



Alles aus einer Hand

IM FOKUS

Die Serviceangebote der SMS group sind durch innovative Lösungen wie leistungsorientierte Geschäftsmodelle noch präziser auf die sich verändernden Kundenanforderungen zugeschnitten.

SMS DATAFACTORY

Vollumfängliche Prozessanalysen durch verfeinerte Daten schaffen Mehrwert.

56

MODERNISIERUNG

Umbau der MMK-Fertigstraße umfasst die grundlegende Erneuerung der Elektrik und Automation.

104

MEHR PERFORMANCE

Die 4. Generation der PQF®-Anlagen steigert die Produktivität bei geringem Investment.

116



MEGAPROJEKT SDI

Alles für den Kunden

Hightech-Equipment

Steel Dynamics, Inc. (SDI) setzt für sein neues, Maßstäbe setzendes Werk mit der SMS group auf einen starken Partner. **60**

Partnerschaft

Mark Millett, CEO, Steel Dynamics, Inc. im Interview. **64**

Plug & Work

Integrationstests in den Testcentern der SMS group verkürzen die Inbetriebnahmezeit des neuen SDI-Werks. **66**

Expertenwissen

SDI nutzt für das Anlagenpersonal das umfangreiche Schulungsangebot der SMS TECademy. **69**

Im Fokus

TECHNISCHER SERVICE

Nachhaltige Kupferproduktion

Leistungsstarke Anlagen und maßgeschneiderte Servicelösungen für eine möglichst CO₂-arme Produktion. **16**

Produktionskapazität sichern

Austauschbaugruppen erhöhen die Verfügbarkeit, Produktivität und Rentabilität von Anlagen. **34**

Performance optimieren

Leistungsspektrum für Drahtwalzwerke wird stetig erweitert. **38**

ELEKTRIK UND AUTOMATION

Automatischer Konverterabstich

Ein Modul aus dem X-Pact®-Portfolio sorgt für eine kontinuierliche Optimierung der Prozesssteuerung. **52**

SMS DIGITAL

Daten generieren einen Mehrwert

Die SMS DataFactory ist die Grundlage des Lernenden Stahlwerks. **56**

ROHEISENERZEUGUNG

Kohlenstoffarme Eisenproduktion

Paul Wurth erforscht mit Partnern die Produktion von kohlenstoffarmem Einsatzmaterial für die Stahlerzeugung. **76**

Kohlenstoff-Fußabdruck reduzieren

Neuer Auftrag für Paul Wurth für Koksofengas-Verdichtungs- und Eindüsungstechnologie. **78**

METALLURGIE UND

UMWELTTECHNIK

Elektromagnetische Rührer

CONSTIR-Rührer verbessern in Stranggießanlagen die Stahlqualität und stabilisieren die Produktivität. **86**

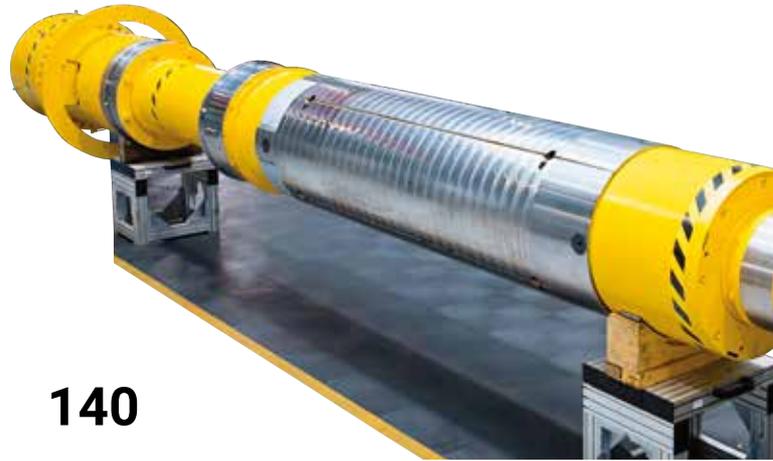
FLACHWALZWERKE

Hochflexibles Kühlen

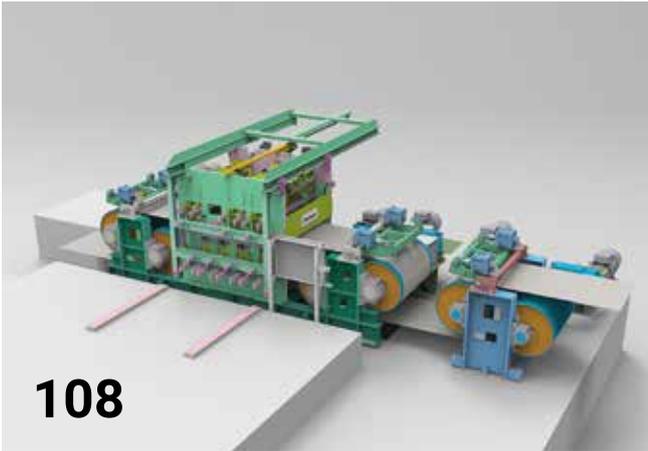
Die Kühltechnologie X-Roll® MultiFlex-Quench® bietet mehr Möglichkeiten als konventionelle Kühlungen. **94**



86



140



108



142

Neuer Maßstab für Blechwender

Ein neuer Blechwender vereint bewährte mit neuen Funktionen. **98**

BANDANLAGEN UND THERMISCHE PROZESSTECHNIK

Hochfeste Stahlbänder

Höhere Markanforderung verändern die Maschinenteknik. **108**

Zukunftsfähige Bandanlagen

Der X-Pro Laser Welder verschweißt zuverlässig moderne Qualitäten. **112**

LANGPRODUKTE

Perfekter Schutz

Das Lichtbogendrahtspritzsystem der SMS group bietet mehrere technische Vorteile. **120**

SCHMIEDETECHNIK

Höhere Produktivität

Beim Ringwalzen mit einer Induktionserwärmungseinrichtung Temperatur-

verlusten entgegenwirken. **134**

Leichter, effektiver und schneller

Über das Additive Verfahren hergestellte Sprühköpfe bieten neue Möglichkeiten in der Massivumformung. **138**

PRODUKTION

Haspeldorn Nummer 400 gefertigt

Die X-Roll®-Haspeldorne gehören zu den Hochtechnologie-Produkten in den Warmbandstraßen der SMS group. **140**

ENTWICKLUNG

Revolutionär und praxistauglich

Das neue Hochregallager-System für Container-Logistik BOXBAY hat im Hafen von Jebel Ali in Dubai die ersten 60.000 Bewegungen erfolgreich absolviert. **142**

Standards

VORWORT	4
HIGHLIGHTFOTO	6
NEUIGKEITEN	70
IMPRESSUM	143

Die **neue App der SMS group** finden Sie im App Store und bei Google Play.



www.my.sms-group.com

Folgen Sie uns auf:



Twitter
[@sms_group_GmbH](https://twitter.com/sms_group_GmbH)



LinkedIn
[smsgroup-gmbh](https://www.linkedin.com/company/smsgroup-gmbh)



Instagram
[sms_group_de](https://www.instagram.com/sms_group_de)

Die Zukunft im Blick

Liebe Leserinnen
und Leser,

die Gründung einer Schmiede in Siegen, die sich zur Siegener Maschinenbau AG (Siemag) und schließlich zur heutigen SMS group entwickelte, markiert den Ursprung unserer 150-jährigen Firmengeschichte. Seit dieser Zeit haben wir in ungezählten Großprojekten weltweit eng mit unseren Kunden zusammengearbeitet und dabei technologische Maßstäbe gesetzt. Unser Einsatzwille und der Drang nach Innovation und Verbesserung wird nicht nachlassen. Wir freuen uns darauf, unsere Kunden auch bei zukünftigen Projekten als Lifecycle-Partner zu begleiten.

Green Metallurgy

Die Dekarbonisierung der industriellen Prozesse zählt zu den großen Aufgaben unserer Branche. Green Steel ist hierbei das Schlagwort. Mit der vollständigen Übernahme von Paul Wurth haben wir unsere Kompetenz als Anlagenbauer in der Metallurgie und Wasserstofftechnologie weiter gestärkt. Unseren Standort Luxemburg werden wir zum Forschungs- und Entwicklungszentrum für Dekarbonisierung und

Recycling innerhalb der SMS group ausbauen. Dazu bündeln wir die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von SMS und Paul Wurth. Das gemeinsame Leistungsspektrum umfasst alle Technologien zur Senkung von CO₂-Emissionen in bestehenden Stahlwerken, die wasserstoffbasierte, CO₂-freie Direktreduktion von Eisenerz sowie Power-to-X-Technologien für die Herstellung synthetischer Brennstoffe und nachgelagerter Produkte. Wir entwickeln für unsere Kunden nachhaltige Technologien, die sie für eine wirtschaftliche Transformation benötigen.

Intelligente Services und neue Geschäftsmodelle

Servicegeschäft, Digitalisierung sowie Automation wachsen weiter zusammen und sind häufig ausschlaggebend für den wirtschaftlichen Erfolg unserer Kunden. Die konsequente Verzahnung dieser drei Dimensionen mit dem klassischen Anlagenbau führt zu immer ausgereifteren und intelligenteren Geschäftsmodellen, die den Anlagenbetreibern einen nachhaltigen Mehrwert bieten. Unsere Experten des Technischen Service geben ab Seite 8 einen tiefen Einblick in neue Geschäftsmodelle wie Equipment as a Service.

Herausfordernde Großprojekte

Wir stellen Ihnen zwei besondere Großprojekte unserer Kunden vor. Bei Steel Dynamics, Inc. (SDI) in Texas, USA, entsteht ein neues Werk mit einer Jahresleistung von über 2,7 Millionen Tonnen Stahl. Der hochmoderne Komplex umfasst die komplette, digitalisierte Prozesskette vom Stahlwerk über die CSP® NEXUS-Anlage bis hin zum Kaltwalzwerk und zur Verzinkungslinie. Das zweite Großprojekt ist die Modernisierung der 2.500-Millimeter-Warmbandstraße bei MMK in Russland. Der Umbau umfasste Einrichtungen der Fertigstraße sowie die grundlegende Erneuerung der Elektrik und Automation. Lesen Sie mehr dazu ab Seite 60.

Ihr



Burkhard Dahmen

Vorsitzender der Geschäftsführung
SMS group

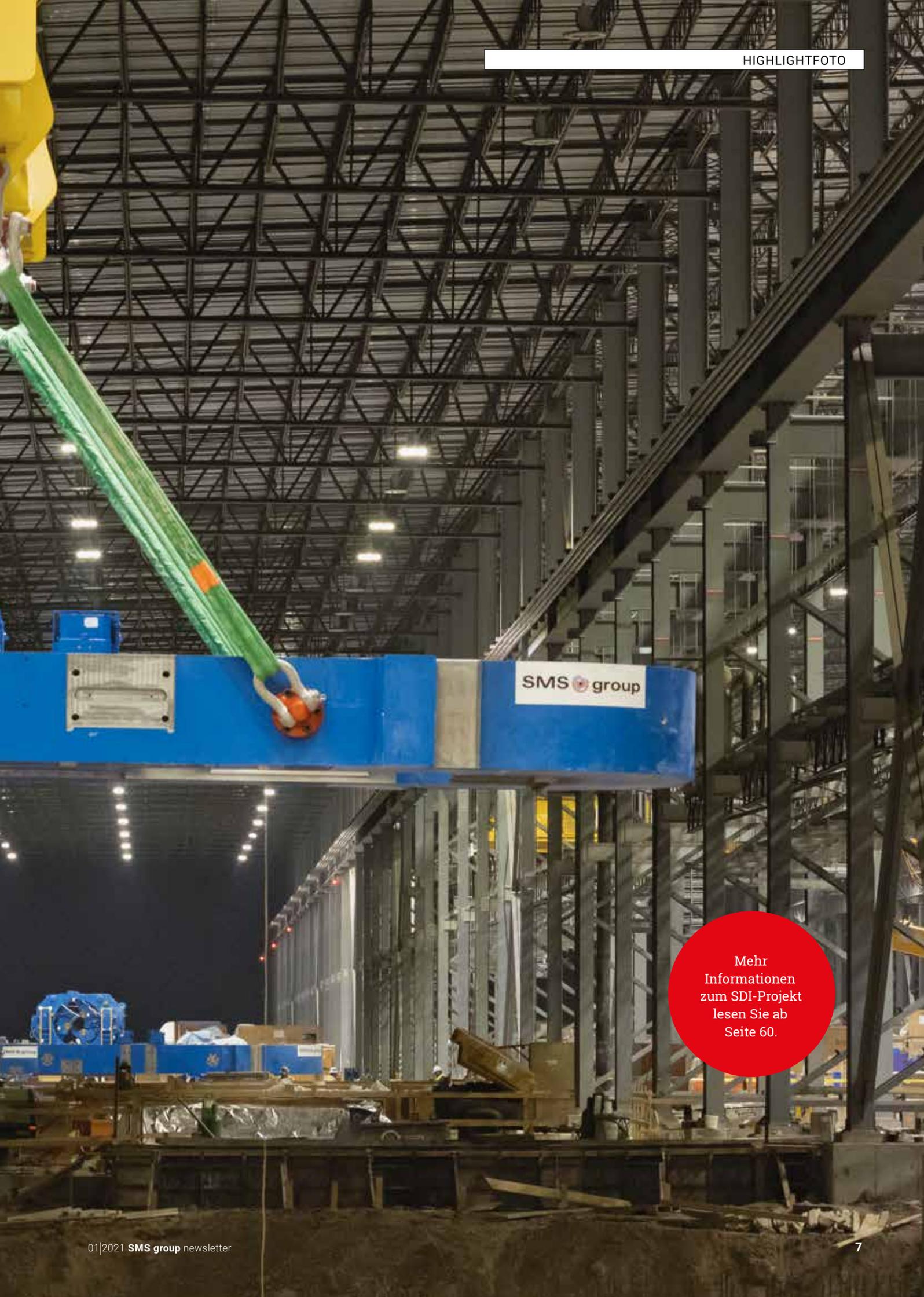


Walzenstände errichtet

Der amerikanische Stahlhersteller Steel Dynamics, Inc. (SDI) wird in Sinton, Texas, moderne, hochfeste Stahlsorten der neuesten Generation produzieren. Hierzu gehören Stähle mit Festigkeiten bis zu rund 700 Megapascal. Mit der CSP® NEXUS-Anlage können Bänder bis zu einer Dicke von 25,4 Millimetern und einer Breite von 2.134 Millimetern produziert werden. Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt in diesem Jahr. Bereits jetzt wurden die Walzenstände für die Vor- und Fertigstraße errichtet. Den Anfang machten dabei die vier Walzenstände für die zweigerüstige Vorstraße. Das Gewicht eines Walzenständers beträgt rund 156 Tonnen.



Mehr Informationen
www.sms-group.com



Mehr
Informationen
zum SDI-Projekt
lesen Sie ab
Seite 60.

Vom Ersatzteil zum Lifecycle-Begleiter

INTERVIEW

Jochen Burg und **Alexander Heck** verantworten bei der SMS group das globale Servicegeschäft. Im Interview sprechen sie über die wachsende Bedeutung der Serviceleistungen, veränderte Kundenanforderungen sowie neue und leistungsorientierte Geschäftsmodelle. ▶

Die Serviceleistungen der SMS group haben sich im Laufe der letzten Jahrzehnte stark verändert. Galt früher schon die Lieferung eines Ersatzteils als Serviceleistung, so wird heute dem Kunden ein breites Portfolio von Serviceleistungen für die gesamte Lebensdauer seiner Anlage angeboten. Diese Angebote beginnen bereits mit der Auslieferung einer Anlage und umfassen nicht nur die Mechanik, sondern auch den Bereich Elektrik/Automation und vermehrt in den letzten Jahren auch digitale Produkte.





Wie ist der Technische Service organisatorisch in der SMS group verankert?

Jochen Burg: Der Technische Service umfasst weltweit mehr als 3.000 Mitarbeiter in mehr als 50 Servicecentern. Primär sind wir regional aufgestellt, wir brauchen starke regionale Serviceverantwortung, soweit möglich auch regional autark, um Kunden Nähe zu garantieren.

Die Herausforderung ist, dass der Service sehr produktspezifisch ist. Innerhalb unserer regionalen Teams sind wir produktspezifisch aufgestellt. So gibt es zum Beispiel Experten für die Metallurgie, das Flachwalzen, das Schmieden oder für Langprodukte in den Regionen. Diese werden dann noch einmal aufgeteilt in Experten für diverse weitere Produktgruppen. Die Ausprägung ist je nach Region oder installierter Basis unterschiedlich. Nicht in jeder Region bieten wir den kompletten Fächer an produktspezifischen Experten, haben dann aber diese Kompetenz an einer anderen Stelle. So können wir über das Netzwerk die verschiedenen Kompetenzen vereinen.

Welche Bedeutung hat der Technische Service für die SMS group?

Alexander Heck: Die Bedeutung des Servicegeschäftes für die SMS group wächst kontinuierlich. Wir wollen unseren Kunden über den gesamten Anlagen-Lebenszyklus zur Seite stehen und ihnen zu jedem Zeitpunkt die passenden Lösungen anbieten. Als Leading Partner bieten wir alles aus einer Hand – und das unterscheidet uns von unseren Wettbewerbern. Das Servicegeschäft geht heute über eine reine Versorgung mit Ersatzteilen hinaus. So haben wir ein umfassendes Portfolio entwickelt, das wir kontinuierlich anpassen und um digitale Lösungen erweitern. Durch unsere globale Aufstellung sind wir zudem in allen Regionen nah am Kunden.

Jochen Burg: Die SMS group ist in ihrer Historie ein klassischer Anlagen- und Maschinenbauer. Dies ist in den Genen des Unternehmens verankert und auf diese Weise haben wir in der Vergangenheit auch Projekte umgesetzt – und abgeschlossen. Wir merken aber zunehmend, dass mit der Endabnahme einer Anlage unser Job noch lange nicht erledigt ist.

KAPITALBINDUNG REDUZIEREN

Kunden wollen sich verstärkt auf ihre Kerntätigkeiten konzentrieren. Dafür bietet die SMS group Modelle für Komponenten, Maschinen und Nebenanlagen an, bei denen Kunden diese nicht mehr kaufen, sondern zusammen mit weiteren Services zur Verfügung gestellt bekommen. Modelle wie Software as a Service (SaaS) und Equipment as a Service (EaaS) kommen im Markt bereits sehr gut an.



Das Servicegeschäft schließt die Lücke zwischen verschiedenen Projekten und so hat es sich sukzessive bis zur Übernahme ganzer Instandhaltungsservices entwickelt. Wir sehen, dass viele Kunden sich zunehmend auf ihre Kernprozesse konzentrieren wollen und die Instandhaltung durch Partner durchführen lassen. Dabei vertrauen diese Kunden nur solchen Partnern, die die Leistung am effizientesten und kostengünstigsten bereitstellen können. Hier sind wir als SMS group in einer guten Position: Wir konstruieren die Anlagen, nehmen sie in Betrieb und warten sie permanent. Damit sind wir in der Lage, technische und prozessbezogene Kompetenzen zum Nutzen unserer Kunden einzigartig miteinander zu kombinieren. Kurz: Wir verstehen die Anlagen. Natürlich lernen wir darüber hinaus aus unseren Erfahrungen im operativen Servicegeschäft und sammeln Erkenntnisse, die wiederum in die Weiterentwicklung unserer Neuanlagen fließen.

Auch bei der Vergabe von Neuprojekten spielt unser Service eine wichtige Rolle. Wir werden bereits in die Projektierung eingebunden und gewinnen Aufträge, weil wir mit unseren Servicedienstleistungen punkten, anstatt mit der reinen Anlage, die mit der des Wettbewerbers ansatzweise verglichen werden kann. Der Wert, den eine Anlage über den Lebenszyklus generieren kann, gewinnt stark an Bedeutung.

Investitionen in Neuanlagen gehen global zurück. Welche Rolle spielt das Servicegeschäft für den Umsatz?

Alexander Heck: Zum einen eröffnen sich durch den Rückgang von Investitionen in Neuanlagen diverse Servicemöglichkeiten, da Altanlagen ersetzt werden und mit höherem Alter des Equipments der Servicebedarf zunimmt. Zum anderen werden neue, kombinierte und digitale Servicelösungen und neue Geschäftsmodelle ein maßgeblicher Treiber für das Wachstum der SMS group sein.

Durch unsere kundenindividuellen und technologisch führenden Lösungen können wir einen Teil des Rückgangs in anderen Geschäftsfeldern kompensieren. Mit unseren Services erwirtschaften wir bereits heute rund ein Viertel des Unternehmensumsatzes. Die Modernisierungsprojekte zählen hierbei nicht zum Servicegeschäft. Es handelt sich

dabei im Wesentlichen um Reparaturen, Ersatzteile, Instandhaltungsdienstleistungen oder Kleinstmodernisierungen.

Jochen Burg: Natürlich wollen wir den Anteil des Servicegeschäftes in Zukunft weiter steigern. Unsere Vision ist es, künftig die Hälfte unseres Umsatzes durch den Service zu generieren. Wenn wir uns die weltweit installierte Basis ansehen, haben wir beste Voraussetzungen dafür. Eine 50:50-Verteilung ist also ein anspruchsvolles, aber realistisches Ziel.

Welche klassischen Serviceprodukte bietet die SMS group ihren Kunden?

Jochen Burg: Mit unseren Serviceprodukten haben wir für jede Phase des Anlagen-Lebenszyklus die passende Lösung im Portfolio. So bieten wir Ersatzteile und Lagerhaltung, um Stillstandzeiten der Kundenanlagen zu minimieren. Auch logistische Prozesse gehören dazu, indem wir Lösungen finden, wie das Ersatzteil zur Anlage kommt.

Mit unserem Reparatur- und Instandhaltungsservice sind wir rund um die Uhr für unsere Kunden da und stellen die Leistungsfähigkeit der Anlagen sicher. Reparaturen können beim Kunden vor Ort oder in unseren Werkstätten stattfinden. Wir führen ein weltweites Netz von Servicewerkstätten.

Um bei älteren Anlagen eine Performancesteigerung zu erzielen, bieten wir individuelle Modernisierungskonzepte, wodurch wir unseren Kunden eine Produktionssteigerung, die Erweiterung der Produktpalette und die Reduzierung von Betriebskosten ermöglichen.

Um die Anlage optimal zu betreiben und den höchstmöglichen Output zu erzielen, ist Expertise notwendig. Dieses Wissen vermitteln wir den Kunden in Beratungsprojekten oder theoretischen und praktischen Schulungen ihrer Mitarbeiter. Dazu haben wir zum Beispiel die TECademy und unseren Digital Classroom im Portfolio. Viele Kunden wünschen sich, dass die Schulungen von den SMS-Inbetriebnehmern durchgeführt werden, somit von denjenigen, die die Anlage verstehen und ihr Know-how zielgerichtet weitergeben.

Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf das Servicegeschäft?

Alexander Heck: Die SMS group hat die Digitalisierung bereits 2016 organisatorisch mit der SMS digital etabliert und baut seitdem das Angebot an digitalen Servicelösungen immer weiter aus. Zusammen entwickeln wir schon seit Jahren digitale Produkte und Lösungen, die jetzt zunehmend an Bedeutung gewinnen. Natürlich stehen zurzeit besonders digitale Lösungen für die Zusammenarbeit über große Entfernungen stark im Fokus. Das betrifft zum einen Remote Assistance, womit unsere Mitarbeiter sich nach Kundenfreigabe per Fernzugriff auf die Anlage zur Fehlersuche und Optimierung aufschalten können.

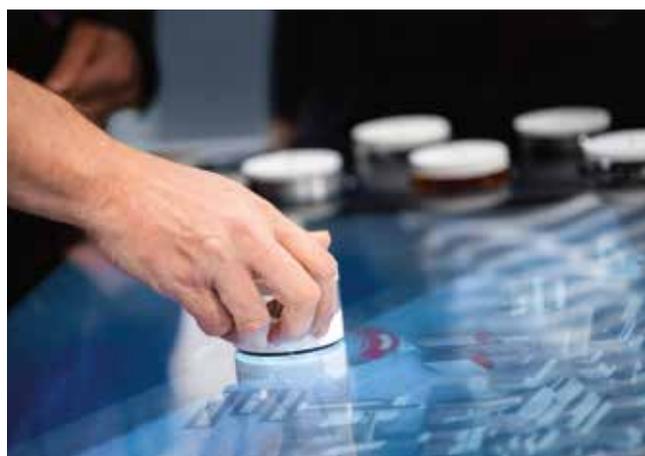
Zum anderen unterstützen wir unsere Kunden mittels Augmented Reality. Dabei können unsere Servicetechniker während ihres Einsatzes vor Ort oder Kundenmitarbeiter per Videobild und Audiosignal von einem unserer Experten aus der Ferne unterstützt werden. Unser Experte sieht gewissermaßen mit den Augen der Person vor Ort und kann zielgerichtet unterstützen. Dadurch wurden zum Beispiel einige Modernisierungsarbeiten bei Kunden trotz der Corona-Pandemie erst ermöglicht.

Wir beschäftigen uns außerdem immer mehr mit prädiktiven Systemen, die uns einen Ausblick auf die Zukunft geben und zeigen, wann der bestmögliche Zeitpunkt ist, ein Teil auszutauschen. Unser Condition Monitoring System kann heute schon viel mehr als eine reine Zustandsüberwachung. Wir verknüpfen zunehmend Prozesse und Daten, die uns ein immer besseres Bild über den Gesamtanlagenzustand geben.

Die Digitalisierung wird das Servicegeschäft und die Instandhaltung grundlegend verändern, so dass auch der Service an der Verwirklichung des Lernenden Stahlwerks beteiligt ist. Was aber auch feststeht: Nicht erst seit Beginn der Corona-Pandemie ist die SMS group im Bereich Augmented und Virtual Reality unterwegs, sondern seit rund 15 Jahren. In der aktuellen Situation ist es uns jedoch zugutegekommen, dass wir die notwendigen Technologien bereits lange im Einsatz haben. So sind wir jetzt in der Lage, Kollegen aus China, Indien und Deutschland durch den digitalen Zwilling zu führen, uns auf die Brille des Kunden zu schalten und ihn auf diese Weise zu unterstützen, obwohl wir selbst nicht vor Ort sein können. Das sind Entwicklungen, die schon lange im Vorfeld gelaufen sind, die wir aber jetzt wesentlich schneller einsetzen können.

DIGITAL CLASSROOM

Der Digital Classroom der SMS group wurde Ende 2018 eingeweiht und bietet eine Vielzahl an individuellen Trainingsvariationen. Es können zum Beispiel die Maintenance-Abläufe in einer virtuellen Umgebung an der Anlage einstudiert werden – und das bevor die reale Anlage errichtet ist. Ein enormer Vorteil für die schnelle Aufnahme des Anlagenbetriebs.



Sie haben Ende 2018 den Digital Classroom eröffnet. Welche Möglichkeiten bietet das neue Schulungsumfeld?

Jochen Burg: Der Digital Classroom bietet eine Vielzahl an individuellen Trainingsvariationen und ermöglicht durch den Einsatz integrierter Touch-Monitore, 3D-Shutterbrillen, Tablets und VR-Brillen ein neuartiges Lernerlebnis und einen gesteigerten Lernerfolg der Schulungsteilnehmer. Beispielsweise können Maintenance-Abläufe in einer virtuellen Umgebung an der Anlage einstudiert werden. Und das, bevor die reale Anlage errichtet ist! Die geschulten Mitarbeiter sind damit bestens auf die Abläufe vorbereitet. Dies ist ein enormer Vorteil für eine schnelle und sichere Inbetriebnahme.

Alexander Heck: Viele kritische Zwischenfälle, die zum Glück nur selten vorkommen, können schwer an der Anlage selbst trainiert werden. Gerade in einem risikogefährdeten Umfeld wie in unserer Branche lässt sich die Anlage nicht einfach abstellen. Was man aber nicht regelmäßig macht, verlernt man auch wieder. Wir können also potenzielle Gefahrensituationen gut im virtuellen Umfeld aufgreifen und simulieren, um die Kunden auf Risiken vorzubereiten. Das geht soweit, dass Sie zum Beispiel eine 3D-Brille tragen, sich im virtuellen Raum befinden und dort am digitalen Zwilling einer Anlage trainieren. Stellen Sie sich vor, dass eine Pumpenstation aufgebaut ist, Sie die Werkzeuge virtuell greifen können und sehen, an welcher Stelle der Pumpe welche Arbeitsschritte ausgeführt werden müssen.

Welche Serviceprodukte bieten Sie im digitalen Kontext an?

Jochen Burg: Unsere Serviceprodukte im digitalen Kontext haben als erstes Ziel, die Arbeit der Instandhaltungsmannschaft so effektiv wie möglich zu gestalten. Darüber hinaus bilden sie die Grundlage, Predictive Maintenance zu ermöglichen. Genius CM®, Smart Alarm und DataXpert™, sowie bei Bedarf die SMS DataFactory, bilden hier die Basis unserer Lösungen. Alarmer und Schwellenwerte werden auf Basis von Machine-Learning-Algorithmen erzeugt und anschließend über den DataXpert™ in Data Analytics Performance Packages weiterverarbeitet. Der DataXpert™/ die SMS DataFactory sind gekoppelt mit dem IMMS® (Integrated Maintenance Management System, Asset



„Wir sind in der Lage, technische und prozessbezogene Kompetenzen zum Nutzen unserer Kunden einzigartig miteinander zu kombinieren.“

Jochen Burg, Executive Vice President
Technical Service, SMS group

Management System). Durch die Meldungen aus dem DataXpert™ werden im IMMS® Wartungsaufgaben initiiert. Mithilfe von eDoc (digitale Anlagendokumentation) werden Wartungsaufgaben zusammengestellt und der Mannschaft auf mobilen Endgeräten zur Verfügung gestellt. Die Rückmeldungen der Instandhaltungsexperten bilden dann eine nicht zu ersetzende Verifikation der Ergebnisse der Algorithmen. Somit werden Algorithmen stetig in einem geschlossenen Regelkreis verbessert. Zusätzlich zu den beschriebenen Applikationen, die sich auf den Zustand der Anlage fokussieren, wird PCA (Process Condition Analyser) eingesetzt. PCA ist in der Lage, Prozesssignale aus der Anlagenautomation und anderen Quellen zusammenzuziehen. Diese Daten können dann mit frei definierten Regeln analysiert werden. Das können zum einen klassische Engineering-Regeln, aber auch zum anderen AI(Artificial Intelligence)-Regeln sein. Die Ergebnisse laufen dann ebenfalls in den DataXpert™. ▶



„Wir wollen unseren Kunden über den gesamten Anlagen-Lebenszyklus zur Seite stehen und zu jedem Zeitpunkt die passenden Lösungen anbieten – aus einer Hand.“

Alexander Heck, Executive Vice President
Technical Service, SMS group

Durch diese Kombination aus Zustand des Equipments und des Prozesses mit dem IMMS® schließen wir einen Kreis zur ganzheitlichen Betrachtung der „Predictive Asset Optimization“.

Ein weiteres digitales Produkt in unserem Predictive Maintenance-Portfolio ist die intelligente Spindel: Eine Antriebsspindel, die über Zustandsüberwachung, Vibrationsverhalten und Torsionsmessung frühzeitig Indikationen gibt, wann Inspektions- und Wartungsmaßnahmen notwendig sind. Dies sind nur einige Beispiele der zahlreichen Digitalisierungsprodukte, die wir in den letzten Jahren entwickelt haben. Die SMS digital ergänzt das Know-how der SMS group durch den Einsatz von Machine Learning und Artificial Intelligence. Auf diese Weise werden intelligente digitale Lösungen generiert, die zu einer deutlichen Kosteneffizienz und erhöhten Ausbringung gekoppelt mit hoher Anlagenverfügbarkeit führen. SMS di-

gital bietet eine umfangreiche Plattform an Produkten, um Unternehmen auf ihrem Weg zur digitalen Transformation zu begleiten.

Welche neuen Geschäfts- und Bezahlmodelle bieten Sie Ihren Kunden?

Alexander Heck: Wir sehen weltweit eine verstärkte Nachfrage zur Übernahme kompletter Instandhaltungstätigkeiten an der Anlage oder in Kundenwerkstätten. Darauf haben wir mit unseren Technical Outsourcing Services reagiert. Bei diesem Geschäftsmodell übernehmen wir verschiedene Leistungen bis hin zur gesamten Instandhaltung der Anlage auf dem Kundengelände. Unsere Mitarbeiter sorgen mit ihrem Know-how für einen optimalen Zustand der Anlage, verbunden mit einer Steigerung der Verfügbarkeit und der Reduktion von Instandhaltungskosten. Unsere Kunden können sich so voll und ganz auf die Herstellung ihrer Produkte konzentrieren. Hierfür bieten wir auch performanceabhängige Bezahlmodelle an.

Eine weitere Kundenanforderung ist die Reduzierung von Kapitalbindung und Konzentration auf Kerntätigkeiten. In diesem Zusammenhang bieten wir Modelle für Komponenten, Maschinen und Nebenanlagen an, bei denen Kunden diese nicht mehr kaufen, sondern zusammen mit weiteren Services zur Verfügung gestellt bekommen. Modelle wie Software as a Service (SaaS) und Equipment as a Service (EaaS) kommen im Markt sehr gut an und werden von uns zunehmend implementiert. Auch hierfür bieten wir performanceabhängige Bezahlmodelle an.

Wie funktionieren performancebasierte Modelle?

Jochen Burg: Bei performancebasierten Serviceträgern (Performance-based Subscription oder Equipment as a Service) richtet sich unsere Bezahlung nach der Zielerreichung der vereinbarten Kenngrößen. Dies können beispielsweise Produktionsvolumina oder Verfügbarkeit sein. Wir definieren gemeinsam mit dem Kunden die Leistungskennzahlen der Anlage und tun alles Notwendige in Form von Servicedienstleistungen, um die Anlage auf diese Performance zu bringen und zu halten. Der erzielte Mehrwert für den Kunden liegt in erhöhter Ausbringung und Qualität, und an diesem Mehrwert wollen wir

SERVICE FÜR ERSATZTEILE, REPARATUR UND INSTANDHALTUNG

Die SMS group bietet Ersatzteile und Lagerhaltung an, um die Stillstandzeiten der Kundenanlagen zu minimieren. Auch logistische Prozesse gehören dazu, die Lösungen finden, wie das Ersatzteil zur Anlage kommt. Mit dem Reparatur- und Instandhaltungsservice wird rund um die Uhr die Leistungsfähigkeit der Anlagen sichergestellt.



partizipieren. Nur bei Leistung erfolgt Bezahlung. Für dieses Modell knüpfen wir ein Gesamtpaket aus mechanischer Anlage, Elektronik, Serviceleistungen und Digitalisierung. Verfügbarkeit, Analyse und Interpretation von Daten spielen eine entscheidende Rolle bei der Erfüllung unseres Leistungsversprechens.

Da wir die Erreichung der Kenngrößen garantieren, ermöglichen wir unseren Kunden, sich auf ihre Kerntätigkeiten zu konzentrieren und beteiligen uns am Risiko des Anlagenbetriebs. Unser Kunde erhält so die Gewissheit, einen Partner an seiner Seite zu haben, der die Zielsetzung verfolgt, ihm zum Erfolg zu verhelfen. Eine solche Partnerschaft basiert auf gegenseitigem Vertrauen, Transparenz und Offenheit. Zahlreiche Referenzen bestätigen unsere Kompetenz und unseren Erfolg mit diesem Modell.

3D-Druck, Wasserstoff, Logistik – welche Rolle spielt der Service bei der Investition in neue Geschäftsfelder?

Jochen Burg: Wenn man sich die Summe der Themen anschaut, mit denen die SMS group sich im Zuge ihrer New-Horizon-Strategie beschäftigt – von der Additiven Fertigung über Batterierecycling bis hin zur Wasserstoffherstellung oder Hafenlogistik – dann können wir in all diesen Bereichen unsere volle Innovationskraft ausspielen. Wir sehen diesen Themen mit Begeisterung entgegen und freuen uns auf die Realisierung.

Alexander Heck: Wir sind gespannt darauf, neue Geschäftsfelder zu erschließen und disruptive Themen zu bearbeiten. Genau das bedarf einer Partnerschaft und einem regelmäßigen Austausch mit den Kunden – was letztlich guten Service ausmacht. ♦

 **Kontakt**
service@sms-group.com

 **Mehr Informationen**
www.sms-group.com

Wachstum und Nachhaltigkeit

WELTWEIT

Ob in der Elektrotechnik und Elektronik, in der Heizungs- und Klimatechnik oder in der Automobilindustrie – der Einsatz von Kupfer- und Kupferlegierungen ist aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Einer gestiegenen weltweiten Nachfrage stehen gestiegene Umweltanforderungen an die Produktion gegenüber. SMS group bietet Lösungen entlang der gesamten Prozesskette und über den kompletten Lebenszyklus von Produktionsanlagen.

- **Kupferhersteller müssen die steigende Nachfrage mit einer möglichst CO₂-armen Produktion bedienen.**
- **Mit leistungsstarken CONTIROD®*-Anlagen gehört die SMS group zu den weltweit führenden Unternehmen in diesem Bereich.**
- **Der Technische Service bietet vielfältige Lösungen für die gestiegenen Anforderungen.**

Eine Tonne Kupfer bringt die Funktionalität in 40 Autos, treibt 60.000 Mobiltelefone an, ermöglicht den Betrieb in 400 Computern und versorgt 30 Haushalte mit Strom. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass die Nachfrage nach Kupfer wächst. Kupfer ist weit mehr als nur ein abgebautes Metall, es schafft Arbeitsplätze und fördert einen höheren Lebensstandard. Es ist vor allem die hohe elektrische und thermische Leitfähigkeit, die Kupfer für viele Anwendungen unverzichtbar macht. Kupfer zeichnet sich zudem durch seine hohe Langlebigkeit und Umweltverträglichkeit aus und bietet die Möglichkeit eines idealen Recyclings.

Führende Anlagentechnologie trifft maßgeschneiderte Modernisierungs- und Servicelösungen

Kupferhersteller auf der ganzen Welt stehen vor der Aufgabe, steigende Nachfragen an hochwertigen und präzisen Kupferprodukten zu bedienen – und das mit einer möglichst CO₂-armen Produktion. Von entscheidender Bedeutung sind vor allem gegossene und gewalzte Kupferdrähte, die die Hälfte der Nachfrage auf dem Kupfermarkt ausmachen.

Vom Beginn bis zum Ende des Prozesses der Kupferherstellung hat die SMS group jahrzehntelange Erfahrung, um eine nahezu unbegrenzte Anzahl von kreativen Lösungen anzubieten. Mit leistungsstarken CONTIROD®*-Anlagen gehört die SMS group zu den weltweit führenden Unternehmen in diesem Bereich. Aber nicht nur mit Neuanlagen können diese Anforderungen erfüllt werden. Der Technische Service der SMS group hat es sich zur Aufgabe gemacht, auch vorhandene Anlagen für die gestiegenen Anforderungen aufzustellen. SMS entwickelt die Produkte modulweise, damit diese in Bestandsanlagen mit möglichst geringem Aufwand austauschbar sind. Diese Produkte lassen sich auch individuell auf die Kundenbedürfnisse anpassen. Das spart Kosten und ist an den spezifischen Anforderungen der Kunden ausgerichtet. Hierbei geht die SMS group über den ursprünglichen Ansatz, den Lifecycle existierender Anlagen zu

verbessern, hinaus und bietet maßgeschneiderte Modernisierungen. Dabei liefert SMS ein Leistungspaket nach den Wünschen des Kunden: von der kostengünstigen Standardlösung bis zur individuellen Sonderanfertigung. Diese verbessern nicht nur die Produktqualität, sondern treffen auch aktuelle Umwelt- und Sicherheitsanforderungen und bieten so die Möglichkeit, Energie einzusparen. Gleichzeitig baut SMS das Produktspektrum aus und ermöglicht eine flexible Produktion bei geringeren Betriebskosten. „Wir sorgen dafür, dass die Anlagen unserer Kunden jahrzehntelang funktionieren – damit sie höhere Effizienz, geringere Betriebskosten, größere Produktivität und bessere Produktqualität als je zuvor erzielen. Darüber hinaus arbeiten wir ständig an der Weiterentwicklung unserer Technologien, um auch in der Zukunft weiterhin als Leading Partner unseren Kunden zur Seite zu stehen“, erklärt Florian Meller, Leiter Service Kupferanlagen, bei SMS group.

Mit unterschiedlichsten Modernisierungsmaßnahmen einer Kupferdrahtanlage wie der CONTIROD®* unterstützt die SMS group ihre Kunden bei der zukunftsfähigen Kupferproduktion. Die Maßnahmen sind nicht immer nur rein mechanischer Natur, sondern decken auch technologische und digitale Lösungen ab. Unabhängig von den beschriebenen Modernisierungen bietet SMS modulare, maschinenspezifische Ersatzteillösungen ganz nach den Kundenwünschen. Hierbei ergeben sich kundenindividuelle Maßnahmen, die von der schnellen Ersatzteilversorgung auf Abruf über reguläre Ersatzteilkäufe bis hin zur vollständigen Lagerhaltung reichen.

Grünes Kupfer

Nachhaltigkeit in Einklang zu bringen mit wirtschaftlichem Wachstum ist gerade für die Metallindustrie mit ihrem vergleichsweise hohen Energieverbrauch eine große Herausforderung. Das Ziel einer CO₂-armen Produktion gilt auch für die Herstellung von Kupfer. Um dieses Ziel zu erreichen und den Anforderungen an die Umwelt gerecht zu werden, arbeitet die SMS group Hand in Hand mit ihren Bestandskunden zusammen.

Hierbei betrachtet SMS die CONTIROD®* sowohl als Ganzes als auch die einzelnen Anlagenbestandteile für sich. Angefangen beim Ofen, der mit einem frequenzgeregelten Gebläse für die Brennergasversorgung ausgestattet werden soll, lässt sich so der Energieverbrauch sukzessive senken. Im Fokus steht hierbei vor allem der neue Brenner, der durch

*CONTIROD® is a registered trademark of Aurubis Belgium

die Beimischung von Wasserstoff seine Abgaswerte verbessert und den bisherigen Gasverbrauch reduziert. Ohne eine Verunreinigung des Kupfers zu riskieren, wird durch die Anreicherung mit Wasserstoff der CO₂-Ausstoß verringert. Neue Gas- und Luftmessstrecken werden für eine schnelle und individuelle Regelung der Brenner eingesetzt. Das Druckniveau wird hierbei durch den Umrichter und die strömungsoptimierte Mischkammer mit hoher Mischgüte bei geringem Druckverlust realisiert. Durch eine Erhöhung des Ofens, die auch im Brownfield möglich ist, lässt sich die Abwärme zum Vorheizen der Kathoden nutzen. Darüber hinaus besteht großes Potenzial in einer Reduzierung der Abgasemissionen, ausgelöst durch stark angestiegene Preise für CO₂-Zertifikate. Im Vergleich der letzten drei Jahre war eine Versechsfachung des Preises pro Tonne zu verzeichnen – Tendenz steigend.

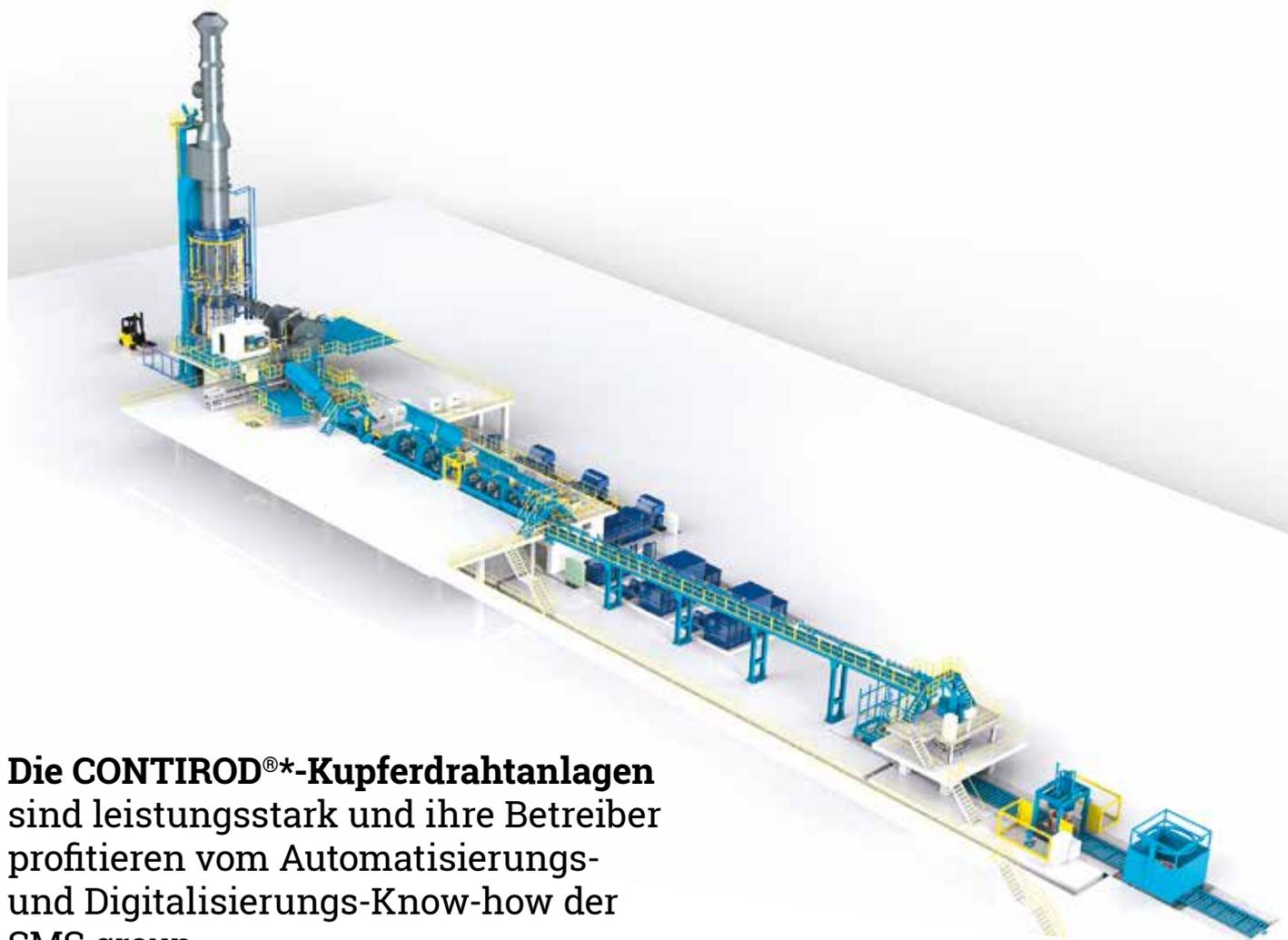
Der neue Gasbrenner BB900 bringt viele neue Funktionen direkt an den Schachtofen. Dazu gehören unter ande-

rem ein verbessertes Flammenbild mit voller Kernflamme ohne Stellen mit verringerter Temperatur (cold spot).

Der Ofenbereich ist allerdings nur der Anfang. Der grüne Faden zieht sich vom Walzgerüst bis zur Kühlstrecke durch die gesamte Anlage. Strömungsoptimierte 3D-gedruckte Düsen ermöglichen eine Reduzierung des Druckluftbedarfs um 30 Prozent und ein Bypass im Rücklauf reduziert die Verdunstung des Cleaners. „Mit unserer Technologie, unserem Service und unserer kontinuierlichen Weiterentwicklung stehen wir unseren Kunden dabei zur Seite, das rote Gold grün zu machen“, so Florian Meller.

Consulting & Training aufgebaut auf Erfahrung

Ständig nach neuen Wegen zu suchen, um die Produktion der Kundenanlagen noch zuverlässiger und kostengünstiger zu gestalten, zahlt sich aus. Die SMS group bietet Schulungsprogramme an und berät ihre Kunden, damit sie diese Ziele erreichen.



Die CONTIROD®*-Kupferdrahtanlagen sind leistungsstark und ihre Betreiber profitieren vom Automatisierungs- und Digitalisierungs-Know-how der SMS group.

Diese Beratungsleistungen geben dem Anlagenbetreiber die Gewissheit, dass ihre Entscheidungen richtig sind und sie so eine bestmögliche Kombination aus Technologie und Prozess-Know-how erhalten. Ob es sich um einen Wartungsplan, um Prozessberatung oder um eine Machbarkeitsstudie handelt: Gemeinsam mit ihren Kunden schafft SMS eine zuverlässige, solide Basis für ihre künftige Entscheidungsfindung. Die SMS-Experten bewerten jede individuelle Konstellation und erarbeiten dafür sinnvolle, konstruktive Lösungen.

Der Blick in die Prozesse der CONTIROD®*-Anlage

Die SMS group verbindet mehr als 150 Jahre Prozesswissen mit Automatisierungs- und Digitalisierungs-Know-how. Diese Erfahrung auf dem Gebiet der Digitalisierung kommt auch den Betreibern von CONTIROD®*-Anlagen zugute. Das ist besonders wichtig, wenn es um Zertifikate für die Qualität des produzierten Kupferdrahtes oder den Energieverbrauch geht.

Der größte Energieverbraucher an der CONTIROD®*-Linie ist der Schachtofen, denn für das Schmelzen von einer Tonne Kupfer werden fast 300 KW benötigt. Es gibt viele Signale, die von Brennern und verschiedenen Aktoren und Sensoren im Ofen erzeugt werden, so dass es schwierig sein kann, alle einzelnen Signale und Prozesswerte zu verfolgen. An dieser Stelle kommt SMS-Metrics ins Spiel, womit Prozessabweichungen verfolgt werden können. Hierdurch lässt sich feststellen, ob ein Kathodentyp mehr Energie benötigt als andere.

SMS-Metrics ist eine digitale Lösung der SMS group und hilft, Prozess- und Anlagenparameter für das Produktions- und Instandhaltungsmanagement zu visualisieren. Die Messwerte und Parameter werden von unterschiedlichen Sensoren entlang der CONTIROD®*-Linie geliefert. Auch weitere Informationen können in das Dashboard mit übersichtlichen grafischen Auswertungen integriert werden. Der Anlagenbetreiber erhält neben den aktuellen Messwerten der Prozesse auch Trenddarstellungen und automatische Benachrichtigungen im Falle von zuvor definierten Ereignissen.

Vorteile beim Einsatz von SMS-Metrics

- Erkennen von Energietreibern
- Hohes Maß an Sicherheit
- Verwendung von Datenverläufen anstelle von Datenpunkten
- Anbindung aller Maschinen
- Abgleich zwischen aktuellen und historischen Daten
- Kürzere Reparaturzeiten

Dem Produktionsmanagement bietet SMS-Metrics eine Darstellung des Betriebsmodus, in dem sich die Anlage befindet und stellt zudem eine Historie dar. So kann zum Beispiel mit einem Klick nachvollzogen werden, wie lange ein Walzenwechsel gedauert hat oder wie der Verlauf der Schicht war.

„Unser Service macht es möglich: Ihre Kupferdrahtanlage produziert die gewünschte Qualität in der benötigten Menge – und das zuverlässig. Die SMS group bietet neben der Neuanlage auch entsprechenden Service und Support, um Ihre Anlagen zu betreiben und stets auf dem neuesten Stand der Technik zu halten.“

Florian Meller, Leiter Service Kupferanlagen
von SMS group

Das Instandhaltungsmanagement erhält in Echtzeit Informationen über Störungen und Stillstände. Diese Informationen tragen maßgeblich zur Identifikation der Störungsursachen bei. Die Aufbereitung und Darstellung der Daten erfolgt über Webtools. In Sekunden erhält der Anwender Überblick und Einblicke in den Zustand seiner Anlage. Durch die webbasierte Umsetzung des Systems ist der Zugriff mit jedem Endgerät möglich.

Das Qualitätsmanagement profitiert von der Erfassung sämtlicher relevanter Daten, die im Zusammenhang mit der Produktqualität stehen. Anlagenbetreiber erhalten also nicht nur einen besseren Einblick in den Prozess, sondern erhalten darüber hinaus ein Werkzeug zur Verbesserung der Drahtqualität.

Digitaler Equipment Check

Als Leading Partner will die SMS group ihren Kunden bestmöglich über den gesamten Maschinen- und Anlagen-Lebenszyklus zur Seite stehen und zu jedem Zeitpunkt die passenden Produkte für aktuelle Herausforderungen anbieten können. Dazu wurde in den letzten Jahren ein umfassendes Service-Portfolio entwickelt, das stetig weiterentwickelt und besonders um intelligente, digitale Lösungen ergänzt wird.

