, Leistungsbereitschaft und Qualifikation der Mitarbeiter machen, neben einem guten Produkt, den Erfolg eines Unternehmens aus, sodass wir hier in den vergangenen fünf Jahren nach anfänglich erforderlichen Get-together-Veranstaltungen die einzelnen Kompetenzen in den Abteilungen sehr gut bündeln konnten. Die Vereinheitlichung der Arbeitsweisen und Systeme, ein hohes Maß an Weiterbildung sowie die Kommunikation der Standorte durch intensiven persönlichen Austausch und durch zeitsparende Video-Konferenzen gewährleisten letztlich die qualitativ hochwertige und termingerechte Installation der Anlage. Genau das erwarten unsere Kunden von uns. Mein Fazit nach fünf Jahren ist, dass wir in nur kurzer Zeit sowohl eine Top-Mannschaft geformt haben, als natürlich auch unsere Produkte technologisch weiterentwickelt haben.

V. l. n. r.: Carsten Otto, Andreas Klug, Dirk Homann

Bulletin: Was lässt sich über die Eigenart der jeweiligen Aufträge sagen – z. B. herausragende Leistung, Größe, Produktspektrum oder Regionen, in denen Sie das integrierte Konzept verkaufen?
Carsten Otto: Unser Komplettpaket „Trockner und Energieanlage" einschließlich der bewährten Büttner-Brenner fand und findet wirklich weltweit guten Absatz. Die Akzeptanz unserer Kunden und das Vertrauen sind sehr groß; der Wegfall der früheren, mitunter schwierigen Schnittstelle wird sehr begrüßt. Die Vielfalt unserer Möglichkeiten, gemeinsam mit dem Kunden als Team sowohl den richtigen Trockner auszuwählen als auch zugleich den Energiebedarf und die zur Verfügung stehenden Brennstoffe richtig zuzuordnen und die exakt passende Energieanlage bzw. -versorgung zu dimensionieren, führt natürlich zu einem eindeutigen Vorteil für den späteren Betreiber der Anlage.

Selbstverständlich arbeiten wir bei Büttner weiterhin flexibel mit anderen Herstellern zusammen, wenn die Bedingungen vor Ort nichts anderes zulassen oder es dem Kundenwunsch entspricht. Trockner, Energieanlagen und Brenner werden auch weiterhin als einzelne Anlagen höchster Qualität verkauft.

Bulletin: Inwieweit ist es gelungen, die Kompetenzen zweier unterschiedlicher, an zwei Standorten agierender Teams auf einen Nenner zu bringen?
Andreas Klug: Die Bereiche Verfahrenstechnik, Konstruktion, Einkauf und Automatisierung führten wir zuerst zusammen, um die Kundenvorteile der Gesamtanlage so schnell wie möglich in die Tat umzusetzen. Einheitliche Auslegungskriterien und Komponenten sowie die besonders wichtige Steuerung hatten oberste Priorität, denn genau diese Kompetenz und Qualität wurden von Büttner erwartet. Das ging natürlich nicht immer reibungslos vonstatten und neben dem sehr großen organisatorischen Aufwand galt es natürlich den Blick auf das Wesentliche, unsere Kunden, Projekte und Aufträge, nicht zu verlieren.

Dirk Homann: Die Büttner-Geschäftsführung ist mit dem aktuellen Stand nach der verhältnismäßig kurzen Zeit von fünf Jahren sehr zufrieden. Jedoch werden wir uns mit Sicherheit nicht darauf ausruhen, sondern uns, Büttner-typisch, weiter zu neuen Höchstleistungen motivieren.

Intelligentes Konzept ASDOC trifft Kundenbedarf: **Siempelkamp NIS realisiert erfolgreiche Systemdekontamination im Kraftwerk Biblis**

