



Siempelkamp

Ausgabe 01 | 2011

Die Prozesskette ist alles: Neue Wege in der Schaltschrankfertigung **Spezialtraversen für die Kerntechnik:** Siempelkamp nutzt Synergiepotenziale **Siempelkamps OSB-Benchmarks:** Von der Mehretagenpresse zur kontinuierlichen Produktion **Micky Maus meets Siempelkamp:** Sonder-Krananlagen der SKT bringen Kreuzfahrtschiffe in Fahrt

bulletin

Das Siempelkamp-Magazin

M E N S C H E N | M Ä R K T E | M A S C H I N E N



- 04 Hans-Joachim Galinski
„Ein guter Herr hat kein schlechtes Pferd!“
Siempelkamp-Pressen und -Anlagen für die Russische Föderation
- 10 Timo Amels
Neue Wege in der Schaltschrankfertigung
Die Prozesskette ist alles
- 14 Dr. Karsten Lempfer
Neue Verfahrenstechnik mit großen Umweltvorteilen
Dämmplatten-Produktion nach dem Siempelkamp-Trockenverfahren
- 20 Jörg Grittmann
Siempelkamp nutzt Synergiepotenziale
Spezialtraversen für die Kerntechnik – komplett von Siempelkamp
- 24 Martin Werner
Tempo plus Präzision im Gleichklang
Titan-Schmiedepresse für Hunan Goldsky
- 28 Ralf Griesche
Metro/Thailand setzt auf Siempelkamps Turnkey-Kompetenz
Erste Kompletanlage für Spanplatten
- 34 Ulrich Bens
Deutsches Know-how trifft chinesische Produktionseffizienz
Siempelkamp kooperiert mit Hapco
- 38 Frank Gerst
Gusseisen bringt Kunststoff in Form
- 42 Ute de Vries
Sonder-Krananlagen der SKT bringen Ozeanriese in Fahrt
Micky Maus meets Siempelkamp
- 46 Andreas Woestheinrich
Von der Mehretagenpresse zur kontinuierlichen Produktion
Siempelkamps OSB-Benchmarks
- 54 Ralf Griesche
Eine deutsch-französische Partnerschaft erfolgreich im Einsatz
Das zehnjährige Firmenjubiläum der französischen Siempelkamp MSDG und der größte Einzelauftrag seit der Firmengründung
- 60 Stefan Schwab
Siempelkamp unterstützt die Trinkwasserqualität in Rheinland-Pfalz
Das von der Siempelkamp-Tochter NIS Ingenieurgesellschaft mbH geschaffene Trinkwasser-Informationssystem TWISTweb
- 64 Hans-Heinrich Meier und Heinz-Ulrich Lücke
Hohe Maßhaltigkeit bei kurzen Taktzeiten für EUROPIPE-Presse
Die Anbiegepresse von EUROPIPE bewährt sich im Dauereinsatz
- 70 Ralf Griesche
Hombak ist gruppenkompatibel!
Traditionell, clever, innovativ
- 76 Carsten Otto
Der neue BÜTTNER-Kombibrenner Typ BCB
Büttner Gesellschaft für Trocknungs- und Umwelttechnik mbH

Impressum

Herausgeber G. Siempelkamp GmbH & Co. KG, Abteilung Marketing/Kommunikation, Siempelkampstr. 75, 47803 Krefeld
Schlussredakteur (V. i. S. d. P.) Ralf Griesche Text Dr. Silke Hahn 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



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

Liebe Leserinnen und Leser,

diese Bulletin-Ausgabe liefert viele Blickwinkel, unsere Projekte in aussagekräftige Storys zu kleiden. Dennoch treffen sich alle bei einem gemeinsamen Nenner.

Zum einen liegt es nahe, den Fokus auf die Märkte und Nationen zu richten, die Siempelkamp-Produkte verstärkt nachfragen. Hier sind Russland, Weißrussland und die Ukraine zu nennen, die sich besonders investitionsfreudig zeigen (siehe S. 4–9). Unsere Kunden profitieren unter anderem von der steigenden Relevanz, die der Holzwerkstoffindustrie in diesen Ländern zukommt. So hat die russische Regierung seit Langem erkannt, dass ihre Wirtschaft nicht nur auf Öl- und Gasproduktion reduziert werden kann. Das Stichwort: Diversifizierung.

Zum anderen veranschaulichen die Berichte den Fokus „Alles aus einer Hand“-Prinzip. Der Bereich Maschinen- und Anlagenbau liefert immer häufiger vollständige Anlagen, z. B. aktuell an Metro in Thailand (siehe S. 28). Mit dieser Kompetenz haben wir unsere Fertigungstiefe deutlich erweitert. Das Stichwort: vertikale Diversifizierung.

Zum Dritten illustrieren unsere Beiträge, wie weitgreifend alle Siempelkamp-Kompetenzen von einem facettenreichen Branchenspektrum nachgefragt werden. Von der Holzwerkstoffindustrie und Metallumformung über die Wachstumsbereiche Luftfahrt, Energie und Transport bis hin zum Trinkwasser-Versorger (siehe S. 60–63) reichen die Branchen, in denen unsere Produkte vertreten sind. Das Stichwort auch hier: Diversifizierung.

Wer sich auf eine Kernbranche konzentriert, bindet sich auch an deren Lebens- und Konjunkturzyklus. Wir konzentrieren uns auf Kernkompetenzen – auch und gerade, weil im Dialog mit Ihnen permanent neue Aufgabenfelder sichtbar werden, in denen unsere Leistungen für Sie nützlich sind!

Mit freundlichen Grüßen aus Krefeld

Dr.-Ing. Hans W. Fechner

Grundsteinlegung im OSB-Werk Kalevala



Siempelkamp-Pressen und -Anlagen für die Russische Föderation:

„Ein guter Herr hat kein schlechtes Pferd!“



Traditionelle Holzbauweise

Geschäftsbeziehungen zwischen Siempelkamp und russischen Kunden haben historischen Status: Bereits ins zaristische Russland und später in die Staaten der ehemaligen Sowjetunion lieferte Siempelkamp Pressenanlagen für die Sperrholzindustrie. Heute zählt die Russische Föderation zu den wichtigsten Abnehmermärkten des Krefelder Unternehmens – dank steigender Relevanz der dortigen Holzwerkstoffindustrie und des Bewusstseins, dass man mit einer Siempelkamp-Anlage immer auf Hochwertigkeit setzt.

von Hans-Joachim Galinski

Nicht einmal zwei Weltkriege konnten die Verbindungen abreißen lassen, die Siempelkamp mit osteuropäischen Staaten unterhielt. Bis 1939 zählte Russland zu den wichtigsten Abnehmern von Sperrholzpressen und Anlagen made in Krefeld.

Auch nach dem Zweiten Weltkrieg war Siempelkamp-Kompetenz im Osten bald wieder gefragt. Zu Zeiten der UdSSR standen Spezialpressen für die Luft- und Raumfahrt hoch im Kurs: Auf Siempelkamp-Pressen produzierte das Flugzeugzentrum Khrunichev in Moskau Komponenten für die Proton-Weltraum-

raketen und Strukturteile für die russische Weltraumstation. Im Laufe der Jahre lieferte Siempelkamp zudem zahlreiche Pressen für Teile, die in MIG-Jägern und Tupolew-Flugzeugen zum Einsatz kamen.

Heute sind es Russland, Weißrussland und die Ukraine, die das Osteuropa-Geschäft des Krefelder Unternehmens beflügeln. Eine wichtige Säule ist das stetig gestiegene Bruttoinlandsprodukt (BIP), das 2007 mit 8,1 % Steigerung eine Rekordmarke erreichte. Zwar traf die Weltwirtschaftskrise die russische Handelsbilanz

zwischenzeitlich besonders hart, da deren Erfolg weitgehend auf dem Absatz von fossilen Brennstoffen wie Gas und Öl beruhte.

Trotzdem ist aktuell eine deutliche Erholung zu verzeichnen – vor allem deutsche Unternehmen zählen mit über 6.000 Präsenzen in Russland zu den begehrtesten Handelspartnern und Ausrüstern der russischen Wirtschaft. Russland gilt heute neben der Volksrepublik China und Singapur weltweit als attraktivstes Ziel-land für Investitionen.

Eine zweite Säule des Osteuropa-Geschäfts ist die immer wichtigere Rolle, die der Holzwerkstoffindustrie in Russland zugeschrieben wird: „Die russische Regierung hat erkannt, dass ihre Wirtschaft nicht nur auf Öl- und Gasproduktion reduziert werden darf, sondern dass eine tatsächliche Wertschöpfung im Lande stattfinden muss. Darum soll diese Abhängigkeit mit geeigneten Maßnahmen reduziert werden“, beschreibt Hans-Joachim Galinski, Vertriebsleiter Osteuropa für Siempelkamp, die Situation (Interview zum Thema siehe S. 8).

Handel mit der UdSSR im Jahr 1929





ContiRoll®-Einlauf Spanplatten-Produktion



Siempelkamp-Kurztaktpressen bei Kronospan, Scharija

Holzwerkstoffindustrie: mehr Wertschöpfung im Land – mehr Stärke für den Mittelstand

Ein ganzes Bündel von Maßnahmen soll die Holzindustrie erreichen und die Holzproduktion innerhalb eines Jahrzehntes vervierfachen, die Wertschöpfung im Lande erhöhen und den Mittelstand stärken. Dazu gehören die Aussetzung von Einfuhrzoll für Holzbearbeitungsmaschinen, die Erhebung von Strafzoll für Rundholz-Export wie Bauförderungsmaßnahmen und ein deutlich reduziertes Zinsniveau für Kredite. In Konsequenz ist die Investitionsbereitschaft deutlich gestiegen.

Ein weiterer Treiber für die russische Holzwerkstoffindustrie: Im Vergleich zu den Einwohnern der anderen BRIC-Staaten – Brasilien, Indien, China – verfügen Russlands Bürger über das höchste Durchschnittseinkommen. Somit profitiert man hier von einer Kaufkraft, die der Konsumgüterindustrie gute Aussichten beschert. Die Nachfrage nach Möbeln steigt stetig. Zudem ist der Eigenheimbau im vollen Gange und wird die aktuelle Pro-Kopf-Wohnfläche von ca. 22 m² tendenziell an den wesentlich höheren europäischen Durchschnitt angleichen.

Russland-Geschäftsklima: so gut wie nie

Optimismus herrscht so auch bei deutschen Firmen, die in Russland investieren: Über 63 % der befragten Unternehmen konstatierten 2010 eine Verbesserung des Geschäftsklimas in der Russischen Föderation – so das Ergebnis der „Russland-Analyse“, u. a. vom Osteuropa-Institut der Freien Universität Berlin im Januar 2011 publiziert. 2009 belief sich dieses Vertrauen lediglich auf 12 % der Unternehmen. Gefragt nach den Vorteilen des russischen Marktes, hoben hier die meisten Umfrage-Teilnehmer die guten Wachstums- und Gewinnchancen, die Konsumnachfrage und die gut ausgebildeten Arbeitskräfte hervor. Neben der als gering betrachteten Steuerlast auf dem russischen Markt wurden auch die Kostenstrukturen und die Sonderwirtschaftszonen als Vorteil für den Investitionsstandort hervorgehoben.

„Ein guter Herr hat kein schlechtes Pferd“, lautet eine russische Redensart. Mit Siempelkamp haben Kunden vom Zarenreich bis zur Russischen Föderation deshalb stets auf ein Pferd gesetzt, das ihre Marktposition zuverlässig zu steigern wusste – und das teils unter schwierigen wirtschaftlichen und regionalen Rahmenbedingungen. Als Ausrüster und Technologielieferant genießt Siempelkamp insofern eine beste Reputation in einem der wichtigsten Zukunftsmärkte der Welt!

Siempelkamp in der GUS/Russischen Föderation seit 1990

ContiRoll®	17
Mehretagenpressen	1
Kurztaktpressen	18
Trockner	22
Umbauten	4

Verkaufte Komplettanlagen seit 2007

MDF	4
Span	4
OSB	1
Dämmplatten	1

Art Progress und Ugra Plit: Zweimal Premiere, zweimal „Erste Platte“!

Gleich zweimal ging in den letzten Monaten ein osteuropäisches Siempelkamp-Projekt mit der „Ersten Platte“ in die Endphase. Ende Oktober 2010 wurde dieses Ereignis bei Ugra Plit in Russland gefeiert, Ende Februar 2011 beim ukrainischen Unternehmen Art Progress. Beide Anlagen stellen eine Premiere dar.

Am Ugra-Plit-Standort Khanty Mansiysk trug Siempelkamp dazu bei, die erste moderne Spanplattenproduktion Sibiriens entstehen zu lassen. Sie wurde in einem der holzreichsten Gebiete Russlands errichtet; 54% der 530.000 km² großen Region sind mit Wald bedeckt. Das staatliche Unternehmen entschloss sich mit diesem Projekt, jenseits der Gas- und Ölförderung die lokale Holzwerkstoffindustrie zu beleben und so die Wertschöpfung im Land zu erhöhen.

Zum Siempelkamp-Lieferumfang für Ugra Plit gehören eine ContiRoll® im Format 7' x 18,8m, dazu Planung und Engineering, eine Thermo-Energieanlage, Trockner, Diagonalsäge und die Automation. Produziert werden Spanplatten von 6 bis 40mm Dicke. Die Anlage wurde zunächst für eine Tagesleistung von 500 m³ ausgelegt, ist jedoch vorbereitet für eine Kapazitätserhöhung auf 800 m³ pro Tag. Die damit verbundene Verlängerung der ContiRoll®-Presse um 10m ist bereits in Vorbereitung.

Eine Herausforderung für dieses Projekt bedeuteten die extremen klimatischen Rahmenfaktoren: Sieben Monate lang herrschen in der westsibirischen Region winterliche Bedingungen bei -40°C. Die Durchschnittstemperaturen im Juli – dem wärmsten Monat des Jahres – liegen nur zwischen 16 und 19°C. Ungeachtet dessen verfügt Ugra Plit nun über eine zuverlässige Spanplattenproduktion und kann neue, hochwertige Arbeitsplätze für die Region bereitstellen.

Erste MDF-Anlage und eine Kurztaktpresse für die Ukraine

Auch in der Ukraine hieß es kürzlich „Erste Platte“ für eine Siempelkamp-Anlage, in Auftrag gegeben von Art Progress. Der Newcomer in der Holzwerkstoffindustrie hatte für seinen Standort Korosten eine Komplettanlage mit ContiRoll® im Format 9' x 35,4m, verlängerbar auf 40,4m, geordert. Zum Auftragsvolumen zählen zudem Planung und Engineering, eine Energiezentrale, Trockner, Kühl- und Abstapelanlage, Endfertigung, Lagertechnik und eine Verpackungslinie.

Diese Anlage markiert als erstes MDF-Werk der Ukraine eine weitere Premiere. Die projektierte Kapazität beträgt 750 m³ pro Tag, sprich 250.000 m³ pro Jahr. Die Plattendicke bewegt sich in einem Spektrum zwischen 3 und 40 mm.



Ugra Plit, der Spänetrockner



Ugra Plit, die ContiRoll®



Art Progress, die „Erste Platte“



Art Progress, Form- und Pressenstraße



Art Progress, MDF-Trockner

„Made in Krefeld“ trifft in der Russischen Föderation auf fruchtbaren Boden!



Steigender privater Konsum, BIP-Wachstum und das Vertrauen in deutsche Maschinen- und Anlagenkompetenz sind wichtige Treiber für ein erfolgreiches Osteuropa-Geschäft deutscher Unternehmen. Ohne langjähriges individuelles Engagement fehlt einer solchen Positionierung jedoch das Profil. Bei Siempelkamp zeichnet dafür seit vielen Jahren Hans-Joachim Galinski, Vertriebsleiter Osteuropa, verantwortlich.

Herr Galinski, was macht den Markt der Russischen Föderation für Siempelkamp so interessant?

Russland gilt mit immerhin 50 % aller global nachgewiesenen Holzvorräte als das walddreichste Land der Welt. Obwohl zwei Drittel des Landes mit Wald bedeckt sind, werden jedoch nur 30 % der möglichen Ernte eingefahren. Davon wird wiederum ein Großteil ohne weitere Wertschöpfung als Rundholz exportiert. Und mehr als ein Drittel aller im Lande verkauften Holzprodukte müssen importiert werden. Während die USA 270 Mrd. US\$ mit Holzprodukten umsetzen, sind es in Russland gerade einmal 19 Mrd. US\$. Der Holzwerkstoffverbrauch von 43 m³ pro 1.000 Einwohner und Jahr entspricht nur ca. einem Drittel des Verbrauches in Westeuropa und gar nur einem Fünftel des amerikanischen Marktes. Dies dokumentiert eindrucksvoll den Nachholbedarf, auf den wir in den Ländern der osteuropäischen Staaten treffen.

Auf welche Produkte fokussiert dieser Nachholbedarf?

Insbesondere bei OSB lässt sich ein starker Aufwärtstrend verzeichnen. Durch Bauförderungsmaßnahmen des russischen Staates steigt die Bautätigkeit merklich. Zurzeit bauen wir in Karelien, unweit von Petrosavodsk, zusammen mit unserem Kunden Kalevala das erste OSB-Werk auf russischem Boden auf. Weitere Werke sollen folgen. Viele aktuelle OSB-Projekte werden sogar in Sibirien entwickelt. Bei derzeit ca. 450.000 m³ Absatz pro Jahr rechnen Holzwerkstoffhersteller mit einer Verdoppelung dieses Absatzes in den nächsten drei Jahren – so Egger-Vertriebsleiter Reinhard Hätti jüngst in der Zeitschrift „HK Holz- und Kunststoffverarbeitung“.

Welche Rolle spielen künftig Span und MDF?

Den Zusammenbruch der Sowjetunion haben zwei Drittel der russischen Spanplattenwerke nicht überlebt. Die Spanplatte aber wird ihre zentrale Rolle für die russische Möbelindustrie behalten. Entsprechend werden neue Investitionsvorhaben dieses Produkt wieder nach vorne bringen. MDF gab es vor der Wende gar nicht. Wenn überhaupt, wurde die Nassfaserplatte hergestellt. Heute ist MDF gut etabliert und mit den neuesten Investitionen in Tomsk, Igorevka und Apcheronsk wird die Nachfrage vorläufig gut abgedeckt sein. Da wir auch in Russland eine sehr hohe Akzeptanz dieses Werkstoffes verzeichnen können, erwarten wir wie in Westeuropa ebenfalls ein jährliches Wachstum im zweistelligen Bereich. So wird es dann wohl schon ab 2013 wieder zu neuen Investitionen kommen.

Wie gestaltete sich der Übergang von der Planwirtschaft zu einer marktwirtschaftlichen Ordnung in der Holzwerkstoff-Industrie?

Nach der Wende und der Auflösung der Sowjetunion mussten wirtschaftlich schwache und technisch überholte Werke sehr bald aufgeben. Der Markt erfuhr eine Dynamisierung, als neue Unternehmen – teils Branchen-Quereinsteiger – den Markt der Holzwerkstoff-Industrie belebten. Dies geschah vor allem mit bis dato ungewohntem privatwirtschaftlichem Engagement, das zwar aus dem Lande selbst kam, aber häufig den Namen westeuropäischer Unternehmen trug.

Welche Holzwerkstoff-Produzenten stehen heute an vorderster Stelle?

Russische wie auch ausländische Produzenten teilen sich den Markt. Starke russische Unternehmen produzieren im nordwest-russischen Sheksna, in Priosorsk am Lagoda-See, die UPG in Zeshart und Perm, wie auch Russisch Laminat in Sergiev Posad,



Hans-Joachim Galinski

bei Moskau und in Igorevka, um nur einige zu nennen. Aber auch jenseits des Urals gibt es heute gut aufgestellte russische Unternehmen mit großem Wachstumspotenzial. Als starke internationale Holzwerkstoffhersteller und -Veredler sind die Kronospan Schweiz AG und deren Mutter, die Swiss Krono Group, in Russland mit der Anlage Kronostar am Standort Scharija präsent. Kronospan Russia produziert am Standort Egorievsk bei Moskau Span-, MDF- und HDF-Platten. Auch der Bauzulieferer Pfeleiderer ist bei Novgorod mit einem MDF-/HDF-Werk vertreten. Die Egger-Gruppe eröffnete 2006 ihr erstes Spanplattenwerk in Shuya.

Inwieweit hat Siempelkamp seine Produkte bei diesen Big Playern platzieren können?

Bei allen genannten Holzwerkstoff-Produzenten sind Siempelkamp-Pressen und -Anlagen in Betrieb. Für uns eine erfreuliche Präsenz!

Wie nah am Puls dieser Kunden bewegt sich Siempelkamp?

Wir tragen schon seit vielen Jahren dem Umstand Rechnung, dass sich der russische Markt öffnet und entwickelt. Auch in Krisenzeiten war Siempelkamp mit einem eigenen Büro vor Ort – zunächst mit einer Repräsentanz, heute mit einer zentralen Vertriebs- und Service-GmbH im Zentrum Moskaus, unter der Leitung von Heinrich Quanz, einem Urgestein der Holzwerkstoffindustrie. Gemeinsam mit unserem Vertriebspartner Minto in Köln, repräsentiert durch Mikhail Kostjuschkin und Konstantin Putinzev, entwickeln wir permanent interessante neue Projekte. Unser Leitsatz „In mageren Zeiten investieren, in Boomzeiten profitieren“ gilt inzwischen in allen Ländern der Russischen Föderation. So entstehen zurzeit Produktionsstätten in der Ukraine, Weißrussland, aber auch im Süden Russlands und im fernen Khanty Mansiysk. Umso wichtiger ist unsere Vertretung in Moskau, um zum einen dem Vor-Ort-Bedarf und zeitnah auch dem wachsenden Servicebedarf unserer Kunden zu begegnen.

Als wie langfristig schätzen Sie die Chancen eines Maschinen- und Anlagenherstellers für die Holzwerkstoff-Industrie in Russland ein?

Aus aktueller Perspektive als langfristig! Zunächst ist beim russischen Konsumenten im Vergleich zu Westeuropa ein starker Nachholbedarf erkennbar. Darüber hinaus begegnen wir einem enormen Modernisierungspotenzial, einem hohen Bedarf an hoch technologischen Gütern und an entsprechendem Know-how bei den Produzenten. „Made in Germany“ ist nach wie vor ein wichtiges Alleinstellungsmerkmal. Davon profitiert Siempelkamp als Unternehmen, das ein hohes und langjährig fundiertes Maß an Erfahrung mit dem russischen Markt und den benötigten Produkten vorweisen kann, in ganz besonderem Maße.

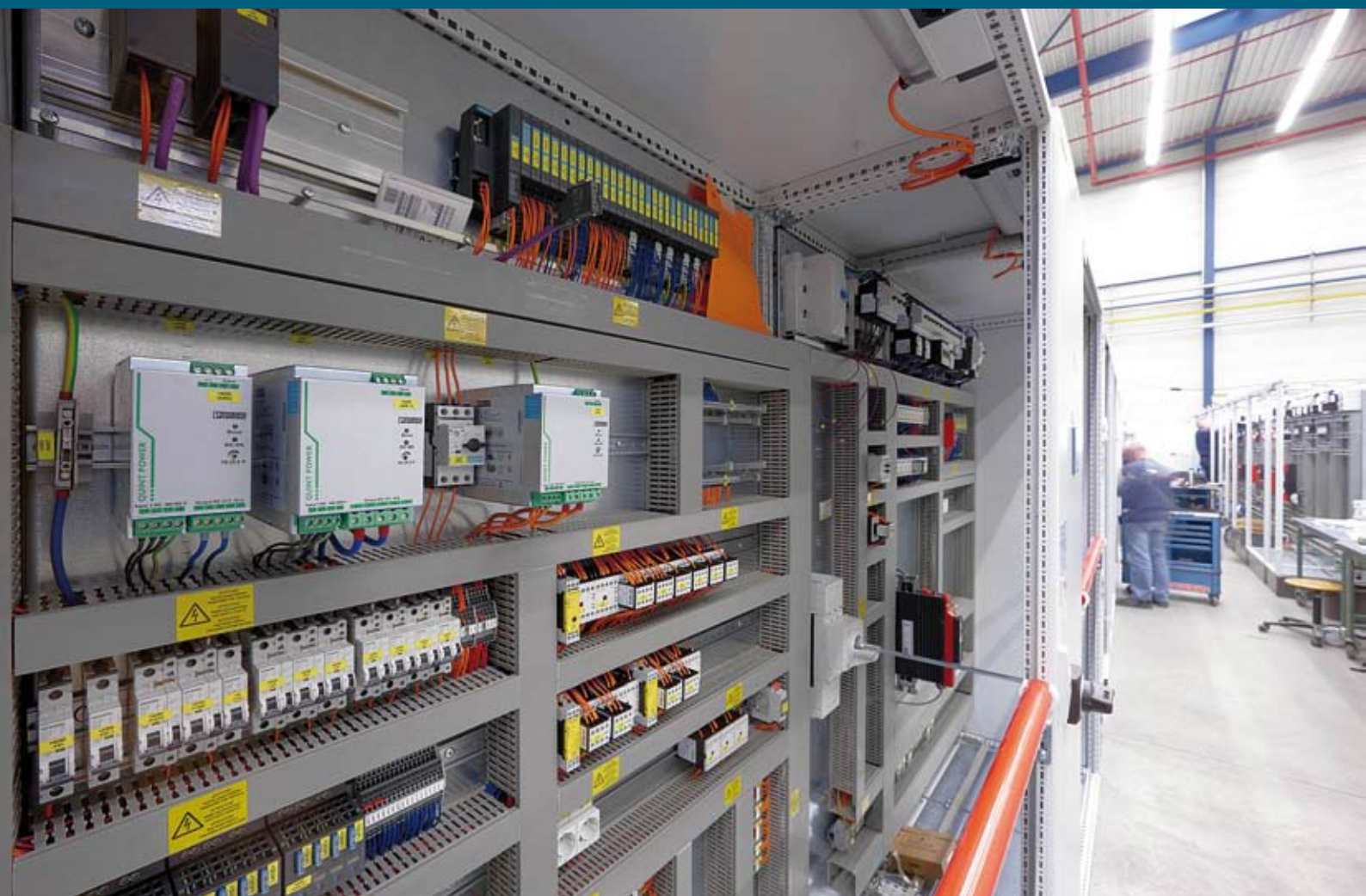
Als Vertriebsleiter Osteuropa sind Sie seit 20 Jahren mit dem osteuropäischen Markt vertraut. Worin besteht für Sie persönlich die größte Herausforderung Ihrer Arbeit?

Die Harmonisierung westlichen Denkens und Handelns mit der sogenannten „russischen Seele“ ist eine der größten Herausforderungen einer dauerhaft erfolgreichen Zusammenarbeit. Vor diesem Hintergrund bauen wir jeden Tag kleinere und oft größere Brücken, die helfen sollen, dieses Problem zu reduzieren. Schon Otto Wolff sagte vor mehr als 70 Jahren: „Deutschland muss sich den russischen Markt erschließen!“ Die Betonung lag auf „erschließen“. Aus meiner Sicht liegt heute der Schlüssel zum Erfolg noch mehr als damals in der Vermittlung von Know-how und der Ausbildung russischer Fachkräfte durch deutsche Unternehmen in Deutschland und Westeuropa. Ein Weg übrigens, den chinesische Unternehmen schon seit über vier Jahrzehnten mit Erfolg konsequent gehen.

