



# Effizient produzieren

### IM FOKUS

Anlagenbetreiber aus der Rohr- und Drahtindustrie vertrauen bei ihren Produktionsprozessen auf die aktuellen Trends und Entwicklungen der SMS group.

#### MODERNISIERUNG

---

Deutsche Giessdraht sichert sich die Zukunftsfähigkeit und die Weiterentwicklung. **42**

#### STAHLMARKT CHINA

---

Mit Konzepten und Know-how im Bereich der Digitalisierung punktet die SMS group in China. **46**

#### TECHNISCHER SERVICE

---

Technische Innovationen eröffnen bestehenden Ziehanlagen für Blankstahl neue Perspektiven. **110**





## IM FOKUS CHINA

SMS group als starker Partner im weltweit größten Stahlmarkt in China:

ab **46**

20

## Im Fokus

Innovative Lösungen der SMS group für die Rohr- und Drahtindustrie

### Hochflexible Produktion

X-Pact® Quicksetting bietet ein intelligentes Einstellsystem für die Produktion. **12**

### Beschichtungslösungen

Funktionalisierung metallischer sowie nichtmetallischer Oberflächen mit PERFECT spray®. **14**

### Optisches Messsystem

Innovatives Messsystem zur Überprüfung von Gewinden und Dichtlippen an Ölfeldrohren. **20**

### Feinkörnige Bauprodukte mit TMbAR

Thermomechanisches Walzen von Betonstahl (TMbAR) sorgt für einen reduzierten Mangangehalt im Knüppel. **28**

## Prozesskette

### NEUIGKEITEN

#### Ausgezeichnet!

Werkstatt in Indien erhält Manufacturing Excellence Award 2019. **52**

### ROHEISENERZEUGUNG

#### Roheisenkapazität gesteigert

Mit dem neuen Hochofen Nr. 6 steigert NLMK seine Kapazität. **54**

#### Kohlenstoff-Fußabdruck reduziert

Paul Wurth liefert neue Technologie zur Koksgas-Eindüsung für die Hochöfen von ROGESA. **58**

### METALLURGIE UND UMWELTECHNIK

#### Überzeugendes Gesamtpaket

North Star BlueScope Steel erhält neue Einstrang-Dünnbrammen-Stranggießanlage. **64**

#### Breiteste Brammen weltweit

SMS group liefert Stranggießanlage mit Industrie-4.0-Technologien für hochwertige Stahlgüten. **66**

### FLACHWALZWERKE

#### Starker Antrieb, starke Leistung

Stäucherhauptantrieb der Warmbreitbandstraße Nr. 2 bei Tata Steel Ijmuiden erfolgreich modernisiert. **70**

#### Durchgängiger Materialfluss

Ningbo Powerway setzt bei Kupferproduktion auf das Logistikkonzept der AMOVA. **76**

### BANDANLAGEN UND THERMISCHE PROZESSTECHNIK

#### Feuerverzinktes Stahlband

Shougang Jingtang startet Produktion auf neuer Feuerverzinkungslinie. **84**

#### Energiesparende Farbbeschichtung

Tianjin Zhongwang Aluminium Co., Ltd. wälzt erstes Coil auf neuer Linie. **86**

### SCHMIEDETECHNIK

#### Reduzierter Energieverbrauch

Constellium Singen setzt auf EcoDraulic-Konzept der SMS group. **92**



### Neuer Schmelzofen

Hertwich liefert Aluminium-Mehrkammerschmelzofen und Durchlaufhomogenisierung an Exlabesa. **94**

### ELEKTRIK UND AUTOMATION

#### Weniger Energie für große Ströme

X-Pact® High Current-Schaltnetzteile als innovative Lösung für mehr Nachhaltigkeit bei elektrolytischen Prozessen. **100**

### ENTWICKLUNGEN

#### Kostengünstige Wasserrückgewinnung aus Absalzwasser

Im Rahmen des WEISS-Verbundprojekts entwickelt die SMS group gemeinsam mit Projektpartnern einen neuen Prozess zur Wasserrückgewinnung. **104**

### TECHNISCHER SERVICE

#### Ein Jahr Digital Classroom

Worauf Kunden sich beim Besuch im Digital Classroom der SMS TECademy freuen können. **106**

### Neue Perspektiven für Ziehlinien

Mit diversen Innovationen eröffnet der Technische Service der SMS group bestehenden Ziehlinien neue Perspektiven. **110**

### Auf Erfahrung bauen

Individuell kombinierbare Konzepte für die Instandhaltung von Anlagen ermöglichen maßgeschneiderte Lösungen für jedes Bedürfnis. **114**

### Gute Ideen schnell umsetzen

Der Technische Service der SMS group stellt alle Ideen für Produktverbesserungen auf den Prüfstand. **122**

### Gut versorgt

Mit eigener Ersatzteilproduktion, moderner Ausstattung und flexiblem Schichtsystem bietet die Servicewerkstatt der SMS group Hilfe für jedes Problem. **124**

## Standards

VORWORT	4
FOTOHIGHLIGHT	6
PERFORMANCE MODULES	44
VERANSTALTUNGEN	130
IMPRESSUM	135

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



[www.my.sms-group.com](http://www.my.sms-group.com)

Folgen Sie uns auf:



Twitter  
@sms\_group\_GmbH



LinkedIn  
msgroup-gmbh



Instagram  
sms\_group\_de

# Auf dem Weg in die Zukunft

Liebe Freunde der SMS group,

wie wird die Zukunft in der Rohr- und Drahtindustrie aussehen? Welche neuen Trends und Technologien werden maßgebend und profitabel sein? Welche Vorteile bietet die Digitalisierung für Ihre Anlagen und Ihr Unternehmen? Gemeinsam mit Ihnen gehen wir den Weg in die Zukunft.

Als Ihr ganzheitlicher Turnkey-Partner präsentieren wir Ihnen in dieser Ausgabe unser integriertes Lösungsportfolio sowie besondere Neuheiten und digitale Highlights für die Rohr- und Drahtindustrie.

Dazu gehört beispielsweise unser Tool SMS-Metrics. Es erfasst und speichert Maschinen- und Prozessdaten während der Produktion. Die gesammelten Daten können Sie übersichtlich visualisiert auf Ihrem Smartphone, Tablet oder PC abrufen. Mit der Verfolgung der Produktionsdaten – in Echtzeit und an jedem Ort – verbessern Bediener und Management die Effizienz und die Produktqualität ihrer Anlage.

Dieses Ziel verfolgt auch das X-Pact® Quicksetting System. Es ist das neue Herzstück eines fortschrittlichen Automa-

tionskonzeptes für Hochfrequenz-Rohrschweißanlagen. Bei einem Dimensionswechsel sorgt es automatisch dafür, dass die Walzen auf ihre neue Arbeitsposition angestellt werden. Dieser datenbasierte Ansatz beschleunigt Umrüstungen.

## **Innovationen für Rohrproduzenten**

Ob Öl, Gas oder Trinkwasser – Rohrleitungen sind die Adern unserer Welt und müssen extremen Bedingungen standhalten. Unsere Beschichtungslösung PERFECT spray® leistet einen wesentlichen Beitrag zum Korrosionsschutz von Rohren. Das aus kinetischem Drahtlichtbogenspritzen und unserer digitalen Strom-Spannungsquelle kombinierte System maximiert die Haltbarkeit der Beschichtung von Rohren, indem es verschiedenen Arten von Verschleiß und Korrosion entgegenwirkt.

Mit unserem neu entwickelten Gewindemesssystem ThreadView stellen Sie fest, ob Ihre produzierten Rohrgewinde den gewünschten hohen Belastungen im späteren Einsatz standhalten. Mit ThreadView sind die dazu notwendigen Messungen zuverlässiger und schneller durchführbar, als es bisher möglich war. So können Rohrgewinde sicher auf Qualität getestet und die Ergebnisse dokumentiert werden.

## **Neuheiten für Drahthersteller**

Gerne möchten wir Ihnen unsere neue platzsparende compacROD®-Anlage zur Herstellung von Kupferdraht



vorstellen. Diese modulare Anlage eignet sich besonders für den Einstieg in die Produktion von ETP- und FRHC-Kupferdraht. Der integrierte Herstellungsprozess zeichnet sich durch niedrige Prozesskosten und seine Flexibilität aus.

Dies sind nur einige Beispiele für das große Angebot, das wir Ihnen in dieser Ausgabe vorstellen. Dazu gehören auch besondere neue Anlagenprojekte, hochinteressante Modernisierungen und völlig neu konzipierte Anlagenlösungen wie unsere High-Performance-Ziehlinien oder das thermomechanische Walzen von feinkörnigem Betonstahl mit reduziertem Mangangehalt.

### **Die Weltreise geht weiter**

In der letzten Ausgabe haben wir eine „Weltreise“ gestartet, um Ihnen die internationalen Standorte und Leistungen der SMS group vorzustellen. Auf der weiteren Reise besuchen wir in dieser Ausgabe China.

### **Unser Weg in die Zukunft**

Auch wir selbst begeben uns auf den Weg in die Zukunft: mit dem neuen SMS-Campus in Mönchengladbach. Ab 2023 werden wir für Sie unsere Teams aus Düsseldorf und Mönchengladbach in einem modernen Bürokomplex zentrieren. Das bedeutet: Wir sind dank kürzerer Wege, digitaler Technologien, agiler Arbeitsweisen, interdisziplinärer Projektgruppen und der unmittelbaren Nähe zur Fertigung noch besser, schneller und effizienter aufgestellt.



Schon auf der nächsten Seite zeigen wir Ihnen die einladende und transparente Architektur, die auch für unsere Offenheit als SMS group steht.

Ihr  
**Burkhard Dahmen**  
Vorsitzender der Geschäftsführung SMS group



Blick in die Zukunft: Der SMS-Campus  
in Mönchengladbach.





## Arbeitsplatz der Zukunft

Die SMS group errichtet auf dem eigenen Betriebsgelände in Mönchengladbach einen neuen Bürokomplex. Dieser soll im Jahr 2023 fertiggestellt sein und alle SMS group-Mitarbeiter der Standorte Mönchengladbach und Düsseldorf unter einem Dach vereinen. Der SMS-Campus wird mit seiner hochmodernen Ausstattung sämtliche Voraussetzungen bieten, um auch zukünftig der Leading Partner in the World of Metals zu sein.

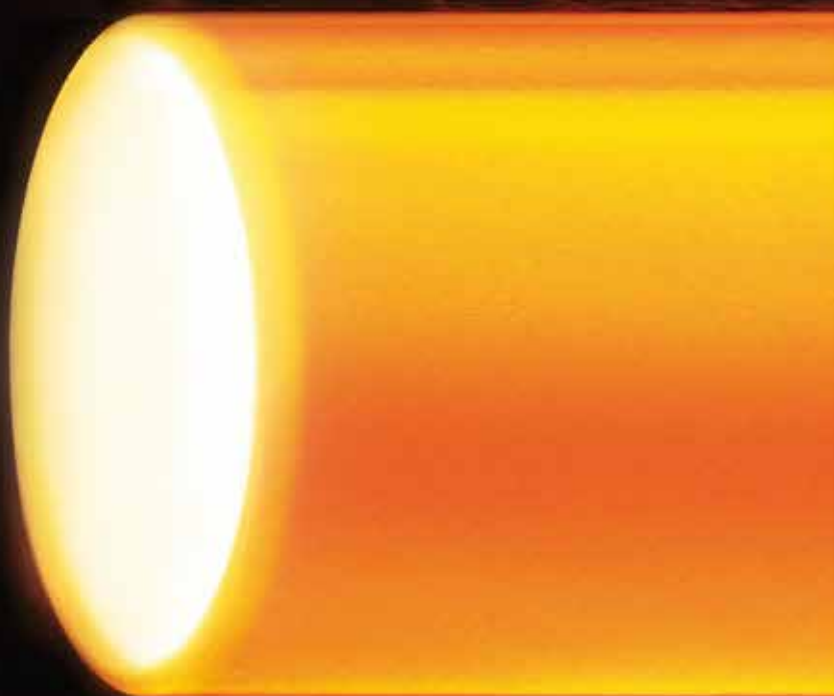


Mehr Informationen  
[www.sms-group.com](http://www.sms-group.com)

# PRODUKTE UND PROJEKTE MIT MEHRWERT

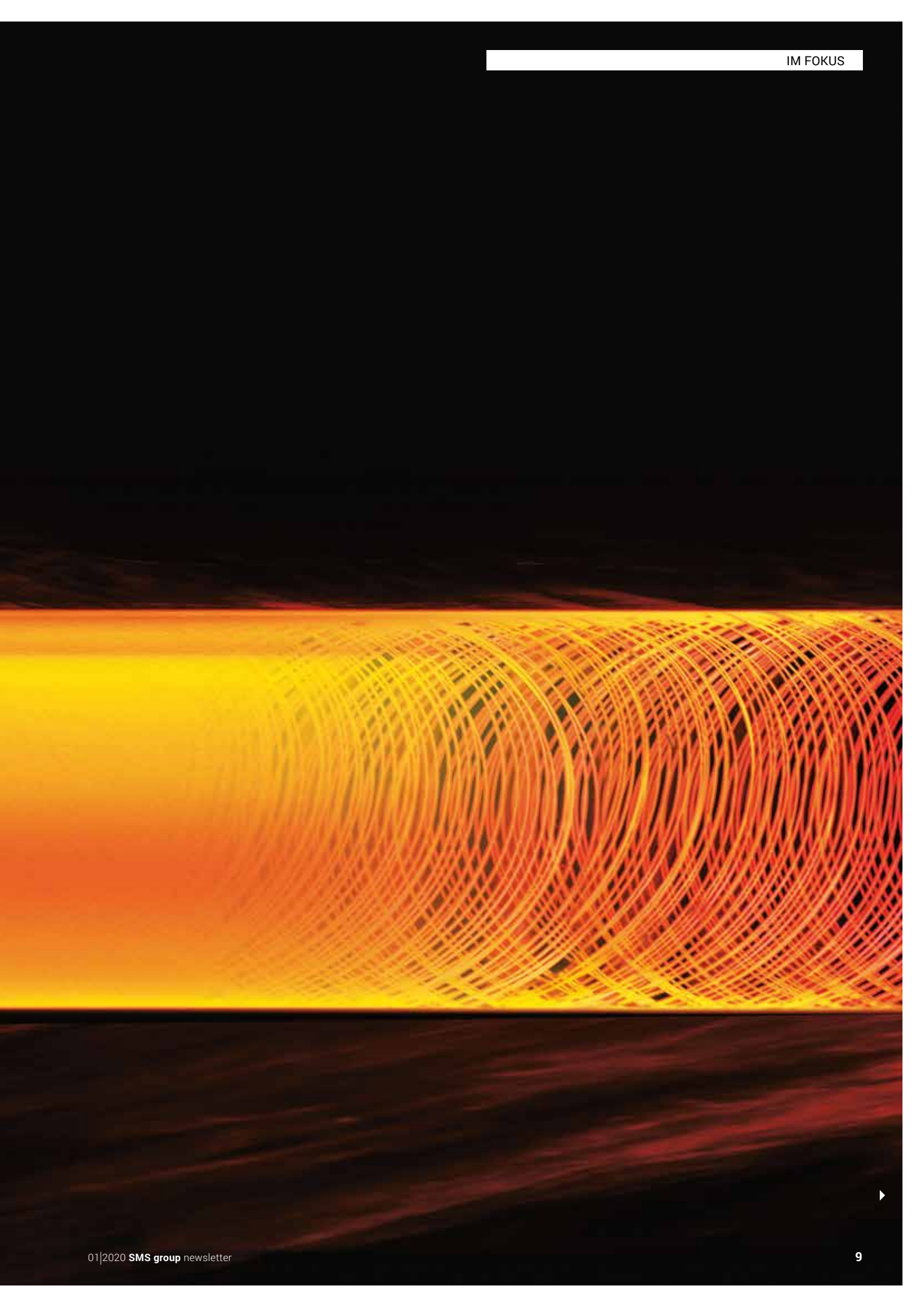
## WELTWEIT

Lesen Sie auf den folgenden Seiten alles über die neuesten Produkte und Projekte der Rohr- und Drahtindustrie wie die weltgrößte ERW-Rohrschweißanlage in den USA und über hervorragende Modernisierungen wie bei der Deutschen Giessdraht. Und: Wir stellen Ihnen neue Technologie wie PERFECT spray®, intelligente Automationslösungen, zukunftsweisende Sensorik und Messsysteme wie ThreadView sowie hochinteressante und nutzbringende Digitalisierungslösungen vor.



Mehr Informationen  
[www.sms-group.com](http://www.sms-group.com)





# Rekordgröße beauftragt

USA

Für die geplante Errichtung der weltweit größten kontinuierlichen ERW-Rohrschweißanlage hat sich Zekelman Industries erneut für die SMS group als Partner und Hauptlieferanten entschieden.



Die Rohrschweißanlage wird erstmalig in einem ERW-Prozess Rohre bis 28 Zoll und 1 Zoll Wandstärke produzieren.

Die neue 28-Zoll-Anlage mit einer Kapazität von mehr als 400.000 Tonnen pro Jahr wird innerhalb von Zekelman Industries deren Rohrsparte Atlas Tube ergänzen. Mit über 150 Millionen US-Dollar – das größte Privatinvestment der amerikanischen Stahlindustrie im letzten Jahrzehnt – ist das Projekt ein klares Zeichen des Vertrauens in den Markt und die Stahlindustrie in Amerika. Die hochautomatisierte ERW-Rohrschweißanlage wurde im April 2019 bestellt und wird bereits Mitte 2021 in Betrieb gehen und in Summe über 75 neue Arbeitsplätze schaffen.

„In unserem Unternehmen werden wir das langjährige Ziel weiter verfolgen, die Zukunft zu gestalten und nicht auf sie zu warten“, sagte Barry Zekelman, CEO von Zekelman Industries. Mit der neuen Anlage erweitert das nordamerikanische Unternehmen sein Produktspektrum: Zukünftig können Konstruktions- und Pilingrohre mit Durchmessern im Bereich von 10 ¾ Zoll bis 28 Zoll (273 bis 710 Millimeter) und Wandstärken von bis zu 1 Zoll (25,4 Millimeter) hergestellt werden. Darüber hinaus ist es möglich, quadratische und rechteckige Hohlprofile mit Maßen von 8 Zoll x 8 Zoll bis zu 22 Zoll x 22 Zoll bzw. 34 Zoll x 10 Zoll zu produzieren.

Für den nordamerikanischen Markt bedeutet dies nicht nur ein breiter aufgestelltes Produktsortiment an HSS-Produkten (Hollow Structural Sections): Mit der neuen Anlage ist Zekelman Industries erstmalig in der Lage, Produkte einer ERW-Rohrschweißanlage größer 20 Zoll im Inland zu produzieren.





## Nachfrage nach HSS-Profilen steigt

„In den vergangenen Jahren stellten wir eine zunehmende Nachfrage nach größeren im Inland erzeugten HSS-Profilen im Brücken-, Transport- und Bausektor fest“, sagt Tom Muth, Präsident von Atlas Tube. „Außerdem werden dickwandigere HSS-Profile, die strengere Anforderungen der seismischen Bestimmungen der AISC beim Breiten-Dickenverhältnis erfüllen, bei seitlichen Verankerungssystemen nachgefragt.“

Ausführung und Konfiguration der neuen Anlage erfüllen die höchsten Anforderung an Produktqualität und Durchsatz. Das intelligente X-Pact® Quicksetting System aus dem Hause SMS group sorgt nach einem Dimensionswechsel für die automatische Anstellung der Walzen auf ihre neue Arbeitsposition. Dank des datenbasierten Ansatzes bei Anlageneinstellungen werden Umrüst- und Einstellzeiten in der Anlage minimiert, die Produktivität erhöht sowie eine kontinuierliche Verbesserung der Produktqualität gewährleistet. Neben einer Produktionsgeschwindigkeit von bis zu 35 Metern pro Minute bietet die Anlage ein ausgesprochen weites Abmessungs-/Wanddickenverhältnis, das gemeinsam mit der sehr kurzen Umrüstzeit für eine hervorragende Flexibilität bei der Produktion unterschiedlicher Erzeugnisse sorgt.

Zur Optimierung des Querschweißprozesses und zur Realisierung von Querschweißnähten bis 25,4 Millimeter Wanddicke wird an der Querschweißmaschine das von der SMS group entwickelte und patentierte PERFECT arc®-Schweißverfahren eingesetzt. Die Stromquellen kommen dabei ohne Transformatoren aus, arbeiten mit einer IGBT-Leistungselektronik (Insulated-Gate Bipolar Transistor) und steuern den Schweißstrom komplett digital. So erreichen die

## Informationen zur neuen Anlage

<b>Kapazität</b>	400.000 Tonnen pro Jahr
<b>Prod.-Geschwindigkeit</b>	35 m/min
<b>Produktspektrum</b>	Konstruktions- und Pilingrohre, rechteckige Hohlprofile
<b>Rohrdurchmesser</b>	10¾ – 28 Zoll (273 – 710 mm)
<b>Wandstärke</b>	bis zu 1 Zoll (25,4 mm)

Schweißmaschinen einen Wirkungsgrad von über 90 Prozent. Die Energieeinsparung gegenüber älteren Schweißtechniken liegt damit je nach Arbeitspunkt bei bis zu 30 Prozent. Dies wird die Prozesssicherheit und Produktivität insbesondere bei dicken Wänden sicherstellen.

## Zusammenarbeit mit Tradition

Zekelman Industries und seine Konstruktionsrohrsparte Atlas Tube setzen bereits seit Jahrzehnten auf die Rohrschweißanlagentechnologie der SMS group. Für die 2006 nach Blytheville, Arkansas, verlagerte 16-Zoll-Rohrschweißlinie, die bereits im Rahmen der Verlagerung durch SMS weitgehend modernisiert und erweitert wurde, erhielt die SMS group 2017 mehrere Folgeaufträge.

Zur Erweiterung des Produktspektrums sowie zur Verbesserung der Produktivität wurde die Anlage zuletzt mit einer komplett neuen Kalibrierstrecke ausgestattet. Durch den Einsatz von URD®-Gerüsten (Uniform Rigidity Design) in der Kalibrierstrecke wurden die Umbauzeiten beim Dimensionswechsel stark reduziert.

Damit konnte Zekelman Industries Konstruktionsrohre, also Rundrohre mit Außendurchmessern bis 18 Zoll, sowie quadratische und rechteckige Profile walzen. Der Abmessungsbereich für Hohlprofile betrug: quadratisch 14 Zoll x 14 Zoll und rechteckig bis 18 Zoll x 10 Zoll; die maximale Wanddicke 17,3 Millimeter.

Damit baute Zekelman Industries seine Position in der Herstellung von Konstruktionsrohren in Nordamerika weiter aus. Seit vielen Jahren verbindet Zekelman Industries und die SMS group eine langfristige Partnerschaft. Der jüngste Auftrag – die weltgrößte kontinuierliche ERW-Rohrschweißanlage – ist der nächste Schritt in der erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen den beiden Unternehmen. ♦



**Kontakt**

weldedpipeplants@sms-group.com

# Hochflexible Produktion

**WELTWEIT**

Mit X-Pact® Quicksetting bietet die SMS group ein intelligentes Einstellsystem für die hochflexible Produktion.



Anstellung der Walzen bei einer HF-Rohr-schweißanlage.



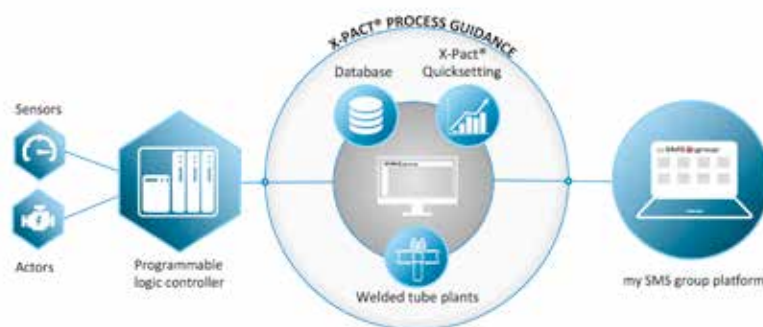
Die Produktion von Rohren im Hochfrequenz-Widerstandsschweißverfahren (Electric Resistance Welding – ERW) ist immer auf die individuellen Anforderungen der jeweiligen Endprodukte ausgelegt. Die wachsende Flexibilität in der Produktion mit immer kleiner werdenden Losgrößen und immer breiteren Produktionsmischungen ist heutzutage die wichtigste Anforderung an diesen Produktionsprozess, egal, ob man geschweißte Rohre für den Automobilsektor, für die Öl- und Gasindustrie oder den Bausektor produzieren möchte. Neben diesen Faktoren sind für unsere Kunden auch innovative Automationstechnik sowie Digitalisierung unverzichtbar, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

SMS group hat für die HF-Rohrschweißanlagen ein innovatives Gesamtkonzept entwickelt, das seit Jahren die Kunden mit kürzesten Rüstzeiten und einem Schnellwechselsystem für die Walzen überzeugt. Die flexiblen Anlagen von der SMS group fertigen Rohre im Durchmesser von 10 bis 710 Millimetern mit variablen Wandstärken.

Herzstück dieses Konzeptes ist das X-Pact® Quicksetting System, das bei einem Dimensionswechsel für die automatische Anstellung der Walzen auf ihre neue Arbeitsposition sorgt. Dank des datenbasierten Ansatzes bei Anlageneinstellungen werden Umrüst- und Einstellzeiten in der Anlage minimiert, die Produktivität erhöht sowie eine kontinuierliche Verbesserung der Produktqualität gewährleistet. Neben einer Produktionsgeschwindigkeit von bis zu 35 Metern pro Minute bietet die Anlage ein ausgesprochen weites Abmessungs-/Wanddickenverhältnis, das gemeinsam mit der sehr kurzen Umrüstzeit für eine hervorragende Flexibilität bei der Produktion unterschiedlicher Erzeugnisse sorgt.

## Neuer Standard in der Anlagenautomation

Die Kombination des Automatisierungssystems mit einer Datenbanksoftware macht X-Pact® Quicksetting zu einem Bindeglied zwischen Anlage, Engineering, Technologie-Know-how und Produktionsprozess. Durch die neue, intuitive Weboberfläche, gemäß dem X-Pact® Vision Style



X-Pact® Quicksetting als Modul von X-Pact® Process Guidance.



Hier erhalten Sie weitere Informationen zur Plattform X-Pact® Process Guidance.



Weitere Informationen zur intuitiven Web-Oberfläche für die Anlagenautomation finden Sie hier.

der SMS group, ist es ab sofort möglich, aus dem gesamten Anlagennetzwerk von fast jeder Art von Computer mit einem Webbrowser auf das System zuzugreifen. So kann der Nutzer zum Beispiel von seinem Arbeitsplatz aus Vorbereitungen und Einstellungen vorgeben und die aktuelle Produktion einsehen oder auch direkt vor Ort an der Linie alle entscheidenden Informationen erhalten und dort das System bedienen. Es sorgt für intelligente Konnektivität und systematische Vernetzung des Wissens- und Datenaustausches und setzt damit einen neuen Standard in der Anlagenautomation.

X-Pact® Quicksetting hat als ein Modul von X-Pact® Process Guidance die besten Voraussetzungen für die Zukunft in Bezug auf Erweiterbarkeit durch weitere Module und Anwendungen. X-Pact® Process Guidance ist die erste Plattform, die dem zunehmenden Automatisierungsgrad Rechnung trägt und mit voller Transparenz über alle Anlagendaten und spezifischen Dialoge für verschiedene Anwenderkategorien einfach den besten Nutzen für eine Anlage herausholen kann. Dies gilt selbstverständlich auch für Modernisierungsprojekte. ♦

 **Markus Fritz**  
markus.fritz@sms-group.com

# Innovative Beschichtungs- lösungen

## WELTWEIT

Mit PERFECT spray® zukunftsfähig beschichten: Die innovativen Beschichtungslösungen von SMS group eignen sich zur Funktionalisierung metallischer sowie nichtmetallischer Oberflächen.



Über  
20 Jahre  
Korrosionsschutz –  
selbst bei starker  
Meerwasser-  
bewitterung.

- Für Pipelines ist der richtige Korrosionsschutz das A und O, wenn es um die Langlebigkeit und Widerstandsfähigkeit der eingesetzten Rohre geht.
- Mit PERFECT spray® ermöglicht SMS group eine nahezu porenfreie, thermische, gespritzte Schicht.

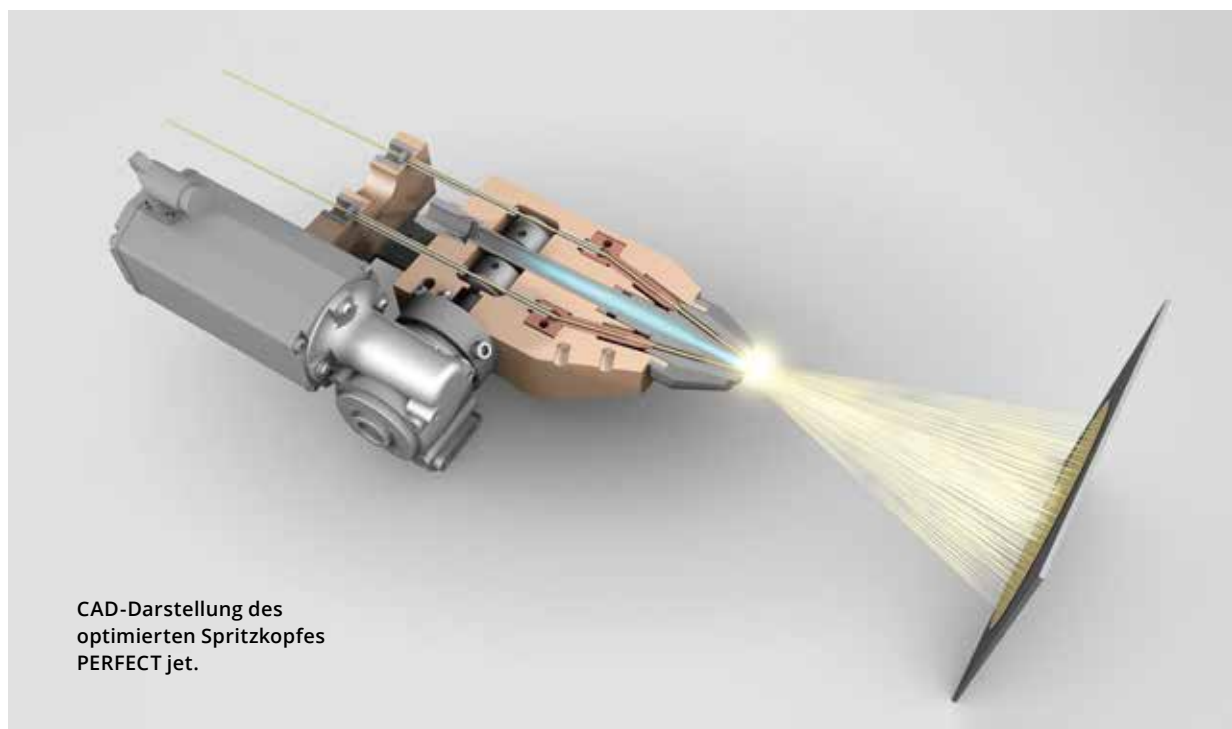
Die Nachfrage wächst. Die Anforderungen steigen. Der Energiemarkt boomt wie nie zuvor. Gleichzeitig wird die Ausweitung und Sicherstellung der notwendigen Infrastruktur immer schwieriger. Das weltweite Netz der Rohrfernleitungen umfasst mehr als drei Millionen Kilometer und wächst jedes Jahr um rund 25.000 Kilometer. Pipelines sind die Adern, die unsere Welt mit lebenswichtigen Rohstoffen versorgen. Sie sind für den Transport von Öl, Gas oder Trinkwasser über lange Distanzen hinweg unverzichtbar. Dabei sind die Rohrleitungen zum Teil extremen Bedingungen ausgesetzt. Ganz gleich, ob auf oberirdischen Trassen, in der Erde oder unter Wasser verlegt – der richtige Korrosionsschutz ist das A und O, wenn es um die Langlebigkeit und Widerstandsfähigkeit der eingesetzten Rohre geht. Hier kommt das Drahtlichtbogenspritzen ins Spiel – ein Verfahren, das sich durch hohe Auftragsraten und niedrigen Energieverbrauch auszeichnet.

SMS group bringt zwei erfolgsversprechende Technologien zusammen: das Lichtbogendrahtspritzen und eine inhouse entwickelte volldigitale Strom-Spannungsquelle. Dies führte zur Entwicklung des hochkinetischen thermischen Spritzsystems PERFECT spray®, das speziell zur Behandlung metallischer und nichtmetallischer Oberflächen geeignet ist.

## Thermisches Spritzverfahren erobert neue Märkte

Mit dem Drahtlichtbogenspritzsystem zum thermischen Spritzen nach DIN EN ISO 14917 erschließt die SMS group in den Bereichen Korrosions- und Verschleißschutz sowie bei der Instandhaltung ganz neue Märkte: Aufgrund regelungstechnischer und konstruktionsbedingter Nachteile der am Markt erhältlichen Drahtlichtbogensysteme, mussten Endanwender bisher deutliche Einschränkungen in Bezug auf die erreichbare Schichtqualität und Prozesseffizienz in Kauf nehmen. Durch neue Ansätze in der Lichtbogenregelung, eine lineare offene Bauart und die Entwicklung eines SMS-eigenen Brennerkonzeptes mit druckverlustoptimiertem, turbulenzreduziertem und hochexpandierendem Düsensystem können signifikante Verbesserungen in der Verfahrenseffizienz und Schichtqualität erreicht werden.

Das neue Drahtlichtbogensystem wurde modular aufgebaut und verfügt über keramische, an die jeweilige



CAD-Darstellung des optimierten Spritzkopfes PERFECT jet.



Beschichtungsaufgabe angepasste Strömungsinnenkonturen, die nach gasdynamischen Gesichtspunkten ausgelegt wurden, sowie an den gewünschten Gasvolumen- bzw. Massenstrom adaptiert werden können. Es besteht die Möglichkeit, die Drahtenden im deutlichen Überschallbereich (Gasströmungsgeschwindigkeiten größer Mach 1) anzuströmen oder das Gas – je nach Werkstoff bzw. Anwendungsfall – auf Unterschallgeschwindigkeit zu verzögern.

Es ist möglich, nahezu alle metallischen Werkstoffe zu verarbeiten, die in Drahtform lieferbar sind. Durch die Option getrennt angesteuerter Drahtvorschübe ist die Verarbeitung von kathoden- und anodenseitig unterschiedlichen Materialien möglich, um im Prozess Legierungen oder Pseudolegierungen zu erzeugen (beispielsweise eine Kombination aus Stahl und Nickel oder Aluminium und Kupfer).

### **Kosten-, energie- und material-effiziente Technologie**

Aktuelle Fragen und Problemstellungen der politisch motivierten Energiewende rücken Beschichtungsmethoden wie das Drahtlichtbogenspritzen in den Fokus der Technologien, die kosten-, energie- und materialeffizient einen Langzeit-Korrosionsschutz gewährleisten können. Für diese Aufgabenstellung geeignete Materialsysteme sind Legierungen auf der Basis von Aluminium-Zink, wel-

## **Das Highlight des PERFECT spray®-Systems: Die aktive Prozesskontrolle durch voll parametrisierbare Strom-Spannungsquelle in Verbindung mit einer aktiven Anpassung des Kennlinienfeldes abhängig vom jeweiligen drahtförmigen, metallischen Zusatzwerkstoff.**

che als vorlegierter Al-Zn-Draht oder durch die Verwendung unterschiedlicher Drähte (anodisch: Zink; kathodisch: Aluminium) verarbeitet werden können. Das SMS group-Beschichtungssystem PERFECT spray® ermöglicht dabei eine nahezu porenfreie Beschichtung. Aufgrund der Möglichkeit, Drahtvorschubgeschwindigkeiten von Kathode und Anode separat zu steuern, können Werkstoffe unterschiedlicher Schmelztemperaturen homogen gefördert und so ein konstanter Lichtbogenwiderstand (minimale Längenänderung) eingestellt werden. Zusätzlich werden diese Schichten mit einer speziellen Versiegelung auf Sol-Gel-Basis nachbehandelt und gewährleisten nach aktuellen Normvorgaben, je nach Schichtdicke, einen Korrosionsschutz von über 20 Jahren – selbst bei starker Meerwasserbewitterung.

Das zukunftsweisende PERFECT spray® prädestiniert die Spritzanlage nicht nur für Anwendungen im industriellen Umfeld, sondern qualifiziert diese auch für die Wissenschaft und Forschung, um neue ressourcenschonende Applikationen und Märkte zu erschließen. ♦

### **Das bietet PERFECT spray®**

- Eine präzise und ultraschnelle Prozessregelung
- Volle Parameterkontrolle der Stromversorgung für die Verarbeitung unterschiedlicher Drahtwerkstoffe und -durchmesser
- Ein innovatives Düsenkonzept zur Generierung einer Hochgeschwindigkeitsgasströmung
- Ein verschleißbeständiges und prozesssicheres Drahtkontaktierungskonzept
- Einen wartungsfreundlichen Brenner und hochfunktionale, langzeitbeständige Materialien für alle Systemkomponenten



#### **Kontakt**

weldingandcoating@sms-group.com



#### **Mehr Informationen**

[www.sms-group.com/de/sms-group-magazine/uebersicht/cleveres-beschichten-mit-perfect-spray/](http://www.sms-group.com/de/sms-group-magazine/uebersicht/cleveres-beschichten-mit-perfect-spray/)

# Optimierung durch stetige Weiterentwicklung

## WELTWEIT

Seit über acht Jahrzehnten konstruiert und fertigt die SMS group Kaltpilgerwalzwerke – die jüngsten Entwicklungen stärken die Marktposition unserer Kunden.

Kaltpilgerwalzwerke aus dem Hause SMS group ermöglichen unseren Kunden die Herstellung höchst anspruchsvoller Produkte. Dieses Ziel verfolgen wir kontinuierlich weiter: Mit den aktuellen Entwicklungen heben wir den Produktionsprozess der Anlagenbetreiber auf ein neues Level.

Unser erstes Kaltpilgerwalzwerk wurde 1935 errichtet und seither haben wir jede Herausforderung angenommen, unsere Kaltpilgerwalzwerke weiter zu verbessern. Das spiegelt sich beispielsweise bei der Entwicklung unserer Antriebstypen VM, HM, L und zuletzt L+ wider, aber auch im zunehmenden Abmessungsbereich der Fertigrohre. Durch den neuen Konstruktions- und Fertigungsansatz unseres Walzengerüsts erreichen wir eine Steigerung der Produktionsleistung.

Die stetige Weiterentwicklung des Kurbeltriebs bei gleichzeitiger Verringerung des Bauraums und der Reduzierung des Wartungsaufwands resultieren in den verschiedenen Antriebstypen: vom Vertikalmassenausgleich (VM), über den Horizontalmassenausgleich (HM) bis zum Lancaster-massenausgleich (L), der unter anderem für Fahrzeugmotoren angewendet wird. Diese Optimierungen führten zu der heute etablierten Lösung mit zwei separaten Kompaktantrieben für Kurbel- und Ausgleichswelle (L+).

## Neuer Design-Ansatz

Im letzten Jahr wurde mit der KPW 370 L das größte jemals von SMS group gebaute Kaltpilgerwalzwerk in Betrieb genommen. Das Walzgerüst inklusive Walzeinbauten wiegt über 45 Tonnen und wird bei jedem Einzelhub mehr als 1.200 Millimeter vor- und zurückbewegt, während die Anlage mit Maximalgeschwindigkeit (65 Kurbelwellenumdrehungen pro Minute) läuft. Das Walzgerüst ist mit einer hydraulischen Überlastsicherung und motorisierten Walzspaltverstellung optimal für diese Aufgabe gerüstet.

Zur Produktionssteigerung der KPW 50 verfolgte die SMS group einen neuen Design-Ansatz, mit dem Ziel, das Gewicht des Sattels wesentlich zu reduzieren. Die Anpassung in der Formgebung und der Einsatz von 3D-gedruckten Teilen ermöglichten eine Gewichtsreduktion von einem Viertel. Gleichzeitig kann die Steifigkeit der Struktur erhalten bleiben. Gesetztes Ziel ist es, die Geschwindigkeit der Maschine von 200 auf dann 250 U/min. zu erhöhen. ♦



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



# Bessere Verfügbarkeit und höhere Ausbringung

## ÖSTERREICH

voestalpine Tubulars nimmt neue Kumpelpresse von SMS group in Betrieb.

**SMS group hat eine Drei-Backen-Kumpelpresse an voestalpine Tubulars geliefert.**

Die voestalpine Tubulars GmbH & Co KG mit Sitz in Kindberg, Steiermark, hat eine von SMS group gelieferte Drei-Backen-Kumpelpresse in Betrieb genommen. Die neue Presse ersetzt bei voestalpine Tubulars die Vorgängerversion, die 1998 ebenfalls von der SMS group geliefert wurde, und ermöglicht dem österreichischen Unternehmen eine höhere Anlagenverfügbarkeit und eine gesteigerte Materialausbringung. Zudem trägt die neue Anlage zur weiteren Optimierung der Kumpelgeometrie sowie zur Vermeidung von Rüstzeiten bei. Die Taktzeit des gesamten Kumpelzyklus im Zu-

sammenspiel mit den angrenzenden Aggregaten konnte auf 17 Sekunden reduziert werden.

Dank der modernen Hydraulik- und Steuerungssysteme im Zusammenspiel mit den Drei-Wege-geregelten-Hydraulikzylindern ist die neue Kumpelpresse bei voestalpine Tubulars in der Lage, die Kumpelung zentrisch bei sehr kurzer Taktzeit durchzuführen.