➔ Von Andreas Loeb

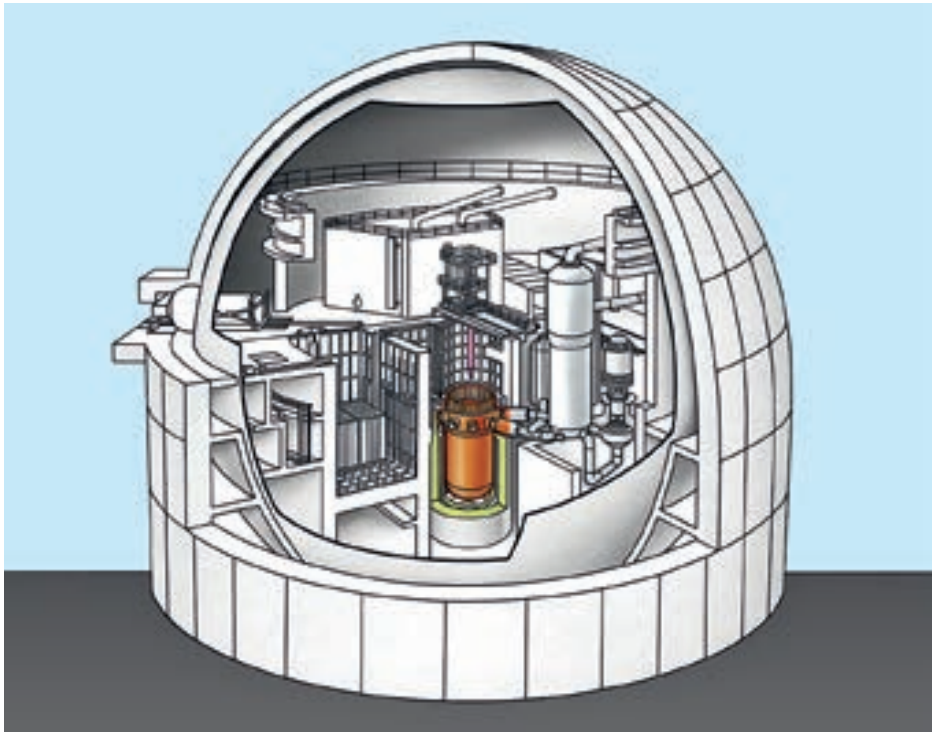
Im Oktober/November 2016 realisierte die Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH im Kernkraftwerk Biblis Block A eine chemische Primärkreisdekontamination. Hier führte die Kombination aus Innovation und Wirtschaftlichkeit zum Abschluss eines erfolgreichen Projekts!

Kernkraftwerk Biblis in Südhessen

Das südhessische Kernkraftwerk Biblis lieferte vor dem Atomausstiegsbeschluss mit zwei nahezu baugleichen Druckwasserreaktoren eine Gesamtleistung von bis zu 2.525 MW. Als Folge der Nuklearkatastrophe von Fukushima stoppte der Betreiber – die RWE AG – den Betrieb des Blockes A. Block B befand sich zu diesem Zeitpunkt bereits in einer planmäßigen Revision, sodass er nicht erst vom Netz genommen werden musste.

Der Stopp des Leistungsbetriebs erforderte ein Umdenken der Kraftwerkbetreiber in Biblis. Vorher noch ein bedeutender Stromlieferant, galt es nun, den Rückbau zu planen. Kontakte zur Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft waren hier eine feste Größe: Seit Inbetriebsetzung der beiden Blöcke A und B in den Jahren 1974 und 1976 war das NIS-Physikerteam für die nuklearen Berechnungen und die Kernauslegung verantwortlich und trug somit maßgeblich zum sicheren und wirtschaftlichen Betrieb des Kraftwerkes bei.

Aufgrund seines verfahrenstechnischen Knowhows wurde das Alzenauer Unternehmen somit eingeladen, sich an der Ausschreibung zur Systemdekontamination (siehe Infokasten rechts) zu bewerben. Die Siempelkamp-NIS-Experten setzten sich im Rahmen einer Ausschreibung mit real demonstrierter Kompetenz im Bereich der Primärkreisdekontamination



Querschnitt eines Druckwasserreaktors

durch. „Unsere Aufgabe bestand darin, eine Probe-Dekontaminierung an einem Teilsystem, dem Volumenausgleichssystem, durchzuführen. Dies gelang so erfolgreich, dass wir sowohl den Kunden als auch die Gutachter überzeugten und die für das Projekt notwendige Qualifizierung erhielten", berichtet Markus Thoma, Projektleiter Rückbau und Consulting bei der Siempelkamp NIS.

Neben der fachlichen Kompetenz gab auch die Wirtschaftlichkeit des Konzepts den Ausschlag, den Auftrag an die NIS zu erteilen: „Unser Ansatz bezog die vorhandene Anlagentechnik wie auch das Fachpersonal in Biblis ein, sodass unsere Lösung bestehende Ressourcen effektiv einband", so Andreas Loeb, Bereichsleiter Rückbau und Consulting bei der Siempelkamp NIS. Last but not least galt man als zuverlässiger Partner, der seine Kompetenz auch in Form von Techniklieferungen, der Einsatzplanung während des KKW-Betriebes und Berechnung der Rückstellkosten unter Beweis gestellt hatte.

FSD-Team Kernkraftwerk Biblis Block A (RWE und Siempelkamp NIS)

Systemdekontamination – was ist das?

Während des Leistungsbetriebes eines Kernkraftwerks bilden sich bei einer Betriebstemperatur von > 180 °C oxidische Schutzschichten auf den mediumbenetzten Innenflächen der Rohrleitungen und Komponenten. Hierbei werden Radionuklide in die Oxidmatrix eingebaut.

Ziel des chemischen Dekontaminationsverfahrens ist es, diese Oxidschicht aufzulösen und in Lösung zu halten, um die dort mit eingebundenen Radionuklide entfernen zu können.