Die Prozesskette ist alles: Neue Wege in der Schaltschrankfertigung

Im Schaltschrankbau ist das Ganze mehr als die Summe seiner (Bau-)Teile. Entscheidend ist nicht, ob Schaltgeräte mit Bussystem, Kombinationen von Schaltgeräten oder fertig montierten Montageplatten eingesetzt werden. Vielmehr geht es darum, Konstruktion und Fertigung zu verzahnen, um den Prozess von der Anfrage bis zum fertig geprüften Schaltschrank zu beherrschen. Wie lässt sich diese Vernetzung umsetzen, um Schaltanlagen preiswert und technisch einwandfrei zu fertigen? ATR Industrie-Elektronik GmbH und Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau haben hier eine durchdachte Prozesskette entwickelt.

von Timo Amels





... im Werk Krefeld

Wieweit sind Siempelkamp und ATR Industrie-Elektronik GmbH de facto miteinander vernetzt? ATR fertigt alle Schaltanlagen verantwortlich für die Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau und ist damit in alle Anlagen-Projekte involviert. Konkreter Schnittstellen-Partner innerhalb des Siempelkamp-Geschäftsbereichs Maschinen- und Anlagenbau ist die Abteilung Automatisierungstechnik. Sie erstellt die exakt auf die Fertigungsprozesse der ATR abgestimmte Elektrodokumentation.

Beide Unternehmen organisieren die Prozesskette von der Elektrokonstruktion bis zum fertig geprüften Schaltschrank so, als ob die Abläufe in einem einzigen, gemeinsamen Unternehmen abgewickelt würden. Vorteil für den Anlagenbetreiber: Das Know-how ergänzt sich optimal – denn hier arbeiten zwei spezialisierte Partner aus der Schaltschrankfertigung zum einen und dem Maschinen- und Anlagenbau zum anderen an einer Lösung. Prozesse und Schnittstellenmanagement jedoch sind so konzipiert, dass alles „aus einem Guss“ zum Kunden kommt.

„Uns geht es darum, uns mit dieser Strategie vom sehr großen Wettbewerb in der Schaltschrankfertigung abzusetzen. Vorteil für den Kunden: Seine Anforderung, Schaltanlagen technisch einwandfrei und zugleich preiswert zu fertigen, decken wir ab, denn die enge Verzahnung von Konstruktion und Fertigung ist ein enormer Benefit“, erläutert Timo Amels, Geschäftsführer der ATR Industrie-Elektronik GmbH.

Werner Schischkowsky, Leiter der Siempelkamp-Abteilung Automatisierungstechnik, ergänzt: „Alleinstellungsmerkmale in der Schaltschrankfertigung erfordern Weitblick. Alles kann gefertigt werden und findet heute in allen Konstellationen Anwendung. Überlegungen, Alternativen zum konventionellen Schaltschrankaufbau zu suchen, finden spätestens dann ihre Grenzen, wenn man über den optimalen mechanischen, elektrischen und thermischen Aufbau nachdenkt – und damit die meisten der aktuell gängigen Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau abdecken möchte. Wer sich Vorsprünge im Wettbewerb sichern will, erreicht dies am effektivsten über eine optimal ausgesteuerte Prozesskette. Genau hier setzen wir an und nutzen die Chancen, die unsere Unternehmensstruktur und -vernetzung uns bieten!“

Prozessketten-Effizienz: Vorausschauendes Denken ist alles

Wie sieht das Prozessketten-Procédere in der Praxis aus? Siempelkamp und ATR setzen von Beginn an auf vorausschauendes Denken. Ein wesentlicher Teil der Standard-Schaltgerätekombinationen wird auf Vorrat gefertigt und steht zur Vorverkabelung rechtzeitig zur Verfügung – das gewährleistet optimale Zeitabläufe.

Vor dem Fertigungsstart findet ein Fertigungs-Übergabegespräch statt – hier werden der Liefer- und Leistungsumfang sowie die Ausführungsvorschriften besprochen, um von Anfang an Trans-



Handwerk



Die Übersicht behalten

parenz ohne Reibungsverluste sicherzustellen. Die Fertigung ist danach über Umfang und Details der Projekte genauestens informiert. Auch die Stundenvorgaben für die Fertigung sind festgelegt.

Anschließend führt ATR die Materialdisposition für Langläufer – die langfristig angelegten Anlagenprojekte – durch. Die Materialbestellung findet unmittelbar über die Schnittstelle des Maschinenlieferanten im ERP-System der ATR statt, ein umständlicher Listenaustausch entfällt. Bauteile werden ohne Papierhandlung direkt beim Lieferanten geordert. Schaltgeräte und Schrankbleche kommen so weit wie erforderlich vormontiert an; Klemmleisten werden via Grafik und Spezifikation vorgefertigt bestellt oder parallel zum Fertigungsprozess bestückt.

Schaltschrankaufbau: alles mit System

Nächste Station sind die Schaltschrankaufbaupläne: Sie werden in der Siempelkamp-Elektrokonstruktion erstellt, neue Aufbauten gemeinsam mit ATR diskutiert und optimiert. Die Bohrdaten für die Montageplatten überträgt das CAE-System direkt an einen der drei ATR-Bohrautomaten. Vor der Bestückung der Montageplatten werden alle erforderlichen Bauteile den Arbeiten

zugeordnet. Es stehen nur die erforderlichen Teile zur Verfügung, komplett beschriftet und vormontiert. Kabelkanäle und Tragschienen werden aus dem CAE-System in die NC-Cut übertragen und der Zuschnitt erfolgt semiautomatisch.

Die Schaltgeräte werden konventionell ausschließlich von ausgebildeten Elektrikern verdrahtet. Im Wesentlichen kommen hier die auf diesen Arbeitsprozess optimierten Stromlaufpläne zur Anwendung. Für Klemmenkästen und Pulte setzen die Teams spezielle Verdrahtungslisten ein, die die Verkabelungszeiten erheblich verkürzen. Dass vorkonfektionierte Leitungen zum Einsatz kommen, ist selbstverständlich. Ein wichtiger Prozessschritt, der Qualität und zügige Abläufe ermöglicht: Schon bei der Fertigung bzw. während der Verdrahtungsarbeiten werden spezielle Prüfungen durchgeführt, die die abschließende Funktionsprüfung verkürzen.

Auf dem Prüfstand

Alle Schaltschränke werden abschließend nach Prüfspezifikation und Prüfplan auf Funktion getestet. Das Prüfkonzept ist so angelegt, dass alle Antriebe voreingestellt und mit dem jeweiligen Parametersatz ausgestattet sind. „Unsere Devise lautet: Es wird



Timing

so viel wie möglich, aber auch nur so wenig wie nötig voreingestellt und geprüft“, so Timo Amels.

Siempelkamp-Maschinen und -Anlagen sind King-Size-Formate und können deshalb nicht im Werk getestet und in Betrieb gesetzt werden. „Umso wichtiger ist es, mit fertig geprüften Schaltschränken und oft mit den dazugehörigen Anlagenteilen auf die Inbetriebnahme beim Kunden umfassend vorbereitet zu sein. Das senkt die Inbetriebnahmezeiten erheblich“, erklärt Werner Schischkowski. Dazu leistet ATR durch kompetente Prüfungen einen erheblichen Beitrag.

Diese Prozesskette illustriert: Die Zukunft in der Schaltschrankfertigung wird nicht nur vom handwerklichen Aspekt, sondern hauptsächlich durch Kompetenz und Können bei der Beherrschung der Prozesse bestimmt. „Das stellen wir tagtäglich von der Warenwirtschaft bis zum fertig geprüften Schaltschrank unter Beweis“, so Werner Schischkowski und Timo Amels.

ATR Industrie-Elektronik GmbH: Profil und Portfolio

- 1970 Gründung der ATR in Viersen als Unternehmen für die Planung und Fertigung von Automatisierungsanlagen
- 1987 Fusion der Industrie-Elektronik (Firmenname seit 1980) mit der ATR Antriebs- und Regeltechnik zur heutigen ATR Industrie-Elektronik GmbH – und damit Integration der mess- und regelungstechnischen Komponenten, die für Antriebs- und Automatisierungslösungen benötigt werden. Seit 1988 ist die ATR Industrie-Elektronik GmbH ein Unternehmen der Siempelkamp-Gruppe
- Kernkompetenz: Fertigung von Schaltanlagen sowie Entwicklung und Produktion von Mess- und Regel-Elektronik
- Qualitätsmanagement: Bereits 1996 erste Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001
- Qualitätsanspruch: „Qualität heißt bei uns nicht nur Produktqualität. Für uns gehören auch kompetente Beratung, kurze Lieferzeiten und Flexibilität elementar zum Qualitätsdenken!“
- Normenkonforme Produktion nach DIN VDE / DIN EN. Im Schaltanlagenbau auf Kundenanforderung auch nach internationalen Normen wie UL oder CSA. Die UL / cUL-Approbation führt ATR mit eigenem Personal durch

Dämmplatten-Produktion nach dem Siempelkamp-Trockenverfahren:

Neue Verfahrenstechnik mit großen Umweltvorteilen

von Dr. Karsten Lempfer



In der Dämmplattenproduktion sind Antworten auf viele Fragen wichtig: Wie lassen sich die steigenden Erwartungen an die Energieeffizienz umsetzen? Und welche Verfahrenstechniken sichern das größtmögliche Vorteilsbündel? Das Produktionsverfahren rund um das ContiTherm®-Prinzip von Siempelkamp liefert die Lösung.

Der Energiebedarf für Raumheizung und Warmwassererzeugung nimmt einen großen Teil des gesamten Primärenergieverbrauchs ein – in Deutschland beispielsweise ca. 35 %. Ein bedeutender Anteil, vor allem vor dem Hintergrund, dass die Kosten für Primärenergie in vielen Ländern permanent steigen, was sich aufgrund knapper Ressourcen nicht ändern wird.

Da die Verfügbarkeit fossiler Energiequellen begrenzt ist, gilt es immer dringlicher, den Primärenergieverbrauch durch bessere Wärmedämmung von Gebäuden zu reduzieren. Energieeffizienz-Standards werden in vielen Industrienationen diskutiert und umgesetzt. Das deutsche Baurecht legte entsprechend im Rahmen der Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 fest, dass der Energieverbrauch für Heizung und Warmwasserversorgung um 30 % gesenkt werden soll. Im wesentlichen durch eine Verbesserung der Gebäudedämmung, die sowohl bei Neubauten als auch bei Altbau-Modernisierungen greifen soll.

Die Umsetzung der EnEV 2009 bringt einen erhöhten Bedarf an Wärmedämmstoffen mit sich, von denen auch die Hersteller von Holzfaser-Dämmplatten profitieren. Holzfaser-Dämmplatten sind – bezogen auf den gesamten Dämmstoffmarkt in Deutschland – sicher ein Nischenprodukt. Sie haben sich in den 1960er und

1970er Jahren vorwiegend als „grünes“ Produkt ihren Markt gesichert. Zunehmend traten jedoch technische Vorteile in den Fokus, die sich in Stichworten wie „sommerlicher Wärmeschutz“, „diffusionsoffene Bauweise“ und „Schalldämmung“ manifestierten.

Durch die Einführung der Umweltproduktdeklaration EPD (environmental product declaration) besteht jetzt die Chance, den ökologischen Gesichtspunkt wieder stärker in den Vordergrund zu rücken: Unter Berücksichtigung einer thermischen Nutzung am Ende des Lebenszyklus sind Holzfaser-Dämmplatten den mineralischen Dämmstoffen überlegen, da sie verbrannt werden können. Es gehört nicht viel Fantasie dazu, sich vorzustellen, dass auf Basis der EPD künftig Beschränkungen hinsichtlich der maximal in ein Bauwerk einzubringenden nichterneuerbaren Primärenergie zu erwarten sind.

Die Auslastung der Holzfaser-Dämmplatten-Branche ist entsprechend gut, die jährlichen Steigerungsraten sind zweifellos – und neue Investitionen sind geplant. Wer wie Siempelkamp mit einem überzeugenden Anlagen- und Verfahrenskonzept zur Dämmplatten-Produktion aufwartet, sichert sich das Interesse der Produzenten in aller Welt. Unternehmen wie Gutex in Deutschland oder aktuell Mozyr DOK in

Weißrussland fragen das Siempelkamp-Konzept nach. Erst im Herbst 2010 orderte das weißrussische Unternehmen eine komplette Anlage zur Herstellung von Holzfaser-Dämmplatten in Krefeld.

Innovativ und energieeffizient: das Siempelkamp-Trockenverfahren ContiTherm®

Siempelkamp entwickelte vor einigen Jahren das Trockenverfahren zur Herstellung von Holzfaser-Dämmplatten, um die Nachteile des seit 1932 in Europa angewandten Nassverfahrens zu vermeiden: Das gesamte Wassermanagement des Nassverfahrens und die aufwendige Trocknung der Platten entfallen. So war es möglich, den Kunden ein attraktives Vorteilsbündel zu liefern – z.B. den Energieaufwand um mehr als 30 % zu senken, die Plattendichte herabzusetzen und homogene Platten bis zu 240 mm Dicke einschichtig herzustellen.

Was macht das Siempelkamp-Trockenverfahren so einzigartig? Wesentliches Kennzeichen ist der Einsatz der kontinuierlichen Kalibrier- und Aushärteinrichtung ContiTherm® zur Erwärmung der vorgepressten Fasermatte. Hier wird ein Dampf-Luft-Gemisch mit exakt geregelter Taupunkt durch die konventionell gestreute Fasermatte geblasen. Dabei kondensiert der Dampfanteil des Gemisches und erwärmt

die Fasern innerhalb kürzester Zeit auf die Taupunkttemperatur – wobei die nach dem Prozess gewünschte Ausgleichsfeuchte eingehalten wird.

Ein speziell entwickeltes, sehr reaktives Bindemittel härtet nach der Erwärmung innerhalb kürzester Zeit aus. Diese Aushärtezeit ist übrigens unabhängig von der Plattendicke – einmal aufgeheizt, bindet eine 240-mm-Platte genauso schnell ab wie eine 20-mm-Platte. Dies ist ein wesentlicher Vorteil bei der Herstellung von Dämmstoffen, die ja in zunehmend größerer Dicke verbaut werden. Nach dem Kalibrieren und Aushärten wird die Platte gekühlt, indem Umgebungsluft von oben nach unten durchgesaugt wird. Anschließend gelangt die ausgehärtete Platte in die Säge, wird aufgeteilt, ggf. mit Nut und Feder versehen, abgestapelt und verpackt.

Dicke Faserdämmplatten im kontinuierlichen Trockenprozess: Premiere

Bereits 2004 entschied sich der Dämmplatten-Produzent Gutex für die erste Anlage des neuen Typs. Das Familienunternehmen am Standort Waldshut-Tiengen setzt Maßstäbe in Bezug auf innovative und umweltfreundliche Produktionstechnologie.

Die Entscheidung für diese Anlage fiel nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass das neue Prinzip im Siempelkamp-Versuchsfeld in Anwesenheit des Kunden demonstriert wurde. Auf einer 4' (1.200mm)-Pilotanlage konnte Gutex die Umsetzbarkeit des neu entwickelten Trockenverfahrens nachvollziehen. Hier kam auch die Methode der Trockenfaserbeleimung auf den Prüfstand. Als Premiere galt, dass die Fasern nach dem Trockner via Ringbesprühung im Fallschacht beleimt werden. Die Strömungsverhältnisse im Fallschacht verhindern das Anbacken der beleimten Fasern. Auch die Kalibrierung und das Aushärten der gestreuten Matte in einer adaptierten Vorwärmung gilt in der Branche als Innovation.

Nach den Versuchsreihen in Krefeld war der Durchbruch erreicht und der Beleimturm aus der Versuchshalle konnte zusammen mit einem zweiten baugleichen Turm in die Anlage im Gutex-Werk integriert werden. Für das Gutex-Team bedeutete der Umgang mit der neuen Technologie eine gerne angenommene Herausforderung: „In vielen Fällen haben wir Neuland betreten – wie bei der Einstellung der Faserfeuchte, des Taupunktes in der Vorwärmung oder der Druckeinstellung. Aber unsere Leute verstehen das Produkt natürlich sehr gut und die Zusammenarbeit mit Siempelkamp war und ist sehr

gut“, resümiert Claudio Thoma, Geschäftsführer von Gutex.

Im Februar 2006 ging die Anlage in Betrieb und produziert seitdem mit voller Auslastung. „Die Anlage bringt die vereinbarte Kapazität; Plattendicke und Festigkeit sind beherrschbar und die Qualität wird von unseren Kunden als sehr gut angesehen. Unter dem Strich kann ich feststellen, dass das Verfahren hält, was Siempelkamp versprochen hat“, so Claudio Thoma. Fazit: Mit dieser Anlage hat Siempelkamp die industrielle Herstellung von dicken Faserdämmplatten im kontinuierlichen Trockenprozess möglich gemacht und damit einen Meilenstein in Bezug auf Plattenqualität und Verfahrenskosten gesetzt. Auch die Umweltfreundlichkeit kommt zu ihrem Recht: Alle von Gutex im innovativen Trockenverfahren hergestellten Holzfaserdämmplatten stellen sich den strengen Auflagen der natureplus®-Zertifizierung – dem Qualitätszeichen für ökologische, gesundheits-, umwelt- und funktionsverträgliche Bauprodukte.

Flexible Holzfaser-Dämmplatten mit Biko-Fasern

Neben der drucksteifen Holzfaser-Dämmplatte auf der Basis eines PU-Bindemittels werden zunehmend auch flexible Platten



Hackschnitzelaufgabe



Trockenfaserbeleimung



Versuchsaufbau im Technikum, Krefeld



Die Anlage vor der Streumaschine



Blick auf das Formband mit ContiTherm®



Die ContiTherm®-Kalibrierpresse



In der Schaltwarte

angeboten, die insbesondere für die Zwischensparrendämmung im Dachausbau bzw. die Dämmung zwischen Holzständen eingesetzt werden. Sie haben den Vorteil, ausreichend nachgiebig zu sein, um bauübliche Toleranzen zu überbrücken. Außerdem weisen sie eine ausreichende Klemmeigenschaft auf, um das Herausfallen während des Montageprozesses zu vermeiden.

Flexible Holzfaser-Dämmplatten werden ohne Leim unter Einsatz von Zwei-Komponenten-Schmelzfasern – den sogenannten Biko-Fasern – hergestellt. Diese bestehen aus einem hochschmelzenden Kern und einem niedrighschmelzenden Mantel. Ein Gemisch aus Holzfasern und Biko-Fasern wird geformt und aufgeheizt, so dass der Mantel der Biko-Fasern anschmilzt und auf diese Weise den Klebstoff bildet. Anschließend wird das Produkt abgekühlt, um den Verklebungszustand zu fixieren. In der fertigen Platte sorgt eine Matrix aus miteinander verklebten Kunststoff-Fasern bzw. deren hochschmelzenden Kernen für die erforderliche Flexibilität.

Konventionell werden Biko-Fasern mit einem Mantel-Schmelzpunkt von ca. 130°C

eingesetzt. Die Erwärmung der Matte erfolgt durch Heißluft (ca. 160°C). Bekanntlich ist heiße Luft ein relativ schlechter Wärmeträger. Die erforderlichen Luftmengen sind groß – die Wärmeverluste durch Abstrahlung etc. ebenfalls. Bei Einsatz von Holzfasern kommt erschwerend hinzu, dass diese erst einmal trocken sein müssen, bevor eine Temperatur von über 100°C erreicht werden kann.

Schneller und energieeffizienter dank Biko-Faser plus ContiTherm®

Um diese Herausforderung zu lösen, hat Siempelkamp das Trockenverfahren einen weiteren Schritt nach vorn gebracht. Gemeinsam mit der EMS-Chemie AG in der Schweiz entwickelte das Unternehmen eine Biko-Faser, die bereits unter den Bedingungen des ContiTherm®-Verfahrens schmilzt – also bei unter 100°C! Der Vorteil besteht darin, dass die Matte nun deutlich schneller und damit energieeffizienter als mit Heißluft erwärmt wird und die Holzfasern hierbei nicht getrocknet werden. Ein weiterer Nebeneffekt: Die erforderliche Abkühlung – hierzu wird Umgebungsluft durch die Platte gesaugt – erfolgt wesentlich schneller, weil das bei

der Erwärmung kondensierte Wasser zumindest teilweise wieder verdampft und auf diese Weise erheblich zur Kühlung beiträgt.

Zur Applikation der Biko-Fasern hat Siempelkamp ein Verfahren entwickelt, das diese Fasern außerordentlich homogen mit den Holzfasern vermischt. Die Einsatzmenge der Spezialfaser kann deshalb gegenüber den sonst üblichen Anteilen erheblich verringert werden. Auch diese Entwicklung wurde auf der 4'(1.200 mm)-Pilotanlage im Siempelkamp-Versuchsfeld erfolgreich auf den Prüfstand gestellt.

Von drucksteif bis flexibel: Dämmplattenanlage für Mozyr DOK

Das besondere Highlight einer aktuell geordneten Siempelkamp-Dämmplattenanlage ist ihre Varianz: Die von Mozyr DOK in Weißrussland in Auftrag gegebene Anlage ist für die Produktion sowohl von drucksteifen, PU-gebundenen Platten als auch von flexiblen Platten mit Biko-Fasern vorgesehen. In beiden Varianten kann eine Vielzahl von Plattendicken, -dichten und -formaten produziert werden.



Holzfaserdämmplatten erzeugt nach einem Trockenverfahren von Siempelkamp



Stapelbildung der fertigen Platten

Geliefert wird eine komplette Anlage einschließlich einer Energieanlage für die Trocknerbeheizung und Prozessdampfversorgung. Im Lieferumfang enthalten ist das komplette Frontend-Know-how aus Krefeld – z. B. Entrindung und Hackschnitzelerzeugung, Silo/Bunker mit Austragsvorrichtung und Förderer. Auch Refiner, Fasertrockner, Trockenbeimung, Formstrang mit ContiTherm®, Endfertigung mit Profilierung und Abstapelung/Verpackung (aus Wolfratshausen) gehören zum Ordervolumen. Das Engineering übernimmt Sicoplan, wobei auch dieser Anlagentyp komplett in 3-D (siehe Abbildung unten) geplant wird.

Die Rohplattenbreite beträgt maximal 2.620 mm, so dass alle gängigen Plattenformate verschnittoptimiert hergestellt werden können. Eine Breitenverstellung in der ContiTherm® trägt hierzu ebenfalls bei. Mozyr DOK, Produzent von Türen, Fußbodenbelägen und Möbeln, wird mit der neuen Anlage Nadelhölzer wie Fichte und Kiefer verarbeiten. Die Inbetriebnahme dieser Dämmplattenanlage mit einem Faserdurchsatz von 7 t/h – Jahreskapazität von 380.000 m³ bei mittlerer Rohdichte – ist für das Frühjahr 2012 geplant.

Holzfaser-Dämmplatten: Pluspunkte für Produzenten und Kunden

- Energieeffiziente Herstellung
- Grünes Produkt aus nachwachsenden Rohstoffen
- CO₂-Speicherfähigkeit
- Mittelfristig: erhebliche Vorteile aus Umweltproduktdeklaration EPD
- Breit gefächerte Verwendbarkeit:
 - Wandverkleidung
 - Dachdämmung
 - Trittschalldämmung
- Viele anwendungstechnische Vorteile:
 - sommerlicher Wärmeschutz
 - gute Wärme- und Schalldämmung
 - Feuchteunempfindlichkeit
 - diffusionsoffene Bauweise ohne Dampfsperre
- Unproblematische Entsorgung (thermische Verwertung)
- Geringer Anteil an Zuschlagsstoffen im Trockenverfahren



Homogenes Gemisch von Biko- und Holzfasern



3-D-Darstellung Dämmplattenwerk Mozyr DOK

Spezialtraversen für die Kerntechnik – komplett von Siempelkamp: Siempelkamp nutzt Synergiepotenziale

Die branchenübergreifende Zusammenarbeit bietet zahlreiche Vorteile: Für SNT-Kunden zahlt sich das Konzept in einer qualitativ hochwertigen Fertigung aus. Außerdem verhindert die Kooperation Reibungsverluste dank effektiven Schnittstellen-Managements und direkter Kontrollmöglichkeiten. „Zudem ist der Schutz der technischen Fertigungsqualifikation gewährleistet, und das Traversen-Know-how der SNT bleibt im eigenen Haus“, fasst SNT-Geschäftsführer Michael Szukala zusammen.

Nukleartechnik plus Maschinen- und Anlagenbau: Brückenschlag

Auch die bereits vorhandene Infrastruktur bot beste Voraussetzungen dafür, das Traversengeschäft unter dem Siempelkamp-Dach gemeinsam anzugehen. 2006/2007 tätigte der Geschäftsbereich Großinvestitionen in seine Fertigung, um immer hochwertigere Produkte herstellen zu können. Dazu gehören die mechanische Bearbeitung von Walzen der ContiRoll®-Pressen und Großkomponenten aus der Siempelkamp Giesserei, aber auch Komponenten für die Kerntechnik, deren technisch hoch qualifizierten Anforderungen die Fertigung gerecht wird.

Für Kunden in China und Deutschland stellen beide Siempelkamp-Geschäftsbereiche ihre gebündelte Kompetenz aktuell unter Beweis. Für die derzeitigen Neubauprojekte von Taishan I und II fertigt und liefert Siempelkamp Kombihebetraversen für den Reaktordruckbehälterdeckel. Zwei Kombihebetraversen erhalten die Kernkraftwerke Grafenrheinfeld und Unterweser, die bei der Hantierung von Druckbehälter-Einbauteilen zum Einsatz kommen.

Traversen für den Reaktordruckbehälterdeckel Taishan I + II

2009 erhielt Siempelkamp Nukleartechnik den Auftrag über die Lieferung der beiden Traversen für die neuen Kernkraftwerk-Blöcke I + II in Taishan/China. Hierbei handelt es sich um eine Handhabungstraverse zum Heben und Senken des Reaktordruck-

behälterdeckels und um ein Absicherungssystem der Steuerstabantriebe gegen Einwirkung von außen. In der Traverse ist die komplette Verkabelung für Instrumentierung, Steuerung und Kontrolle der Steuerstabantriebe enthalten. Zum Abheben des Deckels müssen nach dem Lösen der Schraubverbindungen im Flansch nur Steckverbindungen gelöst werden. Sodann wird der Deckel während der Revision mit dem Reaktorgebäudekran zum Abstellplatz transportiert. Das angehängte Gewicht beträgt ca. 180t. Die weitere Aufgabe ist die Abstützung der aus dem Druckbehälterdeckel herausstehenden 89 Steuerstabantriebe. Bei Einwirkungen von außen muss verhindert werden, dass die Steuerstabantriebe verbiegen oder abknicken, da nur mit funktions-tüchtigen Steuerstäben ein Herunterfahren bzw. Abschalten des Reaktors möglich ist. Dies wird durch vier Haltesysteme, die die Traverse mit dem Gebäude verbinden, und eine aufwendige Wabenstruktur im Zentralring der Traverse, in der die 89 Steuerstabantriebe abgestützt werden, erreicht. Mit dem zur Deckel-traverse gehörenden Upper Lifting Rig, dem sogenannten oberen Hebekreuz werden die Schraubenspannvorrichtung und die Isolierungen transportiert bzw. hantiert.