Weil dabei keinerlei Schubspannungen in das Walzmaterial eingebracht werden und zudem die Faltenbildung zwischen den Kumpelbacken vermieden wird, lässt sich eine essenzielle Verbesserung der Kumpelausformung bei sehr unterschiedlichen Hohlblockgeometrien erreichen.

„SMS group hat unsere Erwartungen bezüglich Technik, Lieferfristen, Qualität und Lösungskompetenz in jeder Hinsicht erfüllt. Die neue Kumpelpresse wird einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Anlagenperformance im Stoßbankbereich leisten“, so Heinz Teuschl, Betriebsleiter am Standort in Kindberg.

Die neue Kumpelpresse ist Teil der CPE-Anlage (Cross Piercing Elongating) auf der voestalpine Tubulars hochqualitative Rohre für einen breiten Anwendungsbereich erzeugt. ♦



**Kontakt**

[seamlesstubeplants@sms-group.com](mailto:seamlesstubeplants@sms-group.com)



**Als Kumpeln wird das Verfahren zur Umformung von Metallblechen bezeichnet, bei dem gewölbte Formteile ohne Änderung der Materialdicke hergestellt werden.**



ThreadView sorgt  
in der Nahtlosrohr-  
produktion für eine  
autonome Vermessung  
aller geschnittenen  
Gewinde.

# Innovatives Messsystem

## WELTWEIT

SMS group stellt autonomes optisches Messsystem zur Überprüfung von Gewinden und Dichtlippen an Ölfeldrohren vor.

Die SMS group begleitet ihre Kunden während des gesamten Prozesses der Nahtlosrohrproduktion – vom stranggegossenen Bloom bis zum fertigen Rohr. Häufig werden die Rohre auf Gewindeschneidmaschinen veredelt und weltweit als Ölfeldrohre – auch OCTG-Rohre – eingesetzt. Hier schaffen die Maschinen der SMS group hochwertige Endprodukte nach internationalen Standards, wie API oder GOST.

Um die Qualität der geschnittenen Gewinde gewährleisten zu können, sind regelmäßige Kontrollen unverzichtbar. Bisher war diese Prüfung lediglich manuell – also von Hand –



durchführbar und stellte damit eine zeitintensive Herausforderung dar. Die Folge: Rohrenden konnten nur stichprobenartig und nicht vollumfänglich geprüft werden.

## 100-prozentige Kontrolle

Diese Problematik hat SMS group dazu veranlasst, ihr Portfolio um ein Gewindemesssystem zu erweitern: ThreadView soll Kunden bei der Qualitätssicherung unterstützen und vollständig in die Gewindeschneidlinie integriert werden. Das Verfahren ermöglicht die Messung, Beurteilung und Dokumentation der Rohrenden im Anschluss an den Schneidprozess. Dabei agiert ThreadView vollkommen autonom und vermisst 100 Prozent der geschnittenen Gewinde. So werden Ungenauigkeiten, defekte Werkzeuge und Ovalitäten an Rohren nach kürzester Zeit erkannt und die Produktivität einer Finishing Line dauerhaft gesteigert.

## Vermessung von Premium-Gewinden

Doch nicht nur die stufenlose Durchmesseranpassung macht das Messsystem einzigartig. Mithilfe der eingesetzten Technik ist es außerdem möglich, sogenannte Premium-Gewinde zu vermessen.

Mit Kameras und zusätzlichen optischen Sensoren wird das Gewinde erfasst und mit den vorgegebenen Maßen verglichen. Dabei ist der Individualität der Gewinde, die aus verschiedenen Gewinde- und Dichtlippentypen bestehen, keine Grenzen gesetzt. Die Software des innovativen Messsystems bietet die Möglichkeit, Gewinde und Dichtlippen nach Belieben zu konfigurieren und zu kombinieren – vergleichbar mit einem Baukastensystem. So können individuelle Rohrverbindungen vom Kunden selbst definiert und jederzeit angepasst werden.

Bei Premium-Gewinden ist der Steigungswinkel am Gewindezahn negativ und deshalb mit herkömmlicher Messtechnik nicht zu erfassen. Als einziges System, das in der Lage ist, diese Premium-Gewinde zu vermessen, bietet ThreadView unseren Kunden einen besonderen Mehrwert.

## Innovativ und intuitiv

Die aufgenommenen Messdaten stellt ThreadView in einer tabellarischen Übersicht dar. Hierbei entspricht eine Zeile einem gemessenen Rohr. Dank der farblichen Hinterlegung nach dem Ampelsystem lassen sich fehlerbehaftete Gewinde auf den ersten Blick erkennen. Um eine detailliertere Ansicht zu erhalten, reicht ein Doppelklick auf das entsprechende Rohr. In einem Pop-up-Fenster werden daraufhin alle Messwerte ihren Soll-Werten gegenübergestellt. Auch hier wird die Güteklasse mittels einer farblichen Hinterlegung gekennzeichnet, so dass Abweichungen schnell und einfach identifiziert werden können.

Ergänzend zu den numerischen Messwerten wird in dieser Darstellung die Kontur des gemessenen Gewindes der Soll-Kontur gegenübergestellt. So können auftretende Fehler zusätzlich begutachtet und nachvollzogen werden.

## Blick in die Zukunft

Mit ThreadView stellt die SMS group den Marktanforderungen ein autonomes optisches Messsystem entgegen, das 100-prozentige Kontrolle ermöglicht – auch bei Premium-Gewinden. Damit vereint das System gleich zwei nie dagewesene Möglichkeiten.

Ein zusätzlicher Nutzen für den Kunden ist, dass sich die mithilfe von ThreadView erhaltenen Prozessdaten zukünftig noch effektiver analysieren lassen. So könnte ThreadView beispielsweise dabei helfen, den Zeitpunkt des nächsten Werkzeugbruchs näher zu bestimmen. ♦

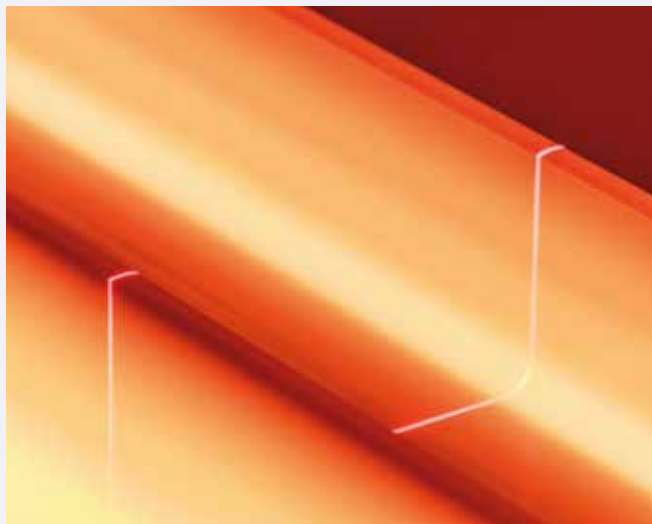


**Frank d'Hone**  
frank.dhone@sms-group.com

# Bereit für Industrie 4.0

## ÖSTERREICH

TBK Automatisierung und Messtechnik punktet mit Kompetenz in der Lasermesstechnik.



Laservermessung eines H-Trägers.



Messgerät für Profile im Einsatz.

Die TBK Automatisierung und Messtechnik GmbH ist eines der neuen Mitglieder innerhalb der SMS-Familie. Das in Graz ansässige österreichische Unternehmen ist stolz darauf, das Kompetenzzentrum der SMS group für Lasermessgeräte zu sein. TBK wurde im Jahre 1986 als technisches Büro von Heinz Kotzmuth gegründet. Schon bald konzentrierte sich das Unternehmen auf die Entwicklung von Lasermesssystemen auf Grundlage des Lichtschnitt-Verfahrens. Aufgrund der Defizite herkömmlicher Lasermesssysteme, die mit der Schattenmethode arbeiten, wurde das Unternehmen einer der Vorreiter für das Laser-Lichtschnitt-Verfahren, womit der Querschnitt eines Walzprofils vollständig vermessen werden kann. TBK und die SMS group arbeiten bereits seit 2004 eng zusammen und liefern Messsysteme für Profilwalzwerke. Bereits 2013 hatte sich die SMS group an dem Unternehmen beteiligt und dann 2018 die restlichen Anteile übernommen.

Heute ist die TBK einer der führenden Lieferanten von Lasermesssystemen für die Stahlindustrie. 30 hochqualifizierte und motivierte Mitarbeiter, darunter Ingenieure, Softwareprogrammierer und Wissenschaftler, entwickeln und planen Messsysteme für alle Profiltypen und Anwendungen. Die Messsysteme werden in der TBK-eigenen Werkstatt hergestellt, getestet und geprüft, bevor diese an die Kunden verschickt werden. Außerdem werden Schaltschränke und Sensoren in Eigenfertigung produziert.

Heute fordert der Markt eine direkte Information zur Qualität der hergestellten Produkte wie Abmessungen, Form und Oberflächenbeschaffenheit, die es dem Walzwerksbediener erlaubt, die Anlage online optimal einzustellen: Digitalisierung im Walzwerk. So konnte der Umsatz in den letzten Jahren durch eine Konsolidierungsstrategie an Messtätigkeiten innerhalb der SMS group gesteigert werden. ♦





## Lösung für alle Langprodukte

### KURZ-INTERVIEW

**Ralf Kremer**, Geschäftsführer der TBK Automatisierung und Messtechnik GmbH, erläutert TBK-Lasermesssysteme im Interview.

#### Herr Kremer, was versteht man unter Lasermesssystemen auf Grundlage des Lichtschnitt-Verfahrens?

**Ralf Kremer:** Mit dem von TBK verwendeten Lichtschnitt-Verfahren kann der gesamte Querschnitt eines Profils vermessen werden. Dafür projizieren spezielle Laser Linien auf die Produktoberfläche. Die reflektierte Laserstrahlung wird von Kameras eingefangen und in Abstandswerte umgewandelt. Unter Verwendung der Werte können TBK-Systeme den Querschnitt des Produktes berechnen. Eine hochauflösende und hohe Messdichte ermöglicht die Erstellung eines 3D-Produktmodells, das Oberflächenfehler erkennt. Herkömmliche Lasermesssysteme wenden die Schattenmethode an. Durch Zufallsmessungen können sie nur einige wenige Abmessungen vornehmen, wie Produkthöhe oder -breite.

#### Können Sie das mit Zahlen belegen?

**Ralf Kremer:** MEERgauge® – ein Messsystem für Stäbe, Walzdraht und Rohre – liefert bis zu sechs Millionen Messpunkte pro Sekunde. Diese Messdatendichte geht einher mit kurzer Belichtungszeit und synchronen Messsonden.

#### Welche Produkte kann man messen?

**Ralf Kremer:** Man kann die TBK-Messsysteme für alle Langprodukte einsetzen. Diese umfassen Walzdraht, Stäbe, Rohre, Profile, Schienen und Sonderprofile. Stranggussmaterial, wie Knüppel, Vorblöcke, Vorprofile oder Brammen, können ebenfalls gemessen werden. Unser Portfolio schließt das Messen von Rädern oder Ringen auf Ringwalzmaschinen und das Vermessen von geschmiedeten Produkten ein.

#### Die Produktvielfalt auf dem Gebiet der Fein-, Mittel- und Formstahlproduktion ist bei Konturmessungen sehr anspruchsvoll. Was hat TBK dem entgegenzusetzen?

**Ralf Kremer:** Bei besonders großen Formaten, wie Trägern mit Steghöhen von über einem Meter, muss das Messfenster entsprechend dem Stranggussmaterial sein. Deshalb muss die mechanische Stabilität der Sensoren im Verhältnis zueinander oberste Priorität haben. Innerhalb von PRO-gauge – einem flexiblen Messsystem für Träger, Profile und Schienen – sind konstruktive Maßnahmen für Luft- und Wasserkühlung erforderlich, um einen wirksamen Ausgleich für die hohen thermischen Beanspruchungen zu schaffen.

#### Was ist der Unterschied von TBK-Systemen verglichen mit anderen Messsystemen?

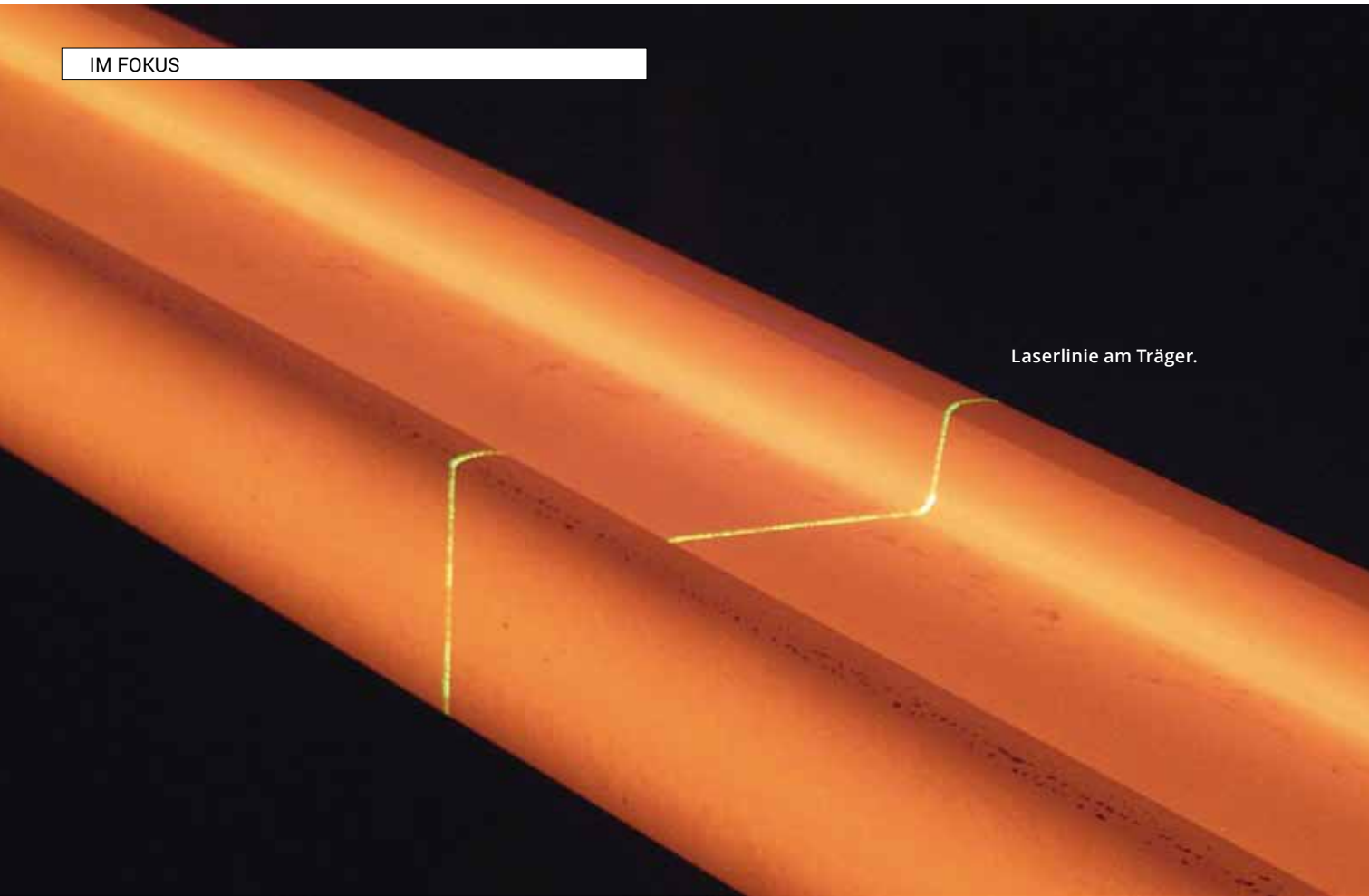
**Ralf Kremer:** Als Spitzenreiter bei der Messgeschwindigkeit – ein entscheidendes Qualitätskriterium für Messgeräte – arbeiten unsere Systeme mit einer maximalen Walzgeschwindigkeit von bis zu 120 Metern pro Sekunde. Kurze Belichtungszeiten und synchronisierte Sensorenmessung minimieren den Einfluss von Querbewegungen. Bei hoher Walzgeschwindigkeit steht die Oberflächenfehlererkennung durch SurfTec zur Verfügung. Außerdem ermöglichen TBK-Messsysteme die Regelung zwischen Konturmessung und Walzwerksleitsystem. Das bedeutet, dass die computerunterstützte Interpretation der Messergebnisse Korrekturen der Walzeneinstellungen im laufenden Betrieb ermöglicht.

#### Sind TBK-Messsysteme für die Digitalisierung geeignet, zum Beispiel für Industrie 4.0?

**Ralf Kremer:** Unsere Messgeräte liefern umfangreiche Daten des Produktes wie Größe, Form oder Oberflächenzustand, Temperatur und Geschwindigkeit. Diese mit weiteren Walzwerksdaten gepaarten Informationen ermöglichen dem Bediener, die Walzanlage so einzustellen, dass stabile Produkte innerhalb der gewünschten Toleranzen erzielt werden. ♦



**Kontakt**  
office@tbkautomatisierung.at

A close-up photograph of a large, orange-colored metal beam. A bright yellow laser line is projected onto the surface of the beam, following its length and then making a sharp 90-degree turn to project onto the side of the beam. The background is dark.

Laserlinie am Träger.

# Lasermessung verbessert Qualität und steigert Ertrag

## JAPAN

Das Tochterunternehmen TBK Automatisierung und Messtechnik hat innerhalb von 18 Monaten fünf Messeinheiten mit Laser-Lichtschnitt-Verfahren nach Japan verkauft.

Dank des guten Rufes und hervorragender Performance der TBK Automatisierung und Messtechnik GmbH im österreichischen Graz, einem Unternehmen der SMS group, und der guten Marktdurchdringung in Japan, wurden innerhalb eines Zeitraumes von 18 Monaten fünf Messeinheiten verkauft. Unser Büro in Tokio unter der Leitung von SMS Japan K.K. unterstützte hierbei besonders die Vertriebsaktivitäten und die Projektabwicklungen von TBK.

Seit über 30 Jahren ist TBK im Bereich der Lasermesssysteme mit Laser-Lichtschnitt-Verfahren tätig, war somit der Vorreiter dieser Technik – und ermöglichte so die Ansicht des ganzen Profilbildes.

Zur Messung von Walzdraht wurde das erste Messsystem in Japan Anfang 2018 in Betrieb genommen. Nach erfolgreichem Betrieb wurde eine weitere Messeinheit für Stab- und Betonstahl verkauft, die seit Frühjahr 2019 in Betrieb ist. Weitere Einheiten wurden an vier japanische Kunden geliefert.



## Referenzen in Japan für sämtliche Profiltypen

Vor Kurzem bestellte Yamato Steel eine PROgauge-Lasermesseinheit für Träger bis 1.000 Millimeter. Dieses Lasermessgerät ist für die Messung einer großen Vielfalt von Mittelstahl- und Schwerprofilen wie Doppel-T-Träger und U-Stahl ausgelegt. Dazu gehört auch die Oberflächenanalyse SurfTec zur Erfassung von Online-Oberflächenfehlern in warmem Zustand direkt hinter dem letzten Walzgerüst, wodurch eine Inline-Erfassung von Fehlern aus dem Walzprozess oder aufgrund von schadhaftem Material ermöglicht wird. Die Verarbeitung von fehlerhaftem Material wird verhindert und die Häufigkeit manueller Überprüfungen wird erheblich reduziert. Dieselbe Messeinheit erfüllt beide Aufgaben, Form- und Größenmessung sowie Oberflächenanalyse. Eine hohe Abtastrate und eine Fülle von Messpunkten ermöglicht eine 3D-Darstellung der Oberfläche.

In der Zwischenzeit verfügt TBK über Referenzen in Japan für sämtliche Profiltypen sowie den vollständigen Größenbereich der Produkte: Walzdraht, Stangen, Stabstahl, Leicht-, Mittelstahl- und Schwerprofile.

Der japanische Markt erkannte die Vorteile eines Lasermessgerätes, das die Abmessungen des Fertigproduktes direkt in der Walzlinie misst, da manuelle Proben nicht erforderlich sind, die Oberflächenprüfung wegfällt oder drastisch reduziert werden kann. Außerdem erzielt der Betreiber durch den ständigen Beobachtungsprozess Qualitätsverbesserungen und Ertragssteigerungen. Eine Rendite könnte sich sogar nach weniger als einem Jahr ergeben.

Da die japanischen Stahlerzeuger sehr an ständigen Prozessverbesserungen interessiert sind, ist dieses Messgerät bestens geeignet und anerkannt. Dank der hervorragenden Referenzen von TBK bei Messgeräten, die das Laser-Lichtschnitt-Verfahren anwenden, hat die Leistung der TBK-Geräte die japanischen Kunden überzeugt. ♦



### Kontakt

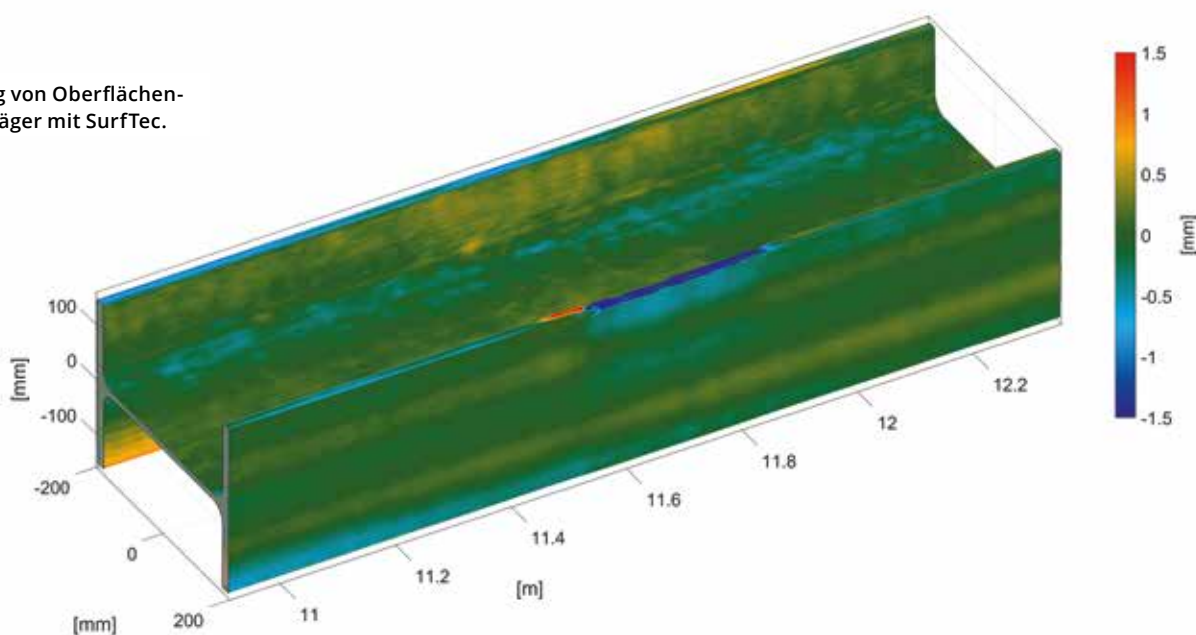
office@tbkautomatisierung.at



### Mehr Informationen

www.tbkautomatisierung.at

Visualisierung von Oberflächenfehlern am Träger mit SurfTec.





Auslauf einer Stabstahlstraße.

---

# 13

Monate – nach kurzer Zeit wurde das Modernisierungsprojekt bei Daehan zur vollsten Zufriedenheit beider Unternehmen abgeschlossen.

---





# Effizienz in der Produktion gesteigert

**SÜDKOREA**

Erfolgreiche Inbetriebnahme der neuen Abschreck- und HSD®-Linien von SMS group bei Daehan Sinpyeong.

Das südkoreanische Unternehmen Daehan Steel Co., Ltd. hat nach der Modernisierung seiner Stabstahlstraße in Sinpyeong die Produktion mit der von SMS group gelieferten Abschrecklinie und dem Hochgeschwindigkeitssystem problemlos wieder aufgenommen.

Dank der engen, intensiven Zusammenarbeit zwischen Daehan Steel und SMS group wurde das Endabnahmezertifikat (FAC) bereits zwei Monate vor dem ursprünglich geplanten Termin erteilt.

Mit der Modernisierung sollte in erster Linie der Anteil an Ferrolegierungen in den Knüppeln reduziert und so eine erhebliche Produktionskostensenkung erreicht werden. Außerdem wollte man auch die Produktionseffizienz verbessern und das Produktspektrum um Betonstahl im Bereich von 16 bis 35 Millimetern sowie um Stahlsorten bis SD600 erweitern.

Das Modernisierungsprojekt wurde in nur 13 Monaten zur vollsten Zufriedenheit beider Unternehmen abgeschlossen. Der Auftrag umfasste den Austausch der vorhandenen Abschrecklinie durch eine neue, zwei Teilscheren mit zugehörigen Treibrollen, eine Stababbremsseinheit und eine HSD®-Linie (High-Speed Delivery). Mit diesem einzigartigen System können die Stäbe dem Kühlbett über rotierende Kanäle mit hoher Geschwindigkeit zugeführt werden. Im Lieferumfang war außerdem ein Automatisierungspaket für die Steuerung der Maschinen und des Prozesses enthalten. ♦



**Kontakt**

[barandwirerodmills@sms-group.com](mailto:barandwirerodmills@sms-group.com)

# Feinkörnige Bauprodukte mit TMbaR

## CHINA

Mit dem thermomechanischen Walzen von Betonstahl (TMbaR) geht SMS group einen Schritt in die Zukunft – und sorgt für einen reduzierten Mangangehalt im Knüppel bei gleichzeitiger Verbesserung der Produkteigenschaften.

- **Mechanische Festigkeitswerte und Duktilität werden durch gezielte Kornfeinung nachhaltig verbessert.**
- **Bei zwei Betonstahlwalzwerken in China ist TMbaR bereits im Einsatz. Die Lösung zum thermomechanischen Walzen spart Legierungszusätze und reduziert die Betriebskosten.**

SMS group ist seit Jahrzehnten ein Vorreiter und Förderer des thermomechanischen Walzprozesses. Durch die Anwendung dieses Konzepts in der Produktion von Bewehrungsstäben (Betonstahl) wurde jetzt ein neues Kapitel aufgeschlagen. Das thermomechanische Walzen von Betonstahl der SMS group, das sogenannte „TMbaR“, bietet den Vorteil, feinkörnige Bauprodukte herstellen zu können, während gleichzeitig der Gehalt von Mangan im Walzgut reduziert wird. Die außergewöhnlichen Zähigkeitseigenschaften seismischer Güten (HRBF400E) können nur auf dem Niveau des thermomechanischen Walzens optimiert werden.

Zur Erlangung des feinkörnigen Mikrogefüges müssen drei Prozessschritte gewährleistet sein:

- präzise und reproduzierbare Kühlung und Ausgleich vor den Fertigstichen,
- hohe Verformung während der letzten Stiche,
- sanfte Kühlung nach den letzten Stichen (kein Quenching).

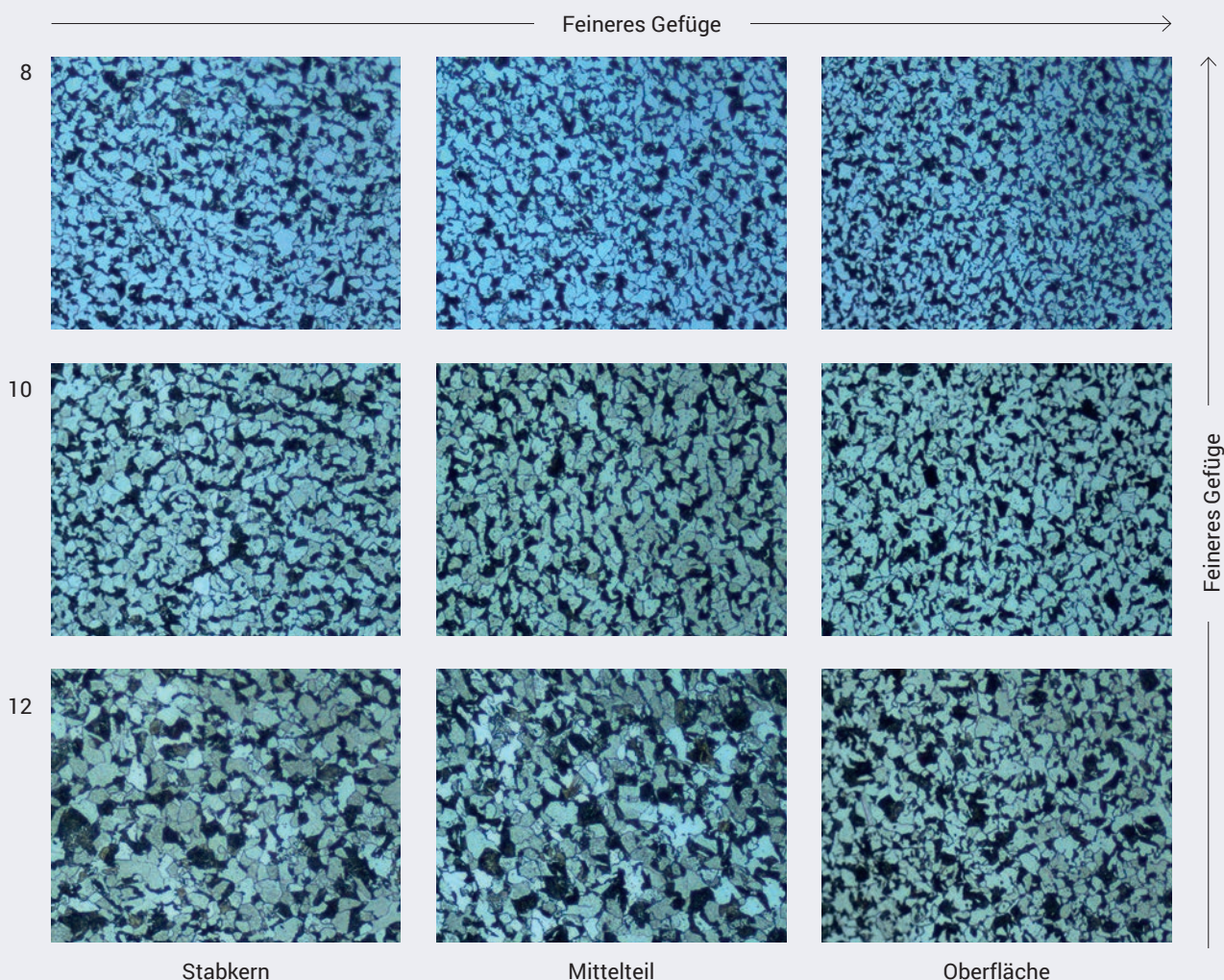
Bei der Konstruktion der Anlage müssen daher ausreichend Kühl- und Ausgleichskapazitäten sowie eine robuste Bauweise des Walzblockes berücksichtigt werden, um höhere Walzkräfte aufnehmen zu können, die durch eine reduzierte Walztemperatur (750 °C – 820 °C) entstehen. Die Lösung der SMS group:

- Verwendung einer größeren Anzahl Wasserkästen im Loop vor dem Walzblock.
- MEERdrive®-Walzblock, der neben robuster Bauweise durch seine Einzelantriebslösung die notwendige Flexibilität bietet, den Prozess optimierter Rekristallisation nach dem Walzen zu steuern.

Durch Sicherstellung der Randbedingungen können Korngrößen typischer Anwendungsbereiche



### Betonstahl 8 – 10 – 12 vergleichbares Mikrogefüge, 500X



von ASTM 8 – 10 (herkömmliches Walzen) bis ASTM 12 (thermomechanisches Walzen) verbessert werden.

### Verbesserte Materialeigenschaften, eingesparte Legierungszusätze und verringerte Betriebskosten

Die beiden Unternehmen Lianxin Steel und Shandong Laigang Yongfeng Steel haben sich entschieden, das TMbaR-Verfahren von SMS group in ihren neuen Betonwalzwerken einzusetzen. Die Werke sind beide für eine Jahreskapazität von 1.000.000 Tonnen ausgelegt.

Das TMbaR-Betonstahlwalzwerk für Shandong Laigang Yongfeng am Standort Dezhou im Durchmesserbereich von 8 bis 32 Millimetern produziert gerade Stäbe mit Durchmessern von 8 bis 25 Millimetern bei einer Höchstgeschwindigkeit von 45 Metern pro Sekunde und Stabcoils durch eine VCC® (vertikale Wickelmaschine) mit Durchmessern von 8 bis 32 Millimetern bei einer Höchstgeschwindigkeit von 35 Metern pro Sekunde. Yongfeng entschied sich für die Errichtung eines neuen Hochgeschwindigkeitsbereiches mit zwei sechsgerüstigen MEERdrive®-Blöcken, Kühl- und Ausgleichslinien, einem Hochgeschwindigkeits-Auflaufbereich bestehend aus einem Hochgeschwindigkeits(HSD®)-



Auflaufsystem mit Teilschere und Stabbremse sowie für ein VCC®-System für Coils bis zu fünf Tonnen. Zum Lieferumfang gehörten das komplette Paket für Elektrik und Automation sowie die Montage- und Inbetriebnahmeüberwachung. Die Anlage hat im Oktober 2019 die Produktion aufgenommen.

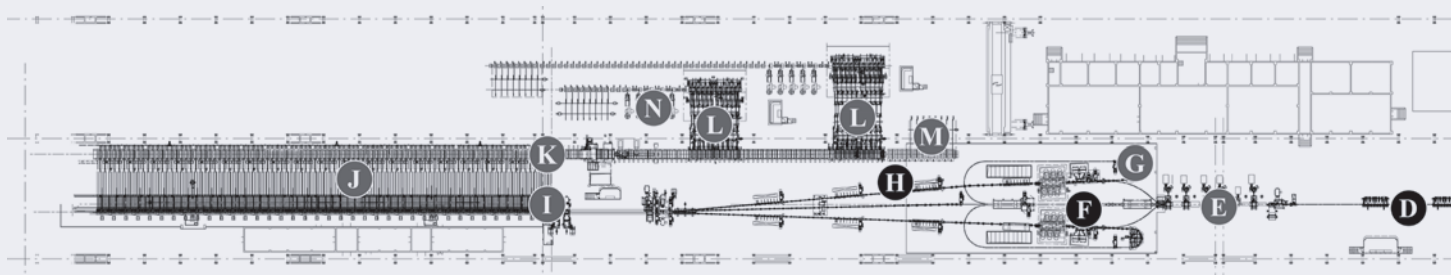
Lianxin Steel bestellte ein TMbaR-Betonstahlwalzwerk für das Werk in Dafeng, das bereits Anfang 2019 in Betrieb genommen wurde. Die Anlage ist für einen Durchmesserbereich von 8 bis 40 Millimetern bei einer Höchstgeschwindigkeit von 45 Metern pro Sekunde ausgelegt. SMS group lieferte sämtliche Walzgerüste für Vor-, Mittel- und Fertigstraße, zwei sechsgerüstige MEERdrive®-Fertigblöcke, Scheren, Wasserkästen sowie ein doppeltes HSD®-System. Im Lieferumfang befanden sich außerdem das komplette Paket für Elektrik und Automation sowie die Montage- und Inbetriebnahmeüberwachung.

Die beiden Unternehmen vertrauen der langjährigen Erfahrung von SMS group auf dem Gebiet

## TECHNOLOGISCHE HIGHLIGHTS

Ein technologisches Ausrüstungs-Highlight ist die bewährte Loop-Technologie, durch die ein wirksamer Temperatenausgleich vor den MEERdrive®-Fertigblöcken von SMS group möglich ist. Hinsichtlich der Gesamtprozesskosten ergeben sich im Vergleich mit anderen Antrieben durch das Einzelantriebskonzept dieser Blöcke größere technologische und wirtschaftliche Vorteile. Die robuste Kassetten-Bauweise sorgt für beständige Hochleistung mit minimiertem Wartungsaufwand. Diese Ausrüstung wurde speziell für lange Walzkampagnen unter hohen Walzlasten ausgelegt, wie es vom TMbaR-Prozess verlangt wird.

### Technologieeinheiten Lianxin



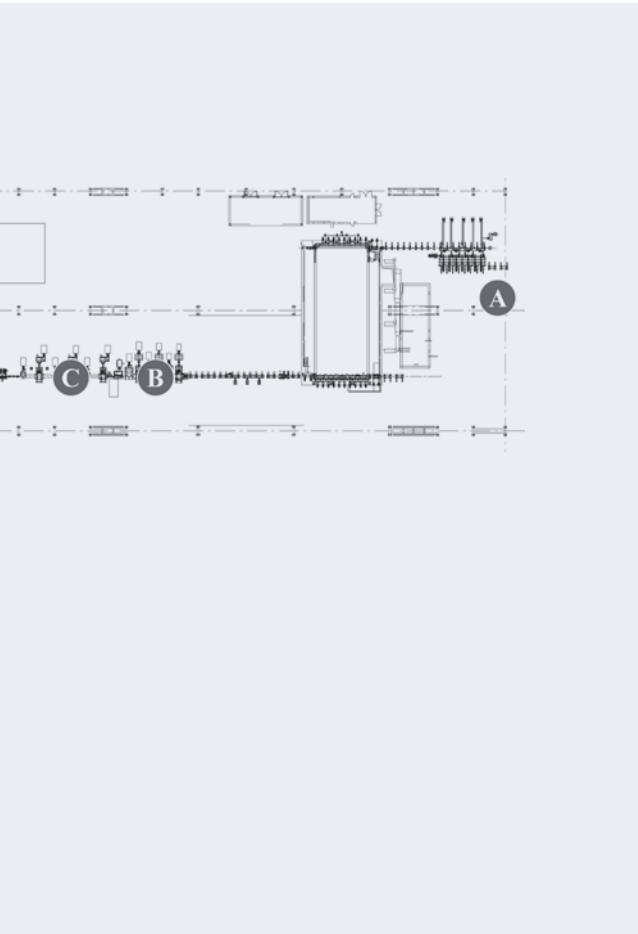
- A** Vor- und Nachwärmofen, 200 TPH
- B** Vorstraßenbereich
- C** Mittelstraßenbereich
- D** Wasserkühllinie
- E** Zweiter Mittelstraßenbereich
- F** Hauptwasserkühllinie
- G** Loop-Linie, MEERdrive®-Blöcke

- H** Abschließende Wasserkühllinie
- I** Stabbremse & HSD
- J** Kühlbett
- K** Kaltschere
- L** Doppelbündelstation
- M** Kurzstab-Rückgewinnung
- N** Abbindemaschinen und Sammelbereich

des thermomechanischen Walzens mit Kühl- und Ausgleichslinien, die als Loop angeordnet sind. Das neue TMbaR-Betonstahlwalzwerk ermöglicht ihnen, durch verbesserte Materialeigenschaften, eingesparte Legierungszusätze und reduzierte Betriebskosten besser und schneller auf Marktanforderungen zu reagieren.

## TMbaR – thermomechanisches Walzen bei Lianxin

Heute kann man bereits die wesentlichen Ergebnisse betrachten, die auf der ersten von SMS group an China gelieferten Anlage erzielt wurden – eigens konzipiert, um die neue chinesische Norm zu erfüllen, mit dem Ziel, ein ultrafeines Mikrogefüge zu erhalten, ausgehend von Knüppeln mit geregelter chemischer Zusammensetzung ohne die Notwendigkeit der Zugabe von Mikrolegierungselementen. Nach den ersten Tests mit Betonstahl HRBF400E für Durchmesser von 8, 10 und 12 Millimetern kann zu-



# 1.000.000

**Tonnen Betonstahl pro Jahr können  
Lianxin Steel und Shandong Laigang Yongfeng  
Steel produzieren.**

sammengefasst werden, dass thermomechanisches Walzen zur Herstellung von Betonstählen mit voll ferritisch-perlitischem Gefüge erfolgreich angewandt wurde. Die Ergebnisse der anfänglichen Versuche verdeutlichen, dass sämtliche mechanischen Eigenschaften von Streckgrenze (YS), Zugfestigkeit (TS), Dehnbarkeit und TS/YS-Verhältnis leicht erzielt wurden.

Für alle in Lianxin produzierten Betonstähle entsprachen die ermittelten Ergebnisse den neuen chinesischen Normen GB/T1499.2 - 2018. Die Güteklasse HRBF400E zeigte ein ultrafeines (Korngröße immer höher als ASTM 9) und schweißbares Mikrogefüge. Die Abbildung auf der vorherigen Seite zeigt den Kern, den mittleren und den Oberflächenbereich der drei gewalzten Abmessungen während der Inbetriebnahmephase. Aufgrund von unterschiedlichen Walzgutdurchmessern sollte darauf hingewiesen werden, dass es wegen abweichender Kühlbedingungen im Querschnitt zu geringfügigen Unterschieden im Mikrogefüge kommt.

Speziell Dehnbarkeit und TS/YS-Verhältnis erfüllen die strengeren Anforderungen für Betonstahl für seismische Anwendungen.

Die mechanischen Eigenschaften von HRBF400E sind wegen des Mangangehalts im Bereich von 1,2 bis 1,4 Prozent beträchtlich höher als die Standardgrenzwerte (YS = 400 MPa und TS = 540 MPa). Um den Mangangehalt auf < 0,8 Prozent abzusenken, werden weitere Prozessoptimierungen angewandt mit dem Ziel, Produktionskosten zu senken, wobei sämtliche mechanischen und mikrostrukturellen Eigenschaften der Güteklasse HRBF400E weiter erhalten bleiben. ♦



**Kontakt**

barandwirerodmills@sms-group.com

# Mehr Ausbringung. Höhere Qualität. Intelligente Digitalisierung.

## WELTWEIT

Die neuen Ziehlinien für Blankstahl leisten rund 20 Prozent mehr und bieten Kunden einen Wettbewerbsvorsprung, der sich auszahlt.