Nachdem die Order für die Dekontaminierung beider Blöcke erteilt war, startete das Projekt mit der Systemdekontamination des Blockes A zunächst im Sommer 2013 mit dem von Siempelkamp NIS entwickelten ASDOC-Verfahren (= Advanced System Decontamination by Oxidizing Chemistry). Dieses dient zur effizienten Dekontamination des Primärsystems sowie der Hilfssysteme in einem Kernkraftwerk. Das Konzept: Vorhandene Betriebsmedien und kraftwerkseigene Betriebssysteme sind wesentlicher Teil des Projekts und werden effektiv genutzt. Nach einer Unterbrechung des Prozesses nach zwei Dekontzyklen wurde das Verfahren in einem umfangreichen Entwicklungsprozess so weit angepasst, dass es auch in einer Umgebung von schwachen Werkstoffen mit geringer Säurebeständigkeit angewendet werden kann – ASDOC_D-MOD war geboren! Dieses Konzept kam dann auch mit dem Start der Weiterführung ab 4. Oktober 2016 in Biblis zur Anwendung.

Die auf einem Oxidationsschritt und einem Reduktionsschritt basierende Prozesschemie ist zur Stabilisierung des pH-Wertes und zur Vermeidung von Ausfällungen mit einer Säure unterlegt.

Die ohne separate Dekontaminationsanlage durchgeführte Primärkreisdekontamination nutzt ausschließlich die kraftwerkseigenen Systeme (z. B. Dosiereinrichtungen, TC-, TH-, TA-System).

Projekt Biblis: „Unser Ansatz bezog die vorhandene Anlagentechnik wie auch das Team in Biblis ein. So wurden bestehende Ressourcen effektiv genutzt."

ASDOC_D-MOD: Innovation mit zahlreichen Vorteilen

- Primärkreisdekontamination bezieht KKW-eigenes Betriebspersonal ein
- Siempelkamp NIS steuert den Prozess außerhalb des Containments
- Kein aufwendiger Aufbau von Equipment im Strahlenfeld
- Verringerung der Leckagegefahr: Der Primärkreis muss nicht geöffnet werden, das Kühlwasser wird nicht über externe zusätzliche Einrichtungen geführt
- Nur lösliche Verbindungen, kein Ausfall von Oxiden im Prozess
- Geringer und gut steuerbarer Einsatz der Chemikalien
- Wenig Abfall

Die Kraftwerksanlage wird während der Dekontamination gemäß BHB (Betriebshandbuch des Kraftwerkes) betrieben. Auch die prozessbegleitende Analytik greift auf die betrieblichen Systeme zurück.

Zur Überwachung des Dekontaminationsprozesses während der Umsetzungsphase wurde ein umfassender Analyseumfang mit entsprechender Analysefrequenz festgelegt. Neben der Analyse der chemischen Parameter wurde auch eine externe Einrichtung in den Dekontkreislauf eingebunden, die eine Überwachung der benetzten Werkstoffe ermöglichte. Insgesamt wurde auch hier überwiegend die vorhandene betriebliche Analysetechnik verwendet. Insgesamt 191 fest installierte Dosisleistungssonden dienten dazu, den Dekontaminationsfortschritt zu verfolgen. 72 dieser Messstellen hatte man vorab als repräsentativ für die Gesamtanlage und als Basis für den vertraglich vereinbarten Dekonterfolg (mittlerer Dekontaminationsfaktor DF = 75) festgelegt.

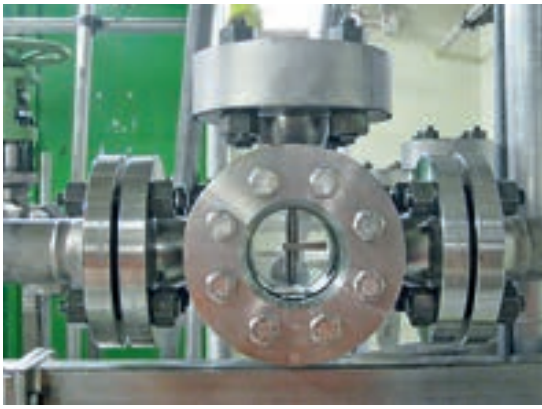
Sämtliche während der Dekontamination ermittelten Analysedaten wurden zeitnah elektronisch an die außerhalb des Kontrollbereiches gelegene Datenauswertung und Prozesssteuerung übermittelt. Die Prozesssteuerung erfolgte demzufolge ebenfalls von außerhalb des Reaktorgebäudes durch ein gemeinsames Team aus Kraftwerkmitarbeitern und Siempelkamp NIS im Drei-Schicht-Betrieb. Von Seiten der Siempelkamp NIS war ein breit gefächertes Berufsprofil vor Ort, um den Anforderungen rundum gerecht zu werden: Ingenieure, Chemiker und Physiker trugen ihren Part zum Projekterfolg ebenso bei wie Chemielaboranten, die Analysen erstellten, oder Techniker und Schlosser, die die Bauleitung unterstützten.