Regelmäßige Inspektionen und Wartungen sind hierbei Grundlage zur Sicherung der Anlageneffizienz. Um Schwachstellen und mögliche Defekte frühzeitig zu erkennen, hat der Technische Service der SMS group maschinenspezifische Equipment Checks entwickelt. ▶

Auf Basis eines ersten Gesprächs entwickeln die Experten der SMS group einen individuell zugeschnittenen Equipment Check der Kundenanlage und dokumentieren alle Ergebnisse digital auf einem Tablet. Unmittelbar nach dem Equipment Check erhält der Kunde erste Ergebnisse und nach kurzer Bearbeitungszeit erhält er den kompletten Bericht mit klaren Informationen über den Zustand seiner Anlage. Alle Inspektionsergebnisse sind auf Komponentenebene dargestellt und ein Ampelsystem erleichtert den Überblick. Auf dieser Basis können Entscheidungen über Investitionen getroffen und zukünftige Instandhaltungs-, Reparatur- und Modernisierungsmaßnahmen geplant werden. Sämtliche Ergebnisse werden im PDF-Format zur Verfügung gestellt. Zukünftig können die Ergebnisse aber auch dynamisch in der mySMS-Plattformanwendung zeit- und ortsunabhängig abgerufen werden. Basierend auf den Ergebnissen des Equipment Checks werden individuelle Angebote für Reparaturen, Modernisierungen und Ersatzteile erstellt. ♦



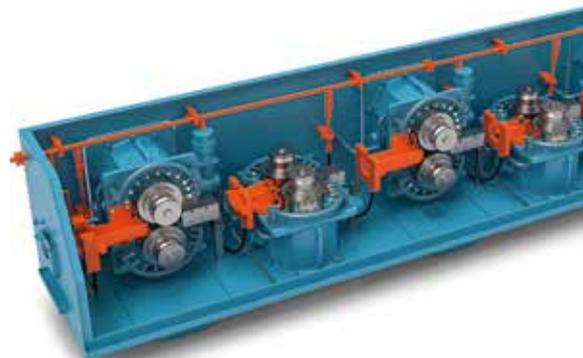
Rollenführungen

Die SMS-Rollenführung (ähnlich der Meer-Guide) wurde kürzlich neu für Kupferdrahtanlagen konstruiert und ist für das präzise Walzen im Fertigwalzwerk unerlässlich. Ein einheitliches Halte- und Klemmsystem gepaart mit einem kamerabasierten Kalibriersystem ermöglicht die präzise Einstellung der Führungen bereits vor der Montage. Das Kalibriersystem ermöglicht eine einfache, wiederholbare und präzise Einstellung der Walzenführungen außerhalb des Gerüsts in einer nachgebildeten Walzgerüstumgebung. Seine einfache Bedienung stellt sicher, dass die Führungsrollen korrekt zum Walzprofil ausgerichtet sind, symmetrisch um die Führungsmittellinie, sowohl vertikal als auch horizontal. Die Genauigkeit beim Einstellen und Ausrichten ermöglicht eine maximale Lebensdauer und störungsfreie Produktion auch beim Betrieb mit hohen Walzgeschwindigkeiten.



Hobel

Der neue Kantenhobel der SMS bringt alles mit, um die Fräsmaschine an Kupferdrahtstraßen zu ersetzen. Dadurch, dass die Fundamentaufnahme unverändert bleibt, ist sogar ein unkomplizierter Retrofit möglich. Der Hobel erfüllt alle Anforderungen, die an die Barrenbearbeitung vor dem Walzgerüst gestellt werden. Ein Oszillationsantrieb arbeitet parallel zur Laufrichtung des Barrens und erzielt durch Spanbruch während der Oszillation kurze Späne. Durch den Oszillationsantrieb wird die Anzahl der beweglichen Teile reduziert und somit werden die Instandhaltungskosten gesenkt. Das neue Führungskonzept ermöglicht zudem ein exaktes Folgen des Barrens.



Hochdruckentzunderung

Im Walzwerksbereich der Kupferdrahtproduktion haben die positiven Eigenschaften der Hochdruck-Entzunderung den größten Einfluss auf die Qualität des

Drahtes. Das Hochdruck-Entzunderungssystem für eine CONTIROD®*-Anlage kann entweder im Vor- oder im Fertiggerüst installiert werden. Das System wird dabei in die Zuleitung des Emulsionssystems integriert und umfasst eine Hochdruckpumpe mit Filter. Eine individuelle Anzahl von Haltern mit Flachstrahldüsen ist im Bereich der Ein- und Auslaufführungen integriert. Der Hochdruckauftrag von Emulsion und Alkohol beeinflusst so die Oberflächenqualität und deren Parameter signifikant, was sich in deutlich verbesserten Werten beim sogenannten „Dust-Test“ zeigt. Hierbei ist eine Reduzierung des Durchschnittswertes um 50 Prozent möglich. Darüber hinaus wird die Oxidschicht an der Oberfläche des Drahtes reduziert und Oberflächenfehler vermieden. Dadurch, dass sich die Hochdruckentzunderung auch an älteren Anlagen nachrüsten lässt, ist hiermit ein großer Schritt hin zu einer besseren Drahtqualität möglich.



Kühlstrecke

Einer der letzten Schritte bei der Herstellung von hochwertigem Kupferdraht ist die Kühlstrecke aus unserer CONTIROD®*-Serie. Während des Kühlvorgangs wird die Temperatur in der Kühlstrecke von 650 auf die geforderten 70 Grad Celsius reduziert. Die Kühlstrecke der SMS zeichnet sich durch zwei unterschiedliche Kühlsysteme aus, bestehend aus dem Reiniger, der Alkohol enthält, und Wasser. Da der Reiniger ein Gesundheitsrisiko darstellt, hat die Abdichtung der Kühlstrecke oberste Priorität. Diese ist hier vollständig gegeben und wird durch die direkte Kühlung im Rücklauf unterstützt, da noch weniger Verdunstung auftritt. Je nach Kundenwunsch können bis zu drei Temperaturmessstellen installiert werden.



Der neue Kathodenschachtofen wird eingebaut.

Modernisierung von Schachtofen

DEUTSCHLAND

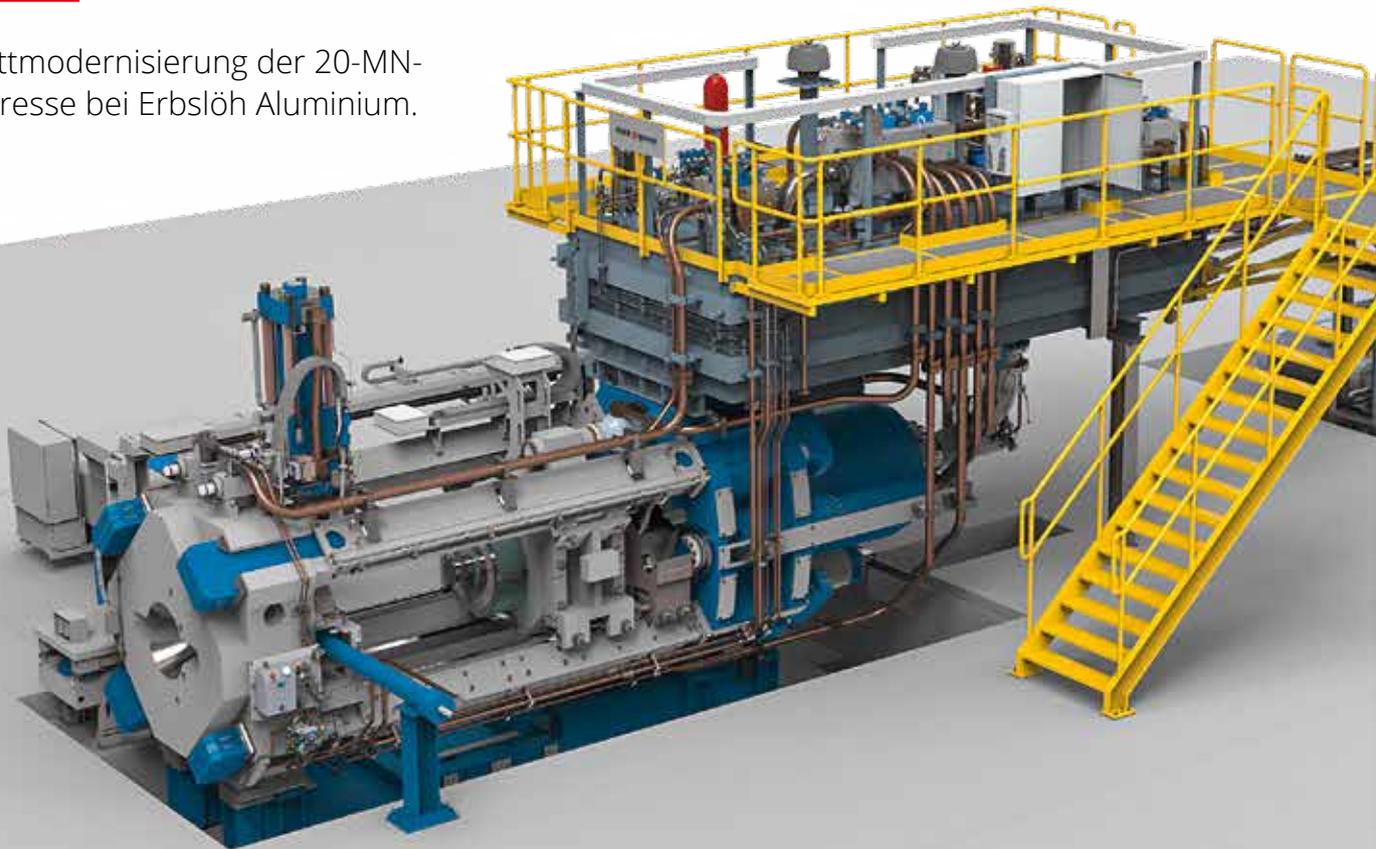
Die Deutsche Giessdraht GmbH, ein Unternehmen der Aurubis Group Deutschland, stand vor der Aufgabe, ihren über 40 Jahre alten Schachtofen nicht nur wettbewerbsfähig zu halten, sondern auch die gestiegenen Umwelt-, Sicherheits- und Emissionsanforderungen zu erfüllen.

In engem Austausch erstellte SMS ein unkonventionelles Konzept, bei dem die kundenspezifischen Wünsche berücksichtigt wurden. In zwei Baustufen aufgeteilt konnte so der alte Schachtofen ausgetauscht und die Modernisierung im Rahmen der üblichen Stillstände durchgeführt werden. Die moderne Steuerung ist eine deutliche Vereinfachung für den Bediener und liefert gleichzeitig eine transparente Darstellung der Daten. Nur durch die enge und partnerschaftliche Zusammenarbeit aller Beteiligten konnte die Umsetzung im vorgegebenen Zeitrahmen pünktlich und vollständig realisiert werden.

Produktportfolio erweitert

DEUTSCHLAND

Komplettmodernisierung der 20-MN-Strangpresse bei Erbslöh Aluminium.



„Zur Erhaltung unserer Wettbewerbsvorteile haben wir den Fokus stets auf Produktqualität, Produktivität und Produktionssicherheit gerichtet. Mit der Umsetzung der Komplettmodernisierung haben wir eine große Investition für die Zukunft getätigt und sind nun bestens gerüstet. Wir haben in die Konzeption viel Zeit und Mühe investiert, daher haben wir jetzt eine Strangpresse, die genau auf unsere Bedürfnisse und hochkomplexen Produkte abgestimmt ist. Dabei stand neben der Anlagentechnik nicht nur die Energieeffizienz, sondern auch die Auslegung der Technik zur Digitalisierung im Fokus.“

Bodo Klimm, Projektleiter bei Erbslöh Aluminium GmbH



Mit der Komplettmodernisierung wurde auch der Grundstein zum Einstieg in die Digitalisierung gelegt.

Erbslöh Aluminium GmbH in Velbert, Deutschland, hat zusammen mit dem Technischen Service der SMS group eine Komplettmodernisierung ihrer 20-MN-Strangpresse umgesetzt. Ziel der Modernisierung waren die Erhöhung der Produktivität, Erweiterung des Produktportfolios, Sicherung der Anlagenverfügbarkeit und Steigerung der Energieeffizienz. Gleichzeitig erfolgte eine Erhöhung der Presskraft auf 22 MN.

Zur Erhöhung der Produktivität und Erweiterung des Produktportfolios wurde das Pressfenster vergrößert. Eingebaut wurden die von SMS patentierte verfahrbare Schere für Pressreste, ein neuer Linearblocklader sowie eine komplett neue Hydraulik. Mit der neuen Hydraulik konnte neben der Sicherung der Ersatzteilverfügbarkeit auch eine Steigerung der Produktivität dank Reduzierung der Nebenzeit erreicht werden. Mit einer weiteren Entwicklung der SMS group, dem ecoDraulic-System, wurde eine signifikante energetische Effizienzsteigerung erreicht. Dieses System schaltet mit seiner intelligenten Start-Stopp-Automatik die im Pressvorgang nicht genutzten Hydraulikpumpen ab.

In diesem Zusammenhang wurde die komplette Elektrik inklusive einer neuen Steuerung verbaut und die neueste Technik zur Visualisierung eingesetzt. Mit dieser Technik wurde gleichzeitig der Grundstein zum Einstieg in die Digitalisierung gelegt. ♦



Ben Zander

ben.zander@sms-group.com

ERBSLÖH ALUMINIUM GMBH

Die Erbslöh Aluminium GmbH vereint die seit den frühen Tagen der Aluminium-Verarbeitung erworbene Kompetenz in der Handhabung dieses anspruchsvollen Werkstoffs mit zeitgemäßen Managementmethoden. Seit der Gründung im Jahr 2001 repräsentiert das Unternehmen die Entwicklung, die Produktion und den Vertrieb von Aluminium-Strangpressprofilen für Automobil- und Industrieanwendungen. Für die gesamte Bandbreite der Automobiltechnik sowie moderner Industrieanwendungen

entwickelt und produziert Erbslöh maßgeschneiderte Strangpressprofile aus Aluminium. In einem Pressenpark von sieben Strangpressen mit einer Presskraft von 12,5 MN bis 44 MN bewältigt Erbslöh die anspruchsvollen Anforderungen ihrer Kunden. Besonderes Augenmerk verdient die hauseigene Glänzergießerei, in der hochreine Rundbarren-Legierungen verarbeitet werden. Die daraus hergestellten Halbzeuge genießen als ALMINOX® Profile weltweit höchstes Ansehen.

Enge Zusammen- arbeit und verläss- liche Planung

WELTWEIT

Service aus einer Hand verkürzt die Reparaturzeiten von Oszillations-Hubtischen bei CSP®-Anlagen.

In CSP®-Anlagen müssen Oszillations-Hubtische nach längerem Gebrauch ausgewechselt und generalüberholt werden. Um schon frühzeitig Indikationen für den geeigneten Zeitpunkt des Hubtischwechsels zu erhalten, werden auf Wunsch an der Kundenanlage regelmäßige Oszillationsmessungen durchgeführt. Dadurch können die Hubtische so lange wie möglich in der Anlage verbleiben. So verschafft eine enge Zusammenarbeit und verlässliche Planung des Technischen Service der SMS group mit seinen Kunden eine deutliche Erhöhung der Wiederverfügbarkeit der Hubtische.

Wie eine solche Zusammenarbeit erfolgreich umgesetzt wurde, zeigt das Beispiel bei einem CSP®-Kunden.

Vor der Reparaturmaßnahme bestellte der Kunde bei der SMS group ein notwendiges Reparatur-Kit. Diese Reparatur-Sets enthalten alle wichtigen Wechselteile, die aufgrund der Erfahrungswerte der SMS-Serviceexperten auf jeden Fall gewechselt werden müssen. Auch speziell die Ersatzteile mit

langer Lieferzeit sind in diesem Kit enthalten. Die SMS group empfiehlt ihren Kunden daher, diese Kits immer vorab zu bestellen, um eine kurze Verweildauer ihres Bauteils in der SMS-Werkstatt zu ermöglichen.

Bereichsübergreifende Zusammenarbeit

Der Austausch der Hubtische wurde vor Ort durch den Technischen Service begleitet. Die ausgebauten und reparaturbedürftigen Hubtische wurden in die Werkstatt nach Hilchenbach transportiert, dort demontiert und gereinigt. Anschließend wurde eine detaillierte Schadensfeststellung durchgeführt. Die eigentliche Reparatur konnte wie geplant erfolgen, da keine zusätzlichen Teile zum Reparatur-Kit benötigt wurden. Danach erfolgten der Aufbau und die Ausrichtung der Hubtische im Prüffeld, wo sie hydraulisch und elektrisch komplett verkabelt wurden. So konnten alle Funktionen durchgeföhren und geprüft werden.

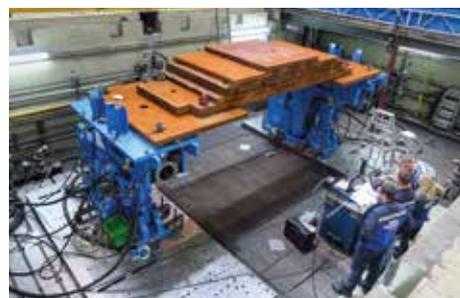
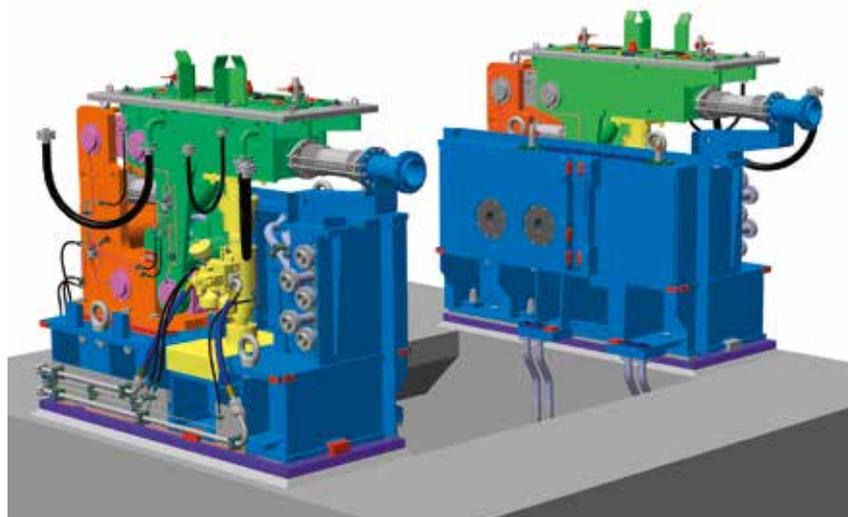
Zur Simulation der Funktionsweise der Gießkokillen mit Kühlwasserfüllung wird ein spezielles 21 Tonnen schweres Dummy-Gewicht aufgesetzt. Damit wurden die Oszillationskurven des Gießvorganges durchgeföhren und mit dem speziellen Messequipment getestet und dokumentiert. Diese Messungen entsprechen genau denen, die sonst an den Anlagen direkt durchgeführt werden können. ♦



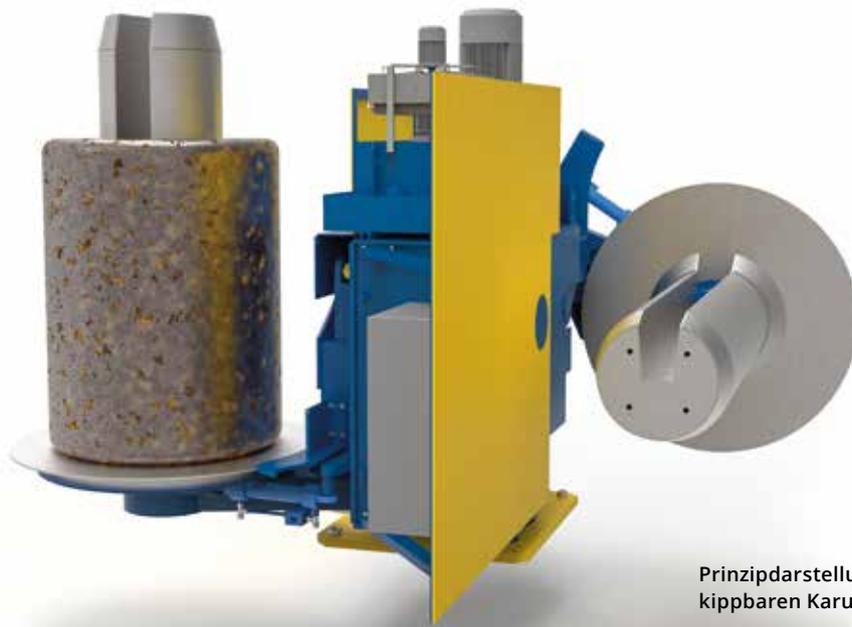
Benjamin Viereck
benjamin.viereck@sms-group.com

Wolfgang Scheffel
wolfgang.scheffel@sms-group.com

Stephan Schallenberg
stephan.schallenberg@sms-group.com



Oszillations-Hubtische müssen nach längerem Gebrauch ausgewechselt und generalüberholt werden.



Prinzipdarstellung des kippbaren Karussellhaspels.

Prototyp erfolgreich in Betrieb

DEUTSCHLAND

Ein Kunde der SMS group profitiert seit einiger Zeit von den Vorteilen der Modernisierung seines Haspels, der Bestandteil der Ziehlinie vom Typ KZ R IIID ist.

Der Modernisierungsumfang beinhaltete die Demontage des alten Haspels, die Montage und Einbindung des neuen Haspels sowie dessen Inbetriebnahme.

Ziel der Modernisierung war es, die Verfügbarkeit der Ziehlinie deutlich zu steigern. Erreicht werden konnte dies durch den Einbau des neuen Haspels KiKaHa 3500S, mit dem die Anlagenbetreiber dank der neuen Sicherheitsfunktionen bei voller Produktionsgeschwindigkeit die Ringvorbereitung vornehmen können. Hierdurch kann die Produktivität im Schnitt um fünf bis zehn Prozent gesteigert werden.

Gleichzeitig wurde bei der neuen Konstruktion großes Augenmerk auf die Wartungs- und Reparaturfreundlichkeit sowie auf das Verwenden von Standardkomponenten gelegt. Denn durch den Einsatz von Standardkomponenten werden Ersatzteilkosten und Beschaffungszeiten von Ersatzteilen deutlich minimiert.

Durch die zwei- bis dreischichtige Auslastung der Ziehlinie war sie dem Alter entsprechend verschlissen. Sowohl die Stromversorgung als auch der Drehverteiler der Hydraulik des alten Haspels waren von diesem Verschleiß betroffen, so dass die Verfügbarkeit der Ziehlinie aufgrund von Ausfällen am Haspel eingeschränkt war.

Projekthighlight

Ein besonderes Projekthighlight stellte die Konstruktion des Prototyps dar, denn hier haben in besonderem Maße auch die Vorschläge und Ideen des Kunden Berücksichtigung gefunden. Dies bedeutet, dass der Kunde sich aktiv an der Optimierung seiner Anlage beteiligen konnte und der Prototyp so optimal auf die Wünsche des Kunden zugeschnitten wurde.

Technische Vorteile

Neben der Kippfunktion der Haspelkronen ist es auch möglich, die gekippten Kronen in der Höhe zu verstellen. Dies erleichtert dem Maschinenbediener das Beladen. Die Vorteile im Hinblick auf die Arbeitssicherheit ergeben sich aus der Trennung von Belade- und Produktionsbereich über Prallwände. Zudem kann sich die in der Produktion befindliche Haspelkrone bei Knotenbildung kontrolliert in Ziehrichtung bewegen, bis die Ziehlinie zum Stehen kommt. Ein Drehen des Haspels wird bei Knotenbildung mechanisch verhindert. Vorteile aus Sicht der Instandhaltung sind die geschützten Ventilblöcke der Hydraulik und der Klemmkasten außerhalb des Zunderbereiches.

Innerhalb von nur 14 Tagen konnte der neue Haspel in die bestehende Linie integriert und damit die Anlagenverfügbarkeit erhöht werden. Auch die Produktionsmenge konnte um circa fünf bis zehn Prozent gesteigert und die Arbeitssicherheit langfristig durch die neuen Sicherheitsfunktionen ausgebaut werden. ♦

 **Kontakt**
service.longproducts@sms-group.com

Maximum an Sicherheit

DEUTSCHLAND

Mit Ilsenburger Grobblech wurde ein Projekt zur Erhöhung der Arbeitssicherheit für den Reparatur- und Wartungsmodus am Grobblechwalzwerk durchgeführt.

Die Ilsenburger Grobblech, eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der Salzgitter AG, hat gemeinsam mit der SMS group ein Projekt zur Erhöhung der Arbeitssicherheit für den Reparatur- und Wartungsmodus am Grobblechwalzwerk durchgeführt. Das bestehende Sicherheitskonzept aus den 1990er-Jahren entsprach nicht mehr den heutigen Anforderungen.

Christian Schön, Projektleiter bei Ilsenburger Grobblech: „Wir sind stolz darauf, dass bei der Ilsenburger Grobblech GmbH immer der Mensch an erster Stelle steht. Wir betrachten das Thema Arbeitssicherheit ganzheitlich. Das bedeutet: nicht nur im laufenden Betrieb, sondern auch bei Wartungsarbeiten. Auch hier wollen wir unsere Mitarbeiter optimal schützen. Und aus diesem Grund haben wir erhebliche Investitionen vorgenommen.“

Risikobehaftete Vorgehensweise beim Ständerrollenwechsel

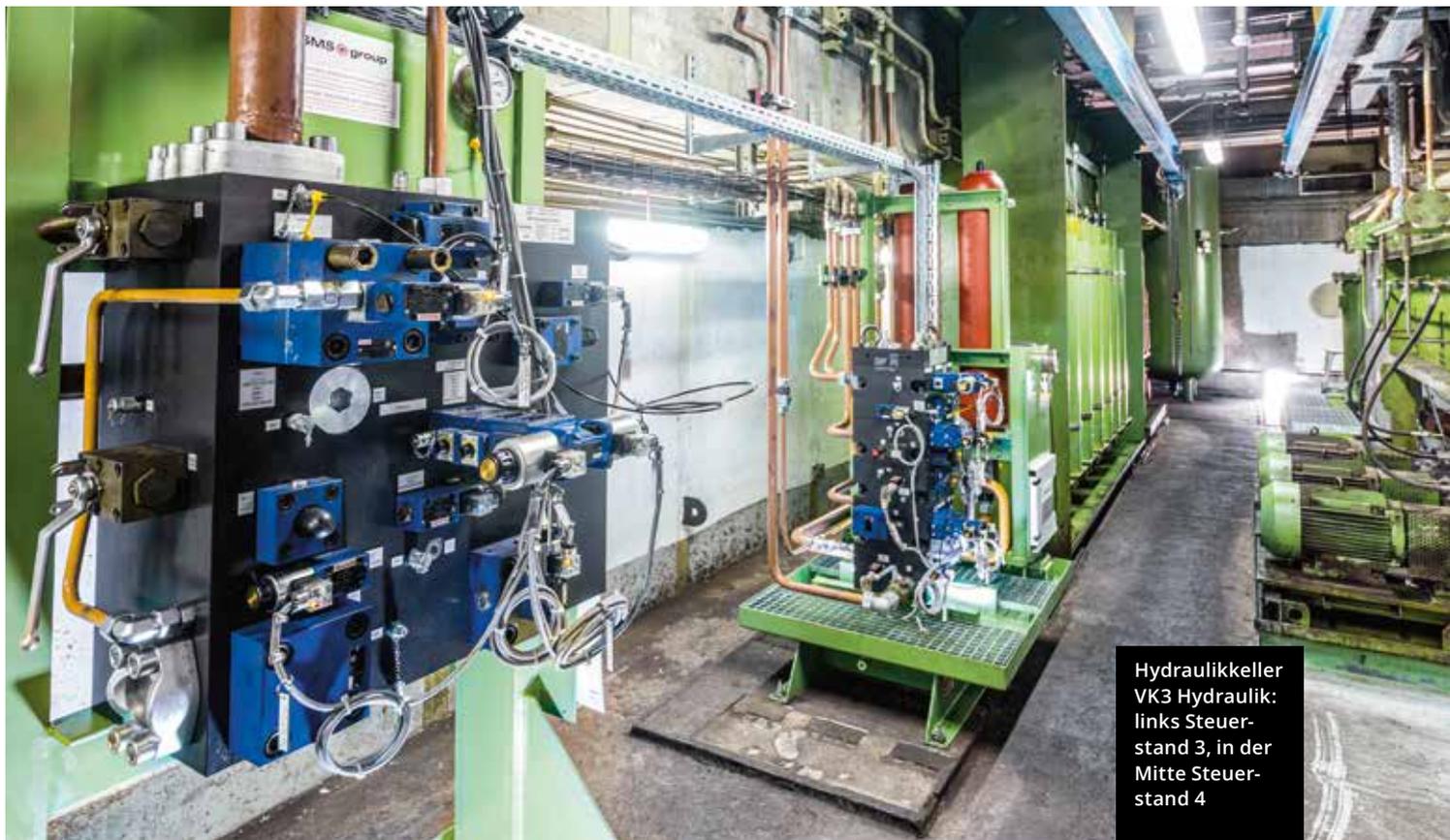
Zu den besonders kritischen Reparatur- und Wartungsarbeiten zählte in der Vergangenheit der Ständerrollen-Wechsel. Dabei erfolgten die Befestigung und das Ausheben der Ständerrollen mit Stahldrahtseilen. Die Demontage war aufwendig und risikobehaftet. Insbesondere die Kommunikation per Sprechfunk zum Hydraulikkeller stellte eine besondere Schwachstelle dar. Sämtliche Steuerungsbefehle für die Hydraulik beim Ständerrollenwechsel mussten über Sprechfunk durchgegeben werden und dann anschließend im Hydraulikkeller manuell eingestellt werden. Für den Fall, dass die



Auslauf-Ständerrollen, vorbereitet zum Ausheben mit vier Hammerkopfschrauben.

3 Stufen

Grundlage für die Modernisierung war ein Drei-Stufen-Plan von der Analyse bis hin zur Umsetzung der Maßnahmen.



Hydraulikkeller
VK3 Hydraulik:
links Steuer-
stand 3, in der
Mitte Steuer-
stand 4

Kommunikation gestört gewesen wäre, hätten Fehlsteuerungen die Folge sein können. All diese Unwägbarkeiten galt es durch ein sicheres Konzept für den Ständerrollenwechsel zu ersetzen. „Unser jährlicher Wechsel der Ständerrollen, den wir aufgrund von Verschleiß durchführen müssen, ist exemplarisch für eine Verbesserung. Hierbei wird besonders deutlich, wie sich die Arbeiten im Wartungsmodus verbessern lassen“, sagt Christian Schön.

Drei-Stufen-Plan

Grundlage für das Modernisierungsprojekt war ein Drei-Stufen-Plan der SMS group, der in einem Zeitraum von drei Jahren realisiert wurde.

- **Erste Stufe:** Vor-Ort-Untersuchungen und Analysen zur Risikobeurteilung.
- **Zweite Stufe:** Gemeinsame Entwicklung des Sicherheitskonzeptes.
- **Dritte Stufe:** Umsetzung der Maßnahmen.

Die gemeinsam entwickelte Lösung von Ilseburger Grobblech und der SMS group umfasst neue mechanische Einrichtungen wie vier Stufenhebel oben am Grobblechgerüst, die die Stützwalzenbalancierung in verschiedenen Positionen sichern. Des Weiteren gehörten dazu neue Vorrichtungen und Bohrungen, um modifizierte Hammerkopfschrau-

ben statt Stahldrahtseile einzusetzen. Die Erneuerung hydraulischer Komponenten wie drei neue Ventilstände, ein neuer Tank mit Umwälzstation sowie Umbauten an bestehenden Einrichtungen und die Modernisierung der Automation mit neuen Technologien, neuen Funktionen und insbesondere mit neuen Sicherheitssteuerungen sind ebenfalls im Optimierungsumfang enthalten.

Zusammenwirken der Lösungen

Die neuen und modernisierten Hydraulikeinrichtungen, die neuen Stufenhebel sowie die neue Automation – dies alles wirkt zusammen und ermöglicht jetzt einen sicheren Reparatur- und Wartungsmodus. Die Stufenhebel sichern die Stützwalzenbalancierung für den gefahrfreien Zutritt bei sämtlichen Instandhaltungstätigkeiten innerhalb des Walzgerüsts. Die neuen Positionen der Sicherung durch die Stufenhebel sind optimal auf die verschiedenen Reparaturmodi angepasst. Die Automation schaltet das gesamte Gerüst in den Wartungsmodus, indem sämtliche Positionen von Mechanik und Hydraulik sicher überwacht werden. Statt mit einem Stahldrahtseil werden die Ständerrollen nun mittels sicherer Hammerkopfschrauben ausgehoben und gehalten. Eine der wichtigsten Neuerungen ist die Steuerung der Hydraulik per Funkfernbedienung. Über eine kompakte Industrie-



„Wir sind stolz darauf, dass bei der Ilsenburger Grobblech immer der Mensch an erster Stelle steht. Wir betrachten das Thema Arbeitssicherheit ganzheitlich.“

Christian Schön, Projektleiter
bei Ilsenburger Grobblech GmbH

funksteuerung können alle Positionen für den Ständerrollenwechsel sicher angefahren werden. Es sind keine Wartungsspezialisten mehr im Hydraulikkeller notwendig. Das gesamte Wartungsteam arbeitet beim Aus- und Einbau direkt am Gerüst zusammen und kann sich so optimal abstimmen. Missverständnisse werden dadurch sicher vermieden.

Reiner Stammberger, Projektleiter bei SMS group: „Für Arbeitssicherheit im Reparaturmodus oder bei Wartungsarbeiten gibt es keine Blaupausen. Wir haben hier gemeinsam mit Ilsenburger Grobblech individuelle Lösungen erarbeitet, die genau auf diese Anlagen zugeschnitten sind. Was wir hier geschaffen haben, lässt sich auf viele ältere Anlagen übertragen. Wir schaffen hier ein Maximum an Arbeitssicherheit im Reparatur- und Wartungsmodus.“

Exemplarisch für die Vorgehensweise

Die Vorgehensweise am Ventilstand Nr. 3 ist exemplarisch für den Projektablauf. Auf Grundlage der Analysen erfolgte von den Ingenieuren der SMS group ein Engineering des neuen Ventilstandes genau auf diese Anforderungen hin. Mit den digitalen Konstruktionsdaten wurde der Ventilstand in der Werkstatt der SMS group präzise gefertigt. Anschließend folgten umfassende Prüfungen im modernen Ventil-Teststand

und die Abnahme durch die Experten der Ilsenburger Grobblech. Im Vergleich zum vorherigen Ventilstand ist der neue deutlich kompakter und bietet dennoch erheblich mehr Funktionen und komplexere Steuerungsmöglichkeiten.

Nur durch die Erneuerung der Hydraulik und Implementierung von Abschaltkreisen ließ sich die Neuorganisation der Wartung mit sicheren Funktionen realisieren. Die neue Hydraulik ermöglicht im Zusammenspiel mit der neuen Automation nun einen sicheren Wartungsmodus.

Resultat des gemeinsamen Projekts

Nicht nur die Sicherheitsstandards wurden signifikant gesteigert, sondern auch die Verfügbarkeit des Grobblechwalzwerkes wurde erhöht, da der Ständerrollenwechsel jetzt schneller durchgeführt werden kann. „Das Projekt ist ein Vorbild auch für andere Unternehmen, wie man im Reparatur- und Wartungsbetrieb ein hohes Maß an Arbeitssicherheit schaffen kann“, resümiert Reiner Stammberger. ◆

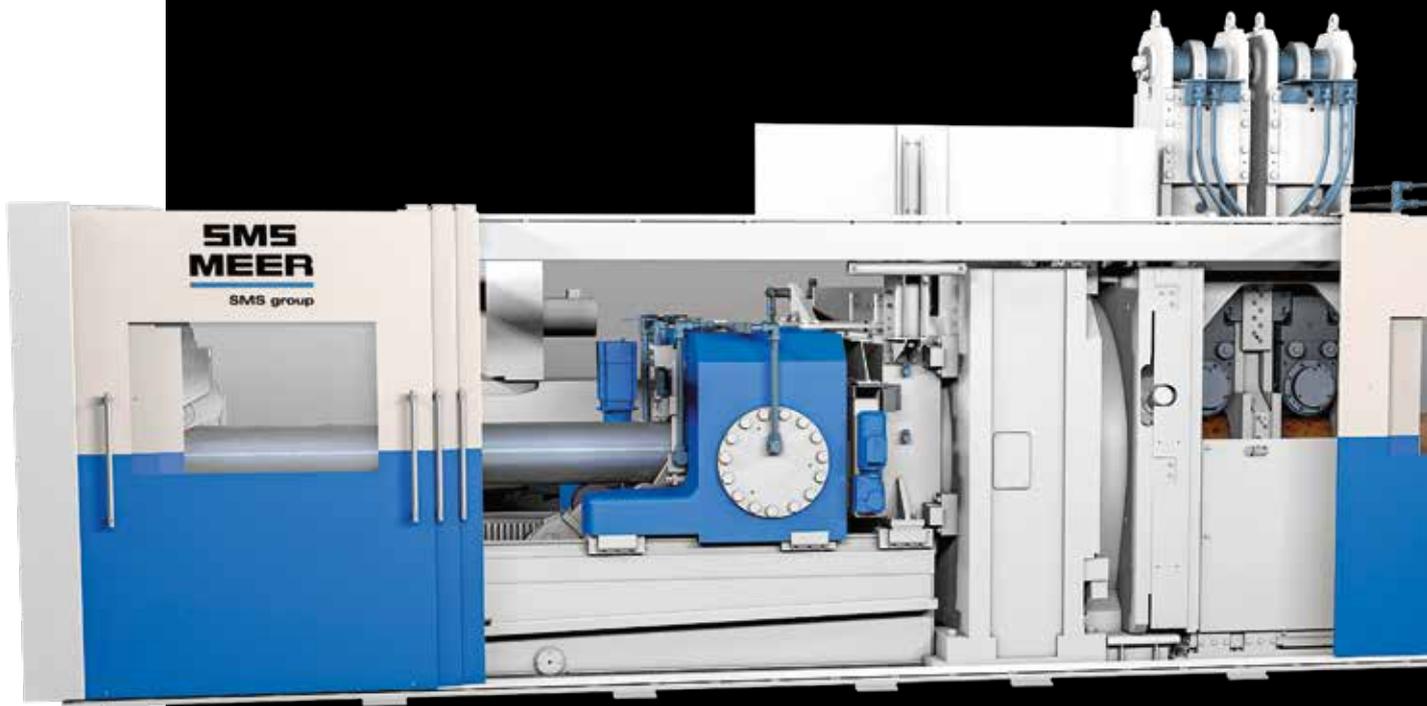


Reiner Stammberger
reiner.stammberger@sms-group.com

Neue Lösungen steigern die Verfügbarkeit

WELTWEIT

Mit neuen und erweiterten Serviceangeboten kann die Anlagenverfügbarkeit für Schälmaschinen gesteigert werden.



„Instandhalter, wir haben ein Problem!“ Diese Meldung wird allen Anlagenbetreibern nur allzu bekannt sein – der Technische Service der SMS group steht seinen Kunden in genau solchen Situationen zur Verfügung und bietet ihnen verschiedene Möglichkeiten zur Problemlösung und Unterstützung an – auch in Notfällen. Das Spektrum reicht dabei von Wartungs- und Instandhaltungsaufträgen, über die Überholung von Baugruppen bis hin zu komplexen Modernisierungen und Reparaturen.

Ob normales Ersatzteil oder umfangreiches Digitalisierungspaket – SMS begleitet Schälmaschinen über den gesamten Lebenszyklus. Für den Kunden werden maßgeschneiderte Serviceangebote und -leistungen erstellt, die die individuellen Bedürfnisse berücksichtigen und erfüllen.

Insbesondere im Bereich der Blankstahlanlagen verfügt die SMS group über eine hohe Expertise sowohl für Neuanlagen als auch für die technischen Services, um auch ältere Maschinen auf einem wettbewerbsfähigen Niveau zu halten. Die SMS group hat mehr als 80 Jahre Erfahrung im Bau von Maschinen zum Ziehen, Schälen und Schleifen von Blankstahl.

Denn es ist das Ziel, dass die Produkte aller Maschinen – unabhängig ihres Alters – die gewünschte Oberflächengüte, Maßgenauigkeit und Rundheit der Stabstähle aufweisen.

Hoher Mehrwert für die Anlage

Anlagenbetreiber profitieren durch die Reparatur und Instandsetzung der Baugruppen ihrer Schälmaschine von diversen Vorteilen und erzielen einen hohen Mehrwert für ihre Anlage: Durch die sorgfältig instandgesetzten Baugruppen errei-

Über 300 Schälanlagen hat die SMS group unter den Namen Kieserling, Schumag und SMS Meer ausgeliefert.

SCHÄLANLAGEN – EINE MASCHINE FÜR JEDE ANWENDUNG

SMS group liefert sowohl eigenständige Schälmaschinen als auch komplexe und integrierte Schälanlagen mit hohem Automatisierungsgrad. Hierzu gehören die Betriebsarten Stab-Stab und Ring-Stab für zylindrische, konische und Doppelkonus-Stäbe sowie für Ring-Ring-Betrieb.

chen sie einen leistungsstarken und vibrationsarmen Lauf der Maschine. Zusätzlich wird das ursprüngliche Qualitätsniveau wiederhergestellt, wodurch sie höchste Produktqualität, weniger Ausschuss und eine erhöhte Verfügbarkeit der Maschine erzielen können.

Für alle Komponenten einer Schälmaschine bietet der Technische Service der SMS group den effizienten Austausch und die Überholung von gesamten Baugruppen an:

- Einschubapparat
- Einlaufführung
- Drehwerkzeugverstellung/Hohlwelle
- Auslaufführung
- Auszugwagen

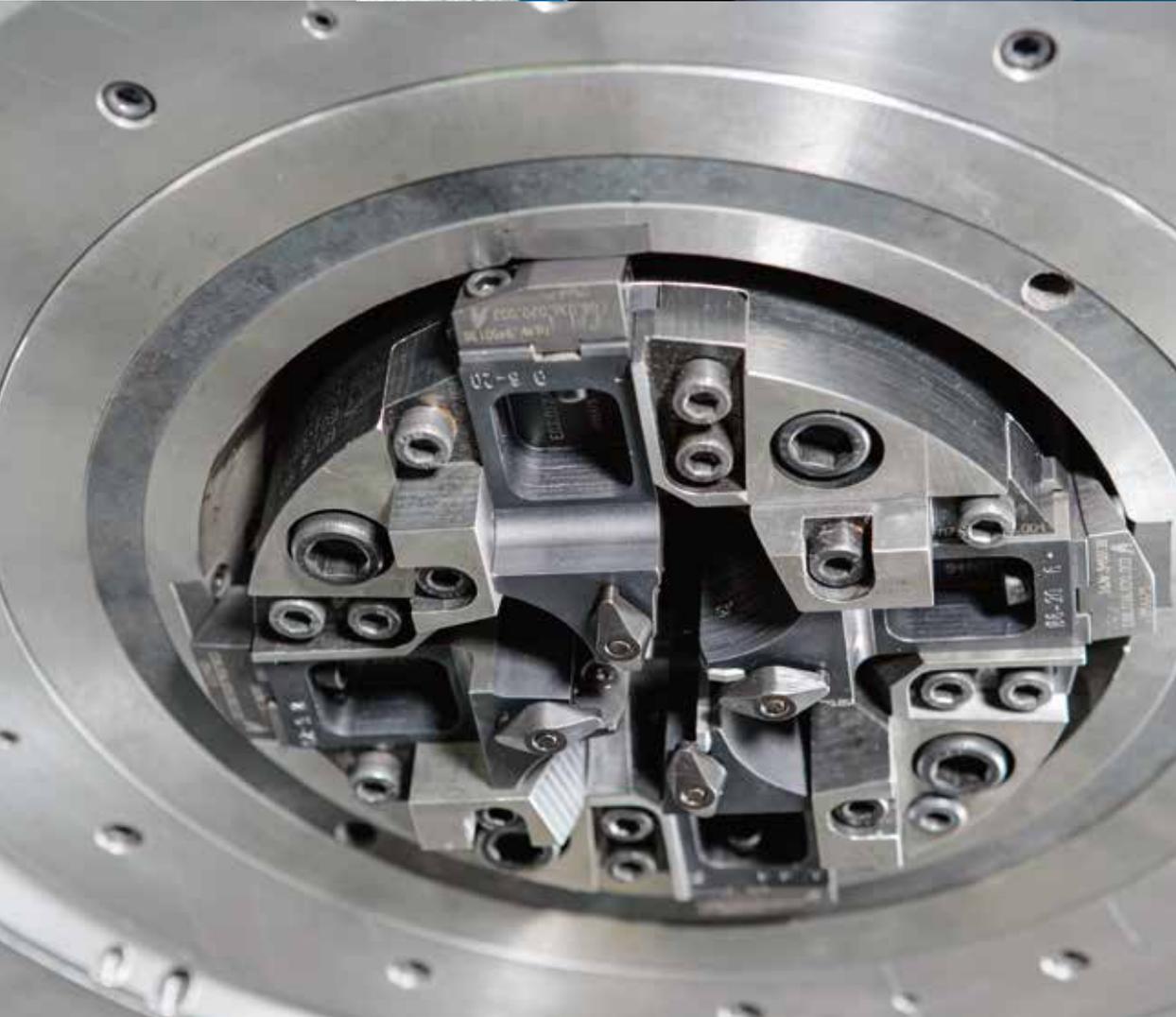
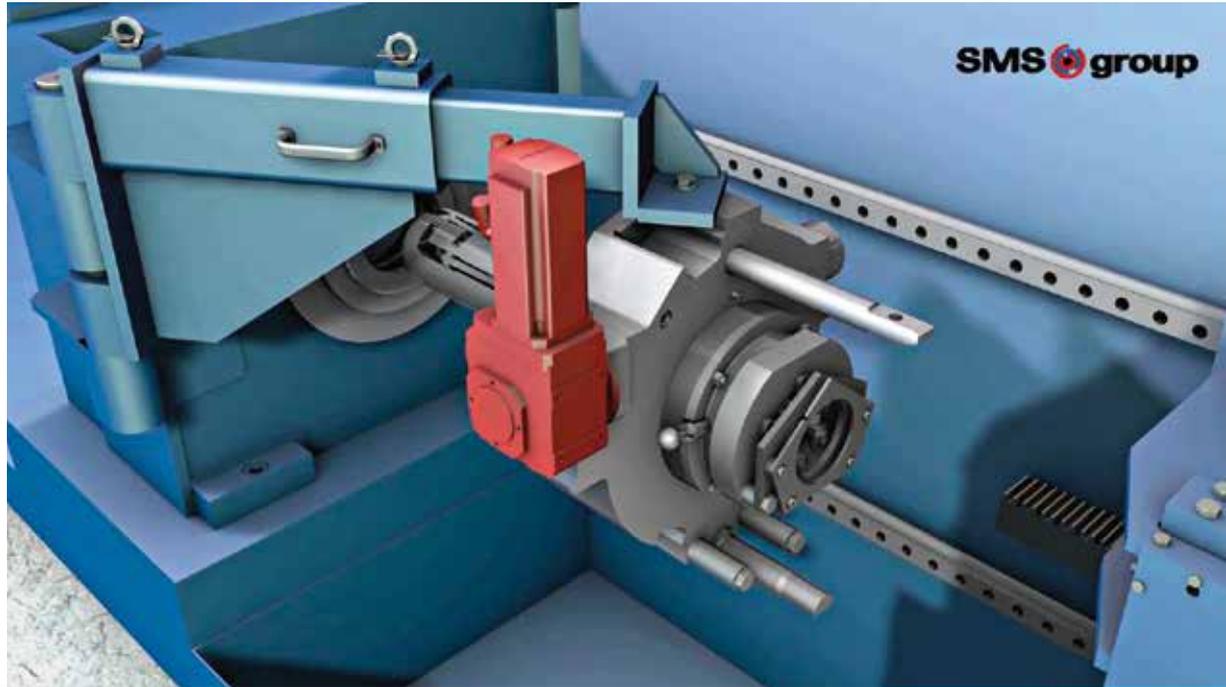
Durch den Austausch kompletter Baugruppen gestaltet die SMS group den Service einfacher, planbarer, günstiger und zeitsparender.

Erhöhte Arbeitssicherheit

Der Wechselarm für Schälmaschinen dient der sicheren und einfachen Wartung der Auslaufführung. Dazu wird ein mechanischer Schwenkarm am Maschinengestell montiert. Die Auslaufführung kann am Wechselarm um 270 Grad gedreht werden. ▶

Der Wechselarm für Schälmaschinen dient der sicheren und einfachen Wartung der Auslaufführung.

Für alle Komponenten einer Schälmaschine bietet der Technische Service einen effizienten Austausch an.



Hier erhalten Sie mehr Informationen zu **Smart Alarm**.



Hier erhalten Sie mehr Informationen über **Genius CM®**.

Dies verbessert nicht nur die Zugänglichkeit und die Arbeitssicherheit, da der Maschinenbediener nicht im Inneren des Maschinengehäuses arbeiten muss, sondern verkürzt auch die Stillstandzeit. Dies führt wiederum zu einer erhöhten Produktivität der Anlage. Der Umbau an der Maschine kann innerhalb von nur zwei Arbeitstagen durchgeführt werden.

Industrie 4.0

Für die Modernisierung der Maschinensteuerung ist vom Einbau moderner Steuerungskomponenten in den vorhandenen Schaltschrank bis zur kompletten Erneuerung einschließlich Bedienpulten und Bedieninseln, Schaltschränken, Sensorik, Verkabelung, Verstell- und Antriebsmotoren alles denkbar.

Als Hersteller verfügt die SMS group über bestes Prozesswissen zu Schälmaschinen und kann so leistungsstarke moderne Steuerungen, wie Siemens TIA, optimal einsetzen.

Der Technische Service von SMS bietet zudem Neuerungen durch eigene digitale Tools und Lösungen der SMS digital an. Im Service werden die Predictive Asset Optimization Performance Packages angewandt, die über die Lösungen wie das IMMS®, Genius CM® und Smart Alarm in reale Anweisungen zur Instandhaltung gewandelt werden. Hierdurch reduzieren sich die Instandhaltungskosten nachhaltig und auch die Anlagenverfügbarkeit wird erhöht. Desweiteren wird die Ausbringung sowie die Produktqualität optimiert.

Smart Alarm sorgt für eine bessere Überwachung der Alarme und Warnmeldungen, die in der Anlage ausgelöst werden. Mit einer intelligenten Priorisierung, einer direkten Verknüpfung mit Lösungsvorschlägen, automatischen Benachrichtigungen und intelligenten Analysen macht Smart Alarm Schluss mit langwierigen Fehleranalysen.

„Instandhalter, wir haben ein Problem!“ gehört damit der Vergangenheit an. ♦



Ralf Steffens
ralf.steffens@sms-group.com

Achim Palm
achim.palm@sms-group.com

Stillstandzeit möglichst gering halten

KURZ-INTERVIEW

Christian Mohr, Head of Repairs/Modernization Long Products, erläutert, mit welchen Herausforderungen Anlagenbetreiber konfrontiert werden und wie Austauschbaugruppen die Anlagenverfügbarkeit steigern können.

Herr Mohr, für welche Anlagen bietet die SMS group Serviceleistungen an?

Schälmaschinen der Hersteller Kieserling, Schumag, SMS Meer und jetzt SMS group wurden in den letzten Jahrzehnten international verkauft. Die langlebigen Anlagen ermöglichen eine störungsarme und konstante Produktion auf einem sehr hohen Qualitätsniveau, wenn die Anlagen fachgerecht gewartet werden.

Wie würden Sie die Hauptprobleme beschreiben, mit denen sich Anlagenbetreiber von Schälanlagen konfrontiert sehen?

Zu den häufigsten Problemstellungen zählen vor allem die unzureichende Qualität des geschälten Materials, eine ungewöhnliche Geräusentwicklung, zu viel Spiel oder Ölleckagen sowie die unzureichende Materialführung.

Welche Herausforderungen kommen aufgrund dieser Problemstellungen auf SMS zu?

Unser oberstes Ziel ist, die Stillstandzeit möglichst gering zu halten, denn hier verliert unser Kunde bares Geld. Aus diesem Grund starten wir entweder beim Kunden vor Ort oder in unserer Servicewerkstatt umgehend mit einer Beurteilung des jeweiligen Bauteilzustands. Im Anschluss führen wir die entsprechende Reparatur durch, um sehr zeitnah die Wiederinbetriebnahme durchführen zu können – hierfür verwenden wir natürlich ausschließlich OEM-Ersatzteile. Oft empfehlen wir unseren Kunden die Bevorratung einer Austauschbaugruppe oder von Ersatz- und Verschleißteilen, um so die Stillstandzeiten weiter zu minimieren und eine hohe Anlagenverfügbarkeit zu garantieren. ♦

Weitere Informationen über Austauschbaugruppen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Zeitersparnis durch Austauschbaugruppen

WELTWEIT

Durch den Einsatz von Austauschbaugruppen kann die Verfügbarkeit, Produktivität und somit die Rentabilität von Anlagen gezielt erhöht werden.

- **Durch den Einsatz von Austauschbaugruppen können Anlagenbetreiber ihre Ressourcen bündeln und sich voll auf den Betrieb ihrer Anlage konzentrieren.**
- **Für den Austausch von Baugruppen bietet die SMS group eine 360-Grad-Service-Unterstützung.**
- **Die Service-Techniker verfügen dafür über spezifisches Know-how und langjährige Erfahrung.**

Unter einer Austauschbaugruppe versteht man ein Modul, das passgenau gegen die zu reparierende Baugruppe ausgetauscht werden kann. Dieses Modul ist im Neuzustand und wird vom Technischen Service der SMS group nach allen OEM-Vorgaben bereitgestellt. Durch die Verwendung aller Originalteile sowie die Durchführung von diversen Qualitätstests vor der Auslieferung wird die volle Funktionsfähigkeit der Baugruppe sichergestellt und gewährleistet.

In der Praxis bedeutet diese Möglichkeit eines schnellen Baugruppenaustausches sowie die damit einhergehende Flexibilitätssteigerung durch die Bevorratung einer solchen Austauschbaugruppe, dass der Anlagenbetreiber seine Ressourcen bündeln und sich so voll auf seinen Produktionsprozess und den Betrieb seiner Anlage konzentrieren kann.