- **Die neuen High-Performance-Ziehlinien der SMS group überzeugen durch eine große Leistungs-, Qualitäts- und Produktivitätssteigerung.**
- **Das integrierte Sicherheitskonzept schützt die Bediener optimal.**
- **Die Maschinen sind hochautomatisiert, die Einstellungen erfolgen motorisiert und reduzierte Umstellzeiten erhöhen die Verfügbarkeit der Linie.**

Rund 20 Prozent höhere Performance bringen die neuen Ziehlinien für Blankstahl der SMS group. Gleichzeitig werden Qualität, Sicherheit, Wartungsfreundlichkeit und Transparenz der Prozesse gesteigert. Innovative Messtechnologien in Verbindung mit der Digitalisierung eröffnen völlig neue Perspektiven. Die Neuerungen stehen den Kunden im Paket für die Neuinvestition einer Ziehlinie oder als einzelne Module zur Verfügung.

Falk Rößler, Produktbereichsleiter Blankstahl SMS group: „Wir stehen als Leading Partner in the World of Metals in sehr engem Kontakt mit unseren Kunden. Wir kennen die Anforderungen der Anlagenbetreiber für die

Zukunft sehr genau. Mit diesem Wissen haben wir für unsere Weiterentwicklung alle Aggregate, alle Technologien auf den Prüfstand gestellt. Wir haben alles hinterfragt. Unser primäres Ziel war eine signifikante Steigerung der Performance. Außerdem wollten wir die Anlagen zukunftsfähig für die Digitalisierung im Hinblick auf Industrie 4.0 gestalten. Das ist uns gelungen. Eine Steigerung von 20 Prozent ist ein enormer Sprung nach vorne. Ein Wettbewerbsvorsprung, der sich auszahlt.“

## Digitales Testlabor

Die SMS group hat Optimierungen und Neuentwicklungen entlang der gesamten Prozesskette von Ziehlinien geschaffen. Von der Ringvorbereitung über das Ziehteil bis hin zum Finishing. In jedem einzelnen Prozessschritt wurden deutliche Verbesserungen erzielt. Das kommt insbesondere beim Ziehen neuer, hochfester Güten zum Tragen. Zu den Highlights zählen die neue Ringvorbereitung, der komplett überarbeitete Raupenzug sowie die innovative Messtechnologie mit ihren Monitoring- und Analysemöglichkeiten.

Dirk Heßberger, Entwicklung & Konstruktion Blankstahl SMS group: „Der Kunde erhält ein digitales Testlabor für seine Ziehlinie. Er hat



den gesamten Prozess im Blick – von der Maschineneinrichtung über Umformkraft, Richtkraft, Geradheit bis hin zum Anlagenzustand. Auf Basis der Messdaten und Analysen mit unserem Monitoring System Genius CM® stellt der Anlagenbetreiber sehr übersichtlich fest, wo Grenzen liegen und wo noch Optimierungsspielräume bestehen. Er kann somit seine Performance für bestimmte Prozesse beziehungsweise ganz gezielt für bestimmte Produkte steigern. Auch für neue Produkte kommt der Kunde mit diesen digitalen Möglichkeiten deutlich schneller zum Optimum seiner Anlageneinstellung.“

### Zertifizierte Qualität

Ein weiterer Aspekt der Industrie-4.0-Messtechnik ist die Sicherstellung der konstanten Qualität. Auf Basis der Daten und Analysen können die Aggregate perfekt voreingestellt werden. Manuelle Eingriffe vom Operator sind nicht notwendig und unterschiedliche Einstellungen werden so vermieden. Die automatische Voreinstellung im Zusammenspiel mit der permanenten Datenaufzeichnung zur lückenlosen Qualitätsdokumentation schaffen ideale Voraussetzungen für Zertifizierungen oder spezielle Audits.

### Schnellere Ringwechselzeiten

Die neue Ringvorbereitung mit Doppelhaspel steigert einerseits die Performance und erhöht gleichzeitig die Sicherheit. Dazu wurde ein neues Konzept entwickelt, das ein Höchstmaß an Bedienschutz bei maximaler Produktivität ermöglicht. Mit massiven Bauteilen und automatisch schließenden Einhausungen werden der Ring und der Abwickelprozess hermetisch abgesichert. Der Ringanfang wird durch einen Manipulator per Funkfernsteuerung der Linie zugeführt. Der Bediener ist dabei in einem sicheren Bereich und kann mit höchster Präzision den Ringanfang einführen. Sollten beim Abwickeln Störungen wie Knoten auftreten, findet automatisch eine Abschaltung statt. Im Gegensatz zu früheren Anlagen werden so sämtliche Gefahren in der Ringvorbereitung eliminiert. Das heißt, mit dieser patentierten Lösung kann die Vorbereitung neuer Ringe parallel zum lau-

fenden Abwickelprozess an der anderen Haspelkrone stattfinden. Die Folge: schnellere Ringwechselzeiten bei erhöhter Produktivität.

### Höhere Ziehkräfte und Geschwindigkeiten

Die neue Raupenzug-Ziehanlage ist die modernste Lösung der SMS group. Sie bietet eine erhöhte Ziehkraft für hohe Umformgrade und



**Raupenzug.** Zu den Highlights zählen die neue Ringvorbereitung, der komplett überarbeitete Raupenzug sowie die innovative Messtechnologie mit ihren Monitoring- und Analysemöglichkeiten. Das neu konzipierte Ziehsystem erreicht Ziehgeschwindigkeiten von bis zu 250 Metern pro Minute. Im Zusammenspiel mit der hohen Ziehgeschwindigkeit der Raupenzug-Anlagen konnte die Produktivität um bis zu 20 Prozent gesteigert werden.

► Lesen Sie weiter auf Seite 36

# Auf einen Blick

Verschiedene Performance Modules sorgen dafür, dass die Ziehlinien für Blankstahl so effizient, sicher und umweltfreundlich wie möglich produzieren. Weitere Performance Modules, die die Anlagenperformance verbessern, finden Sie auf den Seiten 44 und 45.

- Q** Qualität
- 4.0** Industrie 4.0
- P** Produktion
- E** Effizienz



## Ringvorbereitung

- Sicherer Ringwechsel bei maximaler Geschwindigkeit erhöht die Produktivität



## Manipulator zur Ringvorbereitung

- Ergonomische kartesische Greiferführung
- Kompaktes Design



## Messung der Umformkraft

- Kontrolle von Verschleiß, Schmierung und Änderungen der Materialqualität
- Überwachter Ziehprozeß



## Raupenzug-Ziehanlage

- Ziehen mit Höchstgeschwindigkeit
- Weniger Werkzeugwechsel
- Überwachung der Qualität im Prozess
- Optional Zweischlitten-Ziehmaschine



## Vorrichter und Profilrichtapparate

- Optimierte Rollenteilung
- Bessere Geradheit
- Reduzierte Rüstzeit
- Integrierte Zunderabfuhr



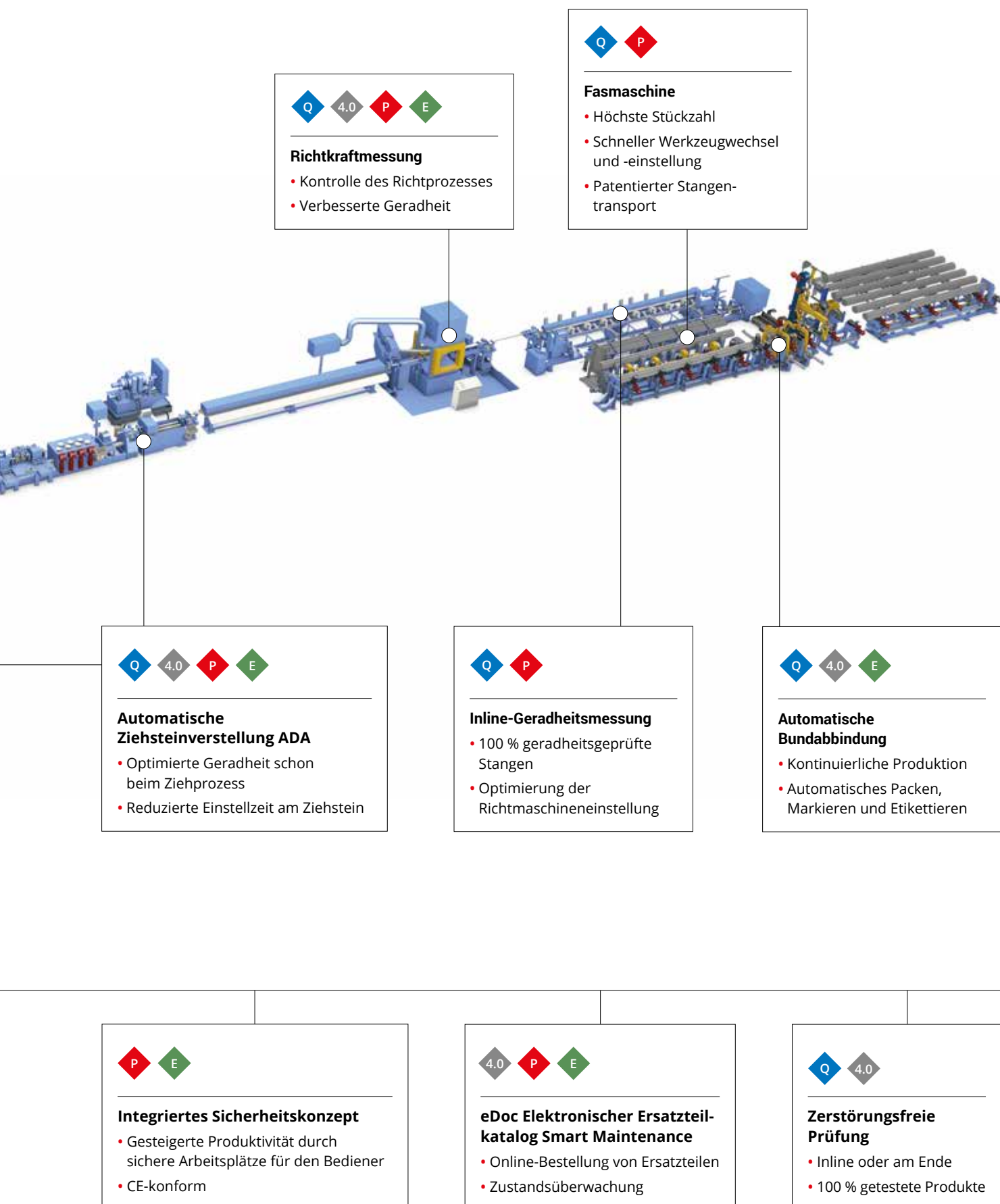
## Überwachter Prozess

- Garantierte Produktqualität
- Verbesserte Produktivität
- Werkzeug zur Entwicklung neuer Produkte



## Reduzierte Rüstzeit

- Revolver-Rohrführungen
- Motorisierter Dimensionswechsel
- 20 % höhere Produktion





hochfeste Materialien von über 1.300 MPa. Dank des absolut kontinuierlichen Ziehprozesses ist die Stangenqualität im Hinblick auf Länge, Geradheit und Oberfläche durchgängig auf höchstem Niveau. Das neu konzipierte Ziehsystem erreicht Ziehgeschwindigkeiten von bis zu 250 Metern pro Minute. Die Stangenlängentoleranz konnte von  $\pm 5$  Millimetern auf  $\pm 1$  Millimeter minimiert werden. Zur Performancesteigerung trägt auch die hohe Verfügbarkeit bei, die unter anderem durch weniger Verschleißteile sowie eine automatische Schmierung erreicht wird. Auch die Wartungsstillstände werden signifikant verkürzt, da die gesamte Anlage wartungsfreundlich und einfach zugänglich konstruiert ist.

Eine weitere Neuerung ist die zum Patent angemeldete automatische Ziehsteinverstellung ADA (Automated Die Adjustment). Damit wird eine gute Geradheit des Materials schon beim Ziehprozess erreicht. Im Bereich der Schlagschere ist dazu eine Lasermesseinrichtung installiert. Sie detektiert durch ein Lasergitter hochpräzise die Ausrichtung der Stange. Bei Abweichungen wird vollautomatisch der Ziehstein neu justiert.

Auch die bewährten und für viele Anwender vertrauten Zweischlitten-Maschinen erhielten zahlreiche Verbesserungen. Dazu zählt insbesondere die elektrohydraulische Ziehbackensteuerung, die sich individuell bzw. materialabhängig auf das Produkt einstellt und Qualitätsfehler vermeidet. Ebenso trägt die neue Getriebetechnologie mit einem intelligenten Antriebskonzept zur konstanten Qualität bei. Dabei werden Drehmoment, Drehzahl,

Temperatur und Verschleiß permanent überwacht.

Der neue Vorrichter und der nach dem Ziehteil folgende Richtapparat verfügen jetzt über Rollen mit zwei Profilen und einer Polygonwelle, wodurch die Umstellzeiten reduziert werden. Die Einstellungen erfolgen vollautomatisch und die modularen Rollen besitzen eine optimierte Teilung.

## Verbesserungen auf der ganzen Linie

Die Schlagschere besteht aus einem massiven Block für präzise Trennungen. Geplant ist, in naher Zukunft den Steuerkopf mittels metallernem 3D-Druck herzustellen. Durch dieses völlig neuartige Herstellungsverfahren der SMS group ergeben sich konstruktive Vorteile und eine deutliche Gewichtsoptimierung, wodurch die Schnittgeschwindigkeit gesteigert werden kann. Bereits jetzt schon interagiert die Schere mit einer Oberflächenfehler-Erkennung. Sobald Fehler festgestellt werden, legt das System eine optimierte Schnittstrategie fest, die die Ausbringung erhöht und den Ausschuss minimiert. Auch dieses System ist zum Patent angemeldet.

Die Zweiwalzen-Richt- und Poliermaschine erhält individuell gestaltete Walzen, um auch bei anspruchsvollen Güten 100-prozentige Geradheit zu erzielen. Unterstützt wird dies durch die Richtkraftmessung, die zur Prozessüberwachung und zur Geradheitsoptimierung dient.

Eine Steigerung der Performance muss von A bis Z erfolgen: Daher sind auch die Faschinen auf eine höhere Ausbringung und einen erweiterten Durchmesserbereich ausgelegt. Zu den Neuerungen gehören der individuell konfigurierbare Spindelantrieb ohne Getriebe, Schnellwechsel-Fasköpfe sowie integrierte Späneförderer. Auf Wunsch kann der Faskopf mit einem Fräswerkzeug ausgerüstet werden, um ein planes Stangenende zu erhalten.

Die Handling- und Transport-Einrichtungen sind ebenfalls weiterentwickelt worden. Hier lautete das Ziel: Die kontinuierliche Produktion sicherstellen. Sprich, kleinere Störungen oder Unterbrechungen einzelner Maschinen werden intelligent kompensiert bzw. gepuffert, so dass der Gesamtprozess weiterlaufen kann.

**„Mit unseren Tools wie der integrierten Ziehkraftmessung ist es erstmals möglich, quasi in den Kernprozess hineinzuschauen. So lassen sich Erkenntnisse wie nie zuvor gewinnen. Wir haben dazu eine Kraftmessdose direkt am Ziehstein integriert.“**

Jörg Lindbuechl, Konstruktionsleiter Blankstahl SMS group

## Fit für Industrie 4.0

Die gesamte High-Performance-Ziehlinie ist mit modernster Messtechnologie ausgestattet. Sie bildet die Basis für die Digitalisierung. Dazu zählen die Kraftmessungen am Ziehstein und an der Richtmaschine. Hinzu kommen Geradheitsmessungen und zerstörungsfreie Prüfungen. Alle Verstellungen sind motorisch ausgeführt und können rezeptgesteuert abgerufen werden. Sämtliche Daten und Parameter werden auf einer Plattform gesammelt und für qualitätszertifizierte Prozesse bzw. zum eigenen Reporting aufgezeichnet. Darüber hinaus dienen die Daten zur frühzeitigen Alarmauslösung sowie zur Analyse und zur Automation mit reproduzierbaren Prozessen und Qualitäten.

Mit Genius CM® stellt die SMS group ein intelligentes, digitales Tool zum Monitoring und zur Analyse zur Verfügung. Durch Genius CM® bekommt der Anlagenbetreiber auf der web-basierten und intuitiv bedienbaren Oberfläche alle Anlagenergebnisse, Trends und Korrelationen der Prozessdaten angezeigt. Mit diesem „digitalen Labor“ kann er die Ziehlinie bzw. die einzelnen Prozesse optimal parametrisieren.

Auch Wartung und Service sind auf höchste Performance und auf die Zukunft eingestellt. So kann über die Fernwartung schnellstmöglich Expertenhilfe in Anspruch genommen werden. Bei der Identifikation von Ersatzteilen erhalten die Anlagenbetreiber Unterstützung durch eDoc, den elektronischen Teilekatalog der SMS group mit smarten Bestellfunktionen. Statt wie bisher üblich, Teile händisch in schriftlichen Dokumentationen zu suchen, lassen sie sich direkt an den Maschinen leicht per Tablet oder Smartphone identifizieren und anzeigen. Auch die Bestellung kann direkt über das Endgerät ausgelöst werden.

## Fazit

Die neuen High-Performance-Ziehlinien der SMS group überzeugen durch eine große Leistungs-, Qualitäts- und Produktivitätssteigerung. Das integrierte Sicherheitskonzept schützt die Bediener optimal und trägt durch parallele Prozesse wie beim Abwickeln ebenfalls zur Leistungssteigerung bei. Die Maschinen sind hochautomatisiert, die Einstellungen



**Ringvorbereitung.** Die neue Ringvorbereitung mit Doppelhaspel steigert die Performance und erhöht die Sicherheit. Denn massive Bauteile und automatisch schließende Einhausungen sichern Ring und Abwickelprozess ab.

erfolgen motorisiert und reduzierte Umstellzeiten erhöhen die Verfügbarkeit. Im Zusammenspiel mit der hohen Ziehgeschwindigkeit der Raupenzug-Anlagen konnte die Produktivität um bis zu 20 Prozent gesteigert werden. Energieverbrauch, Werkzeugverschleiß sowie Betriebskosten konnten signifikant minimiert werden. Auch im Hinblick auf Nachhaltigkeit überzeugen die neuen Linien mit Berücksichtigung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Ölabsaugung und Lärmschutz. Intelligente Einzellösungen fügen sich dank perfekt aufeinander abgestimmter Schnittstellen zu einem überlegenen, integrierten Gesamtsystem mit höchstem Automatisierungs- und Sicherheitsgrad zusammen. ♦



### Kontakt

[brightsteelplants@sms-group.com](mailto:brightsteelplants@sms-group.com)



### Mehr Informationen

[www.sms-group.com/de/anlagen/alle-anlagen/blankstahlanlagen/](http://www.sms-group.com/de/anlagen/alle-anlagen/blankstahlanlagen/)

# Modulare Produktion

CHINA

Xinjiang Amer Qian Golding Cable bestellt eine CONTIROD®\*-Kupfer-Gießwalzdrahtanlage bei der SMS group.



Eine vergleichbare  
CONTIROD®\*-  
Gießwalzanlage  
für Kupferdraht.



Xinjiang Amer Qian Golding Cable Co., Ltd., ein Tochterunternehmen der Amer Group, hat eine CONTIROD®-Gießwalzanlage für Kupferdraht bei der SMS group in Auftrag gegeben. Die neue, in den letzten zehn Jahren insgesamt vierte CONTIROD®-Anlage vom Typ CR-3500 für die Amer Group, ist für das Werk am Standort in Urumqi, Provinz Xinjiang, bestimmt. Das technologische Know-how der SMS-Kupferspezialisten sowie das bewährte Anlagenkonzept waren ausschlaggebend für diesen Auftrag.

Die Hochleistungs-Drahtlinie CR-3500 ist für die Produktion von bis zu 35 Tonnen ETP-Kupferdraht pro Stunde ausgelegt, was einer jährlichen Produktionsleistung von rund 225.000 Tonnen entspricht. Der ETP-Kupferdraht (Electrolytic Tough Pitch) dient als Ausgangsmaterial zur Herstellung von Elektroleitern für die Elektro- und Elektronikindustrie. Mit der neuen CONTIROD®-Anlage erweitert die Amer Group ihre Produktionskapazitäten zur Deckung der Nachfrage in den westlichen Landesteilen und kann ihre Position als einer der führenden Walzdrahthersteller in China festigen.

## Zwei Prozessschritte in einem

Die CR-3500 zum Gießen und Walzen von Kupferdraht in einem Prozess ist modular aufgebaut. Sie besteht aus einem Schachtschmelzofen, einem Halteofen, einer Doppelband-Gießmaschine, einem zwölfstufigen Walzwerk mit separaten Einzelantrieben, einer Desoxidations- und Kühlstrecke sowie einer Draht-Coil-Station, einer Abbindevorrichtung und einer Folien-Verpackungsanlage.

SMS group setzt bei der CONTIROD®-CR-3500 moderne Technologien ein, wie zum Beispiel Lambda-Control am Schachtofen, frequenzgeregelter Drehstromantriebe, Desoxidations- und Kühlstrecke mit separaten Medienkreisläufen. Sie steigern die ganzheitliche Prozesseffizienz bei gleichzeitiger Verbesserung der Produktqualität. Brennstoff-, Arbeitsmittel- und Stromverbrauch können deutlich reduziert werden. Dafür wird CONTIROD® mit dem Ecoplants Label der SMS group gekennzeichnet.

Am Schachtschmelzofen kommt neben der bewährten Lambda-Regelung das verbesserte Beschick- und Verteilsystem für Kathoden und

Rücklauf-Schrotte zum Einsatz. Diese Technik minimiert den Erdgasverbrauch durch den effizienten Hitzetransfer und steigert die Produktqualität.

Das geschmolzene Kupfer wird kontinuierlich über die Doppelband-Gießmaschine von Hazelett zu einem Gießbarren mit einer Querschnittsfläche von 6.510 Quadratmillimetern nahezu horizontal vergossen. Ein homogenes Gießgefüge und eine gleichmäßige Sauerstoffverteilung im Gießbarren sind wichtige Voraussetzungen für eine hohe Qualität des Walzdrahts. Ein Kantenhobel und eine Sprüheinheit bereiten den Gießbarren für den weiteren Walzprozess optimal vor.

## Gleichbleibende Qualität

In der Walzstraße mit insgesamt zwölf einzeln angetriebenen Walzgerüsten wird der rechteckige Gießbarren auf acht Millimeter runden Draht runtergewalzt. Die sehr gute Drahtqualität mit einem feinkörnigen, homogenen Walzgefüge wird durch eine gezielte Kraftsteuerung von den einzelnen Walzgerüsten erreicht.

In der zweistufigen Desoxidations- und Kühlstrecke reduziert zunächst eine Wasser-Alkohol-Lösung die Oxidschicht an der Drahtoberfläche. Im zweiten Schritt wird der Draht mit Wasser bis zur eingestellten Zieltemperatur abgekühlt. Ein Lasermesssystem kontrolliert den Enddurchmesser des fertigen Drahts.

In der Draht-Coil-Station mit einer automatischen Abbindevorrichtung und einer Folien-Verpackungsanlage wird der fertige Kupferdraht für einen weiteren Transport vorbereitet. Eine vorherige Wachsbeschichtung verhindert den Oxidationsprozess durch die Umgebungsluft.

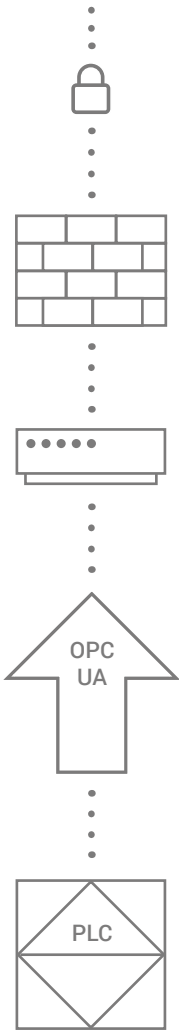
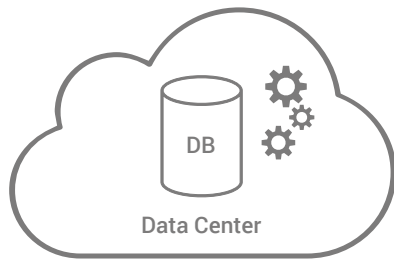
Die neue CONTIROD®-CR-3500 soll Ende des zweiten Quartals 2021 in Betrieb gehen. ♦

\*CONTIROD® is a registered trademark of Aurubis Belgium.



**Kontakt**

copperplants@sms-group.com



# Daten einfach verknüpfen

## WELTWEIT

SMS-Metrics bietet eine kunden-spezifische Lösung für die übersichtliche Aufbereitung von Daten.

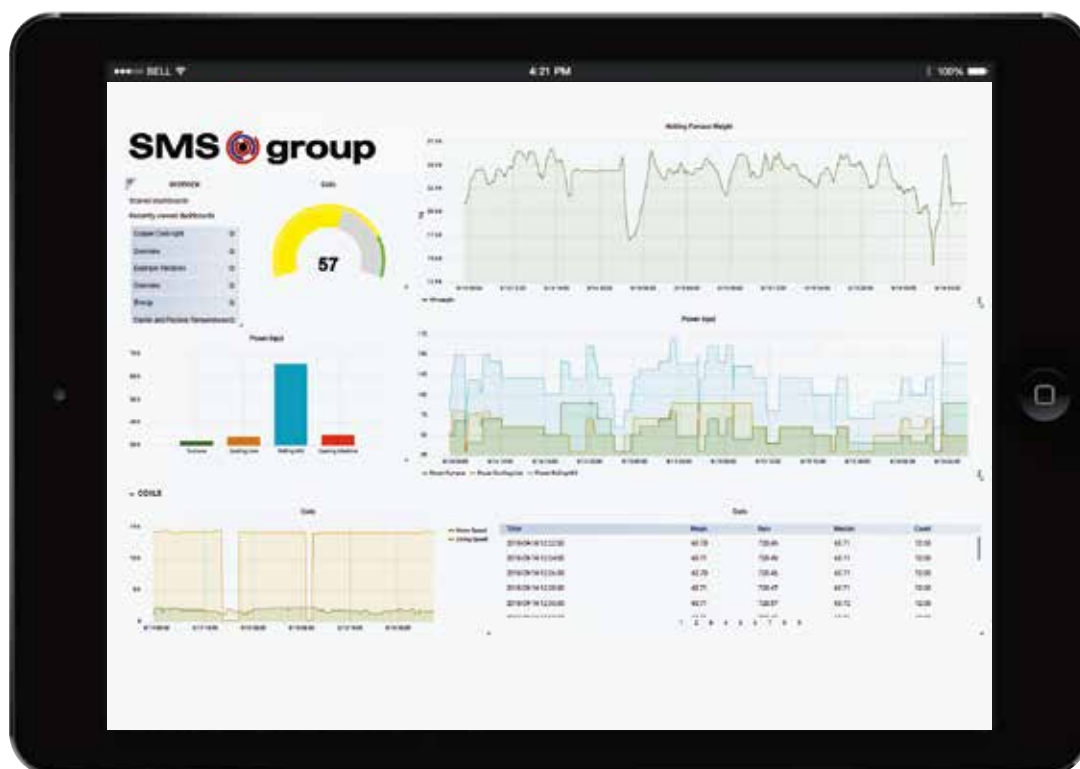
Die Verknüpfung von Maschinendaten mit Prozesswissen ist ein signifikanter Mehrwert für den Benutzer. Für diverse SMS-Anlagen wie Strangpressen, Exzenterpressen oder Contirod®\*-Drahtstraßen besteht diese Verknüpfung bereits. Das heißt, der Benutzer bekommt nicht nur ein Tool zur Erfassung von Messwerten, sondern auch Zugang zu Prozesswissen und Dashboards, die maschinenspezifische Zusammenhänge abbilden. Da moderne SMS-Anlagen mit einer Vielzahl hochwertiger Sensoren ausgestattet sind, bietet sich ein enormes Potenzial durch die Digitalisierung.

SMS-Metrics lässt sich in lokale oder Cloud-Infrastrukturen integrieren. Dabei werden durchweg offene Standards wie zum Beispiel OPC-UA (Open Platform Communications – Unified Architecture) verwendet. Aufgrund dieser Neutralität und Flexibilität ist sichergestellt, dass die Daten langfristig zur Verfügung stehen.

Besonderen Stellenwert hat dabei uneingeschränkt die Datensicherheit. Es werden anerkannte Verschlüsselungsmechanismen eingesetzt. Der Kunde hat jederzeit transparenten Zugriff auf seine Daten und bestimmt wer Zugriff erhält.

## Nahtlose Integration

SMS-Metrics ist eine Komponente der Digitalisierung, die sich nahtlos in andere Produkte integrieren lässt. Somit können kundenspezifische Tools von dieser hochwertigen Datenaufbereitung profitieren. Das Tool skaliert von einzelnen Maschinen bis zu einem kompletten Werk. Die Digitalisierungsprodukte der SMS group bieten ein besonderes Highlight, da herstellerspezifisches Wissen mit in die Datenaufbereitung einfließt. Diese Lösung vereint Expertenwissen vieler Disziplinen bei SMS wie zum Beispiel Tech-



Hier erhalten Sie weitere Informationen zu SMS-Metrics.

nologie, Engineering und Softwareentwicklung.

Der Einstieg in das System kann einfach realisiert werden. Signale können in kurzer Zeit in eine Cloud-Variante eingebunden werden. Zusätzliche Hardware ist nicht notwendig, da alle neuen SMS group-Anlagen bereits für SMS-Metrics vorbereitet sind. Das System kann jederzeit flexibel erweitert oder nachgerüstet werden.

Besonders interessant ist das Tool für Technologen, Produktionsplaner, Betriebsleiter, Instandhalter und Maschinenbediener. Individuelle Dashboards können für jede Nutzergruppe konfiguriert werden. ♦

\*CONTIROD® is a registered trademark of Aurubis Belgium

**SMS-Metrics ist ein innovatives und effizientes Tool zur Erfassung, Speicherung und Auswertung von Maschinendaten in Echtzeit. Basierend auf moderner Software kann damit eine bisher unerreichte Flexibilität und Prozesstransparenz erreicht werden. SMS-Metrics unterstützt den Kunden bei der Erweiterung seines Prozesswissens. Auswertungen können im Browser einfach erstellt, dynamisch angepasst und weltweit abgerufen werden.**



**Frank Jenner**  
frank.jenner@sms-group.com





Hier wird der  
Umbau des  
Kathodenschacht-  
ofens in einem  
Video vorgestellt.



## KURZE MONTAGEZEIT

Das erste Segment des neuen Kathodenschacht-  
ofens wird bei der Deutschen Giessdraht in die  
vorhandene Halle positioniert.



## ZUSAMMENARBEIT

Um das begrenzte Zeitfenster einzuhalten,  
arbeiteten alle Beteiligten eng und partner-  
schaftlich zusammen.

# Die Zukunft gesichert

## DEUTSCHLAND

Durch eine Modernisierung wurde ein wesentlicher Baustein für die Weiterentwicklung und Zukunftsfähigkeit der Deutschen Giessdraht GmbH in Emmerich gesichert.

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

Eine große Herausforderung an das Projekt war ein begrenztes Zeitfenster, da es jeden Sommer nur einen Stillstand von maximal drei Wochen gibt, um die Kunden ansonsten durchgehend beliefern zu können. In einem engen Austausch wurde ein unkonventionelles Konzept erstellt, bei dem die kundenspezifischen Wünsche berücksichtigt wurden. Der gesamte Umbau wurde in zwei Baustufen aufgeteilt, um im Rahmen der üblichen Stillstände den Umbau durchzuführen. Nur durch die enge und partnerschaftliche Zusammenarbeit aller Beteiligten konnte die Umsetzung im vorgegebenen Zeitrahmen pünktlich und vollständig realisiert werden.

In der ersten Baustufe 2018 wurde die Modernisierung der Steuerungs- und Sicherheitseinrichtungen durchgeführt und Vorbereitungen für das Fundament des neuen Ofens getroffen.

### Vereinfachte Steuerung

Die moderne Steuerung ist eine deutliche Vereinfachung für den Bediener und liefert gleichzeitig eine transparente Darstellung der Daten. Mit den Erfahrungen während der Nutzung dieser neuen Regelung ergaben sich weitere Optimierungs- und Kundenwünsche. Diese wurden dann auch während der zweiten Baustufe umgesetzt. Des Weiteren

wurde auch die Brennergversorgung optimiert und erneuert. Durch die nun gleich gestaltete Brennerkonfigurierung ergibt sich eine hohe Flexibilität beim Austausch der Brenner.

Für diesen zweiten Bauabschnitt wurden außergewöhnliche Ideen umgesetzt, die nur durch die hervorragende Zusammenarbeit aller Beteiligten möglich war. So wurde zur Verkürzung der Montagezeit das untere Ofensegment bereits vor dem Einbringen ins Gebäude vor Ort ausgemauert und erst dann eingebaut. Üblicherweise wird sonst ein Ofen erst komplett montiert und dann ausgemauert. Die nötige Trockenzeit hätte aber den nötigen Zeitrahmen wesentlich verlängert.

Im geplanten Sommerstillstand 2019 vergingen nur drei Wochen zwischen dem kompletten Kaltblasen des Kathodenschachtofens bis zum erneuten Aufheizen des Ofens. Nach knapp vier Wochen waren bereits die ersten 1.000 Tonnen dg-RheinRod™ produziert. Dieser verkaufsfähige Kupferdraht erfüllte somit die ambitionierten Anforderungen der Deutschen Giessdraht GmbH und ihrer zahlreichen Kunden. ♦



**Günter Gesche**

guenter.gesche@sms-group.com

**„Es handelte sich um ein sogenanntes Brownfield-Projekt, das bedeutet, die neue Anlage musste in die vorhandene Umgebung hineinpassen. Diese Anforderung haben die Ingenieure der SMS group hervorragend gelöst.“**

Dr.-Ing. Ansgar Wilbrand, Produktionsleiter  
Deutsche Giessdraht GmbH



# Performance Modules

Mit überschaubaren Investitionen die Wettbewerbsfähigkeit verbessern.

Die SMS group entwickelt kontinuierlich Lösungen, die mit überschaubaren Investitionen die Wettbewerbsfähigkeit einer Anlage substanziell verbessern. Diese Technologien, Komponenten, Automationslösungen und Services nennen wir Performance Modules. Jedes einzelne Modul verbessert die Anlagenperformance in einer oder mehreren Dimensionen und verschafft Kunden damit in einem harten Wettbewerbsumfeld einen Vorteil. So können die Module nicht nur die Anlagenproduktivität und Produktqualität steigern, sondern auch die Betriebskosten reduzieren und die Einführung neuer, margenträchtiger Produkte ermöglichen. ♦

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

Integrierte  
mechatronische  
Lösung.



Alle Anlagen

## Direktantrieb – Die hocheffiziente, kompakte mechatronische Lösung

### Performance Checkbox



### Herausforderung

→ Maximale anwendungsorientierte Antriebsleistung bei geringem Wartungsaufwand.

### Lösung

→ Direktantrieb, der komplett in die mechanische Anwendung integriert ist.

### Technische Vorteile

- Wegfall des Getriebes
- Wegfall der Getriebschmierung
- Geringeres Gewicht
- Weniger Verschleißteile
- Einfachere Montage
- Weniger Ersatzteile

### Effizienz

- Effizienzgrad von 98 Prozent
- Niedriger Geräuschpegel

### Produktivität

- Geringer Wartungsaufwand
- Keine Verschleißteile

### Qualität

- Sehr gute Regelungsleistung





Alle Anlagen

## X-Pact® Vision – Innovative Bedienung und Visualisierung

### Performance Checkbox



### Herausforderung

- Komplexe Prozessinteraktionen
- Schnelles Reagieren
- Minimiertes Risiko von Fehlern durch Bediener

### Lösung

- Übersichtlicher Blick auf den Prozess, intuitive Navigation
- Individualisierung der Bedienerführung
- Besonderer Fokus auf Ergonomie und Bedienpersonal

### Technische Vorteile

- Zentraler Zugriff auf Informationen
- Perfekt vorbereitet für zukünftige Modernisierungen
- Effizienzsteigerung durch intuitives und ergonomisches Design
- Schneller Überblick über die Leistungsfähigkeit

### Effizienz

- Effizienzsteigerung durch intuitives, ergonomisches Design

### Industrie 4.0

- Besserer Blick und zeitsparendere Auswertung der Prozessergebnisse
- Zugriff auf Daten von mobilen Geräten



Alle Anlagen

## X-Pact® Process Guidance für die zukunftsorientierte Prozessführung komplexer Anlagen

### Performance Checkbox



### Herausforderung

- Prozessorientierte Bedienerführung

### Lösung

- Einheitliche, prozessorientierte Benutzeroberfläche
- Kommunikation via Daten-Clouds und Datenbank
- Vermeidung von Redundanzen in den Automatisierungsebenen
- Möglichkeit zur Integration eines Prozessoptimierungssystems
- Komponentenorientiertes System, erweiterbar durch Hinzufügen weiterer Module und Applikationen

### Technische Vorteile

- Hohe Transparenz und Skalierbarkeit des Systems
- Die einheitliche Systemplattform und die universellen Schnittstellen machen X-Pact® Process Guidance zu einem zukunftsfähigen System

### Effizienz

- Prozessorientierte, einfache und ergonomische Bedienung

### Industrie 4.0

- Systematische Verlinkung von Wissen und Daten
- Zukunftsfähig dank Cloud-Computing und Industrie-4.0-Ausrichtung

# China

Im größten Stahlmarkt der Welt etabliert sich die SMS group mit Wachstumsaussichten.





**PLUG &  
WORK-TEST**

Die digitale Inbetriebnahme der Kundenanlagen erfolgt bereits beim Plug & Work-Test. Ein neues Automationssystem wird vollständig aufgebaut, geprüft und voroptimiert, lange bevor die Montagearbeiten auf der Baustelle beginnen.



# Partner in China mit langer Tradition

## INTERVIEW

Mit langlebigen Konzepten und Know-how im Bereich der Digitalisierung punktet die SMS group in der chinesischen Stahlbranche.



**NORBERT THEELEN,**  
CEO, SMS GROUP CHINA

### Herr Theelen, warum sollten chinesische Stahlhersteller ihre Projekte mit der SMS group durchführen?

Die SMS group hat sich als Leading Partner in the World of Metals mit Qualität und Innovation in ihrer DNA verpflichtet. Sie kann auf eine Firmengeschichte von mehr als 140 Jahren zurückblicken und deckt die gesamte Wertschöpfungskette der globalen Stahlindustrie ab. Wir arbeiten eng mit den Kunden zusammen und unterstützen sie dabei, dem Wettbewerb stets einen Schritt voraus zu sein.

Die Wurzeln der SMS group in China können über ein Jahrhundert bis zum Jahr 1904 zurückverfolgt werden, als SMS ein Walzwerk für Hanyang Iron Plant lieferte. Im späten 20. Jahrhundert, mit Beginn der chinesischen Reform und Öffnung des Landes, hat die SMS group mit ihrer hochmodernen Hardware und Spitzentechnologie aktiv beim Aufbau der angesehensten chinesischen Stahlproduzenten mitgewirkt.

Wir sind agil, flexibel und entwickeln Lösungen, die auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten sind und unterstützen sie bei der Modernisierung ihrer Anlagen, um eine höhere Effizienz, niedrigere Umrüstungskosten, höhere Produktivität und eine bessere Produktqualität zu sichern.

Die gesamte Bandbreite unseres Life Cycle Services, einschließlich Beratung und technischer Assistenz, verhilft den Kunden zu einer Steigerung der Anlagenverfügbarkeit. Darüber hinaus befassen wir uns schon seit vielen Jahren mit der Digitalisierung. Mit Blick auf Industrie 4.0, von unseren chinesischen Kunden übrigens auch 5G genannt, da heute die gesamte Infrastruktur zum Sammeln der Daten über das in China bereits im vergangenen Jahr in Betrieb genommene 5G-Netz kabellos erfolgt, bieten wir dem Anlagenbetreiber praktische Lösungen für seinen Produktionsprozess.

### Welche Herausforderungen birgt der chinesische Markt und wie werden diese von der SMS group gemeistert?

China ist weltweit der größte Stahlmarkt. Nachdem im Jahr 1996 die Marke von 100 Millionen Tonnen in der Rohstahlerzeugung



Mitarbeitende vor der  
SMS group-Werkstatt in  
Schanghai.

gung überschritten wurde, hat China in 22 aufeinanderfolgenden Jahren diese Marke überboten. Ende 2019 wurden 990 Millionen Tonnen erreicht.

Der rasante Aufbau der Stahlindustrie bezog sich auf die Kapazität. Heute werden Anlagen auf Qualität getrimmt und alleine 200 Millionen Tonnen Stahlkapazität werden aus Ballungsgebieten mit hoher Umweltbelastung in Entwicklungsregionen und Küstennähe verlagert. Diese Anlagen werden Hightech-Anlagen sein. Höchste Qualität, beste Wirtschaftlichkeit bis hin zum selbstlernenden Stahlwerks- und Walzwerkskomplex. Es ist ein Wettlauf hin zu besten Technologien, zur Senkung der OPEX-Kosten, aber auch mit geringem CAPEX und bester Umweltverträglichkeit entstanden. Genau hier setzen wir mit besten Produkten, mit lokaler Kompetenz und einem ausgebauten Serviceangebot an.

**„Wir arbeiten eng mit den Kunden zusammen und unterstützen sie dabei, dem Wettbewerb stets einen Schritt voraus zu sein.“**

Norbert Theelen, CEO SMS group China

Eine der hervorragendsten Stärken von SMS group im digitalen Zeitalter ist, Voraussetzungen für die Selbstlernfähigkeit einer Anlage zu schaffen. In China werden wir solche Projekte fördern und folgen dabei dem Beispiel des Stahlwerks, das für den US-amerikanischen Kunden Big River Steel errichtet wurde. Dieses intelligente



Stahlwerk optimiert kontinuierlich den gesamten Produktionsprozess vom Rohmaterial bis zum fertigen Produkt mithilfe von Prozess-Know-how und Fachwissen sowie physikalischer und datengesteuerter Modelle.