Insgesamt wurden mit diesem Team 13 Dekontaminationszyklen innerhalb von sechs Wochen durchgeführt. So gelang es, während der Dekontamination insgesamt eine Aktivitätsmenge von 7,8 E12 Bq Co-60 aus dem Kraftwerkssystem auszutragen und auf Ionentauscher-Harzen abzuscheiden. An den 72 Referenzmesspunkten ließ sich nach Abschluss der Dekontamination ein mittlerer Dekontaminationsfaktor von DF = 90,2 ermitteln und gutachterlich bestätigen.

„Hervorragend gelaufen" lautete das abschließende Fazit im Dezember, der Phase des Abschlussberichts, so Rüdiger Juch, Projektleiter bei RWE. Auf A folgt bekanntlich B, innerhalb dieses Projekts genauer gesagt Block B, der voraussichtlich ab dem dritten Quartal 2017 ebenfalls dekontaminiert wird. „Auch im Markt hat dieses Projekt einige Aufmerksamkeit generiert, sodass uns bereits Anfragen für vergleichbare Aufträge erreicht haben", so Andreas Loeb.

Links: Geöffnete Armatur im Dekontkreislauf nach Dekontamination

Rechts: Schauglas des Überwachungssystems mit eingebauter Werkstoffprobe



Überwachungssystem im Dekontkreislauf für Werkstoffproben während der laufenden FSD

Siempelkamp Maschinenfabrik:
Neue Aufgaben für die Fertigung

→ Von Dr. Joachim Martin und Ralf Meier

Mit Siempelkamp steht Anlagenbetreibern ein Partner zur Seite, der Großgussteile als Weltmarktführer in Top-Qualität liefert. In der Siempelkamp Maschinenfabrik werden Werkstücke zudem am selben Standort fertig bearbeitet. Aktuell legt das Unternehmen buchstäblich das Fundament dafür, weitere Leistungen am Standort Krefeld bereitstellen zu können.

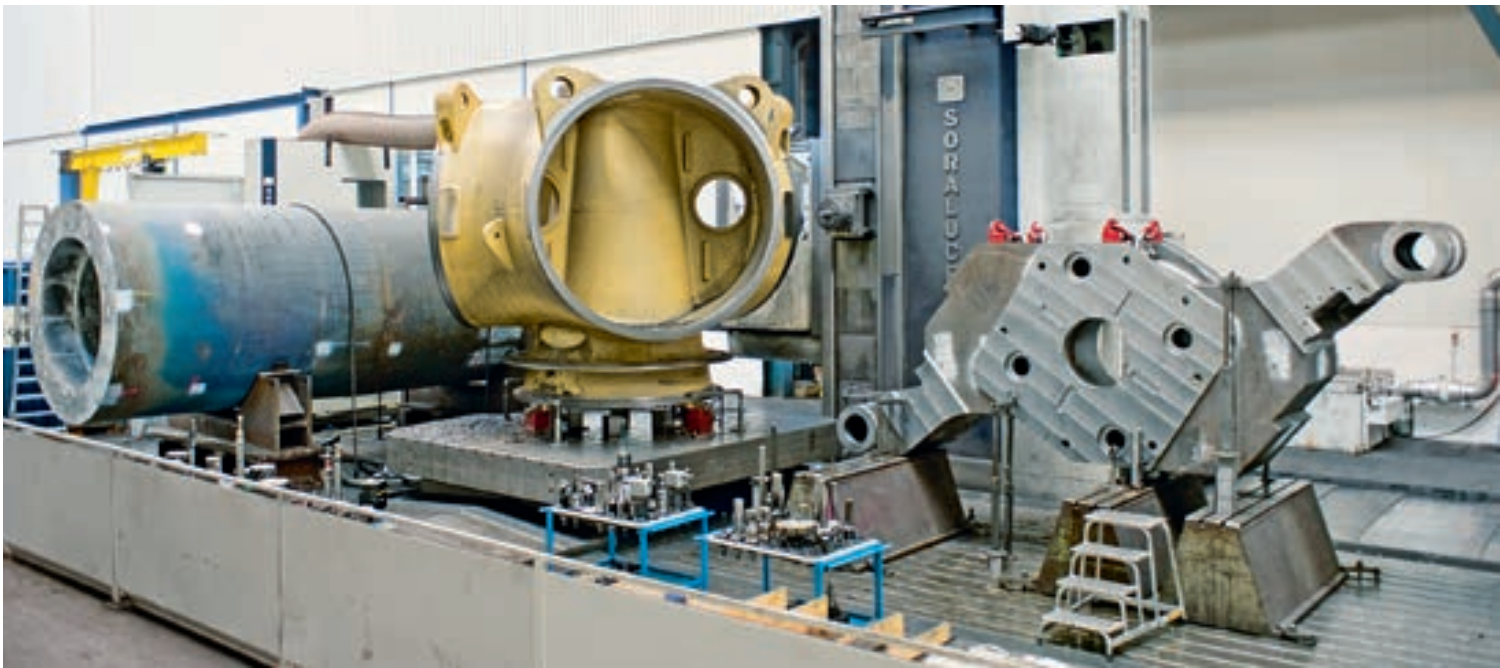
Das Spektrum der Siempelkamp Maschinenfabrik reicht vom Materialeinkauf, Brennen, Schweißen, Richten über die spanabhebende Bearbeitung, Tieflochbohren, Rohrleitungsbau bis hin zur Hydraulikmontage, Montage von Pressenbaugruppen und Farbgebung. Auch für die komplette Endmontage von Großpressen inklusive Verkabelung und Inbetriebnahme gilt die Maschinenfabrik als zuverlässiger Partner.