Dabei spielt natürlich auch die wirtschaftliche Perspektive eine entscheidende Rolle. So ist der Profitverlust normalerweise durch eine geplante Reparatur und die Verwendung einer Austauschbaugruppe deutlich geringer als der Gewinnverlust bei ungeplanten Maschinenstillständen durch beispielsweise Notreparaturen. Die regelmäßige Reparatur von Kernbaugruppen sichert dem Kunden neben diversen produktspezifischen Vorteilen auch einen großen wirtschaftli-





„Durch unser Konzept der Austauschbaugruppen profitieren Sie nicht nur von enorm reduzierten Produktionsausfallzeiten. Sie stellen auch die Langlebigkeit und Produktionskapazität Ihrer Anlage sicher.“

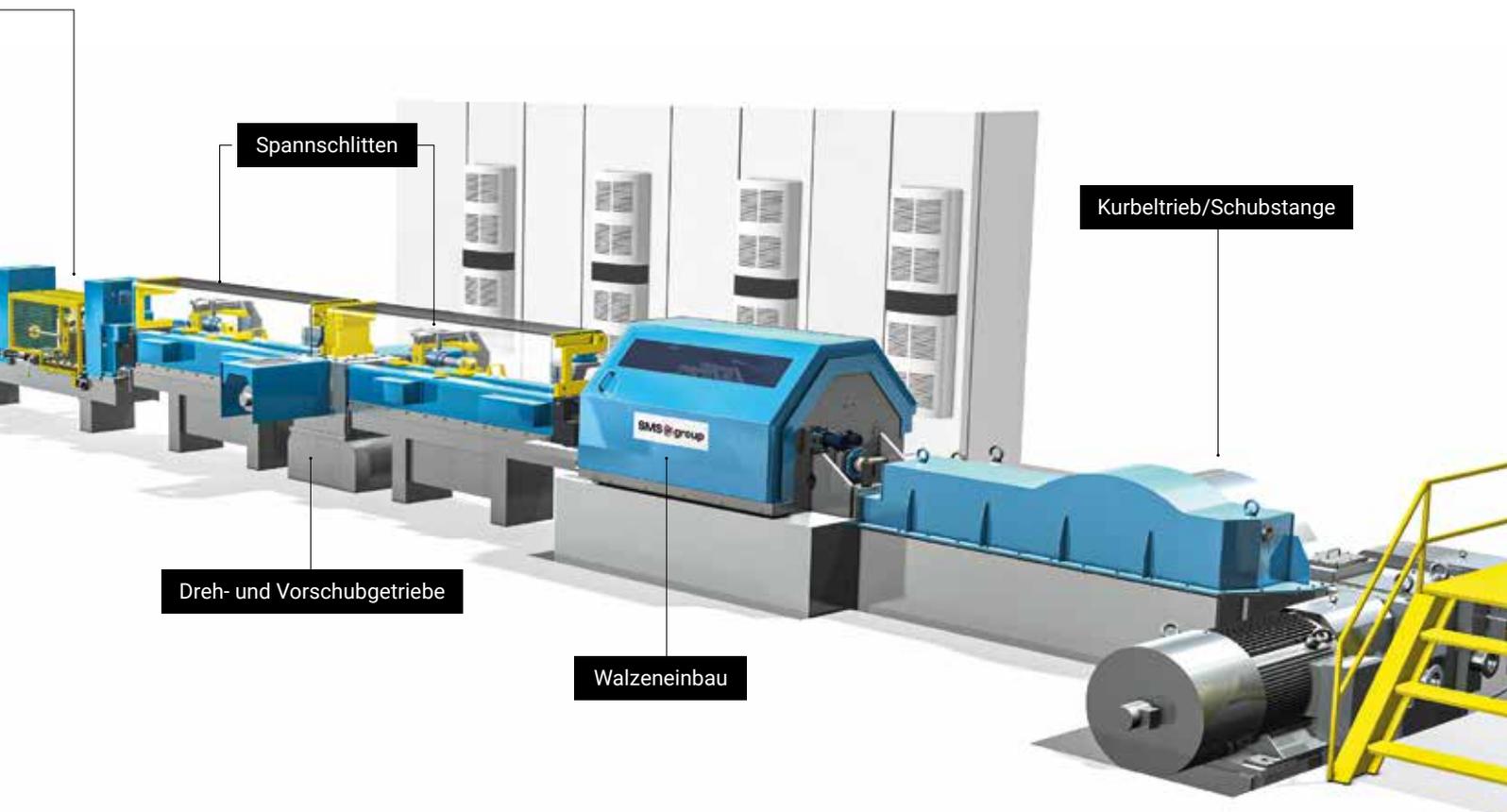
Filipe Martins Ferreira, Head of Service Workshop Europe

chen Nutzen. Durch eine OEM-Reparatur bzw. durch den Einsatz von Austauschbaugruppen kann das Produktivitätsniveau seiner Anlage erhöht, die Qualität optimiert, der Ausschuss reduziert und somit zuletzt die Ausfallwahrscheinlichkeit minimiert werden. Dies kann zu einer erhöhten Rentabilität und einem größeren wirtschaftlichen Nutzen führen.

Für den Austausch von Baugruppen bietet die SMS group zudem eine 360-Grad-Service-Unterstützung. Dieses umfassende Service-Portfolio entlang der gesamten Wertschöpfungskette sorgt dafür, dass sich unsere Kunden auf ihre Kernaktivitäten fokussieren können.

Selbstverständlich bietet der Technische Service das Konzept der Austauschbaugruppen und eine 360-Grad-Service-Unterstützung produktgruppenübergreifend an – egal ob Kaltpilgerwalzwerke oder Blankstahlanlagen. Das von den Service-Experten der SMS group entwickelte Konzept bietet die Grundlage dafür: Maximaler Kundennutzen durch optimierte Prozesse und besonders erfahrene Mitarbeiter.

Für einige Anlagentypen wie zum Beispiel Kaltpilgerwalzwerke, Ziehanlagen und Schäl- sowie Schleifmaschinen, von denen die SMS group bereits tausende Anlagen auch unter den Namen Kieserling, Schumag und SMS Meer ausgeliefert hat, haben die Service-Experten mit ihrem spezifischen und langjährigen Know-how erfolgreich Austauschbaugruppen zusammengestellt.



Austauschbaugruppen für Kaltpilgerwalzwerke

Die Kaltpilgerwalzwerke der SMS group zeichnen sich aufgrund ihrer Ausführung durch hohe Produktivität und Verfügbarkeit aus, was ausschlaggebend für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden ist. Damit diese erhalten bleibt, ist es wichtig, auf das Konzept der Austauschbaugruppen zurückzugreifen und durch den vorbeugenden Austausch von Baugruppen das Ausfallrisiko zu minimieren.

Anzeichen für eine defekte Baugruppe können unzureichende Qualität des gepilgerten Materials, ungewöhnliche Geräuschentwicklung oder verstärkte bzw. zunehmende Vibrationen sein. Maßgeblich ist, diese zu erkennen und rechtzeitig durch eine Austauschbaugruppe zu ersetzen. Die zu reparierende Baugruppe wird dann in der Servicewerkstatt der SMS group demontiert, gereinigt und es wird eine umfassende Schadensanalyse und Toleranzmessungen durchgeführt, damit die Maßhaltigkeit der Bauteile nach OEM-Vorgaben gewährleistet werden kann. Um das ursprüngliche Qualitätsniveau herzustellen, werden alle Lager, Dichtungen und Verschleißteile ausgetauscht.

Der Technische Service bietet folgende Austauschbaugruppen für Kaltpilgerwalzwerke an:

- Walzereinbau
- Kurbeltrieb
- Schubstange
- Spannschlitten
- Dornwiderlager
- Vorschub- und Drehgetriebe

Austauschbaugruppen für Blankstahlanlagen

Saubere, glatte Oberflächen, hohe Maßgenauigkeit und in der Produktion erstaunlich kostengünstig – das sind die Vorteile, warum Blankstahl für viele Industriezweige, wie zum Beispiel den Automobilsektor, wertvoll ist.

Auch hier ist es elementar, dass mögliche Risiken erkannt werden und das Ausfallrisiko durch den vorbeugenden Austausch einer Baugruppe reduziert wird, damit eine möglichst kostengünstige Produktion aufrechterhalten werden kann.

Die Qualität des gezogenen Materials und die Geradheit der Stangen ist unzureichend? Bemerkbar ist außerdem eine ungewöhnliche Geräuschentwicklung am Ziehteil. Dass diese Problemstellungen frühzeitig erkannt werden und so das Ausfallrisiko durch den vorbeugenden Austausch der jeweiligen Baugruppe reduziert wird, ist unerlässlich.

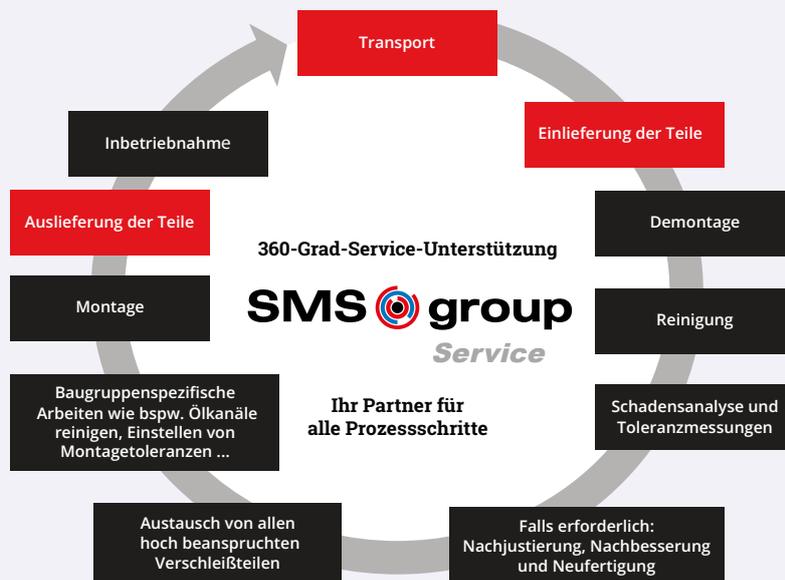
Beispielsweise kann die Reparatur des Zieh Schlittens dazu führen, die Zuverlässigkeit und Produktivität der Kundenanlage zu steigern. Die Reparatur der Baugruppe erfolgt in der Servicewerkstatt. Dafür wird diese zunächst demontiert und eine umfassende Schadensanalyse und Toleranzmessungen durchgeführt. Im Rahmen der umfassenden Reparatur wird der Zieh Schlitten gereinigt, geprüft, wieder zusammengebaut und anschließend werden alle Funktionen der kompletten Einheit getestet.

Zusätzlich werden alle Verschleißteile wie Gleitführungen, Innenkeile, Zylinderrollen, Zieh- und Rückholrolle ersetzt. Dies führt dazu, dass das ursprüngliche Qualitätsniveau wiederhergestellt wird, die Verfügbarkeit der Anlage erhöht wird und weniger Ausschuss produziert wird.

PROZESSKETTE BEI REPARATUREN

Der Technische Service bietet eine 360-Grad-Service-Unterstützung und übernimmt alle notwendigen Prozessschritte, damit sich die Kunden der SMS group auf ihren Produktionsprozess und den Betrieb ihrer Anlage fokussieren können. Mehrwert und maximaler Kundennutzen haben dabei immer oberste Priorität.

■ Die Koordinierung erfolgt kundenspezifisch.



Der Technische Service bietet folgende Austauschbaugruppen für Ziehanlagen an:

- Ziehschlitten
- Vormontierte Hauptwelle mit Ziehkurven
- Schlagzylinder für Trennvorrichtung
- Richtwalzensatz inkl. Lagerung und Walzenhalter

Austauschbaugruppen für Schälanlagen

Auch bei Schälanlagen bietet der Technische Service der SMS group das Konzept der Austauschbaugruppen an. Auch hier sind unzureichende Qualität beim geschälten Material, eine ungewöhnliche Geräusentwicklung und eine unzureichende Materialführung Anzeichen für den Defekt einer Baugruppe. Verlassen Sie sich auch hier auf die 360-Grad-Service-Unterstützung.

Der Technische Service bietet folgende Austauschbaugruppen für Schälanlagen an:

- Einlaufführung
- Einschubapparat
- Drehwerkzeugverstellung
- Auslaufführung
- Auszugswagen

Für Schleifmaschinen bietet der Technische Service Austauschbaugruppen für diverse Schleifspindeln an. Da der Technische Service über einen Pool von neuwertigen Spindeln verfügt und die Logistik- und Instandhaltungsprozesse eingespielt sind, ist die Reaktionszeit sehr kurz. Die Montage der Schleifspindel erfolgt unter optimalen Bedingungen mit entsprechenden Vorrichtungen und Messwerkzeug zum Einstellen des Lagerspiels sowie unter Verwendung von OEM-Ersatzteilen. Ziel ist es, eine möglichst leistungsstarke und vibrationsarme Maschine durch sorgfältig instandgesetzte Baugruppen zu erzielen.

Vorteile auf einen Blick

Eine frühzeitig geplante Reparatur reduziert deutlich das Risiko ungeplanter Stillstandzeiten und sorgt für eine schnelle und effiziente Abwicklung. Die Bearbeitungszeit bei Inhouse-Reparaturen ist dabei immer abhängig von der durchzuführenden Schadensanalyse.

Die 360-Grad-Service-Unterstützung des Technischen Service bietet verschiedene Vorteile gegenüber interner Instandhaltung sowie externen Drittanbietern. Die Bearbeitung und Qualitätskontrolle beruhen auf Basis von Originalzeichnungen, was die Passgenauigkeit für alle Komponenten sicherstellt und gewährleistet. Zudem profitieren die Kunden der SMS group stets von OEM-Qualität, wodurch sie eine langfristige Erhaltung von Wert, Qualität und Produktionskapazität erzielen.



Die OEM-Qualität sichert eine langfristige Erhaltung von Wert, Qualität und Produktionskapazität.



Durch den vorbeugenden Austausch einer Baugruppe wird das Ausfallrisiko reduziert.

Sie möchten mehr erfahren und spezifisch für Ihre Maschinen und Baugruppen Details erhalten? Unsere Experten stehen Ihnen gerne für Fragen und weitere Details zur Verfügung. ♦



Unser Experte für Kaltpilgerwalzwerke:
Markus Hauer
 markus.hauer@sms-group.com

Unsere Experten für Blankstahlanlagen:
Daniel König
 daniel.koenig@sms-group.com

Luc Marquis
 luc.marquis@sms-group.com

Performance von Drahtwalzwerken optimieren

WELTWEIT

Höchstmöglicher Output, reduzierte Stillstandszeiten und langfristige Wettbewerbsvorteile können mit den Serviceleistungen der SMS group erzielt werden.

- **Als Lifecycle-Partner steht die SMS group den Kunden über den gesamten Anlagen-Lebenszyklus zur Seite.**
- **Sowohl die unternehmerischen Ziele und Strategien der Kunden als auch die technologischen Lösungen stehen dabei im Fokus.**
- **So können sich die Kunden auf ihre eigentlichen Kernprozesse konzentrieren.**

Höhere Güten, höhere Bundgewichte, höhere Verfügbarkeiten, bessere Toleranzen und weniger Materialverluste. Die Anforderungen an die Betreiber von Drahtwalzwerken wachsen weltweit. Der Technische Service der SMS group ist dafür bestens aufgestellt und passt sein Portfolio laufend den neuen Bedürfnissen der Anlagenbetreiber und der Märkte an.

Kunden wollen ganzheitlichen Lifecycle-Partner

- Digitale Überwachung des Anlagenzustandes mit vorausschauenden Analysen und damit höhere Verfügbarkeit und Ausbringung.
- Direkte Ersatzteilverfügbarkeit und sofortige Bereitstellungen, an 365 Tagen im Jahr.
- Qualifizierte Wartungs- und Modernisierungskonzepte aus einer Hand – auch für Fremdfabrikate.
- Fundierte Beratung und effiziente Lösungen, um Modernisierungsziele zu erreichen und die Anlage auf einen wettbewerbsfähigen Stand zu bringen.

Das ist nur ein Ausschnitt des umfassenden Leistungsspektrums des Technischen Service der SMS group für Drahtwalzwerke.

Marc Hamacher, Vice President Service Long Products: „Wir verstehen uns als Lifecycle-Partner unserer Kunden und stehen ihnen über den gesamten Anlagen-Lebenszyklus zur Seite. Wir haben dabei sowohl die unternehmerischen Ziele und Strategien unserer Kunden als auch gleichzeitig die technologischen Lösungen im Blick. Als Leading Partner in the World of Metals bieten wir zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort alles aus einer Hand.“

Weltweites Servicenetzwerk für Drahtwalzwerke erweitert

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, erweitert der Technische Service der SMS group sein Servicenetzwerk für Drahtwalzwerke stetig. Durch das enge Zusammenspiel eines qualifizierten globalen Netzwerkes von Servicespezialisten – unterstützt durch Walzwerksexperten in Deutschland und Italien – konnte das Leistungsspektrum und der Know-

how-Transfer für die Kunden gesteigert werden. Weltweit steht der Technische Service der SMS group an 50 Standorten bereit.

„Unsere Kunden haben immer einen festen Ansprechpartner, der alles koordiniert und in die Wege leitet. Das Servicegeschäft geht heute über eine reine Versorgung mit Ersatzteilen hinaus. So haben wir ein umfassendes Portfolio entwickelt, das wir kontinuierlich anpassen und um digitale Lösungen erweitern“, sagt Matteo Braggiotti, Vice President Service Long Products. Das Serviceangebot der SMS group für Drahtwalzwerke gliedert sich in vier Bereiche, die sich an den Kundenbedürfnissen orientieren: Spare Parts & Logistics, Upgrades & Modernizations, Maintenance & Repairs sowie Consulting & Training.

Stillstandszeiten signifikant senken durch Condition Monitoring

Zu den digitalen Produkten zählt unter anderem das Condition Monitoring System Genius CM®. Es ist ein Frühwarnsystem zur Überwachung verschleißbehafteter Anlagenkomponenten, so dass frühzeitig Maßnahmen gegen ihren Ausfall ergriffen werden können. Mittels Sensorik und Analyse überwacht die intelligente Software die Vibrationen, die Schmierstoffe, den Wassergehalt und weitere kritische Faktoren, die einen Verschleiß oder Ausfall ankündigen. „Wir besitzen die OEM-Expertise und kennen unsere Maschinen bis ins kleinste Detail. Dieses Expertenwissen steckt in dem CM-System. Genius CM® kann weit im Voraus beginnende Schäden erkennen. So kann der Anlagenbetreiber frühzeitig einen Wartungsstillstand planen und zeit- und kostenintensive Anlagenstillstände sowie Folgeschäden vermeiden. Die Serviceexperten aus unserer Werkstatt und dem Field Service unterstützen im Bedarfsfall. Unter dem Strich kann so die Stillstandszeit signifikant gegenüber einem ungeplanten Stillstand reduziert werden“, erklärt Frank Isken, Senior Product Expert.

Schnellstmögliche Ersatzteile-Verfügbarkeit durch bewährtes Konzept

Mit ihrem bewährten Warehouse-Konzept und der eShop-Plattform für Ersatzteile hat die SMS group einen neuen Maßstab für die Verfügbarkeit und die logistische Bereitstellung definiert. Hannah Köllmann, Senior Product Manager: „Wir stellen in unserer Fertigung die Know-how-Ersatzteile wie Walzenwellen, Exzenterbuchsen, Walzmodule, Gehäuse etc. her und sorgen in unseren Servicewerkstätten für eine bedarfsgerechte Bevorratung. Dadurch sind wir in der Lage, unsere Kunden im Schadensfall sofort mit OEM-Ersatzteilen zu versorgen.“ Insgesamt werden über 60.000 Ersatzteile dauerhaft im Mönchengladbacher Lager bevorratet, um so schnelle Lieferzeiten und die gewünschte OEM-Qualität der Ersatzteile gewährleisten zu können. ▶

Modernisierungen effizient planen und ausführen

„Wir sehen in einigen Regionen der Welt einen hohen Nachholbedarf, um ältere Drahtwalzwerke auf einen aktuellen, wettbewerbs- und zukunftsfähigen Stand zu bringen“, so Frank Isken. Modernisierungsziele und -bedarfe werden in Fact Finding Audits und Equipment Checks gemeinsam mit dem Kunden ermittelt. Die Experten der SMS group erarbeiten dann ein Modernisierungskonzept, das mit dem Kunden abgestimmt und mit Unterstützung der Werkstätten und der Kollegen des Field Service umgesetzt wird. Die Resultate sind überzeugend. „Wir erreichen mehrere Ziele der Kunden. Einerseits senken wir durch minimierten Energieverbrauch und weniger Einsatzmaterial die Kosten, andererseits erhöhen wir signifikant die Qualität innerhalb enger Toleranzen – zumeist besser als ½ DIN. Mit diesen hochwertigen Drahtprodukten kann der Kunde dann lukrativere Marktsegmente erschließen. Das alles zusammen steigert die Wettbewerbsfähigkeit der Anlagenbetreiber nachhaltig“, sagt Matteo Braggiotti. „Insbesondere im Kontext von Upgrades und Modernisierungen ist die SMS group in der Lage, bewährte Technologiepakete in bestehende Anlagen zu implementieren, so zuverlässige und schnelle Pay-Back-Lösungen zur Verbesserung des Betriebs sowie maßgeschneiderte Lösungen zur Erfüllung aller Kundenanforderungen anzubieten, um so alle Anforderungen an Sicherheit, Technologie und Qualität zu erfüllen.“

Reparaturen rund um die Uhr für CL-Gerüste

Zu den am meisten nachgefragten Serviceleistungen zählen die regelmäßigen Revisionen bei den konventionellen Fertigblöcken, MEERdrive® und FRS®. Die Walzgerüste CL-160 (6 Zoll) und CL-200 (8 Zoll) sind aufgrund ihrer hohen Drehzahlen einem hohen Verschleiß bei Wälz- und Gleitlagern ausgesetzt. „An diesem Beispiel wird deutlich, wie gut wir in unseren Werkstätten für den Service aufgestellt sind. Und das schätzen unsere Kunden“, erklärt Frank Isken. Sobald die Bauteile bei der SMS group eintreffen, werden sie geöffnet, gesäubert, vermessen und dokumentiert. Im Einzelfall, auch in Schichtarbeit rund um die Uhr, werden sämtliche Verschleißteile ausgetauscht und nach Absprache mit dem Kunden auch Reparaturen, zum Beispiel an Gehäusebohrungen, durchgeführt. Innerhalb eines festen Zeitfensters von durchschnittlich nur zwei Wochen ist die komplette Revision versiert und zuverlässig durchgeführt, so dass die Anlage wieder in Betrieb genommen werden kann.

Upgrades am Windungsleger erhöhen Ausbringung

Auch Reparaturen an den hochbeanspruchten Getriebeteilen der Windungsleger gehören zum alltäglichen Repertoire des Technischen Service der SMS group. Die Vorteile der so

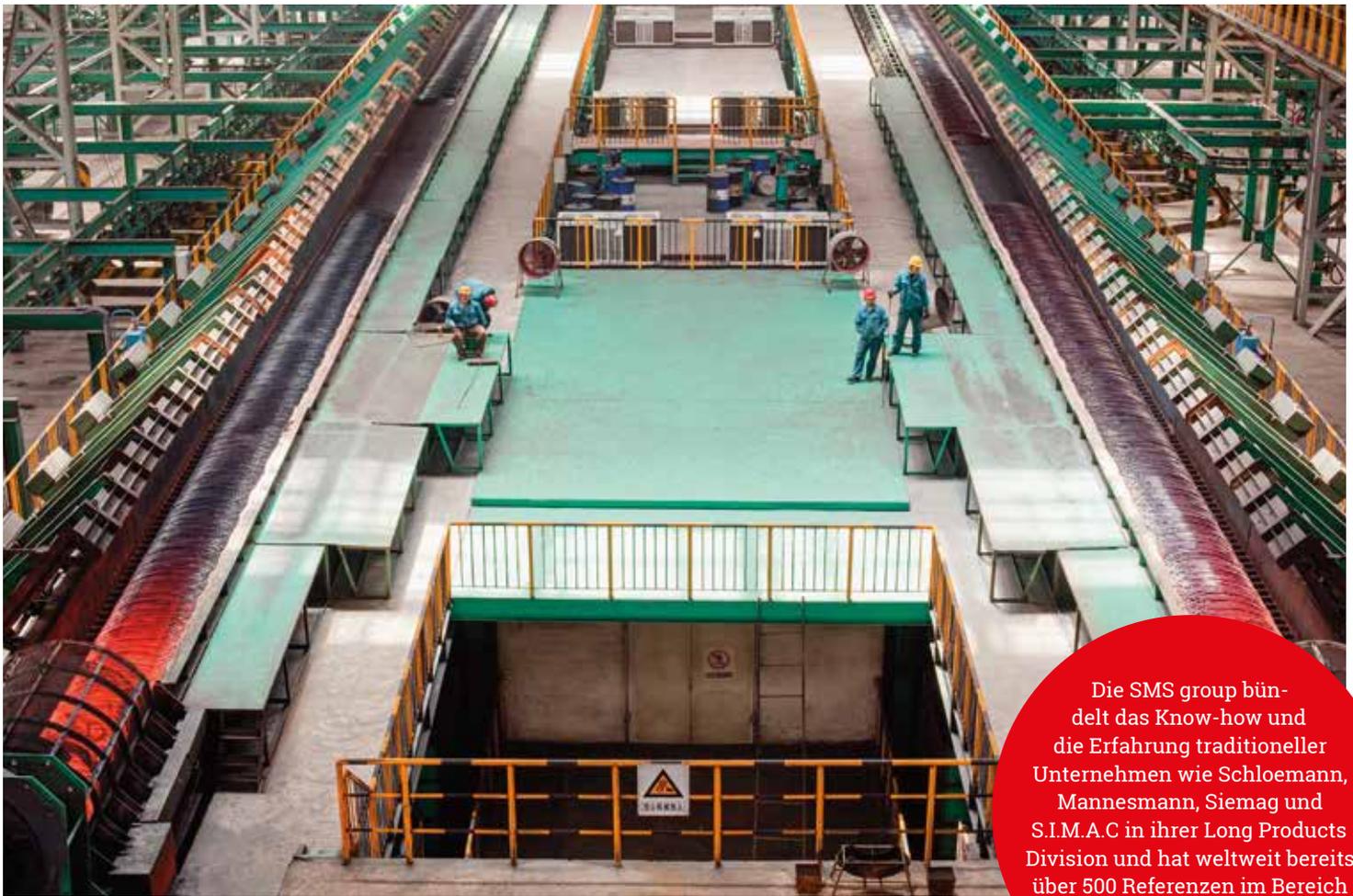


Die umgerüsteten Windungsleger weisen weniger Vibrationen, bessere Windungslagen und höhere Geschwindigkeiten auf.

umgerüsteten Windungsleger lauten: weniger Vibrationen, bessere Windungslagen und höhere Geschwindigkeiten.

Digitalisierung gewinnt in der Branche an Bedeutung

„Die Branche der Drahtproduzenten ist bisher bei der digitalen Transformation zurückhaltend, da man das spezielle Know-how und alle damit verbundenen Prozesse inhouse halten will. Doch mittlerweile sehen wir, dass hier ein Umdenken stattfindet und die großen Zukunftschancen der digitalen Transformation erkannt werden“, erläutert Matteo Braggiotti. Die SMS group ist mit der SMS digital im Bereich



Für Drahtwalzwerke erweitert der Technische Service der SMS group stetig sein Servicenetzwerk sowie das Leistungsspektrum.

Die SMS group bündelt das Know-how und die Erfahrung traditioneller Unternehmen wie Schloemann, Mannesmann, Siemag und S.I.M.A.C in ihrer Long Products Division und hat weltweit bereits über 500 Referenzen im Bereich der Stab- und Drahtwalzwerke installiert.

der Digitalisierung führend. Ob Virtual Reality mit digitalem Anlagenzwilling, Augmented Reality mit Datenbrille, Anwendungen mit künstlicher Intelligenz zur Verfügbarkeitssteigerung und Kostenreduktion oder Consulting, Schulungen und Wartungsunterstützung mit hochmodernen digitalen Tools – die SMS group entwickelt und investiert in diese Lösungen seit mehr als 15 Jahren. Entsprechend groß sind der Wettbewerbsvorsprung und die Vorteile für die Kunden. Matteo Braggiotti: „Selbstverständlich erfüllen wir bei allen Anwendungen die höchsten Sicherheitsstandards. Als Maschinen- und Anlagenbauer haben wir selbst äußerst hohe Security-Standards. Wir verstehen die Bedenken unserer Kunden also ganz genau und entwickeln vertrauensvolle und erfolgreiche Lösungen.“

Praxisnahe und digitale Schulungen

Um ein Drahtwalzwerk optimal zu betreiben und höchstmöglichen Output zu erzielen, ist Expertise notwendig. Dieses Wissen vermittelt der Service der SMS group den Kunden in Beratungsprojekten oder in theoretischen und praktischen Schulungen ihrer Mitarbeiter. Dazu stehen Einrichtungen wie die TECademy und der Digital Classroom zur Verfügung.

Höhere Performance, die sich auszahlt

Der Technische Service der SMS group für Drahtwalzwerke sorgt nachweislich für eine gesteigerte Performance – und zwar dauerhaft, zuverlässig und nachhaltig. Matteo Braggiotti: „Mit der Endabnahme einer Drahtfertigstraße fängt unser Job erst an. Das Servicegeschäft schließt die Lücke zwischen den unterschiedlichen Phasen des Anlagen-Lebenszyklus und hat sich bis zur Übernahme ganzer Instandhaltungsservices für unsere Kunden entwickelt. Wir stellen zunehmend fest, dass viele Kunden sich auf ihre Kernprozesse konzentrieren wollen und die Instandhaltung durch Partner durchführen lassen. Auch die Nachfrage nach Digitalisierung, Industrie 4.0 und Modernisierungen wird wachsen. Wir sind bereit dafür und freuen uns auf die Anfragen und Projekte unserer Kunden.“ ♦

 **Kontakt**
service.longproducts@sms-group.com



Über 60.000 Ersatzteile

WELTWEIT

Geballtes Ersatzteil-Know-how von SMS group für Drahtwalzwerke aller Hersteller.



Die SMS group ist bekannt für ihr Engagement hinsichtlich Qualität und Performance, wenn es um die weltweite Lieferung von Ersatzteilen für Drahtwalzwerke geht. Auf Basis einer langjährigen Erfahrung werden Serviceleistungen und Ersatzteile für Drahtwalzwerke sowohl aus dem Hause SMS group als auch für Anlagen anderer Hersteller angeboten.

Über 60.000 Ersatzteile sind direkt ab Lager verfügbar – wie etwa Wälzlager, Gleitlager, Beilagescheiben oder Doppellippendichtungen. Kunden auf der ganzen Welt lassen ihre Anlagen mit Teilen von SMS group ausstatten und nehmen deren Serviceunterstützung in Anspruch – ungeachtet dessen, ob die Drahtstraße von SMS group oder einem anderen Hersteller stammt.

Hochpräzisionslager für Drahtblöcke

Wenn es um Ersatzteile geht, werden Hochpräzisionslager lediglich als ein kleiner Teil des großen Ganzen wahrgenommen. Doch gerade diese im Fertigblock oder im Maßwalzwerk verbauten Lager sorgen durch die sichere und exakte Lagerung von Achsen, Wellen und Kegelrädern für den langfristigen und störungsfreien Betrieb der Anlage.

Bei der Fertigung der Präzisions-Wälzlager steht Qualität an erster Stelle. Die Speziallager werden von Schaeffler in Europa exklusiv für die SMS group gefertigt, um einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard sicherzustellen. So setzen die Lager Standards in Bezug auf Drehzahlen, Genauigkeit und Lebensdauer. Bei der Entwicklung der SMS group-Präzisions-Wälzlager arbeiten die Ingenieure von SMS group sowie Schaeffler eng zusammen.

Die Wälzlager werden stetig verbessert, an neue Marktanforderungen angepasst und die Modellreihe kontinuierlich ausgebaut. Die Lager sind aber auch so konstruiert, dass die Außenabmessungen und Schmieranschlüsse denen der Lagertypen älterer Baugruppen entsprechen. Diese einzigartige Konstruktion sorgt für vollständige Kompatibilität mit Lagern anderer Hersteller, deren Ausrüstung in ihrer Konstruktion den Drahtblöcken von SMS group ähnelt.

Der Kunde kommt so in den Genuss der Vorzüge von Lagern der SMS group, ohne Umbauten an den bestehenden Anlagenteilen vornehmen zu müssen. Dieses Konzept kann auch auf andere Ersatzteile wie Gleitlager, Beilagescheiben oder Doppellippendichtungen übertragen werden. Kunden auf der ganzen Welt vertrauen seit Jahren auf Präzisionslager der

SMS group. Wegen ihrer ausgezeichneten Qualität benötigen Lager von SMS nur geringe Wartung und bieten einen längeren Lebenszyklus als Standardkomponenten – was sich in geringeren Betriebskosten und hochqualitativem Walzdraht widerspiegelt. Da SMS diese Lager vorrätig hat, ist sie in der Lage, diese kurzfristig weltweit auszuliefern.

Umfangreiche Qualitätssicherung

Die SMS group-Fertigungsstätte in Mönchengladbach ist in besonderem Maße qualifiziert, alle Neufertigungen und Überholungen für eine breite Palette von Walzwerksausrüstungen auszuführen, wie Exzenterbuchsen, Walzenwellen, Gehäuse und Walzmodule. Die SMS-Werkstatt ist mit moderner Dreh-, Fräs-, Bohr- und Schleiftechnologie ausgestattet. Zudem sind die hochqualifizierten Mitarbeiter in der Lage, die engen Toleranzen und anspruchsvollen Oberflächengüten, die für diese Komponenten typischerweise erforderlich sind, zuverlässig herzustellen. Die Bauteile werden so zusammengebaut, dass korrekter Sitz und Funktionsfähigkeit sichergestellt sind. SMS bietet umfangreiche Tests zur Qualitätssicherung an, die dafür sorgen, dass Kundenanforderungen erfüllt werden und die Anlagen nach deren Einbau korrekt funktionieren.

Ersatzteilmanagement

Das Vermeiden von Stillstandszeiten sowie Reduzieren von an Ersatzteilverräten gebundenem Kapital sind zwei der wichtigsten Ziele des Ersatzteilmanagements. Hier setzen die Ersatzteilmanagement-Pakete der SMS group an, die nicht nur Flexibilität schaffen, sondern auch für einen geringeren Wartungsaufwand und erhebliche Kosteneinsparungen sorgen. Außerdem stellen immer komplexere Produktionssysteme und kürzere Innovationszyklen eine besondere Herausforderung dar. Wenn benötigte Ersatzteile nicht mehr verfügbar sind oder eine neue Ersatzteilgeneration nicht zu 100 Prozent kompatibel ist, besteht die Gefahr eines

ungeplanten Anlagenstillstands. Daher überwacht SMS group ständig die Verfügbarkeit aller Teile und bietet bei Bedarf moderne Alternativen – sogar für Teile von Drittanbietern. ♦

**Ehrfahren
Sie mehr:**



**Spare Parts
Management**



**Spare Parts &
Logistics**



Matteo Braggiotti
matteo.braggiotti@sms-group.com

24/7

WELTWEIT

X-Pact[®] Service

Kunden erwarten nicht nur ganzheitliche, effiziente und zukunftssichere Automationslösungen von uns, sondern ebenso kompetente Beratung und schnelle Unterstützung während des gesamten Lebenszyklus ihrer Anlage. Deshalb sind wir mit X-Pact[®] Service weltweit präsent und jederzeit für unsere Kunden erreichbar. ▶

**Immer an Ihrer Seite,
schnell und
verlässlich, weltweit**

Richard Breuning, Jessica Kelka, Nabil Sifi, Luisa Thyssen, Hasan Günes und Daniel Starke unterstützen Kunden mit dem X-Pact[®] Service entlang der gesamten Prozesskette.



365



Die Automation ist das Herzstück einer Anlage. Sie steuert die Produktion, sorgt für reibungslose Abläufe und stellt wichtige Daten und Reports bereit. Funktioniert diese nicht optimal, drohen teure Stillstandzeiten, sinkende Kundenzufriedenheit und finanzielle Verluste. Schnelle und verlässliche technische Unterstützung durch ein Expertenteam sowie Automationssysteme auf dem aktuellsten Stand der Technik sind unabdingbare Voraussetzungen, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die SMS group unterstützt mit X-Pact® Service ihre Kunden entlang der gesamten Prozesskette auch nach der Inbetriebnahme der Anlage, um langfristig eine hohe Verfügbarkeit und Stabilität der Automationssysteme zu erhalten.

„Wir bieten unseren Kunden neben einer umfangreichen Palette von Einzelleistungen auch komplette Servicepakete an. Mit diesen individuell zugeschnittenen Serviceverträgen unterstützen wir sie ganz im Sinne einer intensiven, partnerschaftlichen Beziehung und gewährleisten einen dauerhaft zuverlässigen und effektiven Betrieb der Kundenanlagen. ‚Immer an Ihrer Seite, schnell und verlässlich, weltweit‘ – so lautet das Motto von X-Pact® Service“, betont Ralf Mackenbach, Vice President Services, Center of Excellence Electrics and Automation bei der SMS group.

X-Pact® Die bewährten Lösungen der Elektrik und Automation aus dem Hause SMS group werden unter dem Namen X-Pact® (Process Automation Control Technology) zusammengefasst.



Service für Automations-systeme über den gesamten Lebenszyklus

Damit die Wirtschaftlichkeit sowie die Gesamtanlageneffektivität (Overall Equipment Effectiveness – OEE) über längere Zeit überzeugt, sollen Stillstandzeiten so gering wie möglich gehalten werden. Mit einem X-Pact® Service-Vertrag stehen dem Kunden unter anderem folgende Vorteile zur Verfügung:

- Eine 24/7/365-Hotline
- Ein mit dem System des Kunden vertrauter Anlagenbetreuer
- Fernunterstützung über X-Pact® Service Portal
- Weltweites Experten-Know-how

Die Kundenmitarbeiter haben somit die Möglichkeit, im Jahr an 365 Tagen rund um die Uhr individuelle Unterstützung für ihr Automations-system zu erhalten. Sie profitieren dabei vom einzigartigen Know-how und der führenden Kompetenz in der Anlagenautomation seitens der SMS group.

Sämtliche technischen Details sowie Faktoren, die die Automations-systeme und den Produktionsprozess der Kundenanlage beeinflussen, sind den SMS-Serviceexperten bekannt. Ein fester Ansprechpartner mit einem weltweiten Servicenetz steht dem Kunden zur Verfügung, und zwar über den gesamten Lebenszyklus der Automations-systeme. Die internationalen Niederlassungen der SMS group in China, Indien, Italien, Russland und den USA betreuen bereits Kunden mit eigenen Servicekompetenzen für Elektrik und Automation.



X-Pact® Service Portal – unsere Plattform für die Expertendiagnose

Über die gemeinsame Datenplattform des X-Pact® Service Portals können sich die Automationsspezialisten unverzüglich in Kundenanlagen einwählen und bei Bedarf weitere Fachleute hinzuziehen. Viele Herausforderungen werden auf Anhieb gelöst. Das reduziert die Gesamtkosten und erhöht die Leistung. Keine aufwendige Fehlersuche, stattdessen souveräne Expertenunterstützung und funktionierende Just-in-time-Partnerschaften. Bereits vor den erschwerten Bedingungen während der COVID-19-Pandemie haben sich solche digitalen Lösungen der SMS group samt Remote-Unterstützung als hoch-effizient erwiesen.

Das X-Pact® Service Portal basiert auf einer SSL(Secure Socket Layer)-Technologie mit 128-Bit-Verschlüsselung. Firewall- und Single-Port-Technologie garantieren eine sichere Internetverbindung. Ein Relay-Server dient als Facility-Gateway und organisiert die dahinterliegenden Maschinen. Darüber hinaus können auch andere Bereiche am Abstimmungsprozess beteiligt werden.

Bevor ein Servicespezialist eine Verbindung zur Anlage aufbauen kann, wird diese vom Kunden hergestellt und freigegeben. Nach Beendigung des Einsatzes wird die Verbindung wieder geschlossen. Es besteht ohne eine erneute Serviceanfrage keine Möglichkeit mehr, sich von außen mit dem Anlagennetzwerk zu verbinden.

Vorteile im Überblick:

- Frontend-Software inklusive „Point2Point“-Verschlüsselung für einen sicheren Datenaustausch
- Schnelle Unterstützung bei der Fehlersuche und geplanten Servicetätigkeiten
- Verbindungsaufbau durch den Kunden
- Rückverfolgbarkeit aller Servicetätigkeiten
- Transparenter Workflow
- Zugriff nur für entsprechend autorisierte Spezialisten

„Wir bieten unseren Kunden neben einer umfangreichen Palette von Einzelleistungen auch komplette Servicepakete an. Mit diesen individuell zugeschnittenen Serviceverträgen unterstützen wir sie ganz im Sinne einer intensiven, partnerschaftlichen Beziehung und gewährleisten einen dauerhaft zuverlässigen und effektiven Betrieb der Kundenanlagen.“

Ralf Mackenbach, Vice President Services, Electrics and Automation bei der SMS group



Ein umfassendes Servicepaket kann aus den bewährten Servicemodulen bestehen.

Ein detailliertes Portfolio von X-Pact® Service finden Sie hier:

www.sms-group.com/x-pact-service

Remote-Services: fern, aber doch ganz nah

INTERVIEW

Neben dem Beheben akuter Probleme werden auch geplante Maßnahmen per Fernzugriff umgesetzt.

Herr Mackenbach, wie hat sich der Service für Elektrik- und Automationsysteme durch die COVID-19-Pandemie verändert?

Ralf Mackenbach: Bereits vor der Pandemie haben wir die Möglichkeiten der Remote-Unterstützung intensiv genutzt, um effektiv und schnell unsere Kunden im Produktionsalltag zu unterstützen. Um Gesundheit von Kunden und unseren Mitarbeitenden in dieser unruhigen Zeit zu schützen, waren wir gefordert, die Remote-Tätigkeiten auszuweiten. Besonders bei kleinen, ursprünglich vor Ort geplanten Modernisierungen haben wir verstärkt auf Remote-Ausführung gesetzt. Das hat immer gut funktioniert und Reisetätigkeiten konnten auf ein Minimum reduziert werden.

Wie funktioniert diese Remote-Unterstützung konkret?

Helmut Beckmann-Lenneper: Ich möchte das an einigen Beispielen verdeutlichen. Ein deutscher Kunde rief einen Tag vor Weihnachten 2020 unse- ▶

Im Testfeld

Ralf Mackenbach (links), Vice President Services, Electrics and Automation bei der SMS group, und Helmut Beckmann-Lenneper, Head of Execution Services, Electrics and Automation bei der SMS group.





re 24/7-Rufbereitschaft an, weil es Probleme an einer Warmbandstraße gab. Bei bestimmten Banddicken wurde das Walzen instabil und dies führte teilweise zur Produktionsunterbrechung. Der Kunde initiierte den Remote-Zugriff für unseren Techniker, der dann zunächst die Diagnoseschriebe der betroffenen Bänder analysierte. Er konnte schnell feststellen, dass die Messwerte eines Weggebers an der Walzspalteinstellung nicht plausibel waren. Der Geber wurde zunächst deaktiviert und es konnte problemlos weiterproduziert werden. Im nächsten Wartungsstillstand wurde der Geber dann getauscht. Alle Schritte dieses „Service-Cases“ wurden in unserem CRM-System dokumentiert. So stehen diese neuen Erkenntnisse auch anderen Servicetechnikern zur Verfügung.

Ein weiterer Hotline-Call im Dezember 2020 kam von einem amerikanischen Kunden. Seine Anlage war während der Produktion plötzlich automatisch gestoppt worden (E-Stop). Unser Techniker schaute sich über den Remote-Zugang die Logfiles und andere verfügbare Daten an. Schnell legte er sich darauf fest, dass es Kommunikationsprobleme in einem internen Netzwerk gab. Er empfahl dem Kunden den Austausch eines Netzwerk-Switches, was das Problem an der Anlage löste.

Es geht also im Wesentlichen um akute Probleme bei den Kundenanlagen?

Helmut Beckmann-Lenneper: Natürlich nutzen wir den Fernzugriff auch für geplante Maßnahmen im Service und während Inbetriebnahmen. Zum Beispiel hatten wir kürzlich die Anfrage eines türkischen Kunden, der zusätzliche Sensoren in seine Anlage einbringen wollte. Die erforderliche Hardware-Erweiterung des Feldbussystems wurde mit uns geplant und vom Kunden ausgeführt. Die Einbindung der neuen Signale in die Automationssoftware wurde von unseren Experten dann über den Fernzugriff realisiert.

Und in der aktuellen Pandemiesituation haben wir auch schon komplexere Modernisierungen auf diese Weise umgesetzt. So konnten einige Reisen vermieden werden und trotzdem konnten wir die Kunden bei geplanten Maßnahmen unterstützen.

Welchen Schwerpunkt haben Modernisierungen, die Sie mit Ihrem Serviceteam realisieren?

Ralf Mackenbach: In unserem Servicebereich konzentrieren wir uns sowohl auf Updates der Systemsoftware als auch auf Upgrades der Sys-



„Wir nutzen den Fernzugriff auch für geplante Maßnahmen im Service und während Inbetriebnahmen.“

**Helmut Beckmann-Lenneper,
Head of Execution Services,
Electrics and Automation
bei der SMS group**

temhardware der unterschiedlichsten Automationsysteme. Abhängig von Kundenanforderungen planen wir Modernisierungen für alle Automationsysteme mit kurzen Installations- und Inbetriebnahmezeiten. Dabei setzen wir immer auf eine optimale Kombination zwischen Remote-Service und Vor-Ort-Einsätzen.

Helmut Beckmann-Lenneper: SMS group setzt für die Basisautomation und technologische Regelungen im Walzwerkbereich bereits seit 25 Jahren das konsequent modulare X-Pact®-ProBAS-Automationsystem ein. Ein X-Pact®-ProBAS-Upgrade auf die neueste Hardware-Generation führen wir innerhalb von ein bis zwei Tagen aus, unabhängig vom Inbetriebnahmejahr des alten Systems. Nach so einem Upgrade kann die Produktion sofort zu 100 Prozent wieder aufgenommen werden.



„Bereits vor der Pandemie haben wir die Möglichkeiten der Remote-Unterstützung intensiv genutzt.“

Ralf Mackenbach,
Vice President Services, Electrics and
Automation bei der SMS group

Welche Ihrer Kunden können von den Remote-Service-Vorteilen profitieren?

Ralf Mackenbach: Die Grundlage für die Nutzung der 24/7-Hotline und der dahinterstehenden Rufbereitschaft mehrerer SMS group-Experten ist ein entsprechender Servicevertrag. In der Regel schließen wir mit unseren Kunden einen Vertrag mit einer Laufzeit von ein bis drei Jahren ab. Dieser bildet auch die rechtliche Grundlage für die Ausführung unserer Remote-Services. Neben dem Zugang zu der Rufbereitschaft und einem Stundenkontingent für die Serviceleistungen, beinhalten diese Verträge auch weitere Module des X-Pact® Service. Zum Beispiel werden auch die Bedingungen für spontane oder geplante Vor-Ort-Einsätze vereinbart.

Generell liefern wir die technische Möglichkeit für die Fernunterstützung mit jeder neuen Anlage aus. Aktuell haben wir weit über 100 aktive Verbindungen zu unseren weltweiten Kunden. Intern nutzen wir das X-Pact® Service Portal schon während des Engineerings, des Plug & Work-Integrationstests und der Inbetriebnahmen. Innerhalb des globalen Netzwerkes der SMS group stehen den Kunden sowohl Software-Experten als auch Technologen aus den Entwicklungsabteilungen für Problemlösungen zur Verfügung.

Welche digitalen Tools stehen dabei den X-Pact® Service-Experten zur Verfügung?

Welche digitalen Tools stehen dabei den X-Pact® Service-Experten zur Verfügung?

Ralf Mackenbach: Die SMS group verfolgt schon seit vielen Jahren eine Digitalisierungsstrategie, bei der unser X-Pact® Service Portal erfolgreich für Inbetriebnahmen und den After-Sales-Service eingesetzt wird.

Dazu haben wir im letzten Jahr eine deutliche Erweiterung der Kommunikationsmöglichkeiten und der digitalen Funktionen des Portals realisiert. Über die sichere Verbindung des X-Pact® Service Portals nutzen wir nun auch AR-Brillen an den Anlagen und ermöglichen einen direkten Austausch mit den Kundenspezialisten per Chat, Audio, Video oder Whiteboards. Außerdem gibt es mittlerweile eine mobile Version des X-Pact® Service Portals, die den Kundenmitarbeitern ermöglicht, ihren Service-Call direkt von ihrem Smartphone zu initiieren. Weitere mobile Applikationen sind in Planung.

Welche Rolle spielt Ihr Team bei der Realisierung von Equipment-as-a-Service-Aufträgen?

Ralf Mackenbach: Ein wesentlicher Bestandteil der Equipment-as-a-Service(EaaS)-Modelle sind Elektrik- und Automationsumfänge, die unter anderem von unseren Experten im X-Pact® Service geleistet werden. So spielt unser Remote-Service bei der Optimierung und der damit einhergehenden Performance-Steigerung dieser EaaS-Anlagen eine zentrale Rolle. ♦



Ralf Mackenbach

ralf.mackenbach@sms-group.com

Helmut Beckmann-Lenneper

helmut.beckmann-lenneper@sms-group.com



Mehr Informationen

www.sms-group.com/x-pact-service



Automatischer Konverterabstich

WELTWEIT

Das Modul der X-Pact® Leading Automation kommt in zahlreichen Anlagen weltweit erfolgreich zum Einsatz.

Die SMS group bietet mit X-Pact® Leading Automation ein modulares und skalierbares System an. Dabei kann das Modul X-Pact® Auto Tapping entweder als integrierter Bestandteil einer vollständigen Automationslösung oder als unabhängiges Add-On verwendet werden, das in vorhandene Einrichtungen integriert wird. Dieser Ansatz ermöglicht es dem Anlagenbetreiber, mit relativ geringen Investitionen große Einsparungen zu erzielen.

Intelligente Stahlerzeugung

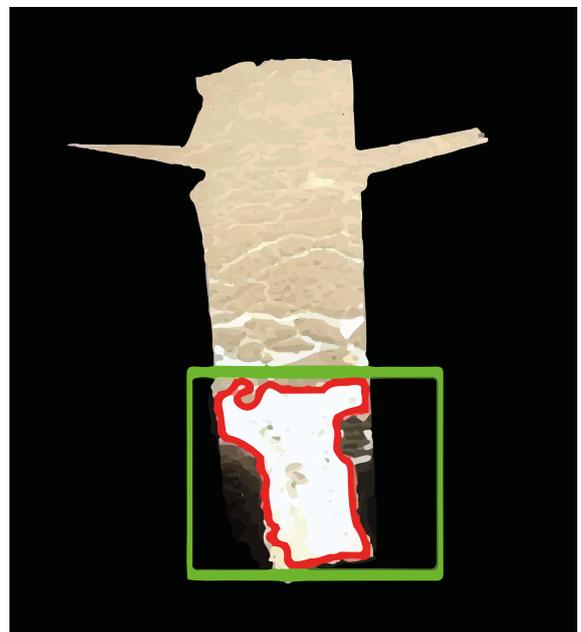
Viele Kundenanlagen der SMS group sind mit dem Modul X-Pact® Auto Tapping ausgestattet. Diese integrierte Lösung aus dem X-Pact®-Portfolio für Konverterstahlwerke ermöglicht einen automatischen Abstich im Konverter und sorgt dabei für eine kontinuierliche Optimierung der Prozesssteuerung sowie für eine intelligente Stahlerzeugung während des gesamten Prozesses.

Die zunehmende Nachfrage nach hochwertigem Stahl erfordert die Reduzierung der sogenannten Überlaufschlacke, die zusammen mit dem Stahl vom Konverter in die Stahlpfanne abgestochen wird.

Beim herkömmlichen Abstich von Stahl muss der Bediener immer auf die Konverterposition, den Abstichstrom sowie auf die Position der Pfanne unter dem Konverter achten. Schlackenüberläufer in die Pfanne werden durch Schlackenfrüherkennungssysteme erkannt und Rückhaltesysteme werden automatisch aktiviert oder vom Bediener ausgelöst. Dabei sind die Abstichzeiten von der Kippfahrweise des Bedieners abhängig.