### Wie wird sich die SMS group in den nächsten Jahren auf dem chinesischen Markt entwickeln?

SMS group China agiert gemäß dem Motto „In China, für China und die Welt“ und hat Büros in Peking, Schanghai und Wuhan sowie technisch hochmoderne Werkstätten in Schanghai und Tianjin errichtet.

Dank der zunehmenden Mobilität und Konnektivität – gemessen am Ausbau des Schienennetzes für Hochgeschwindigkeitszüge – geht die SMS group China schnellstens auf Kundenbedürfnisse ein. Denn Schnelligkeit ist der wesentliche Faktor, um dem Wettbewerb einen Schritt voraus zu sein. SMS group China wird auch die Digitalisierung weiter vorantreiben.

Wir wollen an den diversen Umsetzungs- und Modernisierungsprojekten teilnehmen, das Geschäft lokal abwickeln und eigene Produkte herstellen, um letztlich auch die Anlagen in China für China mit Ersatzteilen und Dienstleistungen zu betreuen.

Langfristig werden die Anlagen immer moderner und schon durch heutigen Einsatz von Performance Modules wird die Effektivität gesteigert und die Umwelt weniger belastet. Mit ersten Kunden sprechen wir bereits über die Möglichkeiten einer langfristigen CO<sub>2</sub>-freien Stahlproduktion. ♦

 **Norbert Theelen**  
norbert.theelen@sms-group.com



1



2

**1** SMS group China agiert gemäß dem Motto „In China, für China und die Welt“.

**2** Produktion in höchster Qualität für den Kunden.

**3** Norbert Theelen im Gespräch mit Jack Lu, General Manager der SMS group-Werkstatt Schanghai (links im Bild).

**4** In den chinesischen Werkstätten der SMS group erfolgt die Fertigung für Neuanlagen und Modernisierungen.







# Ausgezeichnet!

## INDIEN

Die Fertigung der SMS group in Indien am Standort Bhubaneswar, SMS India Pvt. Ltd., die zu den weltweit modernsten Werkstätten für Schwermaschinenbau zählt, wurde vom Verein Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer, VDMA, mit dem Manufacturing Excellence Award 2019 ausgezeichnet.

Auf dem vom VDMA organisierten 8. Maschinenbau-Gipfel, der am 6. September 2019 im indischen Bangalore stattfand, wurde der Werkstatt von SMS group in Bhubaneswar der Manufacturing Excellence Award für Arbeitsbedingungen und -sicherheit in der Kategorie kleine und mittlere Unternehmen überreicht. Von Gesundheit und Sicherheit ihrer Angestellten über Einrichtungen für das Personal, Werksverwaltung, Umwelt sowie den Einsatz für werkstattnahe Gemeinden – die SMS group-Werkstatt ist die Nummer eins in der Liste deutscher Fertigungsunternehmen in Indien.

Unterstützt durch ein integriertes Qualitätsmanagementsystem gemäß ISO 9001 und 140001 (Revision von 2015) sowie ISO 45001-2018 (Revision von OSHAS: 18001-2007)

Außenansicht  
der Werkstatt in  
Bhubaneswar.



stellt die Werkstatt hochwertige Ausrüstungen nach weltweiten Standards bezüglich Qualität und Liefertreue her.

Mit über 700 Facharbeitern produziert die Fertigung nicht nur eigene Produkte, sondern wickelt auch erweiterte Reparatur- und Modernisierungsaufträge für ihre Kunden ab und unterstützt dabei die „Make in India“-Initiative der indischen Regierung.

## Kundenvertrauen als zentrales Anliegen

Zur Zukunftsvision der Werkstatt erläutert Ulrich Greiner, CEO der SMS India Pvt. Ltd.: „Das Wichtigste bei der Positionierung unserer Werkstatt ist, dass wir der führende Anbieter für die hochwertigste Fertigungsqualität und größte Kundenzufriedenheit unter den vertrauenswürdigsten Namen im indischen Fertigungssektor sind. Nur dann können wir unsere Kundenbasis im Bereich der Primärindustrien sowohl für OEM (Original Equipment Manufacturer) als auch für Serviceanforderungen erweitern. Das ist ein zentrales Anliegen, da sich der Stahlsektor in Indien in einem Abwärtszyklus befindet, und andere Industriezweige ähnliche Produkte und Dienstleistungen brauchen, die wir liefern können.“

Dieser Award würdigt zweifellos die ausgezeichnete Auftragsabwicklung, die von diversen Kunden der SMS group immer wieder als weit überdurchschnittlich bestätigt wird. Insbesondere die hohe Zuverlässigkeit, die durchgängige Kommunikation und die schweißtechnische Kompetenz machen den Unterschied aus. Auch bei der Verarbeitung von Materialien wie Kupfer und Edelstahl sowie dem Auftragschweißen von verschleißfesten Sonderlegierungen mit angeschlossener mechanischer Bearbeitung erfüllt die Fertigung die hohen Erwartungen der Kunden.

Die kontinuierlichen Verbesserungen der Operational Excellence zahlt sich auch für die Arbeitsbedingungen und die Arbeitssicherheit aus.

**„Vielen Dank für Ihre ausgezeichnete Vorstellung und den Werksbesuch. Ich wünsche SMS den größtmöglichen Erfolg auf diesem eindrucksvollen Weg, den sie in Bhubaneswar angetreten haben.“**

Dr. Martin Ney, deutscher Botschafter in Delhi, Indien



Von links nach rechts: Rajesh Nath, Geschäftsführer, VDMA Indien; Rahul Oza, Partner, Leiter der Niederlassung Mumbai, Büro Pune, Roedl & Partner Consulting Pvt. Ltd.; Rakesh Adlakha, Vice President und Leiter des Werks von Bhubaneswar – Fertigung, SMS India; Ulrich Ackermann, Leiter der VDMA-Außenwirtschaft in Frankfurt

## Initiativen für Werkstattdsicherheit

Bei der SMS group steht weltweit die Gesundheit und Sicherheit der Mitarbeiter an erster Stelle. Um sie zu gewährleisten, hat die SMS group am indischen Standort Bhubaneswar ein EHS-Team (EHS: Environment, Health and Safety) für Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit und Umweltschutz zusammengestellt, das regelmäßige Sicherheitskurse und andere Sonderschulungen organisiert, um das Personal hinsichtlich der Sicherheitsbestimmungen zu sensibilisieren.

Einmal im Monat findet eine Zusammenkunft von Sicherheitskomitee und Werksmanagement statt, bei der entschieden wird, welche Abhilfemaßnahmen bei den diversen Beobachtungen zur Sicherheit erforderlich sind. Zudem gibt es ein System zur täglichen Berichterstattung und Eintragung aller Störfälle in der Werkstatt. Um die Gesamtsicherheit der Arbeiter zu gewährleisten, wurden ein Sicherheitsleitfaden, eine Kampagne zur Förderung des Sicherheitsbewusstseins und ein Werkstatt-Notfallplan erstellt. Die Auszeichnung, die für beste Arbeitsbedingungen und Arbeitssicherheit nach globalen Standards erteilt wurde, ist Zeugnis hierfür. Zusätzlich zu dem VDMA-Preis für Sicherheit gewann die Werkstatt für ihre Arbeiter den Award „Surakshit Sramik Bandhu“ (sichere und engagierte Mitarbeiter) von der Regierung des Bundesstaats Odisha und zugehörigen Behörden. ♦



**Rakesh Adlakha**  
rakesh.adlakha@sms-group.com



# Neuer Hochofen steigert Roheisen- kapazität

## RUSSLAND

Der neue Hochofen Nr. 6 von NLMK wurde im Oktober angeblasen. Dank der Technik und des Know-hows von Paul Wurth konnte der Stahlproduzent seine Roheisenkapazität steigern.





NLMK erhält von Paul Wurth auch prozesstechnische Unterstützung zum Betrieb des Hochofens.

Im Rahmen der von der NLMK-Gruppe aufgelegten „Strategy 2022“ ist der Hochofen Nr. 6 in NLMKs Hauptwerk im russischen Lipetsk während eines Stillstands von Mai bis Oktober 2019 komplett neu zugestellt worden. Am 31. Oktober 2019 ist der von Paul Wurth konstruierte und ausgerüstete neue Hochofen 6 angeblasen worden.

Der von NLMK an Paul Wurth vergebene Auftrag umfasste Planung und Konstruktion, Lieferung von Ausrüstungen sowie die Baustellenüberwachung des Neubaus der Zentraleinheit der Hochofenanlage, das bedeutet des eigentlichen Reaktorgefäßes mit allen damit direkt verbundenen Systemen und Ausrüstungen.

### Enge Zusammenarbeit

Im Rahmen dieses Vertrages hatte Paul Wurth zunächst die vorher erstellte Basisauslegung den gemeinsam mit dem Kunden festgelegten technischen Lösungen anzupassen. Außerdem war die Firma für das Gesamtengineering federführend verantwortlich; die Ausführung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit der örtlichen Fachabteilung NLMK Engineering.

Die Lieferungen von Paul Wurth umfassten den Hochofenpanzer, das Gestell unter Verwendung supermikroporösen Kohlenstoffmaterials und einer keramischen Tasse, alle anderen Feuerfestmaterialien, alle Kühlelemente (Grauguss- und Kupfer-Staves, Kupferkühlkästen), Blasformen und deren Kühlringe, desweiteren Niedrigenergie-Düsenstöcke und eine komplett neue Heißwindringleitung. Der Original-Glockenlose-Gichtverschluss, 1978 als überhaupt erste Installation dieser Art in der ehemaligen Sowjetunion in Betrieb gegangen, wurde jetzt komplett durch einen BLT® auf neuestem Stand der Technik ersetzt, und zwar in Parallel-Bunker-Bauweise (60 Kubikmeter Nutzvolumen pro Bunker) und mit Installation ebenfalls neuartiger Druckausgleichs- und Hutventile. Darüber hinaus hat Paul Wurth das Kühlwasser-Pumpenhaus komplett mit Mess-, Steuer- und Regeltechnik sowie der Elektroausrüstung geliefert. Die

# 3,4

Millionen Tonnen Roheisen  
pro Jahr soll der neue  
Hochofen produzieren.

Hochofen-Prozesssteuerung des neuen Ofens wird nun von TMTs Teufensonden, einer akustischen SOMA® Gichtgas-Temperaturmessung und dem 3DTopScan® Möllerprofil-Erfassungs- und Berechnungssystem unterstützt. Einige ausgewählte mathematische Modelle aus Paul Wurths BFXpert® Level-2-Automationspaket ergänzen die neue Prozessautomatisierung. Als Gießbühnenausrüstung für die vier Stichlöcher in einer kreisförmigen Gießhalle kommen TMTs vollhydraulische Stichlochstopf- und -bohrmaschinen sowie Radar-Füllstandsmessungen für die Torpedopfannen zum Einsatz.

### Gut vorbereitete Generalreparatur

Der vorhergehende Hochofen Nr. 6 wurde im Mai 2019 außer Betrieb genommen. Ein Spezialistenteam von Paul Wurth hat den Kunden und dessen Auftragnehmer bereits während der Vorbereitung des Stillstandes unterstützt und die Überwachung der Montage und Inbetriebnahme der neuen Systeme und Ausrüstungen sichergestellt.

NLMKs neuer Hochofen Nr. 6 weist einen Gestelldurchmesser von 12 Metern und ein Nutzvolumen von 3.818 Kubikmetern auf, ist mit 32 Blasformen bestückt und für eine Nennleistung von 3,4 Millionen Tonnen Roheisen pro Jahr ausgelegt. Wichtiger Teil des Vertrages war, dass der Kunde bei Paul Wurth auch prozesstechnische Unterstützung zum Betrieb des Hochofens erwarb. ♦



Mehr Informationen  
[www.paulwurth.com](http://www.paulwurth.com)



Januar 2020: Zwischenstand der Modernisierung der Winderhitzer-Gruppe am Hochofen 2 in Novokuznetsk.

## Erneuerung bei laufendem Betrieb

### RUSSLAND

EVRAZ ZSMK und Paul Wurth rüsten die zum Hochofen 2 gehörende Winderhitzanlage um.

2014 hat Paul Wurth zunächst eine Ausschreibung zur Auslegung und Konstruktion einer komplett neuen Heißwind-erzeugungsanlage gewonnen und damit die Vorbereitung des Projekts übernommen. Bereits damals konnten Paul Wurths Referenzen und Technologie überzeugen und wurden vom Kunden gegenüber den Systemen verschiedener Mitbewerber bevorzugt. Die Experten von ZSMK haben sich für Paul-Wurth-Winderhitzer mit innenliegendem Brennschacht und keramischem Brenner entschieden und das Betriebsmodell mit drei Winderhitzern als beste Lösung für die Umrüstung einer bestehenden Anlage eingestuft. Nach Ausführung des gesamten Engineering-Paketes (Basic und Detail Engineering inklusive lokaler Zusatzleistungen zur Anpassung an russische Normen und Vorschriften) hat EVRAZ ZSMK große Zufriedenheit mit Paul Wurths Arbeit bis zu diesem Zeitpunkt zum Ausdruck gebracht.

2017 hat Paul Wurth dann auch die Ausschreibung zur Lieferung der technologischen Schlüsselkomponenten gewonnen. Es handelt sich um die keramischen Brenner,

Gitterroste, Zündbrenner, Edelstahl- und Gewebekompen-satoren, Isoliersteine, Formsteinkränze, Beschichtung gegen interkristalline Spannungsrisskorrosion sowie Silika-Feuerfestmaterial für die Winderhitzerkuppeln. Der Projektablauf sieht vor, dass die neuen Winderhitzer einer nach dem anderen errichtet und in Betrieb genommen werden, während der Hochofen selbst während der Gesamtdauer des Umbaus weiterhin uneingeschränkt Roheisen produziert.

### Erster Winderhitzer bereits in Betrieb

Nach Abschluss der Lieferphase für Material und Ausrüstungen begann im Juni 2018 Paul Wurths erster Baustellen-einsatz zur Montageüberwachung für den neuen Winderhitzer Nr. 7. Dieser war im Mai 2019 zum Aufheizen bereit und konnte am 20. Juni in den Anlagenbetrieb integriert werden. Der nächste zu ersetzende Winderhitzer ist Nr. 6. Die alte Installation ist bereits vollständig zurückgebaut worden, der neue Winderhitzer soll im Juli 2020 in Betrieb gehen. Danach folgen als letzte Sequenz die Arbeiten für die Teilanlage Nr. 5, mit der das Projekt bis Mai 2021 abgeschlossen sein soll.

Mit 9,75 Metern Gestelldurchmesser und 2.000 Kubikmetern Nutzvolumen ist Hochofen Nr. 2 das kleinste Roh-eisenaggregat bei ZSMK. Alle drei Hochöfen verfügen über Kohlestaub-Einblasanlagen von Paul Wurth, die seit ihrer Inbetriebnahme 2014 wesentliche Kostensenkungen bei der Roheisenerzeugung ermöglichen. Die Gesamtroheisenkapazität im Werk Novokuznetsk liegt bei 18.700 Tonnen pro Tag. ♦



Mehr Informationen  
[www.paulwurth.com](http://www.paulwurth.com)



# Neues Gestell nach über 20-jähriger Ofenreise

## TSCHECHISCHE REPUBLIK

Für optimale Standzeiten und Ofenreise-Strategien setzt Třinecké Železárny auf Paul Wurths Technologie und Kompetenz.

Třinecké Železárny, a.s., ein im äußersten Nordosten der Tschechischen Republik in der Stadt Třinec gelegenes integriertes Hüttenwerk, erzeugt Qualitätslangprodukte wie Schienen, Profile, Walzdraht, Stabstahl und Nahtlosrohre sowie Werkzeug- und Federstähle. Die Primärmetallurgie basiert auf einem Hochofenwerk mit zwei weitgehend identischen Öfen mit einer Roheisengesamtkapazität von etwas mehr als zwei Millionen Tonnen pro Jahr.

Im späten Frühjahr 2019 hat Třinecké Železárny der Paul-Wurth-Gruppe einen Auftrag zur kompletten Neuzustellung von Boden und Gestell

# 2 Mio.

Tonnen Roheisenkapazität  
pro Jahr.



Werkstatt-Kontrollmontage von Gestellringlagen aus Kohlenstoffblöcken.

des Hochofens 6 erteilt. Das Projekt besteht aus der Basisauslegung und Konstruktion des neuen Gestells und der Lieferung sämtlichen Feuerfestmaterials.

## Baustellen-Management inklusive

Zusätzlich ist Paul Wurth für alle Baustellenaktivitäten wie Saubstich, Entleerung und Ausbrechen des alten Gestells sowie die Montage der neuen Konstruktion verantwortlich. Das beinhaltet auch das Baustellen-Management und die Montageüberwachung.

Bereits vor und während der Angebotsphase hatte Paul Wurth Třinecké Železárny über einen längeren Zeitraum zu möglichen Maßnahmen zur Verlängerung der Ofenreise be-

raten und über Neuzustellungstechniken informiert. Für Ersteres wurden im aktuell im Betrieb befindlichen Gestell des Hochofens MTP-Sonden (Multiple Thermocouple sensor Probes) eingebaut, und zwar in zwei Arbeitsschritten in den Jahren 2017 und 2018.

Die nun bevorstehende Neuzustellung des Gestells von Hochofen 6 ist das Ergebnis eines vertrauensvollen Austau-

sches und partnerschaftlicher Beratung zwischen dem Kunden und Paul Wurth, die zur Entwicklung einer passenden Neuzustellungsstrategie für dieses Roheisenwerk führten. Das zurzeit noch in Betrieb befindliche Gestell war von Ingenieuren der Firma DIDIER/DME ausgelegt und konstruiert worden – heute Paul Wurth Deutschland GmbH mit Standort in Wiesbaden. Das Gestell ist jetzt seit über 20 Jahren in Betrieb; zum Beginn der Neuzustellung im Jahre 2021 wird man auf eine 22-jährige Ofenreise zurückblicken können. ♦



Mehr Informationen  
[www.paulwurth.com](http://www.paulwurth.com)

# Reduzierter Kohlenstoff- Fußabdruck

DEUTSCHLAND

Paul Wurth liefert neue Technologie zur Koksgas-Eindüsung für die Hochöfen von ROGESA.

Gesamtansicht  
der Roheisener-  
zeugungsanlage  
Hochofen 5 der  
ROGESA,  
Dillingen/Saar.



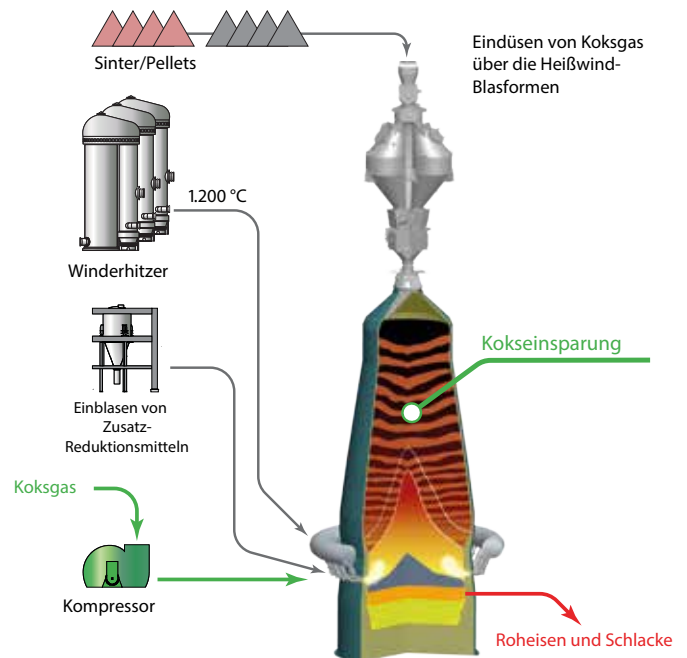


ROGESA Roheisengesellschaft Saar mbH (ROGESA), eine gemeinsame Tochtergesellschaft der AG der Dillinger Hüttenwerke (Dillinger) und der Saarstahl AG, hat Paul Wurth mit der Auslegung und Lieferung von Koksgas-Eindüsungssystemen für ihre Hochöfen Nr. 4 und Nr. 5 in Dillingen/Saar beauftragt.

Dank dieser neuen Technologie wird Koksgas zu einem metallurgischen Prozessgas, anstatt bei niedrigem Wirkungsgrad für die Energieerzeugung genutzt zu werden. In dieser neuen Rolle wird das Koksgas sowohl Staubkohle als auch metallurgischen Koks als Reduktionsmittel im Hochofenprozess teilweise ersetzen und somit dazu beitragen, die Kohlenstoffintensität im Hochofen sowie den Kohlenstoff-Fußabdruck der Eisenerzeugung im Ganzen zu verringern. ROGESA, Dillinger und Saarstahl betrachten die Anwendung dieser Technologie als einen wegweisenden Schritt in Richtung künftiger wasserstoffbasierter Eisenherstellung.

### Perfekt vorbereitetes Projekt

In Vorbereitung des Projekts begleitete Paul Wurth den Kunden bei Forschungsarbeiten und Pilotversuchen. Der Auftrag wird nun schlüsselfertig ausgeführt und umfasst die Auslegung und das Engineering der beiden Koksgaseindüsungsanlagen, die Lieferung von technologischen Schlüsselkom-



ponenten wie Durchflussregel- und Rückschlagventilen, die Lieferung und Montage von Behältern, Rohrleitungen und Stützkonstruktionen, die Anlagenautomatisierung sowie die Integration in die Prozesstechnik und bestehende Anlagenkonfiguration.

Gemäß Projektplan soll die Koksgaseindüsung im Sommer 2020 an der Hälfte der Heißwind-Blasformen des Hochofens Nr. 5 begonnen werden mit dem Ziel, eine dauerhafte Eindüsung über alle Blasformen beider Öfen bis zum Ende des Jahres zu erreichen. ♦

 **Peter Kinzel**  
peter.kinzel@paulwurth.com

**Im Rahmen der Strategie von Paul Wurth zu einer kohlenstoff-neutralen Primärmetallurgie zu gelangen, ist das Konzept der Koksgaseindüsung in die Blasform eine der sofort verfügbaren Lösungen zur schrittweisen Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in bestehenden integrierten Hüttenwerken.**



# Individuelle Ofendruckregelung für beste Emissionskontrolle

## CHINA

Ein weiterer chinesischer Kokereibetreiber setzt auf das Anlagen-Engineering und die Kokereitechnik von Paul Wurth.

Nach der Shandong Iron & Steel Group Rizhao vertraut ein zweiter chinesischer Kokereibetreiber in die Technologie von Paul Wurth.

Ende September 2019 wurde Paul Wurth mit dem Anlagen-Engineering und der Lieferung von SOPRECO®-Einzelkammerdruckventilen für zwei Koksofenbatterien mit Schüttbetrieb beauftragt, die Teil der neuen Kokerei von Xiangtan Iron & Steel in Xiangtan in der zentralchinesischen Provinz Hunan werden. Jede Batterie umfasst 50 Koksöfen von 7,3 Metern Höhe und wird mit Paul Wurths modernen SOPRECO®-Systemen zur individuellen Ofendruckregelung und Emissionskontrolle an der Koksofenbatterie ausgerüstet.

## Große Resonanz bei Koksproduzenten

Dies ist das zweite Kokereiprojekt für Paul Wurth in China. Auftraggeber ist Shandong Province Metallurgical Engineering Co. Ltd. (SDM), mit der Paul Wurth bereits 2013 eine Zusammenarbeitsvereinbarung abgeschlossen hat. Auf der Basis dieses Abkommens wurden in den Jahren 2017 und 2018 Koksofen-Großraumbatterien, sogenannte Jumbo-Batterien, bei Shandong Iron & Steel Group Rizhao in Betrieb genommen. Dieses erfolgreiche Projekt, bei dem erstmals Paul Wurths Kokereitechnik in China eingeführt wurde, fand große Resonanz bei chinesischen Koksproduzenten und war ausschlaggebend für diesen neuen Auftrag.

Xiangtans Koksofenbatterie Nr. 1 soll voraussichtlich Ende 2020 den ersten Koks produzieren. ♦



Mehr Informationen  
[www.paulwurth.com](http://www.paulwurth.com)







In Rizhao sind bereits Jumbo-Koks-batterien nach Paul-Wurth-Konstruktion in Betrieb.



# Stranggießen von Stahl in Sondergrößen

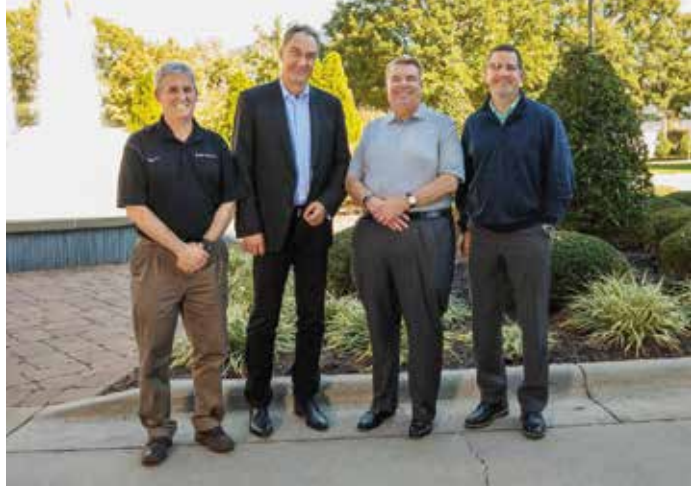
USA

Nucor Corporation erteilt SMS group Auftrag zur Lieferung einer der weltweit größten Stranggießanlagen.

**„SMS group und Nucor sind ein sehr gutes Team. Die Stranggießanlage wird maßgeblich zum Erfolg unseres neuen Grobblechwerkes beitragen.“**

Johnny Jacobs, Vice President und General Manager von Nucor Brandenburg





Von rechts nach links: Leon Topalian, Nucor President & COO; John Ferriola, Nucor Chairman und CEO; Burkhard Dahmen, Vorsitzender der Geschäftsführung der SMS group GmbH; Keith Watson, SMS group Inc. Vice President.

Nucor Corporation hat die SMS group mit der Lieferung einer Einstrang-Gießanlage für ultrabreite Brammen beauftragt. Die Anlage, die für eine Jahreskapazität von 1,45 Millionen Tonnen (1,6 Millionen Short Tons) ausgelegt wird, ist dem neuen Grobblechwerk vorgelagert, das Nucor in Brandenburg, Kentucky, errichtet. Nucor wird damit eine der weltweit größten Stranggießanlagen betreiben.

Die Stranggießanlage wird Brammen mit Dicken von 200 bis 305 Millimetern und Breiten bis 3.150 Millimeter herstellen. Die Brammenlängen werden zwischen 2.642 und 15.240 Millimetern liegen.

### Anlage mit technologischen Extras

Um Nucors sehr anspruchsvolle Anforderungen an die neue Anlage zu erfüllen, wird die Vertikal-Abbiegemaschine mit zahlreichen technologischen Besonderheiten ausgestattet. So kommt zum Beispiel auf der Gießbühne Robotertechnik zum Einsatz, eine weitere Technologie ist die HD mold<sup>FO</sup> mit Lichtwellenleitern und elektromagnetischen Rührern. Darüber hinaus werden eine Intensivkühlstrecke und eine Schneidlinie geliefert.

Zahlreiche X-Pact®-Technologiepakete – Process Guidance, Solid Control, Tech Assist mit Liquid Core Reduction und Dynamic Soft Reduction® – werden in die von der SMS group installierte Elektro- und Automatisierungstechnik integriert. Sie tragen maßgeblich zur hohen Leistungsfähigkeit der Anlage bei. Im Testfeld der SMS group wird ein Integrationstest mit virtueller 3D-Produktion unter aktiver Beteiligung von Nucor-Mitarbeitern durchgeführt. ♦



**Keith Watson**  
keith.watson@sms-group.com



Bild einer vergleichbaren Dünnbrammengießanlage in Produktion.

## DER AUFTRAGGEBER

North Star BlueScope gehört zu BlueScope, einem führenden Anbieter von Stahlprodukten mit Sitz in Melbourne, Australien. North Star BlueScope vertraut bereits seit Jahren auf die technischen Innovationen und das Know-how der SMS group. Mit dem Auftrag setzen die Unternehmen ihre Zusammenarbeit fort.

# Überzeugendes Gesamtpaket

USA

North Star BlueScope Steel beauftragt SMS group mit der Lieferung einer neuen Einstrang-Dünnbrammen-Stranggießanlage.

North Star BlueScope Steel aus Delta, Ohio, hat der SMS group den Auftrag zur Lieferung einer neuen Einstrang-Gießanlage für Dünnbrammen erteilt. Die neue Stranggießanlage ist ausgelegt für Brammen im Dickenbereich von 95 bis 110 Millimetern und Breiten zwischen 900 und 1.595 Millimetern. Die Produktion wird sich damit von 2,2 Millionen Jahrestonnen (2,4 Millionen Short Tons) auf rund 3,6 Millionen Jahrestonnen (3,9 Millionen Short Tons) Dünnbrammen erhöhen.

North Star BlueScope entschied sich aufgrund der guten Erfahrungen und guten Zusammenarbeit bei der Wartung und Optimierung einer bestehenden Stranggießanlage eines anderen Herstellers für die SMS group als Anlagenlieferant. Darüber hinaus bot die SMS group eine wirtschaftlich überzeugende Konstruktion, mit der Komponenten an beiden Stranggießanlagen eingesetzt werden können.

## Innovative Technologiepakete

Zum Lieferumfang gehört die Ausrüstung für die Gießbühne mit Pfannendrehturm und Verteilerrinne, die Kokille und Strangführung mit einem Vertikalabbliege-Konzept sowie die Pendelschere zum Querteilen des Stranges.

Die neue Stranggießanlage wird mit modernen Technologiepaketen wie X-Pact® Width Control, X-Pact® Solid Control mit der breitenabhängigen Zweistoff-Sekundärkühlung und Erstarrungskontrolle, dem Level-2 X-Pact® Cast Optimizer und mit HD mold<sup>TC</sup> ausgestattet. ♦



**Bill Emling**  
bill.emling@sms-group.com



# Moderne Lösung für hochwertigen Walzdraht

## SPANIEN

Global Steel Wire S.A. beauftragt SMS Concast mit Modernisierung einer Sechsstang-Knüppelgießanlage.

Global Steel Wire S.A. (Celsa Group) in Santander hat SMS Concast, einem Unternehmen der SMS group, den Auftrag zur Modernisierung ihrer Knüppelstranggießanlage erteilt. Der Schwerpunkt der Produktion bei Global Steel Wire liegt auf der Herstellung von Walzdraht aus Sonderstählen für die Automobilindustrie und den Sondermaschinenbau. Die bestehende Stranggießanlage stellt aktuell rund 900.000 Tonnen Quadratknüppel mit 180 Millimetern Kantenlänge jährlich her. Ziel der Modernisierung ist die Steigerung der Produktionsflexibilität durch Erweiterung der Gießformate

um Quadratknüppel mit Kantenlängen von 200 bis zu 240 Millimetern, die Erhöhung der Gießgeschwindigkeiten und folglich die Verbesserung der Produktivität und der Produktqualität.

Die Modernisierung wird bei minimierter Produktionsunterbrechung durchgeführt. Die Inbetriebnahme der modernisierten Anlage ist für Anfang 2021 geplant.

## 30 Prozent geringerer Energieverbrauch

Der Auftrag umfasst den Einbau des CONDRIVE-Antriebsystems für die Kokillenoszillation an allen Gießsträngen. Seit Oktober 2018 befindet sich das CONDRIVE-System bei Global Steel Wire bereits erfolgreich an einem der Gießstränge in Betrieb. Zum Lieferumfang gehören auch die leistungsfähigen elektromagnetischen CONSTIR-MEMS Kokillenrührer, die die geforderten Qualitätsstandards sicherstellen. Als Besonderheit des Rührsystems ermöglicht CONSTIR-MWS (Modulated Wave Stirring) das Rühren mit modulierten Wellen und reduziert bis zu 30 Prozent des Energieverbrauchs der Rührer. ♦



**Roberto Marcuzzi**

[roberto.marcuzzi@sms-group.com](mailto:roberto.marcuzzi@sms-group.com)

**Industrie-4.0-Lösung:**  
SMS Concast installiert die CONSAFE-Technologie zur thermischen Kokillenüberwachung.

Auf einer SMS Concast-Stranggießanlage hergestellte Knüppel.



# Breiteste Brammen weltweit

CHINA

SMS group liefert Stranggießanlage mit Industrie-4.0-Technologien für hochwertige Stahlgüten.



Die erste produzierte Bramme auf der neuen Stranggießanlage.

Shandong Iron & Steel Group Co., Ltd., Rizhao, hat nach der erfolgreichen Inbetriebnahme der Stranggießanlage für ultra-breite Brammen SMS group die Abnahme erteilt. Die Einstrang-Gießanlage ist ausgelegt für eine jährliche Produktion von 1,5 Millionen Tonnen Stahlbrammen mit Breiten bis zu 3.250 Millimetern und 150 Millimetern Dicke. Auf der Anlage werden damit die breitesten Brammen der Welt produziert. Auf der Stranggießanlage werden Baustähle sowie mikro- und niedriglegierte Stähle gegossen, mehr als 45 Prozent der Gesamtproduktion sind peritektische Stahlgüten. Die auf der Anlage produzierten Brammen werden anschließend im Hot Charging-Verfahren im Steckelwalzwerk zu Blechen und Warmband weiterverarbeitet.

Shandong Iron & Steel hat sich auch für Digitalisierungslösungen entschieden, die vor allem die Brammenqualität beeinflussen. Für eine optimale Ausrichtung der Kokillen und Segmente wird der von SMS group entwickelte digitale Ausricht-assistent HD LASr (High Definition Laser Aligning System remote) eingesetzt. Mit HD LASr (mold) und HD LASr (segment) ist Shandong Steel in der Lage, mit einem intuitiven Bedienkonzept die Kokillen und die einzelnen Segmente dreidimensional in der Werkstatt optimal zu vermessen und einzurichten – eine wichtige Voraussetzung für eine gute Brammenqualität.

SMS group lieferte für diese Stranggießanlage HD mold<sup>TC</sup> (TC – Thermocouples, Thermolemente). Zusätzlich werden die Schmalseiten mit HD mold<sup>FO</sup> (FO – Fiber Optical sensors, Lichtwellenleiter), Breakout Prevention Assist und Mold Temperature Assist ausgestattet.

## Digitale Assistenzsysteme steigern Qualität

Der Breakout Prevention Assist vermeidet kleberbedingte Durchbrüche zuverlässig und sorgt so für einen effektiven Schutz der Maschine und eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

Der Mold Temperature Assist liefert zwei- und dreidimensionale Informationen über die Verteilung der Wärmeabfuhr, Tauchrohransrichtung, Rühreffekt und Kontakt zwischen Strangschale und den Kupferplatten.

Zusätzlich ist die Kokille mit HD mold<sup>FO</sup>-Kupferplatten ausgestattet, die über eine Signalerfassung durch den Einsatz von Lichtwellenleitern verfügen. Die mehr als 500 Messpunkte werden über die gesamte Bauhöhe der Kokille verteilt. Die direkte Visualisierung der örtlichen Strangschalendicke und der jeweiligen Dicke der flüssigen und festen Kokillenpulverschichten ist nur mit Einsatz der HD mold<sup>FO</sup>

möglich. So wird ein tieferes Verständnis des Erstarrungsprozesses möglich.

Die Anlage ist weiterhin ausgestattet mit den von SMS group entwickelten Industrie-4.0-Technologien, die Daten der Anlage intelligent verarbeiten und Prozesse automatisieren. Der X-Pact® Tech Assist wählt – auf Basis der zu produzierenden Stahlgüten – automatisch die optimalen technologischen Parametereinstellungen für den metallurgischen Prozess aus.

## Bequeme Anlagensteuerung

X-Pact® Process Guidance stellt alle relevanten Prozessinformationen, Eingabeaufforderungen und Bedienmasken automatisch und zum richtigen Zeitpunkt zur Verfügung. Alle

Funktionalitäten der Anlagensteuerung und -wartung können bequem von einer Bedienstation vorgenommen werden.

Das X-Pact® Business Intelligence fasst relevante Daten aus unterschiedlichen System zusammen und ermöglicht die Interaktion mit dynamischen Anwendungen und Dashboards.

Zheng Qiang, Marketing Department, Shandong Steel Group Rizhao Co., Ltd.: „Die Zusammenarbeit mit SMS group war sehr gut und vertrauensvoll. Mit unserer neuen Anlage beschreiten wir einen erfolgreichen Weg in Richtung Industrie 4.0, darauf sind wir sehr stolz.“

Verschiedene Technologien in der Stranggießanlage sichern die Herstellung von Brammen mit hoher Innenqualität: die hydraulisch angetriebene Resonanzoszillation, X-Pact® Width Control, eine Online-Breitenänderung der Kokillenschmalseiten im Gießbetrieb sowie die breitenabhängige Zweistoff-Sekundärkühlung und das technologische Prozessmodell X-Pact® Solid Control (früher DSC®).

SMS group lieferte die komplette X-Pact®-Elektrik und -Automation für die Stranggießanlage, die technologischen Regelungssysteme (Level 1) sowie die technologischen Prozessmodelle (Level 2).

Der Lieferumfang der SMS group umfasste weiterhin das Training des Kundenpersonals, die lokale Fertigungsüberwachung, die Montage sowie die technische Assistenz bei der Inbetriebnahme. ♦

# 1,5

**Millionen Tonnen Stahlbrammen mit Breiten bis zu 3.250 Millimetern und 150 Millimetern Dicke kann Shandong Iron & Steel Group Rizhao künftig pro Jahr produzieren.**



# Zielwerte bereits kurz nach Modernisierung übertroffen

USA

Neue Drehmomentstütze der SMS group am AOD-Konverter sorgt bei NAS für erhöhte Produktionssicherheit.

Bei North American Stainless (NAS), Ghent, Kentucky, hat SMS group eine Drehmomentstütze für den 160-Tonnen-AOD-Konverter Nr. 1 erfolgreich in Betrieb genommen. Der Kunde erteilte kurzfristig die Endabnahme. Das Ziel des Umbaus – die Reduzierung des Drehmoments, das im laufenden Betrieb des AOD-Konverters zu unkontrollierten Schwingungen und Schäden an Großrad, Lagern und Fundamenten des Konverterantriebs führt – wurde voll und ganz erreicht.

Die unkontrollierten Schwingungen der Getriebeeinheit bzw. des Konvertergefäßes konnten deutlich reduziert werden. Die Zielwerte wurden bereits kurz nach der Inbetriebnahme und unter Produktionsbedingungen überschritten.

SMS group lieferte die Drehmomentstütze als kompakte elektrohydraulische Einheit. Im Lieferumfang enthalten waren weiterhin das Engineering, die Überwachung der Montage sowie die technische Assistenz bei der Inbetriebnahme. Die Kalt- und Warminbetriebnahme wurde gemeinsam mit dem Kunden durchgeführt. Letztere fand während der laufenden Produktion statt. NAS hat dabei das bewährte

Montagekonzept der SMS group umgesetzt. Durch eine effektive gemeinsame Planung konnte der Anlagenstillstand vorgezogen werden.

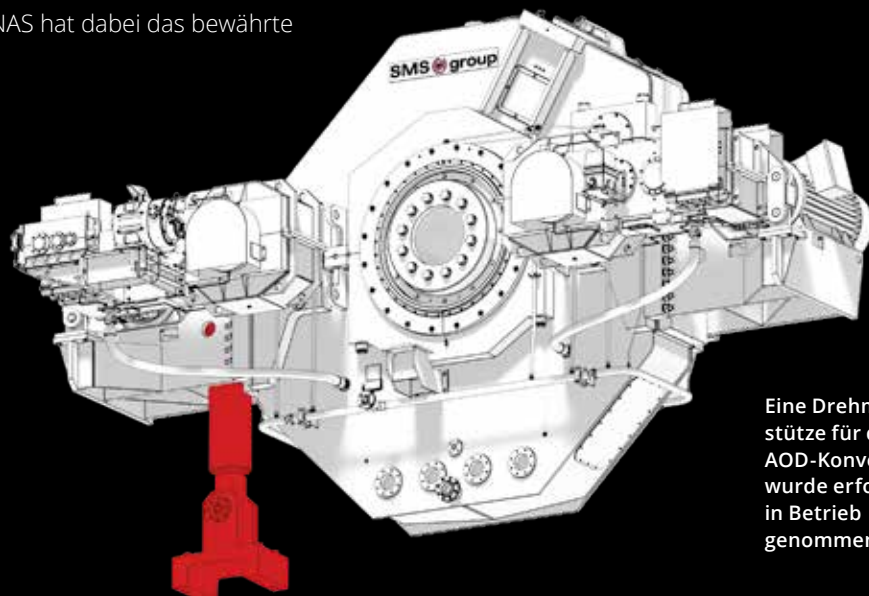
## Gesteigerte Produktionssicherheit

NAS ist sehr zufrieden mit den Ergebnissen. Die Verfügbarkeit des AOD-Konverters ist ebenso wie die Produktionssicherheit deutlich gestiegen. Die Wartungsarbeiten für das Getriebe werden sich drastisch reduzieren. Mit dem Umbau hat NAS die Möglichkeit, größere Tuyeres einzusetzen und damit die Blasrate zu erhöhen. Duncan Bassett, Head of Mechanical Maintenance, NAS: „Uns beeindruckt, wie ruhig der AOD-Konverter und sein komplettes Umfeld ist. Die Integration der Drehmomentstütze in die bestehende Anlage verlief reibungslos und die Elektrik und Automation wurde speziell für uns angepasst. Technisch und wirtschaftlich ist die Drehmomentstütze der SMS group die richtige Lösung.“ ♦

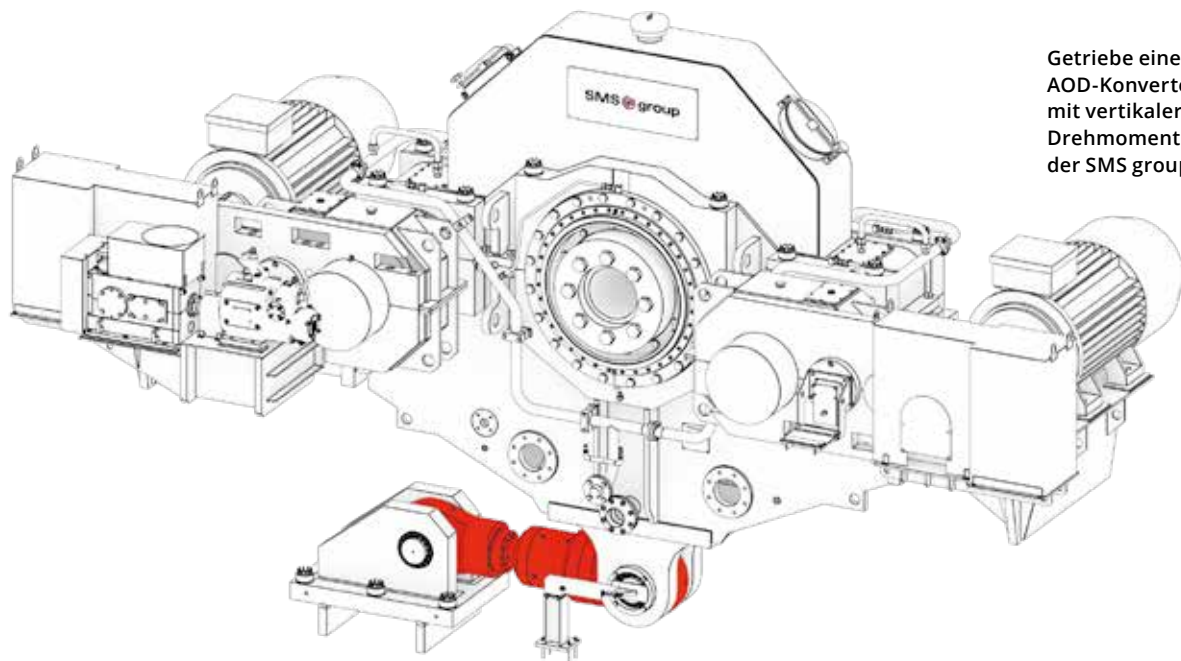


**Daniel Beckers**

daniel.beckers@sms-group.com



Eine Drehmomentstütze für den AOD-Konverter wurde erfolgreich in Betrieb genommen.