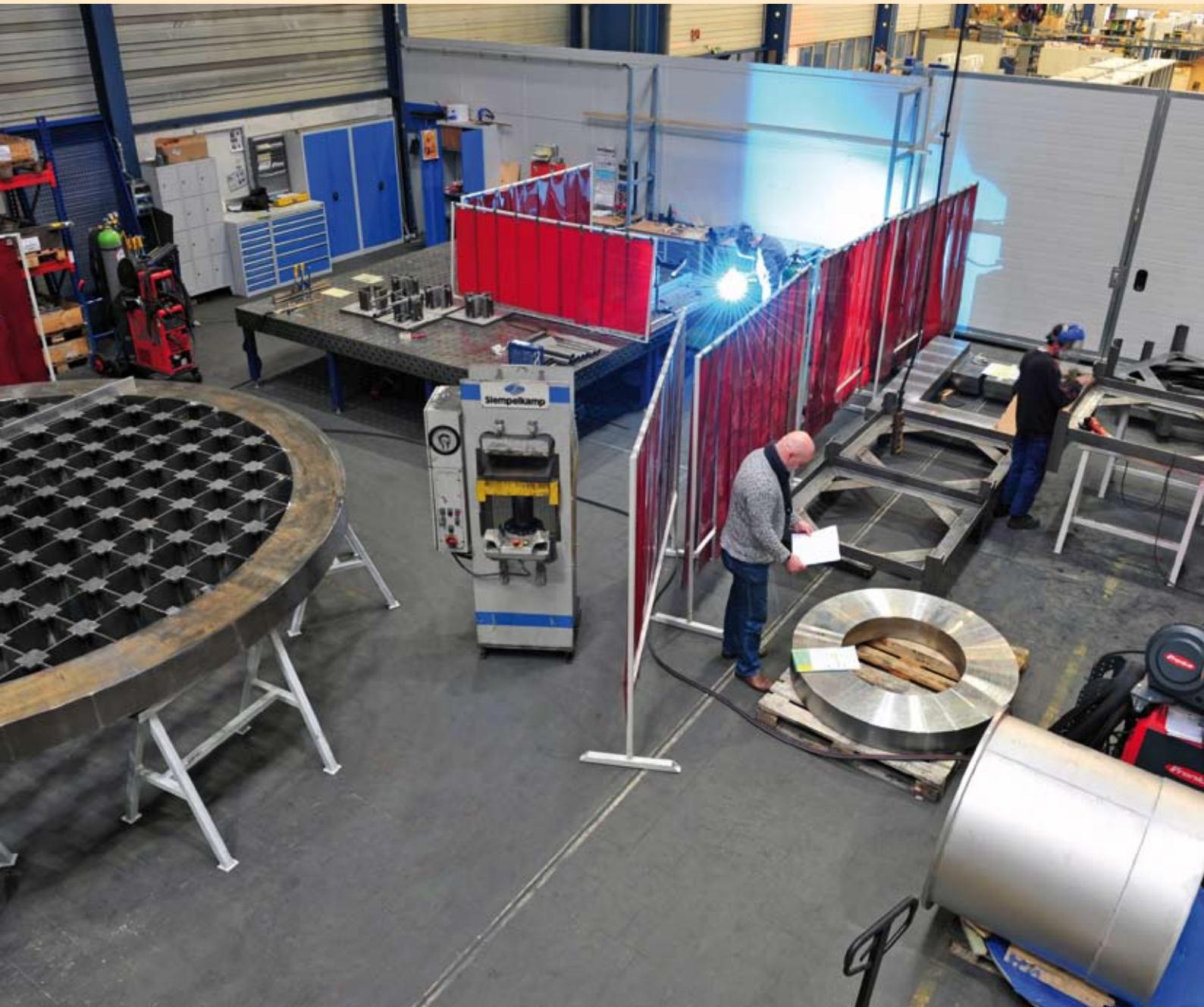
Jeweils eine Kombihebetraverse für die Kraftwerke Grafenrheinfeld und Unterweser

Bei den Kombihebetraversen (KHT) für die Kernkraftwerke Grafenrheinfeld und Unterweser, mit denen Siempelkamp Nukleartechnik 2010 beauftragt wurde, handelt es sich um Hebetraversen zum Hantieren der Druckbehältereinbauteile. Darunter versteht man das obere und untere Kerngerüst mit und ohne Steuerstab-Antriebsstangen.

Die Hublasten betragen an den Anhängelastbolzen zum Anheben des oberen Kerngerüsts 50.000 kg. Für die Auslegung der Greifzangen zum Anheben des oberen und unteren Kerngerüsts wurden 152.000 kg veranschlagt. Mit der KHT ist es zudem möglich, den Abschirmdeckel oder Dichtdeckel auf dem Reaktordruckbehälter abzulegen.

Wo und wie lassen sich Synergieeffekte bestmöglich nutzen, um eine höhere Wertschöpfung zu generieren und Kunden ganzheitliche Kompetenz zu liefern? Dieser Frage stellt sich die Siempelkamp-Gruppe nicht zuletzt während ihrer geschäftsbereichübergreifenden Technologietagungen. Ein aktueller Schulterschluss: Hebetraversen der Siempelkamp Nukleartechnik fertigt seit Oktober 2010 der Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau. Projekte in Deutschland und China starteten bereits.

von Jörg Grittmann



Blick in den KTA-Fertigungsbereich des Maschinen- und Anlagenbaus;
links: Reaktordruckbehälterdeckeltraverse: Schweißkonstruktion des Tragrings



KHT beim Transport der Abschirmvorrichtung

Die neuen KHT für die Kraftwerke Grafenrheinfeld und Unterweser sind eine Weiterentwicklung der 2000 nach Biblis und der 2008 nach Brokdorf gelieferten Generation. Maßgebliche Innovation ist, dass diese Traversen komplett aus austenitischen Stählen gefertigt sind. So kann diese KHT während des Entladens der Brennelemente am Abstellplatz des gezogenen oberen Kerngerüsts im gefluteten Reaktorbecken verbleiben.

Der Vorteil ist ein nicht unwesentlicher Zeitgewinn für den Betreiber bei der Revision, da aufwendige Hantierungsabläufe überflüssig werden. So entfallen z. B. das mehrmalige Anschlagen an das obere und untere Kerngerüst – ebenso der mehrmalige Transportweg von den Reaktoreinbauteilen im Becken zum Abstellplatz außerhalb des Beckens. Der Brennelementwechsel wird nochmals verkürzt und auf diese Weise werden Kosten reduziert.

Neuer Schulterschluss festigt Marktposition der SNT

Die Umsetzung der branchenübergreifenden Zusammenarbeit zwischen den Geschäftsbereichen Maschinen- und Anlagenbau und der Nukleartechnik erfolgte innerhalb weniger Monate. So nahm der neue KTA-Fertigungsbereich unter Berücksichtigung der hohen technischen Anforderungen der Kerntechnik in kürzester Zeit seine anspruchsvolle Arbeit auf. „Beeindruckend ist vor allem die Qualität der Schweißkonstruktion des Tragrings der Reaktordruckbehältertraverse, den wir nach Taishan liefern“, so Michael Szukala. „Das können nur ganz wenige Fertiger in Europa!“ Die Auslieferung der ersten Traverse ist für Juni 2011 geplant, die zweite wird elf Monate später folgen.

Mit dem neuen KTA-Fertigungsbereich hat Siempelkamp seine Marktposition als Fertiger und Lieferant von höchst anspruchsvollen Komponenten für die Kerntechnik weiter ausgebaut und gefestigt.



Siempelkamp-Spezifikationen für FA 3



Blick von unten auf die Schweißkonstruktion des Tragrings der Traverse für FA 3

Reaktordeckeltraverse für Flamanville 3 auf dem Teststand

Was ist eine Traverse?

Eine Traverse ist ein mechanisches Trägersystem, das zur Stabilisierung, Befestigung oder Verbindung dient. Sie wird in Konstruktionen oder als Lastaufnahmemittel beim Anschlagen („an den Kran bekommen“) von Lasten verwendet. Die Traversen verfügen über manuelle oder automatische Kopplungssysteme zu den aufzunehmenden Lasten, zum Teil auch mit Notbetriebssystemen.

SNT: der Spezialist für die Handhabung kerntechnischer Lasten

Siempelkamp Nukleartechnik konstruiert, fertigt und liefert Hebetraversen für alle gängigen Reaktortypen der neusten EPR™-Generation wie auch für die des Vorgängertyps.

Seit über zehn Jahren platziert das Unternehmen diese Produkte erfolgreich in der Kerntechnik: Anfang 2011 wurde z. B. die Hebetrasse für den Reaktordeckelbehälterdeckel und eine Hebetrasse zur Handtierung von Druckbehältereinbauteilen des Neubaus Flamanville 3 in Frankreich ausgeliefert. Mit den aktuellen Aufträgen in China und Deutschland startete SNT die „Generation Gemeinschaftsprodukt“ unter Beteiligung des Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbaus.

Das weitläufige Lieferspektrum umfasst Traversen für die Druckbehältereinbauteile, den Druckbehälterdeckel und Testlastsysteme.

Leistungen:

- Engineering von Eigen- und Fremddesign
- Betreuung und Begleitung von Genehmigungsprozessen, d. h. Begleitung von Gutachtern und Behörden
- Qualitätsgesicherte Fertigung inklusive Materialbeschaffung nach dem kerntechnischen Regelwerk
- Fertigung sämtlicher Einzelkomponenten inklusive aller Prüfschritte durch Gutachter und Kunden
- Zusammenbau der Komponenten
- Statischer und dynamischer Lasttest
- Abnahme, d. h. gemeinsame Dokumentation mit Kunden und Gutachtern
- Hohe Qualität – höchste Sicherheit



Titan-Schmiedepresse für Hunan Goldsky: Tempo plus Präzision im

Im Januar 2011 stand in der chinesischen Provinz Hunan die Abnahme einer kompletten Siempelkamp-Schmiedepresse für Titan an. Goldsky Titanium Industry Technology Co. hatte die 40/45-MN-Pressen 2008 geordert, um damit Vorprodukte für dünne Titanbleche zu produzieren. Ein anspruchsvoller Prozess, der Siempelkamp als Anlagelieferant mit besten Referenzen ins Spiel brachte!

von Martin Werner

Siempelkamp lieferte die komplette Freiform-Schmiedepresse inklusive Hydraulik und Elektrik und zweier synchron arbeitender schienengeführter Schmiedemanipulatoren sowie das Werkzeugmagazin. Ein ungewöhnlich umfangreiches Liefervolumen für den chinesischen Markt, das das große Vertrauen illustriert, das Goldsky seinem deutschen Anlagenbauer entgegenbringt. Das Unternehmen produziert mit der neuen Presse schwerpunktmäßig Vorprodukte für dünne Titanbleche. Diese Produkte kommen unter anderem in der chemischen Industrie zum Einsatz, z. B. als Rohrleitungen und hoch beanspruchte Wärmetauscher.

Mit Präsident Xing Li Xin an der Spitze agiert Goldsky als relativ neues Unternehmen am Markt. Seinen Maschinenpark – zu dem unter anderem eine Titanschwamm-Kompaktierpresse gehört – hat der Kunde mit der neuen Freiformschmiedepresse vervollständigt. Das chinesische

Konsortium profiliert sich damit in seiner Heimat in einem der boomenden Hauptmärkte des Bereichs Metallumformung. Großes Potenzial für entsprechende Produkte liegen unter anderem im expandierenden High-Tech-Bereich der Flugzeug- und Raumfahrtindustrie.

Schmiedefrequenz: schnell, präzise – mit hoher Wiederholgenauigkeit

Ausschlaggebend für die Auftragsvergabe war vor allem die hohe Expertise Siempelkamps, was Pressen zur Bearbeitung des anspruchsvollen Elements Titan anbelangt. Beim Schmieden von Titan sind besonders schnelle Pressen gefragt, da ein sehr enges Temperaturfenster eingehalten werden muss.

Um die Grenzen dieses engen Temperaturbereichs nicht zu verlassen, realisierten die Siempelkamp-Konstrukteure eine Schmiedefrequenz von bis zu 100 Hüben



Aufnahme des Rohlings durch den Manipulator

pro Minute – dank einer optimierten Konstruktion der Presse und eines angepassten Regelungs- und Steuerungskonzepts für Hydraulik und Elektrotechnik. Das verkürzt nicht nur die Bearbeitungszeit: Das Schmiedeteil wird durch die zusätzlich eingetragene Energie auch erwärmt und bleibt so länger im richtigen Temperaturfenster. Das Ergebnis sind endformnahe und nahezu spannungsfreie Bauteile mit sehr homogenen Eigenschaften.

Auch durch die Positionierung des Schmiedeventils und des Vorfülltanks auf der Presse wurde die Schmiedefrequenz erhöht. Dies bewirkt deutlich kürzere Wege des Hydraulik-Öls in die Presse und somit deutlich weniger zu beschleunigende Massen innerhalb des Systems.

Neben dem Faktor Tempo steht auch die hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit auf der Anforderungsskala ganz oben: „Titan ist ein teurer Werkstoff, mit dem es

Gleichklang



湖南湘投金天钛业科技有限公司
HUNAN XIANGTOU GOLD SKY TITANIUM INDUSTRY TECHNOLOGY CO.,LTD



Beladen des Transportwagens



Die komplette Einheit: Presse, 2 Manipulatoren und der Beschickwagen

sorgfältig umzugehen gilt. Vor allem dient es dem Kundennutzen, wenn das Produkt nach der Presse nur wenig bearbeitet werden muss. Die Schmiedegenauigkeit unserer Presse liegt bei ± 1 mm und entspricht damit dem Bedarf des Anlagenbetreibers im hohen Maße“, beschreibt Projektleiter Dirk Lessner. Unterstützt wird diese Präzision durch das CAF-Schmiedeprogramm Forge Master (CAF = computer aided forging), das Siempelkamp flankierend geliefert hat. Hier sind die unterschiedlichen Schmiedeprogramme in einer Datenbank hinterlegt, was die Anwendung komfortabel gestaltet.

Von Baosteel zu Goldsky: Erfolg spricht sich herum

Siempelkamp unterstützt mit Goldsky ein neues Konsortium, das hohe Ansprüche an das technische Know-how sowie die korrespondierenden Beratungs- und Engineering-Leistungen eines Anlagen-

lieferanten stellt. Die bereits 2004 übergebene 45-MN-Freiform-Schmiedepresse, die Shanghai Baosteel International betreibt, war für Goldsky hier eine ausschlaggebende Referenz. Baosteel, der größte Stahl-Produzent in China, verfügt mit seiner zwei Ständer-Freiform-Schmiedepresse aus dem Hause Siempelkamp über die bisher modernste Presse dieser Art in China.

Größenordnung und Erfolg dieses Projekts unterstreichen die Hochwertigkeit der Siempelkamp-Pressensysteme und dokumentieren die große Erfahrung des Krefelder Unternehmens bei der Konstruktion, dem Engineering und der Montage. „Wir sind der einzige Hersteller von Pressen, dessen Produktspektrum die gesamte Prozesskette der Metallumformung umfasst. Aufgrund der großen Erfahrung mit dem Werkstoff Titan und den einzelnen Prozessschritten hat Siempelkamp permanent neue Pressenkonzepte entwickelt, die es ermöglichen, das Potenzial des Werk-

stoffes optimal auszuschöpfen. Damit realisieren die Kunden nicht nur zuverlässig reproduzierbare Werkstoffeigenschaften, sondern auch endabmessungsnahe Bauteile, die keine oder nur minimale Nacharbeit erfordern“, so Samiron Mondal, Vertriebsdirektor Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau, Metallumformung.

„Vorschusslorbeeren“ in Form eines zufriedenen Kunden sind nicht alles. Stets gilt es von Neuem, spezifischen Kundenansprüchen mit besten Lösungen gerecht zu werden. Drei Qualitätsfaktoren haben Goldsky während der Arbeit am gemeinsamen Projekt „Freiform-Schmiedepresse“ besonders überzeugt: das umfassende Know-how rund um das Bearbeiten und Schmieden von Titan, die Einhaltung der Termingenauigkeit und das verlässliche Equipment. Damit setzte sich Siempelkamp im Falle des Goldsky-Auftrags gegen starke lokale und internationale Wettbewerber durch.



Die Presse während der Montage



Schmiedeprozess

oben: Glühen
unten: Hydraulik

Viele Tools für ein optimales Produkt

In vielen Details leisteten die Krefelder Teams während des Projekts zielsicheren Support. Ein generelles Problem auf dem chinesischen Markt betrifft die Bereitstellung des Montagewerkzeugs. „Die benötigten Werkzeuge für die Montage einer solchen Großanlage befinden sich außerhalb des normalen Range“, beschreibt Dirk Lessner. „Der besonders hohe Druck in den Leitungen erfordert sehr dicke Rohre und daher ein spezielles Equipment.“ Siempelkamp hat solche spezifischen Montagewerkzeuge für den Auftrag angeschafft. Ein Folge-Benefit: Am Siempelkamp-Produktionsstandort Wuxi stehen nun Werkzeug-Container abrufbereit, die innerhalb Chinas für vergleichbare Einsätze verliehen werden können.

Auch Siempelkamps Inbetriebnahme-Team leistete zuverlässige Arbeit: In einem

kompletten Neubaugebiet ohne Infrastruktur sorgte es für einen reibungslosen Ablauf bei der mehrmonatigen Montage und beim Produktionsstart. Zum Gelingen des Projekts trug last but not least die sehr gute Kooperation mit dem chinesischen Kunden bei. Besonders erfreulich gestalteten sich Zusammenarbeit und Kommunikation mit Vize-General-Manager Liu Jian Hui und Projektmanager Huang Ming Yan, die von Seiten Goldskys stets offen für einen konstruktiven Dialog waren.

Mit Titan als Hightech-Produkt wird Goldsky nicht nur die chemische Industrie beliefern können. Weitere Potenziale erschließen sich in Zukunftssegmenten wie der Medizin-Industrie, der die säurebeständigen Eigenschaften des Materials zugute kommen. Eine Zukunftsperspektive für die Region Hunan, die wirtschaftlich vom Aufbau dieser neuen Industriezweige profitiert.



Schmiederaum in der Presse



Umformprozess mit speziellem Werkzeug

Titan – ein Element mit vielen Eigenschaften

- Entdeckung: Ende des 18. Jahrhunderts
- Eigenschaften: Titan ist leicht und zugleich fest, dehnbar, korrosions- und temperaturbeständig
- Vorkommen: Reines Titan ist selten anzutreffen. Es wird aus Ilmenit oder Rutil gewonnen
- Wert: Der aufwendige Herstellungsprozess schlägt sich im hohen Preis nieder: Titan ist ca. zehnmal so teuer wie herkömmlicher Stahl
- Anforderungen an den Schmiedeprozess: Bei höheren Temperaturen versprödet Titan durch Aufnahme von Sauerstoff, Stickstoff und

Wasserstoff sehr schnell. Diese hohe Reaktivität des Metalls bei erhöhten Temperaturen oder auch starkem Druck erfordert eine hochpräzise Abstimmung dieser physikalischen Größen beim Schmiedevorgang

- Einsatzfelder: Wegen seiner hohen Korrosionsbeständigkeit wird Titan beispielsweise in der Medizin als Biomaterial für Implantate, in der Zahnheilkunde und in der chirurgischen Orthopädie eingesetzt. In Flugzeugen und Raumschiffen wird Titan für Teile verwendet, die hoch belastbar und trotzdem leicht sein müssen – z. B. Triebwerksteile



Zu bearbeitende Rohlinge im Glühofen

Erste Komplettanlage für Spanplatten:

Metro/Thailand setzt auf Siempelkamps Turn-Key-Kompetenz

Im Januar 2011 wurde die erste Siempelkamp-Komplettanlage für Spanplatten erfolgreich bei Metro in Thailand in Betrieb genommen. Absolute Besonderheit dieses Projekts: Die Turn-Key-Anlage geht als reines Siempelkamp-Produkt an den Start – was früher zugekauft wurde, fertigt das Unternehmen nun selbst. Ziel des Kunden ist es nach eigener Aussage, schnell, schnittstellenfrei und mit möglichst wenig Leuten eine produktive Anlage zu betreiben. „Wir vertrauen auf Siempelkamp als renommierten Hersteller von Holzwerkstoff-Anlagen. Die Inbetriebnahme ist ‚in time‘ – und wir produzieren verkaufsfähige Produkte auf der wohl modernsten Anlage der Welt“, so das Metro-Statement.

von Ralf Griesche

Die Komplettanlage produziert am Metro-Standort Nonthaburi im Umfeld von Bangkok Spanplatten, dort, wo schon seit 2004 die erste Siempelkamp-Anlage produziert. Im Juli 2009 hatte der führende thailändische Holzwerkstoff-Produzent den Vertrag unterzeichnet, die Montage startete im Mai 2010. Mit der aktuell erfolgten Inbetriebnahme rückt Metro seinem Ziel ein deutliches Stück näher – nämlich den wachsenden Inlandsmarkt mit Spanplatten-Produkten erfolgreich und zuverlässig zu bedienen.

Herzstück der Metro-Spanplattenanlage ist die Form- und Pressenstraße inklusive einer ContiRoll® im Format 8' x 40,4m. Mit einer Geschwindigkeit von 950 mm/s produziert sie Spanplatten in einer Breite von 2.460 bis 2.500 mm und einer Länge von 4.620 bis 5.520 mm. Das Dickenspektrum reicht von 6 bis 40 mm. Mit einer Jahreskapazität von über 500.000 m³ wird diese Anlage Metros Gesamt-Produktionsleistung an Spanplatten auf 850.000 m³ steigern und damit mehr als verdoppeln.

Highlight dieser Anlage ist nicht allein ihre Kapazität – bemerkenswert ist vor allem die Ganzheitlichkeit des Lieferumfangs

nach dem „Alles aus einer Hand“-Prinzip. Neu ist die Komplettlieferung des gesamten Frontends als Eigenproduktion. Im Gesamtkonzept einer Anlage vom Holzplatz bis zur Verpackung stellt das Frontend ein zentrales Bindeglied dar. Diese Schnittstelle hat Siempelkamp in den vergangenen Jahren erneuert und konsequent verfeinert, was im Metro-Projekt in voller Bandbreite zur Geltung kommt.

Metro erhält für seine Spanplattenanlage Frontend-Anteile made by Siempelkamp, die nicht mehr zugekauft werden müssen – z. B. Hacker, Spaner, Schwingsiebe sowie Rollensiebe für Hackschnitzel und die Spanherstellung. Die Zerkleinerungstechnik für die thailändische Anlage umfasst Trommelhacker, Messerringzerspaner und Nachzerkleinerer. Darüber hinaus zählen auch Bunker, Austragsvorrichtungen, Rundsilos mit hydraulischen Austragssystemen bzw. mit Rotor und Schnecke, Silos mit Schubboden sowie gravimetrische Sichter zum Lieferpektrum. Zur Spänetrocknung greift Metro auf einen Büttner-Trockner zurück.



Hacker



Rundholzaufgabe zum Hacker



Schubboden-Austrag

Auch die Beleimung besteht komplett aus Siempelkamp-Anteilen – inklusive Leimaufbereitung, -dosierung und der Mischerbeleimung. Für die stabile Prozesswärme steuert Siempelkamp eine Energiezentrale mit einer Leistung von 48 MW bei.

Nach der Presse sorgen weitere Produkte von Siempelkamp für den reibungslosen Betrieb der Anlage: Geliefert werden die Doppeldiagonalsäge, eine Kühl- und Abstapelanlage, das Zwischenlager, eine Inline-Paketsäge, die Schleifstraße und eine Platten-Sortierstation.

Zwei weitere Kompetenzfelder sorgen dafür, dass dieses Komplettspektrum lückenlos für den Kunden bereitsteht. Für perfekt aufeinander abgestimmte Maschinen- und Prozessabläufe entwickelt Siempelkamp ganzheitliche Automatisierungslösungen. Das Resultat: Die Verbindung von steuerungstechnischen Abläufen, Regelungsaufgaben, Bedienung und Visualisierung zu einer einheitlichen Automatisierungstechnik, die individuell auf die

Anlagen zugeschnitten ist. Davon profitieren auch die einzelnen Bestandteile der Metro-Anlage von der Spanaufbereitung bis zum Handlingsystem.

Auch die Planung sorgt für den Überblick über das „große Ganze“: Die Siempelkamp-Planungsexperten tragen einen entscheidenden Teil zum hohen technischen Niveau der Spanplattenanlage für den thailändischen Kunden bei – Highlight ist eine Planung der kurzen Wege, die aus einer ganzheitlichen Planungssituation resultiert.

Zu den Zielen des seit 60 Jahren in der Holzwerkstoffindustrie präsenten Unternehmens Metro gehören State-of-the-Art-Technologie und die Lieferung von Weltklasse-Qualitätsprodukten. Ein Kompliment also für Siempelkamp, dass Metro seinen hohen Anspruch an Produktqualität und Kundenzufriedenheit mit dieser Anlage realisiert!



Siempelkamp-Support für einen „heißen Markt“

Interview mit Chatchai Piyasombatkul, Präsident Metro-Ply

Die erste Siempelkamp-Komplettanlage für Spanplatten unterstützt einen ambitionierten Anbieter dabei, einen „heißen Markt“ nachhaltig für sich zu erobern. Metro-Präsident Chatchai Piyasombatkul erläutert im Gespräch mit „Bulletin“, inwieweit das neue Werk im thailändischen Binnenmarkt wie auch im Export Expansionspotenziale pur erschließt.

Auf welcher Geschichte basiert das heutige Unternehmen Metro?

Mein Vater gründete Metro in den 1950er Jahren, damals noch als Sägewerk für Teakholz. Daran schloss sich die Sperrholz-Produktion an. Später wurden auch Hartfaserplatten (Hardboard) im Nassverfahren hergestellt. In den 90er Jahren investierten wir mit drei Küsters-Pressen in die MDF-Produktion. 2003 folgte die erste Siempelkamp-Anlage für Spanplatten (Particleboard). Die gute Geschäftsbeziehung zu Siempelkamp manifestiert sich aktuell in der Inbetriebnahme der neuen, kompletten Spanplatten-Anlage an unserem Spanplatten-Standort im Umfeld von Bangkok.

Was produziert Metro heute?

Metros Produkt-Portfolio besteht aus insgesamt drei Bereichen. In der Gruppe „Wood Based Manufacturing“ produzieren wir jährlich ca. 750.000m³ MDF sowie 350.000m³ Spanplatten. Mit der neuen Siempelkamp-Anlage steigern wir die Spanplatten-Produktion um weitere 500.000m³ auf ca. 850.000m³! Unser Produktionsspektrum umfasst zudem ca. 6.500.000m³ melaminbeschichtete Spanplatten (Melamine Faced Chipboard), dazu Hardboard und Sperrholz. Darüber hinaus stellen wir auch Laminatböden, Türen und Furnierplatten als „added value products“ her.

In der Gruppe „Special Units“ sind unsere eigenen Eukalyptus-Plantagen zu nennen. Künftig werden wir verstärkt in das „Contract Farming“ von Plantagenholz investieren, um Engpässe bei der Holzversorgung zu vermeiden bzw. abzufedern, vor allem in der Regenzeit. Darüber hinaus betreiben wir die Gruppe „Real Estates“ mit den Abteilungen Service Apartments, Office Buildings, Land Development und Hotel & Resort. Aus den Gewinnen der Holzindustrie sind hier Investitionen getätigt worden, die unsere Gruppe in Krisenzeiten absichern können.

Wo sind die Metro-Produktionsstandorte zu finden?

Unsere Spanplattenproduktion betreiben wir in der Provinz Nonthaburi praktisch vor den Toren Bangkoks. Der MDF-Standort Kanchanaburi ist ca. 100 km von Bangkok entfernt. Beide Standorte sind unserer Hauptstadt, einer Megametropole mit einer stark wachsenden Nachfrage nach Möbeln, sehr nahe.

Thema Nachfrage – wohin distribuieren Sie Ihre Produkte?

Im Inlandsmarkt beliefern wir die Möbelindustrie und den Handel. Ein stärkeres Wachstum als das Inlandsgeschäft weist aktuell der Export auf, was auf die hohen Wachstumsraten der asiatischen Länder zurückzuführen ist. Exportiert wird quasi überallhin – natürlich alle Produkte.

Welche Strategie verfolgen Sie mit der Erweiterung der Spanplatten-Produktion durch ein neues Werk?

Metro genießt als Key Supplier in der Region das Vertrauen und die Nachfrage eines festen Kundenstamms. Dies gilt es zu erhalten. Da Metro bislang nur eine Spanplatten-

Anlage betrieb, ist das bei unvorhersehbaren Produktionsstillständen immer ein Risiko. Die neue Anlage unterstützt uns dabei, dies zu vermeiden und unseren Kunden als zuverlässiger Lieferant ein guter Partner zu sein.

Welche Vorteile bietet Ihnen die neue Anlage hier konkret?

