

USA

NEUE DIMENSIONEN

Steel Dynamics Inc. beauftragt SMS group mit der Lieferung eines
Stahlwerkskomplexes für den Standort Sinton, Texas.

BATCH ANNEALING

CONTINUOUS GALVANIZING LINE

PAINT LINE

PICKLING LINE / TANDEM COLD MILL

TEMPER MILL

SDI
Steel Dynamics, Inc.

NEUE DIMENSIONEN 1

Stahlwerk

Die Produktion erfolgt mit zwei Elektrolichtbogenöfen, zwei Doppel-Pfannenöfen und einer Doppel-Vakuum-Tankentgasungsanlage.

190 Tonnen

besitzt jede einzelne Gießpfanne der beiden Elektrolichtbogenöfen.

2

Doppel-Pfannenöfen

45 Minuten

beträgt die minimale Zeit zwischen zwei Abstichen.

NEUE DIMENSIONEN 2

Caster

SDI setzt bei der Produktion auf eine CSP®-Stranggießanlage, die als Einstrang-Bogenanlage konzipiert ist.

7,5 Tonnen

pro Minute beträgt der Durchsatz im Caster.

6 Meter

pro Minute erreicht die Gießgeschwindigkeit.

25 Meter

metallurgische Länge bieten optimale Produktionsvoraussetzungen.

130 Millimeter

Dicke weisen die Dünnbrammen auf.



NEUE DIMENSIONEN 3

CSP®-Vorstraße

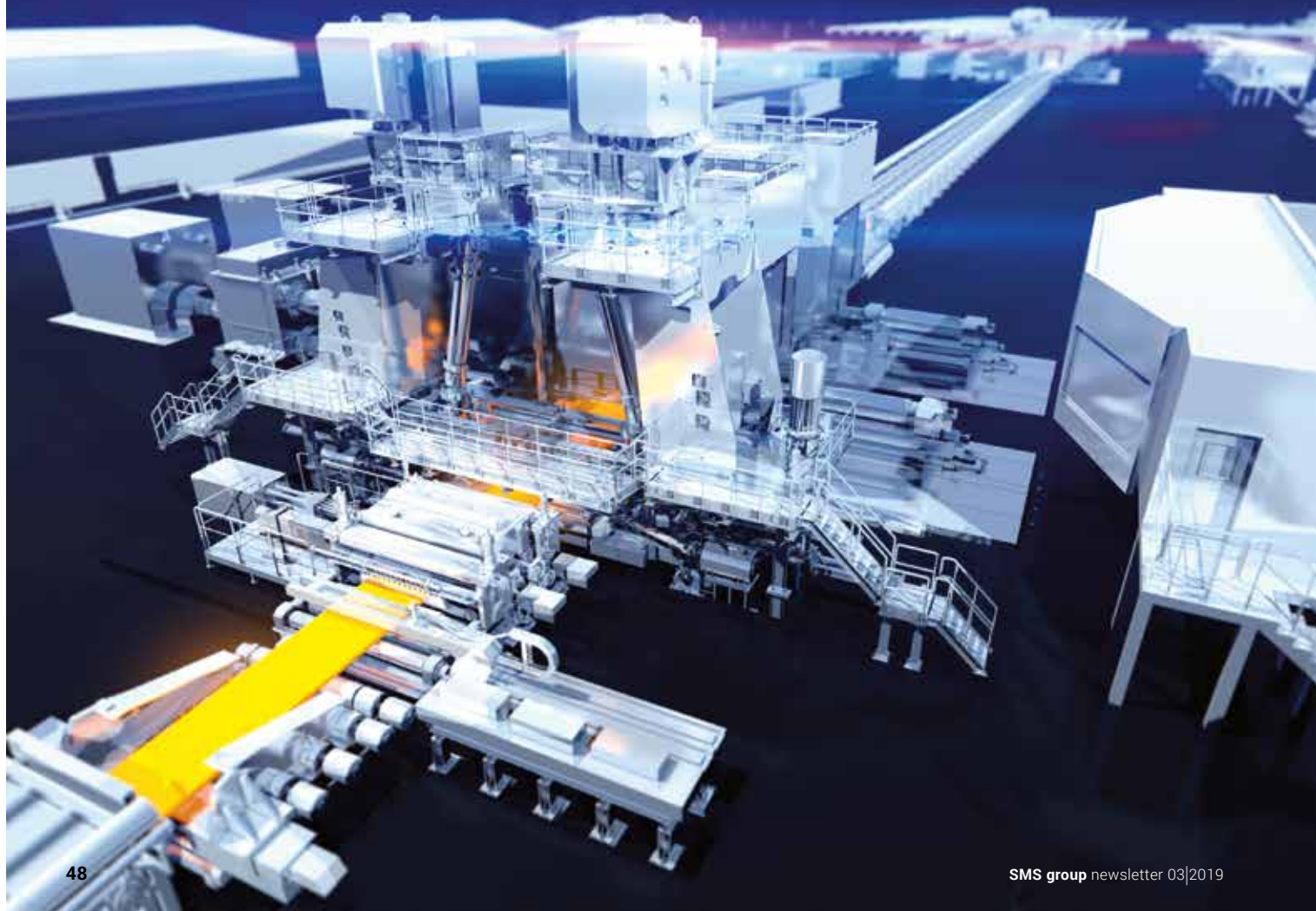
Die CSP®-Vorstraße ist mit zwei Walzgerüsten ausgestattet.