Zur Bearbeitung der Werkstücke steht ein bestens ausgestatteter Maschinenpark bereit. Eine Kernkompetenz der Maschinenfabrik ist die Großzerspanung; Werkstücke mit Gewichten bis zu 450 t können problemlos mit einer Genauigkeit von bis zu 0,03 mm/m exakt bearbeitet werden.

Seit 2016 trägt ein Bohrwerk des Fabrikates Bimatec Soraluce am Standort Krefeld dazu bei, dass sich die Maschinenfabrik weiterhin erfolgreich neu positionieren kann. Dieses Bohrwerk kommt als Multitalent für die gefragte Großteilebearbeitung zum Einsatz. Auf ihm werden seit Sommer 2016 Werkstücke bearbeitet, die in der benachbarten Siempelkamp Giesserei gegossen worden sind – und nun um einen Platz auf der Maschine „Schlange stehen".

2017: Dreh- und Fräszentrum für Krefeld

Auch im laufenden Jahr bereitet sich die Siempelkamp Maschinenfabrik darauf vor, weitere wichtige Fertigungskompetenzen der Gruppe in Krefeld zu zentrieren. Die Übernahme eines Dreh- und Fräszentrums ebnet den Weg, um auch die MOSAIK®-Behälter künftig in Krefeld bearbeiten zu können. Dafür erforderliche Genehmigungsverfahren laufen, sodass die Fertigungstiefe am Stammsitz der Siempelkamp-Gruppe einen weiteren Meilenstein erreichen wird!



Multitasking für die Bimatec Soraluce: links ein CASTOR®-Behälterkörper, in der Mitte eine Rotornabe für eine Windenergieanlage, rechts ein zu bearbeitender Laufholm für die neue Freiformschmiedepresse, die Siempelkamp an L'Union des Forgerons in Frankreich liefert

Dreh- und Fräszentrum in der Maschinenfabrik

Maschine mit Abnahme-Bauteil: zwei parallel ablaufende Fertigungsprozesse (Foto: WFL)

Neu: multifunktionales Dreh-Bohr-Fräszentrum

Mitte 2016 entstand in der Siempelkamp Maschinenfabrik die Idee, durch ein neues Maschinenkonzept die Herstellung von Zylinderkomponenten wirtschaftlich und technologisch zu optimieren. Mit mehreren Werkzeugmaschinenherstellern wurden alternative Fertigungsprozesse und -abläufe diskutiert, die zu einer effizienteren Herstellung von Zylinderkomponenten führen. Schnell stand fest, dass ein Fertigungskonzept den Bedarf für die Siempelkamp-Zylinderkomponenten am besten traf: ein Konzept, bei dem zwei Fertigungsprozesse parallel in einer Maschine ablaufen können. Das Werkstück wird automatisch von einer auf die andere Spindel übergeben und lässt sich somit ohne manuellen Eingriff auf allen sechs Seiten bearbeiten.

Ende 2016 fiel die Entscheidung für den Kauf einer Millturn M80-G des Herstellers WFL aus dem österreichischen Linz. WFL gilt als führender Anbieter auf dem Gebiet der Komplettbearbeitung. Als weltweit einziger Hersteller konzentriert sich WFL ausschließlich auf die Herstellung multifunktionaler Dreh-Bohr-Fräszentren.

Das Zusammenfassen aller Bearbeitungs- und Messoperationen in einer einzigen Millturn von WFL steigert die Effizienz der Fertigung enorm. Eine Investition, die sich in kürzester Zeit rechnen wird!