Treten während des Betriebs Fehler auf, hat dies negative Auswirkungen auf Sicherheit, Produktion, Qualität und Anlagenstabilität. Durch den Einsatz von X-Pact® Auto Tapping wird der Abstichvorgang erheblich verbessert und der Kippwinkel wird auf Grundlage des ferrostatischen Drucks am Abstichloch optimiert. Die Minimierung der resultierenden Abstichzeit wird mithilfe einer Kamera am Konvertermund mit Blick auf die Badoberfläche geregelt. Die automatische Funktion weist eine robuste Leistung auf. Die hohe Reproduzierbarkeit des Abstichvorgangs führt zu einer verkürzten und bedienerunabhängigen Abstichzeit und zu einem reduzierten Schlackenüberlauf in die Stahlpfanne. Das Resultat ist eine Erhöhung der Produktivität. ◆

X-PACT® AUTO TAPPING: KAMERA AM KONVERTERMUND



 **Wolfgang Linden**
wolfgang.linden@sms-group.com

 **Mehr Informationen**
www.sms-group.com/x-pact

Synergien in einer neuen Partnerschaft

DEUTSCHLAND

Die elexis AG hat zum 1. Januar 2021 eine Beteiligung an der LASE Industrielle Lasertechnik GmbH erworben. Gemeinsame Zukunftschancen und technologisches Know-how, insbesondere mit Blick auf die Tätigkeitsfelder der EMG Automation GmbH als Tochter der elexis AG, waren die Garantien für den erfolgreichen Abschluss der strategischen Partnerschaft.

erste 3D-Laserscanner im Hause LASE eingesetzt. Heute stellt die eigens entwickelte, sehr anwenderorientierte Software, die die komplexen Daten aus den 2D- und 3D-Applikationen verarbeitet, ein Alleinstellungsmerkmal von LASE dar.

Das Produktspektrum reicht somit von punktuellen Distanzmessungen bis hin zu komplexen Laser-Messanlagen. Die Messsysteme von LASE werden weltweit hauptsächlich für Hafen- und Krananwendungen, Profil- und Volumenermittlungen in Halden oder Bunkern sowie für die Vermessung von Stahlerzeugnissen eingesetzt. Anwendungen finden sich unter anderem in der Stahlindustrie, im Bergbau, im Straßenbau, bei Kraftwerken und in der Holzindustrie.

Synergie in der Produktentwicklung

Die EMG Automation GmbH und LASE Industrielle Lasertechnik GmbH werden Synergien aus ihren unterschiedlichen Technologien in der gemeinsamen Produktentwicklung für die Stahl- und Metallindustrie nutzen. Die Partnerschaft bietet LASE unter anderem die Möglichkeit, vom weltweiten Vertriebs- und Servicenetz der elexis und der EMG zu profitieren. Mit den LASE-Tochtergesellschaften in Singapur und Australien wird elexis zudem einen besseren Marktzugang im dortigen Bereich der Containerhäfen und der Bergbauindustrie erhalten.

Bis heute hat sich die EMG Automation auf den Flachbereich der Metallproduktion, und dort vor allem auf die Prozessschritte der Kaltbandfertigung und Veredelung, konzentriert. Darüber hinaus hat EMG für den Warmbereich schon vor einigen Jahren die optische Bandlagemessung EMG hotCAM in den Markt eingeführt. Mit EMG hotCAM kann die laterale Bandlage zwischen den einzelnen Gerüsten eines Warmwalzwerkes online bestimmt werden. Hauptziel dieser Anwendung ist es, Störungen im Bandlauf frühzeitig zu erkennen und im Ernstfall vor allen Dingen Hochgeher des Bandes (engl. Cobble) zu vermeiden. Erhebliche Reparatur- und Folgekosten beim Anlagenbetreiber können über diese Anwendung vermieden werden.

Wer ist LASE?

LASE wurde 1990 vom heutigen Geschäftsführer Dipl.-Ing. Achim Klingberg in Hünxe gegründet. Er leistete Pionierarbeit bei der Entwicklung und Nutzung von Laser-Messtechnik im schwerindustriellen Umfeld. So war eines der ersten Projekte die Lieferung von Laser-Distanzmessern an die Hüttenwerke Krupp Mannesmann in Duisburg zur Erfassung des Pfannenfüllstandes im Stahlwerk. Es galt Laser einzusetzen, die auf heißen Oberflächen messen konnten und gleichzeitig vor der extremen Hitze in der Stahlwerksumgebung geschützt sind. Ab 2001 kamen 2D-Laserscanner hinzu und 2005 wurden

jüngere Entwicklungen haben dazu geführt, dass EMG hotCAM-Kamerasysteme Daten direkt in die Anlagensteuerung einfließen lassen und so helfen, einen geschlossenen Regelkreis zu realisieren. In diesem Sinne ist EMG hotCAM nun auch Mitglied der X-Pact® Sense-Familie der SMS group.

Bei Bandlagemessungen soll es im Warmbereich aber nicht bleiben ...

Genau an dieser Stelle kommt nun LASE ins Spiel. Während EMG mit der optischen, hochgenauen Breitenmessung BREIMO und eine weltweit erfolgreiche und robuste Tech-





KNOW-HOW

Durch die strategische Partnerschaft können die jeweiligen Technologien nun in der gemeinsamen Produktentwicklung für die Stahl- und Metallindustrie genutzt werden.

nologie für Kaltband und veredelte Bänder anbietet, hat LASE eine laseroptische Breitenmessung für Brammen im Portfolio. Die 1D-Lasermesssysteme sind auf die Längsseiten der Brammen gerichtet. Über den Abstand der Messsysteme zueinander und aus den Abstandsmesswerten der beiden Lasermesssysteme kann die Breite der Bramme berechnet werden.

Hinzu kommt eine Profilmessung für Brammen. Die Lösung besteht aus zwei 2D-Triangulations-Laserscannern, die zu beiden Seiten des Rollgangs installiert werden und ebenfalls auf den Längsseiten der Brammen messen. Über den Abstand der Messsysteme zueinander und den Messwerten der beiden Lasermesssysteme kann in dieser Anordnung

nicht nur die Breite, sondern auch das Profil der Bramme vermessen werden.

Die präzise Längenmessung der Bramme, durch Einsatz eines Velocimeters, ermöglicht die genaue Längenzuordnung der Breiten- und Breitenprofilinformationen. Ergänzt durch die Temperaturmessung mittels eines Pyrometers und eines Temperaturmodells lassen sich die Kaltmaße der Bramme berechnen.

EMG iSCAN – Brammenbreiten- und Profilmessung

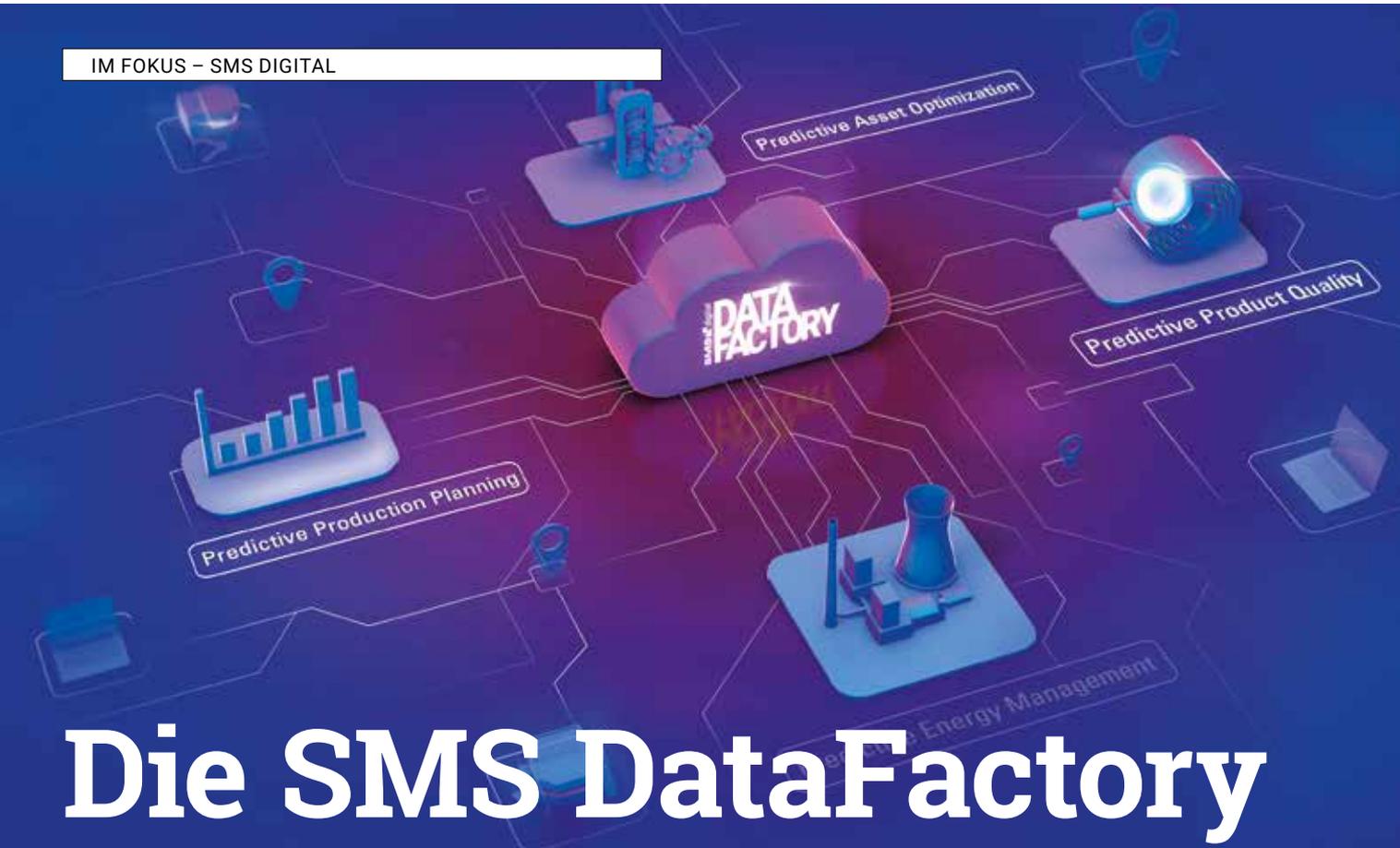
Ab sofort wird die beschriebene Dimensionsvermessung durch die EMG Automation GmbH weltweit unter dem Produktnamen EMG iSCAN für die Metallindustrie angeboten und vermarktet. Hierbei werden die beschriebenen 1D- und 2D-Lasermesssysteme der Firma LASE eingesetzt und durch eine geeignete Rahmenkonstruktion für den Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen erweitert. Weitere Entwicklungsstufen sind zukünftig geplant.

Das System EMG iSCAN kann vor oder nach der Trennung vom Strang in der Stranggießanlage eingesetzt werden oder bevor die Bramme in den Ofen befördert wird. Es setzt also noch deutlich vor der Bandlagemessung EMG hotCAM im Walzwerk im Herstellungsprozess an.

Dies sind nur zwei Beispiele, bei denen sich Lösungen von EMG und LASE synergetisch ergänzen und dem Hersteller ermöglichen, Qualitätsdaten aufzunehmen und zugehörige Qualitätssteuerungen über die gesamte Produktionskette zu realisieren.

FAZIT: Die EMG iSCAN Breiten- und Profilmesssysteme für Brammen der EMG Automation GmbH können ab sofort in der Warmbandproduktion eingesetzt werden und versprechen zusätzliche Wertschöpfungspotenziale für den Anwender. Darüber hinaus ergeben sich mit Bezug auf das Technologiespektrum von LASE weitere Synergien in verschiedenen Zielindustrien der elexis AG, insbesondere bei der Schüttgutvermessung unter anderem im Bergbau. Für die Kunden der EMG und der elexis erweitert sich damit das aus einer Hand lieferbare Produktportfolio für die durchgängige Messung von Qualitätsdaten und die Optimierung des Materialeinsatzes. ♦





Die SMS DataFactory

WELTWEIT

Vollumfängliche Prozessanalysen durch verfeinerte Daten schaffen Mehrwert.

Unternehmen der Stahl- und Aluminiumindustrie erzeugen in ihren Produktionslinien riesige Datenmengen, die oft nur in heterogener Form vorliegen und über mehrere Systeme und Datenbanken verstreut sind. Nur wenn man diese Datensilos aufbricht und die für die Wertschöpfung entscheidenden Informationen extrahiert, können Daten in Informationen und Informationen in Mehrwert überführt werden. Das Extrahieren der benötigten Informationen ist jedoch eine zeitraubende Aufgabe. Die SMS DataFactory ist die Grundlage des Lernenden Stahlwerks und stellt die Daten aus der Anlagenautomation für Anwendungen der Planung, Instandhaltung oder Qualitätssicherung zur Verfügung. Auf diese Weise findet eine vollumfängliche Aufbereitung und Analyse sämtlicher Anlagendaten statt.

Das Konzept des Lernenden Stahlwerks: Aus Daten einen Mehrwert generieren

Das Lernende Stahlwerk hat ein Ziel: Mithilfe von Daten soll eine möglichst nachhaltige und ressourcenschonende Produktion ermöglicht werden. Software greift die Daten eines Werks ab, verwandelt sie in Informationen und schließlich mittels künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen in

Mehrwert. Auf diese Weise werden wichtige Erkenntnisse für die Umsetzung in der Praxis gewonnen – so werden Kosten und Ressourcen gespart. Prädiktive Algorithmen helfen dabei, den Zustand einer Anlage zu erfassen, die Produktqualität vorherzusagen, Produktionsrouten umzuleiten und Stillstandszeiten zu minimieren. Unternehmen benötigen also Lösungen, die große Datenmengen verarbeiten und in Echtzeit analysieren, um neue Zusammenhänge zu erkennen. Im Zeitalter der Digitalisierung und Industrie 4.0 gilt es, maximale Leistung aus Anlagen und Prozessrouten herauszuholen. Aber wie bringt man die enormen Datenmengen zunächst in eine geordnete Struktur?

Die Aufbereitung der Daten erfolgt durch Experten

Ein wichtiger Bestandteil, um einen Mehrwert für ein Unternehmen zu schaffen, sind die Advanced-Analytics-Teams, die aus Data Engineers und Data Scientists bestehen. Ein großer Teil ihrer Arbeit entfällt oft auf Data-Engineering-Aufgaben, um die Daten aus verschiedenen Datenquellen zu sammeln, zu bereinigen und in ein konsumierbares Format zu bringen. Das eigentliche Problem, das es zu lösen gilt, verliert gegenüber der immer wieder anfallenden Boilerplate-Arbeit (Arbeit, die in unveränderter Form wiederholt wird) an Bedeutung. In vielen Fällen ist es nur mithilfe der Automatisierungsexperten möglich, die vorhandenen Daten zu selektieren und zu verstehen. Das liegt daran, dass die Systeme der Operational Technology (OT) ihre Daten in einem Format speichern, das ihren eigenen Anforderungen entspricht, nicht aber dem Zweck der Analyse und Zusammenführung

mit anderen Datenquellen. Eine fehlende Dokumentation der Datenquellen stellt eine zusätzliche Hürde für die Nutzung der Daten dar. Je nach der zu lösenden Aufgabe müssen die Daten in unterschiedlichen Formaten vorliegen. Die Daten werden typischerweise aus einer Zustands-, Qualitäts- und Planungsperspektive betrachtet. Für die Instandhaltungssicht werden die Daten oft anhand bestimmter Zeitpunkte abgefragt. Die Daten müssen also über einen gewünschten Zeitraum adressierbar und auswählbar sein.

Hier kommt Genealogie zum Einsatz

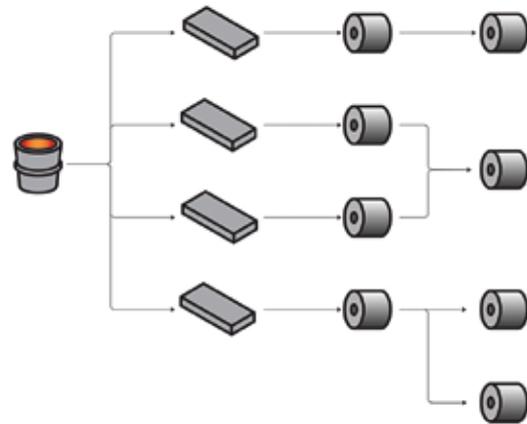
Qualitätsingenieure richten einen starken Fokus auf das Produkt. Sie verfolgen das Material über die verschiedenen Zwischenschritte der Prozessroute. Das Problem der Datensilos ist nur eine der Herausforderungen, die es hier zu bewältigen gilt. Eine weitere ist die Erfassung der Veränderungen des Metalls während des Produktionsprozesses. Metall wird von der Flüssigphase in einen festen Zustand überführt. Brammen, Vorblöcke und Knüppel verändern mit jedem Walzdurchgang ihre geometrische Form und Abmessung. Coils werden quergeteilt, geschweißt und gewalzt. Dies macht es nahezu unmöglich, Ursachen für Produktfehler in die vorgelagerten Verarbeitungsschritte zu verfolgen. Genealogie ist der Begriff für diese Eltern-Kind-Beziehungen des Materials und ist eine Schlüsselinformation, die es ermöglicht, die Qualität über Linien hinweg zu verfolgen.

Innerhalb einer Plattform wie der SMS DataFactory erleichtert die Genealogie die Identifikation der Daten und wie diese zu transformieren sind. Data Analysts können die Daten sofort nutzen und jedes verfügbare Signal entlang der Prozessroute auswählen. Die SMS DataFactory stellt sicher, dass alle verfügbaren Sensor- und Zeitreihendaten mit minimalen Fehlern an ihre Position auf der Bramme, dem Vorblock, dem Knüppel, dem Coil, dem Rohr oder dem Draht gemappt werden, sofern dies nicht bereits vom Automatisierungssystem durchgeführt wurde. Dies bietet einen neuen Einblick in die Umformung und ermöglicht die linienübergreifende Analyse der Halbzeuge innerhalb kürzester Zeit.

Für Planungszwecke müssen die Zustands- und Qualitätsdaten berücksichtigt werden, damit die Systeme entscheiden können, ob bestimmte Produkte mit dem aktuellen Stand des Eingangsmaterials und der Instandhaltung produziert werden können.

Technologie- trifft auf Domain-Know-how

Daten in entsprechender Form zur Verfügung zu haben, ermöglicht es dem Lernenden Stahlwerk, diese zu analysieren und über IT-Systeme zu verarbeiten. Anschließend werden die Daten durch Metadaten angereichert: Sie werden auffindbar und ihnen wird eine Bedeutung zugeschrieben. Hier gilt es nun, Technologie-Know-how mit Domain-Know-how



Genealogie Die SMS DataFactory stellt die sogenannte Full Material Genealogy zur Verfügung, die es dem Nutzer der Daten ermöglicht, Daten eines längenbasierten Produkts mit jedem seiner Vorfahren und Nachkommen nahtlos zu kombinieren.

zu verbinden. Innerhalb der SMS DataFactory ermöglicht das Data Dictionary den Data Analysts tiefe Einblicke in die verfügbaren Daten durch miteinander verknüpfte Datenelemente auf Basis ihrer Herkunft, ihres Zwecks und ihres Typs. So gibt das Data Dictionary Aufschluss etwa über den domänenspezifischen Zusammenhang der Wechselwirkung zwischen Kokillenfüllstand und Stopfenstangenposition in der Stranggießmaschine. Darüber hinaus ist es entscheidend, zwischen den berechneten Soll- und Istwerten einer physikalischen Größe zu unterscheiden. Ein standardisiertes Benennungsschema unterstützt diese Unterschiede zusätzlich, unabhängig von den verschiedenen Benennungsschemata, die von verschiedenen Anbietern angeboten werden und in einem Stahlwerk zu finden sind. Die filterbare Volltextsuche eines Data Dictionarys verkürzt die Zeit, die benötigt wird, um aus Zehntausenden von Daten die passenden Informationen zu finden. So können Data Analysts schnellere Ergebnisse zur erfolgreichen Realisierung des Lernenden Stahlwerks erzielen. ♦

Energieeffiziente Stahlerzeugung durch Digitalisierung

BAHRAIN

SULB und SMS digital optimieren die Energieeffizienz im integrierten Stahlwerk in Bahrain.

SULB und SMS digital arbeiten bei der Potenzialerschließung für Energieeinsparungen im integrierten SULB-Stahlwerk in Bahrain eng zusammen. Daneben sind auch die in Brasilien ansässige Firma Vetta, ein Unternehmen der SMS group, und Midrex Technologies, Inc. mit Sitz in North Carolina, USA, Partner des Projekts.

SULB betreibt ein integriertes Stahlwerk in Hidd, Bahrain. Dieser Stahlkomplex deckt die gesamte Produktionskette ab, von der Direktreduktion bis hin zu fertig gewalzten Produkten. Ein wesentlicher Bestandteil der Anlage ist die flexible Kombi-Gießanlage, die für die Herstellung einer Vielzahl von Gießformen und -größen ausgelegt ist, von Rohlingen bis zu schweren Vorprofilen. 2011 lieferte SMS die komplette Ausrüstung für



Mit einem ganzheitlichen Optimierungsprojekt ist SULB auf dem Weg zur energieeffizienten Stahlerzeugung.

das Stahlwerk schlüsselfertig als Minimill mit einer Jahreskapazität von 850.000 Tonnen Stahl. 2012 wurde eine MIDREX®-Direktreduktionsanlage mit einer Kapazität von 1,5 Millionen Jahrestonnen in den Komplex aufgenommen.

2020 initiierte SULB das Energieaudit-Projekt mit der Unterstützung von Tamkeen, einer Behörde, die Industrie und Unternehmen in Bahrain unterstützt. Ziel des Projekts ist die Verbesserung der Energieeffizienz durch eine Steigerung der betrieblichen Effizienz der Anlage und die vollständige Nutzung der Sekundärenergie und Restwärme. Die langfristige Strategie zur Reduzierung der THG-Emission wird ebenfalls erläutert. Um diese Ziele zu erreichen und zur erfolgreichen Positionierung am globalen Markt, hat SULB ein Beratungsprojekt mit den beteiligten Unternehmen der SMS group abgeschlossen.

Ganzheitliche Lösungen

Dafür wurde ein Beratungsteam aus hochkarätigen Prozess- und Metallurgiespezialisten aus ihren verschiedenen Anlagentechnologiebereichen, Energieexperten und Spezialisten für KI-basierte Digitalisierung zusammengestellt. Weitere Partner des Projekts sind Vetta, das auf Energiemanagement und zugehörige Lösungen spezialisiert ist und Midrex Technologies, der weltweit führende Anbieter von direktreduzierter Eisentechnologie. Nur dieser einzigartige, abgestimmte Ansatz aller beteiligten Partner und deren tiefgründiges und spezialisiertes Fachwissen ermöglicht eine ganzheitliche Untersuchung und Umsetzung von Lösungen, die es SULB ermöglichen, den vollen Umfang an Möglichkeiten zur Energieeinsparung zu nutzen.

Bereits im Frühling 2020, als die „Schnellbewertung“ (Modul A des Kooperationsvertrages) durchgeführt wurde, unternahm SULB einen ersten Schlüsselschritt, um ihre Abläufe effizienter und dadurch kostengünstiger zu gestalten. Ziel dieser ersten Projektphase war es, die Schwerpunktbereiche und spezifische Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs zu ermitteln, einschließlich Erdgas, Strom und Prozessgas. Entlang der gesamten Produktionskette wurden

fünfzig Maßnahmen identifiziert. Vom Einsatz intelligenter Managementsysteme über die Anpassung von Prozessen an einen verbesserten Produktmix gab es eine ganze Reihe an Vorschlägen. Für jede identifizierte Maßnahme wurden eine umfassende und detaillierte Beschreibung, eine qualitative Bewertung des zugrundeliegenden Energieeinsparpotenzials und der damit verbundene Implementierungsaufwand bereitgestellt. Ebenfalls wurde ein Umsetzungsplan, einschließlich der Meilensteine auf dem Weg zum strategischen Energieeffizienzziel des Unternehmens erstellt.

Intelligentes Energiemanagement

Die zweite Projektphase wurde mittels Deep-dive-Analyse und Implementierung (Modul B) eingeleitet. In dieser Phase erstellen SULB und SMS digital eine Strategie, um eine schnelle und signifikante Kapitalrendite zu erzielen. Modul B konzentriert sich auf vier Bereiche: Direktreduktionsanlage, Elektrolichtbogenofen und Pfannenofen, Schwerprofilwalzwerk und integriertes Energiemanagement. So spielt Vetta eine Schlüsselrolle bei der Analyse und Vorlage eines integrierten Energiemanagementsystems. Das Unternehmen wird die energiebezogenen Leistungskennzahlen (KPIs) des Gesamtwerks bewerten, Schlussfolgerungen ziehen und Empfehlungen geben, wie die Energieeffizienz verbessert werden kann. Diese Analyse wird ein Schlüsselement für die Implementierung einer digitalen Lösung für intelligentes Energiemanagement sein. In Bezug auf die Direktreduktionsanlage wird Midrex zeigen, wie die MIDREX® H2-Technologie durch Einsatz von grünem Wasserstoff dazu beitragen kann, den CO₂-Fußabdruck zu reduzieren und den Weg für einen schrittweisen Übergang zur emissionsfreien Stahlerzeugung zu ebnen. Midrex unterstützt SULB anhand von Fernüberwachung der MIDREX®-Anlage über die Remote Professional Services (RPS)-Option, um den Betrieb der MIDREX®-Direktreduktionsanlage energieeffizienter und kostengünstiger zu gestalten.

Alle Aktivitäten von Modul B werden über Echtzeit-Datenübertragungsverbindungen ausgeführt, indem Daten über Fernzugriff angefordert werden. Erste Maßnahmen werden Anfang Februar 2021 abgeschlossen, andere werden nacheinander bis Mitte 2021 durchgeführt. Nach Abschluss aller Projektmaßnahmen kann SULB durch geringeren Erdgas- und Stromverbrauch erhebliche Kosteneinsparungen erzielen und wird mit ihrem intelligenten und hocheffizienten Stahlwerk ein Vorreiter in der Region sein. ♦

 **Boris Feige**
boris.feige@sms-digital.com



Defekten während des Gießprozesses vorbeugen.

Revolutionierte Prozessoptimierung

WELTWEIT

Der Cracks Preventer, eine neue Predictive-Quality-Applikation von SMS digital, vereint künstliche Intelligenz, metallurgisches Expertenwissen und Data-Know-how. Durch diese intelligente Verknüpfung können in Stahlwerken Defekte während des Gießprozesses und damit einhergehende Strangdurchbrüche vorhergesagt und Gegenmaßnahmen in Echtzeit vorgeschlagen werden. Der Cracks Preventer ist damit ein Teil der Predictive Quality-Lösung zur Optimierung der Prozesse hin zu einer Produktion ohne Defekte.

Die Predictive Quality gliedert sich in die Bereiche Oberfläche, Geometrie und Produkteigenschaften auf. Der Cracks Preventer bedient die Nachfrage im Bereich Oberfläche und trägt dazu bei, wertvolle Ressourcen und Kosten zu sparen. Denn nicht selten können Defekte und die damit einhergehenden Durchbrüche während des Gießprozesses große finanzielle Verluste bedeuten. Dafür bietet die Cracks-Preventer-Applikation eine innovative Lösung zur Reduzierung unterschiedlichster Defekttypen. Indem der Cracks Preventer die Daten der gesamten Prozesskette in Echtzeit analysiert, kann er auch in Echtzeit Gegenmaßnahmen in Form von konkreten Handlungsempfehlungen geben, um Defekten rechtzeitig vorzubeugen.

 **Rashmi Murthy**
rashmi.murthy@sms-digital.com

Alles für den Kunden

USA

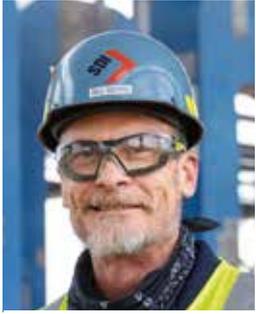
Der amerikanische Stahlhersteller Steel Dynamics, Inc. (SDI) wird in Sinton, Texas, moderne, hochfeste Stahlsorten der neuesten Generation produzieren. Hierzu gehören Stähle mit Festigkeiten bis zu rund 700 Megapascal. Mit der CSP® NEXUS-Anlage können Bänder bis zu einer Dicke von 25,4 Millimetern und einer Breite von 2.134 Millimetern produziert werden. Damit übertrifft die texanische Anlage das Potenzial aller bisher gebauten Flachstahlwalzwerke mit Elektrolichtbogenöfen. Die Anlage wird noch in diesem Jahr den Betrieb aufnehmen. Dabei setzt SDI für sein neues Werk mit der SMS group auf einen starken Partner, der viel zu bieten hat. ▶





„In unseren weltweiten Fertigungswerkstätten produzieren wir das Hightech-Equipment für unseren Kunden SDI, das in Sinton zum Einsatz kommen wird. Trotz der Corona-Pandemie konnten wir selbst schwerste Anlagenteile wie die Walzenständer auf die Baustelle liefern. Nun freuen wir uns auf die Inbetriebnahmephase, in der wir erneut unter Beweis stellen werden, dass die SMS group der Leading Partner in the World of Metals ist.“

Roger Smith, Projektdirektor SDI, SMS group



„Wir freuen uns alle sehr darauf, die Anlage auf volle Produktion hochzufahren und der übrigen Industrie zu zeigen, zu welchen Leistungen die Partnerschaft zwischen SDI und SMS fähig ist.“

Bill Seres, Hot Mill Manager,
Steel Dynamics, Inc.



„Das internationale Konzept der SMS group kommt SDI sehr zugute, insbesondere während der weltweiten Pandemie. Die Möglichkeit, auf Experten aus der ganzen Welt zurückgreifen zu können, ist in dieser Zeit sicherlich sehr vorteilhaft.“

Glenn Pushis, Senior Vice President –
Special Projects, Steel Dynamics, Inc.





„Die SMS group ist seit 75 Jahren in den USA vertreten, und in dieser Zeit haben unsere nord-amerikanischen Kunden auf der Basis von Vertrauen und Kooperation eine langfristige Partnerschaft zu uns aufgebaut. So auch SDI. Gemeinsam setzen wir mit dem Projekt in Sinton neue Maßstäbe in der Stahlproduktion. Die CSP® NEXUS-Anlage kann mit nur einer Stranggießmaschine Flachprodukte bis zu 2,7 Millionen Tonnen pro Jahr herstellen.“

Prof. Dr. Pino Tesè, SMS group Inc.



UNDER CONSTRUCTION
Das neue Werk wird nach der Fertigstellung einen weltweiten Spitzenplatz einnehmen.



„Die Zusammenarbeit läuft hervorragend. Sie basiert auf Vertrauen und der Gewissheit, dass alle Teammitglieder intensiv für den Erfolg des Projektes arbeiten. Wir stehen SDI partnerschaftlich zur Seite.“

Steve Marzina, Key Account Manager,
SMS group Inc.

Eine großartige Partnerschaft

INTERVIEW

Mark Millett, CEO, Steel Dynamics, Inc. über die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der SMS group, die auch dazu beiträgt, dass der Zeitplan für den Stahlwerkskomplex trotz Corona-Pandemie eingehalten wird.



Herr Millett, welche Bedeutung wird der neue Stahlwerkskomplex von SDI für die Region rund um den Produktionsstandort Sinton haben?

In der Zukunft werden wir am neuen Standort etwa 600 Menschen beschäftigen, zuzüglich aller Nebenbetriebe, die uns unterstützen. Insgesamt werden das wahrscheinlich fast 1.000 Menschen sein. Zudem entwickeln wir auch einen Campus. Bereits jetzt befinden sich stahlverarbeitende Unternehmen direkt in unserer Nachbarschaft. Und das sind dann wahrscheinlich noch einmal vier- oder fünfhundert Menschen. Das Projekt wird also massive wirtschaftliche Auswirkungen, und zwar positive Auswirkungen, auf die Region haben.



Burkhard Dahmen,
CEO der SMS group,
bei einem Treffen mit
Mark Millett.

Die SMS group ist der Hauptlieferant für den Stahlwerkskomplex. Wie zufrieden sind Sie bei diesem Projekt mit der Zusammenarbeit?

In meinen Augen ist die Partnerschaft zwischen SDI und SMS bei diesem Projekt absolut großartig. SDI neigt dazu, Dinge auf der Überholspur zu erledigen.

Betrachten wir den Fortschritt des Projektes. Nach zehn Monaten haben wir bereits wichtige Anlagenfundamente erstellt und einige Komponenten für die Fertigungslinie installiert. Für einen Ausrüster ist es unglaublich, mit dieser Geschwindigkeit mitzuhalten. Und SMS hat in der Tat den Hauptanteil am Lieferumfang der gesamten Anlage. Den Zeitplan einzuhalten, dabei unser Team von Ingenieuren zu unterstützen und den Umgang mit den Installationspaketen zu managen ist bisher großartig. Zudem hat noch niemand von uns ein Projekt dieser Größe in einer Pandemie umgesetzt.

Welche Herausforderung bringt die Corona-Pandemie bei einem Projekt dieser Größenordnung mit sich?

Bei einem Projekt dieser Größenordnung bezieht man Komponenten aus Hunderten von Maschinenfabriken auf der ganzen Welt. Daher bin ich der Meinung, dass unsere Teams unglaublich gute Arbeit leisten, um sicherzustellen, dass die Lieferungen von Maschinen und Anlagen im Zeitplan bleiben. Das war nicht einfach, und es erforderte im Vorfeld zahlreiche Innovationen und viel Kreativität bei der Frage, wie man das bewerkstelligen kann. Aber bis zu diesem Zeitpunkt sind wir immer noch auf Kurs, immer noch im Zeitplan, und das ist eine unglaubliche Leistung. Ich glaube nicht, dass wir das erreicht hätten, wenn nicht beide Teams sehr eng und extrem gut zusammenarbeiten würden.

Wie lange arbeiten Sie schon mit der SMS group zusammen?

Ich bin seit dem Jahr 1987 mit der SMS group verbunden, das ist nur ein kurzer Zeitraum in der Geschichte von SMS. Das Unternehmen ist eine erstklassige Organisation mit hochqualifizierten Mitarbeitern. Und das braucht man, um kreativ zu sein und die Herausforderungen des Tages zu meistern.

Aus unserer Sicht ist SMS eine traditionsreiche Firma und blickt offensichtlich auf eine sehr lange Geschichte im Anlagen- und Maschinenbau zurück. Es gibt sie schon seit 150 Jahren. Man ist nicht 150 Jahre im Maschinenbau tätig, wenn man nicht genau weiß, was man tut. ♦

Plug & Work für SDI

Integrations- test seit vielen Jahren etabliert

WELTWEIT

Damit sämtliche Funktionen von Beginn an miteinander harmonieren und Produktionsprozesse optimiert laufen, wird in den eigenen Testcentern der SMS group das komplette Automatisierungssystem bereits lange vor der Montage beim Kunden realitätsnah getestet und optimiert. Dieser Integrationstest ist unter dem Begriff Plug & Work seit vielen Jahren im Markt etabliert.

Durch Plug & Work kann die Inbetriebnahmezeit deutlich verkürzt sowie die Hochlaufphase beschleunigt werden. Im Rahmen des Integrationstests wird zudem das zukünftige Bedienpersonal an den Originalsteuerpulten durch die Experten der SMS group geschult. ▶



Alfred Metzul
alfred.metzul@sms-group.com





**„Der Integrations-
test läuft hervor-
ragend. Alles steht zur
Verfügung. Alles ist
für uns zugänglich
und alle sind sehr
zuvorkommend. Es
ist gut. Ziemlich
gut. Daher kann ich
den Integrationstest
nur empfehlen. Die
nötigen Prozessoren
stehen zur Ver-
fügung. Alles ist
vorhanden und liegt
offen, und wir kön-
nen uns von den
Kennzahlen selbst
überzeugen. Ich
freue mich schon
sehr auf die Inbe-
triebnahme und die
Anlage vor Ort in
Betrieb zu erleben.“**

Nathaniel Lesley,
Cold Mill Electrical Engineer, SDI



„Es ist wirklich schön, hier in diesem Testcenter zusammen mit den Experten der SMS group zu sein, die an diesem Projekt arbeiten. Es ist spannend, per 3D-Simulation mit dem Original-Equipment zu arbeiten und jede Funktion zu testen. Ich freue mich jetzt schon auf den Start der Anlage in Sinton.“

Kyle Flattery, Project Engineer, Steel Dynamics, Inc.



„Die Simulation ist eine tolle Sache. Mit ihrer Hilfe können wir vieles bildlich sehen, was wir normalerweise nicht erkennen könnten. Sie hilft dabei, das Projekt voranzubringen und zwar auf einem sehr, sehr guten Weg.“

Lee Firth, Automation Engineer Casting, Steel Dynamics, Inc.



Christopher Eiteljorge (rechts), Electrical Project Engineer, SDI, wird bei seinen späteren Aufgaben im produzierenden Werk von den Integrationstests profitieren.

„Was ich sehe, entspricht meinen Erwartungen. Vor uns sind verschiedene Tastaturen, die wir betätigen können, um die Einrichtungen in Bewegung zu setzen. Die Reaktion des Equipments können wir über die Anzeige eines 3D-Modells verfolgen. Die Simulation wird auf die Wand projiziert, und wir können das Equipment über das HMI betreiben. Ich bin schon sehr gespannt darauf, die Einrichtungen später auch im Werk zu sehen.“

Christopher Eiteljorge,
Electrical Project Engineer, SDI



Expertenwissen direkt vom Anlagenhersteller

INTERVIEW

Karsten Weiß, Leiter der SMS TECademy, spricht im Interview über die Besonderheiten der Kunden-Trainingsakademie. Denn neben den Integrationstests bietet die SMS group dem Kunden SDI auch umfangreiche Schulungsprogramme an.

Herr Weiß, weltweit nutzen viele Anlagenbetreiber das Schulungsangebot der SMS TECademy. Was sind die Besonderheiten?

Die SMS TECademy ist eine international tätige Trainingsakademie für unsere Kunden. Neben der Organisation von Trainings für Neuanlagen bieten wir auch eine Reihe von Fachtrainings zu ausgewählten Themen aus Technologie, Instandhaltung und Anlagentechnik an. Individuelle Trainings, die speziell auf die Bedürfnisse und Wünsche unserer Kunden konzipiert werden, runden das Leistungsangebot ab. Über unsere

Schulungskonzepte können wir das Anlagenpersonal frühzeitig schulen. Unsere SMS TECademy bietet eine Vielzahl von Schulungen, auch als Auffrischung und in modernen Formaten wie E-Learnings oder Live-Webinaren.

Steel Dynamics, Inc. nimmt für den neuen Stahlwerkskomplex in Sinton, Texas, ebenfalls das Angebot der SMS TECademy wahr.

Das ist richtig. Fast 400 Kurse sind für den Zeitraum von November 2020 bis Mai 2021 für die Kundentrainings mit SDI angesetzt, bei denen auch unser „Digital Classroom“ zum Einsatz kommt. Hier können Wartungsabläufe in einer virtuellen Umgebung an der Anlage einstudiert werden, und zwar bevor die reale Anlage errichtet ist. Das ist ein enormer Vorteil für die schnelle Aufnahme des Anlagenbetriebs.

Bei SDI setzen wir zudem auf unsere bewährten Classroomtrainings. Hierfür haben wir vier Aufnahmestudios der SMS TECademy im Einsatz, die wir gleichzeitig parallel zur Verfügung stellen. Das Besondere: Unsere Trainer und Experten unterrichten von Deutschland oder anderen weltweiten SMS-Standorten aus, während die Teilnehmer von SDI in den USA sitzen und das Training live miterleben. Zusätzlich werden diese Kurse auf Wunsch des Kunden aufgezeichnet, um auch in der Zukunft weiterhin einen Zugriff darauf zu haben. Die Kommunikationsinfrastruktur ist hervorragend, so dass die Qualität dieser Trainings gesichert ist.

Welche Vorteile bietet diese Form von Classroomtrainings noch?

Vor allem möchte ich den Kostenaspekt in den Vordergrund stellen. Mit dieser Form des Classroomtrainings spart der Kunde Reisezeit und Reisekosten. ♦



Karsten Weiß
karsten.weiss@sms-group.com

Weltweites Geschäft übertragen

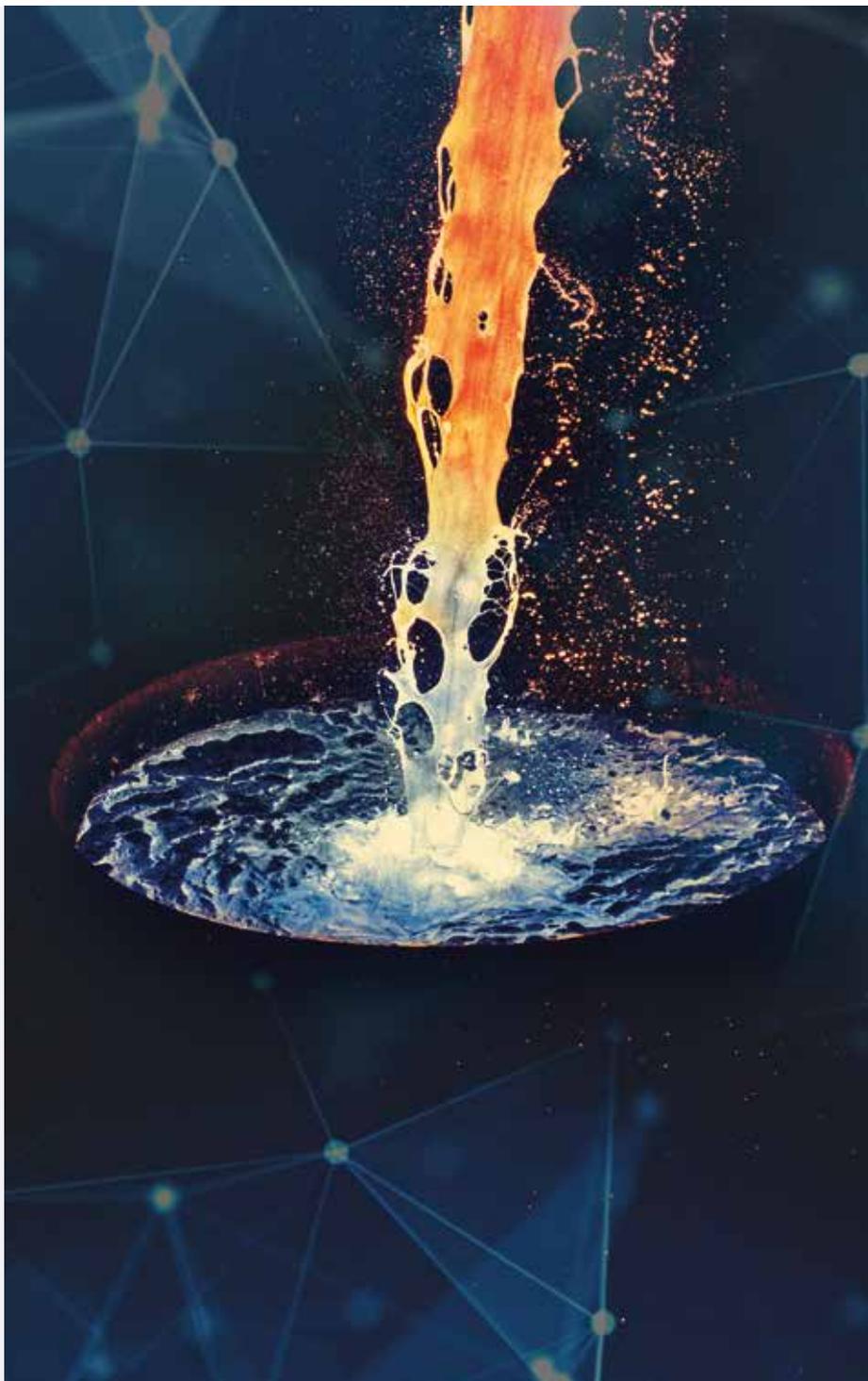
WELTWEIT

SMS group übernimmt von ANDRITZ Maerz das globale Kupferofengeschäft und die zugehörigen Serviceaktivitäten.

ANDRITZ Maerz GmbH in Düsseldorf und SMS group haben beschlossen, das globale Kupferofengeschäft zusammen mit den geistigen Eigentumsrechten (Know-how, Referenzen, Patente usw.) und die zugehörigen Serviceaktivitäten von ANDRITZ Maerz auf die SMS group zu übertragen. Diese Akquisition stärkt die Position der SMS group als Systemlieferant zur Produktion von Nichteisenmetallen.

Seit Jahrzehnten liefert SMS group Anlagen für die Kupferindustrie, angefangen von Schmelzaggregaten bis hin zu Walzen, Pressen und Schmiedeeinheiten zur Herstellung von Stangen, Rohren, Drähten, Blechen, Brammen und weiteren Formen. Im Rahmen der New-Horizon-Initiative hat SMS innerhalb der letzten Jahre ihre Aktivitäten zur Bereitstellung ganzheitlicher Lösungen für die Nichteisenmetallindustrie erheblich ausgeweitet. Die Integration der Kupferöfen von ANDRITZ Maerz ist ein wichtiger Meilenstein, um der führende Partner für Komplettlösungen für Nichteisenmetalle zu werden.

Mit einem Team von erfahrenen Spezialisten und Ingenieuren setzt SMS das traditionelle Kupfergeschäft von ANDRITZ Maerz fort, das 60 Jahre Erfahrung mit mehr als 70 Referenzen umfasst, die Schmelz- und Raffinationsöfen für die Primär- und Sekundärkupferproduktion wie Kipp-Raffinationsöfen und elliptische Öfen, Schacht- und Herdöfen, Trommelöfen (inklusive Peirce-Smith Konverter- und Anodenöfen), Badschmelzöfen



Die Integration der Kupferöfen von ANDRITZ Maerz in die SMS group ist ein wichtiger Meilenstein, um der führende Partner für Komplettlösungen für Nichteisenmetalle zu werden.

sowie Top Blown Rotating Converter (TBRC). Die Kipp- und Trommelöfen ermöglichen die Herstellung hochwertiger Produkte in der Draht-, Rohr- und Profilverfertigung sowie die Herstellung von Anoden für die Elektrolyse.

Serviceaktivitäten werden erweitert

Die kürzlich von SMS entwickelten Innovationen wie BlueControl (dynamische Prozesssteuerungssimulation), H2-Ready-Systeme (Lösungen zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks mit innovativen Brennern und Raffinationstechnologien auf Wasserstoffbasis) sowie zahlreiche Leistungsmodulare (Geräte- und Instrumenten-Upgrades) werden in die von der ANDRITZ Maerz übernommenen Produkte des Kupferofengeschäfts mit integriert.

Darüber hinaus wird SMS ihre Serviceaktivitäten durch die Einbeziehung ihrer bestehenden starken internationalen Niederlassungen mit über 3.000 Servicespezialisten und über 50 Werkstätten erweitern, die modulare, maschinenspezifische Ersatzteillösungen anbieten, die auf alle Kundenanforderungen zugeschnitten sind. SMS-Service liefert On-Demand-Einzelerersatzteile sowie reguläre Ersatzteilkostenpakete und kann die komplette Lagerung anbieten. Planung, Beschaffung und Logistik sind vollständig im SMS-Lagerservice enthalten. Servicetechniker der SMS stehen jederzeit zur Verfügung, um Kunden bei der Fehlerbehebung und bei erforderlichen Reparaturen zu unterstützen. SMS ist weltweit aktiv und garantiert kurze Reaktionszeiten und hohe Verfügbarkeit. Das bedeutet, dass die Anlagen unserer Kunden in kürzester Zeit wieder betriebsbereit sind.

Mit diesem wichtigen Know-how-Transfer baut SMS ihre starke Position bei der Lieferung von Komplettlösungen für die Nichteisenmetallindustrie aus. Mit dem umfangreichen Produktportfolio bietet SMS Komplettlösungen für die Primär- und die wachsenden Sekundärmetallproduktionslinien, einschließlich der Anlagen für das Recycling von Elektronikschrott (BlueMetals-Prozess), Batterien (BlueBattery-Prozess) und Katalysatoren (BlueCAT-Prozess) an. ♦



Mehr Informationen
www.sms-group.com



Die Hertwich Engineering GmbH hat mit Dipl.-Ing. Gerold Keune seit 1. Oktober 2020 einen neuen Geschäftsführer.

Neuer Geschäftsführer bei Hertwich Engineering GmbH

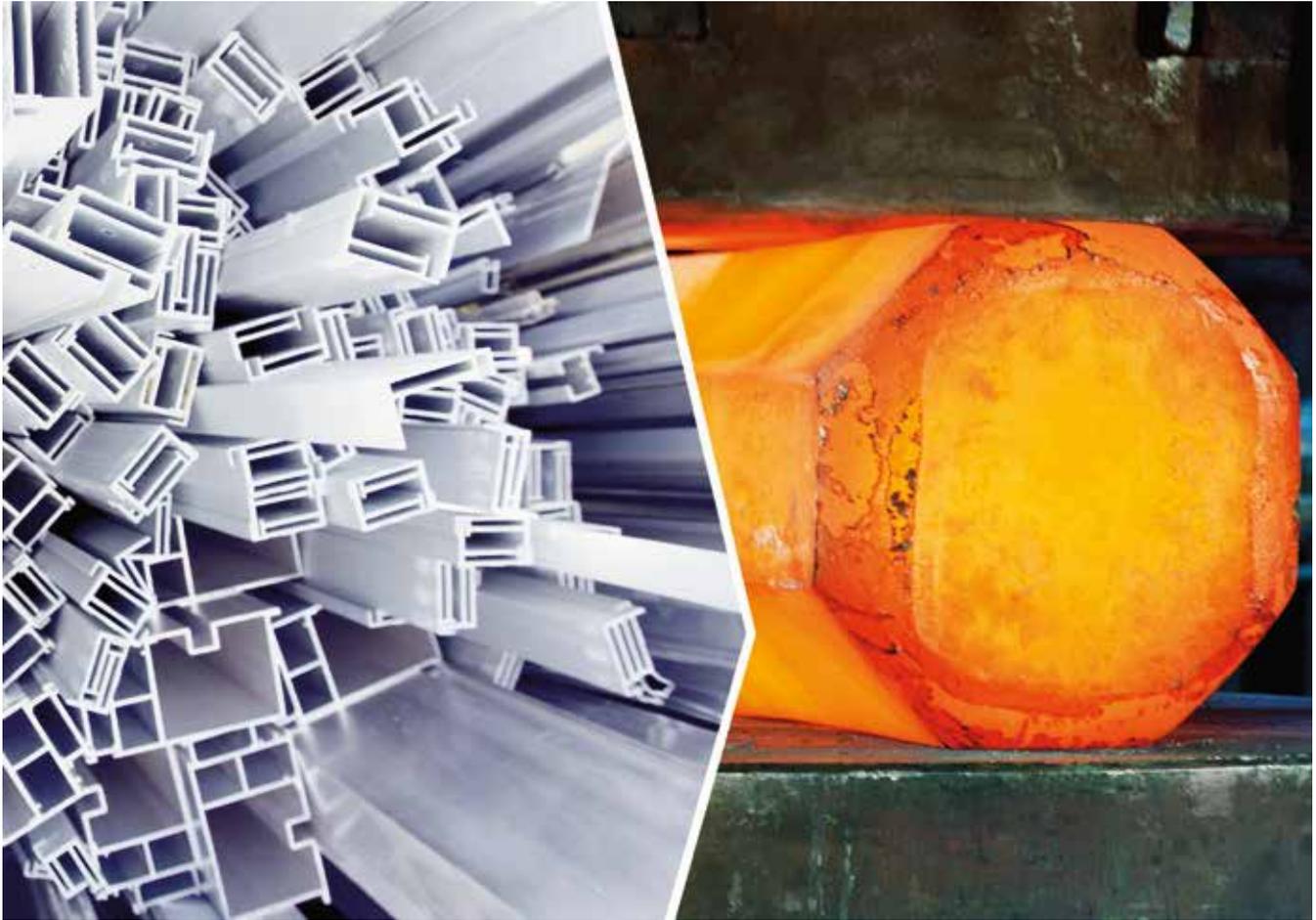
DEUTSCHLAND

Als weltweiter Innovationsführer in Recyclingtechnologien für Aluminiumschrott und Anlagen in der Aluminiumindustrie präsentiert Hertwich Engineering regelmäßig Neuentwicklungen und Verbesserungen vorhandener Produkte. Ein Weg, den auch der neue Geschäftsführer lebt und vorantreibt.

Mit über 25-jähriger Erfahrung im internationalen Maschinen- und Anlagenbau wird Gerold Keune besondere Schwerpunkte auf den Ausbau der Technologieführerschaft von Hertwich Engineering sowie auf verstärkte Internationalisierungs- und Serviceaktivitäten legen. „Ich freue mich, mit einem hochmotivierten und erfahrenen Team zukünftig noch bessere Produkte und Services an unsere weltweiten Kunden zu liefern und unseren Beitrag zu Umweltschutz, Ressourceneinsparung und Kosteneffizienz zu leisten“, erklärt Gerold Keune.



Gerold Keune
gerold.keune@hertwich.com



Willkommen an Bord

ITALIEN

SMS group weitet ihr Produktportfolio im Bereich Strangpressanlagen und Schmiedepressen aus und verstärkt sich durch OMAV und Hydromec.

Der Erwerb von OMAV und Hydromec stärkt die Position der SMS group als weltweit tätigem Technologieführer im Maschinen- und Anlagenbau.

Mit dem Erwerb der italienischen Unternehmen OMAV S.p.A. und Hydromec S.R.L. weitet die SMS group ihr Produktspektrum im Bereich Strangpressanlagen und Schmiedepressen weiter aus. Sowohl der Lieferant von Aluminium-Strangpresslinien OMAV als auch der Pressenbauer Hydromec vertreten einen hohen Qualitätsanspruch mit großer Expertise in ihren Tätigkeitsbereichen und stärken so die Position der SMS group als weltweit tätigem Technologieführer im Maschinen- und Anlagenbau. Mit dem erweiterten Produktportfolio ist SMS group in der Lage, komplette Strangpresslinien und Schmiedeanlagen mit allen vor- und nachgeschalteten Aggregaten und der Prozess-technologie aus einer Hand zu liefern – mit hohem Automatisierungsgrad und inklusive integrierten Digitalisierungslösungen. Die beiden in Brescia ansässigen neuen Tochtergesellschaften der SMS group agieren weiterhin unter ihren eigenen Namen.