2.134 Millimeter

beträgt die maximale Breite der produzierten Dünnbrammen.

150 Millimeter

kann der Stauchprozess die Breite verringern.





NEUE DIMENSIONEN 4

CSP®-Fertigstraße

Weitere sechs Walzgerüste sind in der Fertigstraße einsatzbereit für den thermomechanischen Walzprozess und die Produktion von Spezialstählen X80.

2,7 Millionen Tonnen

umfasst die jährliche Warmbandkapazität der CSP®-Anlage.

25,4 Millimeter

beträgt die maximale Dicke der produzierten API-Warmbandgüten.

1,2 Millimeter

beträgt die minimale Banddicke.

NEUE DIMENSIONEN 5

Beiz-/Tandemstraße

Hinter der CSP®-Anlage schließt sich eine fünfgerüstige Beiz-/Tandemstraße an, die über die neuesten Turbulenztechnologien verfügt.

1.000.000 Tonnen

beträgt die maximale Beizkapazität pro Jahr.

1.981 Millimeter

weist die maximale Bandbreite auf.

0,20 Millimeter

beträgt die minimale Banddicke für das Kaltband am Ende des Walzprozesses.



NEUE DIMENSIONEN 6

Dressierwalzwerk

Das neue Dressierwalzwerk von SDI kann Warm- und Kaltband verarbeiten. Sein Schwerpunkt liegt jedoch auf Kaltbanddressieren.

400.000 Tonnen

Warm- und Kaltband kann das Werk pro Jahr verarbeiten.

NEUE DIMENSIONEN 7

Verzinkungslinie

Die kontinuierliche Verzinkungslinie bietet alle Voraussetzungen für die Verarbeitung von hochfesten Stählen.

500.000 Tonnen

pro Jahr kann die Verzinkungslinie verarbeiten.

4,0 Millimeter

Banddicke bei 1.930 Millimetern
Bandbreite sind maximal möglich.



Smarte Investition
Für den Neubau des
Stahlwerkskomplexes
investiert SDI in
neueste Technologien
– und eine erfolgrei-
che Zukunft.

- **Der neue Stahlwerkkomplex** wird mit 2,7 Millionen Tonnen Stahl pro Jahr neue Maßstäbe bei der Produktivität setzen.
- **Der Lieferumfang der SMS group** umfasst zwei Elektrolichtbogenöfen, eine CSP®-Anlage, eine Beiz-/Tandemstraße, eine Kaltwalzanlage, ein Dressierwalzwerk sowie eine Verzinkungsanlage.
- **Das Werk wird ab Mitte 2021** hochfeste Stahlrohrgüten, Mehrphasenstähle für den Automobilbau und Baustahl produzieren.