Getriebe eines AOD-Konverters mit vertikaler Drehmomentstütze der SMS group.

# Krafteinwirkung erfolgreich minimiert

## SPANIEN

Acerinox Europa setzt auf die Drehmomentstütze der SMS group.

Bei Acerinox Europa S.A.U., Los Barrios, Cádiz, hat SMS group eine Drehmomentstütze für den 120-Tonnen-AOD-Konverter Nr. 2 erfolgreich in Betrieb genommen. Der Kunde erteilte kurzfristig die Endabnahme (FAC).

Ziel des Umbaus war die Minimierung der zerstörerischen Krafteinwirkung auf Getriebe, Lager und Fundament während des Betriebes des AOD-Konverters. Dieses Ziel wurde voll und ganz erreicht. Durch den Einsatz der neuen elektrohydraulischen Drehmomentstütze konnte darüber hinaus eine deutliche Reduzierung der unkontrollierten Schwingungen der Getriebeeinheit bzw. des Konvertergefäßes erreicht werden. Die Zielwerte hinsichtlich der Reduzierung des Drehmoments wurden bereits kurz nach der Inbetriebnahme und unter Produktionsbedingungen überschritten.

SMS group lieferte die Drehmomentstütze als kompakte elektrohydraulische Einheit. Das Engineering, die Montage und die Überwachung der Montage sowie die technische Assistenz bei der Inbetriebnahme waren ebenfalls im Lieferumfang der SMS group. Die Kalt- und Warminbetriebnahme wurde gemeinsam mit dem Kunden durchgeführt. Letztere fand während der laufenden Produktion statt.

## Passgenaue und flexible Montage

Ein für Acerinox Europa entwickeltes Montagekonzept reduzierte den Anlagenstillstand. In laufendem Betrieb wurden die einzelnen Aggregate als Stand-alone-Lösungen montiert und in geplanten Stillständen und laufender Produktion in Betrieb genommen. Die finale Montage wurde ebenfalls in einem geplanten Anlagenstillstand durchgeführt und benötigte nur noch einen zusätzlichen Tag, statt der üblichen fünf Tage.

Manuel Reberdito, Head of Mechanical Maintenance, Acerinox Europa: „Mit dem Umbaukonzept hat SMS group flexibel auf die betrieblichen Anforderungen reagiert, das hat uns beeindruckt. Die Drehmomentstütze der SMS group ist die richtige Lösung, technisch und wirtschaftlich. Wir sind voll- und zufrieden mit den Ergebnissen, vor allem unter dem Aspekt der gestiegenen Verfügbarkeit und erhöhten Produktionssicherheit des AOD-Konverters. Zusätzlich werden sich die Wartungsarbeiten für das Getriebe drastisch reduzieren.“ ♦



**Daniel Beckers**  
daniel.beckers@sms-group.com



# Starker Antrieb, starke Leistung

## NIEDERLANDE

SMS group hat erfolgreich den Staucherhauptantrieb der 88-Zoll-Warmbreitbandstraße Nr. 2 bei Tata Steel IJmuiden in den Niederlanden modernisiert. Die Inbetriebnahme erfolgte planmäßig im August 2019. ►



### IM UMBAU

Vormontage des  
kompletten Staucher-  
getriebes und  
Vorbereitung für die  
Kundenabnahme.



- Um auch künftigen Anforderungen gewachsen zu sein, entschied Tata IJmuiden sich für die Modernisierung des Staucherhauptantriebs.
- Alle Kernkomponenten wurden bei der SMS group in Hilchenbach gefertigt, vormontiert, geprüft und abgenommen.

In der Stahlindustrie generell und bei der Blech- und Bänderzeugung gibt es seit einigen Jahren den Trend, einen höheren Anteil an hochfesten Güten und neuen Stahlsorten herzustellen. Für die Hersteller bedeutet dies, dass sie ihre Ausrüstung an die aus diesem Trend resultierenden Anforderungen anpassen und die hohe Verfügbarkeit gewährleisten müssen. In einem Walzwerk sind besonders die Getriebekomponenten im Antriebsstrang betroffen.

Vor diesem Hintergrund beauftragte Tata Steel IJmuiden im Sommer 2018 SMS group mit der Modernisierung des Staucherhauptantriebes am ersten Vorgerüst der 88-Zoll-Warmbreitbandstraße Nr. 2. Der Staucher wurde ursprünglich von SMS group geliefert und ist seit fast 35 Jahren in Betrieb. Ziel der Modernisierung war, das existierende einteilige Stauchergetriebe durch ein wartungsfreundliches und demontierbares Getriebe neuester zweiteiliger Bauart zu ersetzen. Zugleich sollten die Kernkomponenten basierend auf den aktuellen Anforderungen des Stauchers optimiert werden. Damit wird sein wirtschaftlicher Betrieb auch in Zukunft sichergestellt.

## Optimierte Verzahnung

Kernkomponenten des Stauchergetriebes sind die Zahnräder. SMS group hat Material und Design der Zahnräder so weiterentwickelt, dass für bestehende Anlagen mit vorgegebenem Bauraum, neue Zahnräder mit höherer Kapazität und höheren Sicherheitsfaktoren eingesetzt werden können. Die Verzahnungen wurden mit „Advanced Gear Design“ optimiert. So können auf gleichem Bauraum wesentlich höhere Drehmomente sicher übertragen werden. Diese Entwicklung kommt Tata Steel IJmuiden durch die Modernisierung zugute.



**Vorher: Stauchgerüst vor dem Umbaustillstand.**



**Die Projektteams von Tata Steel IJmuiden und SMS group nach erfolgreicher Abnahme in der Hilchenbacher Werkstatt.**

Im Rahmen des Auftrags erneuerte SMS group den gesamten Staucherhauptantrieb, bestehend aus Motorkupplungen, zweiteiligem Stauchergetriebe, Gelenkwellen und Treffern Walzenseite. Das Stauchergetriebe besteht aus zwei Hälften mit jeweils ca. 90 Tonnen Gewicht. Weitere Bestandteile des Lieferumfangs waren die komplette Demontage des vorhandenen Staucherhauptantriebes und die komplette Montage des neuen Staucherhauptantriebes. Komplettiert wurde der Umfang durch den Austausch der Verkabelung bei der Elektrikmonta-





**Nachher:** Stauchgerüst nach dem Umbaustillstand.



**Nachher:** Vorgerüst mit Staucher nach dem Umbau. Blick von der Auslaufseite.

ge sowie die Anpassung der Schmier- beziehungsweise Hydraulikleitungen des Getriebes und der Lüftungskanäle zur Motorbelüftung.

Die Kernkomponenten des Hauptgetriebes einschließlich des Getriebegehäuses wurden komplett in der Hilchenbacher Werkstatt der SMS group gefertigt, vormontiert und durch den Kunden geprüft und abgenommen. Der Hauptumbau erfolgte während des regulären Sommerstillstands 2019. Am 25. August 2019 wurde der modernisierte Staucher erfolgreich in Betrieb genommen. Bereits einen Monat später, am 26. September, wurde die Abnahme vollumfänglich erteilt. ♦



**Marcus Panthöfer**

[marcus.panthoefer@sms-group.com](mailto:marcus.panthoefer@sms-group.com)



# In 14 Monaten zur Endabnahme

## CHINA

Bei Ningbo Iron & Steel Co., Ltd. Modernisierung der Laminarkühlung in der Warmbandstraße erfolgreich abgeschlossen.

Die Warmbandstraße in der Provinz Zhejiang verfügt über drei Hubbalkenöfen für die Wiedererwärmung der Brammen, eine zweigerüstige Vorstraße, eine siebengerüstige Fertigstraße, den Auslaufrollgang mit der Laminarkühlung sowie drei Unterflurhaspeln. Die Produktionskapazität der Walzstraße beträgt vier Millionen Jahrestonnen im Dickenbereich zwischen 1,2 und 19 Millimetern und Bandbreiten zwischen 900 und 1.630 Millimetern. Gewalzt werden Stähle für die Hausgeräte-, Bau- und Automobilindustrie.

Zentrale Ziele der Modernisierung waren die Verbesserung der Kühlleistung im Hinblick auf die Einhaltung engerer Toleranzen bei der Haspeltemperatur sowie die Erweiterung der Produktpalette um die Dualphasenstähle DP 600 und

DP 800 für die Automobilindustrie, Rohrstahtsorten X60 und höher sowie nichtkornorientiertes Elektroband.

Der Modernisierungsumfang für die rund 90 Meter lange Kühlstrecke umfasste die mechanischen Kühleinrichtungen einschließlich sechs superverstärkten Laminarkühlgruppen am Anfang der Kühlstrecke und sechs verstärkten Laminarkühlgruppen vor der Trimmzone. Um die Entstehung von Planheitsproblemen bei der Bandkühlung zu verhindern, installierte die SMS group moderne Sprühbalkentechnik, die eine gleichmäßige Beaufschlagung des Kühlmediums über die komplette Bandbreite garantiert. Außerdem wurden neue Querabspritzungen installiert, die mit einem Druck von 20 bar arbeiten und höchste Kühleffizienz ermöglichen.

Außerdem lieferte die SMS group im Bereich der Elektrik und Automation für die vorhandenen Level-1- und Level-2-Systeme das bewährte X-Pact®-System mit ausgefeilten Modellen für die Berechnung der Kühleinstellungen und der Kühlmuster sowie für erweiterte Kühlstrategien.

„Dank der neuen mechanischen Einrichtungen, Prozessmodelle und Basisautomatisierung haben sich die Kühleergebnisse deutlich verbessert. Zwischen der Anlagenstillsetzung und der Wiederinbetriebnahme lagen nur 15 Tage. Wir danken der SMS group für die herausragende Zusammenarbeit“, sagt Han Jianguo von Ningbo Iron & Steel. ♦

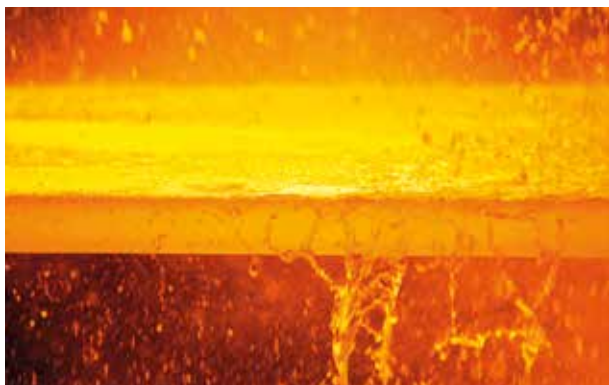
 **Marc Utsch**  
marc.utsch@sms-group.com



Kühlstrecke im Auslauf der von SMS group modernisierten Warmbandstraße von Ningbo Iron & Steel. Neben der Laminarkühlung wurde auch die Querabspritzung verstärkt.

**„Mit der neuen Kühlstrecke und Automation verfügen wir über effektive und wertvolle Werkzeuge für die Produktion von hochfesten Stählen und Rohrstählen.“**

Han Jianguo,  
Ningbo Iron & Steel



Erfolgreiche Inbetriebnahme der Warmbandstraße.

## Verbesserte Walzkontrolle

### SCHWEDEN

Nach dem Umbau der Seitenführungen am Vorgerüst R1 der Warmbandstraße während des Sommerstillstands 2019 konnte SSAB Borlänge bereits im Juli 2019 erfolgreich das erste Vorband walzen.

Ziele der Modernisierung durch die SMS group waren das säbel- und keilfreie Walzen von Vorbändern und die Stabilisierung des Bandlaufs in den nachgelagerten Prozessschritten in der Fertigstaffel und im Auslaufrollgang mit der Haspelanlage.

Um diese Ziele zu erreichen, wurde der folgende Modernisierungsumfang von SMS group an der Warmbandstraße umgesetzt: Neben dem Einbau der neuen hydraulischen Seitenführung im Ein- und Auslauf des Vorgerüsts wurde die zugehörige X-Pact®-Level-1-Automatisierung mit Roll Alignment Control sowie deren Einbindung in die bestehenden Systeme der Basisautomatisierung eingebracht. Für den Umbau der Seitenführungen konnten zum Teil vorhandene Bauteile der Warmbandstraße wieder eingesetzt werden.

Die neuen schweren hydraulischen Seitenführungen im Ein- und Auslauf des Vorgerüsts für die Mittenzentrierung von Bramme/Vorband bei gleichzeitigem Schwenken der hydraulischen Horizontalanstellungen am Vorgerüst ermöglichen das Ausregeln von Keilen im Dickenprofil, welches die Säbelbildung vermeidet.

Zum Auftragsvolumen der SMS group gehören auch die neue Kalibriervorrichtung für die Einstellung der Seitenführungen und die Ventilstände.

 **Eberhard Becker**  
eberhard.becker@sms-group.com



Aluminium-Warmbandstraße im Werk Ravenswood.

## Modernisierung des Adjustagebereichs

### USA

Die SMS group hat von Constellium Rolled Products Ravenswood, LLC den Auftrag zur Modernisierung des Adjustagebereichs der Aluminium-Warmbandstraße erhalten. Auf der Anlage werden Aluminium-Bänder bis 2.845 Millimeter Breite gewalzt. Der Umbau umfasst den Ersatz von zwei Haspeln mit „konstanter Passline“ durch einen einzigen fest positionierten Haspel. Die Warmbandstraße spielt am Standort Ravenswood eine Schlüsselrolle für die Versorgung der Kaltwalzstraßen mit Aluminium-Warmband. Ziel der Modernisierung ist eine Verbesserung der Anlagenzuverlässigkeit.

Zum Lieferumfang gehören eine neue Umlenkrolle und eine neue Treibrolleneinheit, die gemeinsam mit den neu zu installierenden Einfädelführungen das Band vom Auslauf der Fertigstraße dem Haspeldorn zuführt. Die bestehende Haspeldorneinheit wird aus einem zu ersetzenden Haspel ausgebaut und in ein neues Haspelgetriebe eingebaut. Angetrieben wird das durch den Antriebsstrang eines bestehenden Haspels. Zusätzlich wird für einen höheren Bandzug ein weiterer 500-PS-Motor installiert. Ein vorhandener Riemenwickler erhält eine neue Unterkonstruktion. Außerdem liefert die SMS group ein neues System zur Dornunterstützung und eine Andrückrolleneinheit. Für die Aufnahme des Coils vom Haspeldorn und für den Transport zur neuen Coilumreifungsanlage wird ein neuer Coiltransportwagen geliefert. Um eine nahtlose Integration mit der bestehenden Steuerungstechnik sicherzustellen, arbeitet die SMS group bei der Automatisierungstechnik eng mit dem Automatisierungsspezialisten Premier Automation zusammen.

 **Eric Loadman**  
eric.loadman@sms-group.com



# Durchgängiger Materialfluss in der Produktion

## CHINA

Ningbo Powerway setzt bei Kupferproduktion auf das Logistikkonzept der AMOVA.

Im Rahmen eines umfassenden Investitionsprogramms hat Ningbo Powerway Alloy Material Co., Ltd., ein Tochterunternehmen der Ningbo Powerway Group, die AMOVA GmbH, ein Unternehmen der SMS group, mit dem Auftrag für die gesamte Werkslogistik für den Standort Yinzhou betraut. Ningbo Powerway Group ist einer der bedeutendsten Produzenten von Stäben, Drähten und Bändern aus Nicht-eisenlegierungen im chinesischen Wirtschaftsraum. Die Endprodukte finden ihren Einsatz in unterschiedlichsten Anwendungen der Elektro- und Elektronikindustrie.



Beispielfoto einer realisierten Werkslogistik für Aluminiumcoils.

Der Auftrag ist die Fortsetzung einer erfolgreichen Zusammenarbeit, die vor rund fünf Jahren mit der Lieferung einer Verpackungsanlage für Coillringe begann.

Um den Materialfluss im Werk effizient zu gestalten, hat die AMOVA das gesamte Logistikkonzept entworfen. In der Umsetzung verknüpft AMOVA die Bereiche vom Rohmateriallager bis zum Versandlager, einschließlich der übergeordneten Materialsteuerung und -verfolgung. Vom Rohmateriallager werden die mit unterschiedlichen Kupferlegierungen manuell gefüllten Behälter über schienengebundene Fahrzeuge in den Schmelzbereich gebracht und in Stapeln zwischengelagert, anschließend übernimmt ein Automatikkrane den Transport zum Schmelzofen und die automatische Leerung.

Hinter der Schmelz- und Fräsanlage werden die produzierten Bänder im Flachlager zwischengelagert, das von einem automatischen Brückenkrane bedient wird. Frei navigierende Fahrzeuge transportieren sie anschließend zu und zwischen den nachfolgenden Prozessen wie Walzen, Glühen, Reinigen, Schneiden und Spalten, und zuletzt in ein Pufferlager, von dem aus sie dann verpackt werden. Die verpackten Fertigmateriale werden in einem automatischen Hochregallager bis zur Versandbereitstellung zwischengelagert.

## Produktionsstart im Frühjahr 2021

AMOVA liefert für diese gesamte Werkslogistik zwei Teleskop-Transportwagen und eine neu entwickelte Behälterstapel- und Behälterentstapelanlage, die jeweils einen Verbund aus drei Behältern handhaben und vom Befüllbereich des Vormaterials in den Bereitstellungsbereich der Schmelzöfen transportieren. Weiterhin gehört zum Lieferumfang eine Flotte von sechs frei navigierenden Fahrzeugen für den Coil- und Schrottbehältertransport, zwei weitere Pufferlager mit Automatikkranen, eine Beschickungsanlage für den Aufbau der Coilstapel für die Glühe, sowie das automatische Hoch-

regallager, das je nach Belegung bis zu 2.064 Paletten aufnehmen kann, einschließlich der Verwaltungssoftware für die unterschiedlichen Lager mit integrierter Materialflusssteuerung.

Die Automatisierung auf Level-1- und Level-2-Ebene ist ebenfalls Auftragsbestandteil der AMOVA. Das Warehouse Management System (WMS) ist als redundantes Serversystem mit Virtualisierung aufgebaut. Bis zur Inbetriebnahme des Manufacturing Execution System dienen die Eingabe-Terminals dem Informationsaustausch zu den verschiedenen Prozess- und Schneidlinien sowie weiteren wichtigen Positionen (zum Beispiel die Lager- und Pufferplätze sowie das Vehicle Management System der frei navigierenden Fahrzeuge). Neben der Erfassung von Prozess- und Materialdaten dient das WMS der Materialverfolgung sowie der Analyse der Anlagenleistung, zum Beispiel als Grundlage für die unabhängige Berechnung der Gesamtanlageneffektivität. Weiterhin sorgen kundenspezifische und animierte Grafiken für eine benutzerfreundliche Handhabung, selbstverständlich auch auf mobilen Endgeräten.

Nachdem die automatischen Lager- und Transporteinrichtungen von AMOVA seit über 30 Jahren vor allem in chinesischen Aluminiumwalzwerken erfolgreich im Einsatz sind, ist AMOVA in China nun auch der Einstieg in die Intralogistik der Kupferherstellung und -weiterverarbeitung gelungen. Es konnten in der Vergangenheit ebenso verschiedene Anlagenaufträge für das Verpacken von Kupfermaterialien in China akquiriert werden. ♦



**Markus Schneider**  
markus.schneider@amova.eu

**Mehr als 60 Jahre Erfahrung machen AMOVA zu einem attraktiven Partner, nicht nur für die Stahl- und NE-Metallindustrie. Das Unternehmen hat sein Know-how auch erfolgreich auf Anwendungen im Air-Cargo-Handling und in der Hafenlogistik übertragen.**



**Autonomes Navigieren**  
Frei navigierendes Fahrzeug zum Transport von Coils/Coilringen bis zu 12 Tonnen Gewicht.



# Großes bewegt, stark gestartet

## SLOWAKEI

Im August 2019 hat die Warmbandstraße von U.S. Steel Košice in der Slowakei nach der erfolgreichen Modernisierung des Vorstraßen-Hauptantriebes ihren Betrieb aufgenommen. Das Stirnradgetriebe wurde von der SMS group geliefert.



Abtransport des komplett vormontierten Getriebes aus der Werkstatt der SMS group in Hilchenbach.

Ein Vorstraßen-Stirnradgetriebe ist nicht nur wegen seiner Größe ein beeindruckendes Bauteil. Es gehört zu den Hauptantrieben der Vorstraße und überträgt damit höchste Drehmomente, die zum Walzen des Vorbandes erforderlich sind. Daher gehört es zu den Bauteilen, die besonderen Beanspruchungen unterliegen.

Wesentliche Komponenten der Stirnradgetriebe sind die Zahnräder. Zahnräder von SMS group werden im „SMS Advanced Gear Design“ ausgeführt. Dabei werden Zahn- und Flankenprofil individuell und exakt für die spezifischen Anforderungen ausgelegt, so dass eine optimale, gleichmäßige Lastverteilung über die gesamte Zahnflanke erfolgt. Dadurch erhöhen sich Sicherheit und Momentenkapazität der Zahnräder gegenüber einer Standardverzahnung. Die Fertigungskompetenz der SMS group ermöglicht es, Stirnräder mit sehr großen Durchmessern herzustellen. Dadurch können Hauptgetriebe der Vorstraße mit weniger Übersetzungsstufen ausgeführt werden als bei Mitbewerbern üblich. Dies führt im Walzbetrieb zu Einsparungen, wie zum Beispiel bei Energie, Medien und verbauten Komponenten.

## Zweistufiges Getriebe

Diese Vorteile im Blick, beauftragte im Herbst 2018 der in der Slowakei ansässige Stahlhersteller U.S. Steel Košice die SMS group mit der Modernisierung des Hauptgetriebes für das zweite Vorgeüst der Warmbandstraße. U.S. Steel Košice betreibt die Anlage seit 1996. Der Lieferumfang umfasste ein kom-



## „U.S. Steel Košice ist sehr zufrieden mit dem neuen Getriebe der SMS group.“

Uwe Berkholz, Technischer Projektleiter und Mitarbeiter im Fachbereich Konstruktion Antriebe bei SMS group

plett neues nach der modernsten Bauweise konstruiertes zweistufiges Getriebe inklusive Antriebs- und Abtriebskupplung.

„Es wurden spezielle Kundenwünsche sowie die örtlichen Randbedingungen, wie zum Beispiel das vorhandene Fundament, berücksichtigt“, so Nikolai Penner aus dem Fachbereich Antriebe der SMS group, der das Projekt vertriebstechnisch betreut hat. Weiterhin stand der schnelle und reibungslose Umbau im Vordergrund.

Die Komponenten wurden in der Hilchenbacher Werkstatt von SMS group gefertigt und vormontiert. Anschließend wurde das vormontierte Getriebe mit einem Gesamtgewicht von 118 Tonnen an U.S. Steel Košice geliefert. Dort konnte das Getriebe aufgrund der Lastbegrenzung des Hallenkrans nicht in einem Stück an seinen Einsatzort bewegt werden. Deshalb musste es demontiert und gemeinsam mit dem Kunden vor Ort zusammengesetzt und eingebaut werden. Die Zusammenarbeit verlief sehr partnerschaftlich und erfolgreich, so dass nach geplantem zehntägigen Umbaustillstand die Produktion planmäßig im August 2019 wieder aufgenommen werden konnte. ♦

Bei U.S. Steel Košice musste das Getriebe zunächst demontiert und später am Einsatzort endmontiert werden. Hier zu sehen: das zweistufige Getriebe.



**Uwe Berkholz**  
[uwe.berkholz@sms-group.com](mailto:uwe.berkholz@sms-group.com)

**Nikolai Penner**  
[nikolai.penner@sms-group.com](mailto:nikolai.penner@sms-group.com)





Die sechsgerüstige Tandemstraße der thyssenkrupp Rasselstein GmbH erhält von SMS group ein neues, prozess-optimiertes Ölauftragssystem.

## DER AUFTRAGGEBER

Die thyssenkrupp Rasselstein GmbH ist eine Tochter von thyssenkrupp Steel Europe AG und gehört zu den drei größten Verpackungsstahlproduzenten Europas. Am weltweit größten Produktionsstandort für Verpackungsstahl in Andernach stellt thyssenkrupp Rasselstein verzinktes und speziell verchromtes Feinstblech (Weißblech) her.

# Sechsgerüstige Tandemstraße modernisiert

## DEUTSCHLAND

Prozessoptimiertes Ölauftragssystem führt zu deutlicher Qualitätsverbesserung in der Produktion.

thyssenkrupp Rasselstein GmbH hat der SMS group den Auftrag über die Modernisierung des Ölauftragssystems der sechsgerüstigen Kalt-Tandemstraße Nr. 2 erteilt.

Mit der aktuellen Modernisierung durch die SMS group möchte thyssenkrupp Rasselstein das Ölauftragssystem der Kalt-Tandemstraße auch an die zukünftig kontinuierlich steigenden Marktanforderungen bezüglich Produktqualität anpassen und damit ihre Marktposition weiter ausbauen.

Die sechsgerüstige Kalt-Tandemstraße Nr. 2 galt bei ihrer Inbetriebnahme im Jahr 1971 als

modernste Kaltwalzanlage dieses Typs in der Bundesrepublik Deutschland. Sie verfügte bereits über einen hohen Automatisierungsgrad und erzielte bei Walzgeschwindigkeiten bis zu 2.400 Metern pro Minute sehr gute Bandqualitäten.

## Flexible Steuerung

Mit der Modernisierung soll ein hohes Maß an Flexibilität in Bezug auf die Steuerung und Regelung verschiedenster prozessbeeinflussender Parameter zur Erzeugung modernster Endprodukte erzielt werden.

Neben der konstruktiven Auslegung, der Lieferung der mechanischen Einrichtungen sowie der Elektrik und Automation sind die Demontage des Altsystems sowie die Montage und Inbetriebnahme der neuen Einrichtungen Auftragsbestandteil der SMS group und der Lux Automation GmbH, einem Unternehmen der SMS group.

Die Modernisierung der Tandemstraße wird in zwei Baustufen realisiert. Die Inbetriebnahme der 2. Baustufe ist für 2021 geplant. ♦



**Hans-Jürgen Schmidt**  
hans-juergen.schmidt@sms-group.com

# Anlage der neuesten Generation

CHINA

Inbetriebnahme bei Shandong Nanshan Aluminium pünktlich gestartet.

Errichtet wurde die neue Kaltwalzanlage am Produktionsstandort von Shandong Nanshan Aluminium Co., Ltd., nahe der Stadt Longkou in der ostchinesischen Provinz Shandong. An diesem Standort betreibt Shandong Nanshan bereits eine Warmwalzanlage für die Platten- und Bandproduktion sowie eine weitere Kaltwalzanlage von SMS group.

Die neue TCM ist flexibel für die Produktion von Bändern für Automobilbleche, Getränkedosen und Luftfahrtanwendungen ausgelegt. Die maximale Bandbreite beträgt 2.350 Milli-

## 2.350

**Millimeter beträgt die maximale Bandbreite. Das Dickenspektrum der Endprodukte reicht von 4,00 bis 0,20 Millimetern.**

meter, das Dickenspektrum der Endprodukte reicht von maximal 4,00 bis minimal 0,20 Millimetern. Auch die Bundvorbereitungs- und Bandinspektionsstation sowie Einrichtungen für das Coil- und Hülshandling wurden mitgeliefert.

Beide Walzgerüste sind als CVC®plus in Sexto-Bauweise ausgelegt und verfügen über modernste Stellsysteme für eine präzise Walzspaltregelung. Im Zwischengerüstbereich ist eine hocheffiziente Zwischengerüstkühlung des Typs High Efficiency Cooling installiert, womit eine hohe Produktion sicherstellt wird.

### Gezielte, induktive Erwärmung

Ein Highlight ist die induktive Walzenballenerwärmung für die gezielte Erwärmung des Arbeitswalzenballens im Bereich der Bandkanten. Durch sie wird das aluminiumspezifische Walzphänomen der strammen Bandkanten bekämpft. Im Vergleich zu alternativen Systemen arbeitet die induktive Walzenballenerwärmung besonders effektiv und energieeffizient.

Zum umweltverträglichen und nachhaltigen Anlagenbetrieb tragen auch drei Multi-Plate®-Filter der Baugröße MPF 3-21 von SMS group für die Walzölfilterung bei. Die Abluftreinigung erfolgt über ein Airwash™-System der SMS group. Den Lieferumfang komplettieren das Walzölssystem, Hydraulikanlagen, Schmierölanlagen sowie das Feuerlösch-System.

Während der weiteren Inbetriebnahme wird die TCM Schritt für Schritt ihre volle Leistungsfähigkeit erreichen.◆



Drei Multi-Plate®-Filter von SMS group reinigen das Walzöl effizient und umweltverträglich.

 **Frank Lettau**  
frank.lettau@sms-group.com



# Erweiterung der Produktion

USA

Nucor Steel Gallatin produziert erstes Coil auf der neuen Beiz- und Verzinkungslinie mit der einzigartigen „Heat-to-Coat“-Technologie der SMS group.

**NUCOR**  
NUCOR STEEL GALLATIN

Im September 2019 wurde bei Nucor Steel Gallatin in Ghent, Kentucky, das erste Coil auf der neuen Beiz- und Verzinkungslinie hergestellt. Als Systemanbieter lieferte die SMS group die gesamte Linie, einschließlich Engineering, Prozesstechnologie, Ofentechnik, Beiz- und Verzinkungstechnik und Elektrik und Automatisierung, komplett aus einer Hand. Die „Heat-to-Coat“-Technologie 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.

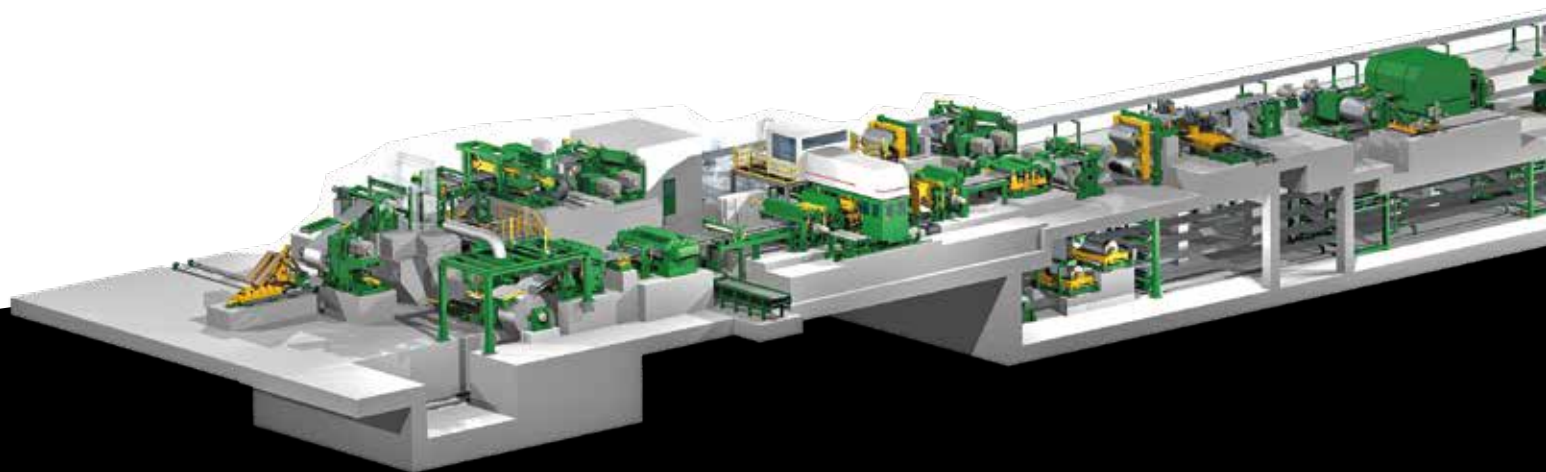
Die Linie ist für eine Jahreskapazität von 500.000 Tonnen verzinktem Band bei einer maximalen Stundenleistung

von 180 Tonnen ausgelegt und deckt einen sehr großen Abmessungsbereich der behandelten Bänder (bis zu 6,35 Millimetern Dicke und 1.854 Millimetern Breite) ab. Damit setzt die Anlage neue Maßstäbe bei der Verzinkung von Warmband. Das Material findet in vielfältigen Bereichen Anwendung, vor allem in der Bau-, Transport- und Automobilindustrie, und ermöglicht auch den Ersatz von verzinktem Kaltband durch Warmband. ♦

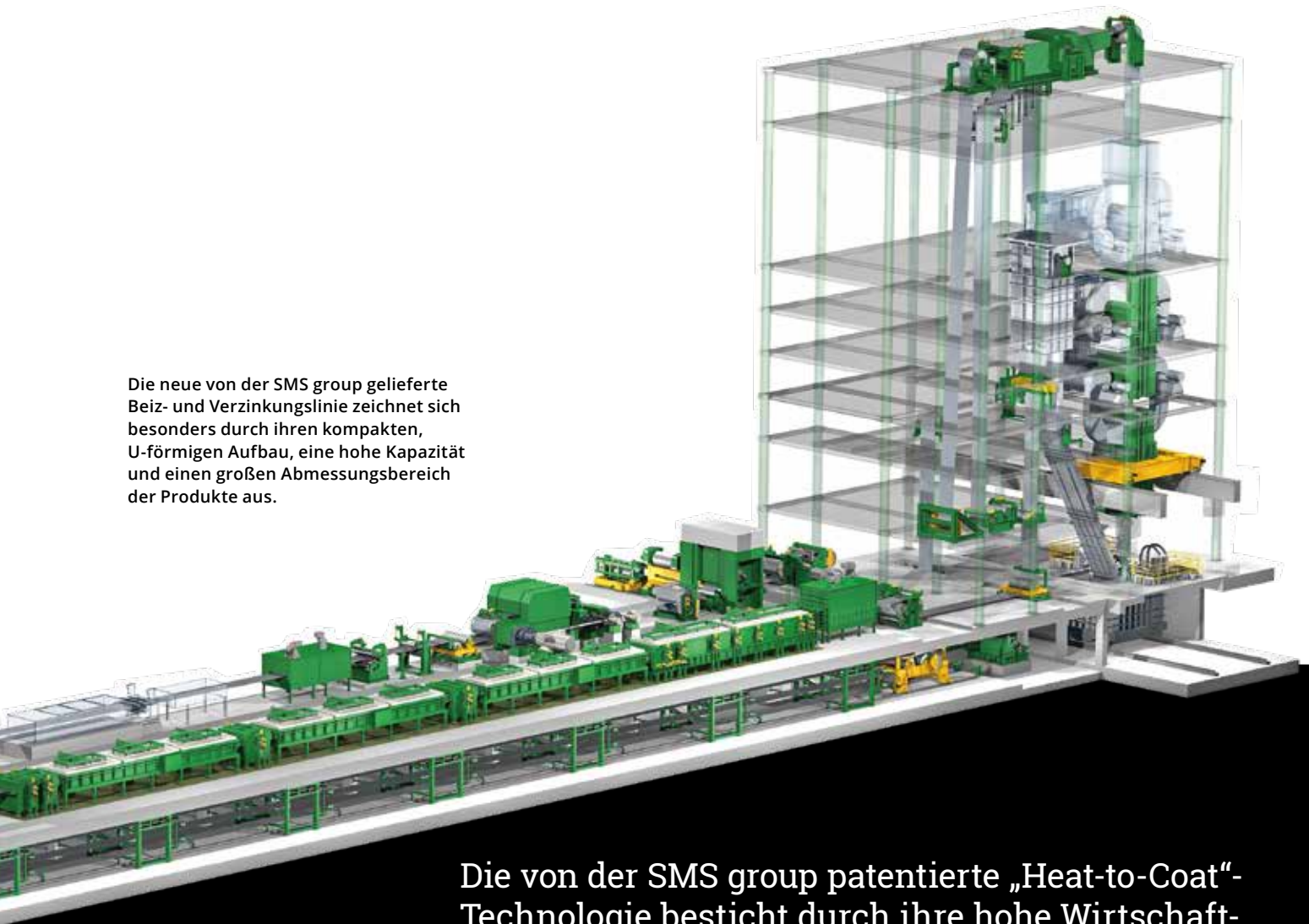


**Kontakt**

[strip.processing@sms-group.com](mailto:strip.processing@sms-group.com)



Die neue von der SMS group gelieferte Beiz- und Verzinkungslinie zeichnet sich besonders durch ihren kompakten, U-förmigen Aufbau, eine hohe Kapazität und einen großen Abmessungsbereich der Produkte aus.



Die von der SMS group patentierte „Heat-to-Coat“-Technologie besteht durch ihre hohe Wirtschaftlichkeit, denn alle Prozesse sind in einer einzigen Anlage integriert. Sie ermöglicht die Herstellung von verzinktem Stahlband mit dauerhaftem Korrosionsschutz, einer ansprechenden Optik und sehr guten mechanischen Eigenschaften bei niedrigen Produktions- und Investitionskosten. Diese ist bereits die dritte von der SMS group erfolgreich realisierte „Heat-to-Coat“-Linie.





# Feuerverzinktes Stahlband

CHINA

Shougang Jingtang nimmt Produktion auf neuer von der SMS group gelieferten Feuerverzinkungslinie für hochfeste Stähle auf.



Das Inbetriebnahme-Team mit dem ersten Coil. Zwei Stunden später produzierte die Anlage bereits verkaufsfähiges Material.

Shougang Jingtang (Shougang Jingtang United Iron & Steel), China, hat erfolgreich die neue von SMS group gelieferte Feuerverzinkungsanlage in Betrieb genommen. Die Linie ist speziell für die Beschichtung hochfester Stahlsorten mit Zugfestigkeiten bis zu 1.350 MPa und für eine Jahreskapazität von 360.000 Tonnen ausgelegt. Das produzierte feuerverzinkte Stahlband wird vor allem in der Automobilindustrie zur Herstellung von Leichtbaukonstruktions- und Karosserieteilen zum Einsatz kommen. Das erste Coil wurde am 13. November 2019 produziert. Bereits unmittelbar nach dem Anlaufen der Anlage konnte Shougang Jingtang 1.000 Tonnen verkaufsfähiges feuerverzinktes Band herstellen. Eine zweite Kampagne in Höhe von 5.000 Tonnen wurde im Dezember 2019 produziert. Bis Mitte Januar 2020 konnten bereits weitere 14.000 Tonnen produziert werden.

### Umfassende Expertise

Die neue Feuerverzinkungsanlage ist bereits die sechste Bandbehandlungslinie, die die SMS group bei Shougang Jingtang auf der künstlich angelegten Insel Caofeidian in der chinesischen Provinz Hebei installiert hat. Neben der guten Erfahrung mit der SMS group als Anlagenlieferant spielte vor allem die umfassende Expertise der SMS group bei Behandlungsanlagen für hochfestes Stahlband eine entscheidende Rolle für die Auftragsvergabe. Der Auslaufbereich der Linie ist für die Behandlung von Stahlband mit Zugfestigkeiten bis zu 1.500 MPa ausgelegt, unter anderem vor dem Hintergrund, dass Shougang Jingtang plant, die Linie auch für die Entwicklung neuer Werkstoffe zu nutzen. Vor allem das Dressierwalzwerk, die Streckbiegerichtanlage und die Besämeinheit wurden im Hinblick auf die

## Behandlungslinie für 360.000 Tonnen jährlich

damit verbundenen besonderen Anforderungen konstruiert.