Technologietransfer

„Wir begrüßen alle Mitarbeiter von OMAV und Hydromec an Bord und freuen uns sehr auf die künftige Zusammenarbeit. Ein gegenseitiger Technologietransfer, eine effiziente Nutzung der global gut aufgestellten Kapazitäten mit dem starken Vertriebsnetzwerk der SMS group erhöhen unsere Wettbewerbsfähigkeit. Unsere Kunden werden sowohl vom gemeinsamen Angebot bestehender Produkte als auch von den Innovationen und Entwicklungen sowie dem weltweiten Service der SMS group profitieren“, sagt Dr. Thomas Winterfeldt, Executive Vice President Forging Plants, SMS group.

Die 1952 gegründete OMAV verfügt über eine umfassende Expertise und gute Reputation in der Strangpressen-Branche. Bereits seit 2011 kooperieren OMAV und SMS group als strategische Geschäftspartner bei der Lieferung kompletter Strangpressanlagen für Aluminium. Die Beteiligung der SMS group im Jahr 2017 bestätigte den Erfolg dieser produktiven Partnerschaft und mündete nun in einer kompletten Übernahme.

„Wir begrüßen alle Mitarbeiter von OMAV und Hydromec an Bord und freuen uns sehr auf die künftige Zusammenarbeit. Unsere Kunden werden sowohl vom gemeinsamen Angebot bestehender Produkte als auch von den Innovationen und Entwicklungen sowie dem weltweiten Service der SMS group profitieren.“

Dr. Thomas Winterfeldt, Executive Vice President Forging Plants, SMS group

me. Seit Ende September gehört OMAV als hundertprozentige Tochter zur SMS group.

Im Anschluss wurde dann die Akquisition des Pressenbauers Hydromec abgeschlossen. OMAV erwarb 70 Prozent an dem italienischen Unternehmen. Die im Jahr 1980 gegründete Hydromec spezialisiert sich auf das Engineering und den Bau von Schmiedepressen und Ringwalzanlagen zur Warmumformung für Messing, Aluminium und Stahl. Hydromec agierte bisher überwiegend auf dem europäischen Markt. OMAV und Hydromec werden nun ihr erweitertes Produktportfolio auch verstärkt global über das Netzwerk der SMS group vermarkten.

„Mit insgesamt rund 245 Mitarbeitern bringen OMAV und Hydromec starkes Know-how in die SMS group ein. Gemeinsam sind wir nun weltweit noch leistungsfähiger für unsere Kunden geworden. Alle Komponenten unserer schlüsselfertigen Pressanlagen sind optimal aufeinander abgestimmt und arbeiten dank innovativer Automatisierungs- und Digitalisierungslösungen hocheffizient“, sagt Massimo Marinelli, CEO der OMAV/Hydromec. ♦



Kontakt
forgingplants@sms-group.com



Mehr Informationen
www.omav.com
www.hydromec.it

OMAV S.P.A.

Der 1952 gegründete Lieferant von Aluminium-Strangpresslinien verfügt über eine umfassende Expertise und gute Reputation in der Strangpressen-Branche.

HYDROMECS.R.L.

Die 1980 gegründete Hydromec ist spezialisiert auf das Engineering und den Bau von hochmodernen Schmiedepressen und Ringwalzanlagen zur Warmumformung für Messing, Aluminium und Stahl. Mehr zum Portfolio von Hydromec auf den Seiten 132-133.

PAUL WURTH

Integrierter Lösungsanbieter

LUXEMBURG

SMS group übernimmt die restlichen Anteile am Anlagenbauer Paul Wurth von den öffentlichen luxemburgischen Anteilseignern.

Ende April wurden die Verträge zur Übernahme der ausstehenden Anteile an Paul Wurth durch die SMS group unterzeichnet. Diese waren bisher im Besitz des luxemburgischen Staats sowie staatseigener Bankgesellschaften. SMS wird damit alleiniger Eigentümer des Anlagenbaus von Paul Wurth und stärkt ihre Kompetenz in der Metallurgie sowie Wasserstoff-Technologie.

Mit diesem Schritt wird der Standort Luxemburg zum Forschungs- und Entwicklungszentrum für Dekarbonisierung und Recycling innerhalb der SMS group ausgebaut. SMS und Paul Wurth bündeln hierzu ihre Forschungs- und Entwicklungs-Aktivitäten mit dem gemeinsamen Anspruch, auf diesen Zukunftsfeldern auch weiterhin technologisch Maßstäbe zu setzen. Das künftige Leistungsspektrum umfasst alle Technologien zur Senkung von CO₂-Emissionen in bestehenden Stahlwerken, die wasserstoffbasierte, CO₂-freie Direktreduktion von Eisenerz sowie Power-to-X-Technologien für die Herstellung synthetischer Brennstoffe und nachgelagerter Produkte. Darüber hinaus werden die gemeinsamen,

„Green Steel bedeutet für unsere Kunden eine enorme Transformation. Mit der Bündelung unserer Kompetenzen stellen wir sicher, dass SMS und Paul Wurth Synonym für innovative und nachhaltige Lösungen bleiben.“

Georges Rassel, CEO von Paul Wurth S.A.



Franz Fayot, Wirtschaftsminister, Luxemburg, Georges Rassel, Paul Wurth S.A., Chief Executive Officer, Michel Wurth, Paul Wurth S.A., Vorsitzender des Verwaltungsrates, Edwin Eichler, SMS group GmbH, Vorsitzender des Aufsichtsrates (v. l. n. r.).

„In den kommenden Jahrzehnten werden Technologien zur Dekarbonisierung in integrierten Stahlwerken die konventionellen Hochöfen und Kokereien ersetzen. Dieser Umbruch ist der richtige Zeitpunkt für Paul Wurth und SMS, um ihre metallurgische Expertise in einem integrierten Lösungsanbieter zusammenzubringen.“

Edwin Eichler, Vorsitzender des Aufsichtsrates der SMS group GmbH

internationalen Expertenteams von SMS und Paul Wurth weiterhin am Ausbau des Produkt- und Serviceangebots für die gesamte Prozesskette der Metallindustrie arbeiten.

Im Rahmen der Transaktion wurde zudem eine strategische Partnerschaft mit der Universität Luxemburg vereinbart, um die wissenschaftliche Forschung und Entwicklung von Wasserstoff-Technologien am Standort Luxemburg zu stärken. Mit finanzieller Unterstützung von Paul Wurth wurde bereits ein Lehrstuhl für Energieprozesstechnik eingerichtet. ♦

Kohlenstoff- arme Eisen- produktion

KANADA

Rio Tinto, Paul Wurth und SHS – Stahl-Holding-Saar kooperieren bei Machbarkeitsstudie von kohlenstoffarmem Eisen in Kanada.

Rio Tinto, Paul Wurth S.A. und SHS – Stahl-Holding-Saar GmbH & Co. KGaA (SHS) haben eine Absichtserklärung unterzeichnet, in deren Rahmen die Produktion von kohlenstoffarmem Einsatzmaterial für die Stahlerzeugung erforscht wird. Diese Partnerschaft bringt ein weltweit führendes Bergbauunternehmen, einen international führenden Anbieter von technischen Lösungen für integrierte Stahlwerke und einen der bekanntesten Stahlhersteller Europas zusammen.

Die Partnerschaft wird die Machbarkeit der Umwandlung von Eisenerzpellets in kohlenstoffarmen HBI Hot Briquetted Iron (zu Briquettes gepresster Eisenschwamm), einen kohlenstoffarmen Eisenträger, unter Verwendung von grünem

Wasserstoff, der aus Wasserkraft hergestellt wird, in Kanada untersuchen.

Die Iron Ore Company of Canada (IOC), an der Rio Tinto eine Mehrheitsbeteiligung hält, wird hochgradige Eisenerze und Know-how im Bereich Abbau, Verarbeitung und Pelletierung liefern. Paul Wurth bringt Expertise im Anlagenbau und Prozesswissen auf dem Gebiet der hocheffizienten Wasserstofferzeugung und Midrex®-Direktreduktionsanlagen ein. SHS bringt Know-how in der Eisen- und Stahlerzeugung ein.

Die starke Präsenz von Rio Tinto in den kanadischen Provinzen Quebec sowie Neufundland und Labrador macht Kanada zu einem natürlichen Standort für das Projekt. Kanada bietet Zugang zu kostengünstiger Wasserkraft und Nähe zu wichtigen Märkten in Europa und Nordamerika. Dadurch, dass hochgradige Eisenerzpellets unter Verwendung von grünem Wasserstoff in einen kohlenstoffarmen Eisenträger umgewandelt und in einem mit kohlenstofffreiem Strom betriebenen Elektroofen eingeschmolzen werden, können die Kohlenstoffemissionen bei der Stahlherstellung erheblich reduziert werden.

Die Partner werden eine Machbarkeitsstudie über die mögliche Entwicklung einer kohlenstoffarmen Eisenproduktion im industriellen Maßstab in Kanada durchführen und dabei die jeweilige Expertise der drei Unternehmen über die gesamte Stahlwertschöpfungskette nutzen. Die Machbarkeitsstudie soll Ende 2021 abgeschlossen sein. Eine Investitionsentscheidung hinsichtlich einer wasserstoffbasierten Direktreduktionsanlage im industriellen Maßstab soll im Anschluss folgen.“ ♦



Mehr Informationen
www.paulwurth.com



„Diese Zusammenarbeit spiegelt die Strategie von Paul Wurth wider, unsere Kunden von Beginn ihrer Projekte an als zuverlässiger und vertrauenswürdiger Partner zu begleiten. Indem wir die verschiedenen Akteure der Metallproduktionskette zusammenbringen, sind wir zuversichtlich, die am besten geeigneten und effizientesten Lösungen für diesen herausfordernden Wandel hin zu einer kohlenstoffneutralen Industrie zu entwickeln.“

Georges Rassel, CEO der Paul Wurth S.A.



Foto: CSH

Stahlstandort der Compañía Siderúrgica Huachipato (CSH) in Chile.

Effiziente Lösungen

CHILE

CAP und Paul Wurth kooperieren bei der Dekarbonisierung des chilenischen Bergbau- und Stahlunternehmens.

Compañía Siderúrgica Huachipato S.A. (CSH) und Paul Wurth haben vereinbart, im Rahmen einer technischen Zusammenarbeit eine Studie zu erstellen, bei der die Machbarkeit einer Überführung der gesamten Wertschöpfungskette des chilenischen Bergbau- und Stahlunternehmens CAP in eine CO₂-arme Prozessroute untersucht werden soll.

Diese Vereinbarung bringt die zur CAP Gruppe gehörenden größten chilenischen Stahlunternehmen und Paul Wurth als Kooperationspartner zusammen. Gemeinsam erstellen beide Partner eine Machbarkeitsstudie für eine technologische Roadmap zur Einführung einer CO₂-armen Herstellungsrouten für Stahl. Dieser Fahrplan sieht unter anderem Maßnahmen vor, die bereits kurzfristig zu einer Verringerung des CO₂-Fußabdrucks der von CSH betriebenen Werke führen. Hierzu gehören der Einsatz erneuerbarer Energien und

die Nutzung von Wasserstoff in Kombination mit hocheffizienten Technologien. Dieser Transformationsprozess wird bei CSH zu einem wachsenden Angebot an grünen Stahlprodukten führen.

Thomas Hansmann, Chief Technology and Operations Officer bei Paul Wurth, erklärt: „In Chile sehen wir optimale Voraussetzungen für einen wachsenden Einsatz von erneuerbaren Energien und Wasserstoff sowohl im Bergbau als auch in der Stahlherstellung. Ich bin überzeugt, dass wir mit dem gebündelten technologischen Know-how und den betrieblichen Erfahrungen beider Unternehmen hocheffiziente Lösungen für eine CO₂-neutrale Herstellungsrouten entwickeln werden.“

Rodrigo Briceño, Chief Executive Officer von CSH, kommentiert: „Als Teil der CAP Gruppe verfolgen wir bei CSH ebenfalls die Strategie, unser Geschäftsmodell kontinuierlich an aktuelle Entwicklungen anzupassen, mit dem Ziel über eine nachhaltige Strategie – aufbauend auf den Eckpfeilern Dekarbonisierung, Sicherheit, Operational Excellence und gesellschaftliche Entwicklung – Wachstum zu generieren. Dies ist uns Ansporn auf unserem Weg, durch den konsequenten Einsatz von erneuerbaren Energien und Wasserstoff entlang unserer gesamten Produktionskette grünen Stahl herstellen zu können.“ ♦



Mehr Informationen
www.paulwurth.com

CSH

Compañía Siderúrgica Huachipato (CSH) ist das größte Stahlwerk Chiles. Es liefert hochwertige Langprodukte unter anderem an die Bergbauindustrie, die metallverarbeitende Industrie und den Bausektor. In seiner 70-jährigen Geschichte hat das in der Region Biobío ansässige Stahlunternehmen die Entwicklung Chiles maßgeblich mitgestaltet.

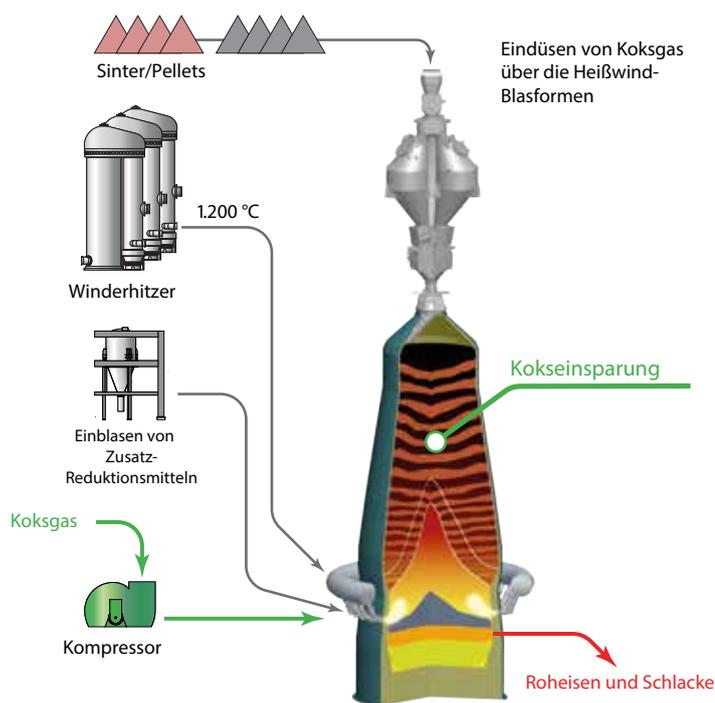
CAP

Die CAP Gruppe ist der führende Eisenerz- und Pellethersteller an der amerikanischen Pazifikküste, der größte Stahlhersteller Chiles, der wichtigste Stahlverarbeiter und der drittgrößte Hafenbetreiber des Landes. Die Gruppe mit Standorten auch in Peru und Argentinien deckt die gesamte Wertschöpfungskette in der Eisen- und Stahlherstellung ab.

Kohlenstoff- Fußabdruck reduzieren

DEUTSCHLAND

Paul Wurth verbucht bei HKM neuen Auftrag für Koksofengas-Verdichtungs- und Eindüsungstechnologie.



Konzept der Koksofengas-Eindüsung in die Blasform.

Mit dem Ziel, die CO₂-Bilanz ihres Stahlwerks in Duisburg-Huckingen zu verbessern, haben die Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH (HKM) Paul Wurth S.A. mit der Auslegung und dem Bau eines Verdichtungs- und Eindüsungssystems für Koksofengas an ihren beiden Hochofen „A“ und „B“ beauftragt.

Das neue Eindüsungssystem wird das bereits bestehende Eindüsungssystem für Erdgas, das 2003 bzw. 2005 in Betrieb genommen wurde, sowie das bestehende Einblssystem für Kohlestaub, das 2009 in Betrieb ging, ergänzen. Das neue Koksofengas-Eindüsungssystem wird bis zu 30.000 Nm³/h Koksofengas pro Hochofen liefern. Die Eindüsung von Koksofengas, gemischt mit Erdgas von bis zu 60.000 Nm³/h pro Hochofen, wird möglich sein.

Bestätigung der führenden Position

Die Anlage wird auf einer Brachfläche im bestehenden Stahlwerk installiert. Der Auftrag sieht neben dem gesamten Engineering die Lieferung, Montage und Inbetriebnahme von zwei Verdichtern des Typs Getriebe-Turbokompressor, eine schallgedämmte Einhausung der Kompressorstation sowie sämtliche Prozessrohrleitungen für die Zufuhr des Koksofengases bis in die Blasformen (2 x 30) der Hochofen vor. Die Bauarbeiten werden von HKM ausgeführt. Der Beginn der Inbetriebnahme ist für das letzte Quartal 2022 vorgesehen.

HKM betreibt ein integriertes Stahlwerk, bestehend aus einer Sinteranlage mit einer Auslegungskapazität von 6 Millionen Tonnen pro Jahr, zwei Koksofenbatterien mit einer Auslegungskapazität von 2,32 Millionen Tonnen pro Jahr, den Hochofen „A“ und „B“ mit einer kombinierten Auslegungskapazität von 5,2 Millionen Tonnen pro Jahr Roh-eisen und einem LD-Stahlwerk mit Stranggießanlagen. Mit rund 3.000 Beschäftigten produziert HKM etwa vier Millionen Tonnen Stahl pro Jahr, der in Form von Brammen und Rundstahl an die Rohr- und Rohrleitungsindustrie geliefert wird. Die Höhe der Einsparungen kann je nach Verfügbarkeit des Koksofengases und je nach Preis der CO₂-Zertifikate im Rahmen des europäischen Kohlenstoffemissionshandelssystems variieren. In jedem Fall wird HKM den Kohlenstoff-Fußabdruck seines integrierten Stahlwerks erheblich reduzieren.

Für HKM und Paul Wurth ist dieses Projekt eine wichtige Bestätigung der führenden Position beider Unternehmen im Bereich schnell verfügbarer Technologien zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes in der Hochofenroute. ♦



Mehr Informationen
www.paulwurth.com



Minister für Hochschulbildung und Forschung, Claude Meisch, umgeben von Vertretern der Universität Luxemburg, Paul Wurth und SMS group.

Spitzenforschung

LUXEMBURG

Universität Luxemburg und Paul Wurth richten einen Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik ein.

Paul Wurth und die Universität Luxemburg haben eine Vereinbarung zur Einrichtung und Finanzierung des Lehrstuhls Paul Wurth Chair in Energy Process Engineering getroffen. Der Lehrstuhl wird an der Fakultät für Naturwissenschaften, Technologie und Medizin (FSTM) der Universität im Bereich für Ingenieurwissenschaften angesiedelt werden. Ziel ist es, Spitzenforschung auf dem Gebiet der Wasserstoffverarbeitung und verwandter Aspekte kohlenstoffneutraler Industrieprozesse zu betreiben. Das dem Lehrstuhl zugeordnete Team wird sich auch mit der Lehre der bestehenden Studiengänge auf Bachelor-, Master- und Doktorandenebene beschäftigen. Darüber hinaus wird der Lehrstuhl an Outreach-Aktivitäten teilnehmen, um das Interesse an wichtigen Herausforderungen im Bereich der Ingenieurwissenschaften zu wecken.

Die Partnerschaft unterstützt Luxemburgs Bestreben, ein Kompetenzzentrum in Bereichen rund um die aufstrebende Wasserstoffwirtschaft zu entwickeln, die industrielle Entwicklung in der Verfahrenstechnik sowie Wasserstoff- und kohlenstoffemissionsarmen Technologien anzuregen und die Anzahl an qualifizierten Ingenieuren zu erhöhen.

Schwerpunkt Nachhaltigkeit

Der Lehrstuhl knüpft an die Strategie der Universität an, Forschung und ein Bildungsangebot mit Schwerpunkt auf Nachhaltigkeit zu entwickeln. Wasserstoff gilt als entscheidender Faktor für künftige Energiesysteme und die Energiewende sowie für den Übergang zu umweltfreundlicheren Energiequellen. Eine bahnbrechende Lösung liegt in Power-to-Liquid-Anwendungen für die Produktion von synthetischen Kraftstoffen und nachgelagerten Produkten. Wasserstoff verspricht auch, eine Alternative zur Kohle zu werden – sowohl als Reduktionsmittel in der Stahlerzeugung als auch als Treiber für die tiefgreifende Transformation der Stahlindustrie, die heute ein großer CO₂-Emittent ist. Diese Zusammenarbeit wird für Paul Wurth von entscheidender Bedeutung sein, um innerhalb der SMS group zu einem globalen Innovationszentrum für Metallurgie und Wasserstoff zu werden und die technologiegetriebenen Initiativen fortzusetzen, die bereits von engagierten Arbeitsgruppen gestartet wurden. Durch die Bündelung ihrer jeweiligen Expertise streben Paul Wurth und SMS danach, den Wandel der Branche hin zu klimaneutralen Produktionsprozessen anzuführen. ◆



Mehr Informationen
www.paulwurth.com

Koksofengas als Energiequelle nutzen

SPANIEN

Paul Wurth hat ArcelorMittal Asturias kürzlich bei der Inbetriebnahme des Eindüsungssystems für Koksofengas am Hochofen B im nordspanischen Gijón unterstützt. Der Einsatz von in den Koksofenbatterien entstehenden Gasen ist nur ein Beispiel für die effiziente metallurgische Nutzung von Abgasen aus der Stahlproduktionsroute. Dank seines hohen Brennwertes aufgrund der hohen Wasserstoffkonzentration von über 55 Prozent hat Koksofengas das Potenzial als Energiequelle einen Teil des im Hochofen eingesetzten Koks zu ersetzen. Mit der neuen Anlage bei ArcelorMittal sollen jährlich 125.000 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart werden. Gleichzeitig reduzieren sich aufgrund des geringeren Koksverbrauchs die Betriebskosten. Paul Wurth ist stolz darauf, diese Anlage als Projektpartner von ArcelorMittal entworfen und geplant zu haben.



Mehr Informationen
www.paulwurth.com

DataThings wurde 2017 als Spin-off des Snt-Interdisciplinary Centre for Security, Reliability and Trust der Universität Luxemburg gegründet und ist seit seiner Gründung im Start-up-Zentrum InCub von Paul Wurth ansässig. Auf der Grundlage seiner Kerntechnologie GreyCat® entwickelt DataThings dort intelligente Software-Systeme. GreyCat®, das zentrale Produkt des Unternehmens und seiner F&E-Services, ist eine „Next Generation“ Data-Analytics- und Machine-Learning-Plattform, die aus Daten wertschaffende Informationen generiert. In den letzten Jahren haben Erstanwender aus verschiedenen Branchen diese Technologieplattform bereits getestet und dabei Datenanalyse- und ML-Funktionalitäten erfolgreich in unterschiedlichen Bereichen, wie der Automobil- und Stahlindustrie, der Finanz- und Elektrizitätsbranche, im Transportwesen und in intelligenten Bewässerungssystemen, eingesetzt. Unter dem Label „Made in Luxembourg“ konzentrierte sich DataThings zunächst auf den luxemburgischen Markt. Inzwischen ist das Unternehmen für eine Erweiterung seiner Aktivitäten auf internationale Märkte positioniert.

Foto: miakiev



Paul Wurth und Encevo investieren in DataThings

LUXEMBURG

Als industrielle Partner haben Paul Wurth S.A. und Encevo S.A. jeweils Anteile in Höhe von 10,3 Prozent an DataThings S.A. erworben.

Das nun einfließende Kapital und die Industrienerfahrung seiner beiden neuen strategischen Partner werden DataThings dazu verhelfen, schneller zu wachsen, seine F&E-Aktivitäten zu forcieren und seine GreyCat®-Technologie sowie seine beiden Flagship-Produkte AlXpert™ und Alva™ weiterzuentwickeln.

Datenmanagement-Lösung

AlXpert™ ist das Ergebnis einer offenen Zusammenarbeit mit Paul Wurth. Hierbei handelt es sich um ein Vorhersagetool für industrielle Produktionsprozesse. Als komplette Datenmanagement-Lösung bietet es alle Funktionen von der Datenspeicherung über Künstliche Intelligenz und Visualisierung bis hin zur Automatisierung betrieblicher Abläufe. Als Teil der von Paul Wurth entwickelten Digitallösung DataXpert™ wurde AlXpert™ kürzlich von SMS digital zur ML-Lösung der Wahl für vorausschauende Instandhaltung in der Stahlindustrie bestimmt.

Alva™, das in Zusammenarbeit mit Creos, einem Unternehmen der Encevo Gruppe und Luxemburgs größtem Strom- und Gasnetzbetreiber, entwickelt wurde, ist ein Monitoring- und Simulationstool für Versorgungsnetzbetreiber. Es setzt auf neue Technologien wie Big Data Analytics, Visualisierungen, Machine Learning und Künstliche Intelligenz, um Stromnetze intelligent zu managen, Kapazitäten intelligent zu planen und Störungen intelligent zu beheben. Die Lösung nutzt die Fähigkeiten der kürzlich flächendeckend installierten „smarten“ Zähler, die eine zentrale Rolle bei der von Creos verfolgten Digitalisierungs-Roadmap zur Schaffung intelligenter Versorgungsnetze der Zukunft spielen werden. ♦



Mehr Informationen
www.paulwurth.com

Erfahrung und Expertise für mehr Leistung

WELTWEIT

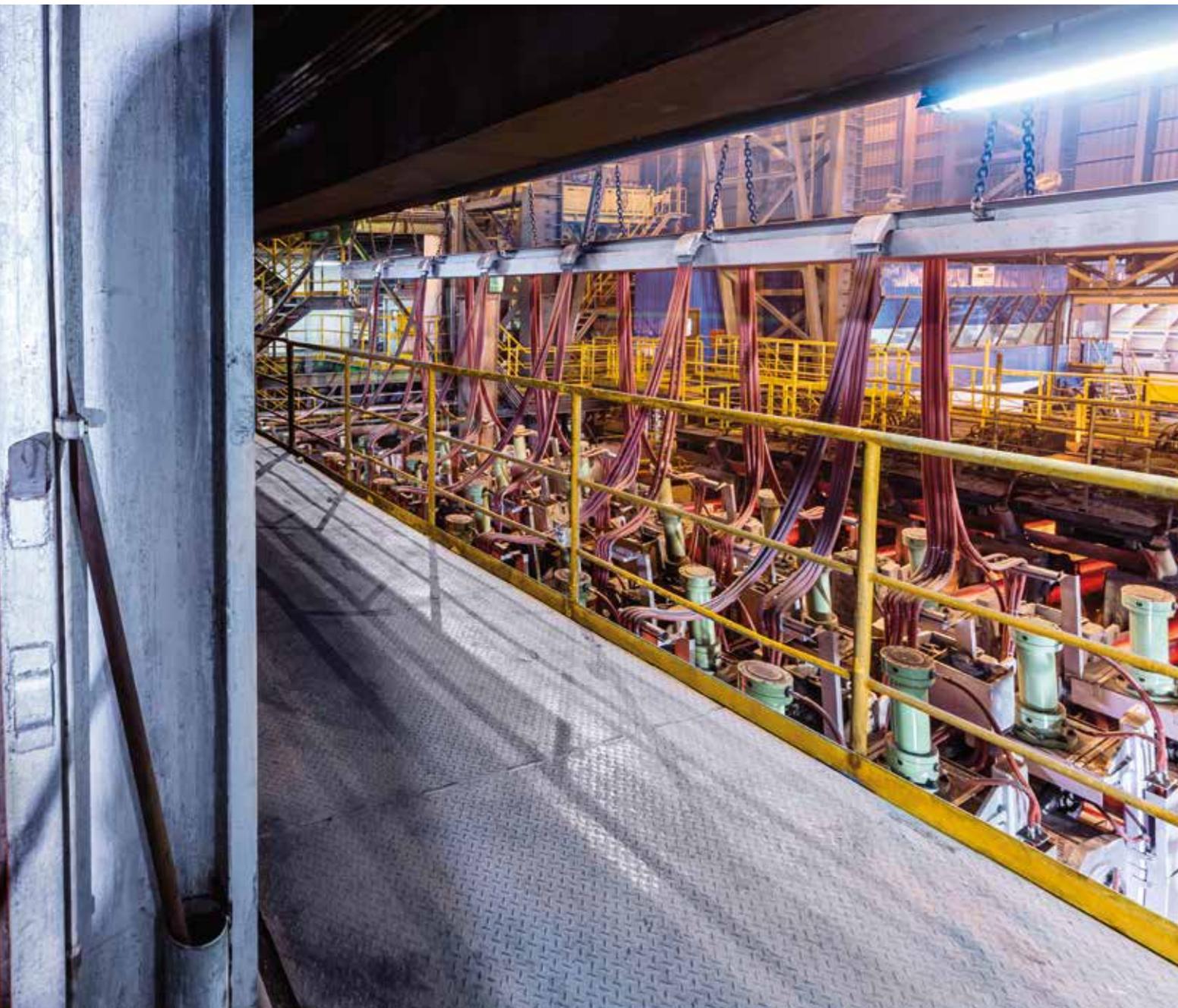
Richtungsweisende Modernisierungen und Upgrades von Stranggießanlagen für Langprodukte.

Märkte verändern sich im Laufe der Zeit – Stranggießanlagen werden im Laufe der Zeit älter. SMS Concast und ihre Mitarbeiter verfügen über umfangreiche Erfahrung und Expertise bei der Planung und Umsetzung von Modernisierungen und Upgrades von Stranggießanlagen und bei deren Inbetriebnahme. Profundes metallurgisches Know-how und moderne, selbst entwickelte Simulationstools sind die perfekte Basis für den effizienten Support bei der Zustandsbestimmung von Stranggießanlagen und der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen. Gleichzeitig bietet SMS Concast vielfältige leistungsstarke technologische und digitale Lösungen, mit denen durch vergleichsweise kleine Eingriffe große Leistungsverbesserungen bei Stranggießanlagen erzielt werden. Neben dem Verschleiß von Anlagenkomponenten sieht SMS Concast fünf weitere Treiber für Modernisierungsprojekte:

- **Marktchancen nutzen** – durch Prozessveränderungen, wie die Einführung neuer Gießformate oder höherwertiger Stahlsorten
- **Produktivitätssteigerungen** – vor allem durch die Steigerung des Ausbringens mithilfe optimierter Gießprozesse
- **Qualitätsverbesserung** – durch Identifizierung der Ursachen für Qualitätsprobleme und durch Optimierung der Prozessparameter
- **Arbeits- und Gesundheitsschutz** – Maßnahmen wie die Stabilisierung der Prozessparameter, Fernüberwachung der Prozesse und Einsatz von Robotertechnik
- **Umweltaspekte** – Senkung des Energieverbrauchs der Anlagen sowie Maßnahmen zum Lärmschutz und zur Reduzierung von Emissionen und sonstigen Umweltbelastungen



BEST PRACTICE
SMS CONCAST



SMS Concast bietet technologische und digitale Lösungen für Leistungsverbesserungen bei Stranggießanlagen.

Die genannten Themen können getrennt voneinander oder auch gleichzeitig behandelt werden. Daher können sehr unterschiedliche kundenspezifische Maßnahmen zum Einsatz kommen: Maßnahmen zur Verbesserung der Metallurgie, kleine Modifikationen an den Anlagenkomponenten, Software-Updates, aber auch eine Neuauslegung der gesamten Anlage. ◆

 **Markus Hogenschurz**
markus.hogenschurz@sms-group.com

LEISTUNGSSTARKE MODERNISIERUNGEN:

- Optimierungsmaßnahmen auf der Grundlage vorheriger metallurgischer Untersuchungen
- Kundenspezifische Lösungen, die maximale Performance bei minimalen Investitionskosten garantieren
- Ein Projektmanagement, das von Engagement und offener Kommunikation geprägt ist
- Schnelle und produktive Projektumsetzung
- Minimaler Anlagenstillstand während der Implementierung



Upgrade für höchste Stahlqualitäten

TAIWAN

Dragon Steel Corporation erteilt SMS Concast das FAC für die Modernisierung ihrer Sechsstrang-Knüppelgießanlage.

Erster Guss auf der modernisierten Sechsstrang-Knüppelgießanlage von SMS Concast bei Dragon Steel Corporation in Taichung, Taiwan.

**BEST PRACTICE
SMS CONCAST**

unsere Projektziele erreicht. Alles in allem ein sehr erfolgreiches Modernisierungsprojekt, das unsere Geschäftsbeziehung gestärkt hat“, sagt Ting-Yun Lin, Projektingenieur bei Dragon Steel Corporation.

Die vorhandene Sechsstrang-Knüppelgießanlage von Dragon Steel hat einen Radius von neun Metern und wurde ursprünglich von SMS Concast im Jahr 2000 gebaut und 2014 mit elektromagnetischen Finalrührern (FEMS) aufgerüstet. Sie produziert Knüppel mit einem Quadratquerschnitt von 145 Millimetern und einer jährlichen Produktion von 600.000 Tonnen je nach Marktsituation. Die Stahlsorten umfassen Kaltstahl, niedrig legierten Stahl, Automaten-, Heißschmiede- und Schweißdrahtstahl.

Einführung des COOL-Simulationspakets

Die Modernisierung der Automation bestand hauptsächlich aus einem Upgrade des Level-1-Systems und der Einführung des COOL-Simulationspakets, einschließlich COOL-DSC (Dynamic Spray Cooling) mit Luftnebel-Düsen von SMS Concast, für eine homogene Sekundärkühlung. COOL ist ein eigens entwickeltes Erstarrungsmodell der SMS Concast, das die Verfestigung entlang des Strangs online visualisiert. COOL-DSC reguliert hierbei den Wasserfluss jeder Sprühzone gemäß festgelegter Knüppel-Temperaturwerte. Auf diese Weise optimiert DSC die Knüppeltemperatur entlang der sekundären Kühlzone, um die Oberflächenqualität zu verbessern.

Die COOL-Software kann auch offline verwendet werden, so dass der Metallurge und Verfahrenstechniker die Gussparameter fein einstellen kann, indem er verschiedene „Ghost Casts“ ausführt und auf diese Weise teure Testläufe spart. COOL-offline enthält Funktionen zum Vergleich der stationären Bedingungen verschiedener Gussparameter und simuliert Sequenzen mit beispielsweise vordefinierten Änderungen der Gießgeschwindigkeiten sowie Stahlsorten.

Die Verlagerung der Produktion auf hochwertigen Stahl führte ebenfalls zu einer Aufrüstung der bestehenden CONFLOW-Stopper-Steuerungen und der Umstellung von Standard- auf Luftnebel-Sprühdüsen. Die CONFLOW-Stopper-Steuerung besticht durch ein robustes Design und gewährleistet einen präzisen und gut kontrollierten Stahlfluss vom Verteiler zur Kokille. Die von SMS Concast konzipierten Luftnebel-Düsen ermöglichen dagegen eine homogene Sprühkühlung für eine verbesserte Sekundärkühlung und weniger Oberflächenrisse. ♦

Dragon Steel Corporation, Ltd., eine Tochtergesellschaft der China Steel Corporation mit Sitz in Taichung, Taiwan, hat SMS Concast das FAC (Final Acceptance Certificate) für die Modernisierung ihrer sechssträngigen Knüppelgießanlage erteilt. Ziel der Modernisierung war die Verbesserung der Knüppelqualität für den lokalen High-End-Markt, einschließlich Anwendungen für Verbindungselemente, Schweißstäbe und mechanische Teile.

Die Modernisierung, die hauptsächlich ein Upgrade der Automation und die Einführung der dynamischen Sekundärluftnebelkühlung COOL-DSC (Dynamic Spray Cooling) umfasst, führte zu einer deutlichen Verbesserung der Produktqualität der inneren Struktur und der Oberflächenrisse.

„Mit einer vergleichsweise minimalen Änderung unserer Anlage konnten wir eine deutliche Qualitätsverbesserung erzielen und somit die Knüppel-Ausschussrate effizient senken. Die Zusammenarbeit mit SMS Concast war hervorragend: Gemeinsam haben wir den strengen Zeitplan eingehalten und



Pierpaolo Rivetti
pierpaolo.rivetti@sms-group.com



Mehr Informationen
www.sms-concast.ch

Stahlqualität verbessern und Produktivität stabilisieren

WELTWEIT

Elektromagnetische Rührer werden in Stranggießanlagen verwendet, um die Stahlqualität zu verbessern und die Produktivität zu stabilisieren. SMS Concast konstruiert und baut CONSTIR-Rührer und hat bisher weltweit mehr als tausend Rührer erfolgreich eingesetzt.

- Jeder Rührer wird auf der Grundlage interner Simulationen und anlagenspezifischer Anforderungen entworfen.
- SMS Concast hat dafür eine eigene Simulationssoftware entwickelt.
- So erzielen die Rührer einen maximalen metallurgischen Effekt im flüssigen Stahl.

BEST PRACTICE
SMS CONCAST

Der metallurgische Rühreffekt

Durch den Rühreffekt werden Schlacke, Gasblasen und andere Unreinheiten von der Knüppelschale entfernt und somit die Oberflächenqualität verbessert. Darüber hinaus bewirkt das Rühren, dass die Dendritenspitzen im erstarrenden Knüppel abbrechen. Hierdurch bilden sich neue Erstarrungskerne, die die Qualität des gegossenen Knüppels weiter erhöhen. Ebenso wird die konvektive Wärmeübertragung zwischen Flüssigstahlkern und Schale erhöht, was sich ebenfalls in einer deutlichen Verbesserung der Produktqualität zeigt.

SMS Concast entwirft jeden Rührer auf der Grundlage interner Simulationen und den anlagenspezifischen Anforderungen des Kunden. Hierzu hat SMS Concast eine eigene Simulationssoftware entwickelt, die sicherstellt, dass die elektromagnetischen Rührer von SMS Concast einen maximalen metallurgischen Effekt im flüssigen Stahl erzielen.

Diese neue CONSTIR-Generation baut auf der bekannten und bewährten elektromagnetischen Rührertechnologie von





SMS Concast findet je nach der spezifischen Auslegung der Stranggießanlage sowie der Betriebspraxis die beste Rührerlösung.

SMS Concast auf, ergänzt durch neue Optionen, die sie zu einer optimalen Lösung für viele Stahlhersteller macht. Neben den eigentlichen Rührereinheiten bietet SMS Concast außerdem:

- Dynamische Endrührerlösungen für weitere Qualitätsverbesserungen
- Service für Rührer (CONSTIR ReNew)
- Lösungen für die Umwandlung von CAPEX in OPEX

Dynamische Endrührer

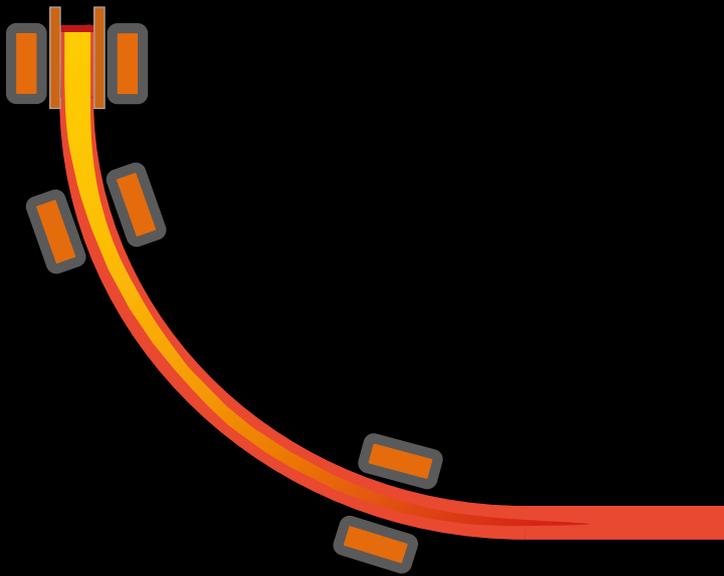
Endrührer (F-EMS) werden am vorderen Ende des erstarrenden Knüppels positioniert. Dort verbessern sie die Qualität vor allem von Kohlenstoffstählen, indem sie die Seigerung von Kohlenstoff und die Mittenporosität reduzieren. Für die optimale Effizienz dieser Rührer ist es jedoch entscheidend, dass sie genau an der richtigen Stelle in Bezug auf den Punkt der Enderstarrung platziert werden. Der Punkt der Ender-

starrung hängt von zahlreichen Faktoren ab, wie etwa dem Knüppelquerschnitt, der Stahlsorte, der Gießgeschwindigkeit und der Intensität des Kühlens. Spezielle thermische Simulationsmodelle, wie das von SMS Concast entwickelte COOL-System, ermöglichen die genaue Berechnung des Enderstarrungspunktes.

Dem dynamischen Endrührer liegt das Konzept zugrunde, dass der Rührer nicht fest an einer bestimmten Stelle fixiert ist, sondern abhängig von der Stahlsorte und dem Querschnitt in die jeweils optimale Position bewegt werden kann. Um diese „Dynamik“ zu erreichen, stehen verschiedene Optionen zur Verfügung:

- „Averaging FEMS“: Es werden zwei Endrührer installiert, aus deren Anordnung sich die durchschnittlich beste Position erzielen lässt.
- „Movable FEMS“: Der Endrührer wird auf einem Schienensystem montiert und von Hand oder mittels ▶

Typische Anwendungen der Kokillen-, Strang- und Endrührer in der Übersicht



M-EMS Kokillenrührer

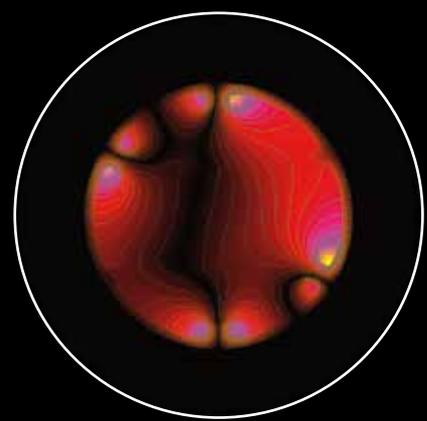
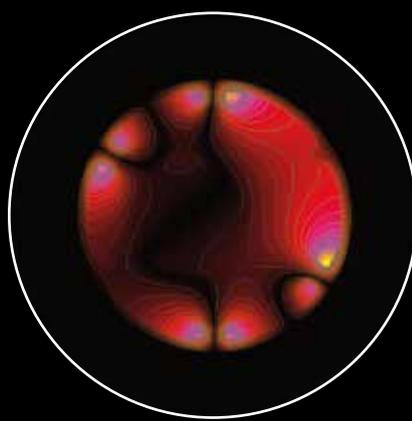
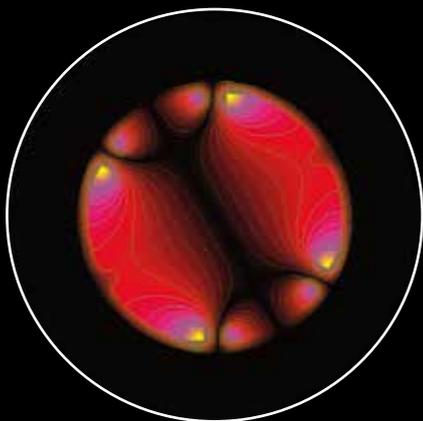
- lösen eingeschlossene Schlacke
- reduzieren oberflächennahe Einschlüsse
- verringern Seigerungen und Porosität

S-EMS Strangrührer

- erweitern die gleichachsige Zone
- reduzieren Mittenporosität und Seigerung

F-EMS Endrührer

- reduzieren Mittenseigerungen und Porosität



Bilder der
SMS Concast-Simulationssoftware
für beste Rührerauslegung

Antrieb zwischen zwei Gießkampagnen in eine andere Position bewegt.

- „Dynamic FEMS“: Der auf einem Schienensystem montierte Endrührer wird während des Gießvorgangs automatisch bewegt.

Welche Lösung am besten geeignet ist, hängt von der spezifischen Auslegung jeder einzelnen Stranggießanlage und der jeweiligen Betriebspraxis ab.

Ein neues Leben für elektromagnetische Rührer

Unter dem Namen CONSTIR ReNEW bietet SMS Concast einen umfangreichen Service für elektromagnetische Rührer an. Praktisch jeder Rührer von SMS Concast kann von CONSTIR ReNew profitieren. Durch den Service können die ursprünglichen Spezifikationen der Rührer wiederhergestellt oder entsprechend den Anforderungen des Kunden aufgewertet werden.

Im Rahmen von CONSTIR-EMS ReNEW können abhängig vom Zustand des Rührers und den jeweiligen Produktionsanforderungen die folgenden Leistungen durchgeführt werden:

- Prüfung und Bewertung der Elektrik
- Reparatur von beschädigten mechanischen Teilen
- Vorbeugende Erneuerung der Epoxidharzimprägnierung
- Kompletterneuerung der Wicklung und Reparatur

SMS Concast bietet diesen Service in Europa und seit 2019 auch in Nordamerika an.

Umwandlung von CAPEX in OPEX

SMS Concast bietet kundenspezifische Lösungen für die Umwandlung von Kapitalkosten in Betriebskosten an. Zum Beispiel besteht die Möglichkeit, CONSTIR-Rührer auf der Grundlage von performanceabhängigen Zahlungen oder monatlichen Vergütungen zu leasen. In diesem Zusammenhang bietet SMS Concast auch die Integration von Condition-Monitoring-Optionen an. ♦



CONSTIR ReNew macht aus Alt wieder Neu: abgenutzte Spulen (oben), neu montierte Spulen während einer Kompletterneuerung (unten).

 **Markus Hogenschurz**
markus.hogenschurz@sms-group.com

 **Mehr Informationen**
www.sms-concast.ch

Produktneuheit

DEUTSCHLAND

Elektroschlacke-Umschmelzverfahren ESR-pREmier® mit rotierend-oszillierender Elektrode bietet viele Vorteile.

Das metallurgische Verfahren zur Herstellung von Stählen mit hohem Reinheitsgrad, gerichtet erstarrtem und somit fehlerfreiem Gefüge spiegelt sich im Elektroschlacke-Umschmelzverfahren (ESU) wider. Bei diesem Verfahren sind die folgenden Parameter für ein gutes Prozessergebnis und die Kristallisationsgenauigkeit entscheidend:

- Füllgrad
- Schlackenzusammensetzung
- Qualität der Elektrode beziehungsweise des Blockes
- Abkühlgeschwindigkeit des Tiegels
- Dicke der Schlackenhaut zwischen dem Umschmelztiegel und dem bereits umgeschmolzenen Block
- Anzahl der Tropfen an der Stirnfläche der Elektrode bzw. die Sumpftiefe des Metallbades

Diese Faktoren stehen im engen Zusammenhang mit der Konstruktion und dem Design der ESU-Anlagen (Elektroschlacke-Umschmelzanlage; englisch: ESR (Electro Slag Remelting)).

Forschungsprojekt

Um das Verhalten der Umschmelzparameter mit starrer und rotierender Elektrode zu vergleichen beziehungsweise zu untersuchen, hat die SMS group am Institut IME Metallurgische Prozesstechnik und Metallrecycling der Universität RWTH Aachen die konventionelle ESU-Anlage mit der festen Elektrode zu einer ESU-Anlage mit rotierend-oszillierender Elektrode umgebaut.

Die Motivation des Forschungsprojektes war es, den Einfluss der rotierenden Elektrode auf die Haupteinflussgrößen der Qualitätsverbesserungen beim Elektroschlacke-Umschmelzen zu erforschen. Dabei wurden folgende Zustände und deren Auswirkungen untersucht: veränderte Schlackebewegungen, verringerte Sumpftiefe, veränderte Schla-

cke-Metall-Reaktion in der Schlacke, schnelle Ablösung der kleineren Tropfen von der Stirnfläche der Elektrode durch die horizontale Zentrifugalkraft, Verbesserung des Reinheitsgrades und der Einschlussformation, Verringerung des elektrischen Energieverbrauchs und Erhöhung der Umschmelzrate bei konstanter Umschmelzrate.

Überzeugende Ergebnisse mit rotierend-oszillierender Elektrode

Nachdem an der 60-Kilogramm-ESU-Versuchsanlage sowohl Baustahl, Werkzeugstahl als auch Schnellarbeitsstahl umgeschmolzen worden sind, konnten folgende Ergebnisse erzielt werden:

- Reduktion der Sumpftiefe des Metallbades (> 50 Prozent)
- Erhöhung der Umschmelzrate (> 5 Prozent) im Vergleich zu der Soll-Umschmelzrate
- Reduzierung des Stromverbrauchs (> 5 Prozent) im Vergleich zu der Soll-Umschmelzrate
- Fein verteilte Primärkarbide und kleinste Korngrößen nach DIN EN ISO 643
- Schlackenhautdicke < 1 Millimeter zwischen dem ESU-Block und Umschmelztiegel

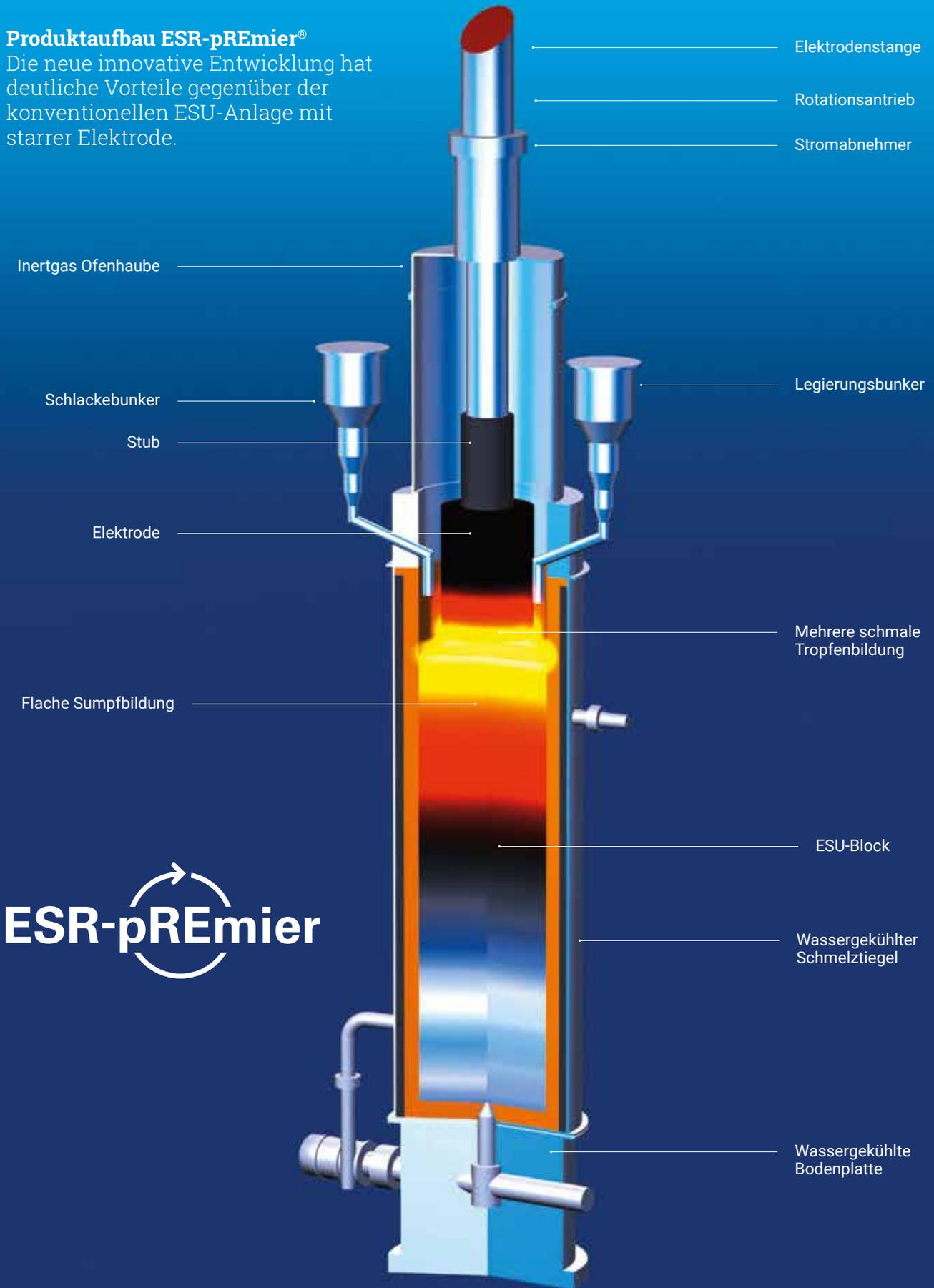
Somit ist die ESU-Anlage mit rotierend-oszillierender Elektrode eine neue innovative Entwicklung mit deutlichen Vorteilen gegenüber der konventionellen ESU-Anlage mit starrer Elektrode. ♦



Cihangir Demirci
cihangir.demirci@sms-group.com

Produktaufbau ESR-pREmier®

Die neue innovative Entwicklung hat deutliche Vorteile gegenüber der konventionellen ESU-Anlage mit starrer Elektrode.



ESR-pREmier

Produktivität gesteigert

TAIWAN

Bei China Steel Corporation, Kaohsiung, Taiwan, hat SMS group die Modernisierung der Vakuumpumpe erfolgreich abgeschlossen und im Februar 2021 das Final Acceptance Certificate (FAC) erhalten.