Steel Dynamics Inc. (SDI) hat die SMS group mit der Lieferung einer kompletten Stahlproduktionslinie vom Stahlwerk über eine CSP®-Anlage bis hin zum Kaltwalzwerk und einer Verzinkungslinie für den Standort Sinton im US-Bundesstaat Texas beauftragt.

Mit einer Jahresleistung von über 2,7 Millionen Tonnen Stahl setzt diese Anlage mit ihrer Produktivität neue Maßstäbe. Neben den mechanischen Einrichtungen von der Flüssigphase bis zur Bandbehandlung umfasst der Lieferumfang der SMS group die X-Pact®-Elektrik und -Automation sowie den technischen Support bei der Montage und Inbetriebnahme.

PERFEKT AUF EINANDER ABGESTIMMTE LÖSUNGEN

Für die Produktionslinie erhält SDI vom Systemlieferanten SMS group folgende Anlagenteile: Das Stahlwerk bestehend aus zwei 190-Tonnen-Gleichstrom-Elektrolichtbogenöfen (DC-EAF) sowie zwei Doppel-Pfannenöfen (LFs) und einer Doppel-Vakuum-Tankentgasungsanlage (VD). Die Flüssigstahlkapazität beträgt mehr als drei Millionen Jahrestonnen.

Die CSP®-Anlage ist ausgelegt für die Produktion von Dünnbrammen mit Dicken bis zu 130 Millimetern und Brammenbreiten bis zu 2.134 Millimetern.

Die CSP®-Stranggießanlage ist als Einstrang-Bogenanlage (VLB – Vertical Liquid Bending) konzipiert. Mit einer metallurgischen Länge von über 25 Metern wird ein Durchsatz von 7,5 Tonnen in der Minute und Gießgeschwindigkeiten von bis zu 6 Metern in der Minute erreicht.

Mit einer achtgerüstigen Walzstraße kann SDI API-Warmbandgüten mit Dicken bis 25,4 Millimeter bei Breiten bis zu 2.134 Millimetern produzieren. Die Anlage ist ausgelegt für eine minimale Banddicke von 1,2 Millimetern.

Die CSP®-Anlage hat eine jährliche Warmbandkapazität von 2,7 Millionen Tonnen. „SMS group setzt mit dieser neuen Anlage bei SDI erneut ein Zeichen für eine wirtschaftliche Produktion mit höherem Durchsatz und besseren Qualitäten“, sagt Cosimo Cecere, Leiter Vertrieb und Projektmanagement CSP®-Anlagen, SMS group.

Hinter der CSP®-Anlage schließt sich eine fünfgerüstige Beiz-/Tandemstraße an. Der Prozessteil der Beizlinie/Tandemstraße (PL/TCM) wird zukunftsweisend mit der neuesten Turbulenztechnologie von SMS group ausgestattet sowie mit einer 600-kN-Richteinheit. Dank eines Abhaspels, der vor der Tandemstraße angeordnet ist, können Beizlinie und Tandemstraße parallel und unabhängig voneinander betrieben werden. Das Warmband kann somit gebeizt und geölt oder direkt in die Tandemstraße geführt werden. Die Beizkapazität beträgt 1,0 Millionen Jahrestonnen.

Die fünfgerüstige Tandem-Kaltwalzanlage in Sextobauweise mit ihrem großen Stellbereich ist ein Garant für sehr gute Kaltbandtoleranzen und Planheitswerte. Die maximale Bandbreite beträgt 1.981 Millimeter. Die Tandemstraße wälzt das Kaltband bis auf 0,20 Millimeter herunter. Anschließend wickelt ein Karussellhaspel das gewalzte Kaltband auf. Die Jahreskapazität im gekoppelten Betrieb mit der kontinuierlichen Beizanlage beträgt 0,77 Millionen Jahrestonnen.

Ein Dressierwalzwerk für die Verarbeitung von Warm- und Kaltband mit einem Schwerpunkt auf Kaltbanddressieren ist ausgelegt für eine Jahreskapazität von 0,4 Millionen Tonnen.