Die neue Siempelkamp-Anlage schöpft aufgrund ihrer Größe wichtige Skalenerträge aus: Sie produziert billiger, was bei steigenden Kosten für Holz und Leim einen deutlichen Wettbewerbsvorteil ausmacht. Da die Nachfrage nach Holzwerkstoffen weiter wachsen wird, steigern wir so unsere Chancen, Marktanteile zu halten bzw. auszubauen. Zurzeit werden mehrere Anlagen in Thailand gebaut bzw.

projektiert. Hier will und wird Metro mithalten. Unser Wachstum begreifen wir als organisch; die letzte Anlage ist jetzt seit acht Jahren in Betrieb. Außerdem gilt als Vorteil, dass Metro als Familienunternehmen nach konservativen Richtlinien geführt wird. Wir achten auch sehr auf die Produktqualität.

Wie stellt sich die Ressourcenfrage in Bezug auf das Rohmaterial Holz dar?

Holz ist in der Tat zum begehrten Rohstoff geworden. Derzeit sind zwei Strömungen zu verzeichnen. Erstens: Thailands Rohholzversorgung hängt vom Gummibaum ab. Jetzt ist aber der Preis für Kautschuk aus diesen Bäumen in den letzten zwei Jahren um das Dreifache gestiegen. Die Konsequenz: Die Plantagen belassen auch alte

Bäume in der Produktion, so dass Gummibaumholz knapper wird. Zweitens: Immer größere Flächen werden mit Pflanzen zur Herstellung von Ethanol für die Benzinherstellung bepflanzt und damit der Holzaufzucht entzogen. Einen „Trost“ gibt es jedoch: Die thailändische Regierung will die Gummiplantagen um 25% vergrößern – damit fallen dann auch in späteren Jahren wieder größere Mengen an Holz für unsere Industrie an.

Wie reagiert Metro auf diese Situation?

Wir investieren zukünftig in das Contract Farming zur Erzeugung von Holz, um unsere Basis an Rohmaterial abzusichern. Dazu sind langfristige Verträge mit Farmern zu schließen, die nicht jedem neuen Trend – z. B. Biokraftstoff – folgen wollen.

Messerringzerspaner



Links: Gravimetrischer Sichter
Rechts: Sichter

Oszillierende Siebe



Rollensieb



Silos



Leimküche mit Dosierung



Trockenspannsilo und Mischerbeileimung

... und dann gleich eine Turnkey-Anlage von Siempelkamp?

Wir freuen uns, dass Siempelkamp zum ersten Mal eine solche Anlage anbietet! Nachdem wir im Jahr 2002 unsere erste Anlage bei Siempelkamp gekauft hatten und 2003 in Betrieb setzten, konnten wir uns von der Qualität und der hohen Verfügbarkeit der Anlage überzeugen. Das neue Turn-key-Angebot kam uns entgegen – wir wollten schnell, schnittstellenfrei und mit möglichst wenig, aber exzellent geschulten Leuten eine produktive Anlage betreiben.

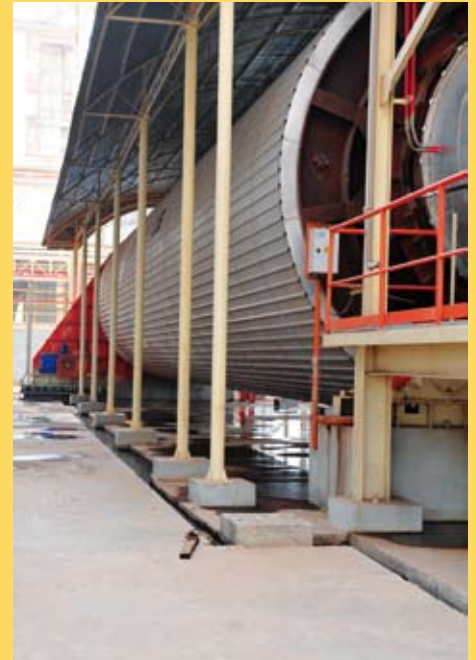
Zeit war hier ein Faktor, denn der Markt ist heiß! Wir vertrauen auf Siempelkamp als renommierten Hersteller von Holzwerkstoff-Anlagen. Und von heute aus gesehen wird unser Engagement Früchte tragen: Die Inbetriebnahme ist „in time“ – und wir produzieren verkaufsfähige Produkte auf der modernsten Spanplatten-Anlage der Welt!

Wird der Markt diese Produkte alle aufnehmen?

Wir werden unsere Spanplatten-Produktion mehr als verdoppeln. Dabei wird einiges in



von links nach rechts:
Mischerbeleimer
Energiezentrale
Trockner



den Export fließen; aber vor allem ist der wachsende Inlandsmarkt unser Ziel. Hier bauen wir kompakt ausgedrückt auf folgende Faktoren: wachsendes Bruttoinlandsprodukt – steigende Bevölkerungszahlen – wachsender Wohnungsmarkt – Zuzug in die Ballungsräume – Erstaussstattung aller neuen Wohnungen mit Möbeln direkt vom Developer. Dazu werden immer mehr Möbel aus Holzwerkstoffen gebaut; das traditionelle Vollholz ist auf dem Rückzug und die Industrie will höchste Qualität an Platten, die nur mit aufwendiger Technik zu erfüllen ist. All diese Fakten belegen, dass die Nachfrage nach Möbeln stark wachsen wird. Mit unserem Mehr an Spanplatten werden wir hier angemessen partizipieren.

Wie schätzen Sie die Marktentwicklung über die nächsten drei bis fünf Jahre ein?

Ich bin kein Hellseher, aber die Fakten, die ich oben aufgezählt habe, werden wohl noch eine Zeit anhalten. Deshalb sind wir bei Metro zuversichtlich, dass das Wachstum anhalten wird, zumal noch große Teile der Bevölkerung einen gewissen Nachholbedarf haben.

Ein weiterer Blick in die Zukunft sei erlaubt: Was ist Ihr nächster „Coup“?

Wir werden verstärkt in MDF investieren. Damit wird einhergehen, die drei vorhandenen Anlagen auf den neuesten Stand zu bringen. Zudem wollen wir eine neue MDF-Produktion aufbauen. Die alten Anlagen sind bis zu 20 Jahre alt und müssen erneuert werden. Die letzte Küsters-Anlage ist auch bereits in die Jahre gekommen. Mit diesen Anlagen, da abgeschrieben, verdienen wir gutes Geld. Damit wären wir dann auch in der Lage, Spezialprodukte zu erzeugen – z. B. sehr dünne MDF.

Dafür wünschen wir Ihnen allen erdenklichen Erfolg – und danken Ihnen für das Gespräch!



Von oben nach unten:
ContiRoll®
Streustation
SicoScan am Pressenauslauf
Endfertigung

Siempelkamp kooperiert mit Hapco:

Deutsches Know-how trifft chinesische Produktionseffizienz

von Ulrich Bens

Im Oktober 2010 unterzeichnete Siempelkamp eine Kooperationsvereinbarung mit dem chinesischen Kurztaktpressen-Hersteller Hapco. Diese Partnerschaft vereint exzellentes technologisches Know-how im Maschinen- und Anlagenbau für die Holzwerkstoffindustrie mit noch mehr Effizienz und kontrollierten Produktionskosten!

Is it real or not?

Um für die Zukunft optimal aufgestellt zu sein, unterzeichnete die Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG im Oktober 2010 eine Kooperationsvereinbarung mit Hapco, Top-Hersteller von Maschinen- und Anlagen für die Holzwerkstoffindustrie in China. Konkretes Ziel der Partnerschaft: Künftig nutzen beide Partner ihre jeweils spezifischen Stärken in der Produktion von Kurztaktpressenlinien gemeinsam.

Siempelkamp liefert Kurztaktpressen seit ihrer Premiere im Markt – stets im engen Dialog mit Kunstharz- und Papierherstellern, um die korrespondierende Technologie voranzutreiben. Die außerordentliche Leistung der Siempelkamp-Kurztaktpressen trifft den Bedarf des Marktes nach immer hochwertigeren oberflächenvergüteten Holzplatten.

Das Herstellungsverfahren basiert auf präziser Technologie, die dekorative Folien auf eine Grundplatte aus Span, MDF oder HDF presst. Das fertig veredelte Produkt ist kaum von echten Holzplatten zu unterscheiden. Zur täuschend echt nachgebildeten Optik gesellen sich weitere überzeugende Vorteile, da die Lamineate beständiger und leichter zu reinigen sind als echtes Holz. Zudem kommt der Umweltaspekt zu seinem Recht, denn die laminierten Platten schonen unsere natürlichen Rohstoffe.

Immer umfassender wird die Produktpalette, die aus solchen beschichteten Platten entsteht. Kaum ein Raum ist denkbar, in dem nicht eine laminierte Platte in irgendeiner Form enthalten ist – sei es als Laminatfußboden, als Wandpaneel oder als Möbelplatte. Umso höher sind die Ansprüche, die Hersteller und Kunden



Inline-Papierlegung

Die Kurztaktpresse von Hapco,
powered by Siempelkamp

an die Oberflächenvergütung und die Leistungsfähigkeit von Kurztaktpressen stellen, auf denen diese Produkte entstehen. Schnell, präzise und zugleich ökonomisch muss der Prozess gestaltet werden.

Siempelkamp plus HAPCO: „First class high quality“

Dieser Marktsituation stellen sich Siempelkamp und Hapco künftig gemeinsam. Technologisches Know-how trifft State-of-the-Art-Produktion, lässt sich die neue Synergie auf den Punkt bringen. Im Detail sieht die Vereinbarung folgende Aufgabenteilung vor: Hapco fertigt in Lizenz eine Presse, basierend auf dem bewährten Siempelkamp-Vielkolben-Design. Zylindersysteme sowie hydraulische und elektrische Steuerung der Presse werden

von Siempelkamp beigestellt. Neben der von Siempelkamp gefertigten Chargenlegung kommen in der Handlingstechnik im wesentlichen Komponenten von Hapco zum Einsatz.

Für den Vertrieb der Kurztaktpressen auf dem chinesischen Markt ist Hapco zuständig. Das Unternehmen ist seit 1996 am Markt und genießt insbesondere im südostasiatischen Raum eine exzellente Reputation. Der internationale Vertrieb wird von Siempelkamp koordiniert und durchgeführt. Siempelkamp zeichnet hier auch für die generelle Qualitätszusage verantwortlich. „First class high quality“ nach bester Siempelkamp-Manier, verbunden mit einem attraktiven Preis, macht die Quintessenz aus, auf die das neue Collaboration Agreement abzielt.

„Mit unserer Vereinbarung koppeln wir deutsches Know-how an die chinesische Produktionsstärke und generieren auf diese Weise ein exzellentes Produkt. Davon profitieren in der Summe alle Beteiligten: Unsere Kunden erhalten eine leistungsstarke Kurztaktpresse nach hohem Siempelkamp-Qualitätsmaßstab zum kompetitiven Preis. Siempelkamp und Hapco kommt zugute, dass wir jeweils eine sehr hohe Reputation in unseren jeweiligen Märkten genießen, die mit dem Schulterschluss wirkungsvoll gefestigt und ausgebaut wird“, so Dr.-Ing. Hans W. Fechner, Geschäftsführer der Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG. Service und Ersatzteilservice für alle Länder außerhalb Chinas leistet auf bewährt hohem Niveau ebenfalls Siempelkamp.

Anlagentechnik: Qualität mit Kompetenz zweier Partner

Zwei starke Produzenten von Kurztaktpressen bringen mit ihren jeweiligen Stärken ein gemeinsames Produkt auf den Weg. Was ist beiden gemeinsam? Dr.-Ing. Hans W. Fechner: „Eindeutig unsere gemeinsame Philosophie, die sowohl auf permanente Innovationen wie auch auf den Kundennutzen abzielt. Die gemeinschaftliche Produktion kompletter Kurztaktpressenlinien erschließt uns und unseren Kunden zwei wesentliche Vorteile: die

Potenziale, die der gemeinsame Einkauf mit sich bringt – und die Chance, Produktion, effiziente Leistung und Service in China zu vollem Umfang auszuweiten.“

Angepasst an den Markt entstehen Pressenlinien für Standardformate wie z. B. 2x4'x8' oder 1x7'x10' (9') abgestimmt auf die Zielmärkte China und Südamerika. Die Anlagen sind mit einer Formatverstellung ausgerüstet, die eine flexible Produktion verschiedener Plattenformate erlaubt.

Die von Hapco nach Siempelkamp-Vorgabe gefertigte Vielkolben-Pressenlinie steht für beste Druckverteilung (Siempelkamp-Standard!) und ist für den Ein- oder Zwei-Plattenbetrieb mit bis zu 150 Pressungen/h ausgelegt. Die Chargierzeit beträgt zehn Sekunden, die drucklose Liegezeit 1,5 Sekunden.

Modernste Technik plus Kostenvorteil plus Qualitäts-Aufsicht durch Siempelkamp: Nach diesem Erfolgsrezept ergänzen sich Siempelkamp und Hapco optimal. An Zukunftsperspektiven fehlt es nicht: Die Partner planen die Ausdehnung ihres Vertriebsnetzes, um Produkt und Service künftig noch flächendeckender und kundennäher umsetzen zu können.

Kontrolle



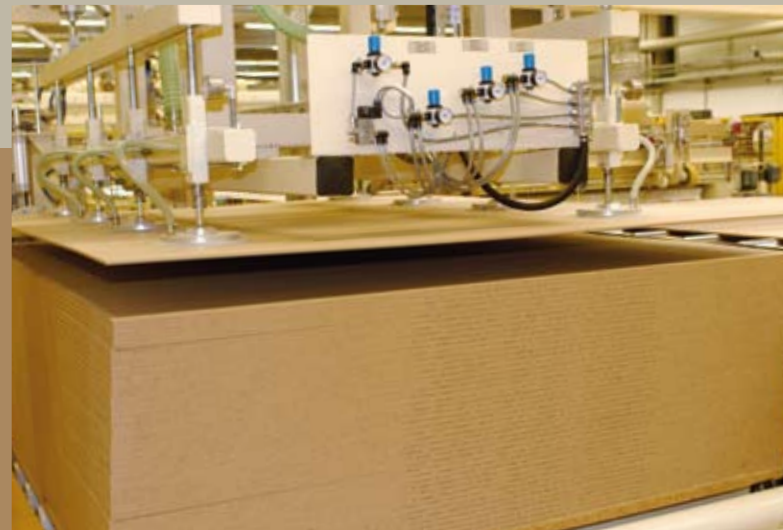
2010: Kurztaktpresse von Siempelkamp für Panel Plus

Im Juli 2010 orderte der thailändische Holzwerkstoff-Produzent Panel Plus eine Siempelkamp-Anlage zur Verarbeitung von Gummibaumholz im King-Size-Format, sprich das gesamte Produktspektrum. Der Lieferumfang startet bei der Gesamtplanung und inkludiert Holzplatz und Entrindungslinie, Hacker, Bunkeraustragsysteme, Siebanlage, Refiner, Trockner und Fasersichter, speziell abgestimmt auf den Einsatz von Gummibaumholz. Siempelkamp liefert zudem die Energieanlage mit 63 MW Leistung zur Erzeugung der Prozesswärme.

Im Rahmen dieses Lieferumfangs orderte Panel Plus eine zusätzliche Kurztakt-Anlage „Hapco Powered by Siempelkamp“. Das größte Beschichtungsunternehmen in Thailand vertraut damit auf das Gemeinschaftsprodukt Siempelkamp – Hapco.

Die Anlage, die Ende 2011 in Betrieb gehen wird, erschließt Panel Plus den Süden Thailands nahe der Grenze zu Malaysia als künftiges Absatzgebiet. Auch China, Malaysia und Indien gelten als künftige Abnehmer.

oben: Stapelbildung
unten: Vereinzeln der Platten





Abguss einer Gussplatte

Gusseisen bringt Kunststoff in Form

Wer denkt schon an die Siempelkamp Giesserei, wenn er beim Einkauf zu einer Kiste Mineralwasser greift? Sicherlich niemand, denn in erster Linie freut man sich über die leichten Kunststoffflaschen in den handlichen Kisten. Wer macht sich Gedanken darüber, wie die Innenverkleidung für ein Auto hergestellt wird? Dabei ist nicht nur die Formgebung wichtig, sondern auch die Funktionalität zum Beispiel in Hinblick auf die Schalldämmung. Dies gilt übrigens für viele Dinge des täglichen Gebrauchs. Wir machen es uns nur selten bewusst, wie etwas hergestellt wird, besonders dann, wenn das Produkt nur Mittel zum Zweck ist. Wie eben die Flasche, die nur für den Transport und die Lagerung einer Flüssigkeit dient, oder die Türverkleidung im Auto, die die Fahrgeräusche auf ein Minimum reduziert.

von Frank Gerst



Montage einer Kunststoffspritzmaschine
(Quelle KraussMaffei)



Produktion von Bügeleisengehäusen (Quelle KraussMaffei)

Die beiden Gebrauchsgüter sind aber nur Beispiele für eine Vielzahl von Produkten, die aus Kunststoff hergestellt werden. Ob nun das Gehäuse eines Föns oder ein Rohling für eine DVD, ob komplette Autodächer oder die Spritzen für die Medizintechnik, eines haben sie gemeinsam – sie alle werden aus Thermoplasten hergestellt. Der Vorteil aus geringem Gewicht und hoher Stabilität führt zu einem immer größer werdenden Anwendungsbereich der Kunststoffe.

Und so verschieden die beiden Werkstoffe Gusseisen mit Kugelgrafit und Kunststoff auch sind, so ähnlich sind ihre Produktionsverfahren.

Kunststoffe werden in Spritzgießmaschinen in Form gebracht, deren Herzstück eine Schließeinheit bildet. Diese Einheit besteht aus zwei Aufspannplatten aus dem Werkstoff Gusseisen mit Kugelgrafit. Die Platten sind je nach Maschinengröße bis zu 4.000 mm x 4.000 mm x 1.200 mm groß und bis zu 70.000 kg schwer. Auf diesen Platten sind Werkzeuge fixiert, die als Negativform die spätere äußere Kontur des Kunststoffteils wiedergeben.

Was sind Kunststoffe?

Kunststoffe sind organisch-chemische Werkstoffe, die durch chemische Veränderung von Naturstoffen oder aus anorganischen und organischen Rohstoffen künstlich hergestellt werden. Fast alle Kunststoffe lassen sich, im Vergleich zu den natürlichen Werkstoffen, sehr leicht formen, da sie bei der Herstellung oder Verarbeitung den plastischen Zustand durchlaufen. Thermoplastische Kunststoffe (Thermoplaste) können beliebig oft durch Temperaturerhöhung erweicht und nach dem Abkühlen wieder verfestigt werden. Sie bestehen aus linearen oder verzweigten Kettenmolekülen, die nicht vernetzt sind. Hierzu gehören z. B. Polyamide, Polyester, Polyethylen.



Kunststoffspritzmaschine
(Quelle KraussMaffei)



Frank Gerst und Dirk Howe in der Putzerei vor einer
Kunststoffspritzmaschinenplatte



Vorbereitende Maßnahmen im Formbereich



Einformen einer Kunststoffspritzmaschinenplatte –
links im Hintergrund der fertige Oberkasten



Vor dem Gießvorgang: Zusammenlegung des Ober-
und Unterkastens

Die bewegliche Aufspannplatte der horizontal arbeitenden Presse wird auf dem Maschinenbett gegen die feste Platte gefahren. Groß dimensionierte Führungen gewährleisten einen präzisen Schließvorgang dieser Platten. Eine hohe Presskraft von bis zu 5.000 kN wirkt nun auf die Platten, denn schließlich müssen die Werkzeuge absolut dicht schließen.

Dann wird der erwärmte Kunststoff durch eine Transportschnecke über eine Spritzeinheit in den Hohlraum des Werkzeugs gespritzt. Der Kunststoff kühlt recht schnell in der Form ab und erhält seine Stabilität. Erst dann wird die bewegliche Aufspannplatte in die Ausgangsposition zurückgefahren, wodurch sich das Werkzeug öffnet. Das Kunststoffteil wird aus den Formen gedrückt und der nächste Spritzvorgang wird durch Schließen der beweglichen Platte eingeleitet. Eine klassische Massenproduktion ist so gewährleistet.

Bei dieser Fertigung ist es zwingend erforderlich, dass das fertige Produkt mit hoher Formgenauigkeit die Spritzmaschine verlässt. Eine kostenintensive Nacharbeit ist hierbei nicht akzeptabel.

Hierfür ist es erforderlich, dass die Aufspannplatten die auftretenden Kräfte optimal auf die Werkzeuge verteilen, ohne dass sich diese durchbiegen. Erst dadurch ist der absolute Formschluss gewährleistet.

Aus diesem Grund werden die Werkzeugaufspannplatten nach der Finiten Elemente Methode (FEM) optimal konstruiert. Neben der richtigen Dimensionierung der Platten ist natürlich die Werkstoffauswahl entscheidend. Dabei muss der Konstrukteur die Anforderungen durch die mechanischen Belastungen beim Schließvorgang genauso beachten wie die kostengünstige Beschaffung der Platten. Aus diesem Grund greifen die Her-

steller der Spritzgießmaschinen auf den Werkstoff Gusseisen mit Kugelgrafit zurück.

Wie beim Kunststoff muss auch beim Gusseisen zunächst das Basismaterial aufgeschmolzen werden. Beim Gusseisen sind es im Wesentlichen die beiden metallischen Einsatzstoffe Stahlschrott und Roheisen, die im Schmelzofen auf ca. 1350°C erhitzt werden. Bei dieser Temperatur ist die Schmelze flüssig und kann in die Formen aus furanharzgebundenen Formsanden vergossen werden. Durch die Zugabe von Legierungselementen wie Silizium, Kupfer oder Nickel legen die Ingenieure und Metallurgen der Siempelkamp Giesserei die mechanischen Eigenschaften des späteren Bauteils fest. Diese müssen den Anforderungen der Spritzgießmaschine standhalten.

Gerade die dickwandigen kompakten Aufspannplatten erfordern die Erfahrung des Gießers. Die Siempelkamp Giesserei bietet das

notwendige Expertenwissen, um die Fertigung großer Gussteile zu gewährleisten. Die ungleichen Wandstärken innerhalb eines Bauteils führen zu unterschiedlichen Abkühlgeschwindigkeiten, die neben der Analyse des Werkstoffs der wichtigste Parameter für die späteren mechanischen Kennwerte des Bauteils sind. Nur wenn das Gefüge der Aufspannplatte homogen und fehlerfrei ist, können die Kräfte der Spritzmaschine optimal aufgenommen werden und so eine gesicherte Fertigung der Kunststoffteile gewährleistet werden. Der Werkstoff Gusseisen mit Kugelgrafit bietet diese Vorteile und ist daher unverzichtbar bei der Fertigung von Produkten aus Kunststoff.

Schon seit Jahren ist die Siempelkamp Giesserei ein verlässlicher Partner für die Spritzgießmaschinenindustrie. Und so finden sich weltweit in den Spritzgießmaschinen Werkzeugaufspannplatten mit einem besonderen Qualitätsmerkmal – „Made by Siempelkamp“.

Bearbeitung der Gussplatte in der Putzerei



Fertige Gussplatte vor dem Strahlen



Der letzte Feinschliff vor der Beschichtung



Zahlen und Fakten zur Kunststoffproduktion

Im Jahr 2007 wurden weltweit 260 Millionen Tonnen Kunststoff produziert. Davon kamen 8 % aus Deutschland, 25 % aus Europa. Nach aktuellen Prognosen wird der Kunststoff-Verbrauch weltweit weiter steigen: Bis 2015 rechnet man mit einer Steigerung des Pro-Kopf-Verbrauchs um jährlich 5 %. Wichtige Wachstumsmärkte sind Osteuropa und Südostasien.

Abguss einer Gussplatte



Micky Maus meets Siempelkamp:

Sonder-Krananlagen der SKT bringen Ozeanriesen in Fahrt

**Krananlagen, LEGO-Steine und Walt Disneys Micky Maus – wie hängt das zusammen?
Wenn eine der modernsten und innovativsten Werften der Welt ihre Schiffe mit Hilfe
von Krananlagen der Siempelkamp Krantechnik GmbH (SKT) baut, dann heißt es:
„Micky Maus meets Siempelkamp“!**

von Ute de Vries

Am 12. November 2010 startete das Kreuzfahrtschiff „Disney Dream“ zur Überführungsfahrt von der MEYER WERFT in Papenburg nach Eemshaven in den Niederlanden – eine erste Etappe des Traumschiffs auf seinem Weg in den künftigen Heimathafen Port Canaveral/Florida. Vor den Überführungs- und Probefahrten steht ein komplexer Fertigungsprozess, in den die Siempelkamp Krantechnik involviert ist: Seit 1990 unterstützt die SKT die Fertigung der MEYER WERFT durch Serviceleistungen, Instandsetzungen und die Lieferung unterschiedlichster Krananlagen in Sonderausführung, die speziell auf die Anforderungen der Werft zugeschnitten sind.

Um international mit anderen Werften konkurrieren zu können, hat das emsländische Familienunternehmen seine Produktionstechnik beständig erweitert. So entstand bis 1987 in Papenburg eines der größten überdachten Baudocks der Welt. Dies verlängerte die Werft Anfang

der Neunziger um weitere 100 m. Hier entstehen bis heute anspruchsvollste Passagier- und Kreuzfahrtschiffe. 2001 wurde der Bau eines zweiten überdachten Baudocks beschlossen. Auch neue Vorfertigungshallen kamen hinzu. In diesen wird vor allem die Laserschweißtechnik serienreif eingesetzt. Auch das zweite Baudock wurde inzwischen um 120 m auf eine Gesamtlänge von 504 m verlängert. Die Bauarbeiten wurden Ende 2008 abgeschlossen. Heute verfügt die MEYER WERFT weltweit über die modernsten Anlagen im Schiffbau.

Schiffbaukunst nach dem Baukastenprinzip

Wer erinnert sich nicht an mutige Konstruktionen der Kindheit mit bunten LEGO-Steinen? Was in Kinderhänden im Kleinen funktioniert, wendet die MEYER WERFT im Schiffbau im Großen an. Gearbeitet wird nach dem „Blockbau-Prinzip“. Das bedeutet: Kleine Teile werden vorgefertigt

und dann nach und nach zu immer größeren Einheiten zusammengesetzt.

Zunächst werden einzelne Stahlplatten mit Korrosionsschutz lackiert, in einer Plasmabrennanlage zugeschnitten und zu Paneelen zusammengeschweißt. Diese werden zu Sektionen verbunden, die mit Ver- und Entsorgungsleitungen ausgestattet und vorgerüstet werden. Aus circa sieben Sektionen wird dann ein Block zusammengestellt. Erst ganz zum Schluss werden die einzelnen Blöcke miteinander verschweißt und verkabelt. Der Schiffskörper entsteht. Aus etwa 60 bis 75 Blöcken, die bis zu 600–800 t wiegen können, entsteht so beispielsweise ein Kreuzfahrtschiff.





Kapitän Micky drückt zusammen mit Disney Cruise Line Präsident Karl Holz (l.) und MEYER WERFT Geschäftsführer Bernard Meyer (r.) den Startknopf zum Bau der Disney Dream (Foto: Disney Cruise Line)



MEYER WERFT in Papenburg
(Foto: MEYER WERFT)



Montage der letzten Schiffssegmente der
Disney Dream (Foto: Disney Cruise Line)

SKT liefert „Meise“ und „Rotkehlchen“

Kein Werftpanorama ohne Kran-Silhouetten – so sind auch auf dem riesigen Gelände der MEYER WERFT zahllose dieser Hebeanlagen zu sehen. Abhängig von der Tragfähigkeit bekommt jeder Kran hier traditionell einen Vogelnamen zugeteilt. Es gibt den „Condor“, einen 600-t-Kran; ein imposanter 800-t-Kran zum Heben ganzer Segmente wiederum ist der „Kaiseradler“.