Die Linie behandelt Bänder bis zu 1.580 Millimetern Breite und zwischen 0,6 und 3,0 Millimetern Dicke. Die maximale Behandlungsgeschwindigkeit beträgt 160 Meter pro Minute. Das Produktspektrum umfasst neben hochfesten Sorten wie HSLA, DP und Q&P auch weiche Stahlsorten. Ein FOEN-Abstreifsystem ermöglicht die genaue und gleichmäßige Einstellung der Zinkschicht und stellt somit sicher, dass die extrem hohen Anforderungen an die Oberflächenqualität sicher erfüllt werden. Das Abstreifsystem verfügt über eine kontaktlose Kantenmaske, automatische Spaltbreiteneinstellung und HD-Kameras zur kontinuierlichen Qualitätsüberwachung.

Neben dem Engineering für die gesamte mechanische Ausrüstung und der Fertigung hochqualitativer Schlüsselkomponenten umfasste der Lieferumfang der SMS group auch die Montage und Inbetriebnahme. Die gesamte X-Pact®-Elektrik und -Automation wurde ebenfalls geliefert. Das Bandführungssystem einschließlich BREIMO-Bandbreitenmesssystem und ein EMG SOLID®-Messsystem, das die Ölschichtdicke erfasst, wurde von EMG Automation beigestellt. ♦

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



# Energiesparende Farbbeschichtung für Coils

CHINA

Tianjin Zhongwang Aluminium Co., Ltd. produziert erstes Coil auf neuer Linie.

Die Farbbeschichtungsline von Tianjin Zhongwang, die komplett von der SMS group geliefert und in Betrieb genommen wurde, hat im Juli 2019 das erste Coil mit einer farbigen Beschichtung produziert. Das herausragende Merkmal der Anlage ist der kompakte Beschichtungsprozess. Die chemische Vorbehandlungszone, der nachfolgende Bandbeschichtungsprozess und der Trocknungssofen sind perfekt aufeinander abgestimmt. Bei vielen Produkten nutzt der Trocknungssofen lediglich die aus dem Prozess zurückgewonnene Energie. So wird ein niedriger Verbrauch von Ressourcen und Energie gesichert und gleichzeitig eine hohe Produktqualität erreicht.

Die Linie ist ausgelegt für Bänder mit Dicken von 0,15 bis 0,50 Millimetern und Breiten im Bereich zwischen 950 und 2.000 Millimetern. Im Prozess teil werden die Bänder mit einer Geschwindigkeit von 250 Metern pro Minute beschichtet, während im Ein- und Auslauf Geschwindigkeiten bis zu 300 Metern pro Minute erreicht werden können. Aluminium-

legierungen der Serie 3xxx sowie die Legierungen 5052 und 5182 können hier bearbeitet werden. Um die für die Farbbeschichtung erforderliche Oberflächenbeschaffenheit des Bandes zu erreichen, wird das Band gründlich gereinigt und dann mit einer chemischen Passivierungsschicht versehen.

## Gleichmäßige Beschichtung bei geringem Verbrauch

Zwei Finish-Coater mit hochwertiger Regeltechnik sorgen für ein gleichmäßiges und präzises Beschichtungsergebnis in der jeweils geforderten Schichtdicke bei niedrigem Medienverbrauch. Die Lösemittel werden in einem Schwebefandofen berührungslos ausgedampft, damit die Farbschicht auf dem Band aushärten kann. Über die gesamte Ofenlänge wird das Band gleichmäßig durch Heißluftdüsen erwärmt und auf einem Luftkissen in der Schwebef gehalten. Da es keinen mechanischen Kontakt zwischen dem Band und den Ofenteilen gibt, ist eine einwandfreie Oberflächenqualität gewährleistet. Um die fertigen Oberflächen zu schützen und die Eigenschaften für die Weiterverarbeitung zu verbessern, kann eine Wachsschicht auf die farbige beschichteten Bänder aufgebracht werden. Das geschieht in einem vertikalen Roll-Coater mit beheizten Rollen.

Die Hauptkomponenten der Linie sind zwei Abhaspel und Querteilscheren, Heftmaschine, Eingangsspeicher, Reinigungsteil, Chem-Coater, zwei Finish-Coater, Schwebefandofen, Ausgangsspeicher, Inspektionsstation, Wax-Coater, Einölmachine, Besäumschere, fliegende Schere und zwei Aufhaspel. ♦

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



Das Inbetriebnahme-Team mit dem ersten Coil.

# Erhebliche Senkung der CO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen



## SPANIEN

ArcelorMittal Asturias beauftragt Umrüstung der bestehenden Koksofengasbrenner auf hybride SMS-DualFlame-Brenner im Warmbandwerk Avilés.

ArcelorMittal Asturias hat der SMS group den Auftrag zur Lieferung eines neuen Verbrennungssystems für die bestehenden Hubbalkenöfen 2N, 3N und 4N im Warmbandwerk Avilés erteilt.

Der Lieferumfang umfasst den Austausch der bestehenden Brenner mit SMS-DualFlame-Zweistoffbrennern bei gleichzeitiger Umrüstung auf die Verwendung von Konvertergas als Brennstoff. Die Maßnahmen gehen somit weit über den reinen Austausch der Gaslanzen hinaus. An jedem der drei Öfen werden 22 Brenner ersetzt. Die Umrüstung garantiert eine effizientere Verbrennung bei optimaler Flammzusammensetzung und ermöglicht eine Senkung der NO<sub>x</sub>-Emissionen auf unter 150 mg/Nm<sup>3</sup>. Auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen werden spürbar reduziert.

Die neuen Brenner können mit einer Mischung aus Konvertergas und Erdgas oder rein mit Konvertergas als Brenn-

stoff betrieben werden. Durch den Einsatz von Gas aus vorgelagerten Prozessen werden die Nachhaltigkeit und die Umweltfreundlichkeit des Werkes Avilés weiter verbessert.

Mit der Umrüstung der drei Öfen auf 100 Prozent Konverter- oder Erdgas bzw. dem gleichzeitigen Einsatz beider Brennstoffe in jedem beliebigen Mischungsverhältnis kann der Konvertergasanteil in jedem Betriebszustand maximiert werden (zum Beispiel bei Verwendung der maximalen Konvertergasströmungsrate von 40.000 Nm<sup>3</sup>/h mit zwei Öfen und einer jeweiligen Heizleistung von 50 Prozent). Das Umschalten zwischen den beiden Brennstoffarten erfolgt automatisch. ♦

Durch die Umrüstung auf die neuen Ofenbrenner der SMS group reduziert ArcelorMittal Asturias deutlich seine NO<sub>x</sub>- und CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Eine Senkung der NO<sub>x</sub>-Emissionen auf unter

**150 mg/Nm<sup>3</sup>**



**Riccardo De Michielis**

[riccardo.demichielis@sms-group.com](mailto:riccardo.demichielis@sms-group.com)




# Ringwalzen mit additiver Fertigung

WELTWEIT

In verschiedenen Projekten erprobt die SMS group neue Konzepte für das Tischringwalzwerk KFRWt neo. ▶





Ringwalzmaschine  
RAW 2500/1250-16000/3000  
der SMS group bei  
Shandong Iraeta  
Heavy Industry, China.



Die SMS group konnte in der jüngeren Vergangenheit immer wieder Grenzen bislang gewalzter Ringgeometrien überschreiten. Zuletzt wurde eine Ringwalzmaschine RAW 2500/1250-16000/3000 bei einem chinesischen Kunden installiert, auf der erstmals Ringdurchmesser von 16 Metern bei Ringgewichten bis zu 130 Tonnen erfolgreich gewalzt worden sind.

Neben Ringwalzmaschinen für solche extremen Ringdimensionen, baut die SMS group auch mechanische Ringwalzautomaten, mit denen Ringe mit Taktzeiten von wenigen Sekunden gewalzt werden können. Die Ringabmessungen betragen bei diesen Automaten bis 500 Millimeter Außendurchmesser. Neben der Mehrdorn-Radial-Ringwalzmaschine vom Typ MERW ist als weiteres Beispiel die Mehrdorn-Radial-Ringwalzmaschine vom Typ KFRWt neo zu nennen. Bei der KFRWt alter Konzeption handelt es sich um ein Tischringwalzwerk, dessen Konstruktionsprinzip seit Anfang des 20. Jahrhunderts bekannt ist. KFRWt steht hierbei als Akronym für Kreuser FederRing Walzwerk teilautomatisiert.

Der ursprüngliche Entwickler, die Firma Adolf Kreuser GmbH, Hamm, ist hierbei die Amtsvorgängerin, die in der Werkzeugmaschinenfabrik Wagner & Co. aus Dortmund aufgegangen ist. Wagner & Co. fusionierte später mit der Firma J. Banning AG aus Hamm zur WDB Ringwalztechnik GmbH und wurde 1997 als Produktbereich Wagner Banning in die SMS Eumuco integriert. Die SMS Eumuco wurde 2007 in die SMS Meer eingegliedert, die schließlich 2015 mit der SMS Siemag AG zur SMS group verschmolzen ist.

## **KFRWt ist ein Akronym für Kreuser FederRing Walzwerk teilautomatisiert.**

Während der Fokus der KFRWt zunächst auf dem Walzen von Federringen für die Puffer an Eisenbahnwaggons lag, wurde das Anwendungsspektrum für diese Ringwalzautomaten schnell erweitert, indem auch Ringe für die Wälzlager- und Automobilindustrie hergestellt wurden.

Die KFRWt verfügt über vier Walzstationen, die auf einem Drehtisch angeordnet sind. Jede Walzstation ist mit einem Zentrierarm, einer Dornwalze und einem Walztisch ausgestattet.

### **Bis zu 720 Ringe pro Stunde walzen**

Der Drehtisch umrundet eine angetriebene Hauptwalze. Ihre Achse und die Achse des Drehtisches sind exzentrisch zueinander angeordnet. Durch die Drehbewegung des Tisches um die Hauptwalze ergibt sich ein kontinuierlich zustellender Walzspalt zwischen der Hauptwalze und der jeweiligen Dornwalze. Dadurch wird die Wanddicke eines Ringrohlings, der zuvor auf eine Walzstation beladen wurde, kontinuierlich radial reduziert. Aufgrund der Wanddickenabnahme wächst der Ringdurchmesser. Sobald der vorgegebene Walzspalt erreicht worden ist, ist der Walzprozess beendet. Der gewalzte Ring kann von der Walzstation entladen werden und die Station erneut mit einem Rohling beladen werden.

Die Einstellung der minimalen Wanddicke sowie die Position der Zentrierarme während des Walzprozesses erfolgt bei der ursprünglichen KFRWt über mechanisch zu justierende Einstellelemente, die teilweise bei Produktwechsel aufwendig für alle Walzstationen einzustellen waren. Um diese Nebenzeiten zu reduzieren, hat die SMS group das Konzept der KFRWt überarbeitet und die produktabhängigen Einstellungen mittels Servotechnik automatisiert. Je nach Ringkomplexität können bis zu 720 Ringe pro Stunde gewalzt werden, wodurch sich die Investitionskosten

schnell amortisieren. Die SMS group konnte von der neu konzipierten KFRWt neo bereits vier Maschinen am Markt platzieren.

## Forschung an additiver Fertigung

Neben dem industriellen Umfeld kann das Tischringwalzwerk KFRWt neo auch für Forschungszwecke eingesetzt werden. Die SMS group kooperiert erfolgreich mit unterschiedlichen Forschungseinrichtungen.

Unter anderem arbeitet der Bereich Ring-/Räderwalzen mit Prof. Dr.-Ing. Markus Bam-bach von der BTU Cottbus zusammen, dessen Forschungsschwerpunkt die Verfahrenskombination von additiver Fertigung (3D-Druck) und Umformtechnik ist.

Gemeinsam konnten mittels WAAM (Wire Arc Additive Manufacturing) erstmals Vorformen aus 1.5125 additiv gefertigt werden, die anschließend auf einer KFRWt neo gewalzt wurden. Für die ersten Versuche wurde der Vorforminnendurchmesser und die Vorformhöhe zerspanungstechnisch nachgearbeitet.

Ziel der Untersuchungen ist zunächst, Aussagen zur Umformbarkeit von entsprechend hergestellten Vorformen zu erarbeiten. Neben den Möglichkeiten, Vorformen aus Sonderlegierungen in geringer Stückzahl additiv zu fertigen und per Ringwalzen aufzuwalzen, sollen später Möglichkeiten betrachtet werden, extrem profilierte Vorformen herzustellen, die bisher nicht oder nur aufwendig über konventionelle Prozessrouten herstellbar sind. Ferner sollen Untersuchungen durchgeführt werden, bei denen mittels additiver Fertigung Funktionsschichten auf konventionell hergestellten, in diesem Fall auf geschmiedeten Vorformen aufgedruckt werden sollen.

Der aktuelle Stand der Forschungsergebnisse wird auf der kommenden **23rd International Conference on Material Forming (ESAFORM 2020)** im Mai 2020 in Cottbus vorgestellt.



Neu entwickelte KFRWt neo der SMS group.

Beispielapplikationen sind hier unter anderem in der Lagerindustrie zu finden, bei denen die Laufflächen andere mechanische Verschleißigenschaften aufweisen sollen im Vergleich zu dem Lagergrundmaterial. ♦



**Dr. Dennis Michl**  
dennis.michl@sms-group.com



# Reduzierter Energieverbrauch mit EcoDraulic-Konzept

DEUTSCHLAND

Constellium Singen setzt erneut auf Aluminium-Strangpresstechnologie der SMS group. Ergänzt wird diese um moderne Soft- und Hardwarepakete.

Constellium Singen GmbH hat der SMS group den Auftrag zur Lieferung einer 45-MN-Strangpresse für ihr größtes Werk in Deutschland erteilt. Auf Basis der langjährigen Geschäftsbeziehung vertraut Constellium Singen erneut auf die technologische Kompetenz der SMS group.

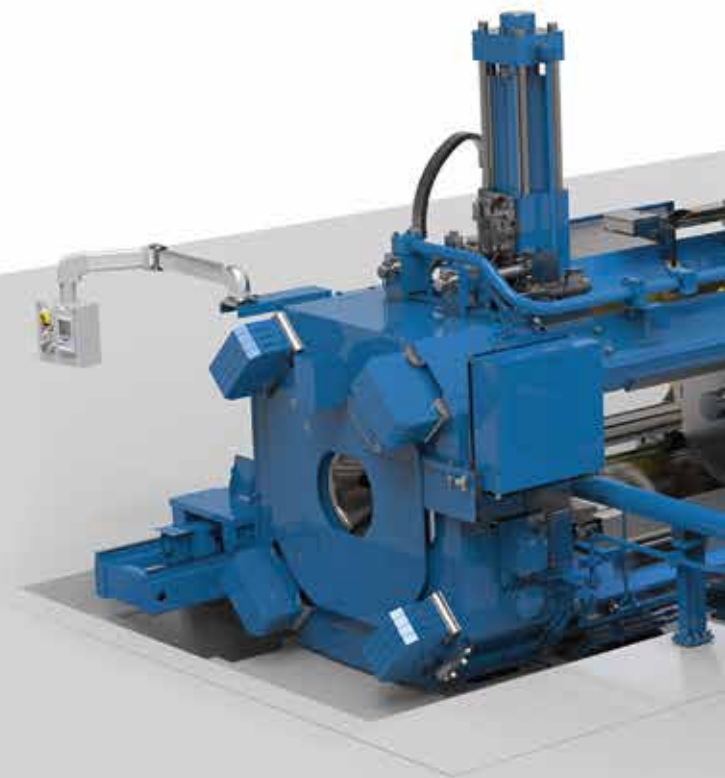
SMS group installiert die 45-MN-Aluminium-Strangpresse in einer neu errichteten Produktionshalle am Standort in Singen. Mit der Anlage steigert Constellium Singen ihre Produktionskapazitäten an qualitativ hochwertigen Aluminiumprofilen unterschiedlichster Querschnittsformen und kann in Zukunft flexibler auf die wachsende Nachfrage aus der Automobilindustrie reagieren. Die Inbetriebnahme ist für Sommer 2020 geplant.

## Bis zu zehn Prozent geringerer Energieverbrauch

Die SMS group baut die 45-MN-Frontlader-Strangpresse nach dem neuesten SMS group-Design. Die Presse verfügt über hochpräzise Linearführungen aller beweglichen Hauptteile der Presse, Servoantriebstechnik für alle Hilfs-

funktionen sowie das bewährte EcoDraulic-Konzept zur Reduktion des Energieverbrauchs der Hydraulikpumpen. Der Einsatz von EcoDraulic ermöglicht Energieeinsparungen von bis zu zehn Prozent im Vergleich zu den modernen Strangpressen ohne dieses System. Die intelligente Start-Stopp-Automatik schaltet alle während des Pressens nicht benötigten Hydraulikpumpen ab.

Das weitere Highlight der Presse ist die verfahrbare selbsteinstellende Pressrestschere. Sie passt sich automatisch an die Höhe des Werkzeugpaketes an und ermöglicht einen optimalen und sauberen Schervorgang. Zum Lieferumfang gehören außerdem weitere wichtige Hilfseinrichtungen wie Blocklader und Pressscheibenschmierung. Der elektrisch betriebene Linearblocklader lädt Aluminiumblöcke





Die neue 45-MN-  
Frontloader-  
Strangpresse von  
SMS group.

## SOFTWARE-LÖSUNGEN

Die intelligente Pressensteuerung PICOS.NET (Process Information and Control System) visualisiert und koordiniert die Steuerung der einzelnen Anlagenbereiche und verfügt über viele weitere nützliche Funktionen wie etwa Blocklängenoptimierung, Blockprotokoll und Fehlerdiagnose. Die Prozesssoftware CADEX (Computer Aided Direct Extrusion) dient hingegen der Optimierung des Pressvorgangs. Sie simuliert den Strangpressprozess und liefert bestmögliche Pressparameter für isothermes und isobares Pressen.

schnell und sicher in die Presse und ermöglicht, dank seiner teleskopierenden Zange, eine Reduzierung der Nebenzeit.

Zur Steuerung und Optimierung des Produktionsprozesses wird die neue 45-MN-Strangpresse mit einem modernen Soft- und Hardwarepaket ausgestattet. Die intelligente Pressensteuerung PICOS.NET (Process Information and Control System) visualisiert und koordiniert die Steuerung der einzelnen Anlagenbereiche und verfügt über viele weitere nützliche Funktionen wie etwa Blocklängenoptimierung und Blockprotokoll sowie Fehlerdiagnose. Die eingesetzte Prozesssoftware CADEX (Computer Aided Direct Extrusion) dient der Optimierung des Pressvorgangs. Sie simuliert den Strangpressprozess und liefert bestmögliche Pressparameter für isothermes und isobares Pressen. Das Ergebnis ist die Steigerung der Produktqualität bei optimaler Presskraftausnutzung. ♦



**Hans-Uwe Rode**  
hans-uwe.rode@sms-group.com



# Neuer Schmelzofen

SPANIEN

Hertwich liefert Aluminium-Mehrkammerschmelzofen und Durchlaufhomogenisierung an Exlabesa.

Das größte unabhängige Strangpresswerk der Europäischen Exlabesa Gruppe erweitert seine Aluminium-Umschmelzkapazitäten in seinem Werk in Padron. In enger Zusammenarbeit mit Hertwich Engineering, einem Unternehmen der SMS group, hat Exlabesa in der zweiten Hälfte des Jahres 2018 eine Hertwich-Durchlaufhomogenisierungsanlage in Betrieb genommen. Im Anschluss an diese Investition bestellte Exlabesa nun einen Mehrkammerschmelzofen PR130 (inklusive Chargiereinrichtung), der die Kapazität der Gießerei auf 60.000 Tonnen pro Jahr erhöhen wird.

Der neue Schmelzofen – mit einer Kapazität von etwa 130 Tonnen täglich – ist für ein relativ breites Schrottspektrum ausgelegt. Verarbeitet werden Produktionsschrotte, saubere Profile bis

zu einer Länge von sieben Metern, Sägespäne, saubere und lackierte Schrotte (zerkleinert oder in Stücken), Masseln sowie Marktschrotte. Für das Einschmelzen dieser losen, moderat verunreinigten Schrotte ist der Ofentyp „Ecomelt PR“ mit Vorwärmrampe, Schmelzkammer und Hauptkammer geeignet. Dieses Ofenkonzept wurde vor beinahe 20 Jahren entwickelt und hat sich seitdem in zahlreichen Gießereien bewährt.

Die einzuschmelzenden Schrotte werden mithilfe einer automatischen Chargiereinrichtung auf eine Rampe in der Vorwärmkammer chargiert. Die Umgebung wird während des Chargiervorganges von der Ofenatmosphäre abgesichert.

In der Vorwärm-/Schmelzkammer wird das Material auf etwa 500 Grad Celsius erwärmt, wobei anhaftende organische Verunreinigungen abgeschwelt werden. Das Design dieser Kammer wurde auf Basis umfangreicher Betriebserfahrungen so gestaltet, dass der Wärmeübergang optimiert und die Vorwärmzeit verringert werden konnte. Für einen Ofen mit 130 Tonnen Schmelzleistung täglich gibt Hertwich zwei Chargierzyklen je Stunde (mit jeweils drei Tonnen Schrott) an.

Das erwärmte und abgeschwelte Material wird von der Rampe in das Schmelzbad geschoben. Eine elektromagnetische Pumpe sorgt für den Schmelzetransport zwischen den beiden Ofenkammern und zugleich auch dafür, dass die zum Schmelzen benötigte Energie in der Schmelzkammer zur Verfügung steht. Der Metallspiegel in der Schmelzkammer und die Schmelzrate lassen sich über die Pumpe regulieren. Während des Schmelzvorgangs bleibt der Schrott stets komplett eingetaucht, um Oxidationsverluste zu vermeiden.

## Verbesserte Verbrauchswerte

Das Temperaturniveau in der Hauptkammer, aus der die Schmelze für den Gießprozess entnommen wird, liegt bei etwa 1.000 Grad Celsius. Das ist ausreichend, um die bei der Vorwärmung entstandenen Schwelgase vollständig zu verbrennen. Das Beheizungssystem nutzt den Energieinhalt der Abgase für das Vorheizen der Verbrennungsluft. Auf diese Weise lassen sich beim Einschmelzen moderat verunreinigter Schrotte Energie-Verbrauchswerte von 450 bis 500 kWh/Tonne erreichen.

Die Montage des neuen Schmelzofens wird den laufenden Gießereibetrieb nicht beeinträchtigen. Die Inbetriebnahme ist für Mitte 2020 ge-



**Mehrkammer-  
schmelzofen mit  
Vorwärmrampe  
(Ecomelt PR) von  
Hertwich.**

plant. Wenn die Investition abgeschlossen ist, verfügt Exlabesa über Schmelz-, Homogenisier- und Strangpressausrüstung, die dem modernsten Stand der Technik entsprechen.

Exlabesa ist ein weltweit tätiges Unternehmen, das den kompletten Aluminiumproduktionsprozess einschließlich Strangpressen, Beschichten, Eloxieren, Bearbeiten, Biegen und Recyceln für eine Vielzahl unterschiedlicher Branchen und Anwendungsgebiete abdeckt. Mit insgesamt

22 Strangpresslinien (Presskräfte von 13 MN bis 65 MN) an sieben weltweit ansässigen Standorten in den USA, England, Spanien, Deutschland (weseralu GmbH & Co. KG), Polen und Marokko ist Exlabesa in der Lage, 176.000 Tonnen Profile pro Jahr zu produzieren. ♦



**Mehr Informationen**  
[www.hertwich.com](http://www.hertwich.com)



**Der neue Schmelzofen  
verarbeitet bis zu 130 Tonnen  
Schrott pro Tag.**



# Rekord-verdächtige Leistung

CHINA

AVIC Shaanxi Hongyuan Aviation Forging nimmt die weltweit größte Kupplungsspindelpresse der SMS group in Betrieb.



Einweihung der Kupplungsspindelpresse von der SMS group im Werk der AVIC Shaanxi Hongyuan Aviation Forging. Von links: Han Jianfeng, Sales Manager, SMS group; Wang She, Director of Hongyuan Technical transformation Dept.; Dr. Thomas Winterfeldt, Executive Vice President Forging Plants, SMS group; Hu Xiangdong, Vice President of Shaanxi Hongyuan Aviation Forging Company Ltd.; Qu Weimeng, Vice Director of Hongyuan Technical transformation Dept.; Gong Xiaoqi, Vice Director of Precise Forging Branch.

AVIC Shaanxi Hongyuan Aviation Forging Co., Ltd. aus China, ein Tochterunternehmen der AVIC Heavy Machinery Co., Ltd., hat gemeinsam mit der SMS group am Standort Xi'an, Provinz Shaanxi, die weltweit größte Kupplungsspindelpresse in Betrieb genommen. Die feierliche Einweihung der neuen Presse fand mit zahlreichen Kunden und weiteren geladenen Gästen statt, die sich von der beeindruckenden Technik selbst überzeugen konnten.

Die von der SMS group gelieferte Kupplungsspindelpresse der Bauart SPKA mit einem Spindeldurchmesser von 1.330 Millimetern, einer Prellschlagkraft von 365 MN, einer Bruttoenergie von 27.000 kJ und einem Gewicht von 2.900 Tonnen ist bereits die dritte Kupplungsspindelpresse weltweit in dieser Größenordnung, die die SMS group geliefert hat. Sie übersteigt mit den Leistungsdaten sogar die beiden bisher gelieferten Pressen.

## Hohe Umformenergie auch bei geringer Stoßgeschwindigkeit

Die Kupplungsspindelpresse von der SMS group bietet enorme Flexibilität bei der Optimierung des Schmiedeprozesses und benötigt deutlich weniger Hub, um die vorgeählte Stoßgeschwindigkeit zu erreichen als eine herkömmliche Rutschradspindelpresse. Nach nur zehn Prozent des Stoßhubes wird die maximale Stoßgeschwindigkeit erreicht und bleibt konstant, bis der Stoßel auf das Schmiedeteil aufrifft.

Besonders eignet sich dieser Pressentyp für energiereiche Umformarbeiten wie zum Beispiel das Schmieden von Turbinenschaufeln oder auch von Flugzeugstrukturteilen.

AVIC Shaanxi Hongyuan Aviation Forging ist einer der größten Hersteller von Strukturteilen, Triebwerksscheiben und Turbinenschaufeln für die Flugzeugindustrie in China. Mit der Investition in die neue Presse wird das Unternehmen sein Produktionsvolumen und die Teilevielfalt vergrößern und die Luftfahrtindustrie mit Schmiedeteilen aus hochlegiertem Stahl, Titan- und Nickel-Basis-Legierungen, die auf der neuen Presse hergestellt werden, beliefern. ♦



**Bernhard Kaminski**

[bernhard.kaminski@sms-group.com](mailto:bernhard.kaminski@sms-group.com)





Die neue Kupplungsspindel-  
presse hat einen  
Spindeldurchmesser  
von 1.330 Millimetern,  
eine Prellschlagkraft  
von 365 MN, eine  
Bruttoenergie von  
27.000 kJ und  
ein Gewicht von  
2.900 Tonnen.

Fertigung der SMS group  
in Mönchengladbach:  
Erstmalige Zusammen-  
führung von Spindel  
und Mutter (Hochzeit)  
der SPKA für AVIC  
Shaanxi Hongyuan  
Aviation Forging.





Hertwich-Mehrkammerschmelzofen Ecomelt PS.

# Mehr Kapazität für das Schrott- Recycling

DEUTSCHLAND

Otto Fuchs bestellt neuen Aluminium-Mehrkammer-  
schmelzofen bei Hertwich Engineering.

Otto Fuchs KG erweitert ihre Gießerei in Meinerzhagen mit einem Ecomelt-PS150-Schmelzofen und zwei kippbaren Warmhalte- und Gießöfen von Hertwich Engineering, einem Unternehmen der SMS group. Der neue Recyclingofen ist bereits der fünfte und mit einer Kapazität von 7,7 Tonnen pro Stunde auch der größte Ecomelt-Schmelzofen bei Otto Fuchs. Die zwei gleichfalls zum Auftragsumfang gehörenden Einkammerschmelzöfen sind für eine Kapazität von jeweils 20 Tonnen ausgelegt. Diese Bestellung setzt die seit über 15 Jahren erfolgreich bestehende Zusammenarbeit zwischen Otto Fuchs und Hertwich fort.

Die hohe Belastung der Bauteile sowie die außerordentlichen Sicherheitsanforderungen der im Automobilbau, in der Luft- und Raumfahrt und in der Bauindustrie eingesetzten Lösungen, setzen bereits beim Vormaterial eine präzise Kontrolle aller Fertigungsschritte voraus.

Um die Qualität ihrer Erzeugnisse gewährleisten zu können, setzt Otto Fuchs konsequent auf eine eigene Vormaterialproduktion. In den weiterverarbeitenden Betrieben entstehende Kreislaufmaterialien (zum Beispiel Anfangs- und Endstücke, Grate, Späne) werden nahezu vollständig im eigenen Hause recycelt. Der Schmelztechnik stellt sich die Aufgabe, diese Schrotte möglichst sortenrein sowie mit hoher Qualität und höchster Effizienz umzuarbeiten.

### Durchgehend automatisierter Ofenbetrieb

Der aktuell bestellte Ecomelt-PS150 ist mit einer Schmelzleistung von 7,7 Tonnen pro Stunde der größte bislang bei Otto Fuchs installierte Mehrkammerschmelzofen. Der neue Ofen kombiniert die Schrottvorwärmung und das Einschmelzen der gereinigten Schrotte im Tauchschmelzverfahren in einem kompakten Aggregat. Der gesamte Ofenbetrieb ist mithilfe von Kontrollinstrumenten und Regeleinrichtungen durchgehend automatisiert.

Das einzuschmelzende Material wird von oben in den vertikal angeordneten Vorwärmeschacht chargiert. Vorgewärmt wird auf maximal 500 °C, eine Temperatur, bei der das Metall nicht anschmelzen kann. Ein Teil des Heizgases aus der Hauptkammer wird in die Schmelzkammer bzw. den Vorwärmeschacht geleitet.

Das erwärmte Material taucht am Schachtboden direkt in die strömende Schmelze der Schmelzkammer ein. Eine

### OTTO FUCHS KG

Als führendes, international tätiges Unternehmen der NE-Metallindustrie ist die Otto Fuchs KG besonders als leistungsstarker Lieferant von hochwertigen Halbzeugen (Schmiedestücken, Strangpresserzeugnissen und gewalzten Ringen aus Aluminium und anderen Metallen) sowie einbaufertiger geschmiedeter Pkw-Räder bekannt. Schmiedeteile von Otto Fuchs werden im Automobilbau, in der Luft- und Raumfahrt und in der Bauindustrie eingesetzt.

# 7,7

**Tonnen Kapazität pro Stunde bietet der größte Ecomelt-Schmelzofen bei Otto Fuchs.**

elektromagnetische Pumpe sorgt dabei für die Schmelzeumwälzung zwischen den Ofenkammern und das Überfluten des Schachtbodens.

Die beiden gleichfalls zum Auftragsumfang gehörenden Einkammeröfen sind in der Gießerei zwischen dem Schmelzofen und der Gießereinheit installiert. Die Schmelze wird vom Ecomelt-Schmelzofen jeweils in einen der beiden Öfen überführt, dort gegebenenfalls nachlegiert und bei Bedarf über die Gießrinne zur Gießanlage geleitet. Beide Öfen sind dazu mit einer hydraulischen Kipp-einrichtung ausgeführt. Mit dieser Anordnung lässt sich ein kontinuierlicher Gießbetrieb aufrechterhalten und die Umstellzeit beim Legierungswechsel verkürzen.

Als Folge des kontinuierlich ansteigenden Aluminiumverbrauchs wird die Menge des einzuschmelzenden Rücklaufmaterials zukünftig weiter wachsen. Der Anstieg des Schrottaufkommens besitzt eine beachtliche Dynamik; wurden 1995 in Deutschland noch etwa 400.000 Tonnen produziert, waren es

vor der Krise im Jahre 2007 bereits etwa 850.000 Tonnen jährlich. Im Jahre 2020 dürfte das deutsche Produktionsvolumen bereits mehr als 1,5 Millionen Tonnen betragen. Der Materialwert des Aluminiums macht es wirtschaftlich lohnend, alles wiederverwendbare Aluminium zu nutzen. Mit dem Betrieb von insgesamt fünf Hertwich-Ecomelt-Öfen hat sich Otto Fuchs auf diese Entwicklung optimal eingestellt. ♦



**Mehr Informationen**  
[www.hertwich.com](http://www.hertwich.com)



# Weniger Energie für große Ströme

## WELTWEIT

Die X-Pact®-Elektrik- und -Automationswelt für elektrolytische Prozesse wurde um einen wichtigen Baustein erweitert. Die X-Pact® High Current-Schaltnetz-teile stellen eine innovative Lösung für mehr Nachhaltigkeit dar.



- Mit X-Pact® High Current-Schaltnetzteilen ist eine modulare, maßgeschneiderte Gleichstromversorgung für elektrolytische Prozesse in der Stahlindustrie möglich.
- Das kompakte Design eignet sich hervorragend für Neuanlagen und Modernisierungsvorhaben.
- Aufgrund von Energieeinsparungen von mehr als 40 Prozent sowie Kostenreduzierungen bei Wartung, Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung gilt diese Lösung der SMS group als Ecoplants-Modul.



Hier finden Sie weitere Informationen zu X-Pact® High Current.

Während der vielen Jahre, in denen eine elektrolytische Anlage in Betrieb ist, kann sich die Marktlage drastisch verändern. Die Emissionsvorschriften werden strenger, die Energiekosten steigen oder die Rohstoffe werden teurer. Die heutige internationale Herausforderung der Energie- und Kosteneinsparung sehen Unternehmen und Hersteller im Wesentlichen in der Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, in der Erhöhung der Verfügbarkeit ihrer Anlagen und Prozesse sowie in der Erarbeitung innovativer Prozessverfahren für Bandbehandlungsprozesse.

Schaltnetzteile sind heutzutage Standard für die meisten Gleichstromanwendungen (zum Beispiel Ladegeräte, Computernetzteile, LED-Treiber). Seit einigen Jahren haben sie die Industriereife für große Ströme erreicht (zurzeit bis ca. 80.000 Ampere) und werden von der SMS group in Bandbehandlungsprozessen eingesetzt.

### Vorteile der Schaltnetzteile der SMS group

Neben den systembedingten Vorteilen eines Schaltnetzteils, wie zum Beispiel Modularität, platzsparender Aufbau oder hohe Verfügbarkeit, sorgt X-Pact® High Current für eine massive Reduzierung des Energie- und CO<sub>2</sub>-Verbrauchs und gehört somit zu den Ecoplants-Modulen des ganzheitlichen Konzepts der SMS group für Nachhaltigkeit.

Im täglichen Produktionsbetrieb werden die Gleichrichter häufig im Teillastbetrieb genutzt, weil sie für maximale Anforderungen ausgelegt sind. Im Teillastbetrieb sind die Vorteile des Schaltnetzteils in Bezug auf den Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Thyristorgeräten besonders deutlich. Bei älteren Thyristor-Gleichstromversorgungen sind Energieeinsparungen (Kosten und CO<sub>2</sub>-Footprint) von mehr als 40 Prozent möglich.

Darüber hinaus wird dank der modularen Bauweise der Schaltnetzteile die Verfügbarkeit der Anlage erheblich gesteigert. Bei Ausfall einzelner Leistungsmodule übernehmen andere Module die Versorgung des Prozesses mit Gleichstrom, so dass die Produktion nicht unterbrochen wird.

Der Austausch eines defekten Modules ist während eines Anlagenstillstands in wenigen Minuten durch eine Person zu realisieren. Darüber hinaus werden die Kosten für die Reserve- teilbevorratung erheblich gesenkt, da nur wenige verschiedene Module verbaut werden.

Sollte sich im Betrieb herausstellen, dass die installierte Gleichstromleistung nicht ausreicht, können die bereits installierten Geräte einfach um zusätzliche Module erweitert werden.

### DIE VORTEILE VON X-PACT® HIGH CURRENT IM ÜBERBLICK

- Hoher Wirkungsgrad, größer als 90 Prozent über weiten Arbeitsbereich
- Hohe Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparung gegenüber üblichen Thyristor-Versorgungseinheiten
- Geringste Restwelligkeit auch im Teillastbetrieb
- Sehr hohe Regelgenauigkeit
- Hohe Verfügbarkeit dank des modularisierten Systems
- Power-Faktor der Schaltnetzteile > 95
- Phasenverschiebung im Netz ca. 1
- Einfache Wartung durch Einschubtechnik
- Leistungserhöhungen durch einfache Erweiterungen
- Möglichkeit hoher Ströme bis zu 80.000 Ampere durch Parallelschaltung
- Kosteneffizientes System durch standardisiertes Schrankdesign
- UL- oder CE-Zertifizierung
- Hohe Leistungsdichte
- Alternative Betriebsmodifikationen (Pulsverfahren, Pulsumkehrverfahren)

Durch die hohe Zwischenkreisfrequenz der Schaltnetzteile ergeben sich neben der hohen Regelgeschwindigkeit neue Möglichkeiten für den Prozess. Neben den „normalen“ Regelungen, wie Strom und Spannung mit sehr hoher Qualität (geringe Restwelligkeit, hohe Regelgenauigkeit, etc.), sind alternativ umkehr- und pulsweitengeregelte Fahrweisen möglich.

Die umfangreiche Kompetenz und jahrelange Erfahrung der SMS group im Anlagenbau für elektrolytische Bandbehandlungsprozesse sowie im Bereich der Energieversorgung ist das, was die Gesamtlösung der SMS group für diese Art von Anlagen am meisten ausmacht. ♦



**Frank Plate**  
frank.plate@sms-group.com



# KI-Applikation verbessert Treffsicherheit

## WELTWEIT

Noodle.ai und SMS digital führen KI-getriebene Applikation für die Stahlindustrie in den Markt ein.

Noodle.ai, führender Anbieter von Enterprise Artificial Intelligence®, und SMS digital, die Digitalisierungsspezialisten innerhalb der SMS group, haben nach Bekanntgabe ihrer Kooperation im Juni 2019 ihre erste gemeinsam entwickelte Applikation, die die Bezeichnung MPV (Mechanical Property Variability) trägt, in den Markt eingeführt.

Angesichts ständig schrumpfender Margen in der Stahlindustrie ist die Herstellung moderner, hochfester Stahlsorten für anspruchsvolle Anwendungen, wie zum Beispiel in der Automobil- oder Elektroindustrie, ein erfolgversprechender Weg, Profitabilitätssteigerungen zu erzielen. Die Herstellung dieser hochmodernen Stähle erfordert jedoch eine deutlich engere Prozessführung über den gesamten Produktionsprozess hinweg, der durch vielfältige Parameter in allen Bereichen der Prozesskette beeinflusst wird.

Die MPV-Applikation setzt auf künstliche Intelligenz (KI) und Machine Learning, um das Problem der Variabilität der mechanischen Werkstoffeigenschaften im Stahlherstellungsprozess in den Griff zu bekommen. Der völlig neue Ansatz setzt auf die einzigartige Fähigkeit, mithilfe von künstlicher

Intelligenz Zusammenhänge zu „erspüren“ – und daraus Vorhersagen und konkrete Empfehlungen abzuleiten. Es geht hierbei vor allem um die Eigenschaften Dehngrenze, Zugfestigkeit und Dehnung. Die Applikation erspürt Muster innerhalb der erfassten Produktionsdaten und ist in der Lage, daraus die Verursacher für Abweichungen von den geforderten mechanischen Werkstoffeigenschaften zu identifizieren. Sie kann vorhersagen, wann größere Schwankungen eintreten und gibt die Eingangsparameter und PDI-Einstellungen (Process Data Input = Prozesseingangsdaten) vor, mit denen die spezifizierten Werte für die Werkstoffeigenschaften Dehngrenze, Zugfestigkeit und Dehnung optimal eingestellt werden können.

Im Ergebnis kann die MPV-Applikation den Stahlherstellern helfen, Kosteneinsparungen auf verschiedenen Wegen zu erzielen: durch Reduzierung der Variabilität der mechanischen Eigenschaften, durch Reduzierung der Legierungskosten dank besserer Kontrolle über die Variabilität und durch die Einsparung von Material, das die Toleranzvorgaben nicht erfüllt und sonst als Zweite-Wahl-Produkt verkauft oder verschrottet werden muss. Ein Stahlhersteller, der MPV bereits einsetzt, rechnet mit Einsparungen von zwei Millionen US-Dollar pro Jahr.

## Einsparung durch reduzierte Abweichungen

„Durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz bei unserer Stahlproduktion können wir engere Toleranzen einhalten – eine wesentliche Voraussetzung für die Lieferung unserer Produkte in Absatzmärkte mit großen Margen wie die Automobil- oder Elektroindustrie. Dies bringt uns nicht nur Einsparungen, sondern hat auch direkte positive Auswirkungen auf unsere Ertragsstruktur“, fasst Denis Hennessy, Director of Product Development bei Big River Steel, die Erfahrungen mit der neuen MPV-Applikation zusammen.

Neben der MPV-Applikation zur Reduzierung der Abweichungen bei den mechanischen Eigenschaften haben Noodle.ai und SMS digital bereits Lösungen entwickelt, die Stahlwerke dabei unterstützen, die Qualität ihrer Produkte insgesamt, die Anlagenverfügbarkeit und die Produktionseffizienz zu optimieren. Noodle.ai und SMS digital setzen ihr

**Die MPV-Applikation nutzt künstliche Intelligenz, um aus Zusammenhängen im Stahlherstellungsprozess Vorhersagen und konkrete Empfehlungen abzuleiten. So erspürt die Anwendung etwa Muster innerhalb der Produktionsdaten und kann daraus die Verursacher für Abweichungen bei den Werkstoffeigenschaften identifizieren.**



**Durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz können Stahlwerke ihre Qualität, Anlagenverfügbarkeit und Effizienz optimieren.**

gebündeltes Know-how aus Anlagenbau, der Entwicklung von Prozessmodellen und dem Einsatz modernster Datenanalysetechnologien dazu ein, die Vorlaufzeit zu verkürzen und ihren Kunden darüber kurzfristig spürbare Ertragsverbesserungen zu verschaffen.