Mit der in den 1980er-Jahren von SMS neu gelieferten RH-Anlage (Ruhrstahl-Heraeus-Verfahren) mit einer Jahrestonnage von 800.000 Tonnen werden zum Beispiel höherfeste Konstruktionsstähle, höherfeste Stähle für den Schiffsbau, Cr-Mo-legierte Stähle, Werkzeug- und Betonstähle erzeugt. Im Rahmen der Modernisierung zur Erhöhung von Anlagenverfügbarkeit und Stahlqualität hat SMS eine leistungsstarke vierstufige Vakuumpumpe geliefert und das Vakuumschleusensystem modernisiert.

Mit der Modernisierung der Vakuumpumpe ist China Steel Corporation nun in der Lage, die Anlage auch bei deutlich höheren Temperaturen des Kondens Kühlwassers bis 38 Grad Celsius unterbrechungsfrei nutzen zu können.



Blick in ein Coil-Hochregallager.

Aufeinander abgestimmt

GRIECHENLAND

ElvalHalcor setzt auf Hochregallagertechnik von AMOVA und bestellt ein weiteres Hochregallager für Aluminiumcoils.

Im Rahmen eines strategischen Investitionsplans erweitert der griechische Aluminiumhersteller ElvalHalcor S.A. im Werk Oinofyta nahe Athen kontinuierlich seine Produktionskapazitäten. Ein wichtiger Bestandteil der Planungen ist die Optimierung logistischer Prozesse. Aus diesem Grund hat ElvalHalcor AMOVA, ein Unternehmen der SMS group, beauftragt, die Tandem-Warmbandstraße mit dem Kaltwalzwerk zu verbinden und ein hochmodernes Hochregallager für Aluminiumcoils zu errichten, in dem die warmgewalzten Coils materialschonend gelagert und abgekühlt werden.

Der Auftragsvergabe ging eine intensive Planungsphase voraus, in der alle technischen Herausforderungen mithilfe modernster Simulationen berechnet und analysiert wurden. Bei der Konstruktion der Anlage war zu berücksichtigen, dass aufgrund der geographischen Verhältnisse und möglichen Erdbeben der Stahlbau für höhere Lasten ausgelegt sein muss.

AMOVA liefert ein intelligentes, voll automatisiertes Lager- und Transportsystem. Das neue Hochregallager mit rund 360 Lagerplätzen ist mit Fördereinrichtungen an die verschiedenen Prozesslinien angebun-

den. Größere Höhenunterschiede im Werk werden mithilfe eines bewährten Hub- und Tunnelsystems bewältigt.

Lagerverwaltungssoftware bietet zahlreiche Features

Das bestehende Hochregallager, das vor 20 Jahren von AMOVA (damals noch unter dem Namen SIEMAG) geliefert wurde und immer noch voll in Betrieb ist, wird in die Gesamtlogistik eingebunden. Ein Beweis für hohe Qualität und Langlebigkeit, die den Kunden jetzt erneut von AMOVA überzeugt haben.

Das neue Lagersystem wird mit der von AMOVA entwickelten Lagerverwaltungssoftware ausgestattet, die neben der Materialverfolgung und der Visualisierung noch zahlreiche weitere Features bietet, wie beispielsweise Temperaturverfolgung anhand von Verlaufs-simulationen – eine essenzielle Funktion, um die Materialqualität für die weitere Verarbeitung der Aluminiumbänder zu überwachen und zu sichern. Die Inbetriebnahme der Anlage ist für Mitte 2022 geplant. ♦

 **Dennis Tanyer**
dennis.tanyer@amova.eu

Hochflexibles Kühlen ermöglicht größeres Produktspektrum

DEUTSCHLAND

„Erstes Blech“ erfolgreich auf der X-Roll® MultiFlex-Quench® bei der Ilsenburger Grobblech GmbH produziert.

Die Ilsenburger Grobblech GmbH hat am 23. November 2020 erfolgreich das erste Blech im Wärmebehandlungssofen 1 erwärmt und auf der neuen X-Roll® MultiFlex-Quench® (MFQ) von SMS group gekühlt. Der anspruchsvolle Zieltermin für das „erste Blech“ konnte damit durch die eng abgestimmte und zielgerichtete Zusammenarbeit in der Montage- und Kaltinbetriebnahmephase um acht Tage unterschritten werden.

Im Rahmen der anschließenden Warminbetriebnahme wurde nach kurzer Hochlaufphase bereits der wichtige Projekt-Meilenstein „Betriebsbereitschaft“, bei der die Wärmebehandlungslinie mehr als 50 Prozent Produktionsleistung erbringt, am 12. Februar 2021 ebenfalls erfolgreich realisiert.

Die X-Roll® MultiFlex-Quench® ist Bestandteil einer neuen, energieeffizienten Wärmebehandlungslinie, die SMS an das Tochterunternehmen des Salzgitter-Konzerns geliefert hat.

Mit der Inbetriebnahme der X-Roll® MultiFlex-Quench®, die extrem flexible Kühlstrategien ermöglicht, hat die Ilsenburger Grobblech GmbH nunmehr die Möglichkeit, ihr Produktspektrum unter anderem um besonders anspruchsvolle Güten zu erweitern.

SMS hat mit der X-Roll® MultiFlex-Quench® eine innovative Kühltechnologie am Markt etabliert, die deutlich mehr Möglichkeiten als konventionelle Kühlungen bietet. Mittels umschaltbarer Druckbereiche können alle Kühlstrategien von extrem langsamer Abkühlung bis hin zum Abschrecken mit frei wählbaren Kühlstopp-Temperaturen realisiert werden. Die variablen Einstellungen ermöglichen im Vergleich mit konventionellen

Quetten die Darstellung eines deutlich umfangreicheren Produktportfolios. Die hydraulische Klemmung der Bleche durch Rollenführungen stellt – insbesondere bei dünnen Blechen – eine optimale Planheit sicher.

Manuelle Planheitsmessungen bei Ilsenburger Grobblech bestätigen dies anschaulich mit hervorragenden Ergebnissen. Sie basieren auf den Planheitsmessergebnissen eines Blechs an mehreren Messpunkten im Prozess. Blechdaten: Dicke 20 Millimeter, Breite 3.513 Millimeter, Länge 12.400 Millimeter.

Vorteile der X-Roll® MultiFlex-Quench®

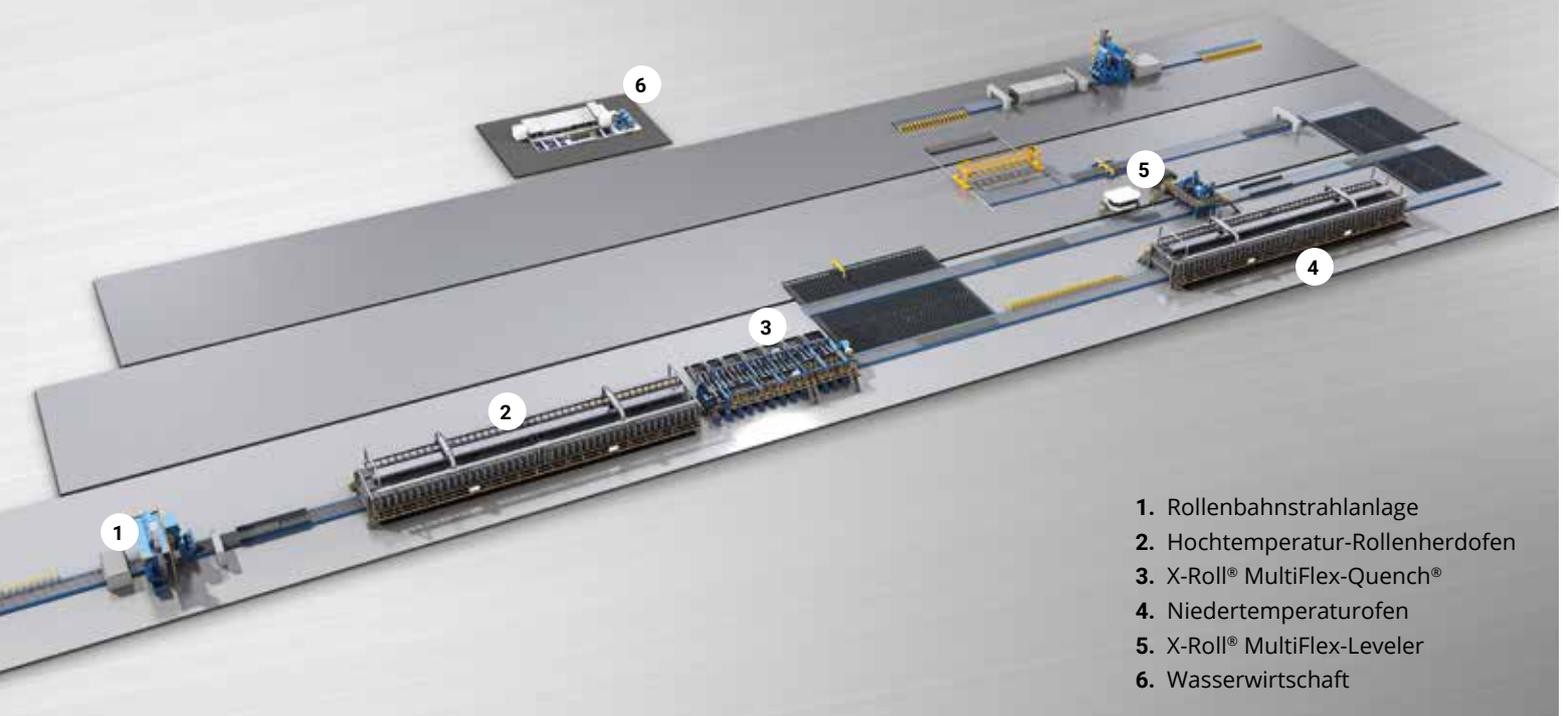
- Optimiertes Design der Kühlbalken mit großen Kühlflächen und feinerer Düsenverteilung
- Spezielle, sichere und robuste Düsenkonstruktion mit Düsenanordnung unter der Oberfläche, großer Aufprallzone, identischer Konstruktion für Hoch- und Niederdruckabschnitte
- Breitenaufteilung der Kühlbalken
- Gleichmäßiger Selbstkühlungsmodus des unteren Verteilers mit niedrigem Druck im Standby-Modus. Dadurch wird ein Blockieren der Düsen verhindert
- Der Hochdruckabschnitt kann auch im Niederdruckmodus verwendet werden
- Bewährtes Kühlmodell der SMS group mit voller Funktionalität (zum Beispiel Kühlmuster und Kühlstopp-Temperatur)
- Unterschiedliche Kühlstrategien möglich (selektive Geschwindigkeitsänderung innerhalb einer Sequenz)
- Individuelle Kühlstopp-Temperatur





Blech mit hervorragendem Planheitsergebnis.

Die wesentlichen Aggregate und Anlagen einer hochmodernen, energieeffizienten Wärmebehandlungslinie für Grobblech von SMS group sind:



„Die Marke X-Roll® bezeichnet die Produkte des Center of Excellence Flat Products der SMS group. Das Attribut „MultiFlex“ charakterisiert bewährte und innovative Maschinenfunktionen. Durch diese neue Maschinengeneration wird die wirtschaftliche und energieeffiziente Herstellung unterschiedlichster Produktsortimente, bei extrem hoher Flexibilität und Anlagenverfügbarkeit, ermöglicht. Die Maschinen bieten das Potenzial, neue und innovative Stahlsorten für die Zukunft zu entwickeln und den Stahlstandort in Deutschland zu stärken.“

Frank Werner, Projektleiter der SMS group für die Wärmebehandlungslinie, die bei Ilsenburger Grobblech in Betrieb genommen wurde.



X-Roll® MultiFlex-Leveler T von SMS group.

- Robustes Rahmendesign für enge Toleranzen
- Optimierte Planheit durch aktive Hydraulikblechklemmung mit Druckrollen über der gesamten Länge
- Einfache Wartung durch Verwendung von identischen Komponenten für den Hoch- und Niederdruckabschnitt

Voraussetzung für eine homogene Abkühlung und optimale Produkteigenschaften der Bleche ist eine hohe Temperaturgleichmäßigkeit sowohl bei der Blecherwärmung als auch bei dem sich an das Abschrecken anschließende Anlassen. Hierfür wurden zwei hochmoderne Rollenherdöfen von SMS geliefert. Beide Öfen arbeiten mit einer energieeffizienten Beheizung und modernen Low-NOx-Brennern für niedrige Emissionen.

Zudem lieferte SMS für die Wärmebehandlungsanlage den neuen Richtmaschinentyp X-Roll® MultiFlex-Leveler T. Dieser setzt neben bewährten Funktionen neue Maßstäbe im Hinblick auf finale Planheit und Restspannungsverteilung im Material. So wurden unter anderem neue Stützrollen für höchsten Lastabtrag eigens für diesen Maschinentyp entwickelt und auf dem Teststand von SMS getestet. Die schnelle Richtwalzeneinzelanstellung ermöglicht, neben der variablen Strategieauswahl zur Behandlung komplexer Planheitsfehler, auch den E-Mode (Extended Roll Mode), der den Richtbereich der Maschine stark vergrößert. Das Biegesystem mit der Möglichkeit der gezielten Einstellung des Richtspaltes, die Lastausgleichsregelung der einzeln angetriebenen Hauptantriebe sowie die hochdynamische Hauptanstellung runden das Maschinenprofil des X-Roll® MultiFlex-Leveler T ab.

Vorteile des X-Roll® MultiFlex-Leveler T

- Richten von Standardwerkstoffen, Sonderwerkstoffen und zukünftigen Werkstoffen durch flexible Implementierungsmöglichkeiten
- Richtmodell der SMS group mit vollem Funktionsumfang (automatische Richtstrategie-, Überstreckungs- und Einfädelvorgabe) zur Behandlung verschiedenster komplexer Planheitsfehler
- Komfortable Auswahl unterschiedlicher Richtstrategien für jeden Richtstich
- Vergrößerter Richtbereich durch unterschiedliche Rollenanstellung, Basisspaltverschiebung und Glättstich
- Anstellungsanpassung und Speichermöglichkeiten für nachfolgende Produkte
- Einzelantriebe an allen Richtwalzen mit Lastausgleichsregelung



Antriebsseite
der X-Roll®
MultiFlex-
Quench® mit
Einlaufseite
von rechts.

- Spezielle Einfädelmodi für transportkritische, insbesondere dünne, Bleche
- Reinigungsvorrichtung zum schnellen Reinigen der Richtwalzenoberfläche ohne Ausbau des Walzensatzes zur Erhaltung optimaler Blechoberflächen und der Transportierbarkeit der Bleche

Neben der X-Roll® MultiFlex-Quench® und dem X-Roll® MultiFlex-Leveler T sowie den beiden Öfen lieferte SMS group eine Strahlanlage, eine Konservierungslinie und eine Wasseraufbereitungsanlage komplett inklusive der X-Pact®-Elektrik und -Automation. Leistungsfähige X-Pact®-Prozessmodelle einschließlich eines Werkstoffmodells stellen die richtige Setzung der Einrichtungen und das Erreichen der Werkstoffeigenschaften sicher. Vervollständigt wird der Lieferumfang durch die Nebeneinrichtungen. Diese umfassen u. a. das Blechfördersystem, die Kühlbetten, die Blechaufgaben und Zentriersysteme.

In der neuen Wärmebehandlungslinie werden jährlich mehr als 200.000 Tonnen Grobblech verarbeitet, wobei das Hauptaugenmerk auf der Herstellung von verschleiß- und hochfesten Quettenblechen liegt. Die Linie ist für Bleche mit Dicken zwischen 5 und 175 Millimetern bei Breiten bis zu 3.550 Millimetern ausgelegt. Bei Blechlängen zwischen 4 und 26 Metern haben die Bleche ein Maximalgewicht von 32 Tonnen. Das Werkstoffspektrum umfasst unter anderem hochfeste Kohlenstoffstähle, verschleißfeste Stähle, Stähle für Offshore-Konstruktionen, Stahlsorten für den Druckbehälterbau sowie Einsatz- und Vergütungsstähle. ◆

 **Frank Werner**
frank.werner@sms-group.com

 **Mehr Informationen**
www.ilg-quette.de

Neuer Maßstab für Blechwender

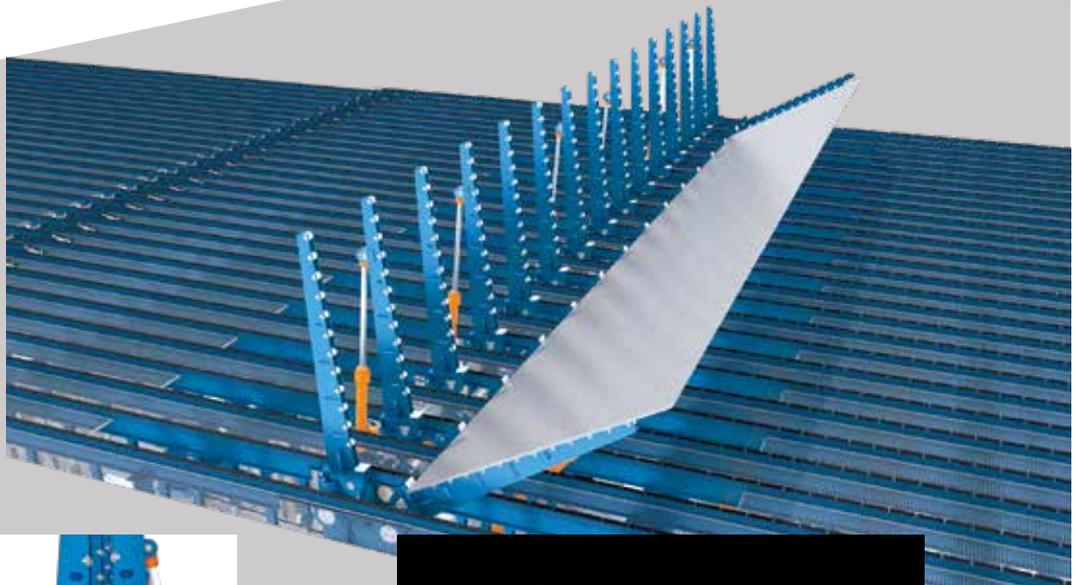
DEUTSCHLAND

X-Roll® MultiFlex-Turnover Device

Ein neuer Blechwender vereint zum maximalen Kundennutzen bewährte mit neuen Funktionen.



Der neue Blechwender in Funktion.



Wendearme flexibel angepasst an die Dicke des zu wendenden Blechs.

Das X-Roll® MultiFlex-Turnover Device reduziert signifikant

- Lärmemission und Geräusch-Peaks
- Markierungen und Oberflächenschäden
- Einschränkungen im Blechdickenbereich

Blechwender gehören zur Ausrüstung von Adjustageanlagen für Grobblech. Mit einem innovativen Blechwender schließt die SMS group jetzt an das erfolgreiche X-Roll® MultiFlex-Maschinenkonzept an, das unter anderem bereits mit der X-Roll® MultiFlex-Quench® auf dem Markt eingeführt ist.

Der neue Blechwender des Typs X-Roll® MultiFlex-Turnover Device vereint zum maximalen Kundennutzen bewährte mit neuen Funktionen. Dabei stehen, neben dem geräuscharmen Betrieb, das oberflächenschonende Handling der Bleche und die Erweiterung des Arbeitsbereiches im Fokus. Eine Investition in den X-Roll® MultiFlex-Turnover Device ermöglicht die sichere Handhabung sowohl von dünnsten als auch von dicksten Blechen und insgesamt von einem sehr großen Produktmix auch mit der Möglichkeit für zukünftige Anforderungen.

Anlagenbetreiber stellten oft fest, dass herkömmliche Blechwender an ihre Grenzen stoßen. Diese werden häufig erst bei Modernisierungen vollumfänglich sichtbar und treten insbesondere dann zutage, wenn im Rahmen dieser Modernisierung eine Erweiterung des Produktmix angestrebt wird.

Herkömmliche Blechwender wenig flexibel

Konventionelle Blechwender werden auf einen Blechdickenbereich ausgelegt. Die Wendearme stehen dabei in einem festgelegten Abstand zueinander. Dieser Abstand beschreibt die maximale Produktdicke, die gewendet werden kann. Das Spektrum der handhabbaren Blechdicken wird dementsprechend durch den fixen Abstand der Wendearme festgelegt.

Dieser Abstand ist auch maßgeblich für die maximale Lärmemission, die beim Wendeprozess entstehen kann. Dünnere Bleche schlagen dabei unkontrolliert in dem Spalt der Wendearme von der Anhebe- zur Annahmeseite hin und her. Neben dem Geräuschaufkommen, das zum einen eine erhebliche Gefahr für die Arbeiter im Anlagenbereich darstellt, sind zum anderen Markierungen und sogar Schäden auf der Blechoberfläche durch das harte Anschlagen die Folge. Dies führt zu Qualitätsminderungen und erzeugt zudem aufwendiges Nacharbeiten. Daher wird bei kritischen Materialien zur Vermeidung von Ausschuss sogar teilweise auf das Wenden verzichtet und es wird eine aufwendige manuelle Arbeitsweise zur Unterseitenkontrolle angewendet.

Auf den Punkt gebracht bedeutet das:

- Die starre Festlegung auf eine maximale Dicke bei herkömmlichen Blechwendern wirkt sich nachteilig sowohl auf die Produktqualität als auch auf den Geräuschausstoß aus.
- Zur Beseitigung dieser Mankos hat die SMS group mit dem patentierten X-Roll® MultiFlex-Turnover Device ein innovatives Anlagenkonzept entworfen.

„Die durchdachte Konstruktion des X-Roll® MultiFlex-Turnover Device minimiert die Lärmemission beim Wendeprozess signifikant im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen.“

Gisbert Paß, SMS-Experte für Adjustageanlagen

„Die Gratwanderung der optimalen Auslegung zur Minimierung der Lärmemission und einer bestmöglichen Vermeidung von Schäden an der Produktoberfläche bei den gewünschten Dickenbereichen gehören mit dem neuen MultiFlex-Turnover Device der Vergangenheit an. Die stufenlos verstellbaren Arme des Blechwenders ermöglichen eine schnelle und flexible Anpassung an die Dicke des zu wendenden Blechs“, so Gisbert Paß, SMS-Experte für Adjustageanlagen.

Eine Exzenterwelle sorgt beim Wendeprozess dafür, dass der Abstand der Arme vor dem Wenden exakt auf einen für den Prozess notwendigen Spalt eingestellt wird. Produktabhängig wird also immer der ideale Spalt zwischen den Armen eingestellt. Dadurch wird auch das laute Schlagen verhindert. Zudem sorgt der Ersatz des mechanisch zwangsgeführten Antriebs der Wendearme durch Hydraulikzylinder für eine zusätzliche Dämpfung und trägt damit zu einer weiteren Verbesserung bei.

Die Frage, in welchem Zusammenhang Blechwender mit Neubau oder Modernisierung von anderen vorhandenen Anlagen stehen, beantwortet Manfred Dingenotto, Experte für Grobblechanlagen bei der SMS group: „Kunden haben bei Neubau oder Modernisierung die gesamte Schallleistung der Anlage zu betrachten. Nicht selten steht dann die Frage im Raum, ob die gesamte Lärmemission zu hoch sein könnte. Dann besteht nicht nur im Gebäude Gefahr für die Angestellten, auch für das Anlagenumfeld kann die Lärmemission problematisch sein!“

Herkömmliche Blechwender gehören mit zu den Hauptverursachern von Lärm, insbesondere von Geräuschspitzen. Kann mit einfachen Mitteln keine Abhilfe geschaffen werden, müssen oft kostenintensive Maßnahmen zum Schutz von Mitarbeitern und Nachbarschaft ergriffen werden. ♦



Olaf Hausmann
olaf.hausmann@sms-group.com

Verbesserte Bandführung

RUSSLAND

SMS group hat Ende 2020 die Modernisierung der Warmbandstraße „HSM 2000“ von PAO Severstal erfolgreich und termingerecht abgeschlossen. Die Maßnahmen konzentrierten sich auf die Seitenführungen vor und in der Fertigstraße.



Fertigstraßenführung nach erfolgreicher Inbetriebnahme.

Der russische Stahlhersteller PAO Severstal betreibt am Standort Tscherepowez seit 1975 die Warmbreitbandstraße (HSM 2000). Mit einer Jahreskapazität von rund 6,5 Millionen Tonnen Warmband erbringt sie auch nach mehr als vier Jahrzehnten Betriebszeit eine sehr hohe und für PAO Severstal unverzichtbare Leistung. Deshalb entschied PAO Severstal, die HSM 2000 technologisch an aktuelle und zukünftige Anforderungen anzupassen und beauftragte SMS group im Frühjahr 2018 mit der Modernisierung der Fertigstraße, die im Herbst 2020 mit Erteilung der Abnahme abgeschlossen wurde.

Als Ersatz für die vorhandenen elektromechanischen Führungen lieferte SMS group hydraulische Seitenführungen der neuesten Generation im Einlaufbereich der Fertigstraße sowie an allen sieben Walzgerüsten. Ferner gehörten zum Lieferumfang hydraulische Ventilstände, eine neue hydraulische Pumpenstation, ein neues Fettschmiersystem sowie die X-Pact®-Elektrik und -Automation.

Vergößerung der Führungslänge

Eines der übergeordneten Ziele von Severstal ist die Verbesserung der Walzstabilität durch den Einbau der neuen Führungen. Die neue hydraulische Seitenführung im Einlaufbereich der Fertigstraße sorgt für eine Vergrößerung der Führungslänge an der Führung vor der Schopfschere. Die Führungen zeichnen sich durch zahlreiche Vorteile aus. So können die antriebs- und bedienseitige Führung unabhängig voneinander betrieben werden. Die Führungskörper sind für einen Schnellwechsel konzipiert. Auch die Bandqualität, insbesondere an den Bandkanten, wird durch eine Verringerung der Bandabweichungen aus der Walzachse positiv beeinflusst. Es kommt zu weniger Bandkantenbeschädigungen und Oberflächenfehlern. Insgesamt wird die Bandführung durch die Fertigstraße erheblich verbessert.



Während der Vormontage und der Funktionstests der neuen Einrichtungen bei laufender Produktion wurde ein Dummy-Zwischengerüst-Gestell eingesetzt. Dabei kam auch der eigene neue Hydraulik-Ventilstand zum Einsatz.

Um die Betriebsabläufe von PAO Severstal möglichst wenig zu beeinträchtigen, erfolgte der Umbau im Rahmen von mehreren Einzelstillständen. Jeweils vor diesen Stillständen wurden Vormontagen und Funktionstests der mechanischen und hydraulischen Einrichtungen und der Steuerungen während der laufenden Produktion durchgeführt. Diese Maßnahmen trugen maßgeblich dazu bei, dass die Umbaustillstände planungsgemäß durchgeführt werden konnten.

Als erstes wurde während des geplanten jährlichen Wartungsstillstandes Ende 2019 die Führung vor der Schere eingebaut. Während eines Kurzstillstandes im Sommer 2020 wurde eine einzelne Führung im Bereich der Fertigstraße installiert. Dabei wurden wichtige Erfahrungen gesammelt, die zur Optimierung des geplanten Hauptumbau stillstandes Ende 2020 und damit für die Installation der restlichen Führungen genutzt wurden.

PAO Severstal zeigte sich mit der Durchführung und dem Ergebnis der Modernisierung äußerst zufrieden und erteilte SMS group bereits nach nur acht Tagen nach erfolgreicher Wiederinbetriebnahme im November 2020 die Abnahme für die Modernisierung. ♦



Umbausituation im Bereich der Schere. Installiert wurde eine neue hydraulische Führung von SMS group.

 **Stefan Kluge**
stefan.kluge@sms-group.com



SMS-Flachzapfenspindeln sichern höchste Drehmomentübertragungen (Bild aus der Werkstattmontage).

Erhöhung der Jahresproduktion

CHINA

SMS group erhält Abnahme bei Wuhan Iron & Steel nach erfolgreicher Modernisierung der Hochleistungs-Warmbandstraße.

Wuhan Iron & Steel (WISCO), China, hat SMS group nach erfolgreicher Modernisierung des Antriebsstranges des Vorgerüsts R2 und Modernisierung des Entzunderungssystems zur Fertigstraße in der Hochleistungs-Warmbandstraße Nr. 2 die Abnahme erteilt.

WISCO verfolgt das Ziel, eine Steigerung der Jahreskapazität von mehr als sechs Millionen Tonnen zu erreichen bei gleichzeitiger Verbesserung der Produktqualität, um die stetig steigenden Marktanforderungen zu erfüllen. Hierzu setzt WISCO auf das Know-how und die technischen Lösungen der SMS group.

Durch den Umbau des kompletten Antriebsstranges des zweiten Vorgerüsts konnte ein höheres Walzmoment realisiert werden, das im Walzprozess eine Verringerung der Walzstiche und damit eine Kapazitätssteigerung mit sich bringt.

Die Modernisierung durch SMS umfasste den Einbau von zwei neuen Flachzapfenspindeln neuester Bauart mit Öl-Luftschmierung, dem dazugehörigen Öl-Luft-Schmieraggregat, einem neuen Spindelbalancersystem, die Anpassung

der Arbeitswalzensätze der hydraulischen Steuerung und der Spindelkopfhalterungen an dem Gerüst. Für den Einbau der neuen Komponenten mussten am Gerüst nur geringfügige Änderungen vorgenommen werden. Die Konstruktion konnte zum größten Teil auf vorhandene Fundamentanker und Befestigungen aufbauen und somit den Aufwand während des Umbaus reduzieren.

Kompletter Zunderwäscher erneuert

Um das existierende Entzunderungssystem zur Fertigstraße auf ein höheres Betriebsdruckniveau ausbauen zu können, wurde der komplette Zunderwäscher einschließlich der zusätzlichen Funktionen wie Schnellwechsel der Spritzbalken, positionsangestellte Spritzbalken und Wasserauffangrinnen, verstärktes Gehäuse und hydraulisch betätigte Gehäuseabdeckung erneuert. Vorhandene Betriebswechselteile, wie zum Beispiel Treib- und Rollgangsrollen, wurden in der neuen Konstruktion berücksichtigt und können vom Kunden auch zukünftig wiederverwendet werden. Die erforderliche Anpassung der hydraulischen Funktionen erfolgte durch die Erweiterung der existierenden Ventilstände durch die Spezialisten von SMS.

Das von SMS konzipierte neue Pumpensystem hat die Möglichkeit, die einlaufseitigen Entzunderungsspritzbalken des Fertigstraßenzunderwäschers mit dem existierenden 180-Bar-Entzunderungssystem oder mit dem neuen frequenzgeregelten Kreiselpumpensystem mit bis zu 380 bar materialabhängig zu versorgen. Die dafür notwendige Ventiltechnik wurde von SMS geliefert. ♦

 **Ralf Setzer**
ralf.setzer@sms-group.com

Mit modernsten Aggregaten ausgerüstet

CHINA

HBIS Laoting übernimmt die von der SMS group gelieferte Hochleistungs-Warmbandstraße vollständig in den Produktionsbetrieb.



Einer von insgesamt drei Warmbandhaspeln der neuen Hochleistungs-Warmbandstraße von HBIS Laoting.



Die dornlose Coilbox reduziert die Temperaturverluste des Vorbandes und speziell die der inneren Windungen.

Die neue Hochleistungs-Warmbandstraße von HBIS Laoting Iron & Steel Co. Ltd., China, konnte bereits nach weniger als vier Monaten vollständig in den Produktionsbetrieb eingebunden werden. Damit verfügt die HBIS Gruppe, die zu den führenden Stahlproduzenten in China gehört, am Standort Laoting über eine moderne Hochleistungs-Warmbandstraße für ein breites Spektrum an Qualitäts-Flachprodukten.

Die von der SMS group gelieferte Anlage besitzt eine Jahreskapazität von 4,1 Millionen Tonnen und produziert Warmbunde mit Breiten bis zu 1.900 Millimetern. Der Bereich der Enddicken liegt zwischen 1,20 und 25,40 Millimetern. Das breite Produktspektrum schließt neben niedrig legierten Kohlenstoffstählen auch hochfeste Automobilgüten, witterungsbeständige Struktur- und Behälterstähle, Rohrgüten, Kessel- und Druckbehälterstähle sowie Stähle für den Einsatz im Schiffs- und Brückenbau ein.

Die Warmbandstraße wurde mit modernsten Aggregaten ausgerüstet: Eine Brammenstauchpresse im Einlaufbereich der Warmbandvorstraße ermöglicht eine Breitenreduktion von bis zu 350 Millimetern und erlaubt damit eine schnelle und wirtschaftliche Bedienung von Kundenanfragen aus dem Brammenbestand heraus sowie eine vereinfachte Produktionsplanung des vorgelagerten Stahlwerks. Die beiden leistungsstarken Vorgerüste stellen eine hohe Flexibilität bei der Produktion sicher und erzielen durch den Einsatz des am zweiten Vorgerüst angeflanschten Stauchers engste Breitentoleranzen. Die sieben Fertiggerüste verfügen über Walzkkräfte von 52 MN (F1-F4) und 40 MN (F5-F7) und wurden mit hydraulischen Anstellungen und Biegesystemen ausgestattet, um engste Dicken- und Profiltoleranzen sicher zu gewährleisten. Die präzise Einstellung von Bandprofil-, -kontur und -planheit erfolgt mittels des bewährten CVC®plus-Systems (Continuously Variable Crown) mit integrierter Arbeitswalzenbiegung.

Im Auslaufbereich der Fertigstraße befindet sich eine Laminar-Kühlstrecke der neuesten Generation, die durch ihre Kapazität und hohe Flexibilität einen weiten Bereich an Abkühlraten und -strategien ermöglicht, so dass die geforderten mechanischen Eigenschaften für alle Werkstoffe und Abmessungen innerhalb enger Toleranzen eingestellt werden können und auch zukünftige Anforderungen erfüllt werden können.

Die geregelten und durchflussüberwachten höheren Wassermengen im hinteren Bereich der Kühlstrecke ermöglichen die störungssichere, reproduzierbare Herstellung von Mehrphasenstählen. ♦

 **Marc Utsch**
marc.utsch@sms-group.com

PREIS VERLIEHEN

Die Bedeutung dieser erfolgreichen Modernisierung wurde am 11. November 2020 während der Eröffnungsfeier der 26. Internationalen Industrierausstellung „Metall-Expo‘2020“ in Moskau dadurch unterstrichen, dass MMK der Preis „Das Hauptereignis des Jahres in der Metallurgie Russlands“ verliehen wurde.



Die Fertigstraße nach dem Umbau.

Modernisierung nach Plan

RUSSLAND

Magnitogorsk Iron & Steel Works (MMK) hat gemeinsam mit der SMS group die 2.500-Millimeter-Warmbandstraße am Standort Magnitogorsk erfolgreich modernisiert und in Betrieb genommen. Der Umbau umfasste Einrichtungen der Fertigstraße sowie die grundlegende Erneuerung der Elektrik und Automation.

Die Auftragsvergabe von MMK erfolgte im Februar 2018. Befragt nach den Projektzielen betonte der Generaldirektor von PAO MMK, Pavel Shilyaev, dass die Modernisierung der Warmbandstraße 2500 im Rahmen der strategischen Unternehmensentwicklung bis zum Jahr 2025 erfolge. Der CEO von MMK sagte: „Durch die Modernisierung werden wir eine ganze Reihe von Vorteilen haben: Wir erweitern das Produktspektrum und können unsere Produktionskosten senken.“

Der Umbau der Warmbandstraße, die aus den 1960er-Jahren stammt und damals von einem sowjetischen Hersteller geliefert wurde, erfolgte in zwei Stillständen. Im ersten Stillstand im Jahr 2019 wurden die beiden Fertiggerüste F1

und F2 neu ausgerichtet und die Ständerfenster nachgefräst. Im zweiten Hauptstillstand 2020 wurde der Fertigstraßenbereich grundlegend modernisiert. Die Fertiggerüste F3 bis F6 wurden von der SMS group ausgetauscht und neue hydraulische Anstellungen und Arbeitswalzenbiegesysteme in der Fertigstraße eingebaut. Mit diesen leistungsfähigen Stellgliedern wird MMK Bänder mit engen geometrischen Toleranzen produzieren.

Automation wurde im Testcenter geprüft

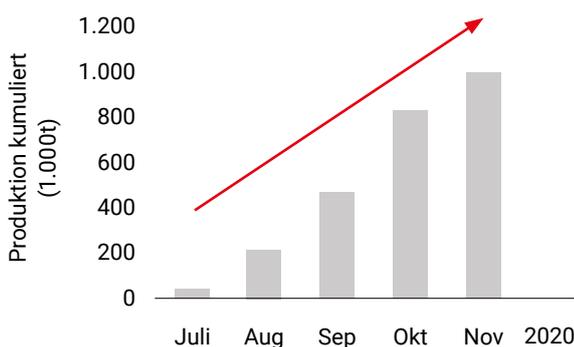
Das Großprojekt umfasste die Installation einer vollständig neuen X-Pact®-Automation von SMS group, die vor dem Einbau mithilfe des Plug & Work-Konzeptes im Testcenter der SMS group installiert und unter realitätsnahen Bedingungen geprüft und voroptimiert wurde. Dazu gehörten Systeme der Basisautomatisierung sowie Prozessmodelle wie X-Pact® Pass Schedule Calculation für die Stichplanberechnung für Vor- und Fertiggerüste, die Profil-, Kontur- und Planheitsregelung X-Pact® PCFC, das Kühlmodell für die Bandkühlung X-Pact® Cooling Section Control, ein Pacing System für die gesamte Warmbandstraße, das Bedien- und Visualisierungssystem X-Pact® Vision sowie umfangreiche Messtechnik.

Weiterhin erneuerte die SMS group die Antriebstechnik der Fertigstraße und lieferte sechs Hauptantriebe inklusive Umrichter, zwei neue Stirnrad- und sechs Kammwalzengetriebe sowie neue Antriebsspindeln.

Darüber hinaus wurden neue Einrichtungen zum Arbeits- und Stützwalzenwechsel und ein neues Hochdruck-Hydrauliksystem für die Fertiggerüste installiert.

Das erste Coil wurde am 18. Juli 2020 auf der modernisierten Warmbandstraße gewalzt. Die erste Million Tonnen Warmband wurde nach der umfassenden Modernisierung bereits am 15. November 2020 produziert. ♦

Produktionshochlaufkurve der Warmbandstraße 2500 von MMK



 **Markus Wagener**
markus.wagener@sms-group.com

Philipp Raming
philipp.raming@sms-group.com

Erweiterung des Produktionsspektrums

CHINA

Benxi Iron & Steel setzt auf die Modernisierungskompetenz der SMS group und erteilt Abnahme der modernisierten Warmbandstraße Nr. 1.



Eines der Fertiggerüste in der Warmbandbandstraße Nr. 1 von Benxi Iron & Steel nach Einbau des CVC®plus-Systems.

Das Ziel der Modernisierung der 1,700-Millimeter-Warmbandstraße der Benxi Iron & Steel (Benxi), China, war die Anpassung an die Marktanforderungen hinsichtlich Produktionskapazität und der Produktion von hochfestem Warmband. Hierfür setzte Benxi erneut auf das Know-how und die führende Technologie der SMS und führt damit die langjährige Kooperation mit der SMS group fort. Bereits zum fünften Mal wurde eine umfangreiche Modernisierung an der 1987 in Betrieb gesetzten Anlage durchgeführt.

Die Modernisierung beinhaltet unter anderem den Einbau von drei CVC®plus-Arbeitswalzenbiede- und Verschiebesystemen (Continuously Variable Crown) inklusive der Ventiltechnik in die Gerüste F2 bis F4 zur Verbesserung der geometrischen Bandtoleranzen. Sowohl der Gerüstbereich als auch der Zwischengerüstbereich wurde für die Walzgerüste F2 bis F4 optimiert. Dabei wurden verbesserte Gerüsteinläufführungen und neue einlaufseitige Arbeitswalzenkühlungen in den Gerüsten F2 bis F4 eingebracht. Durch die neuartige Walzspaltschmierung in Verbindung mit der optimierten Walzspaltkühlung konnte eine Verringerung der Gerüstbelastung (Kräfte und Momente) bei gleichzeitiger Verlängerung der Walzenstandzeit erreicht werden. Die erhöhte Leistungsfähigkeit der Fertiggerüste F2 bis F4 ermöglicht nun die Produktion hochfester Güten.

Erhöhte Marktanforderungen bedienen

Darüber hinaus wurde das Stützwalzenbalanciersystem in den Gerüsten F1 bis F7 durch die Umstellung der Balancierung von Emulsions- auf Ölhydraulik verbessert. Dazu wurden die Zylinder und die komplette Steuerung einschließlich der Verbindungsrohrleitung und der Gerüstverrohrung erneuert. Zudem wurde in den Gerüsten F1, F5 bis F7 die bedienungsseitige Arbeitswalzenverriegelung gegen eine verstärkte Ausführung getauscht.

Durch die Modernisierung erreicht Benxi eine höhere Verfügbarkeit, eine Verbesserung der Produktqualität sowie die Stabilisierung des Walzprozesses in der Fertigstraße.

„Aufgrund der guten Zusammenarbeit und der innovativen Lösungen haben wir SMS erneut beauftragt, die Modernisierung unserer Warmbreitbandstraße vorzunehmen. Mit SMS als Partner halten wir unsere Anlage auf dem neuesten Stand und können die erhöhten Marktanforderungen wirtschaftlich bedienen“, sagt Song Dawei, stellvertretender Leiter des Equipment Departments Warmbandstraße Nr.1. ♦



Virtuelle Begegnung mit einem Hauch von Feierlichkeit: ElvalHalcor und SMS unterzeichnen das Abnahmezertifikat.

Hochleistungs-Warmbandstraße für Aluminium

GRIECHENLAND

Der griechische Aluminiumhersteller ElvalHalcor S.A. hat die Endabnahme für die neue viergerüstige Hochleistungs-Warmbandstraße am Standort Oinofyta, nahe Athen, erteilt.

Mit der technologisch hochmodernen Warmbandstraße wurden während der Inbetriebnahme erfolgreich Aluminiumbänder in Dicken zwischen 1,8 und 12 Millimetern sowie in Breite über 2,6 Metern gewalzt. ElvalHalcor nutzte die flexible Anlage bereits nach wenigen Wochen, um in einer Produktionsschicht rund 70 Coils mit exzellenter Qualität für ein breites Spektrum industrieller Anwendungen zu walzen.

In einer durch die COVID-19-Pandemie geprägten Zeit leisteten die Fachleute von ElvalHalcor und SMS Besonderes während der unterbrechungsfreien Inbetriebnahme der Anlage. Durch die verstärkte Nutzung digitaler Kommunikationskanäle wurden auch Experten in Deutschland umfangreich eingebunden.

Die formale Abnahme durch die Unterzeichnung des „Final Acceptance Certificate“ fand im Rahmen einer virtuellen Feier statt. Michael Schäfer, Experte für Aluminiumwalzwerke bei SMS, und Lampros Varouchas, Managing Director von ElvalHalcor, bestätigten: „Grundlage für den Erfolg waren exzellente Fachleute auf beiden Seiten, die den besonderen Herausforderungen mit enger Kooperation und großem Einsatz begegneten.“

 **Sebastian Böcking**
sebastian.boecking@sms-group.com



Das erste Band hatte eine Breite von 1.780 Millimetern und wurde auf eine Enddicke von 2,8 Millimetern gewalzt.

Aluminiumkaltwalzanlage frühzeitig in Betrieb

CHINA

An den chinesischen Aluminiumanbieter BaoWu Aluminium Technology Ltd., der zur BaoWu Iron and Steel Group Co., Ltd. gehört, dem größten chinesischen Stahlproduzenten, lieferte SMS group eine hochmoderne Kaltwalzanlage für Aluminiumbänder. Die Kaltwalzanlage am Unternehmensstandort in Sanmenxia, in der Provinz Henan, wurde im Herbst 2020 erfolgreich in Betrieb genommen und hat das erste Coil gewalzt. Trotz der Corona-Pandemie konnte dieser Meilenstein frühzeitig erreicht werden.

Die Kaltwalzanlage in Sexto-Bauweise kann Aluminiumbänder mit einer maximalen Breite von 2.350 Millimetern verarbeiten. Die kleinste Enddicke der fertiggewalzten Bänder beträgt 0,15 Millimeter. Ausgelegt wurde die Anlage für eine Jahreskapazität von rund 120.000 Tonnen. Auf der Anlage kann ein breites Spektrum an Aluminiumgüten und -legierungen gewalzt werden. Bandqualität, Anlagenproduktivität und die Umweltverträglichkeit des Anlagenbetriebs werden durch die installierten, weltweit führenden Technologien sichergestellt.

Zu den Walztechnologien gehören CVC®plus in Verbindung mit positiver und negativer Arbeits- und Zwischenwalzenbiegung sowie die induktive Walzenballenerwärmung. Sie ermöglichen eine gleichmäßig hohe Bandqualität über die komplette Bandbreite für maximale Ausbringung. Geliefert wurde die komplette mechanische, hydraulische und fluidtechnische Ausrüstung.

 **Klaus Siegert**
klaus.siegert@sms-group.com



Hochfeste Stahl- bänder

WELTWEIT

Die Marktanforderung nach höheren Materialfestigkeiten führt auch zu veränderten Anforderungen an die Maschinenteknik.

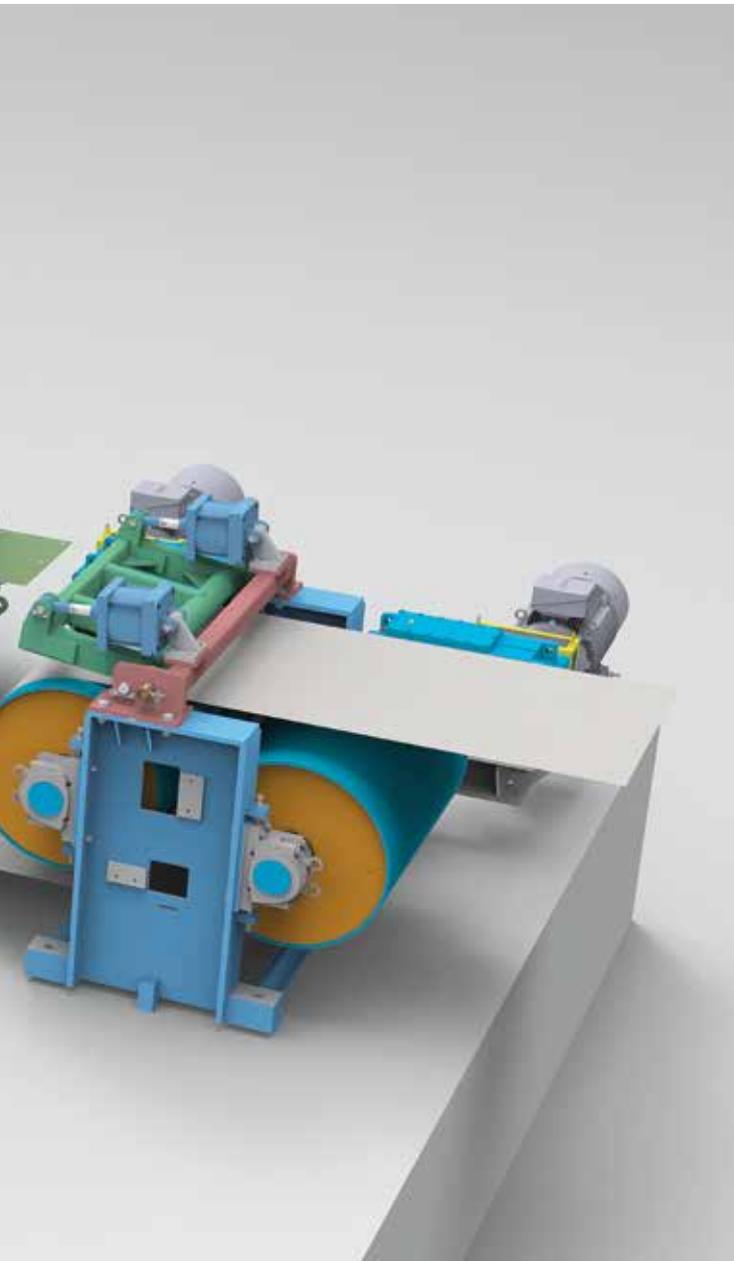
In Bandanlagen minimieren Streckbiegerichtmaschinen durch eine Kombination aus Strecken und Biegen Unebenheiten wie Welligkeit, Säbel oder Längs- und Querbogen, so dass ein planes Endprodukt entsteht. In Beizlinien besitzt der Streckrichter, hier als Zunderbrecher bezeichnet, die zusätzliche Aufgabe, durch das Wechselbiegen und Recken die Zun-

derschichten aufzubrechen, um einen besseren Beizangriff und damit einen schnelleren Beizvorgang zu gewährleisten. Die Marktanforderung nach höheren Materialfestigkeiten führt zu veränderten Anforderungen an die Maschinenteknik.

Ein Aspekt sind höhere Kräfte beim Strecken und Biegen. Die SMS group hat sowohl für Kaltband- als auch für Warmbandanlagen Streckrichtmaschinen entwickelt, die Stahlbänder mit Streckgrenzen von weit über 1.000 Megapascal richten können. Die Maschinen eignen sich auch für den Einbau in bestehende Anlagen, um diese für die Herausforderungen der zukünftigen Materialien auszurüsten.

Neue Hochfest-Streckrichtmaschine

Die neu entwickelte Hochfest-Streckrichtmaschine für Kaltband TL-40-V490 ist auf Bandzüge bis zu 550 kN ausgelegt. Mit ihnen können AHSS-Werkstoffe der 3. Generation gerichtet werden. Sie verfügt über



Der Hochfest-Kaltband-Streckrichter TL-40-V490 kann Stahlbänder mit Streckgrenzen von weit über 1.000 Megapascal effizient streckrichten und somit die Planheit erhöhen.



Erfolgreich in Betrieb genommen: Der Hochfest-Kaltband-Streckrichter TL-40-V490 in der neuen Feuerverzinkungslinie von Shougang Jingtang.

zwei Biegerolleneinheiten mit einem Rollendurchmesser von 40 Millimetern, der eine intensive Biegung ermöglicht. Weitere drei Korrekturrolleneinheiten sind für die Eliminierung von Quer- und Längsbögen bei den hochfesten Güten integriert. Die spezielle Anordnung sichert die Entkopplung vom Arbeits- und Korrekturbereich. Die Anstellung der Rollen sowie die Schnellöffnung erfolgen vollhydraulisch, so dass die Parameter flexibel angepasst und ungerichtete Bereiche vermieden werden können. Ebenso wird so ein kontaktfreier Durchlauf von Güten gewährleistet, die nicht streckgerichtet werden. Mit dem speziellen Wechselsystem können die Richtkassetten auch während des Betriebs schnell gewechselt werden.

Hochfeste Bänder in neuer Verzinkungslinie bei Shougang Jingtang

Shougang Jingtang, China, hat Ende 2019 erfolgreich die neue von SMS group gelieferte Feuerverzink-

kungsanlage mit integrierter Streckrichtmaschine für hochfeste Güten in Betrieb genommen. Die Linie ist speziell für die Produktion beschichteter hochfester Stahlsorten ausgelegt. Das produzierte feuerverzinkte Stahlband kommt unter anderem in der Automobilindustrie als Strukturbauteil zur Anwendung. Die produzierten neuen Stähle reduzieren das Gewicht vom „Body in White“ bei gleichen oder besseren Sicherheitsanforderungen. Neben der guten Erfahrung mit der SMS group als Anlagelieferant spielte vor allem auch die umfassende Expertise der SMS group bei Behandlungsanlagen für hochfestes Stahlband eine entscheidende Rolle für die Auftragsvergabe. Der Auslaufbereich der Linie mit dem Hochfest-Streckrichter ist für die Behandlung von Stahlband mit Zugfestigkeiten bis zu 1.500 Megapascal ausgelegt, unter anderem vor dem Hintergrund, dass Shougang Jingtang plant, die Linie auch für die Entwicklung neuer Werkstoffe zu nutzen.



Für Warmbänder mit Streckgrenzen von über 1.000 Megapascal ausgelegt: der Zunderbrecher SB-80-V1050 der SMS group.

Hochfest-Zunderbrecher

Für die gestiegenen Anforderungen in kontinuierlichen Beizlinien entwickelte die SMS group ebenfalls einen speziellen Warmband-Streckrichter, den SB-80-V1050. Die Maschine ist beizengerecht konstruiert und für Bandzüge bis zu 1.100 kN ausgelegt. Die notwendigen hohen Züge werden in der Regel von mindestens zwei Bridle-Rollensätzen vor und nach der Maschine auf- und wieder abgebaut. Zwei Biegerolleneinheiten sowie zwei Korrekturrolleneinheiten biegen und richten das Material entsprechend. Zudem sind mehrere Unterstützungsrollen in die Maschine integriert, die eine gleichmäßige Biegewirkung an der Ober- und Unterseite ermöglichen.

Daraus ergeben sich folgende Vorteile: Eine nennenswerte Verlängerung bei dem eingesetzten Bandzug, die Standzeit der Biegerollen wird erhöht und bedingt durch die sehr gute Vorschädigung der Zunderschicht reduziert sich die Beizzeit. Auch bei dem Zunderbrecher erfolgen die Anstellungen vollhydraulisch und ein Wechselsystem ermöglicht das Wechseln der Biegekassetten während des Betriebs.