2007 lieferte die SKT „Meise“ und „Rotkehlchen“, zwei Zweiträgerbrückenkrane mit Tragfähigkeit 40t und Spannweite 28,635m. Hier galt es, die Kundenvorgabe optimierter Anfahrmaße und maximal erreichbarer Hakenhöhen an die Gegebenheiten der bestehenden Fertigungshalle anzupassen und umzusetzen.

Neue Schiffe – neue Krankonzepte der SKT für das Laserzentrum

Anfang 2009 fiel der Startschuss für den Bau eines neuen und innovativen MEYER

WERFT Projekts – das erste Schiff für Disney Cruise Line (DCL). Gemeinsam mit Disney Cruises sowie Werftchef Bernard Meyer drückte Micky Maus den Startknopf des computergesteuerten Plasma-Brenners und leitete damit den Baubeginn des neuen Schiffes ein. Bis Ende 2012 wird die MEYER WERFT diese zwei besonderen Schiffe an Disney Cruise Line (DCL) abliefern. Jedes hat eine Vermessung von 130.000 BRZ, eine Länge über alles von 340 m und ist 37 m breit.

Die Siempelkamp Krantechnik erhielt im September 2008 die Aufträge für insgesamt zwölf Sonder-Krananlagen, die im Zeitraum April bis Juli 2009 in den neu gebauten Vorfertigungshallen des Laserzentrums montiert wurden. Hinter Namen wie „Silberkopf-“, „Anden-“, „Lava-“ oder „Weißaugenmöwe“ verbergen sich ein Zweiträgerbrückenkran mit Tragfähigkeit 64t und Spannweite 38,9m in oberer Fahrebene sowie eine 18-t-Krananlage mit drehbarer Zweischienenlaufkatze, die mit einer Vakuumtraverse ausgerüstet ist. Auch ein Vollportalkran, ausgerüstet mit

zwei 2-t-Zweischienenkatzen, gehört zum Lieferumfang. Die Zweischienenkatzen sind jeweils ausgestattet mit einem Drehwerk und einer starren Hublastführung in Form von Teleskopkonstruktionen. An diesen Hubmasten hängen Magnettraversen für das punktgenaue Handling von Blechzuschnitten.

361 m lang, 45m breit und 20m hoch: So lauten die Abmessungen der Erweiterung des Laserzentrums, in dem vorrangig Deckspaneele gefertigt werden. Unterschiedliche Blechsegmente werden zu einem großen zusammengefügt und automatisch mit Versteifungsprofilen versehen. Anschließend erfolgt das manuelle Aufschweißen von Wänden und sonstigen Bauteilen.

Das Laserzentrum wurde mit einem speziell für die Anwendung der Werft konstruierten Kransystem ausgerüstet – bestehend aus acht Arbeitsportalen, die den gesamten Arbeitsbereich der Halle abdecken. Bei diesen Arbeitsportalen handelt es sich um Sonder-Einträgerbrückenkrane mit einer



Vollportalkran auf Bodenschienen mit Hublastführungen zum Transport von Blechteilen



Mechanische Lastführung zum schnellen stabilisierten Transport der Blechteile



Zweiträgerbrückenkran mit Drehlaufkatze zur Beschickung der Laseranlage

Spannweite von 37,8 m. Jede der acht Brücken ist mit jeweils sechs Schwenkarmen mit Knickausleger sowie einem am Untergurt verfahrbaren Druck-Zugstempel ausgerüstet. Jeder Schwenkarm lässt sich individuell verstellen.

Kransystem mit Effizienz-Effekt

Mit Hilfe der Schwenkarme können die Mitarbeiter an den wechselnden manuellen Arbeitsbereichen die benötigte Schweißtechnik nutzen, was die von der MEYER WERFT benötigte Flexibilität und Verfügbarkeit gewährleistet. In der Vergangenheit mussten die Schweißmaschinen von den Mitarbeitern mit Schlauchpaket und Medien bis zu 40 m aus den Randbereichen zum jeweiligen Einsatzort transportiert werden. Nun sorgen die Arbeitsportale für Effizienz: An jedem Schweißarbeitsplatz stehen die speziell auf die Anforderungen zugeschnittenen Schweißaggregate flexibel und unabhängig abrufbereit – ausgerüstet mit Schweißdrahtvorschub, Versorgung mit den jeweiligen Schweißgasen sowie Druckluft und Ab-

saugung. Wege- und Rüstzeiten optimieren sich durch die Arbeitsportale erheblich.

Die Arbeitsbereiche der acht Portale überschneiden sich, so dass je nach Bedarf auch mehrere Krane in einem Teilbereich zur Verfügung stehen. Die Stromversorgung der Anlagen wurde durch ein System aus teils gleichlaufenden, teils gegenläufigen Energieketten realisiert.

Die beeindruckende Entwicklung der MEYER WERFT begleiten wir weiter. Zurzeit arbeitet die SKT zusammen mit dem Schiffsbauer innovative Konzepte für neue Krananlagen aus – und freut sich auf die „Jungfernfahrten“ der Projekte, an denen die SKT-Technologie ihren Anteil hat!



Arbeitsportalstraße zur Schiffsegmentfertigung



Vakuumtraverse mit einzeln ansteuerbaren Saugnapfen

MEYER WERFT in Papenburg: auf großer Fahrt seit über 200 Jahren

Die in Papenburg an der Ems beherrschte MEYER WERFT GmbH ist ein traditionsreiches Unternehmen. 1795 nahm die emsländische Werft erstmals ihren Betrieb auf und befindet sich in sechster Generation im Familienbesitz. Seit über 200 Jahren werden ununterbrochen Schiffe verschiedenster Bauart von den Spezialisten des Familienunternehmens gebaut.

Nach den Jahren des Holzschiffbaus zeigte man frühzeitig Pioniergeist, der die Grundlage für die stetige Entwicklung der Werft war. Das Unternehmen begann 1872 mit dem Bau von Eisenschiffen mit Dampfmaschinen.

Papenburg hatte im Jahr 1860 etwa 20 Werften – die MEYER WERFT überlebte als einzige bis ins 21. Jahrhundert. Bis zu 400 seegängige Schiffe waren im 19. Jahrhundert in Papenburg registriert. Zwischen den beiden Weltkriegen baute die Werft vor allem Fischdampfer, Lotsenschiffe und Feuerschiffe sowie Passagierschiffe für die Küstenfahrt. 1960 erfolgte der Einstieg in den Gastankerbau und 1964 wurde die erste RoRo-Fähre abgeliefert. In den vergangenen Jahrzehnten hat sich die MEYER WERFT weltweit einen exzellenten Ruf beim Bau von Spezialschiffen erworben. Bekannt ist das Unternehmen für den Bau von Auto- und Passagierfähren, RoRo-Schiffen, Tiertransportern und Gastankern, aber vor allem durch den Bau großer, moderner und anspruchsvoller Kreuzfahrtschiffe.

1975 wechselte die Werft ihren Standort und zog aus der Stadtmitte an den Rand Papenburgs. Erstmals sollten hier Kreuzfahrtschiffe entstehen. Schon 1986 lief die weltbekannte „Homeri“ aus. Nie zuvor lief ein Schiff dieser Größe quer vom Stapel. Sie ist heute eines der letzten Schiffe, die klassisch durch einen Stapellauf zu Wasser gelassen wurden. Bis heute hat die Werft 29 Luxusliner für Kunden aus aller Welt gebaut.

Die Werft beschäftigt heute mehr als 2.500 Mitarbeiter und gehört zu den größten Arbeitgebern der Region.

Siempelkamps OSB-Benchmarks:

Von der Mehretagenpresse zur kontinuierlichen Produktion

ContiRoll® OSB



Pressen, so hoch wie ein Acht-Etagen-Haus; Kapazitäten, die täglich 17 Fußballfelder bedecken könnten: Den OSB-Pressenkonzepten made by Siempelkamp sind kaum Grenzen gesetzt. Innerhalb von 30 Jahren realisierte das Krefelder Unternehmen zahlreiche Meilensteine, die die Hersteller dieser Plattengattung von Nordamerika bis Asien überzeugen. Unsere Historie zeigt: Oft waren wir die ersten, die Anlagenbetreiber bei ihren nationalen OSB-Premieren unterstützten. Häufig hatten die Abmessungen unserer Pressenlinien Rekordformat. Oft war Siempelkamp-Technologie als erste am Start.

von Andreas Woestheinrich

OSB-Mehretagen-Pressen für Weyerhaeuser: Innovationsschub fürs Orientieren und Separieren

1980 lieferte Siempelkamp eine seiner ersten OSB-Anlagen in Amerika an Weyerhaeuser, Big Player der internationalen Forstwirtschaftskonzerne. Das Unternehmen besitzt bzw. bewirtschaftet enorme Waldvorkommen insbesondere in den USA und Kanada. Aus diesen Ressourcen entstehen Produkte wie Bauhölzer, Zellstoff, Papier und OSB.

Die 16-Etagen-Pressen im Format 8x16' wurde am Standort Grayling in Michigan zur Verarbeitung von Espenholz errichtet. Sie ist eine der ersten OSB-Anlagen, die Siempelkamp auslieferte. Highlight dieses Projekts war die Streumaschine, die Siempelkamp Anfang der 1980er Jahre als Pionierleistung entwickelte. Damit begegnete das Krefelder Unternehmen dem zunehmenden Bedarf an orientiert gestreuten Grob-Spanplatten. Erst kurz zuvor startete die Produktion dieser Platten in Amerika und in Skandinavien als Konstruktionsplatten, nötig für die Produktion von Sperrholz. Maßgeblich für diese Entwicklung waren die steigenden Kosten für schälfähiges Rundholz.

Der Vorteil: Bei Platten aus orientierten Spänen können relativ minderwertige Holzsortimente mit kleinerem Durchmesser zum Einsatz kommen. Hier beträgt die Ausnutzung des Holzes bis zu 85 %, im Gegensatz dazu können bei der Sperrholzerstellung nur ca. 50 % erreicht werden.

Ein wesentlicher Vorteil der orientiert gestreuten Grob-Spanplatten besteht darin, dass das Produkt mit allen Festigkeiten dem Verwendungszweck entsprechend steuerbar ist und sich formstabiler als Naturholz verhält.

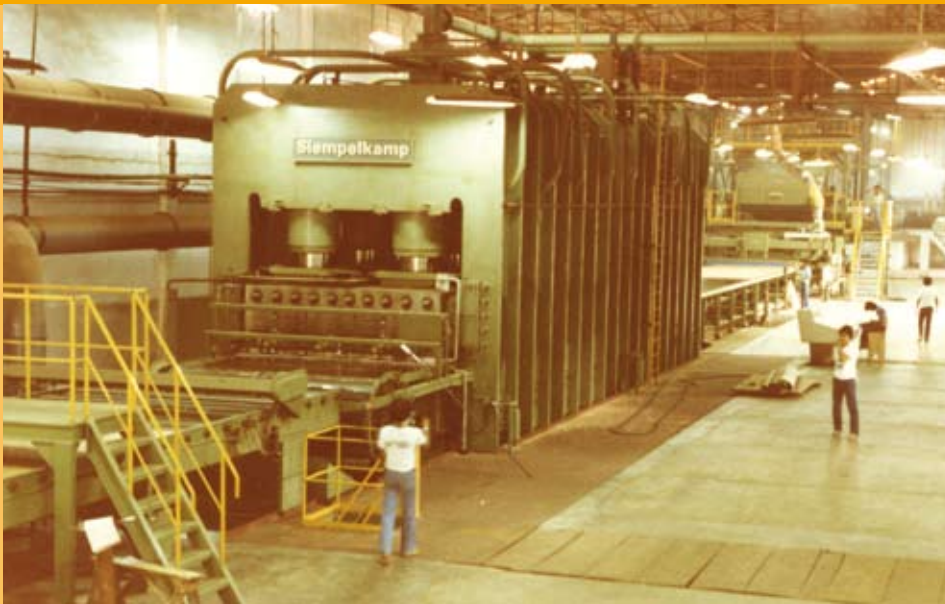
Mit verschiedenen breiten Scheibendurchgängen und dem Spantransport über den Scheibenstreukopf gelang Siempelkamp einen Innovationsschub. Spangut konnte nicht nur orientiert, sondern auch separiert werden. Lange Späne gelangen in die Außenzonen, das Feingut in die Mittelschicht der Grob-Spanplatten. Das lieferte sehr gute Biegefestigkeitswerte!



Streuung OSB

Weyerhaeuser, 16-Etagen-Pressen





Oben: Dampfresse im Versuchsfeld, Krefeld
Links: Pamplona Redwood OSB

1983: OSB-Anlage für Asien

Drei Jahre später war auch Asien „reif“ für die OSB-Produktion: 1983 orderte Pamplona Redwood auf den Philippinen die erste OSB-Anlage für Asien bei Siempelkamp. Eine Ein-Etagen-Pressen im Großformat 8x48' wurde hier errichtet, um „philippinisches Mahagoni“, das rote Lauan-Holz, zu verarbeiten.

Mehretagen-Pressen für Norbord Ltd.: Siempelkamp liefert OSB-Anlage nach Europa

1984 setzte Siempelkamp mit der Lieferung einer Acht-Etagen-Pressen im Format 8x16' einen weiteren Meilenstein der OSB-Geschichte. Der Auftrag von Norbord Ltd. über diese Anlage für den Standort Inverness/Schottland markiert eine Pre-

miere, denn erstmals wurde eine Acht-Etagen-OSB-Anlage in Europa errichtet. Das in Toronto/Kanada beheimatete Unternehmen gilt als einer der weltweit führenden Hersteller von Holzwerkstoffen, spezialisiert auf OSB. Seine Produkte werden hauptsächlich im modernen Holzhausbau, in der Renovierung und Sanierung, in der Verpackungsindustrie und im Do-it-yourself-Bereich eingesetzt.

Dampfresse für Weyerhaeuser LSL – zweite Generation OSB-Kompetenz

1990 orderte Weyerhaeuser LSL in Deerwood/Minnesota die zweite Generation OSB-Know-how. Nach den Mehretagen-Pressen etablierte Siempelkamp nun die Dampfresse auf dem Markt. Der Dampfstoß bewirkt aufgrund seiner Feuchte und Temperatur die Aushärtung des Bindemittels. Die Ein-Etagen-Pressen für Weyerhaeuser im Format 8x35' wurde für die Verarbeitung von Espenholz eingerichtet. Typische Verwendungszwecke der auf diesen Dampfpressen produzierten OSB-Platten sind in den Vereinigten Staaten z. B. Rahmen und Ständerwerke für Häuser.

Kronopol, Zary, Polen



OSB-Pressenlinien von Siempelkamp: Statistik

Verkaufte Anlagen insgesamt:	50
davon Nordamerika:	35
Europa:	11
Asien:	2
Neuseeland:	2

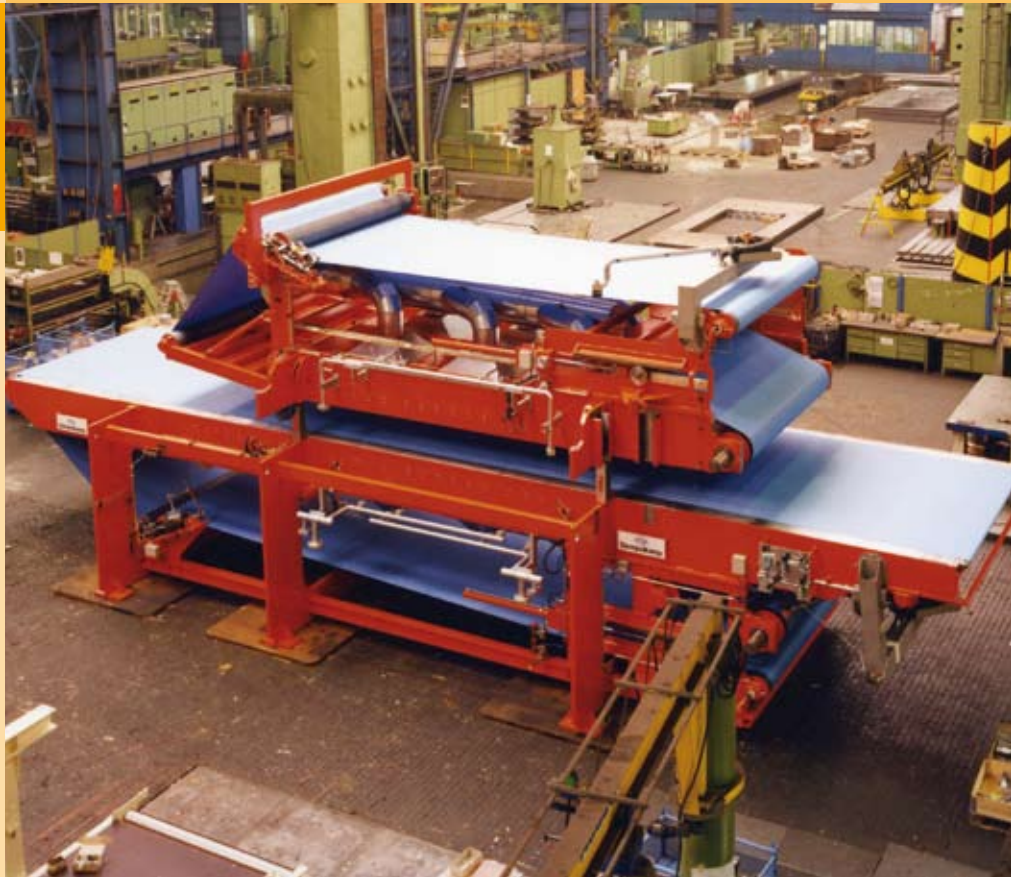
Premiere: Kronopol nutzt erste OSB-ContiRoll®

Ab 1996 etablierte Siempelkamp nach den Etagen- und Dampfpressen die dritte Generation OSB-Pressen – eine auf OSB ausgelegte ContiRoll® für die kontinuierliche Produktion. Als erster Kunde sicherte sich Kronopol Sp. Z.O.O. die neue Technologie. Das Unternehmen gehört zur schweizerischen Krono Holding, die in der Holzwerkstoffindustrie führend ist und 1994 das staatliche Spanplattenwerk in Zary übernahm.

Mit einem Millionenbudget stellte der Investor die gesamte Technologie um und erneuerte den Maschinenpark komplett. Siempelkamp war hier gleich dreifach als Innovationstreiber involviert. 1996 wurde im Werk Zary eine Spanplatten-Fertigungslinie mit der ersten ContiRoll®-Presse in Polen installiert. 1997 kam es zu einer – so Kronopol – „Investition im Weltmaßstab“: Die Produktionsanlage für OSB auf der ContiRoll®-Linie wurde als erste Fertigungslinie dieser Art weltweit in Betrieb genommen. Damit trat Kronopol in den Markt für Baustoffe ein. Ein Jahr später folgte die Inbetriebnahme einer ContiRoll®-Linie zur Herstellung von MDF.

Erste OSB-ContiRoll® mit Vorwärmung für Huber Spring City

Ebenfalls im Jahr 1996 errichtete Siempelkamp eine OSB-ContiRoll® bei seinem amerikanischen Kunden Huber Engineered Woods in Spring City, Tennessee. Das



Vorwärmung für Huber in der Fertigung in Krefeld

Produktionskapazität auf Top-Niveau

Oriented Strand Boards (OSB) erleben seit etwa 20 Jahren einen Siegeszug wie die Spanplatte seit den 1960ern und MDF seit den 1980er Jahren. Als ureigene OSB-Domänen gelten die USA und Kanada: Zwischen 1990 und 2006 hat sich die Produktionskapazität von OSB in Nordamerika von 6,8 Mio. m³ auf gut 23,3 Mio. m³ mehr als verdreifacht. Nachdem im Zuge der Finanz- und Immobilienkrise 2010 ein Einbruch auf 13,7 Mio. m³ zu verzeichnen war, zieht die Produktion wieder deutlich an und wird voraussichtlich im Jahr 2015 wieder über 21 Mio. m³ betragen.

In Europa war 2010 ein Rekord-Hoch von mehr als 3,8 Mio. m³ OSB-Produktionskapazität zu verzeichnen. Auf dem deutschen Markt setzt sich OSB seit Anfang der 1990er Jahre mehr und mehr durch.*

*Quelle: BIS Shrapnel Pty Ltd-Studie „Plywood and Oriented Strand Board in the Pacific Rim and Europe: 2011 – 2015“, North Sydney NSW 2010



Huber ContiRoll® und Vorwärmung während der Montage



OSB-Form- und Pressenstraße, Egger, Wismar

Spektrum des Konzerns reicht von der Rohstoffherzeugung über Papier- und Forstprodukte bis hin zu Kunststoffen und Baumaterial sowie zugehörigen Dienstleistungen. Von der Zentrale in Charlotte/North Carolina aus geführt, entwickelte sich diese Gruppe zu einem der innovationsfreudigsten OSB-Hersteller in Nordamerika.

Am Standort Spring City kam erstmals das patentierte ContiTherm®-Verfahren zum Einsatz, das sich bei der Herstellung von dickeren OSB empfiehlt. Direkt vor der Presse wird ein Wasserdampf-Luft-Gemisch von oben und unten in den Strandkuchen eingeblasen. So lässt sich einerseits die Feuchtigkeit der einlaufenden Matte exakt regulieren – andererseits wird die Matte erwärmt, was die Presskapazität eindrucksvoll steigert. Die Temperatur der Matte kann durch die Regulierung des Verhältnisses von Wasserdampf und Luft genau eingestellt werden. Durch das Vorwärmen wird die Matte plastifiziert und so der spezifische Pressdruck in der ContiRoll®-

Presse verringert. Zusätzlich wird der Feuchtigkeitsgehalt der Matte angehoben, was zu einer geringeren Quellung und besseren Platteneigenschaften führt.

Huber Broken Bow erhält „Gesamtpaket“ mit Siebeindruck-System

Die nächste Rekordmarke im OSB-Geschäft erreichte Siempelkamp 2003 mit seinem Kunden Huber Engineered Woods in Broken Bow/Oklahoma. Hier entstand ab 2002 mit einer Gesamtinvestition von über 130 Mio. US \$ ein OSB-Werk auf der grünen Wiese. Neben einer ContiRoll® für OSB im Format 8' x 60,3m orderte Huber Trocknung, Streuung, Kühl- und Abstapelanlage, Endfertigung und Automatisierung in Krefeld. Mit diesem „Gesamtpaket“ wurde eine Jahresproduktion von 550.000 m³ anvisiert.

Die Strands wurden nach typischem Siempelkamp-Prinzip so gestreut, dass sich die größten Strands an der Mattenaußenseite

befinden, wo sie am besten zur Plattenfestigkeit beitragen.

Einige Produkte erfordern einen Siebeindruck auf einer Seite der Platte. Aus diesem Grund rüstete Siempelkamp die Broken-Bow-Presse mit ihrem patentierten Siebeindruck-System aus. Falls benötigt, läuft ein endloses Sieb zusammen mit dem oberen Stahlband durch die Presse. Dieser Siebeindruck ist identisch zu den Siebeindrücken, die bei Platten aus einer Mehretagen-Sieb-Presse üblich sind.

Weltweit größte OSB-Mehretagen-Presse für Slocan(Canfor)-LP

2005 stand ein weiterer Rekord an: Siempelkamp stattete in diesem Jahr den größten OSB-Platten-Hersteller der Welt mit der damals weltweit größten OSB-Mehretagenpresse aus. Das Joint Venture der Firmen LP und Slocan (2004 an Canfor verkauft) orderte für den Standort Fort Saint John/British Columbia eine 12 x 34'-Mehr-

OSB: Slim is beautiful

Charakteristisch für OSB sind ihre langen und schlanken flächigen Späne. Sie verleihen der Platte eine deutlich höhere Biegefestigkeit, als sie normalen Flachpressplatten zu eigen ist. Diese relativ großen Späne werden durch spezielle Streuvorrichtungen längs und quer zur Plattenherstellrichtung ausgerichtet (= orientiert). In den Deckschichten orientiert man die Strands generell in Längsrichtung der Platte, während sie in den Mittellagen kreuzweise angeordnet sind.

Obwohl OSB aus relativ großen Holzspänen bestehen, ist die Oberfläche verhältnismäßig glatt, was sie auch und gerade für dekorative Anwendungsgebiete interessant macht. Zur Herstellung von OSB wird sowohl Nadel- als auch Laubholz verwendet.

etagen-Pressen, die auf zwölf Etagen OSB-Plattendicken von 6 bis 32 mm und Formate von 12 x 32 – 34' produziert. Auch Trockner, Streumaschinen, Endfertigung und Automation gehörten zum Lieferumfang.

Eine technische Herausforderung bei der Produktion dieser gewaltigen Mengen an OSB ist die Trocknung der Strands. Fort Saint Johns Bedarf erforderte gleich drei Einzug-Trommeltrockner. Mit diesem Auftrag realisierte Siempelkamp wieder die bewährte CombiLine, die 2005 bereits 16 Mal erfolgreich nach Nordamerika geliefert worden war.

Ein Vergleich zur Veranschaulichung der enormen Größenordnung dieser Presse: Mit ihren zwölf Etagen ist sie so hoch wie ein achtstöckiges Haus. Acht hydraulische Presszylinder – jeder mit einem Kolbendurchmesser von mehr als 1 m – erzeugen eine Gesamtpresskraft von 210.000 kN. An einem Tag kann man auf dieser Presse mehr als 2.000 m³ OSB-Platten herstellen. Dies reicht aus, um 17 Fußballfelder mit einer 19 mm dicken Platte zu bedecken.

Diese Dimensionen bedürfen einer besonders hohen Dauerfestigkeit. Diese gewährleisten zum einen die konstruktiven Innovationen, zum anderen der Einsatz von Sphäroguss. Die Presse wurde in einem neuen Design gebaut – besonders schwer und robust,



Canfor-LP, 12 Etagen während der Montage

Canfor-LP Mehretagenpresse nach der Fertigstellung





LP Clarc County während der Montage

steht sie für besondere Zuverlässigkeit: So goss die Siempelkamp Giesserei u. a. die Ober-, Unter- und Rahmenholme dieser Presse aus duktilem Gusseisen. Diese Holme, zwischen denen das Pressgut eingefahren wird, nehmen die gesamten Presskräfte auf und müssen entsprechend ausgelegt sein.

Den Faktor Wirtschaftlichkeit bringt die hohe Kapazität der Anlage auf den Punkt. Ein weiterer Benefit: Durch wenige bewegte Teile in der Presse profitiert der Kunde von einer hohen Wartungsfreundlichkeit. Zudem ermöglicht das modulare Design der Pressenrahmen einfache und schnelle Transport- bzw. Montageprozesse.

OSB-Kompetenz für Norbord Toronto: bedeutendster OSB-Standort im Süden der USA

2005 griff Norbord erneut auf Siempelkamps OSB-Kompetenz zurück und unterzeichnete einen Vertrag über die Lieferung einer OSB-Anlage inklusive 16-Etagen-Presse im Format 8x24'. Diese Anlage wurde in ein bestehendes Werk in Cordele/Georgia integriert, das schon 1991 mit einer Siempelkamp-Anlage ausgerüstet wurde. Cordele avancierte mit einer nominalen Kapazität von fast 900.000 m³ pro Jahr zu einem der größten OSB-Standorte im Süden der USA.



Streuanlage Norbord

2007: Tolko erhält Rekord-ContiRoll®-Presse

Im Jahr 2007 orderte die kanadische Tolko Industries Ltd. eine Form- und Pressenstrasse mit ContiRoll® für ihr neues OSB-Werk in Slave Lake/Alberta. Mit 70,3m Länge bei einer Breite von 8,5' war dies die längste ContiRoll®-Presse, die bislang installiert wurde.

Die außergewöhnliche Länge der Presse und die Vorwärmung ermöglichen einen Vorschub von bis zu 1.300 mm/s. Zum Lieferumfang gehörten zwei Spänetrockner, Kühl- und Abstapelanlage, das Lagersystem und Verpackungsanlagen. Als besonderer Clou galt die Dreifach-Diagonalsäge nach der Presse: Auch bei vollem Tempo können damit noch acht Fuß lange Platten hergestellt werden.