FÜR DIE ZUKUNFT GERÜSTET

Zum Verzinken von Kalt- und Warmband ist eine kontinuierliche Verzinkungslinie eingebracht. Sie beinhaltet einen horizontalen Dreher-Ofen, der von einer Direktbefeuerung und einer Strahlrohrzone beheizt wird. Um in Zukunft hochfesten Stahl herstellen zu können, ist der spätere Einbau einer Ultra-Fast-Cooling-Gaskühlung vorgesehen. Zum Lieferumfang gehört außerdem ein DUMA-BANDZINK-Abstreifdüsensystem, das die Zinkschichtdicke homogen und präzise einstellt und somit eine hohe Oberflächenqualität sichert. Ein Wechselsystem mit zwei Zinkpöten erlaubt die Beschichtung der Bänder mit einer herkömmlichen Zinkschicht oder mit einer Aluminium-Zink-Legierung. Für die Nachbehandlung wird die Linie ein Quarto-Dressiergerüst, einen Streckrichter und zwei horizontale Shuttle-Roll-Coater sowie eine Einölmachine im Auslauf erhalten. Auf der Verzinkungslinie werden Banddicken bis



„Die führende Position der Technologie und die langjährige Partnerschaft zwischen SDI und SMS group gaben den Ausschlag für die Entscheidung, den Auftrag an SMS group zu vergeben.“

Mark D. Millett, President and CEO, Steel Dynamics Inc.



„Steel Dynamics und SMS group haben in der Vergangenheit viele Highlight-Projekte erfolgreich abgeschlossen. Mit dem Bau des neuen Werkes in Sinton, Texas, setzen wir die erfolgreiche und vertrauensvolle Partnerschaft fort. Mit diesem Projekt werden wir einmal mehr verdeutlichen, dass SMS group der Leading Partner in the World of Metals ist.“

Burkhard Dahmen, CEO, SMS group

4,0 Millimeter bei einer Bandbreite von 1.930 Millimetern verarbeitet. Die Jahreskapazität beträgt 0,5 Millionen Tonnen.

Für den gesamten technologischen Teil des neuen Werkes komplexes spielt die im Lieferumfang enthaltene X-Pact®-Elektrik und -Automation eine wichtige Rolle. Diese sorgt dafür, dass Produktivität, Flexibilität in der Produktion und Qualität der Endprodukte sowohl heutige als auch zukünftige Anforderungen erfüllen. Das hier angewendete Konzept und die Einrichtungen bieten eine solide Grundlage für die Digitalisierung der Anlagen und Prozesse für zukunftsweisende Erweiterungen und Anwendungen. Diagnose- und Visualisierungskonzepte werden in der gesamten Anlage genutzt. Sie sichern und unterstützen effektive und vorbeugende Wartungsaktivitäten.

SDI will die Produkte auf den rasch wachsenden Märkten in den Bereichen hochfeste Stahlrohre, Mehrphasenstähle für den Automobilbau und Baustahl für verschiedene An-

wendungen absetzen. Mit dieser Minimill wird SDI zum Leader in der Warmbandherstellung. Es ist insbesondere die neue, äußerst hochleistungsfähige Stranggießanlage in Kombination mit dem erprobten thermomechanischen Walzprozess, die die Produktion von Spezialstählen mit noch nie dagewesenen Abmessungen ermöglicht.

Steel Dynamics Inc. (SDI) mit Hauptsitz in Fort Wayne, Indiana, ist einer der größten Stahlhersteller und Metallrecycler in den Vereinigten Staaten. Die Produktionsstätten befinden sich in den USA und in Mexiko. ◆



Roger Smith
roger.smith@sms-group.com



Der Vertrag über das Megaprojekt wurde in Pittsburgh unterschrieben. In der vorderen Reihe zeigt Glenn Pushis, zwischen Pino Tesè (rechts) und Frank Benner, beide SMS group, die Vertragsdokumente.