„Über unsere Kooperation mit SMS digital wollen wir Effizienzsteigerungen erzielen, die sich zum einen in einem besseren wirtschaftlichen Ergebnis für die Stahlhersteller niederschlagen, die zum anderen aber auch dazu beitragen, die weltweit anfallenden großen Mengen an unnötigen Industrieabfällen zu reduzieren“, so Stephen Pratt, Gründer und CEO von Noodle.ai. „Die bisherigen Ergebnisse der gemeinsam mit SMS digital entwickelten Applikation sind sehr vielversprechend. Wir gehen davon aus, dass im Laufe des Jahres 2020 eine wachsende Zahl von Stahlherstellern von unserer MPV-Applikation und unseren anderen gemeinsam entwickelten Produkten profitieren werden.“

Schließlich identifiziert und entwickelt SMS digital in enger Zusammenarbeit mit den Kunden innovative Produkte für die Metallindustrie und profitiert dabei von modernsten

## NOODLE.AI

Durch den Einsatz moderner Datenanalysetechnologien (künstliche Intelligenz (KI)) in Schlüsselindustrien der globalen Wirtschaft verfolgt Noodle.ai das Ziel, eine Welt ohne Verschwendung zu schaffen. Die modernen Enterprise AI® Applikationen von Noodle.ai unterstützen Unternehmen dabei, die Verschwendung von Ressourcen zu vermeiden.

## SMS DIGITAL

Ein Marktführer in der Digitalisierung von Anlagen und Maschinen für die Herstellung und Verarbeitung von Stahl und NE-Metallen. Schwerpunkte sind: Qualität, Anlagenverfügbarkeit und Planungssysteme.

Entwicklungsmethoden, metallurgischem Prozess-Know-how und technologischem Fachwissen. Mit digitalen Anwendungen und dem Einsatz künstlicher Intelligenz unterstützt die SMS digital ihre Kunden dabei, Anlagen und Maschinen erfolgreich in das digitale Zeitalter zu überführen. ♦



**Leslie Poston, Noodle.ai**  
leslie.poston@noodle.ai

**Bernhard Steenken, SMS digital**  
bernhard.steenken@sms-group.com



# Kostengünstige Wasserrückgewinnung aus Absalzwasser

## WELTWEIT

Im Rahmen des WEISS-Verbundprojekts entwickelt die SMS group gemeinsam mit Projektpartnern einen neuen Prozess zur Wasserrückgewinnung.

Wasser wird selten als essentielle Ressource bei der Stahlherstellung thematisiert, da Wasser bislang fast überall und jederzeit verfügbar ist. Weltweit wird Wasser jedoch knapper und teurer werden. Ein entsprechender Wassermangel wird in weiten Teilen der Welt zunehmend die Produktionskapazität in Hüttenwerken beeinflussen.

Um Anlagenbetreibern, die von temporären oder sogar permanenten Wassermangelzuständen betroffen sind oder sein werden, eine Lösung zu bieten, hat die SMS group im Rahmen des Verbundprojektes WEISS einen kostengünstigen Prozess entwickelt, bei dem Wasser aus Absalzwasser zurückgewonnen wird.

Die SMS group hat hierfür eine containerisierte Pilotanlage erstellt und zusammen mit Partnern eine automatisierte, dreistufige Entsalzungsanlage installiert. Aus der Vielzahl mit Realwasser des Verbundpartners Deutsche Edelstahlwerke

in Hagen, Deutschland, getesteter Verfahren zur Konditionierung und Entsalzung des Wassers, kristallisierte sich ein modularisiertes Anlagenkonzept zur ein- bis vierstufigen Entsalzung von Absalzwasser heraus, womit die SMS group flexibel und erweiterungsfähig auf unterschiedlichste Kundenbedürfnisse eingehen kann.

Die erste Stufe, eine Niederdruckumkehrosmose, ist besonders günstig und kann bereits 80 Prozent des Wassers in extrem guter Qualität zurückgewinnen. Die zweite Stufe, eine Hochdruckumkehrosmose, kann die Ausbeute bereits auf bis über 95 Prozent steigern.

## Kostengünstige Wiederverwendung

Die spezifischen Kosten für das wiederverwendete Wasser sind niedriger als alle anderen denkbaren Alternativen zur Wasserbeschaffung, wenn kein kostenfreies Wasser wie Grund- oder Oberflächenwasser zur Verfügung steht. Meerwasserentsalzung – sofern der Produktionsstandort an der Küste liegt – ist deutlich teurer. Zum einen muss für den Wassertransport eine eigene Rohrleitung erstellt und unterhalten werden und zum anderen ist der Energiebedarf höher, bedingt durch den um mehr als eine Zehnerpotenz höheren Salzgehalt. Die Betriebskosten geschlossener Kühltürme sind aufgrund des enormen Energiebedarfs für die Lüfter selbst bei den für Hüttenwerke geringen Energiekosten wesentlich höher und kostenentscheidend. Hinzu kommt der immense Platzbedarf, der für die Kostenbetrachtung wegen der für je nach Kunden stark variierenden

### VORTEILE DER RÜCKGEWINNUNG

- kompakt
- kostengünstige Alternative bei Wassermangel
- kein Vorfluter, keine Abwasserabgaben bei ZLD
- passgenaue Auslegung durch Pilotierung
- minimaler Aufwand durch Containerlösung
- beliebig erweiterbar



## WEISS bezeichnet in Kurzform das Projekt „Effiziente Kreislaufführung von Kühlwasser durch integrierte Entsalzung am Beispiel der Stahlindustrie“.



### TEST GEFÄLLIG?

Interessierte Kunden können sich bei Vor-Ort-Versuchen von der Leistungsfähigkeit des Verfahrens überzeugen und die fernüberwachte Pilotanlage mieten.

Weitere Informationen:  
<https://www.bmbf-wave.de/1441.php>

Bodenpreise nicht berücksichtigt wurde. Die Aufbereitung von kommunalem Abwasser muss schon allein wegen der zusätzlich erforderlichen Entfernung der persistenten organischen Restfracht teurer sein. Vor allem in Deutschland, aber auch in anderen Industrienationen, ist der Bezug von Wasser aus der öffentlichen Versorgung spätestens zusammen mit den Abwassergebühren ebenfalls deutlich teurer.

Außer zum Schutz der Wasserkörper haben vor allem hochindustrialisierte Staaten, aber auch Länder, die nur über wenige Oberflächengewässer verfügen, Anreize oder Gesetze erlassen, die eine abwasserfreie Produktion begünstigen oder sogar vorschreiben. Ein solches, in Fachkreisen als striktes ZLD bekanntes Verfahren (Zero Liquid

Discharge), umfasst zusätzlich eine Verdampfung mit anschließender Trocknung der abgetrennten Salze. Die im WEISS-Konzept integrierte Verdampfung zeichnet sich dank Kunststoffwärmetauscher durch besonders hohe Korrosionsbeständigkeit, deutlich reduzierte Scaling-Neigung und minimalem Energiebedarf aus.

Interessierte Kunden können sich bei Vor-Ort-Versuchen von der Leistungsfähigkeit des Verfahrens überzeugen und die fernüberwachte Pilotanlage mieten, um die Entsalzung von eigenem Absalz- oder Kreislaufwasser zu pilotieren. Hierdurch wird die bestmögliche und kostengünstigste Auslegung der Anlagen ermöglicht.

Für kleine bis mittelgroße Anlagen hat die SMS group ein variables modularisiertes Konzept in isolierten, klimatisierten und elektrifizierten Containern ausgearbeitet. Für die Kunden entsteht daher nur ein minimaler Aufwand für das eigene Engineering und eine hohe Kostensicherheit. Baumaßnahmen beschränken sich auf die Erstellung eines Fundaments. Dadurch ist die Anlage jederzeit mit minimalem Aufwand erweiterbar, entweder um eine weitere Entsalzungsstufe zu integrieren oder die installierte Entsalzungskapazität auszuweiten. ♦



**Dr. Angela Ante**  
[angela.ante@sms-group.com](mailto:angela.ante@sms-group.com)

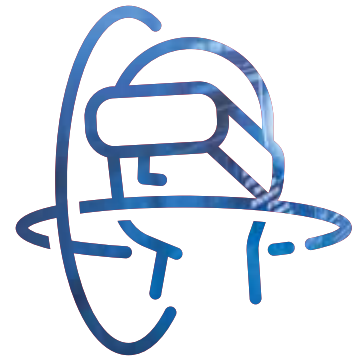


# Ein Jahr Digital Classroom

DEUTSCHLAND

Das erste Jahr im Digital Classroom der SMS TECademy war ein voller Erfolg. Worauf Kunden sich beim Besuch freuen können.

SMS group



Am 5. Dezember 2018 öffnete der Digital Classroom in Mönchengladbach erstmalig mit der Eröffnungsrede von Prof. Dr.-Ing. Katja Windt, Mitglied der Geschäftsführung, seine Türen. Rückblickend verbucht die SMS TECademy das vergangene Jahr als Erfolg.

Die SMS TECademy konnte erste Kunden für ein erfolgreiches digitales Hydraulik-Training im Digital Classroom gewinnen, darunter der Kunde Impol Seval, Serbien. Auch Schulklassen und Universitäten fanden den Weg in die digitale Welt und waren begeistert von der modernen Technologie. „Der Raum bietet unserer Meinung nach auch ein großes Potenzial für unsere hausinterne Berufsbildung“, so Karsten Weiß, Leiter der SMS TECademy.

Die Konzipierung des Raumes bietet eine Vielzahl an individuellen Trainingsvariationen und ermöglicht durch integrierte Touch-Monitore, separate Rechner, 3D-Shutterbrillen, Tablets und VR-Brillen an allen Teilnehmerplätzen eine aktive Beteiligung der Teilnehmer. Ein weiteres Highlight ist das Powerwall-Sharing, bei der ein Teilnehmer beispielsweise die Bildschirmansicht seines mitgebrachten persönlichen Tablets auf die Projektionswand duplizieren kann.

Abschließend bleibt festzuhalten: Die SMS TECademy konnte viele positive Rückmeldungen, reges Interesse und große Begeisterung für die neu entstandene digitale Welt verbuchen. Hilfreiche Vorschläge zu den Funktionen der Applikationen konnten bereits umgesetzt werden. ♦



Hier erhalten  
Sie weitere  
Informationen  
über die  
SMS TECademy.





Hochmoderne Ausstattung kommt bei der SMS TECademy zum Einsatz.

## Hydraulik-Seminar im Digital Classroom

### DEUTSCHLAND

Im Digital Classroom können Anwender mithilfe von Virtual Reality neue Anlagen kennenlernen.

Im Juli 2019 fand ein Hydraulik-Seminar für Mitarbeiter der Impol Seval, Serbien, bei der SMS group statt. Schulungsorte waren das Kunden-Trainings-Center und das Hydraulik-Testfeld in Hilchenbach sowie der Digital Classroom in Mönchengladbach.

### Virtueller Pumpen- und Filterwechsel

Ein wichtiger Punkt aus Sicht des Kunden war die Möglichkeit, mithilfe von Virtual Reality die realen Pumpen- und Filterwechsel im virtuellen Raum zu üben. Durch die digitale Anlagenbegehung lernten die Teilnehmer zuerst das zukünftige Arbeitsumfeld kennen. Danach wurden Pumpen- und Filterwechsel demonstriert

und anschließend von den Teilnehmern selbst durchgeführt und intensiv geübt. Dadurch wurde eine hohe Handhabungssicherheit erlernt, so dass zukünftige reale Wechsel sicher und schnell erledigt werden können.

### Die Vorteile auf einen Blick

Gefahrloses Kennenlernen der Anlage sowie das Erlernen von zukünftigen Handgriffen. Dadurch wird die Betriebssicherheit erhöht und Produktionsausfälle werden durch nicht sachgerechtes Arbeiten verringert. ♦



**Karsten Weiß**  
karsten.weiss@sms-group.com

### Erste Schulungen der SMS TECademy an der Arkansas Steelmaking Academy

Im Rahmen der Partnerschaft zwischen der Arkansas Steelmaking Academy und der SMS group fanden im Juni und Oktober 2019 die ersten Kurse mit dem Titel „SMS group Hydraulic Systems“ mit Teilnehmern aus der Stahlbranche statt. Live-Schaltungen in den Digital Classroom nach Mönchengladbach ermöglichten Einblicke in neueste Technik und Methodik. Zusätzlich kamen vor Ort Tablets mit AR-Anwendungen zum Einsatz.

Das Fazit der Teilnehmer zu den beiden Seminaren fiel durchweg positiv aus. Es zeigt zudem den hohen Bedarf von Anlagen-schulungen.



# Schulungen werden digitaler

## INTERVIEW

**Karsten Weiß**, Leiter der SMS TECademy, über neue Technologien in der Schulung von Anlagenbetreibern.

### Herr Weiß, wie wichtig sind in der heutigen Zeit Schulungen für die Anlagenbetreiber?

Sehr wichtig. Mit unseren Schulungskonzepten können wir das Anlagenpersonal bereits frühzeitig schulen. Unsere TECademy bietet hierfür eine Vielzahl von Schulungen, auch als Auffrischung. So haben wir Ende 2018 unseren Digital Classroom eingeweiht. Hier können 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.

### Was sind die Besonderheiten der TECademy?

Die SMS TECademy ist eine international tätige Kunden-Trainingsakademie. Neben der Organisation von Neuanlagentrainings bietet sie auch eine Reihe von Fachtrainings zu

ausgewählten Themen aus Technologie, Instandhaltung und Anlagentechnik sowie E-Learnings an verschiedenen Terminen an. Individuelle Trainings, die speziell auf die Bedürfnisse und Wünsche unserer Kunden hin konzipiert werden, runden das Leistungsangebot ab.

### Wo sehen Sie die Vorteile des Einsatzes von Virtual und Augmented Reality?

Diese Technologien ermöglichen eine 3D-Ansicht bzw. einen virtuellen Einblick in Maschinen, Anlagen oder ganze Hallen. Der Lernende „steht“ mitten in seiner Anlage, er kann immer weiter hineingehen und so letztlich alle verbauten Teile sehen, diese virtuell entnehmen, drehen und somit exakt im Detail betrachten.

### Haben Sie schon Erfahrungen mit diesen Technologien machen können?

Durchaus. Wir haben am Beispiel einer Hydraulikschulung ein komplettes Schulungsszenario erarbeitet. Das Bild, das ein AR- und VR-Brillenträger sieht, wird parallel auch auf einem Großmonitor übertragen, damit weitere Trainingsteilnehmer den Vorgang ebenfalls live miterleben können. Über die AR-Brille können gleichzeitig smarte Informationen überlagert zu der real ausgestellten Hydraulikpumpe ins Blickfeld des Betrachters gebracht werden. Jetzt können verschiedene Szenarien durchgespielt werden, wie zum Beispiel die Demontage und Montage der Pumpe in Einzelschritten. Der Aufbau wird verständlich, der Vorgang von Montage und Demontage kann beliebig oft wiederholt werden – bis sich der Lernende perfekt in der Anlage auskennt. Es ist sogar möglich, mit einem Kollegen „Hand in Hand“ zu arbeiten und so Verschraubungen zu lösen bzw. Schläuche oder Flansche zu positionieren.

### Wird das Schulungsmaterial auch digital?

Ja, dazu nutzen wir Tablets. Die Schulungsunterlagen sind im elektronischem Format über das „mySMS group“-Konto verfügbar. Die Teilnehmer erhalten einen personalisierten Zugang zur Ansicht des Schulungsmaterials. Während der Schulung können sie Notizen erstellen, die ebenfalls in dem Konto abgelegt werden. Der Zugang auf diese Unterlagen ist jederzeit – auch nach der Schulung – möglich. ♦





# Neue Perspektiven für Ziehlinien

## WELTWEIT

Automatisierte Ziehsteinverstellung, Ziehkraftmessung, elektrohydraulische Ziehbackenverstellung, neuer Haspel, Spanbruchfunktion an der Fasmaschine, schneller Austausch und Überholung ganzer Baugruppen – mit solchen Innovationen eröffnet der Technische Service der SMS group bestehenden Ziehlinien neue Perspektiven.



# 1.500

Ziehanlagen für Blankstahl hat die SMS group unter den Markennamen Schumag, Kieserling, SMS Meer und SMS group ausgeliefert.

Ziehanlagen für Blankstahl sind wahre Dauerläufer. Permanent sind sie unter härtesten Bedingungen im produktiven Einsatz. Dazu kommen immer weiter steigende Anforderungen an die Anlagen. Der Technische Service der SMS group begleitet die Ziehanlagen der Kunden über den gesamten Lebenszyklus – vom Ersatzteil bis zur Digitalisierung. Für den Anlagenbetreiber werden maßgeschneiderte Serviceangebote erstellt, die die jeweiligen Bedürfnisse erfüllen.

### Vorteilhafte Modularität

Anhand der Kennzeichnung unserer Performance Modules nach Produktivität, Effizienz, Qualität und Industrie 4.0 kann der Kunde auf einen Blick sehen, welchen Nutzen eine neue





Der neue KiKaHa 3500S Haspel zur Vormontage in der Werkstatt Mönchengladbach.



**„Am Anfang unserer Service-Partnerschaft steht meist ein Equipment Check. Dabei ermitteln wir den aktuellen Anlagenzustand, stellen den Bedarf fest und machen konkrete, kundenspezifische Vorschläge für Qualitäts- und Performance-Optimierungen sowie zur vorbeugenden Instandhaltung. Wir sorgen dafür, dass Kunden moderne Materialien verarbeiten können, dauerhaft hohe Qualität herstellen und die Produktivität bei allen Prozessen steigt.“**

Stefan Huppertz, Service Engineering Long Products, SMS group





**„Wir haben bereits zahlreiche dieser Neuerungen bei unseren weltweiten Kunden erfolgreich realisiert. Das Spektrum reicht dabei von Wartungsaufträgen, der Überholung von Baugruppen bis hin zu komplexen Modernisierungen. In allen Fällen haben wir die hohen Erwartungen unserer Kunden erfüllt.“**

Dr.-Ing. Philipp Stüer, Head of Repairs and Modernizations  
Service Long Products, SMS group

Technologie oder eine Serviceleistung ihm bringt. Die Modularität gilt nicht nur für die Leistungsübersicht, sondern auch für die Konstruktionskonzepte der Maschinen, unabhängig davon, ob sie unter dem Namen Schumag, Kieserling oder SMS ausgeliefert wurden. Durch den Austausch kompletter Baugruppen gestaltet die SMS group den Service einfacher, planbarer, günstiger und zeitsparender. Für alle Maschinen einer Ziehlinie vom Vorrichter über Ziehteil, hydraulische Schlagschere, 2-Walzen-Richtmaschine und Fasmaschine, bietet der Technische Service den effizienten Austausch und die Überholung von Baugruppen an.

### **Produktionssteigernde Materialvorbereitung**

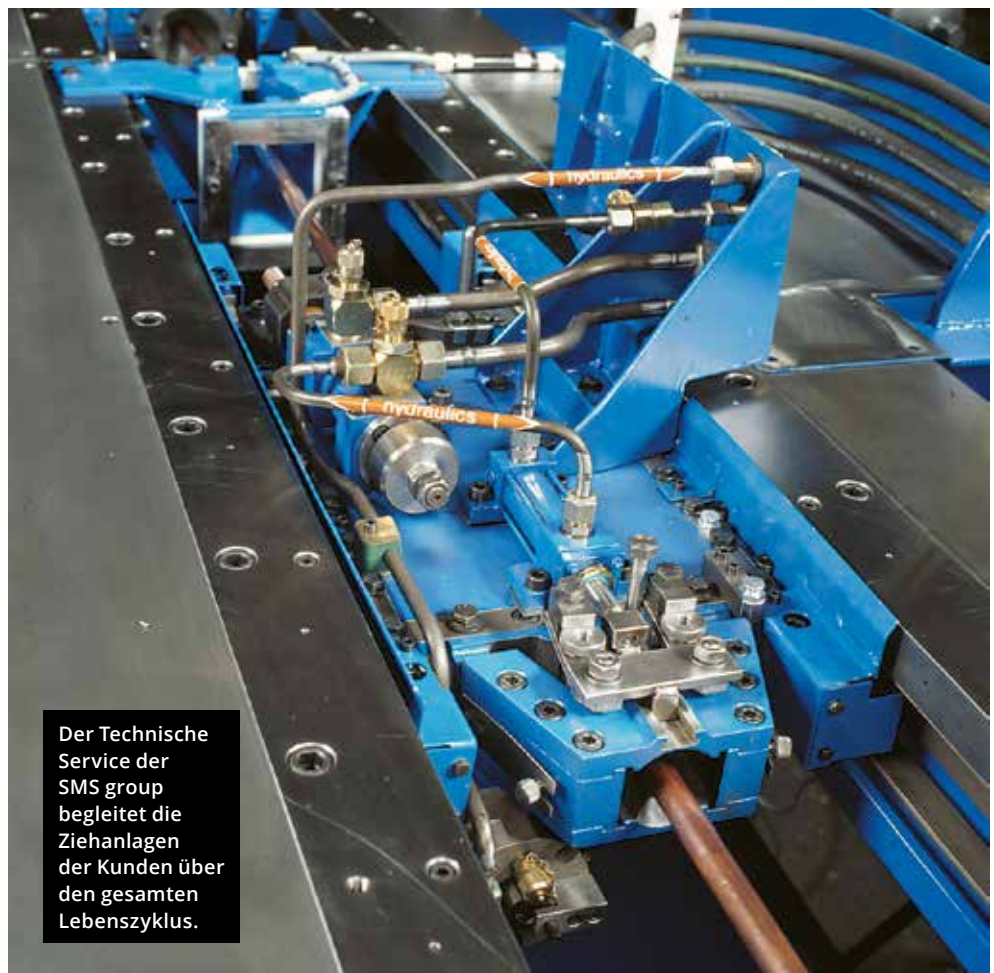
Durch den neuen Haspel KiKaHa 3500S können die Anlagenbetreiber dank des neuen Sicherheitskonzeptes bei voller Produktionsgeschwindigkeit die Ringvorbereitung vornehmen. Dadurch wird die Produktivität im Schnitt zwischen fünf bis zehn Prozent gesteigert. Der nach dem Einlauf folgende Vorrichter kann in einer stärkeren Ausführung geliefert werden, um höherfeste Güten zu richten.

### **Intelligente Ziehteile**

Für die neue Ziehkraftmessung der SMS group wird die Sensorik direkt hinter dem motorisierten Ziehstein integriert. Sie

liefert die Daten für die digitale Prozessüberwachung und zur kontinuierlichen Qualitätsdokumentation. Die Ziehkraftmessung ermöglicht die Echtzeitanalyse des Prozesses. Das bedeutet: Die Messung der Umformkraft erfolgt am Ziehstein und liefert somit eine Angabe zur Maschinenauslastung. Anhand dieser visualisierten Daten werden Optimierungspotenziale sichtbar und der Ziehprozess kann an die Grenzen der maximalen Produktivität herangeführt werden. Steigerung der Produktivität, maximale Auslastung der Maschine, reproduzierbare Qualität, aber auch Schutz des Equipments vor Überlastung oder Erkennung von falschem Material sind das Ergebnis.

Mit der automatisierten Ziehsteinverstellung wird die Geradheit des Materials ohne Eingreifen des Bedienpersonals optimiert. Dazu prüft eine Lasermesseinrichtung im Bereich der Schlagschere Abweichungen und justiert den Ziehstein. Die motorische Einstellung des Ziehsteinhalters per Bediengerät (Joystick) ist bereits bei laufender Produktion möglich und bringt einen großen Vorteil bezogen auf die Produktivität gegenüber Anlagen mit manueller Einstellung des Ziehsteins, an denen sich der Ziehstein nur bei angehaltener Maschine verstellen lässt. Keine Markierungen insbesondere auf dünnem, empfindlichem Material und das bei höchster Produktionsgeschwindigkeit – das ist einer der Hauptvorteile der neuen elektrohydraulischen Ziehbackensteuerung. Sie sorgt zudem für die optimierte Materialübergabe zwischen den Schlitten.



Der Technische Service der SMS group begleitet die Ziehanlagen der Kunden über den gesamten Lebenszyklus.

## Perfektes Finishing

Für die Schlagschere stehen eine ganze Reihe von Optionen des Technischen Services der SMS group zur Verfügung. Die vorhandene und alte Bachmann-Steuerung kann durch ein Modernisierungs-Kit auf einen modernen Stand gebracht werden. Oder man geht noch einen Schritt weiter und ersetzt die mechanische Schlagschere gegen eine leistungsfähigere, wartungsfreundlichere und präzisere hydraulische Lösung. Auch bei der Richtmaschine hält die Digitalisierung Einzug: Mit der Richtkraftmessung können die Toleranzen und damit die Qualität verbessert werden. Dazu trägt auch eine Überholung des Walzensatzes und eine eventuell notwendige Neuauslegung der Walzenkontur bei, die das Richten höherfester Materialien ermöglicht. Bei der Fasmaschine gehört die Spanbruchfunktion zu den wesentlichen Neuerungen. Dadurch brechen die Späne während des Fasvorgangs und können so leichter und effektiver abtransportiert werden.

## Industrie 4.0

Die Neuerungen in der Ziehlinie bilden mit ihrer Sensorik und ihren Analysen den Kern für eine Industrie-4.0-fähige Anlage. Dies kann mit dem Technischen Service der SMS group weiter ausgebaut werden. Dazu zählt die Implementierung von Genius Basic. Mit diesem digitalen Tool können sämtliche Prozesse bzw. Signale der Linie überwacht und

übersichtlich dargestellt werden. Grenzbereiche für jeden Prozessschritt lassen sich definieren und Überlastungen werden somit frühzeitig erkannt. Die vorhandenen Maschinensteuerungen S5/S7 lassen sich durch TIA (Totally Integrated Automation) modernisieren. TIA ist eine hochmoderne Portallösung für digitalisierte Prozesse. Zu den neuen digitalen Möglichkeiten gehört auch der elektronische Teilekatalog eDoc der SMS group. Damit entfällt die zeitraubende Suche in umfangreichen Handbüchern. Das betreffende Bauteil kann mit einem Browser auf dem Bildschirm eines PCs, Laptops oder Tablets identifiziert und direkt bestellt werden. ♦



**Philipp Stüer**  
philipp.stueer@sms-group.com

**Stefan Huppertz**  
stefan.huppertz@sms-group.com



# Auf Erfahrung bauen

WELTWEIT

Mit seinen individuell kombinierbaren Konzepten für die Instandhaltung von Anlagen bietet der Technische Service der SMS group maßgeschneiderte Lösungen für jedes Bedürfnis.



Effiziente Instandhaltungskonzepte gewinnen immer stärker an Bedeutung.



Niedrige Preise, hohe Qualität. Der Wettbewerbsdruck steigt stetig. Effiziente Instandhaltungskonzepte gewinnen immer stärker an Bedeutung. Doch ganz gleich, ob eine Ziehlinie, ein Kaltpilgerwalzwerk oder eine Drahtstraße betrieben wird – für die Instandhaltung einer Anlage stehen für den Anlagenbetreiber stets die Faktoren Qualität, Produktivität, Produktionssicherheit und die laufenden Kosten im Fokus. Folglich muss die Instandhaltungsstrategie basierend auf dem aktuellen Maschinenzustand und unter Berücksichtigung aller Kenngrößen über den gesamten Jahresverlauf geplant und realisiert werden.

### Drei Instandhaltungsarten

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bietet der Technische Service der SMS group Unterstützung bei der Umsetzung von kundenindividuellen Instandhaltungsstrategien an. Grundsätzlich lassen sich viele Instandhaltungsarten unterscheiden. Im Folgenden werden die drei geläufigsten beschrieben: ausfallbedingt, vorbeugend und zustandsorientiert. Ausfallbedingte Instandhaltung behebt den Fehler beim Auftreten und nimmt den Ausfall der Anlage in Kauf. Bei der vorbeugenden Instandhaltung werden zeitbasiert Inspektionen durchgeführt, die Fehler frühzeitig erkennen und beseitigen. Um besonders bei kritischen Bauteilen den richtigen Zeitpunkt eines Austauschs zu treffen, ist die zustandsorientierte Instandhaltung gefragt. Hier messen Sensoren symptomatische Merkmale. Überschreitet das System einen Grenzwert, erfolgt ein Alarm.

#### ZIELE DER INSTANDHALTUNG

- Prävention von Systemausfällen
- Maximale Nutzung der Anlagenlebensdauer
- Betriebssicherheit verbessern
- Anlagenverfügbarkeit erhöhen
- Optimierung von Betriebsabläufen
- Reduzierung von Störungen
- Vorausschauende Planung von Kosten

### Individuell kombinierbar

Damit die Instandhaltungsziele erreicht werden, bietet die SMS group einzelne Bausteine zur Instandhaltungsunterstützung an. Da alle angebotenen Lösungen untereinander zu einem individuellen Servicepaket kombinierbar sind, kann eine stetige Optimierung der Maschine über den gesamten Lebenszyklus hinweg erfolgen.

Die einzelnen Servicelösungen im Überblick:

- **Equipment Check:** Spezialisten erfassen den Maschinenzustand und bieten eine fundierte Entscheidungsgrundlage für Instandhaltungs- und/oder Modernisierungsmaßnahmen.
- **Ausrichtkontrolle:** Speziell ausgebildete Servicetechniker überprüfen die geometrische Ausrichtung der Anlage, die die Basis für gute Profilqualität bildet.
- **Hydraulische und elektrische Optimierung:** Der steuerungstechnische Produktionsprozess wird von den SMS group-Servicetechnikern analysiert.
- **Instandhaltungsunterstützung:** Der Technische Service bietet seinen Kunden stets den benötigten Support ganz unabhängig von Hydraulik, Elektrik oder Mechanik, Personalkapazitäten oder Know-how.

Der regelmäßige Austausch von Schlüssel-Baugruppen reduziert das Risiko von Ausfällen:

- **Reparatur vor Ort:** Der Austausch kompletter Baugruppen anstelle von einzelnen Ersatzteilen reduziert in den meisten Fällen die Stillstandszeit auf ein Minimum.
- **Reparatur bei SMS group:** Die verschlissene Baugruppe wird zur SMS group geschickt und kommt generalüberholt und geprüft zurück.
- **Qualität stets griffbereit:** Die durch den OEM reparierte Baugruppe sichert eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

Basierend auf dem aktuellen Zustand der Maschine kann eine Priorisierung der entsprechenden Serviceleistung in Reihenfolge, Häufigkeit und Zeithorizont festgelegt werden, so dass für jede Maschine ein individuelles Servicepaket zusammengestellt werden kann. Somit wird für die Instandhaltung eine ganzheitliche und nachhaltige Betrachtungsweise ermöglicht. ♦



**Dr.-Ing. Philipp Stüer**  
philipp.stueer@sms-group.com





Der Technische Service der SMS group bietet Unterstützung bei der Umsetzung von kundenindividuellen Instandhaltungsstrategien an.





# Fullservice für Wartungs- stillstände

## INTERVIEW

**Dr.-Ing. Philipp Stürer**, Head of Repairs and Modernizations Service Long Products, SMS group, erklärt, wie Wartungsstillstände als lohnende Investition für die künftige Anlagensicherheit und -produktivität genutzt werden.

Die regelmäßig geplanten Wartungsstillstände stellen für Anlagenbetreiber einen erheblichen Kostenfaktor dar. Allerdings ermöglichen sie – intelligent geplant und effizient durchgeführt – den reibungslosen Dauerbetrieb der gesamten Anlage mit konstant hohen Produktqualitäten. Wartungsstillstände lassen sich so als lohnende Investition für die künftige Anlagensicherheit und -produktivität nutzen.

Der Technische Service der SMS group bietet umfassendes Know-how und die benötigten Ressourcen entlang der gesamten Prozesskette für die Planung, Durchführung und Analyse von Wartungsstillständen.

Hochqualifizierte Mitarbeiter mit entsprechenden Spezialwerkzeugen und raschem Zugriff auf mobile Bearbeitungsmaschinen, die richtigen Ersatzteile und die weltweiten Wartungs- und Servicewerkstätten zeichnen den Technischen Service der SMS group aus.

### **Herr Stürer, wie verläuft die Planung von gezielten Wartungseinsätzen beim Kunden?**

**Philipp Stürer:** Die Effektivität und Effizienz des Wartungsstillstandes hängen von der exakten Planung aller Details ab. In Kooperation mit dem Anlagenbetreiber erarbeiten wir die verbindliche Zeitplanung aller Prüf- und Wartungsmaßnahmen. Als Anlagenhersteller verfügen wir über alle Pläne und technischen Dokumentationen. Ein wesentlicher Vorteil ist das Expertenwissen unserer Ingenieure und Techniker, die die betreffende Anlage bereits konstruiert, gefertigt und in Betrieb genommen haben.

### **Wie können Personal-, Ersatzteil- und Werkzeugbedarf geplant werden?**

**Philipp Stürer:** Die Personalplanung gestalten wir gemäß den Kundenanforderungen. Das Team kann sowohl aus Serviceexperten der SMS group, Mitarbeitern des Kunden als auch Fremdpersonal bestehen. Auch benötigte Ersatzteile sowie Standard- und Spezialwerkzeuge und auch mobile Bearbeitungsmaschinen gilt es vorausschauend und sorgfältig zu planen. Im Rahmen einer Analyse im Vorfeld der Wartungsstillstände stimmen wir zudem das Teile-Lager auf die wirklichen Maschinenanforderungen ab. Das Ergebnis ist bessere Verfügbarkeit bei gleichzeitiger Kostenentlastung durch Verzicht auf unnötige Teile und Optimierung von Lagerkapazitäten.

### **Wie stellt die SMS group eine exakte Diagnose des Anlagenzustandes sicher?**

**Philipp Stürer:** Je Anlagentyp verfügen wir über spezifische Checklisten. Diese bilden die Basis für eine umfangreiche und immer gleiche Inspektion. Daraus wird dann eine Beurteilung der Prioritäten für die anstehenden Reparaturen entwickelt. Ebenso sprechen wir Empfehlungen aus, welche Arbeiten zugunsten der raschen Wiederinbetriebnahme der Anlage bei einem der nächsten Wartungsstillstände ausgeführt werden können.

### **Dass Kunden vom Know-how der SMS group als Anlagenhersteller profitieren, zeigt sich besonders bei der Wiederinbetriebnahme. Würden Sie uns dies näher erläutern?**

**Philipp Stürer:** Mit unseren eigens entwickelten Prüfplänen und -verfahren werden Funktionstüchtigkeit und Zuverlässigkeit der gewechselten Teile und Baugruppen getestet. Somit kann die Anlage rasch auf das definierte Leistungs- und Qualitätsniveau hochgefahren werden.

### **Nach erfolgter Wiederinbetriebnahme der Anlage führt die SMS group die Erkenntnisse in einer detaillierten Analyse zusammen. Warum?**



**„Wartungsstillstände lassen sich flexibel auf die aktuelle Auftragslage abstimmen, wobei der Auslastungsgrad der Anlage gesteigert werden kann.“**

Dr.-Ing. Philipp Stüer, Head of Repairs and Modernizations Service Long Products, SMS group

Philipp Stüer: Um für künftige Wartungsstillstände Verbesserungspotenziale aufspüren zu können. Immer mit dem Ziel, wertvolle Zeit einzusparen und künftigen Aufwand sowie Kosten im Sinne der Kunden zu reduzieren. Zudem stellen die Analyse-Ergebnisse sowie Berichte des Anlagenzustands die Grundlage für Optimierungen dar. Unsere Kenntnis der Situation vor Ort versetzt uns in die Lage, die nächste Stillstandsplanung hinsichtlich Personal, Ersatzteilen und Werkzeugen zu perfektionieren.

**Wie lassen sich zukünftige Stillstandsintervalle gestalten?**

Philipp Stüer: Je nach Anlagenkonfiguration und -einsatz können auch statt turnusgemäßer, flexible Stillstandsintervalle ermittelt werden. Hierzu ist ein enger Dialog mit unseren Kunden notwendig. Wartungsstillstände lassen sich so flexibel auf die aktuelle Auftragslage abstimmen, wobei der Auslastungsgrad der Anlage gesteigert werden kann. Da wir zudem flexible Wartungsverträge anbieten, bewahren sich die Unternehmen die Möglichkeit, auch unterjährig auf geänderte Gegebenheiten reagieren zu können. ♦



Dr.-Ing. Philipp Stüer  
philipp.stueer@sms-group.com



# Aus alt wird neu

## CHINA

Service-Experten der SMS group führen eine erfolgreiche Überholung eines Kaltpilgerwalzwerkes durch.

Beim Kaltpilgern handelt es sich um ein Walzverfahren, bei dem Durchmesser und Wanddicken von Metallrohren verringert werden. Die SMS group ist ein Vorreiter dieser Technologie, die einen speziellen Kaltumformprozess verwendet, der für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen sowohl kostengünstig als auch unverzichtbar ist. Kaltpilgerwalzwerke der SMS group können sogar zur Herstellung von schwierigen Materialien verwendet werden, die die Fähigkeiten anderer Prozesse übersteigen. Der Technische Service der SMS group hat nun für einen chinesischen Betreiber eines Kaltpilgerwalzwerkes – das KPW 25 VMR – einen Modernisierungsprozess verwirklicht. Das Walzwerk wurde innerhalb kürzester Zeit in einen neuwertigen Zustand versetzt.

## Modernisierung erforderlich

Nach mehr als einem Vierteljahrhundert Betrieb eines von der SMS group gelieferten Kaltpilgerwalzwerkes entschloss sich der Betreiber eine grundlegende Modernisierung der Maschine durchzuführen, mit dem Ziel die Verfügbarkeit zu erhöhen und den aktuellen Sicherheitsstandards zu entsprechen. Die begrenzte Verfügbarkeit von Ersatzteilen, speziell von elektrischen Komponenten, verursachte zusätzliche Herausforderungen. Der Kunde benötigte einen verlässlichen Partner, um größere Rohrmengen mit konstanter Qualität liefern zu können. Deshalb beauftragte der Kunde die SMS group für die Modernisierung.

Die Experten der SMS group führten vor Ort eine Untersuchung anhand einer detaillierten, maschinenspezifischen Checkliste durch. Bei der SMS group-Anlagenprüfung wird

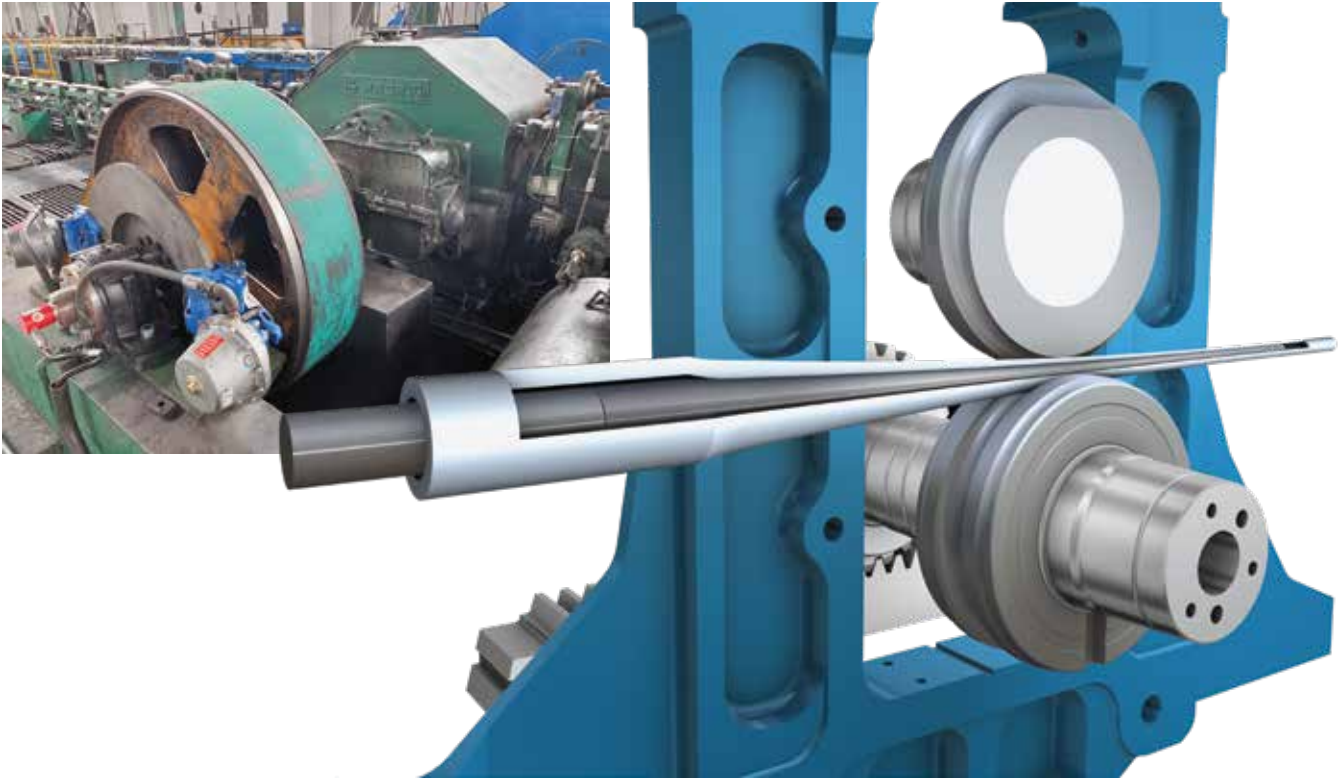
sowohl Spezialisten-Know-how als auch Fachwissen von Engineering-Experten eingesetzt, um einen maßgeschneiderten Prüfplan zu entwickeln. Eine kundenspezifische Prüfliste garantierte eine exakte Zustandsbeurteilung des Kaltpilgerwalzwerkes. Es galt sicherzustellen, das maximale Verbesserungspotenzial auszunutzen. Auf Grundlage der Ergebnisse wurden Möglichkeiten der Modernisierung des vorhandenen Kaltpilgerwalzwerkes in Übereinstimmung mit den Kundenanforderungen hinsichtlich Produktqualität und Maschinenverfügbarkeit evaluiert. SMS group schlug anschließend Maßnahmen für eine Überholung vor, die qualitätssichernd sind und die Verfügbarkeit langfristig erhalten.