Kalevala: erste OSB-Anlage für Russland

Gut 30 Jahre nach dem Verkauf der ersten OSB-Pressen und viele Rekorde später gibt's bei Siempelkamp weiteres Premieren-Potenzial: 2010 unterzeichnete OOO DOK Kalevala einen Vertrag über die erste OSB-Anlage Russlands, die am Standort Petrozawodsk in der Provinz Karelien gebaut wird.

Hier positionierte sich Siempelkamp als Komplettanbieter: Der Großauftrag des



Norbord Inverness, Schottland

russischen Neukunden mit Zentrale in St. Petersburg beinhaltet neben der ContiRoll® im Format 9' x 50,4m ein umfangreiches Lieferspektrum: Es beinhaltet das komplette Frontend von den Logponds und der Entrindung über Strander, Trockner, Siebe, Beleimung einschließlich der Nass- und Trockenbunker. An die Form- und Pressenstraße mit ContiRoll® schließen sich eine Doppel-Diagonalsäge, die Kühl- und Abstapelanlage, ein Großstapellager, die Aufteilanlage und eine Verpackungslinie an. Zudem wurde Siempelkamps „Alles aus einer Hand“-Kompetenz mit einer kompletten Energieanlage von Siempelkamp Energy Systems (SES) und einem

Trockner von Büttner nachgefragt. Verantwortlich für die Planung, das Engineering und die Inbetriebnahme ist Sicoplan.

Produziert werden auf der Kalevala-Anlage OSB-Platten in verschiedenen Plattenformaten; das Dickenspektrum umfasst 6 – 40 mm. Über eine ebenfalls zu errichtende Nut- und Federplatten-Anlage werden Fußbodenplatten hergestellt. Zum Einsatz kommen die Platten unter anderem im Konzern des Auftraggebers: OOO DOK Kalevala ist Teil des Baukonzerns Kompakt, der große Industriebauten realisiert und einen entsprechenden Bedarf an OSB hat.



Norbord, 16-Etagen-Pressen

My home is my OSB

OSB sind als Baustoff weit verbreitet und besonders in den USA sehr beliebt. Der Löwenanteil kommt als Baustoff bei Wand-, Dach- und Deckenkonstruktionen zum Einsatz. Hier zeichnen sie sich vor allem durch ihre guten technischen Eigenschaften bei gleichzeitiger einfacher Herstellung aus – zum Beispiel die hohe Biegefestigkeit und geringe Dickenquellung.

Aufgrund ihrer guten mechanischen Eigenschaften sind OSB besonders geeignet für tragende Konstruktionen. In Nordamerika wird der Holzwerkstoff im dort sehr beliebten Holzrahmenbau für Wandaussteifung, Dachschalung und tragenden Unterboden eingesetzt. Beträchtliche Mengen finden Verwendung als Steg von Stegträgern.

OSB-Anlage, Design Sicoplan





Siempelkamp:

Eine deutsch-französische Partnerschaft erfolgreich im Einsatz

Das Firmenjubiläum des zehnjährigen bestehens der französischen Siempelkamp MSDG und der größte Einzelauftrag seit der Firmengründung in Frankreich sind für Siempelkamp ein Meilenstein in der französischen Nuklearindustrie. Die Kompetenz der Siempelkamp Tensioning Systems GmbH, kurz STS, und ihrer französischen Tochter Siempelkamp MSDG SARL spielt ganz vorne mit: 16 von 21 Schraubenspannmaschinen in französischen KKW betreut nun Siempelkamp; 13 davon sind STS-Lieferungen. Herman Vervliet, Geschäftsführer der MSDG, und Bernd-Dieter Wessolowski, Geschäftsführer der STS, berichten im Gespräch mit „Bulletin“, mit welchen Faktoren Siempelkamp überzeugt.

von Ralf Griesche



Das Kernkraftwerk Cattenom in Frankreich

Im Jahr 2009 erhielten die Siempelkamp Tensioning Systems GmbH und ihre französische Tochter Siempelkamp MSDG SARL den Auftrag über die Modernisierung von acht Schraubenspannmaschinen (SSM) sowie über eine Neulieferung an das Kernkraftwerk Gravelines. Der Betreiber aller Kernkraftwerke in Frankreich ist die Gesellschaft Électricité de France (EDF).

Das Modernisierungspaket beinhaltet für die acht Schraubenspannmaschinen, die in unterschiedlichen französischen KKW zum Einsatz kommen, ein wirkungsvolles Update: neue Steuerungen und Hydraulik, Doppeldrehgeräte und Dehnungsmesssysteme.

Gleichzeitig unterzeichnete Siempelkamp einen Vertrag über ein über zehn Jahre angelegtes Servicepaket, das alle SSM umfasst, die von der STS/MSDG geliefert, modernisiert oder betreut werden. Damit bearbeiten STS und MSDG aktuell den größten Auftrag ihrer Geschichte und sind gleichzeitig die ersten Unter-

nehmen der Siempelkamp-Gruppe in Frankreich, die einen derart lang währenden Service-Auftrag erhalten haben. Der Name „Siempelkamp“ ist im Nachbarland somit ein fester Begriff: Von 19 französischen Kernkraftwerken mit insgesamt 58 Reaktoren betreuen STS und MSDG während der letzten 20 Jahre 75 %.

Der Status quo

Drei Schraubenspannmaschinen (SSM) sind bereits fertig modernisiert. Drei weitere werden ab 2012 umgebaut. Über die sechs STS-Fabrikate hinaus beinhaltet der Großauftrag auch die Modernisierungen zweier Schraubenspannmaschinen eines anderen Herstellers, die in den nächsten beiden Jahren anstehen. Der Neubau der SSM mit vielen neuen Detaillösungen für das KKW Gravelines wird voraussichtlich Mitte 2013 abgeschlossen sein.

Deutsch-französische Verständigung: v. l. n. r. Bernd Wessolowski (Geschäftsführer STS), Thomas Otto und Herman Vervliet (beide Geschäftsführung MSDG)

Interview mit den Geschäftsführern Herman Vervliet, MSDG, und Bernd-Dieter Wessolowski, STS



Wie gelang Ihr erfolgreicher Einstieg in den französischen Markt?

Herman Vervliet: Wir haben uns in einem Nischenmarkt klar und kompetent positioniert. Sowohl das technische Konzept als auch unser Service „passten“. Ein weiterer Überzeugungsfaktor: Leistungsfähigste Schraubenspannmaschinen gehören zu den Aushängeschildern der STS (siehe Kasten „Vom Bergbau zur Nukleartechnik“) und damit auch der MSDG. Damit haben wir die Konkurrenz aus dem Feld geschlagen.

Was kennzeichnet eine gute Schraubenspannmaschine?

Bernd-Dieter Wessolowski: Vier knapp formulierte, aber treffende Highlights: Schnelligkeit, hoher Automatisierungsgrad, Zuverlässigkeit und geringe Personal- und Wartungskosten.

Das Öffnen eines Druckbehälters ist eine Herausforderung, bei der es gilt, lange Stillstände zu vermeiden. Wie oft geschieht dies?

Bernd-Dieter Wessolowski: Meist nach einem Zeitfenster von zwölf bis 18 Monaten, wenn der Reaktorkern neu berechnet und die Brennelemente in Abhängigkeit dieser Berechnung ausgetauscht oder ihre Position im Reaktordruckbehälter geändert werden muss. Übrigens: Für diese Berechnungen liefert die Siempelkamp-Tochtergesellschaft NIS Ingenieurgesellschaft die passende Dienstleistung – die Brennelement-Einsatzplanung.

Was genau findet während dieses Vorgangs statt?

Herman Vervliet: Zunächst werden die Reaktorbolzen vorgespannt bzw. gedehnt. Diese Bolzen weisen beachtliche Abmessungen auf: Ihre Größe beträgt zwischen 1.700 und 1.900 mm und entspricht damit der Körpergröße eines Menschen. Weitere Eckdaten: ein Durchmesser von 150 bis 210 mm und ein Gewicht von 300 bis 600 kg. Um diese King-Size-Formate zu dehnen, kann die enorme Kraft von 800 bis 1.000 t pro Bolzen nötig sein. Die Dehnung kann definiert durchgeführt werden, was sich vorteilhaft auf Deckel- und Dichtungsmaterial auswirkt. Dabei erzielen wir eine präzise Genauigkeit von 1/100 mm – dies wird gemessen und nachgewiesen. Anschließend werden die Bolzen – bis zu 72 Stück je nach Reaktortyp – in Vierer-Sets gleichzeitig herausgedreht. Ausschlaggebend für die Dichtheit des Deckels ist der Nachweis der Restdehnung, den wir abschließend ebenfalls erbringen.

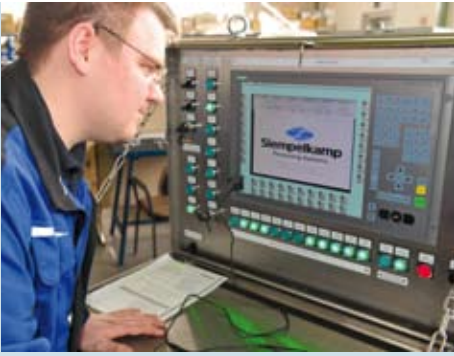
Zu den Kernkompetenzen der STS und MSDG gehört der Service – eine überzeugende Leistung, wie der Auftrag über das zehnjährige Servicepaket bestätigt. Welche Prozesse sind hier relevant?

Herman Vervliet: Unser Personal bedient während dieser zehn Jahre die Schraubenspannmaschinen und ist für die Instandhaltung verantwortlich. Die Entscheidung darüber, wann und was angestoßen werden muss, trifft STS. Darüber hinaus liefern

Vom Bergbau zur Nukleartechnik: 40 Jahre Mehrfachspannsystem

In den 60er Jahren entwickelte Klöckner-Ferromatik als Vorgänger-Unternehmen der STS das erste hydraulische Mehrfachschraubenspannsystem. Das Konzept dieser Maschine beruhte auf den Erfahrungen, die die Firma im Bereich der Hydraulik für Bergbauausrüstungen sammeln konnte. 1964 kam die erste hydraulische Spannmaschine zum Einsatz – sie ermöglichte im KKW Obrigheim am Neckar das gleichzeitige Dehnen von 36 RDB-Schrauben. Ausschlaggebend für den Auftrag des KKW war die spezielle Ausrüstung für das Öffnen und Schließen des Reaktordruckbehälters (RDB), die höchsten Sicherheitsstandards genügte.

Auf diese Produktidee bauten in den 40 Folgejahren eine intensive Entwicklungsarbeit sowie der intensive Erfahrungsaustausch mit den Kunden auf. Ergebnis: fernbedientes und automatisches Drehen von RDB-Schrauben und Deckelmutter sind heute ebenso integrierte Funktionen wie Messung, Erfassung und Registrierung relevanter Betriebszustände und -parameter. Mit heutigen SSM ist es auch möglich, RDB-Schrauben und -Mutter zu transportieren. Überzeugender Kundenvorteil: Die Revisionszeiten werden dadurch weiter verkürzt!



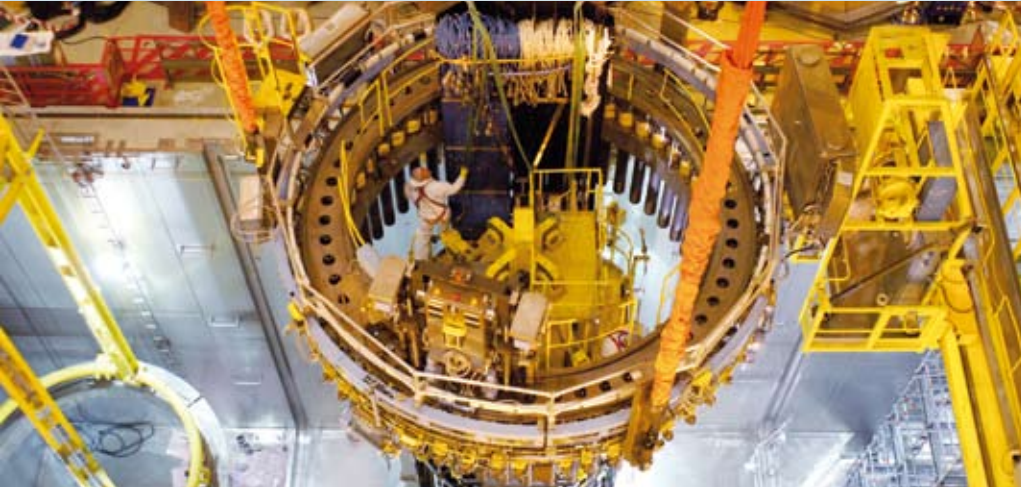
Neue Steuerungen auf dem Teststand



Einige Mitarbeiter des STS-Serviceteams in Lünen



Transport der RDB-Schrauben mit der Schraubenspanmaschine



Herablassen der Schraubenspanmaschine in die Reaktorgrube



Schraubenspanmaschine im KKW Cattenom

STS und MSDG: eine erfolgreiche deutsch-französische Partnerschaft

Siempelkamp Tensioning Systems GmbH

... vormals Wenutec GmbH, wurde 1962 als Klöckner-Ferromatik gegründet. Für die STS arbeiten am Standort Lünen 70 Mitarbeiter. Das Unternehmen ist Spezialist für die Auslegung, Konstruktion, Lieferung und Wartung hoch automatisierter Schraubenspanmaschinen.

Zum Leistungsspektrum gehören die Fertigung und Lieferung von Schraubenspanntechnik für das Öffnen und Schließen von Druck- und Siedewasserreaktoren und anderen Primär- sowie Sekundärkreislaufkomponenten im KKW in Form von Schraubenspanmaschinen, Einzel- oder Kleinspannern. Vielfältige Zusatzeinrichtungen und Zubehör ergänzen die Produktbandbreite rund um die STS-Spanntechnik. Berechnungen nach der Finite-Elemente-Methode, Programmierung, ein umfassendes Ersatzteillager und die Montage/Inbetriebnahme von Komponenten gehören ebenfalls zum Leistungsspektrum. Eine Dokumentations-Abteilung zur Erstellung von Bedienungsanleitungen und ein Qualitätsteam für die ständige Fertigungskontrolle und die

Endabnahme sind selbstverständlich. Abgerundet wird das Spektrum durch ein umfangreiches Servicepaket.

Siempelkamp MSDG SARL

... wurde 2001 als französische Vertriebs- und Servicegesellschaft der Muttergesellschaft Siempelkamp Tensioning Systems GmbH in Forbach gegründet. Der Namensbestandteil MSDG ist abgeleitet von „Machines de Serrage et Desserrage des Goujons“ und gilt als Synonym für Schraubenspanntechnik in französischen Kernkraftwerken.

Das Unternehmen beschäftigt aktuell 14 Mitarbeiter. Vor allem der Servicebereich mit einer Personalstärke von elf eigenen Servicekräften bildet mit den 25 deutschen Kollegen eine tragende Säule des Geschäfts.

Neben der Akquisition von Anfragen für Schraubenspanmaschinen, Modernisierungsprojekte, Kleinspanner, produktbegleitende Anwendungen wie Drehgeräte, Transporteinrichtungen und Bolzenreinigungsgeräte ist MSDG der wichtigste Ersatzteillieferant sowie gemeinsam mit der STS größter Serviceanbieter für Schraubenspanntechnik in Frankreich.

wir die Ersatzteile, die wir am STS-Standort Lünen vorhalten. Dazu gehören Dichtungen, Elektrokomponenten und Hydraulikteile.

Brauchen Sie für diesen Service speziell ausgebildetes Personal?

Bernd-Dieter Wessolowski: Im Service arbeiten z. B. Mechaniker und Elektroniker. Das Team setzt sich aus elf Mitarbeitern der MSDG und 25 Mitarbeitern der STS zusammen. Zum Öffnen und Schließen eines Reaktordruckbehälters (RDB) werden vier Leute eingesetzt. Ein wichtiger Baustein bei den Servicearbeiten in einem KKW ist die Dokumentation – jeder Arbeitsschritt wird schriftlich dokumentiert. Allein in Frankreich können wir gleichzeitig fünf Einsätze parallel stemmen!

Welche Faktoren haben den Kunden im Rahmen dieses Projekts konkret überzeugt?

Herman Vervliet: Unser Preis-Leistungs-Verhältnis, das von der Neulieferung von SSM bis zur Modernisierung reicht und die Serviceleistungen ebenso umfasst. Darüber hinaus stehen wir für absolute Termintreue, stellen dem Betreiber ein qualifiziertes Team zur Seite, dazu einen auf französische Prozesse abgestimmten Kundendienst und verfügen über die relevanten Zulassungen.

Einen Schritt weitergedacht: Gibt es weitere STS-Produkte im Zusammenhang mit den Schraubenspannmaschinen, die in Zukunft für den französischen Nuklearmarkt interessant sein können?

Bernd-Dieter Wessolowski: Ja, die Entwicklung von Reinigungsgeräten für RDB-Bolzen, Muttern und Sacklöchern als Ergänzung unseres Servicepakets. Das Konzept: eine Stand-alone-Maschine zur Trockenreinigung von Bolzen und Muttern, die entfettet, reinigt und wieder neu einfettet. Der Prototyp dieses Reinigungsgerätes befindet sich bereits zur Erprobung in unseren Werkstätten. Im Vertrauen auf unsere langjährig bewährte und zuverlässige Qualität haben wir bereits einen Auftrag der EDF über sechs dieser Reinigungsgeräte erhalten. Nach Abschluss der Probe-phase wird unser Kunde eine optimierte Variante für seinen speziellen Anwendungsfall in den KKW einsetzen können.

Danke für das Interview und weiterhin viele erfolgreiche Jahre für diese deutsch-französische Partnerschaft!

Siempelkamp-SSM in Frankreich:

900-MW-Druckwasserreaktoren:

- ① Bugey
- ② Cruas
- ③ Dampierre
- ④ Gravelines (zwei SSM)
- ⑤ Fessenheim
- ⑥ Tricastin

1.300-MW-Druckwasserreaktoren:

- ⑦ Cattenom
- ⑧ Golfech
- ⑨ Flamanville (1+2)
- ⑩ Nogent
- ⑪ St. Alban

1.400-MW-Druckwasserreaktoren Typ N4:

- ⑫ Civaux
- ⑬ Chooz

EPR™-Reaktor:

- ⑭ Flamanville 3



Wie funktioniert eine Schraubenspannmaschine?

Die Reaktordruckbehälter (RDB) in Kernkraftwerken werden in Intervallen von etwa zwölf bis 18 Monaten geöffnet, um abgebrannte Brennelemente durch neue zu ersetzen und die behördlich vorgeschriebenen Prüfungen durchzuführen. Der Reaktor besteht aus dem Unterteil, dem sogenannten Reaktordruckgefäß, und dem Oberteil, dem Deckel. Beide Teile werden mit bis zu 72 gleichmäßig am Umfang des Behälters angeordneten Schrauben und Muttern gegeneinander gepresst.

Um den Reaktor zu öffnen, werden die bis zu 2 meter langen Schrauben alle gleichzeitig hydraulisch mit Kräften bis etwa 1.000 t je Schraube und Drücken bis zu 3.000 bar um nahezu 4 mm in die Länge gezogen. Der Fachmann spricht vom „Schraubenspannen“. Das Lösen der Muttern ist anschließend ohne großen Kraftaufwand möglich. Danach erfolgen das Ausdrehen der Schrauben und der Transport mit der SSM zu einer Lagerposition im Reaktorgebäude. Sodann wird der Behälterdeckel vom Unterteil abgehoben – der Druckbehälter ist jetzt geöffnet.

In der neuesten Generation der Schraubenspannmaschinen stellen das gleichzeitige hydraulische Dehnen und das Drehen der Schrauben nur eine von vielen Funktionen dar. Der Transport der RDB-Schrauben und Deckelmutter ist heute ebenso in die Systeme integriert wie die Messung, Erfassung und Registrierung aller relevanten Betriebszustände und Parameter. So wird beispielsweise während eines Spannvorganges an allen RDB-Schrauben die aktuelle Schraubenlänge elektronisch erfasst, auf einem Bildschirm im Steuerpult der Spannmaschine angezeigt und über einen PC abgespeichert. Damit ist mit Beendigung eines Spannvorganges die Bestätigung über das ordnungsgemäße Verschließen des RDB abrufbar.



Einziehen von Kabeln in den Kabelkanal der SSM

Wartung des Doppeldrehgerätes



Elektrische Überprüfung der Mutterndrehantriebe



Befestigen von Kuppelmechanismen an der SSM

Neues Doppeldrehgerät für das französische KKW Cruas





Siempelkamp unterstützt die Trinkwasserqualität in Rheinland-Pfalz

Trinkwasser hat eine besondere Bedeutung für die menschliche Existenz. Verunreinigungen können zu weitreichenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Daher ist es überaus wichtig und gesetzlich vorgeschrieben, unser Wasser ständig zu kontrollieren und für seine Reinheit zu sorgen. Das von der Siempelkamp-Tochter NIS Ingenieurgesellschaft mbH geschaffene Trinkwasser-Informationssystem TWISTweb liefert wichtige Daten, um Wasserversorger, Labore und Behörden bei der Kontrolle der Wasserqualität durch optimale Datenzusammenstellung, -aufbereitung und -bereitstellung zu unterstützen.

von Stefan Schwab

Trinkwasserqualität: ein hohes Gut

In der Geschichte der Menschheit bildeten Verunreinigungen im Wasser häufig die Grundlage dafür, dass sich schwerwiegende Krankheiten wie Pest, Lepra, Cholera und Typhus verbreiten konnten. Im Laufe des 19. Jahrhunderts stieg während der Industrialisierung die Besiedelungsdichte in den Städten und damit auch der Bedarf an sauberem Wasser auf engem Raum. Die damit verbundenen Probleme führten schließlich zur Entstehung umfangreicher Wasserver- und -entsorgungssysteme.

Dass sauberes, gesundheitlich unbedenkliches Wasser in Deutschland auf Abruf aus dem Wasserhahn, kommt wird heute von vielen Menschen als selbstverständlich angesehen. Um diese Verfügbarkeit zu gewährleisten, wird das Wasser auf seinem Weg von den Wasserförderungs- und Aufbereitungsanlagen bis hin zum Verbraucher stetig auf verschiedene Inhaltsstoffe kontrolliert. Dafür sorgen in Deutschland Gesundheitsämter und Wasserversorgungsunternehmen in Zusammenarbeit mit zertifizierten Laboren.

Es gibt verschiedene Ursachen, die zur Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität beitragen. Neben den geogen bedingten Einflüssen, die z. B. zu erhöhten Sulfatanteilen führen können, wird unser Trinkwasser durch in das Grundwasser gelangte Pflanzenschutzmittel verunreinigt. Auch in Leitungsnetzen oder Armaturen verwendete Materialien wie Blei, Kupfer, Nickel und Plastik tragen zur Verschmutzung bei. Zusätzlich kann die Bildung von Legionellen oder Keimen, die ihren Nährboden in warmem Wasser mit längerer Verweildauer finden, zur gesundheitlich bedenklichen Verschlechterung der Wasserqualität führen.

Erkennen die Experten bei einer Kontrolle eine Abweichung, dann bestimmt das zu-

ständige Amt, je nach Stoff, Schweregrad und Dauer der Verunreinigung, die notwendigen Maßnahmen zu deren Behebung. Solche Maßnahmen reichen von der reinen Desinfektion bis hin zur Schließung eines Brunnens, wenn in absehbarer Zeit keine Verbesserung der Lage zu erwarten ist. Die Trinkwasserverordnung (TrinkwV) stellt in Deutschland die gesetzliche Grundlage für diese Untersuchungen dar.

Garantie für gesundes Trinkwasser: TWISTweb

Das Trinkwasser-Informationssystem der NIS, kurz TWIST, entstand Mitte der 90er Jahre in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (MUFV) des Landes Rheinland-Pfalz im Rahmen des Pilotprojektes „Trinkwasserüberwachung und Dokumentation“. Ziel dieses Projektes war es, die tägliche Arbeit beim Vollzug der Trinkwasserverordnung mit Hilfe der EDV effektiver zu gestalten. Dabei sollte eine regionale bzw. landesweite Zusammenfassung und Bewertung von Trinkwasserparametern ermöglicht werden.

TWIST basierte zunächst auf lokalen, in den einzelnen Kreisverwaltungen eingerichteten Datenbanken, auf die über eine lokal installierte Software zugegriffen werden konnte. Als Weiterentwicklung wurde das dezentrale TWIST durch das via Internet zugängliche TWISTweb ersetzt. Die Wasserversorger, Labore und Kreisverwaltungen sowie die übergeordneten Ämter bis hin zur obersten Landesbehörde sind in TWISTweb mit einbezogen. Sie haben hier die Möglichkeit, Formulare, Berichte und Genehmigungen, die im Rahmen der Trinkwasseruntersuchungen anfallen, elektronisch zu erstellen und weiterzureichen. Die NIS und das MUFV informieren die Anwender in regelmäßigen Schulungen und Informationsveranstaltungen über die aktuellen rechtlichen Änderungen und die damit verbundenen Programmanpassungen.

staltungen über die aktuellen rechtlichen Änderungen und die damit verbundenen Programmanpassungen.

TWISTweb – erfolgreich im Einsatz

TWISTweb wurde 2005 verpflichtend in Rheinland-Pfalz eingeführt. Derzeit nutzen dort 24 Kreisverwaltungen sowie über 200 Wasserversorger und 50 Labore das Konzept zum Planen, Einstellen, Verwalten und Kontrollieren der Trinkwasseranalysen und Analysehäufigkeiten. Sie verwalten und beproben die rund 900 Versorgungsgebiete mit über 20.000 aktiven Messstellen. Die Zusammenführung aller daraus entstehender Daten vermeidet unnötigen Papierverkehr. Die komplette Abwicklung einer Analyse von der Beauftragung bis hin zur Freigabe und Archivierung erfolgt ausschließlich auf elektronischem Wege über TWISTweb. Gleichzeitig ermöglicht das System den Behörden die schnelle und einfache Erstellung von Berichten, Genehmigungen und Auswertungen, ohne eine Vielzahl von Ordnern mit Analysen durcharbeiten zu müssen.

Das Programm unterscheidet grundsätzlich zwischen den Institutionen Behörde, Wasserversorgungsunternehmen und Labor, bietet den verschiedenen Benutzern jedoch unterschiedliche Funktionen an. So können die Kreisverwaltungen alle abgeschlossenen Analysen der von ihnen betreuten Wasserversorger sehen, während die Labore Zugriff auf alle Analysen haben, die von ihnen selbst erstellt oder von ihnen beauftragt wurden.

Integrierte Benutzerunterstützung

Eine umfassende Online-Hilfe, die stetig aktualisiert wird, unterstützt die Anwender von TWISTweb. Hier finden sich Erläuterungen zu sämtlichen Funktionen, Formularen sowie Schnittstellen. Verschiedenste

Trinkwasserüberwachung: Analysen im Labor



Sauberes und gesundheitlich unbedenkliches Trinkwasser



Funktionen erleichtern den Anwendern die tägliche Arbeit: Dazu gehörten z. B. die Outlook-Kopplung, die die Übertragung der geplanten Probetermine in den Outlook-Termin kalender ermöglicht, und die Adressverwaltung, in der alle in TWISTweb registrierten Institutionen abrufbar sind.

Über die Verbindung mit einem externen geographischen Informationssystem kann die genaue Lage der Messstellen in einer Karte angezeigt oder gesucht werden. Die flexiblen und umfangreichen Auswertungsmöglichkeiten in TWISTweb bieten dem Anwender die Möglichkeit, zeitliche und örtliche Veränderungen der Konzentrationen verschiedener Stoffe im Trinkwasser abzubilden.