NEUE DIMENSIONEN DAS PROJEKT IST IM VOLLEN GANGE

Nach der Vertragsunterzeichnung trafen sich die SDI-Projektverantwortlichen von Steel Dynamics Inc. und SMS group zu Gesprächen und Standortbesuchen in Deutschland.

Eine hochrangige Delegation von Steel Dynamics Inc. besuchte kurz nach der Vertragsunterzeichnung die Standorte der SMS group in Düsseldorf, Hilchenbach und Mönchengladbach. Neben mehrtägigen Projektgesprächen an allen drei Standorten wurde auch die Möglichkeit ergriffen, den Standort Mönchengladbach zu besichtigen.

Zunächst führte Gunnar Böttcher, Vertrieb Additive Fertigung und Pulvermetallurgie, die SDI-Projektverantwortlichen beider Unternehmen zur Pulververdünnungsanlage. Dort konnten die Besucher erfahren, wie ausschlaggebend die

Qualität des Pulvers für die Qualität des 3D-Drucks beim Additive Manufacturing ist. Zahlreiche Fragen zum Produktionsprozess wurden gestellt, so dass Gunnar Böttcher äußerst zufrieden auf diese erste Station des Rundgangs blicken konnte: „Die Teilnehmer zeigten sich an unserer Pulververdünnungsanlage sehr interessiert. Speziell für SDI war diese Technologie neu.“

Der Rundgang wurde mit der Erkundung der Werkstatt fortgesetzt. Tino Stiels, Leiter der Montage, führte die Besucher durch die Produktionshallen. „Das Interesse seitens der Besuchergruppe war enorm. Sie waren begeistert von den Möglichkeiten, die sich hier in unseren Produktionshallen bieten.“, so Tino Stiels.

Den Rundgang komplett machte der Besuch im Test Center. Blagoje Uscumlic und Matthias Tornow aus dem Geschäftsbereich Elektrik und Automation stellten unter anderem die Vorzüge des Plug and Work-Tests vor. Auch hier kam es zu einem informativen Austausch zwischen den E&A-Experten und den Besuchern.

Glenn Pushis, Senior Vice President – Special Projects, bei SDI, zeigte sich mit der Besichtigung des Standorts Mönchengladbach sehr zufrieden: „Ich bin das erste Mal hier in Mönchengladbach und begeistert. Alles wirkt sehr professionell. Zudem war es sehr beeindruckend, das Test Center von innen zu sehen. Es freut mich besonders für meine Kollegen, die hier demnächst intensiv mit der Technik zu tun haben.“

Frank Benner, SDI-Projektverantwortlicher seitens der SMS group ergänzt: „Neben den täglichen Projektgesprächen bietet eine solche Standortbesichtigung den Vorteil, dass unser Kunde SDI uns besser kennenlernen kann im Hinblick auf Produkte und Services sowie unsere Kompetenz, Projekte erfolgreich zu realisieren“. ♦



GLENN PUSHIS, SENIOR VICE PRESIDENT –
SPECIAL PROJECTS, BEI SDI

INTERVIEW

VORREITER IN NORDAMERIKA

Herr Pushis, wie ist Ihre Gefühlslage zu Beginn dieses Megaprojektes?

Es ist eine große Ehre, seitens SDI für dieses äußerst wichtige Projekt verantwortlich zu sein und mit der SMS group daran zu arbeiten. In Sinton, Texas, gibt es keine großen Stahlwerke. Daher ist dieses Projekt sehr spannend. Wir wurden in diesem Teil des Südwestens der Vereinigten Staaten sehr gut aufgenommen. Es ist also eine Ehre, hieran mitzuarbeiten.

Was ist das Besondere an diesem Projekt?

Die neue Generation der CSP®-Technologie verbindet die Minimill im Stahlwerk mit dem integrierten Stahlwerk für thermomechanisches Walzen. Wir freuen uns, auf diese Weise gemeinsam mit der SMS group in Nordamerika eine Vorreiterrolle zu übernehmen.

Wie bewerten Sie die bisherige Zusammenarbeit mit der SMS group, nachdem Sie und Ihre Kollegen zu einem Projektaustausch nach Deutschland gekommen sind?