Millturn – die technischen Daten:

Max. Drehlänge:	3.000 mm
Max. Drehdurchmesser:	1.000 mm
Anzahl Werkzeuge:	108 Stück
Drehzahlbereich:	bis 1.600 1/min
Antriebsleistung:	80 kW (links), 90 kW (rechts)
Max. Drehmoment:	5.860 Nm (links), 4.800 Nm (rechts)

Dreh-Bohr-Fräseinheit:

Drehzahlbereich:	bis 5.000 1/min
Antriebsleistung:	58 kW
Max. Drehmoment:	bis 640 Nm

Einmal spannen – komplett bearbeiten

Millturn-Dreh-Bohr-Fräszentren mit fünf programmierbaren Achsen ermöglichen dank Multifunktionalität die Komplettbearbeitung präziser und komplexer Werkstücke. Das Ziel, ein breites Werkstückspektrum mit einem Minimum an Aufspannungen in einer einzigen Maschine komplett zu bearbeiten und zu vermessen, wird im Höchstmaß erreicht. Durch die Interpolation von bis zu fünf Achsen lassen sich sogar Freiformflächen bearbeiten.

Die Vorteile des parallel ablaufenden Fertigungsprozesses:

- Reduzierte Durchlaufzeit
- Automatisierter Spannprozess
- Gesteigerter Nutzungsgrad
- Effizienterer Personaleinsatz
- Höhere Qualität
- Erhöhte Flexibilität

Millturn M80-G (Foto: WFL)

Siempelkamp Logistics & Service GmbH:
Die neue Halle ist fertig!

➔ Von Stefan Wissing

Am 1. Juli 2016 starteten die Baumaßnahmen für die neue SLS-Logistikhalle (wir berichteten in Bulletin 02_2016). Keine zehn Monate später – seit Ende April 2017 – ist die Halle „ready for takeoff", sprich fertig zur Lagerbestückung. Beste Perspektiven für Anlagenbetreiber, die auf Nummer sicher in Sachen Ersatzteil-Versorgung gehen wollen!

Das neu errichtete Service- und Logistikzentrum bietet deutlich vergrößerte Kapazitäten, die einen weitaus höheren Ersatzteilbestand ermöglichen. „Diese Logistikhalle hat eine enorm große Bedeutung für unsere Kunden, die künftig von einer noch höheren Leistungsfähigkeit unseres Service profitieren und das passende Ersatzteil zügig erhalten", so Stefan Wissing, Geschäftsführer der Siempelkamp Logistics & Service GmbH und Sprecher der Geschäftsführung der Pallmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG.

Seit dem 24. April ist die Halle fertig zur Bestückung, die Ware ist geordert, Regale werden befüllt. Zudem ging im Rahmen der Bestückung eine neue Lagerverwaltungs-Software an den Start. Sie ermöglicht ein noch effizienteres Handling vom Wareneingang und der Einlagerung über die Kommissionierung bis zum Versand.

Neue Logistikhalle in Bad Kreuznach: Außenansicht

„Work in progress“:
Bodenarbeiten in der Halle im März 2017

Erste Einlagerungen im
Palettenregallager

Das neue Vertikal-Liftsystem-
Shuttle wird bestückt

Ein 32-t-Kran der Siempelkamp Krantechnik, ein modernes Liftsystem zur Einlagerung der Kleinteile sowie ein zusätzlicher Elektrostapler und weiteres notwendiges Equipment optimieren die Arbeit der Lagermitarbeiter.

Immer schon setzte die SLS auf eine sinnvolle und zuverlässige Bevorratung. Nun können dank der neuen Dimensionen noch mehr Teile bereitgehalten werden. Kurz ist zudem der Weg von Bad Kreuznach zum Frankfurter Flughafen – und von da aus erreicht jedes Teil innerhalb von 24 Stunden alle großen Flughäfen der Welt. Die SLS wird so ihre logistischen Prozesse vereinfachen, Abläufe beschleunigen und die Betriebskosten senken. Anlagenbetreiber wiederum erhalten noch mehr Sicherheit, im Ernstfall schnell und zielsicher mit passenden Ersatzteilen unterstützt zu werden.