Hochfest-Zunderbrecher bei SSAB

Mit Beendigung der zweiten Phase im Dezember 2018 wurde das Umbauprojekt der kontinuierlichen Beizlinie bei SSAB im Werk Hämeenlinna, Finnland, erfolgreich abgeschlossen. Zu der umfassenden Modernisierung gehörte auch die Integration eines Hochleistungszunderbrechers. Im Bedarfsfall kann in dieser Linie der maximale Bandzug auf bis zu 900 Kilonewton erhöht werden, abhängig von den Materialien. Neben der deutlich verbesserten Planheit konnte durch den Einsatz des neuen Zunderbrechers auch eine deutliche Reduktion der Beizzeiten erreicht werden. Bei einigen Materialien wurde die beizbedingt reduzierte Prozessgeschwindigkeit und damit die Ausbringung deutlich erhöht. ♦

 **Christoph von der Heide**
christoph.vonderheide@sms-group.com

Neuer Hubbalkenofen bei SN Seixal (MEGASA) in Betrieb genommen

PORTUGAL

MEGASA Group und SMS group haben den neuen Hubbalkenofen im bestehenden Kombi-Walzwerk der SN Seixal Siderurgia Nacional S.A. am Standort Aldeia de Paio Pires, Portugal, erfolgreich in Betrieb genommen.

Der neue Aufwärmofen hat eine Kapazität von 160 Tonnen pro Stunde im Kalteinsatz und 210 Tonnen pro Stunde im Warmeinsatz und ist mit der neuesten digitalen Technik zur flammenlosen Verbrennung ausgestattet: SMSPrometheus® Level 2, SMS DigiMod-Verbrennungsmanagementsystem und SMSZeroFlame-Brenner. Das Zusammenspiel dieser drei Komponenten steht für eine herausragende Leistungsfähigkeit, die mit niedrigerem Brennstoffverbrauch, verringerter Zunderbildung und einer Senkung umweltschädlicher Emissionen einhergeht.

Dieses Projekt ist für die MEGASA-Gruppe ein Grundpfeiler zur Festigung ihrer Spitzenposition im Markt für Walzdraht und Baustahl.

 **Andrea Taurino**
andrea.taurino@sms-group.com



Der erste Knüppel verlässt den Ofen am 17. März 2021.



Die Produktionskapazität des 2003 für ArcelorMittal Vega in Brasilien errichteten Flachwalzkomplexes wird durch den Umbau erhöht.

Produktspektrum um Automotive-Gütern erweitert

BRASILILIEN

ArcelorMittal Vega beauftragt die Erweiterung ihres Kaltwalzkomplexes und Lieferung einer Feuerverzinkungs- und Umwickellinie.

ArcelorMittal Vega, Brasilien, hat die SMS group mit der Erweiterung des 2003 von der SMS group errichteten Flachwalzkomplexes in São Francisco do Sul, Brasilien, beauftragt. Ziel der Erweiterung ist eine Kapazitätserhöhung der Beiz-/Tandemstraße um jährlich 640.000 Tonnen sowie die Erweiterung des Produktportfolios, um ultrahochfeste Stahlbänder für die Automobilindustrie herzustellen. Hierzu wird die existierende Kaltwalzanlage umgebaut, eine neue universale Glüh- und Feuerverzinkungslinie sowie eine Umwickel- und Inspektionslinie in das Werk integriert. Die Inbetriebnahme der neuen bzw. umgebauten Linien ist für 2023 geplant.

Der Lieferumfang umfasst neben den mechanischen und prozesstechnischen Einrichtungen auch die Montageüberwachung und Inbetriebnahme. Eine besondere Herausforderung ist die Integration des neuen Equipments in das bestehende Werk und teilweise in bestehende Hallen und Anlagen.

Die von der SMS im Jahr 2003 gelieferte Beiz-/Tandemstraße wurde erstmals 2010 durch SMS erweitert. Nun wird die bestehende Tandemstraße mit der Integration eines fünften Gerüsts direkt vor die bestehende Kaltstraße erweitert.

Bedingt durch das zusätzliche Walzgerüst wird die Dicke der einlaufenden Bänder von maximal 4,8 auf 6,0 Millimeter erhöht. Zudem werden die maximale Walzgeschwindigkeit auf 1.300 Meter pro Minute erhöht und einige mechanische Einrichtungen in der Linie ergänzt oder umgebaut, um das erweiterte Produktspektrum und die erhöhte Produktion zu bewältigen. Unter anderem werden eine neue Bundvorbereitung und eine fliegende Schere integriert. Durch die Maßnahmen erhöht sich die Kapazität um 640.000 auf 2.150.000 Tonnen pro Jahr.

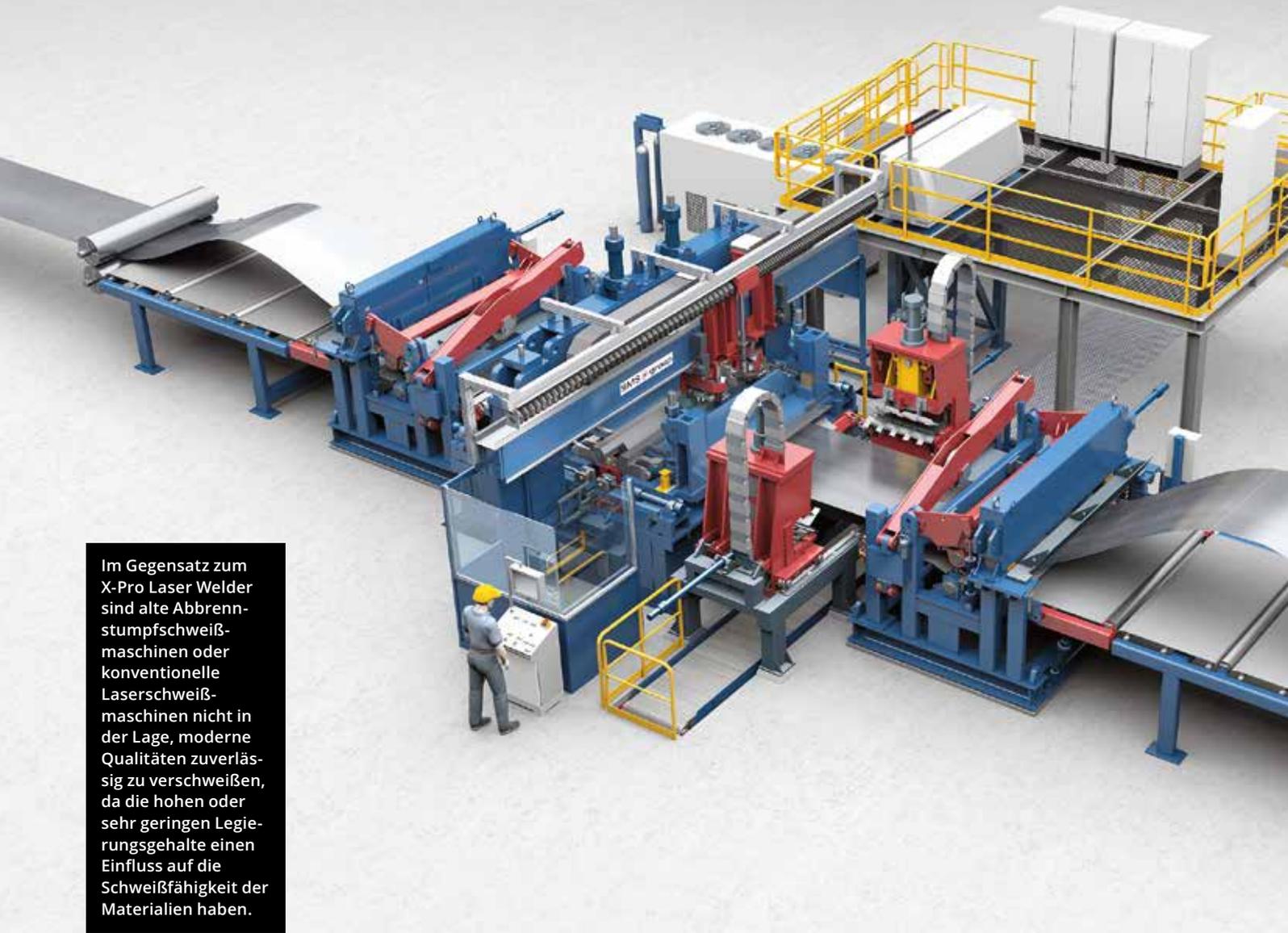
Universale Glüh- und Feuerverzinkungslinie

Die zusätzlich produzierten 640.000 Tonnen pro Jahr werden in der neuen universalen Glüh- und Feuerverzinkungslinie veredelt, die vor allem für Stahlsorten für Automobil-Strukturbauteile produziert werden. Ein Hochleistungs-glühofen von Drever International, einem Unternehmen der SMS group, stellt die Produktion hoch- und höchstfester Stahlsorten sicher, der unter anderem mit der innovativen Gasschnellkühlung UFC_{plus} sehr hohe Abkühlraten erreicht. Zur präzisen Einstellung der Zinkschichtdicke wird ein FOEN®-Abstreifdüsen-system eingesetzt. Die Bänder können sowohl mit Zink als auch mit Zink-Magnesium beschichtet werden. Zudem bietet das Linienkonzept die Option, einen Teil der Bänder nur zu glühen.

Zur weiteren Veredlung der Bänder verfügt die Linie über ein Dressiergerüst, eine Streckrichtmaschine, einen horizontalen Roll-Coater, eine Umwickel- und Inspektionslinie mit integrierter Besäumschere, einen Inspektionsstand und eine Einölmaschine. Die Anlage ist ausgelegt für Bänder mit Dicken zwischen 0,4 und 3,0 Millimetern und Breiten von 700 bis 1.875 Millimetern. ◆



Kontakt
strip.processing@sms-group.com



Im Gegensatz zum X-Pro Laser Welder sind alte Abbrunnstumpfschweißmaschinen oder konventionelle Laserschweißmaschinen nicht in der Lage, moderne Qualitäten zuverlässig zu verschweißen, da die hohen oder sehr geringen Legierungsgehalte einen Einfluss auf die Schweißfähigkeit der Materialien haben.

Zukunftsfähige Bandanlagen

WELTWEIT

Bandbehandlungsanlagen müssen ein breites Produktspektrum bearbeiten, zu dem auch moderne hochfeste Stahlgüten gehören. Die teilweise schwer schweißbaren Materialien müssen im Einlaufbereich einer Bandanlage in kurzer Zeit sicher verbunden werden.

Wesentliche technische Daten der X-Pro-Laserschweißmaschine für Warmband

Bandmaterial	Kohlenstoff, Edelstahl, Siliziumstahl
Banddicke	1,0 – 6,5 mm
Bandbreite	650 – 1.950 mm
Kernmaschinengröße	3,5 m (B) x 4,0 m (H) x 7,5 m (T)
Laserquelle	CO ₂ /Faserlaser

Besonders für Modernisierungen geeignet

Bereits bei der Entwicklung der Maschine wurde besonders Wert auf eine kompakte Bauweise mit einfachen Anforderungen an das Fundament gelegt. Die Kernmaschine benötigt nur einen Bauraum von 3,5 mal 4,0 mal 7,5 Metern, so dass sich eine Einplanung in ein vorhandenes Linienlayout auch bei schwierigen Platzbedingungen realisieren lässt. Somit eignet sich die Maschine nicht nur für die Integration in neue Bandbehandlungsanlagen, sondern auch perfekt für Modernisierungen und den Ersatz älterer Schweißmaschinentechnologien.

Patentiertes induktives Wärmebehandlung der Schweißnaht

Ein wesentlicher Vorteil der Maschine ist die patentierte induktive Vor- und Nachbehandlung der Schweißnaht, wodurch ein individueller Wärmebehandlungsprozess ermöglicht wird. Da jede Materialkombination individuelle Ansprüche aufweist und die Palette der möglichen Materialkombinationen deutlich zugenommen hat, sind die Abstände und somit der Zeitpunkt sowie die angewendete Leistung der induktiven Einheiten variabel. Das heißt, Behandlungszeit und Temperatur werden flexibel für jede Materialkombination eingestellt. Die hocheffiziente Tiefenwärmebehandlung mittels Mittelfrequenzinduktion ermöglicht eine Durchwärmung des Materials in kürzester Zeit und verhindert so einen Härteanstieg an der Schweißnaht und die damit verbundene Gefahr eines Bandrisses. Das spezielle Induktor-Design reduziert die Haltezeit im Vergleich zu herkömmlichen Systemen erheblich. Dies ermöglicht das Schweißen von schwer schweißbaren Materialien wie martensitischen sowie kohlenstoff- oder siliziumreichen Typen.

Automatisches Schweißnaht-Qualitätssicherungssystem

Das integrierte automatisierte Schweißnaht-Qualitätssicherungssystem bewertet den gesamten Schweißprozess. Über ein userfreundliches Interface bekommt der Bediener eine

Der X-Pro Laser Welder der SMS group ist speziell für die Produktion von schwer zu schweißenden Bandmaterialien entwickelt worden. Unter anderem wurde für diese Herausforderung ein patentiertes induktives Wärmebehandlungssystem implementiert.

Weitere Vorteile sind die automatische Schweißparameterberechnung, das Qualitätssicherungssystem, die geringe Zykluszeit und die Austauschbarkeit der Laserquelle. Neben zahlreichen Einbauten in Neuanlagen wurde der X-Pro Laser Welder auch bei Modernisierungen erfolgreich eingesetzt. Zum Beispiel entschied sich SSAB Europe bei der Modernisierung seiner Beizlinie in Hämeenlinna in Finnland für den X-Pro Laser Welder. Trotz des anspruchsvollen Produktspektrums konnte hier eine schnelle Inbetriebnahme und Hochlaufkurve erreicht werden. Bei einem weiteren europäischen Kunden wird die Maschine aktuell in den Einlaufteil einer Konti-Kaltwalzlinie integriert.

90%

beträgt die Senkung der Betriebsausgaben gegenüber konventionellen Maschinen mit CO₂-Laserquelle – dank des hohen Wirkungsgrads, der geringeren Betriebskosten und der niedrigeren Wartungskosten.

Indikation über den gesamten Prozess. Es werden verschiedenste Parameter der Schweißnaht überprüft, wie beispielsweise die Geometrie oder die Temperatur, und gehen in die Gesamtqualitätsbewertung der Schweißnaht ein.

Automatische Kalkulation der Schweißparameter

Die Schweißparameter werden durch die automatische Kalkulation anhand der chemischen Analyse der Stahlschmelze individuell auf jede Materialkombination angepasst. Dank dieser automatischen Berechnung werden auch Kombinationen unbekannter Stahlsorten direkt erfolgreich verschweißt. Für die Berechnung sind lediglich die geometrischen Banddaten und die Analyse der Stahlschmelze der beiden Stahlbänder erforderlich.

Niedrige Zykluszeit ermöglicht niedrige Nebenzeiten

Eine weitere Eigenschaft der Maschine ist ihre deutlich verringerte Zykluszeit. Durch das intelligente Maschinendesign sind alle Sequenzen im Schweißzyklus optimiert und führen zu deutlich kürzeren Gesamtzykluszeiten als bisher auf dem Markt üblich. Die kurze Zykluszeit der Schweißmaschine ermöglicht, die Einlaufnebenzeiten der Linien zu senken, wodurch indirekt die Produktion erhöht werden kann. Ein Austausch der bestehenden Schweißmaschine führt also nicht nur zu einer Erweiterung des Produktspektrums.

Schneller Wechsel der Messerkassetten

Auch die Austauschzeit für obere und untere Messerkassetten in der Schere ist durch ein spezielles System extrem kurz. Beide können in weniger als 30 Minuten gewechselt werden. Dies ist das Ergebnis eines „intelligenten Maschinendesigns“ ohne zusätzliche Ausrüstung, die in der Maschine benötigt wird, um diesen schnellen Wechselvorgang zu ermöglichen.



X-Pro Laser Welder
in der neuen Beiz-/
Tandemstraße von
Big River Steel, USA.

Frei wählbare Schweißquelle

Dank des modularen Aufbaus der Schweißmaschine und der damit verbundenen Trennung zwischen Schweißnahtvorbereitung und Schweißprozess kann die Schweißquelle einfach ausgetauscht werden. Somit ist es möglich, sowohl eine konventionelle CO₂-Laserquelle einzusetzen als auch eine moderne Festkörperlaserquelle. Der hohe Wirkungsgrad, die geringeren Betriebskosten und die geringen Wartungskosten senken die Betriebsausgaben um bis zu 90 Prozent gegenüber konventionellen Maschinen mit CO₂-Laserquelle.

Digitalisierung

Mehrere digitale Lösungen sind in dieser Maschine implementiert, um den Produktionsprozess möglichst simpel zu gestalten. Alle relevanten Prozessdaten werden in einem Archiv gespeichert und können zur Erstellung eines Wartungsplans genutzt werden. Die Dokumentation der Maschine ist digital verfügbar und verknüpft mit den verschiedenen Anwendungen. Zusätzlich bietet die SMS group einen Remote Service an, mit dem innerhalb kürzester Zeit auf Probleme des Kunden reagiert werden kann. Hierbei hat ein Mitarbei-



ter die Möglichkeit, sich virtuell auf die Kundenmaschine aufzuschalten und eine erste Problemanalyse durchzuführen.

Schneller Hochlauf und verbesserte Performance bei SSAB

In der modernisierten Beizlinie von SSAB verbindet der X-Pro Laser Welder Stahlbänder mit Dicken von 1,5 bis 6,5 Millimetern und Breiten zwischen 650 und 1.650 Millimetern. Die Schweißmaschine im Werk Hämeenlinna in Finnland ist mit einem Festkörperlaser ausgestattet. SSAB entschied sich für den X-Pro Laser Welder, da die Maschine das Schweißen von hochlegierten Stahlgütern mit gleichzeitig niedrigen Zykluszeiten ermöglicht. Nach Beendigung der Umbauphase Ende 2018 konnte SSAB sein Produktspektrum erweitern und es können nun auch moderne hochfeste Stahlgütern problemlos verbunden und in der Linie im kontinuierlichen Prozess bei hohen Geschwindigkeiten gebeizt werden. ♦

 **Jens Szonn**
jens.szonn@sms-group.com



Das „Heat-to-Coat“-Verfahren ermöglicht die Herstellung von verzinktem Stahlband mit dauerhaftem Korrosionsschutz.

Verzinkungslinie mit einzigartiger „Heat-to-Coat“-Technologie

USA

Im Anschluss an die erfolgreiche Inbetriebnahmephase erteilte Nucor Steel Gallatin im Dezember 2020 die Endabnahme für die neue „Heat-to-Coat“-Beiz- und Verzinkungslinie in Ghent, Kentucky, USA. SMS lieferte die gesamte Linie, einschließlich Engineering, Prozesstechnologie, Ofentechnik, Beiz- und Verzinkungstechnik sowie Elektrik und Automatisierung.

Die Linie ist für eine Produktion von jährlich 500.000 Tonnen gebeiztem und verzinktem Warmband ausgelegt. Mit einer Kapazität von bis zu 180 Tonnen pro Stunde und einem sehr großen Abmessungsbereich der behandelten Bänder (bis zu 6,35 Millimeter Dicke und 1.854 Millimeter Breite) setzt sie einen neuen Maßstab bei der Verzinkung von Warmband. Während der Inbetriebnahme wurden bereits 70 Prozent der geplanten Kapazität erreicht. Nach diesem vielversprechenden Produktionsergebnis deutet vieles darauf hin, dass Nucor die geplante Kapazität 2021 sogar überschreiten kann.

Die „Heat-to-Coat“-Technologie für die Verzinkung von Warmband zeichnet sich durch den kompakten, bedienerfreundlichen U-förmigen Aufbau, das Turbulenzbeizsystem, das leistungsstarke induktive Heizsystem, die FOEN®-Verzinkungstechnik und das Drever-After-Pot-Kühlsystem aus. Das verzinkte Warmband findet in vielfältigen Bereichen Anwendung.

 **Kontakt**
strip.processing@sms-group.com

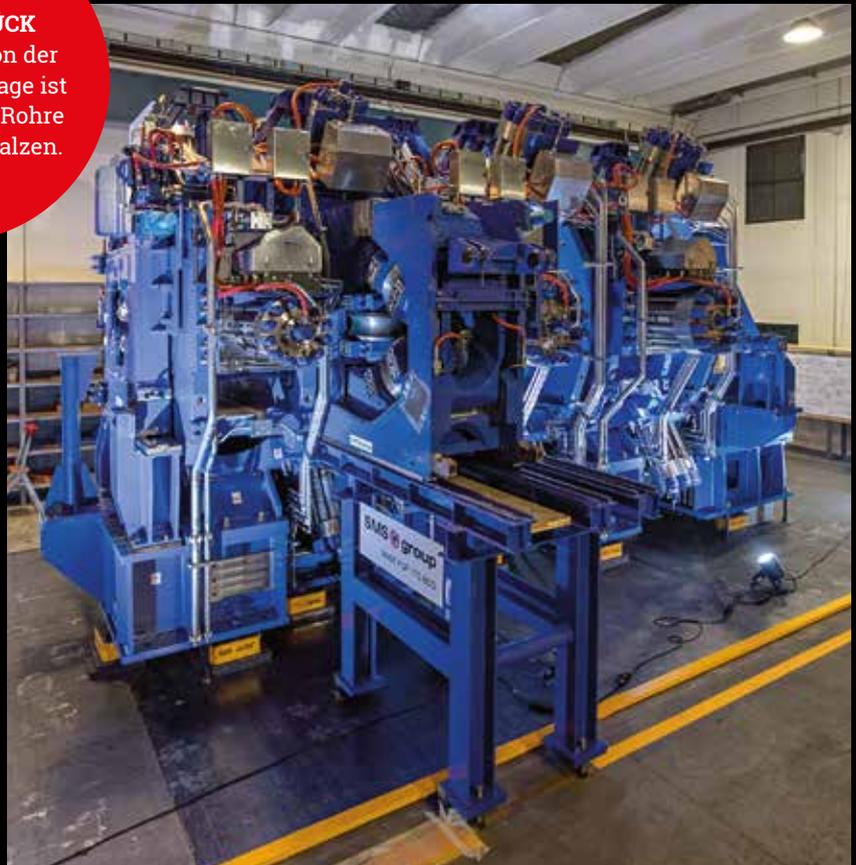
Innovation bei der Rohrherstellung

WELTWEIT

Start der 4. Generation der PQF®-Anlagen steigert Produktivität bei geringem Investment.

MEISTERSTÜCK

Die 4. Generation der 7-Zoll-PQF®-Anlage ist in der Lage, 200 Rohre pro Stunde zu walzen.



Es ist ein Quantensprung in der Produktivität von PQF®-Anlagen (Premium Quality Finishing) zur Herstellung von Nahtlosrohren. Als Markt- und Technologieführer sowie Erfinder der PQF®-Technologie ist es den Experten der SMS group gelungen, mit der vierten Generation der PQF®-Anlagen einen Ausbringungszuwachs von 30 Prozent zu erzielen. Diese Steigerung ist nicht nur mit Neuanlagen möglich, auch bestehende PQF®-Anlagen können durch ein investitionsschonendes Upgrade vollumfänglich davon profitieren.

PQF®-Anlagen der vierten Generation

Die SMS group ist mit der vierten Generation der PQF®-Anlagen erneut ihrem Slogan und hohen Anspruch als Leading Partner in the World of Metals gerecht geworden. Die neue Anlagen- und Upgrade-Lösung zeichnet sich zugleich durch eine signifikante Kostensenkung pro Tonne Rohr und eine deutlich höhere Rentabilität für die Rohrproduzenten aus, die damit einen signifikanten Wettbewerbsvorsprung erzielen können. Eine derart hohe Produktionsleistung und Anlagenperformance zur Herstellung hochwertiger PQF®-Rohre war bisher nicht möglich.

Wirtschaftliche Vorteile und neue Marktchancen

Die Produktivitätssteigerung wirkt sich wirtschaftlich positiv für den Anlagenbetreiber aus. Hier zwei mögliche Szenarien:

- Eine 30 Prozent höhere Produktionsleistung bei gleicher Produktionszeit und gleichem Personalaufwand führt zu einer Erhöhung von 500.000 auf 650.000 Jahrestonnen. Das bietet neue Möglichkeiten für den Vertrieb und einen schnellen Return on Investment.
- Die Performancesteigerung wird genutzt, um die gleiche Menge an PQF®-Rohren in kürzerer Zeit als bisher herzustellen. Durch den minimierten Zeitaufwand können dann Arbeitsschichten oder personelle Ressourcen angepasst werden.

Je nach Marktsituation und Auslastung können Anlagenbetreiber also entweder mit gleicher Belegschaft mehr Tonnage oder eine definierte Zieltonnage in kürzerer Zeit produzieren. In bei-



Mit der hochpräzisen Qualität und dem Produktivitätsplus der neuen Generation PQF®-Anlagen können herkömmliche Nahtlosrohrlinien nicht rentabel mithalten.

den Fällen steigt die Wirtschaftlichkeit und die Rohrproduzenten können adäquat auf volatile Markt- bzw. Preissituationen reagieren.

PQF® – der Standard der Zukunft

Rund 40 Millionen Tonnen Nahtlosrohre werden weltweit pro Jahr hergestellt, davon etwa die Hälfte in hochwertiger PQF®-Qualität. Hauptabnehmer ist die Öl- und Gasindustrie, die bevorzugt im PQF®-Verfahren hergestellte OCTG-Rohre einsetzt. Der Grund: Da die Vorkommen fossiler Energieträger und deren Förderung unter immer extremeren Rahmenbedingungen erfolgt, müssen die Rohre entsprechend hohe Qualitäts- und Belastungsanforderungen erfüllen. Konstruktionsrohre sind ein weiterer Anwendungsbereich für hochqualitative PQF®-Rohre. Hier können durch die reduzierten Herstellkosten weitere Marktanteile gewonnen werden. Ebenso können bestehende Altanlagen für Nahtlosrohre durch moderne und digitalisierte PQF®-Anlagen der vierten Generation ersetzt werden, da herkömmliche Nahtlosrohrlinien weder mit der hochpräzisen PQF®-Qualität noch mit dem neuen Produktivitätsschub rentabel mithalten können.

30%

Performance-
steigerung bei der
Rohrherstellung

Auch ein Plus für die Umwelt

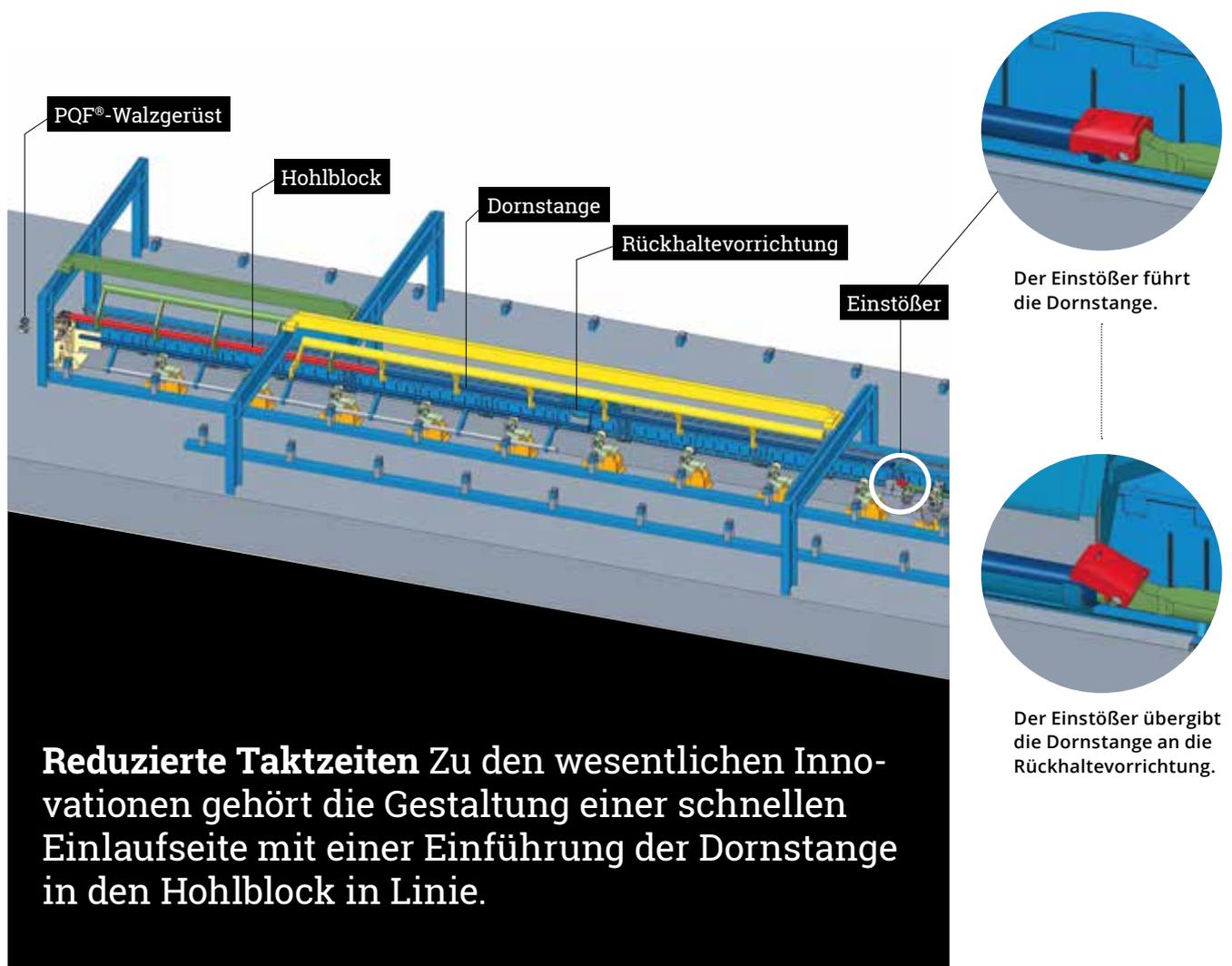
In ihrer Ökobilanz und Nachhaltigkeit profitieren Anlagenbetreiber ebenfalls von der 4. Generation PQF®-Anlagen. Denn der Gesamtenergiebedarf steigt nicht – wie es zu erwarten wäre – im direkten Verhältnis zum Produktionszuwachs an. Im Gegenteil, der Energiebedarf pro Tonne produziertem Rohr sinkt. Das resultiert vor allem daraus, dass bei der Produktionssteigerung der Energieverbrauch der sekundären sowie administrativen Betriebs- und Verwaltungseinrichtungen konstant bleibt.

Signifikante Verkürzung der Taktzeit um fünf Sekunden

Zu den wesentlichen Innovationen gehört die Gestaltung einer schnellen Einlaufseite mit einer Einführung der Dornstange in den Hohlblock

in Linie. Im Zusammenspiel mit einer hocheffizienten Anordnung der Rückhaltevorrichtung werden die Taktzeiten um vier bis fünf Sekunden reduziert. Das heißt, statt 24 Sekunden Taktzeit pro Rohr sind jetzt rund 20 Sekunden – in der Spitze sogar bis zu 18 Sekunden – möglich. Eine 7-Zoll-PQF®-Anlage ist dadurch beispielsweise in der Lage, 200 Rohre pro Stunde zu walzen, eine 10 ¾-Zoll-PQF®-Anlage erreicht 150 Rohre pro Stunde.

Eine weitere Neuheit ist die Konstruktion der Einbaustücke im PQF®-Walzwerk, die zur Vereinfachung von Walzenmontage und -demontage beiträgt. Dabei sind Walze und Welle voneinander getrennt und nicht mehr aus einem Teil gefertigt. Das reduziert die Werkzeugkosten erheblich und reduziert den benötigten Bestand an Betriebsgerüsten. Ein neu entwickeltes, spe-



zieltes Nutprofil zwischen Walze und Welle, das die bisherige zylindrische Kupplung ersetzt, sorgt für die zuverlässige Übertragung des Drehmoments.

Höhere Geschwindigkeit bedeutet auch höhere Produktivität – wie wirkt sich das auf die Qualität aus? Das konstant hohe Qualitätsniveau sowie die Präzision der PQF®-Rohre werden durch die Walztechnologien und durch die Performance Moduls der SMS group sichergestellt. Dazu zählen die modernen digitalen Inline-Technologien im Rahmen von Industrie 4.0: Das von SMS group entwickelte Messsystem CaliView® beispielsweise ermöglicht eine schnelle Inline-Kalibrierung aller Längswalzwerke und garantiert so die perfekte Ausrichtung der Walzlinie. Ausgestattet mit dem LASUS®Multiscan-System und der Sec-Control® können die Rohrwandstärken der produzierten Rohre individuell vermessen und geregelt werden. CARTA® neo unterstützt den Prozessingenieur darüber hinaus dabei, sämtliche Qualitätsparameter zu überwachen, zu analysieren und intelligent zu regeln.

Früherer Return on Investment bei stabilem Investitionsaufwand

Für Neuanlagen bleibt die Investition in eine PQF®-Lösung der 4. Generation nahezu unverändert. Nur bei einigen Anlagenbereichen einer Linie sind zusätzliche Investitionen nötig, da beispielsweise die Kapazitäten von Öfen und Sägen erhöht werden müssen. Auch bei einem Upgrade ist der finanzielle Bedarf überschaubar. Hauptsächlich werden taktzeitbezogene Anpassungen sowie Kapazitätserweiterungen in den peripheren Linienkomponenten vorgenommen. ♦



„Wir sind überzeugt davon, dass unsere neue PQF®-Anlagen-Generation ein wirklich einzigartiges und hochattraktives Angebot für Rohrhersteller in aller Welt bedeutet. Der enorme Kapazitäts- und Produktivitätszuwachs sorgt natürlich auch für einen früheren Return on Investment. Unser Team steht bereit, um den Anlagenbetreibern und Interessenten die technologischen Neuheiten und die wirtschaftlichen Vorteile detailliert vorzustellen.“

Thomas Maßmann, Executive Vice President Long Products, SMS group

Perfekter Schutz

WELTWEIT

Warum thermisch gespritzte Oberflächen zu den Geheimagenten vieler Branchen zählen. ▶

Dank ihrer thermischen Schutzschicht halten Offshore-Windkraftträder der Korrosion durch Seewasser stand.



Wer im Winter auf den Skipisten dieser Welt unterwegs ist kennt die Situation: Wenn man friert, hat man die falsche Kleidung an. Sie bildet sozusagen unsere Schutzschicht. Ähnlich wirkt sich der Prozess des Thermischen Beschichtens auf Bauteile aus. Mittels unterschiedlicher Thermischer Spritzmethoden werden so Schutzschichten auf Oberflächen aufgebracht, um diese gegen äußere Einflüsse zu schützen. So können Bauteile resistent gemacht werden, beispielsweise gegen Korrosion oder Verschleiß. Das kann ein Bauteil nicht nur langlebiger machen, sondern zusätzlich auch dessen Anwendungsfeld erweitern.

Faszinierende Technik

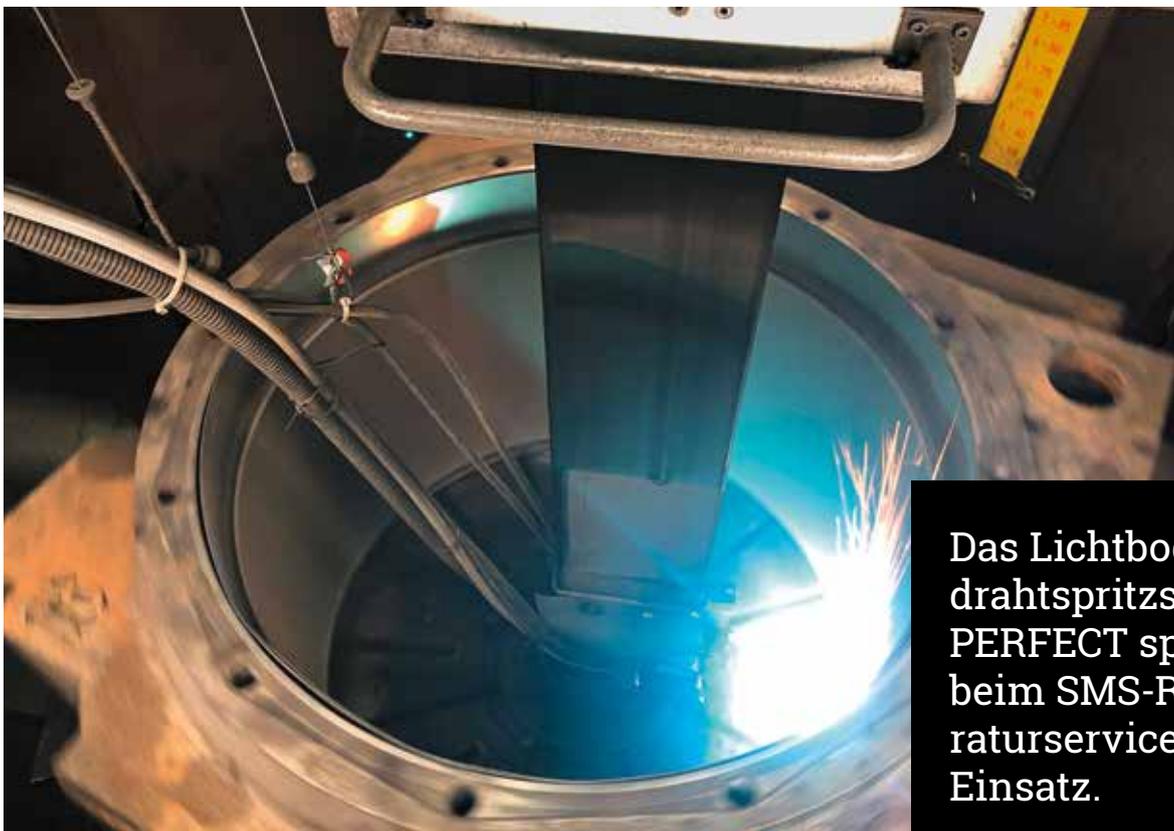
Beim Thermischen Spritzen werden Beschichtungswerkstoffe, wie Draht, Pulver und Stab, einer Spritzpistole oder einem Brenner zugeführt. Die Werkstoffe werden erhitzt und anschließend in Richtung des Bauteils beschleunigt. Dabei erreichen die an- oder aufgeschmolzenen Partikel hohe Geschwindig-

keiten von bis zu 800 Metern pro Sekunde und prallen auf die Oberfläche des Bauteils. Nach der Wärmeübertragung an den Grundwerkstoff erstarren die Partikel an der Oberfläche des Bauteils. Dort bilden sie eine Schicht. Allerdings legt sich die Spritzschicht nicht einfach nur auf die Oberfläche, sie verklammert sich praktisch damit. Abhängig von der gewünschten Dicke der Schicht wird dieser Vorgang wiederholt.

Unter dem Begriff Thermisches Spritzen werden mehrere unterschiedliche Verfahren zusammengefasst, die jedoch in ihrer Anwendung nicht direkt in Konkurrenz zueinander stehen. Im Gegenteil, sie ergänzen sich aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften in Bezug auf Verfahren und erzeugter Schicht.

Mit der richtigen Schutzschicht neue Anwendungsfelder erschließen

Stark beanspruchte Bauteile können sich mit einer entsprechenden Schutzschicht für die Nutzung im Maschinen- und Anlagenbau, aber auch in der Luft-



Das Lichtbogen-
drahtspritzsystem
PERFECT spray®
beim SMS-Repa-
raturservice im
Einsatz.



Das System
PERFECT spray®
beim Beschichten
eines Windtowers.

„Bei der SMS group setzen wir das Lichtbogendrahtspritzsystem PERFECT spray® in unserem Coating Competence Center (CCC) in Mönchengladbach, Deutschland, ein. So können stark belastete Bauteile, die beispielsweise durch Reibungsverluste Schäden erleiden, mittels thermischer Beschichtung repariert werden. Der Technische Service bietet weltweit an sieben Standorten Beschichtungsdienstleistungen für unsere Kunden an. Die Entwicklung neuer Schichtsysteme und Reparaturverfahren wird dabei zentral im CCC koordiniert.“

Ulli Oberste-Lehn, Projektleiter Coating Competence Center, SMS group

und Raumfahrttechnik oder in der Automobilbranche qualifizieren. Darüber hinaus können leichtere Grundwerkstoffe für Applikationen zur Anwendung kommen, für die sie bisher aufgrund ihrer Oberflächeneigenschaften nicht geeignet waren.

Für eine Beschichtung mittels Thermischen Spritzens kommen dabei fast alle Grundwerkstoffe infrage. Neben Metallen können auch Keramiken, Kunststoffe, Faserverbunde oder sogar Naturstoffe wie Stein und Holz beschichtet werden. Letzteres stellt beispielsweise einen beliebten Baustoff dar, der hohe Druckfestigkeit mit gleichzeitiger Elastizität verbindet. Die oft hohe Beständigkeit lässt sich mit einer gespritzten Schicht verlängern und schützt das Holz darüber hinaus vor Schädlingen wie Insekten und vor Pilzbefall. Dank der funktionalisierten Oberfläche kann der Baustoff für ein breiteres Anwendungsfeld eingesetzt werden. Zusätzlich können ästhetische Aspekte eine Rolle spielen: Bei Trendmöbeln kommt beispielsweise mit Kupfer beschichtetes Holz zum Einsatz.

Auch die Medizintechnik bietet Anwendungsbeispiele für Thermisches Spritzen, zum Beispiel bei Implantaten, die dank der zusätzlichen Schicht besser vom natürlichen Gewebe des Körpers angenommen werden.



Thermische Beschichtung einer Dornstange mittels PERFECT spray®.

LICHTBOGENDRAHTSPRITZEN

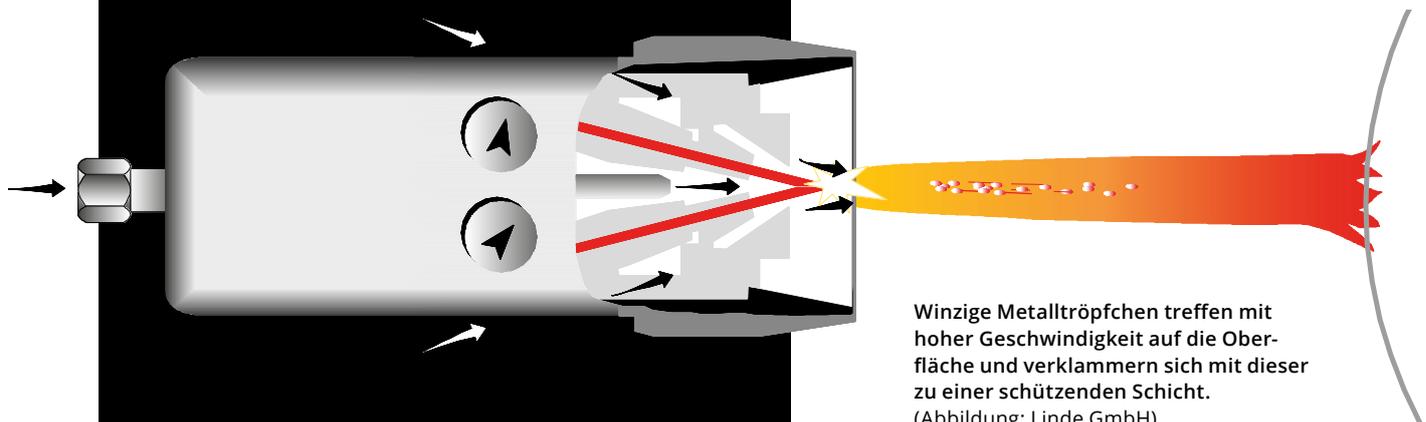
In der Praxis hat sich für Anwendungen wie geschweißte Rohrnräfte der Thermische Spritzprozess des Lichtbogen-drahtspritzens als außerordentlich geeignet erwiesen. Beim Thermischen Beschichten mittels Lichtbogen werden zwei metallische Drähte als Ausgangsmaterial in einen Brennpunkt geführt. Dort schmilzt ein Lichtbogen die Drahtspitzen auf. Es bilden sich Tröpfchen, die durch eine Sekundärerzstäubung mit einem hochkinetischen Gasstrahl in Richtung der zu beschichtenden Oberfläche des Werkstücks beschleunigt werden. Die zerstäubten Partikel bilden auf dem Werkstück eine feinstrukturierte, homogene Beschichtung mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften, wie eine gesteigerte Härte und/oder Abriebfestigkeit, Oxidationsbeständigkeit und Korrosionsbeständigkeit, sogar bei hohen Temperaturen.

Thermische Schichten punkten beim Korrosionsschutz im Salzwasser

Mit einer thermischen Beschichtung können große Stahlkonstruktionen im Offshore-Bereich dauerhaft gegen die Seewasserkorrosion geschützt werden. Der große Vorteil gegenüber einer Lackierung liegt in der Selbstheilung der thermischen Beschichtung. Das heißt, kleinere Beschädigungen an der Oberfläche „heilen“ aufgrund der elektrolytischen Wirkung zwischen Grundmaterial und der aufgetragenen Zink-Beschichtung selbsttätig aus.

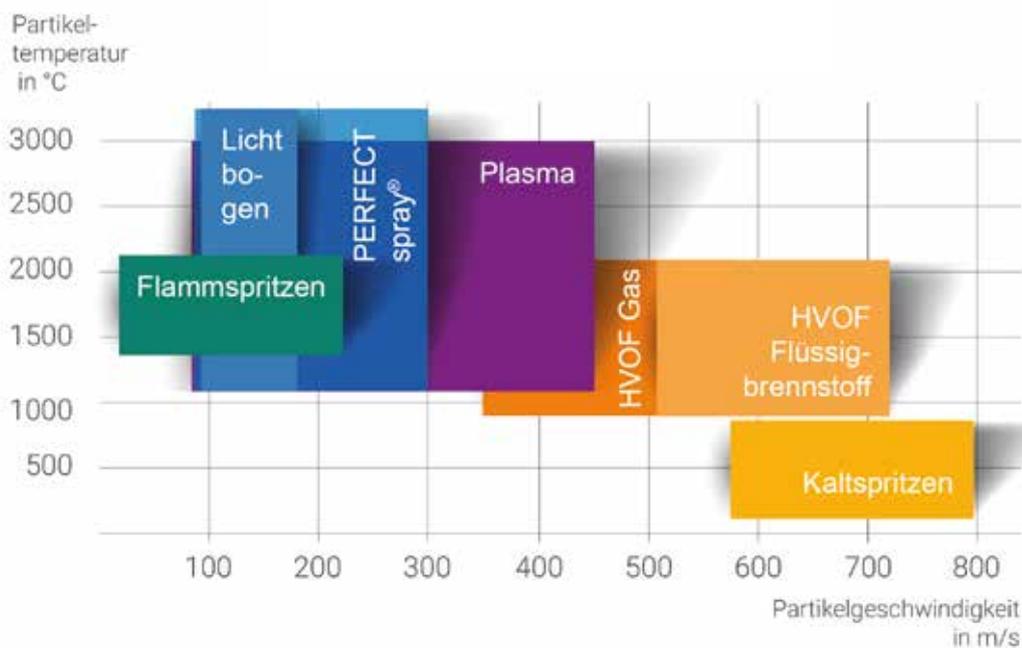
„Die Baugruppen von Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) sind in der Regel aus niedrig legierten Baustählen hergestellt. Um einen dauerhaften Korrosionsschutz über die gesamte geplante Lebensdauer von 25 Jahren und mehr zu erzielen, spielen Duplex-Systeme, die aus der Kombination einer lichtbogendrahtgespritzten Zink-Aluminium15(ZnAl15)-Schicht und einer passenden organischen Deckbeschichtung bestehen, eine große Rolle. Für das Aufbringen dieser Schicht ist das Lichtbogendrahtspritzen das am häufigsten verwendete Verfahren, da es hohe Abschmelzraten und damit hohe Flächenleistungen ermöglicht“, so Dr. Frank Prenger, Grillo-Werke AG. „Moderne Lichtbogenspritzanlagen bieten für diesen Anwendungsbereich beste Qualität, enge Schichttoleranzen und einen nachhaltigen Korrosionsschutz.“

Tatsächlich zählt der Korrosionsschutz zu einem der häufigsten Einsatzzwecke für Thermisches Spritzen. Innerhalb von Maschinen und Anlagen sorgt Korrosionsschutz für eine Standzeitverlängerung und damit im Optimalfall für einen Produktionsvorteil. Ein weiteres Anwendungsbeispiel ist der Korrosionsschutz von Pipelines, um diese langlebiger und widerstandsfähiger zu machen.



Winzige Metalltröpfchen treffen mit hoher Geschwindigkeit auf die Oberfläche und verklammern sich mit dieser zu einer schützenden Schicht.
(Abbildung: Linde GmbH)

Thermische Beschichtungsmethoden im Überblick



PERFECTly equipped: Das Lichtbogen-drahtspritzsystem der SMS group

Bei der SMS group kombinieren wir den Prozess des Lichtbogendrahtspritzens mit einer inhouse entwickelten digitalen Strom-/Spannungsquelle. Das Ergebnis ist ein Produkt, das über die Möglichkeiten des klassischen Lichtbogendrahtspritzens hinausgeht. Die Beschichtungspistole ist mit einem innovativen Düsendesign ausgestattet, das gezielt Zerstäuberluft erzeugt und so für eine höhere Effizienz sorgt. Der geringe Verschleiß und der gleichmäßige elektrische Kontakt der Drähte garantieren einen reibungslosen Spritzvorgang. Die Pistole bietet ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit gepaart mit einem wartungsarmen Konzept, wobei für alle Komponenten hochfunktionelle und langlebige Materialien verwendet werden.

Das System von SMS group ist modular aufgebaut und bietet mehrere technische Vorteile – darunter die Möglichkeit, die Strömung an den Drahtenden weit in den Überschallbereich zu führen oder das Gas auf Unterschallgeschwindigkeiten abzubremesen. Keramische Strömungsinnenkontu-

ren, die an die jeweilige Beschichtungsaufgabe angepasst sind, wurden nach gasdynamischen Gesichtspunkten ausgelegt und können an den gewünschten Gasvolumen- oder Massendurchfluss angepasst werden.

Auch in der Bauteilfertigung wird permanent an Prozessen zur Kostensenkung gearbeitet. Mit der Thermischen Beschichtung besteht die Möglichkeit, Bauteile zu „retten“, die während des Bearbeitungsprozesses abgenutzt oder beschädigt worden sind. Das Thermische Beschichten stellt dafür eine wirtschaftliche Lösung dar. Darüber hinaus lässt sich der Ausschuss senken und die Produktivität steigern. ♦



Kontakt

weldingandcoating@sms-group.com



Mehr Informationen

www.sms-group.com/thermal-spraying



Erfahren Sie in einem Webinar mit unseren Experten mehr über die Technologie des Lichtbogenspritzens. Registrieren Sie sich noch heute!

Neue Maßstäbe bei der Herstellung von Stahlträgern

ITALIEN

Der italienische Stahlhersteller Duferco beauftragt die Lieferung eines Mittelstahlwalzwerks, das vollständig mit erneuerbaren Energien betrieben wird.

BD(Break Down)-
Gerüst aus dem
Hause SMS group.



Duferco Steel mit Sitz in Brescia, Italien, hat SMS group mit der Lieferung eines neuen Mittelstahlwalzwerks beauftragt. Die besonderen Schwerpunkte dieses Leuchtturmprojekts liegen auf Kernkomponenten im Bereich Digitalisierung und Automation für Produktion und Logistik sowie auf dem Thema Nachhaltigkeit. Mit dem neuen, hochmodernen Walzwerk in Italien wird Duferco zu einem der wichtigsten Zentren für die Produktion von Stahlträgern in Europa.

Dank der neuen Anlage wird der Duferco-Konzern künftig in der Lage sein, jährlich 1,5 Millionen Tonnen Langprodukte zu produzieren. „Ziel ist es, neue Standards im Kundenservice zu setzen sowie die gesamte Prozesseffizienz zu maximieren und zum Best-Cost-Producer in Europa zu werden“, so Antonio Gozzi, President Duferco Italia Holding. „Wir möchten eine nachhaltigere Produktion schaffen, die die höchsten Standards hinsichtlich Umweltverträglichkeit und Sicherheit erfüllt.“

Gesamtes Mittelstahlwalzwerk inklusive Elektrik und Automation

Zum Lieferumfang gehört das gesamte neue Mittelstahlwalzwerk inklusive Elektrik und Automation bis Level 2. Darüber hinaus wird eine SMS DataFactory implementiert. Diese verbindet die Informationen aus dem Produktverfolgungssystem mit allen in der Anlage verfügbaren Daten – von der Sensorebene bis hin zur Automation. Auf diese Weise wird eine Produktgenealogie erstellt. Diese bildet die Grundlage für die Digitalisierung des gesamten Produktionsprozesses, so dass mithilfe künstlicher Intelligenz neue Maßstäbe gesetzt werden können. Dank des ersten grünen PPA (Power Purchase Agreement), das von dem Stahlunternehmen in Italien unterzeichnet wurde, wird die gesamte Energieversorgung des neuen Walzwerks mit erneuerbaren Energien abgedeckt.

Die Anlage wird mit der neuesten Generation von CCS®(Compact Cartridge Stand)-Tandemwalzgerüsten mit verstärkten Führungshaltern, neuartigen Einbaustücken so-

„Wir sind stolz darauf, Duferco dabei zu unterstützen, zum Maßstab für die effiziente Produktion von Profilen in Europa zu werden.“

Marco Asquini, CEO der SMS group S.p.A.

wie dem neuen technologischen Regelsystem TCS plus ausgestattet. „Durch die Implementierung von TCS plus verfügt Duferco über zusätzliche Produktivitätsreserven und kann außerdem den Energieverbrauch der Hydraulik minimieren. Darüber hinaus ist die neue Tandemstraße vollständig für thermomechanisches Walzen bei niedrigen Temperaturen vorbereitet. Das ermöglicht Einsparungen bei wertvollen Ressourcen wie z. B. Legierungselementen. Dies ist einer unserer Beiträge zur zukünftigen Ausrichtung der Stahlherstellung mit dem Ziel, kosteneffizient zu produzieren und CO₂-Emissionen zu senken“, so Thomas Maßmann, Executive Vice President Long Products, SMS group.