## Umfangreicher Servicebericht und Überholungskonzept

Alle durchgeführten Kontrollarbeiten wurden in einem ausführlichen, klar strukturierten und leicht verständlichen Servicebericht dokumentiert. Dieser umfasste die Ergebnisse der Anlagenprüfung auf Baugruppen- und Bauteilebene. Die Überprüfung der elektrischen und mechanischen Ausrüstung zeigte, dass elektrische Hardware, Software und Antriebe veraltet, und viele Mechanikteile reparaturbedürftig waren oder ersetzt werden mussten. Die Ergebnisse bildeten die Grundlage für ein detailliertes technisches Konzept für Überholungsarbeiten, inklusive einem Mix aus maßgeschneiderten Reparaturen und Modernisierungen. Das Konzept beinhaltete unter anderem die Reparatur von Kurbelwelle inklusive Gegengewichten, Pleuelstangen, Lagereinheit, Bremse mit Bremsscheibe, Austausch hydraulischer Teile, mehrere Teile für weitere Baugruppen sowie ein neues Walzgerüst. Außerdem wurden Transmissionswelle, Scherbolzenkupplung und Winkelgetriebe durch eine elektrische Welle ersetzt. Zusätzlich kam es zu einem Austausch von Schaltschrank, Steuerpult mit HMI und mehreren Antrieben. Als Steuerung wurde ein Siemens S7-System verwendet.

## Verlässlicher Partner

Die SMS group hat den Umbau während eines routinemäßigen Anlagenstillstands eingeplant. Da die Hauptteile wie Kurbelwelle und Walzenbaugruppe in Deutschland gefertigt und qualitätsgeprüft wurden, mussten Maschinenkapazitäten in der Servicewerkstatt in Mönchengladbach sechs Monate im Voraus eingeplant werden, damit die Hauptteile vor Ort in China vor dem Beginn des Stillstands verfügbar waren. Die Möglichkeit der Fertigung und Überholung von Teilen und Baugruppen in Mönchengladbach ist nicht nur für Kunden in Europa, sondern auch in Nord- und Südamerika interessant. Asiatische Kunden können darüber hinaus die Teile aus einer der weltweiten SMS group-Werkstätten liefern lassen.



**Hohe Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Anlagen sind Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit in der Metallverarbeitung. Regelmäßige Inspektionen und Wartungsmaßnahmen bilden die Grundlage zur Sicherung der Anlageneffizienz. Um Schwachstellen und mögliche Defekte frühzeitig zu erkennen, hat die SMS group maschinenspezifische Equipment Checks entwickelt.**

Die SMS group hat ihre internationalen Werkstatt-, Service-, und Produktionskapazitäten erweitert und stellt somit sicher, dass Kunden auf schnellem und unkompliziertem Wege ungeachtet ihres Standorts von den Dienstleistungen profitieren. Dies ermöglicht eine optimale Arbeitsteilung zwischen dem Anlagenbetreiber und der SMS group.

Im Fall der KPW 25 VMR demontierten die Anlagentechniker die Maschine vor Ort und schickten Hauptteile und Baugruppen nach Mönchengladbach. Danach wurden Lager erneuert, Bohrungen repariert, Gerüste remontiert, entsprechend eingestellt und einer Qualitätsprüfung unterzogen. Nach Rücklieferung und Remontage beim Kunden wurde die Kalteinbetriebnahme durchgeführt. Während die Gerüste in Mönchengladbach nachgearbeitet wurden, blieben die Ser-

vicetechniker von der SMS group vor Ort, um Elektro- und Hydraulikteile auszutauschen und für den Wiedereinbau und für die Inbetriebnahme vorzubereiten.

Inzwischen läuft die Produktionsanlage des Kunden wie neu. „Nach Überholung und Modernisierung konnten Verlässlichkeit und Verfügbarkeit der Maschine erheblich gesteigert werden. Unser Kunde ist nun in der Lage, Aufträge mit noch höheren Qualitätsanforderungen abzuwickeln“, sagt Frank Isken, Projektleiter Technischer Service, SMS group. ♦



**Frank Isken**  
frank.isken@sms-group.com





# Gute Ideen schnell umsetzen

## WELTWEIT

Ganz gleich wie komplex und unterschiedlich sie auch sein mögen, der Technische Service der SMS group stellt alle Ideen für Produktverbesserungen auf den Prüfstand.

Der Technische Service hat es sich zur Aufgabe gemacht, Ideen für Produktverbesserungen schnell, effektiv und unbürokratisch umzusetzen. Ob von Kunden- oder Mitarbeiterseite, jede Idee, die die Produktivität, Wirtschaftlichkeit oder Lebensdauer einer Anlage erhöht, wird intern von Experten geprüft und weiter ausgearbeitet. Ein gutes Beispiel ist die Modifikation der Zuleitung des Sekundärkühlwassers zu den CSP®-Segmenten durch den Einsatz flexibler Schläuche. Diese Idee wurde bei einem amerikanischen Kunden umgesetzt.

## Komplexe Kühlung

In der Sekundärkühlung wird der Wasserzulauf zu den Segmenten über eine komplexe Verrohrung sichergestellt. Während des Segmentwechsels müssen mehrere Zuleitungen getrennt und wieder verbunden werden. Dabei entsteht für den Betreiber ein hoher zeitlicher Aufwand, der die Anlagenverfügbarkeit stark einschränkt.

Vor jedem Einbau müssen die Rohre exakt ausgerichtet werden. Die Ausrichtung wird dadurch erschwert, dass sich die Rohre nach längerem Gebrauch verformen. Zudem haben die Rohre ein hohes Gewicht, wodurch die Montage mindestens zwei Mitarbeiter und einen Kran erfordert. Die Rohre sind darüber hinaus durch Bolzen verbunden und das Befestigen aller Bolzen mit Schrauben (8 Schrauben pro Rohrseite) ist aufgrund des begrenzten Bauraumes und Montagewinkels zeitaufwendig.

Wichtig beim Einbau der Zuleitungen ist die Überprüfung der Dichtungen, die bei Verschleiß ausgetauscht werden müssen. Ob bei der Montage eine der zahlreichen Dichtungen ver-

gessen wurde, muss bei einem Wassertest identifiziert werden. Anfallende Arbeiten erfordern einen weiteren hohen Montageaufwand, da die zugehörigen Komponenten wieder vollständig demontiert und neu montiert werden müssen.

## Gute Idee, schnelle Verbesserung

Die Vorteile der Idee, statt einer festen Verrohrung flexible Kühlschläuche mit Camlock-Verschlüssen einzusetzen, sind erheblich. Die Montage kann von nur einem Mitarbeiter durchgeführt werden, da die Schlauchleitungen leichter sind. Aufgrund der Flexibilität der Schläuche entfällt das aufwendige Ausrichten der Rohrleitungen. Die Spannschlösser ermöglichen eine schnelle Verbindung, der Einsatz von Bolzen, Dichtringen und Halteblechen entfällt komplett. Damit reduziert sich der Arbeitsaufwand beim Einbau der kompletten Verrohrung von etwa 12 auf 3 Stunden. Zum Schutz vor Schlacke- und Stahlspritzern wird der flexible Teil der Schläuche mit einem Feuerfest-Schutzmantel umhüllt.

Das Konzept funktioniert. Nach Umbau durch den Technischen Service in Pittsburgh und einem erfolgreichen Test wurden alle CSP®-Segmente dieses Kunden mit den neuen Kühlschläuchen ausgerüstet.

Die Modifikation der Kühlschläuche ist ein Beispiel für den Ansatz „Design for Service“. Diese Kampagne wurde vom Technischen Service ins Leben gerufen, um Produktideen unabhängig vom Tagesgeschäft kurzfristig prüfen und umsetzen zu können.

Im Fokus stehen sowohl kleine als auch umfassende Modifikationen, die den Kunden einen Mehrwert bieten und den Betrieb und die Wartung von Maschinen und Anlagen verbessern. ♦



**Technical Service Stranguss – Jan Heimann**  
jan.heimann@sms-group.com



**Design for Service**  
design-for-service@sms-group.com



**GUT  
VORGESORGT**


Um Ausfälle zu verhindern, bietet die SMS group Lösungen im Bereich Predictive Maintenance an.

# Gut versorgt

**DEUTSCHLAND**

Mit eigener Ersatzteilproduktion, moderner Ausstattung und flexiblem Schichtsystem bietet die Servicewerkstatt der SMS group Unterstützung bei jedem Problem.



The image shows two men in a factory environment. They are both wearing blue zip-up jackets with the 'SMA group' logo. The man on the left is holding a black tablet, and the man on the right is pointing at the screen. They are standing in front of industrial machinery, including a large gear and a blue frame. The background is filled with blue structural elements of the factory.

**RUND UM DIE  
UHR IM EINSATZ**  
Durch eine flexible  
Schichtplanung erhalten  
Kunden im Notfall sofort  
Hilfe – und das Tag  
und Nacht.



- **Modernisierung, Wartung, Reparatur: Die Servicewerkstatt der SMS group kann alle Aufträge flexibel bedienen.**
- **Kunden profitieren von kurzen Reparaturzeiten, dem Einsatz modernster Technologien und lückenlosem Qualitätsmanagement.**
- **Mithilfe digitaler Lösungen – wie etwa Predictive Maintenance – lassen sich Ausfallzeiten weiter reduzieren.**

Wenn ein Anlagenbetreiber seine geplanten Sommer- oder Winterstillstände von rund 4 auf circa 1,5 Wochen reduziert, ist das ein enormer Sprung für seine Verfügbarkeit, Produktivität und damit Rentabilität. Um das zu erreichen, sind eine Reihe von Faktoren zu berücksichtigen, die perfekt ineinandergreifen müssen. Das Konzept, das die Service-Experten der SMS group für die Servicewerkstatt in Mönchengladbach entwickelt haben, schafft die Voraussetzungen dafür: größtmöglicher Kundennutzen durch optimale Prozesse. So lassen sich auch für andere Kunden die Stillstände deutlich minimieren.

## Warum Größe und Flexibilität kein Widerspruch sind

Filipe Martins Ferreira, Head of Service Workshop Europe bei der SMS group: „Oftmals denken Kunden, dass ein so großes Unternehmen wie die SMS group ausschließlich stark darin ist, innovative Technologien zu entwickeln und zu liefern. Beim Thema Reparaturen und Wartungen hingegen verbinden sie unsere Größe mit Behäbigkeit und Bürokratie. Doch das Gegenteil ist der Fall: Wir haben unsere Servicewerkstatt so aufgestellt, dass sie ein Höchstmaß an Flexibilität und Geschwindigkeit bietet. Und zwar mit den besten und erfahreneren Experten in garantierter und zertifizierter OEM-Qualität.“

## Was strategische Partnerschaften im Service bringen

Die neuartigen Leistungen und Mehrwerte der SMS-Service-Werkstatt Mönchengladbach kommen genau zum richtigen Zeitpunkt. Denn die Märkte sind im Wandel: Digitale Transformation, neue hochfeste Werkstoffe sowie der erhöhte Wettbewerbsdruck verlangen nach einer immer höheren Spezialisierung und Konzentration auf Kernkompetenzen. Die Technologien und Anlagenkomponenten sind für Kunden zu komplex, um dafür eigene Wartungs- und Reparaturressourcen komplett inhouse vorzuhalten. Wer könnte in dieser Situation eine bessere Unterstützung leisten als der Anlagenhersteller? Hinzu kommt nach Auffassung von Filipe Martins

Ferreira, dass die Kunden des SMS-Services auch von OEM-Produktentwicklungen profitieren: „Wenn durch unsere Forschung und Entwicklung beispielsweise neue Konturen für Richtwalzen zur Verfügung stehen, können wir diese bei einem Wartungs- oder Reparatursatz einbringen – das heißt, wir drehen die optimierten Konturen in die Richtwalzen. Der Kunde erhält mit uns nicht nur die Funktionsfähigkeit seiner Anlagen aufrecht, sondern steigert zusätzlich seine Produktivität und Qualität durch neue Technologien.“

## Warum bei modernster Ausstattung die intelligente Nutzung ebenso wichtig ist

„Wir sind im Jahr 2013 mit dem neuen Konzept für unsere Servicewerkstatt gestartet. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden Reparaturaufträge durch die laufende Fertigung erledigt. Doch damit waren wir viel zu unflexibel aufgestellt“, erklärt Filipe Martins Ferreira. Die neue Werkstatt wurde auf Basis diverser Analysen und unter Einbezug von Kundenanforderungen eingerichtet, indem auch bisher weit verstreute Werkstätten zu einer schlagkräftigen Einheit integriert wurden. Seit 2016 ist die Servicewerkstatt in Mönchengladbach voll betriebsfähig.

Das zur Verfügung stehende Equipment ist hochmodern und umfasst unterschiedlichste Prüfeinrichtungen, neue CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren sowie sämtliche Einrichtungen für ein lückenloses Qualitätsmanagement und abschließende Inbetriebnahmetests. Filipe Martins Ferreira: „Unsere moderne Ausstattung allein ist noch nicht erfolgsentscheidend. Ganz wichtig ist die intelligente Nutzung der Kapazitäten. Wir haben individuelle Lösungen entwickelt, die einerseits eine gute Grundausslastung unserer maschinellen Ressourcen vorsehen, aber auch gleichzeitig genügend Freiräume besitzen, um schnell und flexibel auf kurzfristige Kundenbedarfe zu reagieren. Die Kunden profitieren durch verkürzte Reparaturzeiten.“

## Wie man Kunden durch Kompetenzschwerpunkte besser unterstützt

Im Fokus der SMS-Service-Werkstatt stehen Anlagen für Blankstahl, Draht, Rohre, Stabstähle und zur Profilherstellung sowie sämtliche Schmiedeanlagen und Pressen. Das Lösungsspektrum umfasst die drei Hauptbereiche:

- Kurzfristige Reparaturen
- Durchführung von geplanten Wartungsstillständen
- Wartung im Rahmen von Predictive Maintenance

Zu den weiteren Aufgabenbereichen gehören darüber hinaus Modernisierungen und die Produktion von sogenannten



## **„Wir haben unsere Service-werkstatt so aufgestellt, dass sie ein Höchstmaß an Flexi-bilität und Geschwindigkeit bietet – bei zertifizierter OEM-Qualität.“**

Filipe Martins Ferreira, Head of Service Workshop Europe, SMS group

High Value Spare Parts – also Ersatzteilen, die über besonderes Know-how verfügen.

### **Worauf es bei Wartungsstillständen und Predictive Maintenance ankommt**

Wartungsstillstände sowie Wartungen im Rahmen von Predictive Maintenance zählen zu den Hauptaufgaben der Servicewerkstatt und werden gemeinsam mit dem Kunden minutiös vorausgeplant.

Beim Predictive Maintenance handelt es sich um eine vorausschauende Instandhaltung, bei der modernste Sensorik und die Digitalisierung zum Einsatz kommen. Mit Predictive Maintenance ist es möglich, Anlagen proaktiv zu warten und Störungszeiten deutlich zu minimieren. Durch eine intelligente Datenanalyse werden im Idealfall vor einer Störung Wartungsarbeiten eingeleitet. Das Vorgehen ist gezielter als bei klassischen Wartungen während der geplanten Stillstandszeiten.

„Je mehr und besser die Informationen sind, über die wir im Vorfeld verfügen, umso gezielter können wir unsere Wartungseinsätze sowie die benötigten Teile vorbereiten. Das ist eine Voraussetzung, um Stillstandszeiten deutlich zu reduzieren. Das gilt sowohl im Rahmen von Predictive Maintenance als auch bei geplanten Wartungsstillständen“, erläutert Filipe Martins Ferreira.

Der zweite wesentliche Faktor für den wertvollen Zeitgewinn ist die Überholung ganzer Baugruppen. Durch den modularisierten Aufbau der Maschinen lassen sich komplette Baugruppen entnehmen und im Idealfall direkt durch eine bereitstehende Baugruppe ersetzen. Die Baugruppe wird dann entweder durch den Technischen Service der SMS group vor Ort oder aber in der SMS-Servicewerkstatt in Mönchengladbach bearbeitet, wo man auf kürzestem Weg Zugriff auf bevorratete Ersatzteile oder bereitstehende Halbzeuge hat, die auf die Anlage angepasst werden.

Für die zur Riva Group gehörende Thy Marcinelle S.A. in Belgien, die eine zweiadrige Drahtstraße betreibt, hat die SMS-Servicewerkstatt beispielsweise das Getriebe des Windungslegers während eines Wartungsstillstandes überholt. Das Getriebe wurde am 18. Dezember 2019 in der Servicewerkstatt angeliefert und ging pünktlich am 30. Dezember zurück an den Kunden. Der Leiter der Instandhaltung von Thy Marcinelle war hochzufrieden: „Gute Wartungsarbeiten können nur durch eine gute Vorausplanung sichergestellt werden. Wir freuen uns darüber, die SMS group als Partner zu haben, die uns Zuverlässigkeit garantiert.“

### **Wie man sich optimal auf kurzfristige Reparaturen einrichtet**

Unverhofft kommt oft – dieses Sprichwort trifft es genau, wenn es um Ausfälle durch defekte Anlagenteile geht. Dann muss bei der Reparatur alles sehr schnell gehen. Es ist eine große Stärke, dass die Mönchengladbacher Experten der SMS-Servicewerkstatt genau auf diese unverhofften Schadensfälle bestens vorbereitet sind.

Dazu Filipe Martins Ferreira: „Wir haben sowohl unsere Maschinenkapazitäten als auch unsere personellen Ressourcen auf diese besonderen Reparatursituationen abgestimmt. Das heißt, wir sind durch eine flexible Schichtplanung auf Notfälle der Kunden eingerichtet, um ihnen sofort und mit Nachtarbeiten zu helfen. Denn wir wissen: Fast jeder Schadensfall bedeutet für unsere Kunden hohe finanzielle Ausfälle, wenn der Betriebsablauf gestört ist. Daher sind uns alle Reparaturaufträge wichtig. Wir kümmern uns unabhängig vom Auftragsvolumen um jeden Auftrag mit höchster Priorität.“

Für Reparaturteile steht eine Bedarfsfertigung in der Werkstatt zur Verfügung. Die Service-Experten können hier auf schnellstem Wege benötigte Teile anfertigen lassen. ►



Wie so ein Reparatursatz in der Praxis abläuft und wie trotz Mehraufwand der Termin eingehalten wird, zeigt das Beispiel eines Kunden aus Frankreich. Dabei ging es um die Reparatur von sechs Kegelradgetrieben und zwei Vorblöcken einer Drahtstraße. Die SMS group hat in nur 14 Tagen die Demontage, Schadensanalyse und Aufarbeitung, den Austausch von Wälzlagern und Verschleißteilen sowie die Qualitätsprüfung, Montage und Verpackung inklusive Rücksendung an den Kunden durchgeführt. In dieser Zeit fand auch die Kommunikation mit dem Kunden über die Inspektionsergebnisse, Empfehlungen und Angebotsfreigabe statt.

### Warum sich Modernisierungen vom OEM besonders lohnen

Auch Modernisierungen gehören zum Leistungsspektrum der Werkstatt. Dass dabei aus alten Anlagen quasi neuwertige Lösungen zu vergleichbar günstigen Konditionen geschaffen werden, ist ein Vorteil. Ein ebenso wichtiger Vorteil sind aber auch Zertifizierungen, die insbesondere Anlagenbetreiber betreffen, die Bauteile für die Luft- und Raumfahrtindustrie oder den Automotive-Bereich herstellen. Durch die Modernisierungslösungen der SMS group als Anlagenhersteller können

sie aufwendige Neuzertifizierungen oder Audits für ihre Produktionsprozesse einsparen oder deutlich minimieren.

Vor diesem Hintergrund ist eine Generalüberholung einer Waagrechtsschmiedemaschine aus dem Jahr 1978 zu nennen. Nach der Planung wurden dabei Klemmschlitten, Stauchschlitten, Überlastsicherung und weitere Baugruppen überholt. Der Kunde profitierte von einer signifikanten Steigerung der Leistungsfähigkeit und Produktivität.

Das Beispiel zeigt aber auch, welche großen Erfahrungen die SMS group-Service-Experten besitzen. Denn obwohl wir im Zeitalter der Digitalisierung leben und sämtliche Daten und Pläne von jüngeren Maschinen sofort digital für Serviceaufträge vorliegen, sieht dies bei älteren Anlagen meist anders aus. Die Maschinen der SMS group sind oftmals 30 Jahre und älter. Als Aufzeichnungen gibt es nur alte Pläne und Zeichnungen. Filipe Martins Ferreira: „Alles, was wir je hergestellt haben, können wir auch reparieren!“

### Weshalb es auf erfahrene Servicemitarbeiter ankommt

Den größten Wert und das größte Potenzial für die Servicewerkstatt sieht ihr Leiter Filipe Martins Ferreira in den Mitar-



**AUS ALT  
MACH NEU**  
Jede Anlage, die die SMS group jemals hergestellt hat, kann in den Werkstätten repariert und modernisiert werden.



### NACHWUCHS SICHERN

Um das Know-how in den Werkstätten zu erhalten, werden rund 60 Prozent der Azubis dort eingestellt.

beitern. „Für unser Geschäft mit Wartungen, Reparaturen und Modernisierungen sind das Know-how und die Erfahrungen unserer Experten die wichtigste Basis. Darauf baut alles auf – auch der Nutzen für unsere Kunden. Ich kann nur mit topausgebildeten und erfahrenen Leuten diese sehr kurzfristigen Anfragen in einer perfekten Qualität liefern. Da muss alles sofort auf dem Punkt stimmen“, sagt Ferreira.

Damit dies auch für die Zukunft gewährleistet ist, kümmert sich die SMS group intensiv um geeignete Nachwuchskräfte für die Servicewerkstatt. Filipe Martins Ferreira: „Wir wollen junge Menschen von den vielfältigen Aufgaben, der Technik, den Freiheiten und der Eigenverantwortung begeistern. Wichtig ist es, dass unsere Erfahrung nicht verlorengeht und wir rechtzeitig unser Wissen weitergeben. Das ist eine große Herausforderung, die wir aber gut meistern.“ So werden im Schnitt 60 Prozent der Auszubildenden pro Jahr in den SMS-Werkstätten eingestellt.

### Welche Auswirkungen die Digitalisierung auf die Servicewerkstatt hat

Für den Technischen Service ist nach Ansicht von Filipe Martins Ferreira die Digitalisierung bahnbrechend und zukunftsweisend. Der Technische Service der SMS group bietet dazu bereits zahlreiche innovative Lösungen wie Predictive Maintenance, Genius CM®, den elektronischen Teilekatalog eDoc oder Smart Alarm.

Für die Servicewerkstatt bedeutet die Digitalisierung, dass die Spezialisten durch Anlagen- und Maschinendaten

bei ihrer Arbeit intelligent unterstützt werden. Kunden profitieren davon, dass sie jederzeit und an jedem Ort Transparenz über den Status ihrer Reparatur- bzw. Wartungsaufträge erhalten. So sind die Anlagenbetreiber besser und frühzeitiger in der Lage, ihre eigene Planung anzupassen.

### Wohin entwickelt sich die Servicewerkstatt in Zukunft weiter?

Für Filipe Martins Ferreira und sein Team ist die Vision für die Zukunft ganz klar vorgezeichnet: „Wir arbeiten intensiv daran, das weltweite Expertenwissen der SMS-Servicewerkstätten zum Nutzen unserer Kunden zusammenzubringen. Das heißt, wir lokalisieren, vernetzen und transferieren es. Dabei lernen wir voneinander, denn wir sind weltweit in unterschiedlichen Märkten und Kulturen aktiv, bei denen sich die Anforderungen an Serviceleistungen unterscheiden. Das wollen wir berücksichtigen, um so noch zielgerichteter mit maßgeschneiderten Serviceleistungen zu Lösungen und einer hohen Kundenzufriedenheit beizutragen. Ich denke, das erwarten die Kunden von uns als Leading Partner in the World of Metals.“ ♦



**Filipe Martins Ferreira**

filipemartins.ferreira@sms-group.com



# Instandhaltung trifft auf neue Technologien

## DEUTSCHLAND

Beim Kaltpilger-Instandhalterttag in Mönchengladbach tauschten sich Kunden und Experten der SMS group über Produkte, Services und Technologien aus.

Die SMS group schafft regelmäßig Plattformen, auf denen sich das Unternehmen mit seinen Kunden über aktuelle Produktentwicklungen und dazu passenden Services und Technologien austauscht. Ende November kamen rund 20 Instandhaltungsexperten aus Europa, China, Russland und Kanada zu einem zweitägigen Kaltpilger-Instandhalterttag nach Mönchengladbach.

Im Fokus der Vorträge und Diskussionen standen derzeitige Alltagsprobleme der Instandhalter und Fragestellungen wie: Welche

Entwicklungen zeichnen sich ab? Wie können wir helfen, die Performance der vorhandenen Maschinen durch Modernisierungen zu verbessern? Und wie wird die Digitalisierung unsere künftige Zusammenarbeit beeinflussen?

## Ganzheitliche Konzepte

Als Antworten stellte die SMS group unter anderem ganzheitliche Service- und Wartungskonzepte, Praxisbeispiele zu durchgeführten Umbauten und Modernisierungen sowie technische Innovationen vor. Mit Beiträgen zu den Themen Smart Maintenance, Genius CM® und der Vorstellung der SMS digital präsentierte sich die SMS group als Partner für Digitalisierung. Hands-on durften die Kunden zudem durch den neuen Service eShop navigieren, den Digital Classroom erleben und die Möglichkeiten des Smart Alarms kennenlernen.

Ein besonderes Highlight war der Rundgang durch die Servicewerkstatt sowie die



Im Digital Classroom erhielten die Teilnehmer erste Einblicke in zukunftsweisende Techniken und Methoden der Schulungen der SMS TECademy.



Die Veranstaltung bot Gelegenheit für viele Expertengespräche.

**„Der intensive persönliche Austausch ist eine hervorragende Basis, um die Anforderungen unserer Kunden noch besser zu verstehen und benötigte Lösungen zu entwickeln, mit denen sich die Herausforderungen der veränderten Marktanforderungen wirtschaftlich und nachhaltig bewältigen lassen.“**

Frank Jansen, Produktbereichsleiter  
Service Langprodukte

Fertigungs- und Montagehallen in Mönchengladbach. In diesem Kontext wurden nicht nur Reparaturprojekte der Servicewerkstatt vorgestellt, sondern auch Baustücke jüngster KPW-Aufträge besichtigt.

Sowohl Kunden als auch Mitarbeiter der SMS group zeigten sich über die rege Teilnahme, die neuen Lösungsansätze und die Diskussionsfreudigkeit sehr zufrieden. „Der intensive persönliche Austausch ist eine hervorragende Basis, um die Anforderungen unserer Kunden noch besser zu verstehen und benötigte Lösungen zu entwickeln, mit denen sich die Herausforderungen der veränderten Marktanforderungen wirtschaftlich und nachhaltig bewältigen lassen. Dass wir mit unserer Themenauswahl das Interesse der Kunden getroffen haben, zeigte sich schnell. Schon einen Tag später trafen einige Teilnehmer zu weiteren Gesprächen zusammen“, erklärte Frank Jansen, Produktbereichsleiter Service Langprodukte. ♦



**Frank Jansen**  
frank.jansen@sms-group.com



Vertreter der SMS group auf der Hyundai Steel Tech Show 2019.

## Zu Gast auf der Hyundai Steel Tech Show

**KOREA**

Im Oktober 2019 fand die Hyundai Steel Tech Show in Dangjin statt. Die dreitägige Veranstaltung konnte rund 5.000 Besucher verzeichnen. Die SMS group war als VIP-Member zur Eröffnungszeremonie eingeladen und präsentierte sich mit Vorträgen. Mit dem Vortrag „Digitalization at SMS group + Industrie 4.0“ wurden die nächsten großen Technologieschritte vorgestellt. Weitere Vorträge behandelten den Technischen Service. Neben der Vorstellung des Servicebereiches und aktuellen Informationen über Ölfilm-lager bildeten die Reparatur- und Überholungsmöglichkeiten von Kernkomponenten einen weiteren Schwerpunkt.

### Modernisierungen und Reparaturen

In den vergangenen Jahren führte die SMS group bei Hyundai Steel einige Modernisierungen und Reparaturen durch. So erfolgte im Jahr 2017 ein Reparaturauftrag für ein Pendelscherengetriebe einer CSP®-Anlage. Ein Jahr später folgte der Auftrag zur Reparatur einer Trommelschere in einer Tandemstraße eines Kaltwalzwerkes. Auch 2019 erhielt die SMS group einen Auftrag zur Reparatur eines Stirnradkammwalzengetriebes eines Kaltwalzwerkes. Es ist geplant, bis 2022 jeweils ein weiteres Stirnradkammwalzengetriebe der Anlage zu reparieren. Mit solchen anspruchsvollen Reparaturen, die die Lebensdauer von Anlagen signifikant verlängern können, unterstützt der Technische Service der SMS group die Kundenanforderungen in der heutigen Zeit. ♦



**Daniel Knie**  
daniel.knie@sms-group.com



# Cold Rolling & Processing Technology Day

## INDIEN

In den Vorträgen der SMS group zum vierten „Cold Rolling & Processing Technology Day“ standen digitale Anwendungen im Fokus.

Am 15. November 2019 fand in der indischen Hauptstadt Neu-Delhi der vierte „Cold Rolling & Processing Technology Day“ der Vereinigung Steel Group in Zusammenarbeit mit der Steel Users Federation of India mit Beteiligung der SMS group statt. SMS group präsentierte sich als führender Anbieter von digitalen Lösungen.



Torsten Seeger, Projektdirektor im Geschäftsbereich Flachwalzwerke referierte über digitale Lösungen für das Kaltwalzen.

Es hat für SMS group schon eine gewisse Tradition, der Einladung der 2010 in Indien gegründeten Vereinigung der Steel Group zum jährlichen „Cold Rolling & Processing Technology Day“ zu folgen. Denn die Veranstalter bieten eine auf den regionalen und aufstrebenden Märkten Asiens angesehene Plattform zum Informationsaustausch und zum Networking. Dazu trafen sich am 15. November rund 140 Teilnehmer, darunter überwiegend Kaltbandhersteller und Lieferanten von Ausrüstung sowie technischen und Investitions-Beratern.

## Digitale Prozesse für Kaltwalzwerke

Im Rahmen der Konferenz referierte Torsten Seeger, Projektdirektor im Geschäftsbereich Flachwalzwerke der SMS group, zum Thema „Industrie 4.0 for cold rolling mills – Digital solutions“. In seinem Vortrag präsentierte er aktuelle digitale Lösungen der SMS group für Kaltwalzwerke und berührte die Themen Intelligente Komponenten, Assistenzsysteme, den Product Quality Analyzer (PQA®), Smart Maintenance, Smart Alarm und eDoc.

Auch Atanu Dey, stellvertretender Vizepräsident Vertrieb und Marketing für den Bereich Elektrik und Automation bei SMS India Pvt. Ltd. stellte in seinem Vortrag „Shaping the next industrial revolution with you – Industrie 4.0 solutions in quality and productivity from SMS group“ das Thema Industrie 4.0 ins Zentrum seiner Ausführungen. Seit 1871 setzt die SMS group systematisch auf technologischen Vorsprung. Um diesen Anspruch auch auf digitalem Gebiet erfüllen zu können, wurde 2016 die SMS digital GmbH gegründet. Dey berichtete über digitale Lösungen, die unter Beteiligung des jungen Unternehmens entwickelt und auf dem Markt eingeführt wurden. Dazu gehören etwa Lösungen, die die qualitätsrelevanten Prozesse betreffen, wie der Product Quality Analyzer (PQA®) und digitale Produkte, die auf den Produktions-, bzw. Anlagenzustand ausgerichtet sind. Hier hob er den Production Condition Analyzer (PCA) hervor. Das System ermöglicht die schnelle Identifikation von Prozessauffälligkeiten und hilft bei der Beseitigung der Abweichungen.

Torsten Seeger zieht ein Resümee der Konferenz: „Bei den Teilnehmern, die überwiegend den indischen Markt repräsentierten, stießen die Lösungen, die SMS group auf dem Gebiet Digitalisierung beziehungsweise Industrie 4.0 anbietet, auf sehr reges Interesse. Im Vergleich zu den Veranstaltungen der Steel Group der letzten Jahre, hat dieser Themenkomplex enorm an Bedeutung gewonnen.“ ♦



**Torsten Seeger**

[torsten.seeger@sms-group.com](mailto:torsten.seeger@sms-group.com)

**Atanu Dey**

[atanu.dey@sms-group.com](mailto:atanu.dey@sms-group.com)

# Oberflächen- technik im Fokus

## DEUTSCHLAND

Anfang November fand das „Roll coating committee meeting“ der SMS group in Mönchengladbach statt.

Gastgeber der alljährlichen Veranstaltung war in diesem Jahr die DUMA-BANDZINK GmbH in Mönchengladbach. Im Fokus des Meetings stand der enge Erfahrungsaustausch bei der globalen Weiterentwicklung des Serviceangebots für Rollenbearbeitung und Beschichtungen. SMS group-Experten aus Brasilien, China, Russland, den USA und Indien nahmen an der Veranstaltung teil.

Während des zweitägigen Treffens wurden besonders intensiv Feldversuche mit neuen Beschichtungen für Rollen in Bandanlagen, Prozessoptimierungen an den einzelnen Servicestandorten und Unterschiede in den Kal-



SMS-Service-Experten aus der ganzen Welt bei der RWTH in Aachen: Tim Königstein (RWTH), Renan de Matos Silva (SMS Brasilien), Lukas Johann (RWTH), Dennis Bollien (DUMA-BANDZINK), Heinz Krings (DUMA-BANDZINK), Evgeny Bondarenko (SMS group Russland), Curtis Bish (SMS group USA), Ulli Oberste-Lehn (SMS group Deutschland), Dave Hodges (SMS group USA), Amol Khairnar (SMS group Indien) Wen Chengliang (SMS group China).

kulationen und der Kostenstruktur diskutiert. Gemeinsam besuchte die internationale Gruppe das Institut für Oberflächentechnik (IOT) der Fakultät für Maschinenwesen der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen. Das IOT forscht und entwickelt aktiv in den Gebieten Physical Vapour Deposition (PVD), Thermisches Spritzen und Löttechnologie sowie in der Simulation und Modellierung dieser Prozesse.

## Schlüssel für Innovationen

„Oberflächentechnik stellt einen Schlüssel zur ökologischen, technisch wissenschaftlichen und ökonomischen Lösung aktueller Probleme bei der Entwicklung innovativer Produkte dar“, erklärt Dennis Bollien, Produktmanager Beschichtung bei der DUMA-BANDZINK GmbH. „Im Geschäftsbereich der Glüh- und Verzinkungslinien konnten unsere Servicewerkstätten ihre Produktivität weiterhin ausbauen. So wurden im Jahr 2019 weltweit über 1.200 Rollen mechanisch bearbeitet und beschichtet.“

Mit diesen neuen Impulsen sind die SMS group-Experten nun an ihre jeweiligen Standorte zurückgekehrt und werden die gemeinsame Strategie als Multiplikatoren lokal voranbringen. ♦

**„Oberflächentechnik stellt einen Schlüssel zur ökologischen, technisch wissenschaftlichen und ökonomischen Lösung aktueller Probleme bei der Entwicklung innovativer Produkte dar.“**

Dennis Bollien, Produktmanager Beschichtung bei der DUMA-BANDZINK GmbH



**Dennis Bollien**  
dennis.bollien@duma-bandzink.com





Bernhard Steenken, CEO von SMS digital GmbH, präsentierte Lösungen zur Überwachung des Anlagenzustands und des Produktionsprozesses.

## Lebhafter Austausch im Mittleren Osten

### VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE

Bei der Middle East Iron & Steel Conference standen neue Technologien und Entwicklungen für Stahlproduzenten im Vordergrund.

Die Middle East Iron & Steel Conference, die größte Konferenz der Eisen- und Stahlindustrie in der MENA-Region, fand im Dezember 2019 in Dubai statt. Zu der Veranstaltung kamen mehr als 600 Führungskräfte, um sich über aktuelle Trends, Herausforderungen und Chancen auf den regionalen und auch globalen Stahlmärkten auszutauschen.

Als Silber-Co-Sponsor der Konferenz bereicherte SMS group die Veranstaltung mit einer Podiumsdiskussion zum Thema „Technology and innovation developments“ und einem Vortrag mit dem Titel „Intelligent rolling at work“.

Im Verlauf der Podiumsdiskussion über Entwicklungen in Technologie und Innovation unter Beteiligung von Raman Handa, Managing Director bei SMS Gulf FZE, wurden die Referenzprojekte der SMS group in der Region hervorgehoben.

Al Gharbia Pipe Company hat 2019 den kommerziellen Betrieb aufgenommen. SMS group lieferte ein hochmodernes LSAW-Großrohrwerk mit einer Jahreskapazität von

240.000 Tonnen für die Produktion von Rohren, die als Onshore- und Offshore-Leitungsrohre sowie für Sauergasanwendungen genutzt werden.

Als weiteres Highlight kam die von der SMS group für Moon Iron & Steel Company in den Oman gelieferte Minimill zur Sprache. Sie produziert jährlich 1,2 Millionen Tonnen Knüppel, wovon 1,1 Millionen Tonnen pro Jahr zu Stabstahl ausgewalzt werden. Die Minimill arbeitet nach dem CMT®-Konzept. Das bedeutet, das gegossene Material wird direkt in die Walzstraße eingeführt. Der Vorteil dieses Design- und Betriebskonzeptes: hohe Kosteneinsparungen bei der Produktion sowie die Reduktion von Emissionen durch integrierte, energieeffiziente Prozesse.

### Digitale Lösungen im Blick

In seinem Vortrag mit dem Titel „Intelligent Rolling at Work: Plant-based self-diagnosis and process supervision with digital solutions“ präsentierte Bernhard Steenken, CEO von SMS digital GmbH, zahlreiche Lösungen zur Überwachung des Anlagenzustands und des Produktionsprozesses mit dem Ziel, Produktqualität, Anlagenverfügbarkeit und Produktionsleistung zu erhöhen.

Neben diesen Beiträgen zur Veranstaltung führte die SMS group verschiedene Meetings mit bestehenden und potenziellen Kunden durch. Der jüngste Erfolg, die Vereinbarung eines Energie-Audits bei SULB, Bahrain, wurde ebenfalls bei der Konferenz diskutiert. ♦



**Raman Handa**  
raman.hand@sms-group.com



**Mehr Informationen**  
www.sms-gulf.ae

# VORSCHAU

## IN DER KOMMENDEN AUSGABE ...

... steht unter anderem die Roheisenerzeugung im Mittelpunkt. Dabei stellt sich Paul Wurth, ein Unternehmen der SMS group, umfangreich vor. Das Technologie- und Anlagenbau-Unternehmen aus Luxemburg ist im Bereich der Roheisenerzeugung tätig und feiert in diesem Jahr sein 150-jähriges Firmenjubiläum. Paul Wurth ist marktführend in der Auslegung und Umsetzung von Hochofen- und Direktreduktions-Gesamtanlagen sowie von Kokereien. Umwelttechnische Einrichtungen für Hüttenwerke sowie Reststoff-Recycling-Technologie vervollständigen das Angebot für die Primärprozesse der Stahlerzeugung. Paul Wurth positioniert sich außerdem bei der CO<sub>2</sub>-Emissionssenkung an bestehenden Anlagen und der klimaneutralen Flüssigphase für grünen Stahl.

Darüber hinaus steht die ALUMINIUM 2020 im Fokus, die vom 6. bis 8. Oktober 2020 in Düsseldorf stattfindet. Wir geben einen Ausblick auf den Messeauftritt der SMS group und stellen unsere Anlagen und Technologien zur Herstellung von Aluminium sowie den Technischen Service für diese Anlagen vor.



**150**  
YEARS OF  
EXCELLENCE  
1870-2020

### Impressum

SMS group newsletter  
Ausgabe 01 / 2020

### Herausgeber

SMS group  
Unternehmenskommunikation  
Eduard-Schloemann-Straße 4  
40237 Düsseldorf  
Redaktion: Jan Euler  
Tel. +49 211 881-0  
E-Mail: [communications@sms-group.com](mailto:communications@sms-group.com)  
[sms-group.com](http://sms-group.com)  
[www.sms-group.com](http://www.sms-group.com)

### Druck

Druckhaus Kay GmbH  
Hagener Straße 121  
57223 Kreuztal, Deutschland  
Veröffentlicht am 17. März 2020

© SMS group  
Auflage: deutsch 3.500, englisch  
8.000, 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.



# REVAMPS WITH A MASTERPLAN



All-inclusive revamps



Full service 24/7 around the world



Innovative, modular solutions for greater sustainability

## FORWARD-THINKING REVAMPS FOR ELECTRICS AND AUTOMATION

If you're looking for process know-how while upgrading your plants, we are your partner!

**X-Pact® electrical and automation systems** are opening up new competitive opportunities for plant operators by implementing customized revamp strategies, especially when it comes to digitalization, plant reliability, and product quality.

What's more, our comprehensive process expertise gives us a clear competitive edge in the market in terms of practical experience as well as innovative technologies.

**Leading partner in the world of metals**



**SMS group GmbH**  
Electrics / Automation  
Ivo-Beucker-Strasse 43  
40237 Düsseldorf, Germany  
Phone: +49 211 881-5895  
[www.sms-group.com/x-pact](http://www.sms-group.com/x-pact)

**SMS  group**  
[www.sms-group.com](http://www.sms-group.com)