„Bekannter Versender“: das Zuverlässigkeits-Prädikat

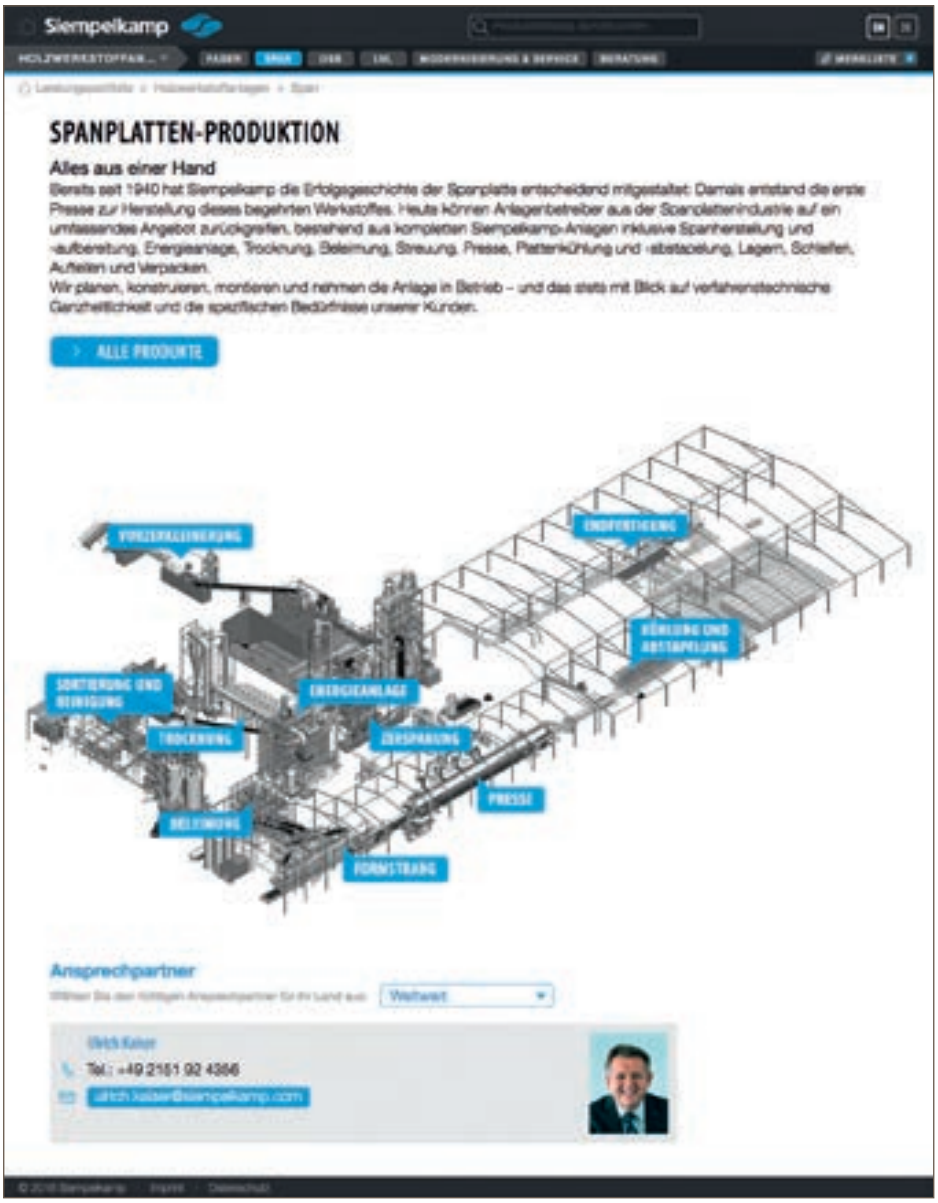
Auch das Zertifikat „Bekannter Versender“ wird für die neue Logistikhalle ein Zuverlässigkeits-Kriterium werden, das die SLS seit 2012 und neu bestätigt im Jahr 2015 auszeichnet. Dieses Zertifikat, vom Luftfahrtbundesamt in einem Audit vergeben, bedeutet: Kunden erhalten mit dem entsprechenden Partner Ersatzteile auf dem schnellsten Weg. „Während Luftfrachtsendungen seit 2013 vor der Verladung ins Flugzeug durch entsprechende Stellen auf Flughäfen oder in Speditionen kontrolliert werden müssen, übernehmen wir als ‚Bekannter Versender‘ diese Kontrolle bei uns vor Ort selbst. Das heißt, dass Fracht unser Lager als sichere Fracht verlässt“, erläutert Stefan Wissing.

Mit der neuen Halle wurden alle baulichen und organisatorischen Bedingungen und Sicherheitsvorkehrungen vorgesehen, um auch weiterhin Ware ohne Lieferverzögerungen durch externe Kontrollen schnell liefern zu können. Hohe Sicherheitsvorschriften in Bad Kreuznach machen das Röntgen der Fracht und Handkontrollen durch externe Kontrollen überflüssig.

Neues Siempelkamp-Tool zur LIGNA 2017:
Der digitale Produktkatalog ist online!

➡ Von Dr. Andreas Wieners

Zur LIGNA 2017 präsentiert Siempelkamp ein neues Online-Tool, das alle Infos rund um die Produkte des Krefelder Maschinen- und Anlagenbau-Spezialisten noch einfacher zugänglich macht. Der digitale Produktkatalog steht zum Abruf bereit und liefert alle wesentlichen Eckdaten für Anlagenbetreiber und deren Teams – anschaulich wie nie!



Ansicht im Produktkatalog: der Gesamtüberblick

Der Produktkatalog deckt sechs zentrale Siempelkamp-Leistungsbereiche ab, z. B. Anlagen für die Holzwerkstoff-, Gummi- und Composite-Industrie sowie für die Metallumformung. Auch die Leistungen rund um Modernisierung bzw. Service und Beratung sind hier zusammengefasst. Im Bereich „Beratung" erhalten Kunden z. B. wichtige Infos zu Themen, die das Siempelkamp-Konzept zur runden Sache machen – von der Gesamtanlagenplanung über die Finanzdienstleistungen bis hin zur Prozesstechnologie.