Schnelle Reaktion auf Abweichungen im Trinkwasser

Eines der wichtigsten Formulare in TWISTweb ist der Analysedatenbogen. Dieser gibt unter anderem Aufschluss über Termine, Auftraggeber, die zu beprobenden Messstellen, den Probennehmer und den Umfang an Stoffen, auf die das Wasser untersucht werden soll. Wird eine Analyse als abgeschlossen deklariert, dann prüft

TWISTweb automatisch alle Analyseergebnisse anhand vorgegebener Grenzwerte auf Abweichungen. Damit die Gesundheitsämter und Wasserversorger schnell auf Grenzwertüberschreitungen reagieren können, besitzt TWISTweb eine Kontrollmaske, die einen Überblick sämtlicher Überschreitungen aus abgeschlossenen Analysen gibt. Fordert die Trinkwasserverordnung eine Genehmigung oder einen speziellen Bericht für eine Überschreitung, so wird der Anwender direkt zum richtigen Formular geführt. Danach erfolgt die Freigabe dieses Formulars, das gleichzeitig für die nächste Instanz sichtbar wird. Im Falle einer Grenzwertüberschreitung greifen mehrere Maßnahmen, z. B. indem die Ursachen ermittelt und Abhilfen für die betroffene Bevölkerung entwickelt werden. Zudem erfolgt eine Abschätzung des Zeitraumes für die Ursachenbehebung.

Werkzeug für das Qualitätsmanagement

Mit der Einführung sogenannter Probenahmepläne zur Vorausplanung der Trinkwasserüberwachung im Jahr 2009 hat NIS auf die in der EU-Richtlinie geforderte „Repräsentativität“ der Trinkwasserunter-

suchungen reagiert. Die Planung sorgt für eine bessere Abstimmung zwischen Laboren und Wasserversorgern z. B. in Bezug auf Probenahmestellen sowie Anzahl, Termin und Umfang der Untersuchungen. Den Wasserversorgern und Ämtern ermöglicht sie die Kontrolle darüber, ob die vorgesehenen Beprobungen den gesetzlichen Vorgaben genügen. In Verbindung mit den verschiedenen Funktionen zur Kontrolle, Überwachung und detaillierten Analyse des Verlaufs der Trinkwasserqualität ist TWISTweb in Rheinland-Pfalz unabhängig und das Schlüsselwerkzeug zur Qualitätskontrolle der Trinkwasserqualität.

Auch die Berichterstattung ist mit TWISTweb auf dem neuesten technischen Stand und erfüllt die Vorgaben der Europäischen Kommission.

Die Berichterstattung der Bundesländer an das Bundesministerium für Gesundheit (BfG) sowie an die EU ist vollständig papierlos und läuft über ein bundesweites Webportal.

Die Berichte enthalten in erster Linie Informationen über die Versorgungsgebiete, in denen eine einheitliche Wasserqualität angenommen werden kann. Je nach Größe der Gebiete werden die Daten entweder für den Bund oder für die EU zusammengefasst. Ein Versorgungsgebiet gilt derzeit als EU-relevant, wenn darin mehr als 5.000 Personen mit Trinkwasser versorgt werden oder im Jahresdurchschnitt eine Abgabe von 1.000 m³ Wasser/Tag überschritten wird.

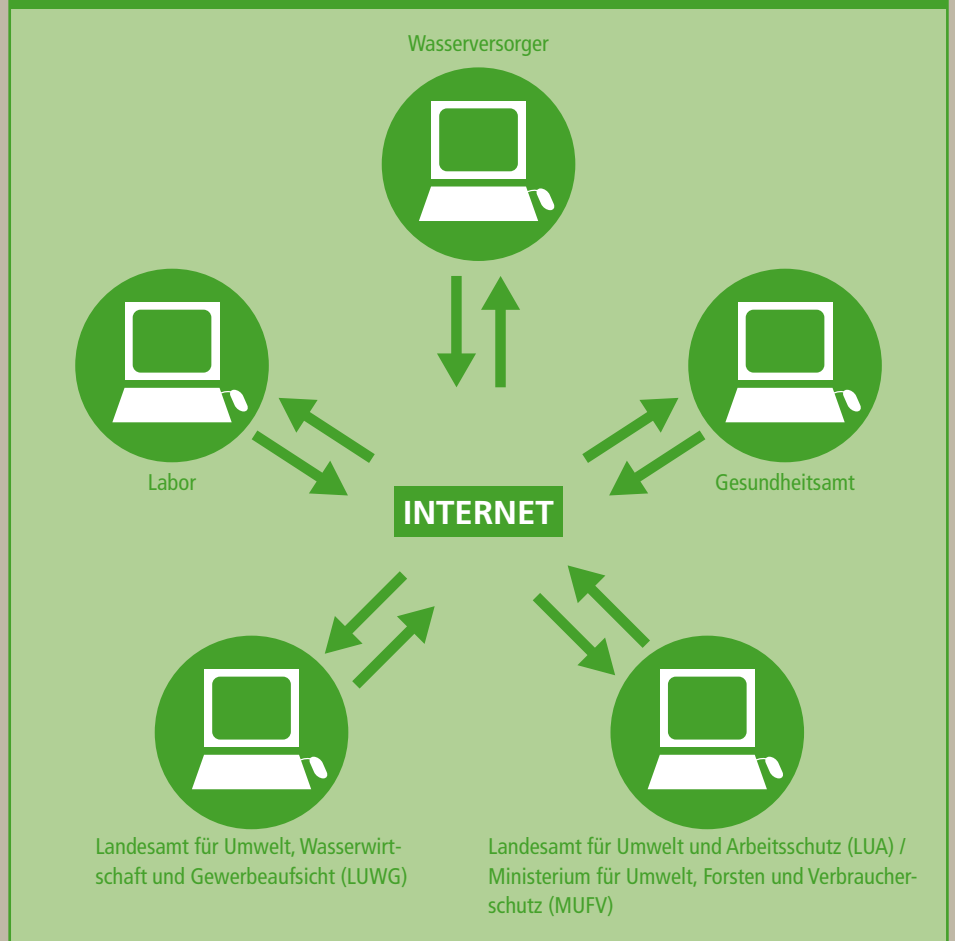
In über 15 Jahren Entwicklung von TWISTweb ist es der NIS gelungen, in enger Zusammenarbeit mit dem Land Rheinland-Pfalz ein leistungsfähiges und umfassendes Programm zur Verwaltung und Kontrolle von Trinkwasserüberwachungsdaten nach deutschen und europäischen Vorgaben zu schaffen. Mit TWISTweb werden mehr als 21.600 Trinkwassermessstellen, ca. 2.000 Wasserwerke, 4.000 Betreiber von öffentlichen Hausinstallationen und 1.000

Eigenversorger verwaltet. An TWISTweb sind ca. 910 Wasserversorgungsgebiete angeschlossen und damit über 110.000 Wasseruntersuchungen aufgenommen. TWISTweb sichert gute Trinkwasserqualität und ist ein Erfolg für die NIS.

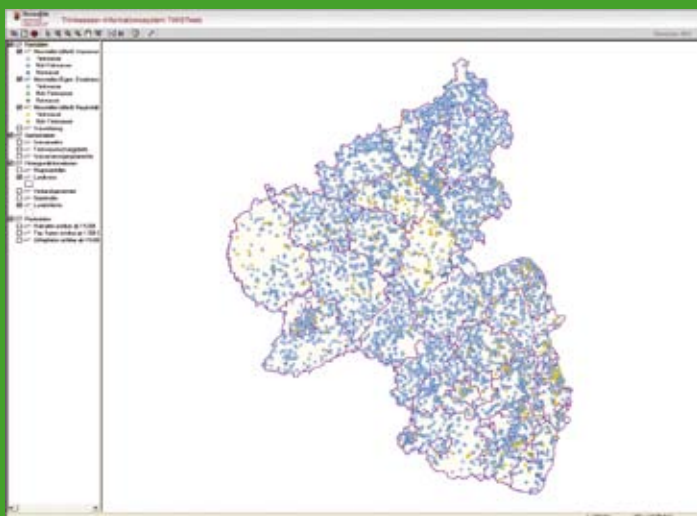
Die Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

Zweck dieser Verordnung ist es, „die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus den Verunreinigungen von Wasser ergeben, die für den menschlichen Gebrauch bestimmt ist [...], zu schützen“ [TrinkwV 2001]. Durch die am 1. Januar 2003 in Kraft getretene Trinkwasserverordnung TrinkwV 2001, deren weitere Anpassung für Mitte 2011 geplant ist, erfolgt die deutschlandweite Umsetzung der EU-Richtlinie 98/83/EG. Diese EU-Richtlinie definiert unter anderem eine Mindestvorgabe bezüglich der Anzahl und des Umfangs der Trinkwasseruntersuchungen.

Verknüpfung der Trinkwasserüberwachenden über TWISTweb



Messstellen öffentlicher Trinkwasserversorger in Rheinland-Pfalz



Analysedatenbogen zur Unterstützung der Trink- und Rohwasserüberwachung

A screenshot of the TWISTweb software interface for data entry. The window title is 'Analyse-Eintrag'. It features a sidebar with navigation options like 'Adressverwaltung', 'Wasserversorger', and 'Problemlösungen'. The main area contains a form for entering analysis data, including fields for 'Parameter', 'Einheit', 'Status', and 'Gehalt'. Below the form is a table with the following data:

Nr.	Parameter Nr.	Parameter	Einheit	Status	Gehalt	Grenze
1	40004	Arzinken	µg/l	n.g.		0,1000
2	11028	Artemin	µg/l	n.g.		0,0000
3	11027	Arzen	µg/l	n.g.		13,0000
4	40008	Arzen	µg/l	n.g.		0,1000
5	40103	Benzol	µg/l	n.g.		0,1000
6	40125	Benzol(a)pyren	µg/l	n.g.		0,0100
7	40122	Benzol(b)fluoranthen	µg/l	n.g.		0,1000
8	40124	Benzol(k)fluoranthen	µg/l	n.g.		0,1000
9	40123	Benzol(i)fluoranthen	µg/l	n.g.		0,1000
10	40114	Benzol	µg/l	n.g.		1,0000
11	11024	Elei	µg/l	n.g.		29,0000
12	11010	Eur	µg/l	n.g.		1,0000

At the bottom of the form, there are fields for 'Algemeine Bemerkung' and 'Notname durch'.

Die Anbiegepresse von EUROPIPE bewährt sich im Dauereinsatz:

Hohe Maßhaltigkeit bei kurzen Taktzeiten für EUROPIPE-Pressen

Umformpressen für große, dickwandige Rohre mit Durchmessern bis zu anderthalb Metern sind äußerst selten: Auf der Welt existieren nur eine Handvoll und jede von ihnen ist ein Unikat. Ebenso die neue Anbiegepresse in der UOE-Pressenstraße von EUROPIPE im Werk Mülheim, die in dieser Größenordnung einmalig ist. Nach zweieinhalb Jahren ununterbrochenen Betriebes und fast einer Million Pressenhüben informiert dieser Beitrag über die Konstruktion, Inbetriebnahme und Erfahrungen aus dem Betrieb der neuen Presse.

von Hans-Heinrich Meier und Heinz-Ulrich Lücke



Das Werk

Die EUROPIPE GmbH hat in Mülheim an der Ruhr das Rohrwerk mit der weltweit größten Kapazität und der bei Weitem höchsten Produktivität für die Produktion längsnahtgeschweißter Großrohre. Es stellt bis zu 18 m lange Rohre mit einem Durchmesser bis zu 1.524 mm und Wanddicken bis zu 45 mm her. Die Rohre halten extremen Beanspruchungen in der Öl- und Gasindustrie stand – ob in der Hitze der Wüste, unter dem immensen Druck in der Tiefsee oder im ewigen Eis: EUROPIPE liefert hochfeste Rohre (Stahlgüten X80 bis X100), HIC-beständige Rohre (alle Stahlgüten bis zu X70), kollapsbeständige Rohre (Optimierung von Geometrie und Stahlgüte) sowie Artic Grades (Anwendung bis – 50 °C). Als Hauptlieferant für die Ostsee-Pipeline Nord Stream I und II produziert das Mülheimer Werk insgesamt 1.574.000 t Großrohre.

Für die Rohrfertigung verfügt das Werk in Mülheim über eine Anbiegepresse, eine

U- und eine O-Pressen. Die Grobbleche bezieht EUROPIPE von der benachbarten Grobblechstraße der Salzgitter Mannesmann Grobblech GmbH und der AG der Dillinger Hüttenwerke.

Gründe für die Investition

Seit 1976 nutzte EUROPIPE für das Anbiegen eine Presse in offener C-Gestell-Bauweise. Der Markt fordert mittlerweile jedoch Rohre mit Wandstärken, für die die Presse nicht ausgelegt war: Betrug das Gewicht der Rohre vor zehn Jahren noch durchschnittlich 400 kg/m, so liegt es heute bei rund 800 kg/m. Zusätzlich sind die Anforderungen der Kunden an die Ovalität und die Reproduzierbarkeit der Geometrie erheblich gestiegen. Die gute Anbiegung im Bereich der Schweißnaht ist wesentlich mitentscheidend für die exakte Geometrie des fertigen Rohrs.

EUROPIPE hatte die vorhandene Anbiegepresse in einem Rhythmus von etwa zehn Jahren modernisiert, um die Anforderun-

Vier Kräne sind für 218 t nötig



Pipeline durch schwieriges Gelände

gen der Kunden weiterhin zu erfüllen. Von ihrer Bauweise her war im Jahre 2008 die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit jedoch erreicht. Hinzu kam, dass nach mehr als 30 Jahren vermehrt Reparaturen erforderlich wurden, die zum Schluss nicht mehr ziel führend durchführbar waren. Das Risiko eines Stillstandes und die Qualitätsprobleme waren nicht zu übersehen.

Um dem eigenen Anspruch, Technologieführer der Branche zu sein, auf Dauer gerecht zu werden, will EUROPIPE das Mülheimer Werk leistungsfähig halten und im Rahmen der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung und Modernisierung für künftige Anforderungen gerüstet sein. Zentrale Themen sind hierbei höhere Präzision, größere Wandstärken und höhere Festigkeiten.

2006 beschloss das Management von EUROPIPE, die vorhandene Anbiegepresse durch eine neue und stärkere zu ersetzen, die sowohl die höheren Gewichte und höheren Festigkeiten verarbeitet als auch

bessere Geometrieigenschaften bei gleichzeitig höherem Durchsatz liefern sollte. Ein weiteres Argument für die Investition war, dass die Presse sich wegen ihrer begrenzten Kapazität zu einem Engpassaggregat entwickelt hatte.

Besondere Herausforderungen

Bereits bei den Vorüberlegungen zum Ersatz der Presse wurde schnell deutlich, dass ein Neubau ein ehrgeiziges Projekt werden würde: Eine wesentlich stärkere Presse müsste sich einerseits in den vorhandenen Einbauräumen der Fundamente einfügen, obwohl sie wesentlich höhere Pressenkräfte aufbringt und ein Mehrfaches an Gewicht hat. Andererseits müsste die Presse innerhalb weniger Wochen nach der Demontage der alten betriebsbereit sein.

Der kleinste Zeitverzug hätte zur Folge gehabt, dass das gesamte Werk stillgestanden hätte und damit ein wesentlicher Teil der weltweiten Produktion längsnahtge-

schweißter Großrohre ausgefallen wäre. Sicherheit im Projektverlauf musste also absolute Priorität haben.

Nach Möglichkeit sollte das vorhandene Pressenfundament genutzt werden, denn ein neues Fundament zu bauen, die neue Presse zu montieren und in Betrieb zu nehmen, wäre in einem normalen Sommerstillstand unmöglich gewesen.

Früh stand fest, dass die Sommerpause 2008 genutzt werden musste. Das bedeutete einen sehr engen Zeitrahmen: Von der Bestellung bis zum Anbiegen des ersten Bleches stand nur ein knappes Jahr zur Verfügung.

Um die Lieferfähigkeit nicht zu beeinträchtigen, musste EUROPIPE auf einer Vormontage im Werk des Herstellers bestehen. Zu hoch wäre das Risiko gewesen, dass es zwischen der Demontage der alten und der Inbetriebnahme der neuen Presse zu Verzögerungen gekommen wäre. Der Grund hierfür war, dass EUROPIPE absolut

sicher sein musste, dass die Presse auf Antrieb funktioniert: Der Startschuss zur Demontage der alten Presse konnte erst gegeben werden, wenn die neue vorher trocken aufgebaut und erfolgreich getestet war.

Und auch nach den Tests würde der Zeitplan eng bleiben, denn für die Demontage der alten und die Montage der neuen Presse standen während der Sommerpause lediglich fünf Wochen zur Verfügung.

Projekt

Mit diesen Randbedingungen startete EUROPIPE eine Voranfrage bei drei renommierten Herstellern. Der EUROPIPE-eigene Anspruch an kontinuierlich höchste Qualität musste auch vom Lieferanten erfüllt werden. Das Pflichtenheft, das drei Maschinenhersteller erhielten, beinhaltete – abgesehen von den bereits erwähnten – vergleichsweise wenig Vorgaben.

Das Konzept von Siempelkamp überzeugte EUROPIPE: Die von den Krefeldern vorgeschlagene geschlossene Rahmenbauweise ist im Gegensatz zur C-Gestell-Bauweise verwindungssteif, wodurch nicht zuletzt die Anbiegequalität erheblich verbessert wird. Darüber hinaus nimmt sie die Presskräfte auf, ohne sie in das Fundament zu leiten.

Auch mit der neuen Werkzeuganstellung, die die schnelle und präzise Einstellung auf unterschiedliche Blechformate erlaubt und kürzere Stillstandszeiten ermöglicht, konnte Siempelkamp punkten.

Neben der Entscheidung für die Technologie waren weitere Gesichtspunkte wichtig: Siempelkamp sicherte eine kurze Lieferzeit zu und garantierte als einziger Anbieter den Termin für die Fertigstellung. Auch die guten Erfahrungen, die EUROPIPE seit 1976 mit der O-Pressen von Siempelkamp gemacht hat, und das Renommee

des Krefelder Unternehmens waren mit ausschlaggebend bei der Auswahl des Lieferanten.

Technik

Siempelkamp konzipierte eine Presse in geschlossener Rahmenbauweise. Diese Konstruktion erlaubt den hohen Umformdruck von bis zu 11.000 t, ohne beim Anbiegen zusätzliche Kräfte in das Fundament einzuleiten. Außerdem ist sie so kompakt, dass sie mit ihren Abmessungen von 9x13x16 m (BxLxH) in den vorhandenen Bauraum passt.

Eine Besonderheit der Presse sind die beweglichen Werkzeuge, die das Blech gegen ein festes Gegenstück drücken. Dieses neue, patentierte Verfahren hat Siempelkamp für dieses Projekt erstmalig eingesetzt – zwölf positionsgeregelte Horizontal-Zylinder stabilisieren die beweglichen Werkzeuge mit einer Genauigkeit von 0,1 mm auf 6 m.

Einbringen der Rahmenbleche



Bearbeitung des Holms bei Siempelkamp



Der Lieferumfang umfasste neben der eigentlichen Presse auch die Hydrauliksteuerung, die elektrische/elektronische Steuerung sowie die Steuerung und den Umbau der vorhandenen Rollgänge. Die Demontage der alten Presse und die Montage und Inbetriebnahme der neuen Presse gehörten auch zum „Turnkey Job“ von Siempelkamp.

Konstruktionsphase

Während der elfmonatigen Entwicklungszeit haben die Projektbeteiligten beider Unternehmen eng zusammengearbeitet. Siempelkamp brachte das Know-how aus dem Bau einer Vielzahl ähnlicher Projekte ein, EUROPIPE die Erfahrung aus dem Betrieb von Rohrformlinien. Aufgrund der großen technischen Erfahrung der Siempelkamp-Ingenieure gab EUROPIPE ihnen viel Freiheit bei der Konstruktion: Bei Routine-Abstimmungsgesprächen ging es vorwiegend um die Integration der

neuen Presse in das vorhandene Umfeld, den Transport der bis zu 216 t schweren Komponenten und die Frage, wie diese angeliefert und in die Halle transportiert werden.

Die Pläne des alten Fundamentes waren bei EUROPIPE noch vorhanden, so dass die Statiker einfach prüfen konnten, ob das vorhandene Fundament für die neue Presse geeignet ist.

Wie die alte, so soll auch die neue Presse über Jahrzehnte produzieren. Mit der Finite-Elemente-Methode hat Siempelkamp die Dauerfestigkeit der Hauptkomponenten wie Rahmen, Laufholm und Fundamentträger nachgewiesen.

Beide Parteien bestätigen, dass die gemeinsame Arbeit „auf Augenhöhe“ die Grundlage des Projekterfolges war. Das wäre ohne die hohe Qualifikation und die Erfahrungen im Umgang mit außerge-

wöhnlich großen Pressen auf beiden Seiten sowie realistischen Anforderungen nicht gegangen.

Exakt im Zeitplan

Nachdem die Gussteile, die Siempelkamp in der eigenen Gießerei hergestellt hatte, fertig waren und die Presse bei Siempelkamp in Krefeld aufgebaut war, erfolgten die Funktionsprüfung und die Leistungstests. Sie verliefen erfolgreich, so dass EUROPIPE planmäßig den Startschuss für die Demontage der alten Presse geben konnte. Fast zwei Wochen dauerte der Abbau der alten Maschine und in nur fünf Wochen montierte Siempelkamp die neue Anlage und nahm sie in Betrieb.

Das erste Blech wurde am 18. August 2008 umgeformt – exakt zum geplanten Termin. Schon das erste Blech entsprach den Spezifikationen, aus ihm wurde ein verkaufsfähiges Rohr hergestellt. Seit

Presse bei Siempelkamp zur Abnahme durch den Kunden

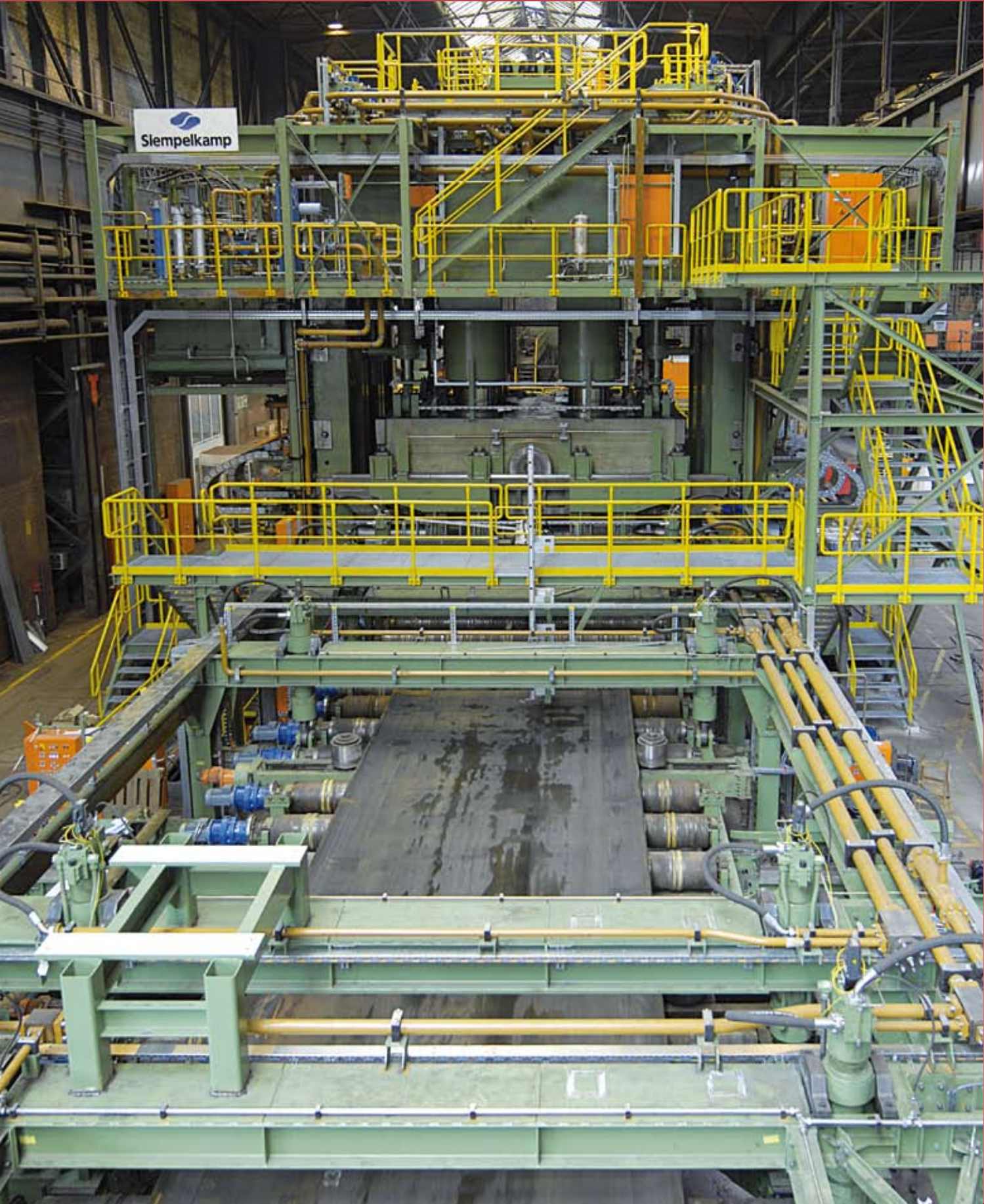


Einsetzen des Presstisches



Angebogenes Blech zur Abnahme bei Siempelkamp

Die Presse in der EUROPIPE-Halle



August 2008 produziert die Presse durchgängig im Zweischichtbetrieb.

Spezialisten von Siempelkamp haben die Inbetriebnahme vor Ort drei Monate lang begleitet. Ein Mitarbeiter war bis Januar 2009 vor Ort, hat aber zum Ende dieser Zeit nicht mehr eingegriffen.

Die ersten Bleche wurden im manuellen Betrieb angebogen. Bereits nach drei Tagen lief die Presse für einzelne Bleche im Automatikbetrieb, nach einer Woche bereits mit mehreren Blechen in Folge. Der normale Materialfluss war nach zwei bis drei Wochen erreicht. Danach wurde die Taktzeit weiter optimiert. Im November waren auch kleinere Schwachpunkte beseitigt, die die Produktion nicht unmittelbar beeinflussten.

Der Umbau der Werkzeuggruppen erforderte anfangs fünf bis sechs Stunden. Diese Zeit wurde im Laufe der ersten Monate auf rund eine Stunde reduziert. Ein Jahr nach der Inbetriebnahme war die gesamte EUROPIPE-Mannschaft in der Lage, alle Störungen alleine zu diagnostizieren und zu beheben.

Erfahrungen

Nach nunmehr zweieinhalb Jahren durchgehenden Betriebes und fast einer Million Umformvorgängen hat sich voll und ganz bestätigt, dass die Entscheidung richtig war: Das Konzept hat sich in allen Einzelheiten bewährt. Die neue Presse erzielt sowohl die gewünschte Qualität als auch Quantität beim Anbiegen der Bleche. Außerdem ist sie nicht mehr Engpassaggregat.

Das Anbiegen erfolgt schrittweise in 4,5 m langen Abschnitten. Pro Blech sind damit weniger Zyklen erforderlich – ein Effekt, der den Durchsatz weiter steigert. Außerdem erfolgt der Transport innerhalb der Presse zügiger. Die Presse ist schnell genug für alle Abmessungen – pro Stunde biegt die Presse 32 bis 40 Bleche an. 12 m lange

Bleche werden in 89 Sekunden angebogen, 18 m lange in 112 Sekunden. Zwei Jahre lang hat EUROPIPE große, schwere Programme gefahren, mit der alten Presse wäre das wegen der langen Taktzeiten und der häufigen Störungen unmöglich gewesen.