Das laserbasierte Profilmesssystem PROgauge einschließlich der Oberflächenfehlererkennung SurfTec aus dem Hause SMS group ermöglicht es Duferco, Profile „inline“ zu vermessen sowie Oberflächenfehler zu erkennen und zu analysieren, die während des Walzprozesses auftreten können.

Für die Umsetzung des Projekts ist ein Zeitraum von lediglich zwei Jahren angesetzt. Die Inbetriebnahme ist für Ende 2022 geplant. ◆



Kontakt

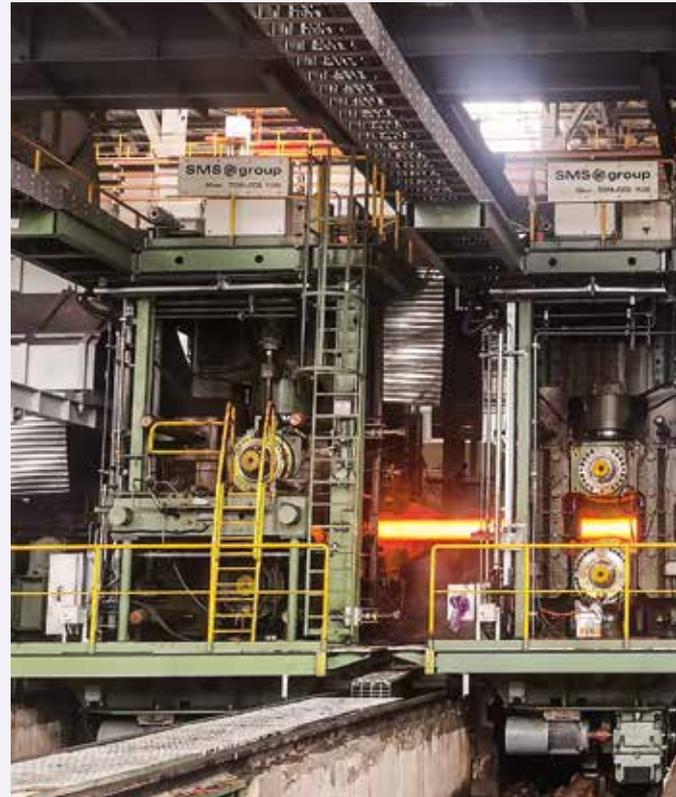
sectionandbilletmills@sms-group.com

SMS DataFactory Als Grundlage für die Digitalisierung des gesamten Produktionsprozesses verbindet sie die Informationen aus dem Produktverfolgungssystem mit allen in der Anlage verfügbaren Daten – von der Sensorebene bis hin zur Automation.

Schwere Trägerstraße in Betrieb

CHINA

Masteel nimmt schwere Profilstraße für die größten in China hergestellten Träger in Betrieb und ermöglicht so, neue Infrastrukturprojekte zu bedienen.



Maanshan Iron & Steel Co., Ltd. (Masteel) hat am Standort Ma'anshan, China, die Produktion auf einer neuen, von der SMS group gelieferten schweren Trägerstraße aufgenommen. Damit ist Masteel der einzige chinesische Hersteller, der Träger mit Abmessungen bis 1.100 Millimeter Steghöhe und 500 Millimeter Flanschbreite sowie Träger mit Flanschdicken bis 130 Millimeter herstellen kann. Das Metergewicht des schwersten auf der Anlage produzierten Trägers beträgt 1.377 Kilogramm.

Das circa 300 Kilometer westlich von Schanghai gelegene Werk ist für eine Jahresproduktion von 800.000 Tonnen ausgelegt und erweitert Masteels Produktionskapazität um größere Profile. Dazu gehört auch ein neu entwickeltes Sonderprofil, das so bisher noch nicht in einem Walzprozess produziert werden konnte. Damit entfallen bisher notwendige nachgelagerte Prozessschritte – die Produktionsleistung wird erhöht und Kosten reduziert. Darüber hinaus setzt das Unternehmen mit der neuen Anlage den Fokus auf höchste Produktqualität.

Prozesssteuerung in Echtzeit

Im Rahmen dieses Auftrages lieferte die SMS group das Engineering und die Kernkomponenten der Anlage. Hierzu gehören unter anderem das Herz der Anlage, die CCS®(Compact Cartridge Stand)-Tandemwalzgruppe mit hydraulischem Anstellsystem und vollautomatischem Programmschnellwechsel sowie die CRS®(Compact Roller Straightener)-Richtmaschine, die mittels Verschiebeplattform einen gleichzeitigen Schnellwechsel aller Richtrollen ermöglicht. Sowohl die CCS®-Gerüste als auch die CRS®-Richtmaschine sind die größten ihrer Art, die weltweit im Einsatz sind. Ebenfalls im Lieferumfang der SMS group enthalten ist die CCS®(Compact Roller Straightener)-Tandemwalzgerüststeuerung (TCS), die eine Prozesssteuerung in Echtzeit ermöglicht und das automatische Nullen und Einstellen des Walzspaltes nach dem Programmwechsel gewährleistet.

Die erfolgreiche Abwicklung und der schnelle Hochlauf der Anlage wurden durch die enge Zusammenarbeit von Masteel und SMS group



Das Herz der Anlage: die CCS®(Compact Cartridge Stand)-Tandemwalzgruppe mit hydraulischem Anstellsystem und vollautomatischem Programm-schnellwechsel.

ermöglicht. Die Auslegungskapazität wurde innerhalb der Hochlaufphase erreicht und überschritten. So wurde die Abnahme bereits nach kurzer Zeit erteilt. Beide Unternehmen konnten sich zu jedem Zeitpunkt auf den langjährigen Partner verlassen. Masteel betreibt bereits seit 1993 eine schwere Trägerstraße von SMS group sowie eine CSP®(Compact Strip Production)-Anlage aus dem Jahr 2005.

Mit der neuen schweren Trägerstraße stellt Masteel Produkte für den Brücken- und Hochbau her und ermöglicht dem chinesischen Markt die Realisierung von Infrastrukturprojekten. ♦

 **Kontakt**
sectionandbilletmills@sms-group.com

QUALITÄTSSTEIGERUNG UND ZEITERSPARNIS DANK PROGAUGE

CHINA

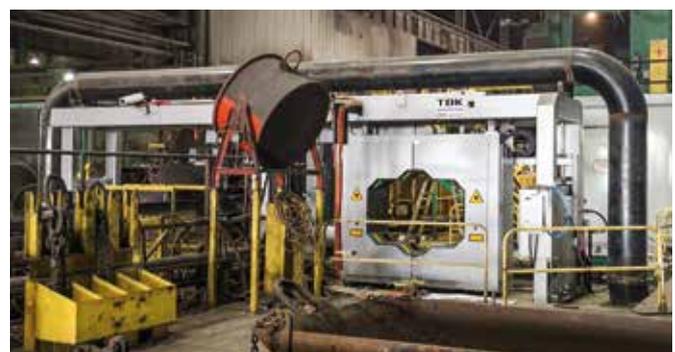
Maanshan Iron & Steel Co., Ltd. (Masteel) beauftragt TBK Automatisierung und Messtechnik GmbH, ein Unternehmen der SMS group, mit der Lieferung des laserbasierten Lichtschnittmessgerätes PROGauge. Masteel erweitert seine schwere Profilstraße damit um die Möglichkeit, Profile inline zu vermessen und Oberflächenfehler, die während des Walzprozesses entstehen können, zu erkennen und zu analysieren.

Das PROGauge-System inklusive SurfTec-Oberflächenfehlererkennungssystem wird innerhalb der schweren Profilstraße zwischen der CCS®(Compact Cartridge Stand)-Tandemwalzgruppe und der Kontrollkühlvorrichtung installiert. Diese Platzierung erlaubt es Masteel, Abweichungen in der Profildimension und Oberflächenfehler während des Produktionsprozesses noch im heißen Zustand bei 800 bis 1.100 Grad Celsius zu identifizieren, so dass bereits im laufenden Produktionsprozess produktionsbeeinflussende Parameter neu eingestellt werden können. Auf diese Weise werden Anfahr- und Ausfallzeiten sowie Ausschussmaterial und Produktionskosten reduziert.

Das TBK PROGauge 1300/600-8ES kommt bei Masteel für die Messung von H-Profilen mit einer Steghöhe von bis zu 1.100 Millimetern und bis zu 500 Millimetern Flanschbreite sowie für Spundbohlen mit Abmessungen von 600 auf 310 Millimeter zum Einsatz. Damit erreicht das Gerät eine weltweite Rekordgröße als größtes laserbasiertes Lichtschnittmessgerät, das aktuell am Weltmarkt erhältlich ist.

 **Kontakt**
office@tbkautomatisierung.at

 **Mehr Informationen**
www.tbkautomatisierung.at



TBK liefert weltweit größtes Lasermessgerät PROGauge an Masteel.



Hasçelik beim Besuch auf dem SMS group-Messestand der METEC 2019. Vorne im Bild, von links nach rechts: Viktor Härter, SMS group; Naci Faydasiçok, Hasçelik; Falk Rößeler, SMS group; Michael Süs, SMS group.

Jeden einzelnen Prozessschritt verbessert

TÜRKEI

Hasçelik setzt auf die Erfahrungen der SMS group und bestellt eine der stärksten Kombinierten Ziehanlagen für Stabstahl.

Hasçelik San. Ve Tic. A.Ş. mit Sitz in Gebze, Kocaeli, verfügt über die höchsten Produktionskapazitäten für Blankstahlstäbe in der Türkei und hat den Auftrag für eine hochmoderne Kombinierte Ziehlinie (CDL) KZ-RP IIIB/25 erteilt, um Produktionsumfang sowie -kapazität zu erweitern. Die neue Ziehanlage basiert auf dem bewährten Schumag-Design – Schumag ist 2008 mit ihren Maschinen zur Stabstahlbearbeitung in die SMS group übergegangen – und beinhaltet Optimierungen und Neuentwicklungen entlang der gesamten Prozesskette.

Im Lieferumfang enthalten ist eine Ringvorbereitung mit Doppelhaspel, eine Zwei-Schlitten-Ziehmaschine, eine Zwei-Walzen-Richtmaschine, eine Anfasmaschine und die gesamte Elektrik und Automation.

Mit dieser Ziehanlage hat das türkische Unternehmen, dessen Aktivitäten ab März 2017 unter der Faydasiçok Holding zusammengefasst wurden, das Angebot erweitert und

ist nun in der Lage, runde Stäbe von Stab zu Stab sowie von Coil zu Stab im Bereich von 19 bis 42 Millimetern zu produzieren. Darüber hinaus können Sechskant-, Vierkant- und anderes Profilmaterial hergestellt werden. Die Anlage ist für eine maximale Ziehkraft von 250 kN, eine maximale Geschwindigkeit von 80 Metern pro Minute und eine Stangenlänge von 2,5 bis 6,5 Metern ausgelegt. Mit seinem Gesamtproduktportfolio ist Hasçelik, das auch Verkaufsbüros und Lagerhäuser in Europa unterhält, in der Lage, bis 100 Millimeter zu ziehen sowie bis zu einem Durchmesser von 160 Millimetern zu schälen und zu schleifen.

Inbetriebnahme soll im Sommer erfolgen

„Wir haben uns für die Kombinierte Ziehlinie von SMS group entschieden, da sie in diesem Bereich zu den stärksten der Welt gehört. Wir setzen auf einen Systemlieferanten, der nicht nur eine Anlage liefert, sondern uns in unserer Arbeit durch den technischen Service unterstützt“, sagte Naci Faydasiçok, Vorstandsvorsitzender von Hasçelik San. Ve Tic. A.Ş.

„Hasçelik profitiert von der gesteigerten Qualität, Sicherheit, Wartbarkeit und Prozesstransparenz der Anlage, da wir in jedem Prozessschritt deutliche Verbesserungen und Weiterentwicklungen eingebracht haben“, so Falk Rößeler, Vice President Blankstahl & Adjustageanlagen der SMS group.

Abhängig vom Produktmix ermöglicht die neue Linie eine Produktivitätssteigerung von bis zu 20 Prozent im Vergleich zu einer konventionellen Ziehanlage bei gleicher Produktionsgeschwindigkeit. ♦

 **Kontakt**
brightsteelplants@sms-group.com



Die Kalibrierstrecke der SMS group-Rohrschweißlinie bei Bornay – mit acht Kalibriergerüsten.

Portfolio für mechanische Stahlrohre erweitert

SPANIEN

Bornay nimmt hochpräzise Rohrschweißanlage der SMS group in Betrieb und erweitert sein Portfolio.

Bornay SL (Bornay), mit Hauptsitz in der spanischen Stadt Ibi, hat eine HF(Hochfrequenz)-Rohrschweißlinie des Typs RD 40 erfolgreich in Betrieb genommen. Das Werk in der Region Alicante, Spanien, produziert seit 1965 geschweißte Stahlrohre für verschiedene Branchen, darunter die Automobilindustrie, die Möbelbranche, die Landwirtschaftsbranche sowie die der erneuerbaren Energien.

Die neue Rohrschweißlinie ermöglicht Bornay die Herstellung von hochwertigen Rohren mit rundem, quadratischem oder rechtwinkligem Querschnitt bei Streckgrenzen bis zu 1.200 MPa. Dabei können Rohre mit einem Durchmesser zwischen 10 und 40 Millimetern und einer Wandstärke

bis zu 4,5 Millimetern produziert werden. Rohre mit quadratischem Querschnitt werden in Abmessungen bis 30 x 30 Millimetern sowie rechteckige Produkte bis 40 x 20 Millimetern mit Wanddicken von maximal 4,00 Millimetern gefertigt.

Die Produkte kommen als Präzisionsrohre in der Automobilindustrie, aber auch für Möbel, in landwirtschaftlichen Bereichen und für die Strukturen von Solar-Nachführeinrichtungen, zum Einsatz. Die Herstellung dieser Rohre erfordert ein hohes Maß an Präzision, daher stellte Bornay von Anfang an hohe Anforderungen an die neue Rohrschweißanlage. Diese konnte dank der engen Zusammenarbeit beider Unternehmen und trotz der durch die COVID-19-Pandemie ausgelösten erschwerten Bedingungen erfolgreich in Betrieb genommen werden. ♦

 **Kontakt**
weldedtubplants@sms-group.com

Hydromec ergänzt die SMS group

ITALIEN

Mechanische und hydraulische Pressen für die Warmumformung von Messing- und Aluminiumteilen von Hydromec sind jetzt Teil der SMS group und ergänzen das Produktspektrum im Bereich der Schmiedepressen.

Mit dem Erwerb des italienischen Unternehmens Hydromec S.R.L. weitet die SMS group ihr Produktspektrum im Bereich der Schmiedepressen weiter aus. Hydromec ist ein sehr erfolgreicher Akteur auf dem Gebiet der Schmiedepressen und Ringwalzmaschinen für Stahl und stärkt damit in diesen Märkten die Wettbewerbsfähigkeit der SMS group. Außerdem besitzt das Unternehmen langjährige Erfahrung im Bereich der Warmumformung von Messing und Aluminium.

Gegründet im Jahre 1980 von Francesco Meschini und drei weiteren Gesellschaftern, stieg Hydromec mit der neuartigen Bauweise einer Gesenkschmiedepresse in den Markt ein und gewann damit Neukunden, die die Vorteile dieser Presse schnell erkannten. In diesem Bereich werden kontinuierlich Neuerungen eingeführt, so dass diese Pressen der neuesten Generation bei den Betreibern mit ihren hochmodernen technischen Lösungen punkten. Weltweit befinden sich mehr als 500 solcher Einheiten im Einsatz. Einige Schmiedeunternehmen besitzen sogar mehrere Maschinen von Hydromec, was das langjährige Vertrauen in den Pressenhersteller bestätigt. Typische auf Hydromec-Pressen hergestellte Produkte sind Kugelventile, Absperrschieber, Wasserzähler und Armaturen für die Sanitär-, Heizungs- und Gasbranche.

Die mechanischen Pressen von Hydromec sind in einem Leistungsbereich von 200 bis 1.000 Tonnen erhältlich und können mit einem oder mehreren Werkzeughalter-Systemen ausgestattet werden:

- HPE 4-Stößel-Horizontal-Schmiedeunterpresse
- HPI einstellbare 4-Stößel-Horizontal-Schmiedeunterpresse
- HPM vertikale und massive Schmiedeunterpresse
- HPV vertikale Glockentyp-Schmiedeunterpresse

Hocheffektive mechanische Pressen

Das traditionelle HF-Modell befindet sich bereits seit 1980 auf dem Markt, wobei das Design über die Jahre kontinuierlich verbessert wurde mit dem Ziel, auf ein stets verlässliches und erfolgreiches Modell zurückgreifen zu können. Dabei sollten Standardgetriebe mit Kurbelwelle erhalten bleiben.

Neben den HF-Pressen wurde im Jahr 2015 die neue HF-CDS-Pressen entworfen und der Öffentlichkeit vorgestellt. Sie zeichnet sich durch brandneue Eigenschaften aus, wie zum Beispiel dem neuen Getriebe, dem Kinematikantrieb mit Kupplung, dem Schwungrad und dem Planetenuntersetzungsgetriebe in nur einer Einheit. Ihr stufenweise arbeitendes Ziehkissen verdoppelt die Kraft der Gesenk-Schließvorrichtung und bietet hohe Energie für tiefgezogene Bauteile und gratlose Schmiedestücke.

Hydraulikpressen für anspruchsvolle Teile

Als sich die Marktanforderungen veränderten und die Unternehmen gefordert waren, sich mit ihren Produkten gegenüber der starken Konkurrenz im jeweiligen Sektor abzugrenzen, wurde auch der Pressenbauer herausgefordert. Im Jahr 2012 wurden die HFH-Hydraulikpressen von Hydromec für die Produktion von Standard- und Sonderkomponenten im Messing- und Aluminiumsektor auf dem Markt eingeführt.



HF-CD-Press



HFH-Hydraulikpresse



HF-5500-CDS-Press

Hierbei wurden die langjährigen Erfahrungen von Hydromec auf dem Gebiet der hydraulischen Stahlpressen genutzt, um das neue Hydrauliksystem mit hochqualifizierten Lösungen zu entwickeln, die an die Anforderungen beim Schmieden von Messing und Aluminium angepasst sind.

Mit der neuen Presse können sehr große und komplexe Stücke geschmiedet werden, wobei die Kräfte und Hübe jedes Stößels unabhängig voneinander und elektronisch programmiert werden können. So kann eine größere Anzahl an Formen hergestellt werden und das Gratlose Schmieden wird vereinfacht.

Die passende Lösung für jeden Kunden

Der typische Endverbraucher in diesem Marktsegment unterscheidet sich je nach Produktionsbereich. Für gewöhnlich arbeiten die italienischen Unternehmen mit vielen Vertragspartnern zusammen, die sowohl größere als auch kleinere Losgrößen geschmiedeter Teile ordern. In diesem Fall streben die Kunden nach schnellen Gesenkwechseln und hohen

Produktionsleistungen, um zeitnah auf ihre Auftragseingänge reagieren zu können.

Weltweit unterscheiden sich die Trends allerdings: Kunden schmieden auch Teile für die eigene Produktion, wobei die Menge sich proportional verhält zur Anzahl an verkauften fertigen Produkten.

Folglich können schlüsselfertige Anlagen in Kooperation mit anerkannten externen Lieferanten angeboten werden. Dies schließt Einzelmaschinen mit ein wie Sägen zum Ablängen von Stangen in Knüppel, Anlagen zur Graphitbeschichtung von Knüppeln oder den Gas- beziehungsweise Induktionsofen zur Knüppelerwärmung, der mittels Kettenförderer direkt mit der Presse verbunden ist.

Ein letzter Arbeitsgang kann durch entweder manuelle Abgratpressen oder durch automatische Linien mit optischer Erkennung (beides von Hydromec) zur Beseitigung von Grat erfolgen, sollte das Schmieden gratloser Teile aufgrund der Form und Abmessung unmöglich sein.

Mit diesen Anlagen stellt Hydromec eine sinnvolle Ergänzung zu NE-Stranggießanlagen der SMS group dar, die dem Schmiedeprozess vorgeschaltet sind. Durch die Integration der Hydromec in das weltweite Vertriebsnetzwerk der SMS group und durch die Zusammenführung der Kundenkontakte in den NE-Märkten wird Hydromec seine Marktposition auch in den Regionen China und Amerika weiter ausbauen können. ♦

Steigerung der Produktivität beim Ringwalzen

WELTWEIT

Während des Walzprozesses kann Temperaturverlusten mit einer Induktionserwärmungseinrichtung entgegengewirkt werden.

Auf einer Radial-Axial-Ringwalzmaschine wird in einem kontinuierlich stattfindenden Walzprozess ein gelochtes Vorstück (Rohling) zu einem nahtlos gewalzten Ring umgeformt. Der Ringquerschnitt wird dabei in seiner Wandstärke und Höhe reduziert, folglich vergrößert sich der Durchmesser. Die angetriebene Hauptwalze und die Dornwalze bilden das Radialkaliber, was die Reduzierung der Wandstärke zur Folge hat. Die beiden angetriebenen Axialwalzen – das Axialkaliber – dienen zur Reduzierung der Ringhöhe.

Eine Ringzentrierung hält den sich drehenden Ring während des Walzprozesses in einer definierten Position. Für unterschiedliche Anwendungen können sowohl Ringe mit rechteckigem Querschnitt als auch profilierte Ringe gewalzt werden. Je nach Anwendung des fertigen Produktes werden auf diesen Ringwalzmaschinen verschiedenste Materialien gewalzt. Dazu gehören alle gängigen Stahlsorten sowie Titan- und Nickelbasislegierungen, Kupferlegierungen- und Aluminiumlegierungen etc.

Wärmebilanz des Ringes während des Walzprozesses

Während des Walzprozesses gleitet der Ring über einen Tisch und wird mithilfe der oben beschriebenen Walzen im Querschnitt reduziert. Für die Wärmebilanz des Ringes gibt es auf der positiven Seite die Umformwärme und auf der

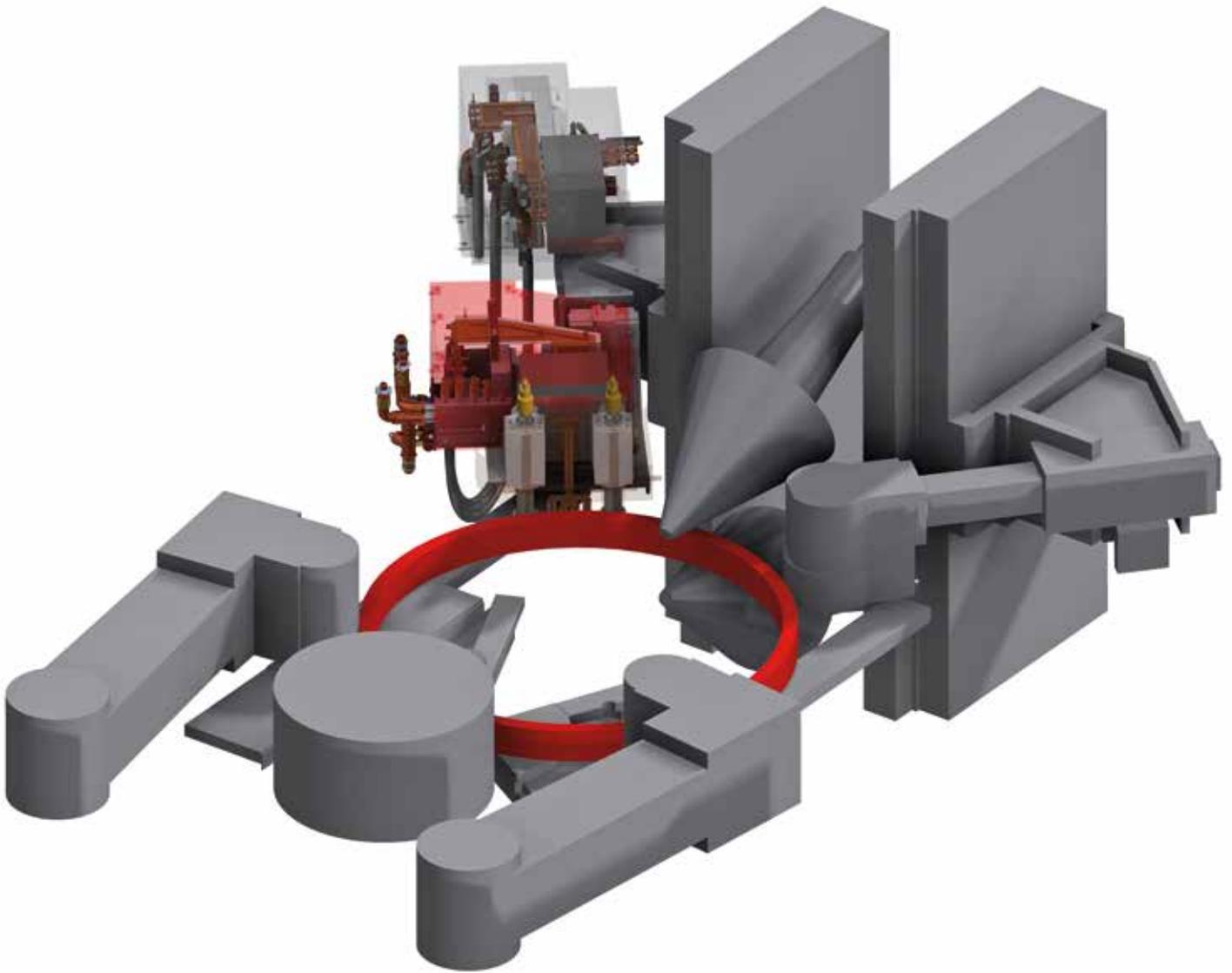
Verlustseite die Strahlung und Konvektion an der Oberfläche des Ringes. An den Kontaktstellen wird ebenfalls Wärme aus dem Ring entzogen. Mit größer werdendem Ring nimmt auch die Ringoberfläche zu, was wiederum zu höheren Wärmeverlusten führt.

Zwischenerwärmungen ohne Induktionserwärmung

Niedrige Umformtemperaturen führen zu höheren Prozesskräften, schlechterem Materialfluss, einer geringeren Produktivität beim Walzen an den Kapazitätsgrenzen der Ringwalzmaschinen und machen zur Vermeidung von Qualitätseinbußen bei Erreichen einer Mindesttemperatur eine oder auch mehrere Zwischenerwärmungen notwendig. Für eine derartige Zwischenerwärmung muss der eigentliche Walzvorgang unterbrochen werden, die Maschine wird aufgefahren, so dass der Ring entnommen und in einen Ofen transportiert werden kann. Derartige Unterbrechungen führen zu logistischem Aufwand und verringern die Produktivität der Anlage.

Ringwalzen mit moderner Induktionserwärmung

Mit einer Induktionserwärmungseinrichtung kann solchen Temperaturverlusten entgegengewirkt werden. Dazu wird an einer oder mehreren Stellen der Ringwalzmaschine auf einer geregelten Bewegungsachse jeweils eine Induktionseinheit installiert. Die Induktionseinheit besteht im Wesentlichen aus einem konventionellen Frequenzumrichter (in der Abbildung nicht enthalten), einem Kondensatorenschrank, der die benötigte Blindleistung für den Betrieb des Induktors bereitstellt, einer Trafoeinheit mit direkt daran montiertem Induktor. Die Trafoeinheit wird über luft- oder wassergekühlte Kabel mit dem Kondensatorenschrank verbunden und sorgt für die elektrische Anpassung der Induktorspannung an die Ausgangsspannung des Umrichters. Der Frequenzumrichter arbeitet in einem Frequenzbereich zwischen 4 und 10 kHz.



Vorteile der induktiven Erwärmung

Beim Walzen des Ringes wird das Temperaturniveau angehoben, was insbesondere bei größeren Ringen (bezogen auf die Anlagengröße) zu einer Produktivitätssteigerung von circa 10 Prozent führen kann. Die Vorteile, die sich durch die Vermeidung einer Zwischenerwärmung ergeben, sind noch deutlich größer; so werden beispielsweise der Maschinenverschleiß und der Zunderverlust verringert und eine Wartung wird weniger oft benötigt.

Berührungslose Positionierung der Werkstücke

Die Herausforderung besteht darin, den Induktor in engem Abstand zum Werkstück zu positionieren (Koppelabstand) und dies über den gesamten Prozess zu gewährleisten (Ringwachstum, Ringhöhe, Durchmesser). Hierzu ist die Trafoeinheit flexibel auf einer Flanschplatte elektromotorisch gelagert und verstellbar. Die Bewegung ermöglicht sowohl eine translatorische als auch eine rotatorische Bewegung der Trafoeinheit auf dem Tragarm. Somit muss der Tragarm den Induktor nur bis in die Nähe des Werkstücks bringen. Die genaue Positionierung erfolgt dann berührungslos über optische Sensoren und Motoren. Dies erleichtert das Ausfahren der Induktionseinheit aus dem Maschinenbereich zu Be- und Entladevorgängen. ♦

 **Martin Gellhaus**
martin.gellhaus@sms-group.com

Markus Langejürgen
m.langejuergen@sms-elotherm.com



Shandong Weiqiao Light Metal erhält eine Multitalent-Strangpresse als Komplettpaket.

Profile und Rohre für die Mobilität der Zukunft

CHINA

Shandong Weiqiao Light Metal Co. Ltd., China, hat die SMS group mit der Lieferung einer 28-MN-Direkt-Indirekt-Strang- und Rohrpressen beauftragt. Mit dieser Investition in eine multifunktionale Leichtmetall-Strangpresse steigt das chinesische Unternehmen in das neue Geschäftsfeld für stranggepresste Aluminiumprodukte ein. Das Produktspektrum wird sowohl Profile als auch dünnwandige Rohre aus Aluminium und Aluminiumlegierungen umfassen, die hauptsächlich im Automotive-Bereich und insbesondere in der Produktion von Elektrofahrzeugen eingesetzt werden. Die Jahreskapazität der Strangpresse beträgt rund 10.000 Jahrestonnen.

„Wir investieren in eine Strangpresse, die all unsere technologischen Ansprüche erfüllt. Die Flexibilität in der Produktion sowie eine hohe Produktvielfalt bieten unserem Unternehmen eine solide Basis für das neue Geschäftsfeld. Die Strangpresstechnologie der SMS group ist die fortschrittlichste in ihrer Klasse und ist zudem ressourcenschonend“, sagt Zhang Guo, Technischer Projektleiter bei Shandong Weiqiao Light Metal.

Die Presse wird nach einem Design mit dem patentierten Lamellen-Pressenrahmen gebaut, der die Konstruktion merklich steifer und widerstandsfähiger macht. Die eingesetzten hochpräzisen Linearführungen sind praktisch wartungsfrei. Mit der Servoantriebstechnologie für alle Hilfsfunktionen sowie dem EcoDraulic-Konzept weist die Presse eine deutlich vorteilhaftere Energiebilanz auf.

 **Kontakt**
extrusionpresses@sms-group.com



Die HybrEx®40-Pressen ist das zentrale Element der Strangpresslinie der UACJ Extrusion Nagoya Corporation.

Hybrider Antrieb senkt den Energieverbrauch

JAPAN

UACJ Extrusion Nagoya Corporation, Japan, hat der SMS group das FAC (Final Acceptance Certificate) für die gelieferte HybrEx®40-Strangpresslinie erteilt. Mit dieser Investition erweitert UACJ ihre Strangpresskapazität im Werk am Standort Nagoya, Japan. UACJ wird die neue Strangpresslinie zur Produktion von Automotive-Komponenten aus Leichtmetall für namhafte Automobilhersteller einsetzen.

Die in der Linie eingebrachte Kernmaschine, die Strangpresse HybrEx®40, gehört zur neuen Pressengeneration der SMS group. Der Einsatz der hybriden Antriebstechnologie senkt deutlich den Energieverbrauch im Vergleich zu konventionellen Strangpressen. Außerdem zeichnet sich die HybrEx® durch ihre kompakte Bauweise dank dem optimierten Hydraulikkonzept aus. Die designprämierte Einhausung der Presse macht weitere Sicherheitsabsperungen unnötig. Die Strangpresse HybrEx®40 verarbeitet 10-Zoll-Aluminiumbolzen mit einer maximalen Presskraft von 40 MN und einer Geschwindigkeit von bis zu 21 Millimetern pro Sekunde.

Der Lieferumfang der Strangpresslinie umfasst neben der HybrEx®40 eine Induktionsofenanlage (TEM-PRO-Heater®) von IAS, einem Tochterunternehmen der SMS group, und ein modernes Auslaufsystem einschließlich Profilitensivkühlung der Firma OMAV, ebenfalls ein Unternehmen der SMS group.

 **Kontakt**
extrusionpresses@sms-group.com



Erste vollautomatische Schmiedelinie für gratis geschmiedete Kolben für Pkw und Lkw in China.

Vollautomatische Kolbensmiedelinie

CHINA

Anhui Anhuang Machinery Co., Ltd. mit Sitz in Anqing in der chinesischen Provinz Anhui hat die Lieferung einer vollautomatischen Gesenkschmiedelinie für Kolben beauftragt. Anhui Anhuang wird einer der ersten Automobilzulieferer auf dem Gebiet der Massivumformung in China sein, der Kolben für Pkw und Lkw vollautomatisiert fertigen kann. Es ist für SMS die erste Referenz einer Gesenkschmiedelinie für Kolben im Reich der Mitte. Die zu liefernde 2.500-t-Schmiedelinie besteht aus einer vollautomatischen Exzenter-Gesenkschmiedepresse der Bauart MP 2500 sowie einer Induktionserwärmung ELO-FORGE L der SMS Elotherm, einem Unternehmen der SMS group, zur Erwärmung der Schmiederohlinge.

Durch die Vollautomatisierung der Schmiedelinie verbessert sich die Wirtschaftlichkeit des gesamten Prozesses signifikant. „In China wächst die Nachfrage nach Automotive-Teilen ungebremst. Mit der Investition in die komplette Schmiedelinie der SMS group können wir flexibel auf gestiegene Marktanforderungen reagieren und gleichzeitig unseren Kunden eine hohe Qualität sichern. Die ausschlaggebenden Argumente für die vollautomatische Anlage waren eine hohe Verfügbarkeit in Kombination mit einer höheren Austragsleistung als bei anderen Pressenanbietern. Zudem hat SMS bereits mehrere Referenzen in diesem Bereich und ist außerdem Systemlieferant – das hat uns überzeugt“, sagt Leming Huang, Präsident bei Anhui Anhuang Machinery.



Kontakt

closeddieforging@sms-group.com



Das Sprühsystem mit den 3D-gedruckten Sprühköpfen.

Gesenkschmiedelinie in Betrieb genommen

CHINA

Der chinesische Automobilzulieferer Ningbo Xusheng Auto Technology hat der SMS group die Endabnahme für die neue vollautomatische Gesenkschmiedelinie am Standort Ningbo, Provinz Zhejiang, erteilt. Die gelieferte Schmiedelinie besteht aus einer Exzenter-Schmiedepresse MP 2500 und einer automatischen Reckwalze als Vorformaggregat. Die maximale Presskraft der Exzenterpresse beträgt 25 MN. Auf der neuen Schmiedelinie werden nun Fahrwerkskomponenten aus Aluminium für den Einsatz insbesondere in Elektroautos hergestellt.

Mithilfe einer speziellen Simulationssoftware hat SMS group gemeinsam mit Ningbo Xusheng das technologische Verfahren sowie Schmiedewerkzeuge für Aluminium entwickelt. Die für Aluminium-Schmiedeteile geforderten exzellenten mechanischen Eigenschaften und ein gleichmäßiges Gefüge stellen eine wichtige Voraussetzung für die Sicherheit von massengefertigten Automobil-Fahrwerksteilen dar.

Speziell für Ningbo Xusheng entwickelte die SMS group ein funktionsoptimiertes Sprühsystem. Drei im 3D-Druck hergestellte Gesenksprühköpfe verbessern die Gesenkpfege signifikant. Dank dem 3D-Druck-Verfahren ist eine bestmögliche Anordnung der Sprühdüsen in den Gesenksprühköpfen möglich, so dass die Sprühkegel exakt die Gravur von jedem Gesenk benetzen.

Mehr zum Thema
Sprühköpfe finden
Sie auf den
Folgeseiten.



Kontakt

closeddieforging@sms-group.com



Leichter, effektiver und schneller

CHINA

Mithilfe des Additiven Fertigungsverfahrens hergestellte Sprühköpfe der SMS group eröffnen neue Möglichkeiten in der Massivumformung.

Von der SMS group über das Additive Verfahren hergestellte Gesenksprühköpfe setzt das chinesische Unternehmen Ningbo Xusheng Auto Technology in der Provinz Zhejiang erfolgreich ein. Reinigen, Kühlen und Beschichten sind die Aufgaben von Sprühköpfen in der Gesenkschmiede.

Funktionsoptimiert konstruierte und über den 3D-Druck hergestellte Gesenksprühköpfe eröffnen hierbei enorme Verbesserungen in der Gesenckpflege bei der Herstellung von Aluminiumschmiedeteilen. Die Leistungsfähigkeit und Effektivität der neuartigen Sprühköpfe haben den Kunden überzeugt. Mit einer ARWS1A-Reckwalze als Vorformaggregat und der Gesenkschmiedepresse MP2500 von SMS group werden in Zhejiang Fahrwerkteile für einen namhaften Automobilhersteller von Elektroautos geschmiedet. Die leichten, aus Aluminium 3D-gedruckten Sprühköpfe arbeiten störungsfrei und überzeugen durch ein erstklassiges, sehr präzises Sprühbild. Diese hervorragenden Eigenschaften unterstützen im Prozess die schnelle Taktung in optimaler Weise, die mittels einer speziell ausgeführten Hubbalkenautomatik von SMS erreicht wird.

Die Entscheidung, hier die neue Art von Sprühköpfen zu verwenden, basierte im Wesentlichen auf der geringen Bauhöhe der 3D-gedruckten Variante, da konventionelle Lösungen an ihre Grenzen gekommen wären.



Die neuen über das Additive Verfahren hergestellten Sprühköpfe weisen erhebliche Vorteile gegenüber den konventionellen Sprühköpfen auf.

Sprühbild individuell gestaltbar

Der 3D-gedruckte Sprühkopf toleriert Drücke von bis zu 10 bar. Durch den größeren Spielraum kann beim Justieren des Sprühnebels das Aerosol exakt eingestellt und positioniert werden. Bei Bedarf kann, bedingt durch den hohen Druck und die optimierte Sprühdüsen-Geometrie, auch eine größere Menge von Sprühmedium aufgebracht werden. Die strömungsgünstigen Kanäle verhindern Ablagerungen. Die Düsen bleiben somit dauerhaft durchgängig.

Wie beim Plattensprühkopf wird auch bei diesen Sprühköpfen das Prinzip der außenmischenden Zweistoffdüse angewendet. Dies garantiert, dass es eine einheitliche Tröpfchengröße gibt und Entmischungen ausgeschlossen sind. Allerdings bietet die 3D-gedruckte Version zusätzlich noch den Vorteil, dass die Austrittsform individuell gestaltbar ist.

Eine Besonderheit bei den Sprühköpfen in Zhejiang ist der erste Sprühkopf, der für das Vorgesenk zuständig ist. Die Düsen sind in Winkeln angebracht und sprühen schräg nach oben und unten. Dabei sind die Winkel so gewählt, dass die Sprühkegel exakt die Gravur der Vorform-Gesenke benetzen. Die Additive Fertigung und die damit verbundene funktionsoptimierte Konstruktion macht dieses Design möglich. ◆

 **Axel Rossbach**
axel.rossbach@sms-group.com

INTEGRIERTES WISSEN

Die SMS group arbeitet konsequent an der Weiterentwicklung ihres 3D-gedruckten Sprühkopfes für den Einsatz in Gesenkschmieden. Dabei ist es von Vorteil, dass SMS heute die gesamte Prozesskette des 3D-Drucks abbildet. Die eigene Pulververdüngungsanlage ist dabei ein wichtiger Bestandteil, genauso wie ein Team im Bereich Entwicklung, das sich ausschließlich mit der funktionsoptimierten Konstruktion beschäftigt.

Durch dieses integrierte Wissen über alle Prozessschritte innerhalb des Additiven Verfahrens hinweg werden immer mehr Bauteile funktionsoptimiert konstruiert.

Bereits im Jahr 2019 gewann die SMS group den German Design Award für einen Sprühkopf der gleichen Bauart.



Online-Konfigurator

Auf der Webseite der SMS group steht ein Online-Formular zur Verfügung, mit dessen Hilfe man sehr leicht einen standardisierten Sprühkopf anfragen kann und dafür nicht einmal eine eigene Konstruktion benötigt. Schrittweise legen Sie alle relevanten Parameter Ihres benötigten 3D-Sprühkopfes fest: die Maße des Sprühkopfes sowie die Anzahl und Koordinaten der Sprühpunkte.



Um zum Online-Konfigurator zu gelangen, scannen Sie den nebenstehenden QR-Code oder besuchen Sie:

www.sms-group.com/de/anlagen/alle-anlagen/gesenkschmieden



NEUE ANFORDERUNGEN
Die Haspeldorne wurden mit modernsten Tools stetig weiterentwickelt.

Jubiläum – Haspeldorn Nummer 400 gefertigt

DEUTSCHLAND

Haspeldorne sind das wesentliche Element der X-Roll® Uni^{PLUS}-Haspel und gehören zu den Hochtechnologie-Produkten in den Warmbandstraßen der SMS group.

Im Oktober 2020 konnte die SMS group den 400. in der Werkstatt Hilchenbach gefertigten X-Roll®-Haspeldorn an den Kunden ausliefern. Die Entwicklung und Fertigung der X-Roll®-Haspeldorne bei der SMS group lässt sich bis ins Jahr 1967 zurückverfolgen. Bereits Ende der 1980er-Jahre wurde der 100. Haspeldorn ausgeliefert, Nummer 200 verließ dann im Jahr 2000 das Fertigungszentrum in Hilchenbach. Haspeldorn Nummer 300 wurde im April 2008 ausgeliefert. Einige der von der SMS group gefertigten Haspeldorne sind inzwischen seit mehr als 40 Jahren im Einsatz, was auf die extrem hohe Entwicklungs- und Fertigungskompetenz zurückzuführen ist.

Kontinuierliche Entwicklung auf höchstem Niveau

Seit 1980 hat die SMS group rund 215 X-Roll®-Haspel verkauft und in Betrieb genommen. Sowohl die langjährige Erfahrung als auch das umfangreiche Know-how des Unternehmens sind in die stetige und ausgereifte Weiterentwicklung der Haspelkomponenten eingeflossen. Bereits der erste von der SMS group entwickelte und gefertigte Haspel-

dorn verfügte über eine für die Wickelqualität entscheidende Funktion: die Nachspreizung. Weitere Meilensteine waren die Einführung des Dornstützlagers sowie die kontinuierliche Fettschmierung.

Die ständig gestiegenen Marktanforderungen zu höherfestem Warmband mit Festigkeiten bis zu 1.400 Megapascal bei zunehmenden Banddicken und Bandbreiten führten in den vergangenen Jahren zu einer besonders intensiven Entwicklungstätigkeit. Für diese neuen Materialien und Abmessungen ist der Haspeldorn vor allem beim Anwickeln extrem hohen Kräften und Momenten ausgesetzt. Die Experten in den SMS group-Kompetenzzentren für Konstruktion, Entwicklung und Fertigung haben die Haspeldorne auf Basis dieser neuen Anforderungen mit modernsten Tools immer weiterentwickelt. Hierbei wird der Wickelprozess simuliert, um die exakten Kräfte und Momente zur Dimensionierung der Bauteile zu ermitteln und somit Konstruktion und Auswahl der geeigneten Materialien für alle Bauteile zu optimieren.

Ein Meilenstein dieser Entwicklungsarbeiten ist der patentierte X-Roll®-Haspeldorn in geschlossener Bauart. In den letzten Jahren fertigte die SMS group bereits 77 dieser Haspeldorne, die für das Wickeln von Röhrenstählen der Festigkeitsklasse API-X80 bei Banddicken bis 25,4 Millimeter ausgelegt sind und nochmals verlängerte Standzeiten besitzen.

Inspektions-, Wartungs- und Reparaturservice

Neben dem Verkauf von neuen Haspeldornen legt die SMS group den Fokus auf einen regelmäßigen und anspruchsvollen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturservice.

Christoph Bald, Leiter der Service-Werkstatt bei der SMS group: „Wir sind auch für Fremdfabrikate bestens ausgestattet und können auf eine über viele Jahre gesammelte erfolgreiche Reparaturkompetenz in unserem Fertigungszentrum blicken. Durch eine regelmäßige Inspektion und Wartung kann die Lebensdauer der Kernkomponente X-Roll®-Haspeldorne wesentlich verlängert werden, und das bei gleichzeitiger Sicherstellung von höchsten Wickelqualitäten.“

In einem regelmäßigen Turnus erfolgt die maßgeschneiderte Reparatur in den speziell dafür ausgestatteten Reparaturzentren der SMS group. Hierbei können auch Haspeldorne älteren Designs und Fremdfabrikate in Abstimmung mit der Konstruktion auf den neuesten Stand der Technik gebracht werden.

Die Möglichkeiten im SMS-Fertigungszentrum in Hilchenbach umfassen die Inspektion, Wartung, und Reparatur von Kernkomponenten auf höchstem technischen und technologischem Niveau. Dazu gehören zum Beispiel X-Roll®-Haspeldorne, AGC-/HGC-Zylinder, CVC®-Verschiebe- und Biegesysteme, Spindeln, Getriebe, Ölfilmhalter, Ventilstände



„Unsere Kunden verlangen eine 100-prozentige Verfügbarkeit der Anlagen bei gleichzeitig langer Standzeit der Kernkomponenten. Deshalb werden die X-Roll®-Haspeldorne bei der SMS group in Hilchenbach konstruiert, gefertigt und einem Werkstatttest in dem extra dafür ausgestatteten Fertigungszentrum unterzogen.“

Marc Hoffmann, Executive Vice President
Flat Products, SMS group

für HD-/ND-Hydraulik-Systeme, Mechanische Anstellungen, Sermes-Anstellungen, Scheren und Einbaustücke.

Digitalisierung

Die neueste Generation der SMS group-Haspelanlagen kann mit intelligenten Komponenten, Sensorik und entsprechenden Softwarelösungen der SMS digital wie zum Beispiel dem Process Condition Analyzer (PCA) oder Genius CM® ausgestattet werden. „Hierdurch wird der Wickelprozess permanent überprüft, der Anlagenzustand überwacht und entsprechende Empfehlungen an die Betriebs- und Wartungsmannschaft des Kunden gegeben“, fasst Wolfgang Fuchs, Leiter des Produktbereichs Warm-/Grobblechwalzwerke, die Möglichkeiten der Digitalisierung für Haspelanlagen zusammen. ◆



Wolfgang Fuchs
wolfgang.fuchs@sms-group.com

Revolutionär und praxis- tauglich

DUBAI

BOXBAY-System meistert seine ersten 60.000 Bewegungen.

Was sich die Erfinder der Technologie als Ziel gesetzt haben, ist geschafft: BOXBAY, ein neues Hochregallager-System für effiziente Container-Logistik, hat im Hafen von Jebel Ali in Dubai die ersten 60.000 Bewegungen erfolgreich absolviert. „Das Erreichen dieser Marke stellt eine bedeutende Entwicklung auf unserem Weg dar“, erklärt Sultan Ahmed Bin Sulayem, Group Chairman und CEO von DP World. Der internationale Hafenbetreiber aus Dubai und die SMS group hatten sich zum Joint Venture BOXBAY zusammengeschlossen, um die gleichnamige Hochregallager-Technologie nach vorne zu bringen. „Mit der Anlage an Terminal 4 machen wir große Fortschritte“, unterstreicht BOXBAY-CEO Mathias Dobner. Oft zeigen erst Praxistests, wo noch Optimierungsbedarf besteht – zumal, wenn ein System erstmals installiert wird, wie es bei BOXBAY der Fall ist. „Um die Testphase optimal für Detailverbesserungen zu nutzen, sammeln wir momentan umfangreiche Anlagendaten“, erklärt Marius Schnittert, Abteilungsleiter Process Automation der SMS group-Tochter AMOVA GmbH. „So können wir Durchsätze und Zykluszeiten optimieren und dabei unseren Fortschritt vollautomatisiert messen und sichtbar machen.“

Automatisiertes System

BOXBAY ist angetreten, globale Lieferketten zu revolutionieren. Das patentierte Hochregallager (High-Bay Store – HBS) ist ein automatisiertes System, das Container bis zu elf Stock-



DP WORLD

DP World ist in mehreren Geschäftsbereichen aktiv, die von See- und Binnenland-Terminals, maritimen Services, Logistik und Zusatzdienstleistungen bis hin zu technologieorientierten Handelslösungen reichen. Der Containerumschlag ist das Kerngeschäft. DP World erwirtschaftet damit mehr als 50 Prozent des Umsatzes. Mit 150 Niederlassungen in mehr als 45 Ländern auf sechs Kontinenten ist DP World in allen wachstumsstarken Märkten präsent. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 46.000 Mitarbeiter in 120 Ländern.

werke hoch stapelt. Dabei bietet es mehr als die dreifache Kapazität eines konventionellen Lagers, so dass die Grundfläche von Terminals um bis zu 70 Prozent reduziert werden kann. Zudem ermöglicht BOXBAY, auf jeden Container einzeln zuzugreifen, da jeder in einem eigenen Fach gelagert wird. Anders als beim Aufeinanderstapeln wird so der Anteil „unproduktiver Bewegungen“ erheblich gesenkt. Dieser macht bei der konventionellen Methode bis zu 60 Prozent innerhalb der Hafenlogistik aus. BOXBAY ist vollständig elektrifiziert und kann durch Solarzellen auf dem Dach mit Strom versorgt werden.



Das Konzept kann mit beliebig vielen Plätzen realisiert werden. Für die geplanten Großanlagen diskutieren wir über 30 bis 40.000 Plätze. In der aktuellen Baustufe in Dubai stehen 792 Plätze zur Verfügung, was 1.276 TEU entspricht. 1 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit) entspricht einem 20-Fuß-ISO-Container. Die Technologie wurde ursprünglich vom SMS group-Tochterunternehmen AMOVA für das Handling von bis zu 50 Tonnen schweren Stahl- oder Aluminium-Coils in bis zu 50 Meter hohen Regalen entwickelt. Im Juli 2020 war die Montage des ersten High-Bay-Store-Systems für Container abgeschlossen worden, seitdem laufen die Tests. Zur EXPO 2020 im Oktober 2021 wird die Technologie der weltweiten Öffentlichkeit vorgestellt werden. „Dass das neue System innerhalb eines Jahres hochgezogen werden konnte, ist beeindruckend. Vor allem, da die Sicherheit der Mannschaft an erster Stelle steht. Es gab während des gesamten Aufbaus keinen einzigen Unfall“, erklärt Klaus Poeggeler, General Site Manager der SMS group-Tochter AMOVA GmbH. ♦

 **Martin Aufschläger**
martin.aufschlaeger@amova.eu

 **Mehr Informationen**
www.box-bay.com

Impressum

SMS group newsletter
Ausgabe 01 / 2021

Herausgeber
SMS group
Corporate Communications &
Marketing
Eduard-Schloemann-Straße 4
40237 Düsseldorf

Redaktion:
Kilian Rötzer (V.i.S.d.P.), Jan Euler
Tel. +49 211 881-0
E-Mail: communications@sms-group.com
www.sms-group.com

Druck
Druckhaus Kay GmbH
Hagener Straße 121
57223 Kreuztal, Deutschland

Veröffentlicht im August 2021

© SMS group
Auflage: deutsch 3.000, englisch 7.000,
chinesisch 1.000, russisch 1.000

Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen beschreiben Leistungseigenschaften von Produkten im Allgemeinen. Die Leistungseigenschaften von gelieferten Produkten können von den in dieser Druckschrift beschriebenen Eigenschaften abweichen. Insbesondere können sich diese Eigenschaften durch Weiterentwicklung von Produkten ändern. Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen entfalten keine Rechtswirkung. Zur Lieferung von Produkten mit spezifischen Eigenschaften sind wir nur verpflichtet, wenn diese ausdrücklich vereinbart ist.



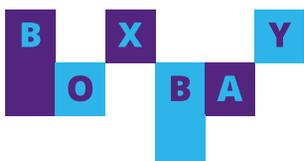
THE FUTURE IS VERTICAL

REVOLUTIONIZING CONTAINER STORAGE IN PORTS

BOXBAY is the answer to the growing volume of goods traffic in sea ports and presents an opportunity to significantly increase supply chain decarbonization. High Bay Storage is an eco-friendly solution and will set new standards in storage capacity, performance, and the digitalization of ports.

- Higher storage capacity per ground space
- Higher handling rate per equivalent storage space
- Smart operation with no reshuffling required
- Lower operating and maintenance costs
- Excellent eco-balance

www.box-bay.com



THE FUTURE IS VERTICAL. **EXPLORE NOW.**