Wie genau ist der Katalog aufbereitet? „Primär haben wir Wert auf Anschaulichkeit und Interaktivität gelegt", beschreibt Dr. Andreas Wieners, Projektleiter für den Siempelkamp-Produktkatalog. „Kunden können sich z. B. durch eine Gesamtanlage navigieren, um bestimmte Teile je nach Bedarf genauer in Augenschein zu nehmen." Vom Holzplatz führt der Weg in Richtung Span- und Fasererzeugung durch alle weiteren Teilanlagen, die über die ContiRoll® bis hin zur Beschichtungsanlage führen. Produktdatenblätter liefern Anlagen-

betreibern alle relevanten Merkmale, Funktionen, Optionen und Vorteile der jeweiligen Siempelkamp-Produkte frisch auf den PC, das iPad oder Smartphone. Auswahltabellen für Baugrößen und Varianten, 3-D-Modellansichten, Fotos und natürlich der richtige Ansprechpartner runden das Konzept ab. Sämtlicher Content ist in deutscher und englischer Sprache aufbereitet.

Digitaler Produktkatalog – Ihr Zugang

http://produkte.siempelkamp.com

Crossmedia-Ansatz: Internetauftritt und Produktkatalog

Inwieweit korrespondiert der neue digitale Produktkatalog mit dem Siempelkamp-Internetauftritt? „Der Produktkatalog führt crossmedial fort, was der klassische Online-Auftritt bereits anreißt. Sowohl die Bandbreite als auch die Tiefe der Inhalte kommen im neuen Tool jedoch deutlich detaillierter aufbereitet zum Kunden", so Dr. Andreas Wieners. Die Selektion der gewünschten Informationstiefe lässt sich durch eine nutzerorientierte Menüführung besonders komfortabel umsetzen. Wer profitiert von diesem neuen Online-Tool? In erster Linie Kunden und Interessenten, die sich zum Siempelkamp-Portfolio informieren wollen. Interessant sind die Daten vor allem für Werks- und Betriebsleiter, Planer, Projektleiter und technische Einkäufer. Überall, wo ein Online-Zugang besteht – im Büro und auf der Baustelle – lassen sich die Infos anschaulich und kompakt über jedes Endgerät darstellen!

Smart abrufbare Informationen – ob im Büro, auf der Baustelle oder unterwegs

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

Siempelkamp

G. Siempelkamp GmbH & Co. KG

Maschinen- und Anlagenbau

Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH
Krefeld

Büttner Energie- und Trocknungstechnik GmbH
Krefeld

Sicoplan N.V.
Belgien

W. Strothmann GmbH
Schloß Holte-Stukenbrock

CMC S.r.l.
Italien

Siempelkamp Maschinenfabrik GmbH
Krefeld

ATR Industrie-Elektronik GmbH
Krefeld

Hombak Maschinen- und Anlagenbau GmbH
Bad Kreuznach

Pallmann Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Zweibrücken

Wolfangel GmbH
Ditzingen

Siempelkamp Logistics & Service GmbH
Bad Kreuznach

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

Siempelkamp L.P.
USA

Siempelkamp Pte Ltd.
Singapur

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

Siempelkamp CZ s. r. o.
Tschechische Republik

Siempelkamp India Pvt. Ltd.
Indien

Ventilatoren – Apparatebau
Kempen

Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft mbH
Dresden

Siempelkamp Krantechnik GmbH
Moormerland

Vertriebsgesellschaften/ Repräsentanzen

Australien
Siempelkamp Pty Ltd.

Brasilien
Siempelkamp do Brasil Ltda.

China
Siempelkamp (Wuxi)
Machinery Manufacturing Ltd., Peking

Frankreich
Siempelkamp France Sarl

Russland
Siempelkamp Moskau

Weißrussland
Siempelkamp BEL

Spanien
Siempelkamp Barcelona

Türkei
Siempelkamp Istanbul

Gusstechnik

Siempelkamp Giesserei GmbH
Krefeld

Siempelkamp Giesserei Service GmbH
Krefeld

Engineering und Service

Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH
Alzenau, Dresden, Essen und Rheinsberg

Siempelkamp Ingenieur und Service GmbH
Krefeld

Siempelkamp Behältertechnik GmbH
Mülheim a. d. Ruhr

Siempelkamp Tensioning Systems GmbH
Lünen

Siempelkamp MSDG S.A.S.
Frankreich

05.2017 / 2.200 D

G. Siempelkamp GmbH & Co. KG | Siempelkampstraße 75 47803 Krefeld | Telefon: 0215192-30 Fax: 0215192-5604
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