Ein wesentliches Element ist die hohe Präzision der Steuerung. Den Laufholm mit einem Gewicht von 300 t im Millimeterbereich parallel zu halten, ist nicht einfach. Die Lage des Laufholms wird ständig gemessen und bereits bei geringer Schräglage schaltet die Steuerung sofort ab. Diese Funktion dient dem Schutz der Presse, denn eine Schräglage bringt unerwünschte Querkräfte mit sich.

Mit der neuen Steuerung hat Siempelkamp mit EUROPIPE eine besondere Philosophie entwickelt: Es mag zunächst übertrieben erscheinen, die Presse bereits bei geringer Schräglage abzuschalten. Die Erfahrung zeigt aber, dass jede Schräglage einen Grund hat. Fremdteile, die vorher die Oberfläche beschädigt haben, zum Beispiel herabgefallene Anschweißenden, werden jetzt sofort bemerkt und beseitigt. Auf diese Weise hat EUROPIPE schon mehrere Bleche vor dem Verschrotten bewahrt. Das Resultat: Jedes angebogene Blech ist einwandfrei, eins ist so präzise wie das andere.

Es ist jetzt nur noch notwendig, das jeweils erste Blech eines Produktionsloses einzumessen. Das Resultat ist eine wesentlich bessere Qualitätsanlieferung an die U- und O-Pressen – alle Rohre haben nach der U- und O-Pressen auch an den Kanten gleichmäßige Rundungen.

Im Jahre 2010 hat die Presse etwa 100.000 Bleche angebogen, bei drei bis vier Anbiegungen pro Blech sind das rund 350.000 Anbiegevorgänge. Über die gesamte Betriebszeit hat die Presse bisher fast eine Million Umformvorgänge ausgeführt – jedes Blech war „i. O.“ und wurde verarbeitet.



Ein angebogenes Blech

Auf den Verlegeshippen werden EUROPIPE-Rohre geschätzt, weil sie das Einbringen in die automatischen Systeme vereinfachen und somit eine höhere Leistung erlauben.

Ausblick

Für die Zukunft ist eine weitere Verbesserung geplant. Gemeinsam mit der Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH (SZMF) hat EUROPIPE ein neues, patentiertes Werkzeugkonzept entwickelt, für das die Anbiegepresse bereits vorbereitet ist.

Das neue Konzept enthält nur noch ein Formwerkzeug, das unter Last verfahren wird. So werden Quetschkanten am äußeren Ende des Bleches vermieden und eine noch höhere Genauigkeit erzielt.

Zusammenfassung

Die neue Anbiegepresse im Werk Mülheim der EUROPIPE GmbH ist seit zweieinhalb Jahren in Betrieb und hat seitdem fast eine Million Umformvorgänge ausgeführt. Trotz schwieriger Randbedingungen – die neue, wesentlich stärkere Presse durfte nicht mehr Platz beanspruchen als die alte – und eines sehr engen Zeitrahmens gelang es Siempelkamp, die gesamte Anlage innerhalb kürzester Zeit zu konstruieren, zu fertigen und in Betrieb zu nehmen.

Die neue Presse erzielt bei höherem Durchsatz eine wesentlich höhere Maßgenauigkeit als die alte. Bereits das erste umgeformte Blech erfüllte die Spezifikationen vollständig – ebenso wie alle Bleche, die seitdem hergestellt wurden.

Hombak im Überblick

- 1924 als Familienunternehmen in Bad Kreuznach gegründet – Fokus: klassischer Holzmaschinenbau für Schreinereien und Handwerksbetriebe
- 1956 Produktion der ersten Messerwellenzerspaner für die Spanplattenindustrie
- Langjährige Kernkompetenz: Spezialisierung in der Holzerkleinerungs-Technologie, Ausbau und Weiterentwicklung einzelner Maschinen bis hin zu kompletten Spanaufbereitungsanlagen
- Juni 2009: Integration in die Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG
- 65 Mitarbeiter
- Umsatzziel 2011: ca. 12 Mio. Euro



Traditionell, clever, innovativ:

Hombak ist gruppenkompatibel!



Werner Schweinsberg

Seit 2009 ist die Hombak Maschinen- und Anlagenbau GmbH ein Teil von Siempelkamp. Als eines der jüngsten Mitglieder der Gruppe bringt das Bad Kreuznacher Unternehmen alle Talente mit, die ein passender Player im Siempelkamp-Winning-Team mitbringen sollte: das klare Bekenntnis zur Unternehmensphilosophie – ein stimmiges Portfolio, das die Gesamtstrategie bereichert – und die Cleverness, Tradition immer wieder neu in innovativen Konzepten zu aktivieren!

von Ralf Griesche

Infeed-Trommelhacker



Hombak bereichert das Produktspektrum der Siempelkamp-Gruppe mit einer so durchdachten wie vielseitigen Zerkleinerungstechnologie. Wichtiger Beitrag zum Gesamt-Lieferspektrum ist ein noch feinmaschigeres Frontend-Portfolio, das den Maschinen- und Anlagenspezialisten als Komplettanbieter immer attraktiver macht.

Von der Holzaufgabe bis zum Trommelsieb ist „alles drin“: Für die Späneherstellung liefert Hombak die Holzaufgabe zum Rotorentinder, die Hackanlage mit Austragsschnecke zum Messerringzerspaner sowie die Deckschichtmühlen.

Für die OSB-Strand-Herstellung werden Strander sowie Nass- und Trockenspanbunker und Trommelsiebe angeboten. Damit wird das gesamte Sortiment an Maschinen zur Herstellung von Hackschnitzeln, Spänen und Strands vorgehalten.

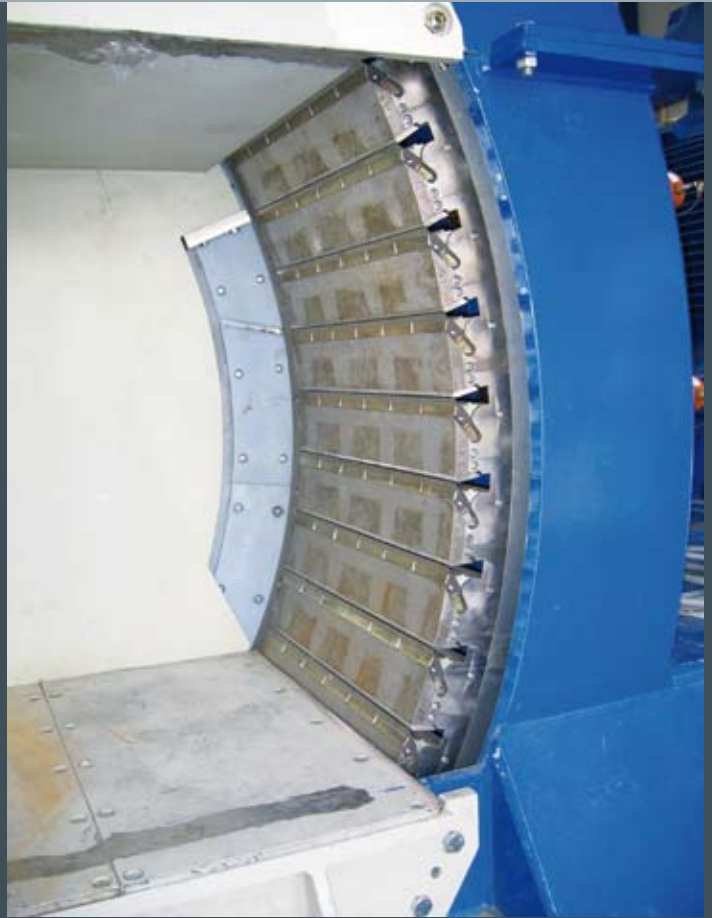
Allen Anfang markierte in den 1950er Jahren die Messerwelle (siehe unten). Heute ist Hombak mit einer vollständigen Typen-

reihe an Messerwellen-Universalzerspanern und Messerringzerspanern am Markt vertreten; ebenso mit einer kompletten Typenreihe an Trommelhackmaschinen, die Hackschnitzel mit Hackschnitzellängen zur Erzeugung von Mikrohackschnitzeln, TMP-Hackschnitzeln, Hackschnitzeln für alle Anwendungen in der Holzspanplattenindustrie sowie Energiehackschnitzel erzeugen können. Die Arbeitsbereiche beziehen sich hierbei auf die Zerkleinerung von Holzstammdurchmessern bis ca. 820 mm bei Einzugsbreiten der Maschinen bis zu 1.450 mm Breite. Des Weiteren verfügt HOMBAK über ein Maschinenportfolio für die Zerkleinerung von Abfall- und Reststoffen, wie z. B. Rinde, Kappscheiben, Baumstümpfen. Die Rotoren der Trommelhackmaschinen haben Durchmesser bis zu 2.300 mm (standardmäßig) – ein Größtmaß, das z. B. der Siempelkamp-Kunde Russisch Laminat für seine MDF-Komplettanlage in der Region Smolensk orderte. Ziel ist, sich entsprechend der Siempelkamp-Gesamtstrategie als Komplettanbieter in der Holzwerkstoffindustrie zu positionieren. Dabei verliert Hombak das Einzelmaschinengeschäft jedoch nicht aus den Augen, denn der einzelne Hacker ist als Order nicht

Rotor HMT



OSB-Strander, Blick in den Zerspanungsraum



Bandbunker

Messerringzerspaner



minder willkommen als die Hackerlinie. Gleichmaßen breit aufgestellt ist Hombak mit der Strategie, die Ersatzteilbeschaffung nicht hinter dem Neugeschäft zurücktreten zu lassen. Anlagenbetreibern stehen alle Wege offen, z. B. einen Messerringzerspaner neu zu kaufen oder überholen zu lassen.

**Mit Innovationskraft und Synergie-Bewusstsein
„echt Siempelkamp“!**

Nicht nur in puncto Produktspektrum, sondern auch in Sachen Unternehmensphilosophie zeigt sich Hombak durchgängig in die Siempelkamp-Gruppe integriert. „Traditionsbewusstsein, Wertbeständigkeit und Zuverlässigkeit sind die drei Hauptmerkmale, die wir in unserem Unternehmen und unseren Produkten verankern. Hier gliedern wir uns schlüssig in die Gesamtstrategie ein“, umreißt Werner Schweinsberg, seit Mai 2011 Geschäftsführer bei Hombak und seit 17 Jahren im Bereich der Holzerkleinerungs-Technologie zu Hause.

Synergien mit anderen Siempelkamp-Unternehmen werden aktiv gebildet und gefördert – ob mit den Planungs-Spezialisten von Sicoplan, den Automatisierungs-Experten der ATR oder den Trockner-Spezialisten von Büttner. Planung, Projektierung, Konstruktion, Fertigung und Vertrieb leben vom intensiven Dialog innerhalb der Gruppe. Dies zahlt sich nicht zuletzt im perfekt auf den Kundenbedarf abgestimmten Produkt aus, das nur im Teamplay aller Partner umsetzbar ist.

Ebenfalls absolut Siempelkamp gemäß fügt sich eine andere Hombak-Eigenschaft ins Gesamtbild ein: „Markterwartungen und -bedürfnissen, die wir heute noch nicht kennen, begegnen wir morgen mit neuen Konzepten, die ohne den intensiven Austausch mit unseren Kunden nicht möglich wären. Insofern fördern und schätzen wir die offene und bewusste Kommunikation, die innerhalb unserer Gruppe so wertvoll ist, auch im Kontakt mit unseren Kunden. Das fördert unsere Innovationskraft ganz entscheidend“, so Werner Schweinsberg.

Nach der Messerwelle ist vor der Messerwelle!

Als aktueller Innovationstreiber kristallisiert sich aktuell vor allem die Messerwelle heraus. 1956 erstmals in kleinere Maschinen eingebaut, gilt sie als Hombak-Traditions- und Referenzprodukt schlechthin. Die Besonderheit: Das Messer verläuft nicht wie üblich waagrecht, sondern am Umfang der Messerwelle – daher die gebogene Form. Als Clou galt schon bei der Produkteinführung: Aus einem Baumstamm entstanden unmittelbar Hobelspäne, die direkt nach der Erzeugung in die Mittelschicht der Spanplatten eingebracht werden konnten.



Entrinder



Trommelhacker



Entrinder



U-Zerspaner



Messerwelle

Das Zwei-Stufen-Verfahren – Trommelhacker plus Messerringzerspaner – wendet Hombak in aktuellen Projekten ebenfalls an. „Last but not least, um den immer variableren Holzsortimenten und krummem Holz gerecht zu werden. Wir sind jedoch auch in der Lage, krummes Holz in einer Messerwelle zu zerkleinern“, so Werner Schweinsberg.

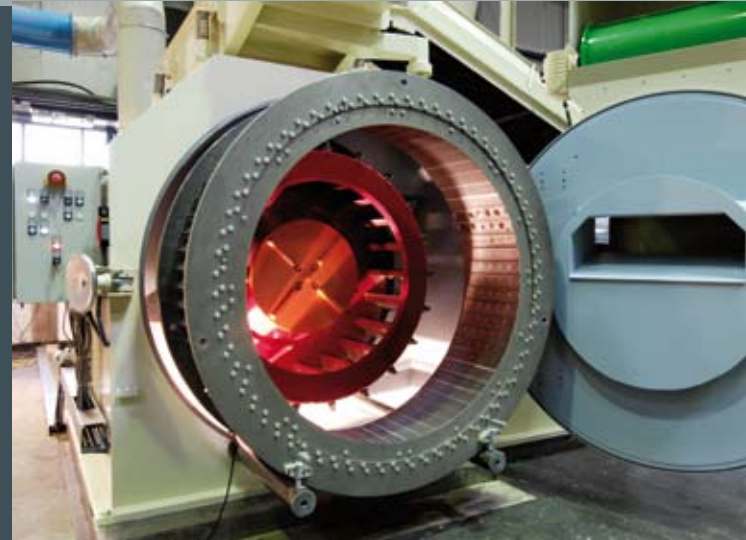
Die Vorteile der Hombak-Messerwelle: Möglich sind der Ziel- bzw. der gleitende Schnitt, der im Gegensatz zum gebräuchlichen schlagenden Schnitt eine sehr viel bessere Spanqualität generiert. Mit einem derartigen Messer kann orthogonal (rechtwinklig) wie parallel zur Faserrichtung geschnitten werden. Diese Technik zahlt sich im geringeren Energiebedarf aus und liefert damit ein Argument, das Anlagenbetreiber neben Qualität und Produktionstempo am meisten zu überzeugen vermag.

Das Schneidsystem klemmt das Messer allein durch Fliehkraft, ohne dass wie üblich eine schraubende Verbindung nötig wäre. Hier veranschaulichen sich zwei weitere Vorteile: weniger Verschleißteile – schnellere Messerwechsel. Bei diesem Bündel an Benefits verwundert es nicht, dass die Messerwelle seit je die Anerkennung im Markt erhält, ohne die langfristiger Erfolg nicht möglich ist.

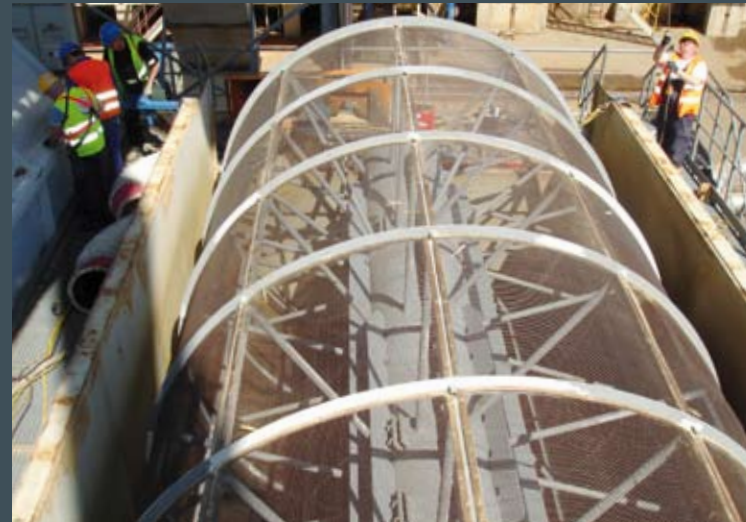
Die Einsatzfelder der Messerwelle sind nicht allein auf die Holzwerkstoffindustrie beschränkt, wie Hombak längst erkannt hat. Das Traditionskonzept ist so auf dem besten Weg, künftig als Innovationsprodukt neue Benchmarks zu setzen – perfekt abgestimmt auf die Leitlinie der Siempelkamp-Gruppe, „Innovativ aus Tradition“. Im 21. Jahrhundert steckt das Bad Kreuznacher Unternehmen einen Gutteil seiner Entwicklungsarbeit in das Ziel, die besonderen Vorzüge des orthogonalen und parallel zur Faser verlaufenden Schnitts auch auf andere Einsatzfelder anzuwenden, unter anderem auf die Papier- oder Kunststoff-Zerkleinerung.

Grundlagenversuche mit dem orthogonalen Schnitt zeigen, dass diese effektive Zerspanungstechnologie ihre Vorteile gerade bei jungen Werkstoffen wie carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) auszuspielen weiß. Davon profitiert unter anderem die Luftfahrtindustrie. „Unsere Forschung und Entwicklung konzentriert sich aktuell darauf, modifizierte Messerwellen-Konzepte auf den Weg zu bringen. Insofern ist nach der Messerwelle immer wieder vor der Messerwelle!“, resümiert Werner Schweinsberg.

Um seine Ziele in die Tat umzusetzen, widmet sich Hombak derzeit nicht nur der Forschung und Entwicklung, sondern auch dem Ausbau von Maschinenpark und Prozesseffizienz. Ein neues Bohrwerk ermöglicht es, künftig noch größere Teile mit einem Bauteilgewicht bis zu 3 t bearbeiten zu können. Optimiert wird zudem der Materialfluss; Produktionsabläufe in der Fertigung gestalten sich immer effizienter. Zur Abbildung seiner Geschäftsprozesse und der kontinuierlichen Integration in die Siempelkamp-Gruppe investiert Hombak in die Anbindung an das gruppenweite ERP-System: Auch das erschließt den Vorteil, noch intensiver und effektiver mit den anderen Siempelkamp-Teamplayern zu kommunizieren!



Ausgefahrener Messerring



Trommelsieb



Trommelhacker in der Montage

Büttner Gesellschaft für Trocknungs- und Umwelttechnik mbH:

Der neue BÜTTNER-Kombibrenner



Mit einer über 135-jährigen Geschichte und mehr als 2.000 installierten Anlagen ist die Büttner Gesellschaft für Trocknungs- und Umwelttechnik mbH weltweit der führende Anbieter industrieller Trocknungstechnologie. Die Aktivitäten konzentrieren sich hauptsächlich auf die Holz-, Energie- und Zuckerindustrie. Die Büttner-Trockner finden aber auch immer häufiger in anderen Industriezweigen Anwendung.

von Carsten Otto

3-D-Konstruktion des Büttner-Brennergehäuses während der Entwicklung

Typ BCB



Büttner-Kombibrenner an einem Spänetrockner in der Holzwerkstoffindustrie

Die Trocknung von Nassgütern wie z. B. Holzspänen, Holzstrands, Biomasse, Zuckerrübenschnitzeln usw. auf die gewünschte Endfeuchte erfordert eine entsprechende Wärmeenergie. Bei den direkt beheizten Trommelrocknern wird diese Wärme durch Verbrennung von Produktionsabfällen und Primärbrennstoffen erzeugt. Neben Energieanlagen bzw. Rostfeuerungen gehören Einstoff-, Mehrstoff- oder Kombibrenner zu den häufigsten Wärmeenergieerzeugern.

Die Anpassung der Verbrennungsanlage an die speziellen Anforderungen des Trockners wird von Büttner seit Jahrzehnten maßgeblich vorangetrieben. Das Unternehmen setzte zahlreiche Standards bei der Entwicklung verschiedener Brennkammertypen für individuelle Betriebsbedingungen und Kundenwünsche. Diese Brennkammern wurden auf der Grundlage eigener technologischer Berechnungen sowie hoher Praxiserfahrungen entworfen und weiter optimiert.

Bei Büttner reifte die Überlegung, den Brenner als Kernkomponente der Verbrennungsanlage in eigener Regie herzustellen. Die Ingenieure bei Büttner verfügen über das gesamte Know-how des Verbrennungsprozesses und hatten auch in der Vergangenheit bereits Einfluss auf die Gestaltung und Steuerung zugekaufter Brenner genommen. Zu Beginn des vorigen Jahres wurde bei Büttner schließlich eine Brennerabteilung gegründet, die aus erfahrenen Spezialisten besteht und die Bereiche Konstruktion, Planung und Inbetriebnahme umfasst.

Aufgrund der derzeitigen Auftragslage wurde zunächst schnell und erfolgreich mit der Installation eigener Büttner-Gasbrenner für die Zuckerindustrie begonnen. Parallel hierzu wurde der Staub-/Gas-/Öl-Kombibrenner weiterentwickelt. Hierfür wurden die Erfahrungen aus den zahlreichen Trocknungsanlagen gesammelt und ausgewertet. Durch zeitintensive Teamarbeit entstand ein neuer Brenner mit deutlichen Vorteilen gegenüber marktüblichen Produkten.

Ein Brenner für alle Fälle

Der Büttner-Kombibrenner Typ BCB dient der Erzeugung von Wärmeenergie für unterschiedliche verfahrenstechnische Prozesse. Büttner bietet ihn für zahlreiche Anwendungen wie z. B. Heißgaserzeuger, Rostfeuerungen, Kesself Feuerungen und Thermalölerhitzer an. Der Brenner verfügt über einen großen Leistungsbereich und kann praktisch in allen Trocknungsanlagen für verschiedenste Güter und beispielsweise auch bei Asphaltmischanlagen eingesetzt werden.

Momentan sind die Brenneranlagen auf eine maximale Leistung von 100 MW ausgelegt und zur Optimierung der Kosten in verschiedene Leistungsbereiche unterteilt. Neben dieser Standardisierung werden natürlich auch individuelle Lösungen angeboten.

Die Anlagen sind konzipiert für die Verbrennung fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe wie z. B. Schleif- und Siebstäube, verschiedenste Kohlenstäube,



Oben: Büttner-Dosiersilo und Förderstation für staubförmige Brennstoffe
Links: Büttner-Erdgasbrenner an einer Trocknungsanlage für Zuckerrübenschnitzel

Schweröl, Leichtöl, Erdgas und Flüssiggas (LPG). Diese Brennstoffe können entweder jeweils einzeln oder kombiniert eingesetzt werden und gewährleisten so eine zuverlässige und wirtschaftliche Betriebsweise. Der Regelbereich des Brenners richtet sich nach der benötigten Leistung und den eingesetzten Brennstoffen. Bei gasförmigen Brennstoffen beträgt er 1:10, bei flüssigen 1:7 und bei den staubförmigen 1:5.

Im Wesentlichen besteht der Brenner aus einem Gehäuse mit einer gestuften Luftführung sowie der gekühlten und ausgemauerten Brennermuffel mit Staubdüse, Gaseinsatz und/oder Öllanze. Mit dieser Konstruktion können auch kalte Feuerräume mit und ohne Gas- bzw. Ölunterstützung von Beginn an mit Brennstäuben befeuert werden.

Der Büttner-Kombibrenner Typ BCB kann mit vorgewärmter Luft bis 300°C betrieben werden. Die gestufte Verbrennungsluft senkt die NO_x -Emissionen. Mit der Drall- und Kernluft kann die Flammgeometrie angepasst werden. Die robuste Ausführung, der austauschbare Verschleiß-

schutz am Staubeintritt und die vorhandenen Kontroll- und Wartungsöffnungen erleichtern Betrieb und Wartung.

Steuerungs-Know-how trifft auf erstklassigen Service

Mittels bauteilgeprüfter Regler wird der Betrieb der Anlage einschließlich der Ein-

stellung des optimalen Brennstoff-Luft-Verhältnisses vollautomatisch und im elektronischen Verbund in Abhängigkeit von der Lastanforderung geregelt. Das gesamte System – einschließlich aller Haupt- und Nebenaggregate mit allen Komponenten der Brennstoffzuführung, -regelung und -dosierung – erfüllt die aktuellsten sicherheitstechnischen Anforderungen. Dies be-

Büttner-Pumpen- und Dosierstation für flüssige Brennstoffe



Büttner-Kombibrenner mit Schwenkvorrichtung zur Verkürzung der Wartungszeiten

trifft insbesondere auch die Flammenüberwachung, die mittels bauteilgeprüfter UV- und/oder IR-Flammenfühler erfolgt. Der Brenner wird gaselektrisch mit Hilfe eines Gaszündbrenners gezündet.

Neben dem Brenner gehören je nach Ausführung eine komplette Gasregelstrecke zur Versorgung des Brenners mit gasförmigem Brennstoff einschließlich Zündgas, eine Ölpumpen- und Dosierstation zur Versorgung des Brenners mit Schwer- und/oder Leichtöl sowie eine Staubdosier- und Förderstation zur Versorgung des Brenners mit staubförmigen Brennstoffen zum Lieferumfang. Ausschließlich hochwertige und in der Praxis bewährte Komponenten kommen hierbei zum Einsatz. Die Steuerung erfolgt über eine fehlersichere SPS mit einer eigenen, von Büttner seit Jahren erprobten Software.

Montage und Inbetriebnahme der Brenneranlage sowie auch die Schulung des Kundenpersonals erfolgten ausschließlich durch erfahrene Büttner-Mitarbeiter. Ein kundenorientierter Service wird natürlich nicht nur für Neuanlagen, sondern auch für Modernisierungen bestehender Anlagen sämtlicher Fabrikate angeboten. Dabei werden Trockner und Brenner während eines Serviceeinsatzes durch denselben Büttner-Ingenieur inspiziert.

Die Referenzliste umfasst mittlerweile mehr als 40 Anlagen und wird sich durch die Nachfrage erfolgreicher Unternehmen aus den verschiedenen Industrien in Zukunft ausweiten.

Auf der diesjährigen LIGNA 2011 stellt Büttner in Halle 27 einen Kombinationsbrenner für Staub und Gas mit einer Leistung von 30 MW aus. Dieser Brenner ist bereits an einen führenden europäischen Holzwerkstoffhersteller verkauft.





Siempelkamp

G. Siempelkamp GmbH & Co. KG

Maschinen- und Anlagenbau



Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG



Büttner Gesellschaft für Trocknungs- und Umwelttechnik mbH



Siempelkamp Energy Systems GmbH



Sicoplan N.V.



Siempelkamp Logistics & Service GmbH



ATR Industrie-Elektronik GmbH



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



W. Strothmann GmbH



Siempelkamp CZ s. r. o.



CMC S.r.l.



Hombak Maschinen- und Anlagenbau GmbH

Vertriebsgesellschaften/Repräsentanzen

Australien

Siempelkamp Pty Ltd.

Brasilien

Siempelkamp do Brasil Ltda.

China

Siempelkamp (Wuxi) Machinery Manufacturing Ltd., Beijing

Frankreich

Siempelkamp France Sarl

Indien

Siempelkamp India Pvt. Ltd.

Russland

Siempelkamp Moscow

Singapur

Siempelkamp Pte Ltd.

Spanien

Siempelkamp Barcelona

Türkei

Siempelkamp Istanbul

USA

Siempelkamp L.P.

Nukleartechnik



Siempelkamp Nukleartechnik GmbH



NIS Ingenieurgesellschaft



Siempelkamp Tensioning Systems GmbH



Siempelkamp Krantechnik GmbH



Siempelkamp Prüf- und Gutachter-Gesellschaft mbH



Assistance Nucléaire S.A.



Siempelkamp MSDG SARL



Siempelkamp Nuclear Technology UK LTD.



Siempelkamp Nuclear Technology Inc.



Siempelkamp Nuclear Services Inc.

Gusstechnik



Siempelkamp Giesserei GmbH



Siempelkamp Giesserei Service GmbH

G. Siempelkamp GmbH & Co. KG

Siempelkampstraße 75 47803 Krefeld

Telefon: 02151/92-30 Fax: 02151/92-5604

www.siempelkamp.com