Nun, die Teamarbeit ist hervorragend. Wir haben intensive Tage mit Treffen und Besprechungen hinter uns. Die Kommunikation, von der Stahlerzeugung bis hin zum Dressierwalzwerk, funktioniert hervorragend. Es war ein großartiger Ideenaustausch und jetzt freuen wir uns wirklich sehr darauf, mit der SMS group an diesem sehr wichtigen Projekt zu arbeiten.

Welchen Eindruck haben Sie von den Fertigungsstätten der SMS group, die Sie besichtigen konnten?

Die SMS-Fertigungsstätten sind absolut erstklassig. Das ist einer der Gründe, warum wir uns bei diesem für SDI sehr wichtigen Projekt für die SMS group entschieden haben. Die Fertigung hat bei uns einen sehr professionellen, sehr gut organisierten und sehr sauberen Eindruck hinterlassen. ▶

GREAT!

Eine hochrangige Delegation von Steel Dynamics Inc. besuchte die deutschen Standorte der SMS group.



NEUE DIMENSIONEN GEWINNER AUF ALLEN SEITEN

Mit dem Bau der neuen Stahlproduktionslinie von SDI profitiert eine ganze Region.

Das neue Werk von Steel Dynamics Inc. (SDI) wird Mitte 2021 in Betrieb gehen. Bei den Dienstleistern und Vertretern der Region rund um den neuen Produktionsstandort Sinton im US-Bundesstaat Texas steigt die Vorfreude auf den Produktionsstart. Denn dank dieses Großprojektes wird nicht nur die Stahlproduktion ansteigen, sondern auch die regionale Wirtschaftskraft in San Patricio County, dessen Verwaltung sich in Sinton befindet. Hervorzuheben ist aber auch Corpus Christi. Die Hafenstadt liegt unweit von Sinton am Golf von Mexiko. Von hier aus gelangen die von SDI gefertigten Endprodukte unter anderem über den Seeweg zum Kunden. ♦



John Hobson,
Manager,
City of Sinton

„Die Einwohner von Sinton sind erfreut, dass sich mit SDI ein großer Arbeitgeber für unsere Stadt als Produktionsstandort entschieden hat. Für viele Menschen in Sinton, darunter speziell auch die junge Generation, werden sich mit dem Bau der Anlage neue Möglichkeiten eröffnen. Sie stehen bereit und möchten gerne mit SDI zusammenarbeiten.“



Foster Edwards,
Executive Director,
San Patricio
Economic
Development
Corporation

„SDI bringt neue Arbeitsmöglichkeiten nach San Patricio County. Wir hoffen, dass sich noch viele weitere Unternehmen anschließen und ebenfalls zu uns kommen, um ein Teil des SDI-Projektes zu werden.“



Wes Hoskins,
Commissioner,
Port Corpus Christi

„Ich freue mich auf die Partnerschaft mit SDI. Es ist ein Gewinn für uns und für das gesamte San Patricio County. Der Hafen von Corpus Christi und das Umland arbeitet schon lange mit vielen internationalen Unternehmen zusammen. Jetzt kommt noch SDI hinzu, das kann nur von Vorteil sein.“





Iain Vasey,
President and CEO,
Corpus Christi
Regional Economic
Development
Corporation

„In der Region rund um Corpus Christi haben sich viele internationale Firmen angesiedelt. Das neue Projekt zwischen SDI und der SMS group verdeutlicht, dass diese Region immer mehr an Attraktivität gewinnt. Indem hier neue Industriezweige entstehen, bieten wir somit auch der jungen Generation einen Anreiz, dieser Region treu zu bleiben, um hier zu arbeiten.“



Tommy J. Kurtz,
Vice President,
Corpus Christi
Regional Economic
Development
Corporation

„Es ist nicht nur das neue Werk von SDI, das Arbeitsplätze schaffen wird. Es werden im Zusammenhang mit diesem Werk weitere Unternehmen in den Süden von Texas kommen. Die Wirtschaft wird in dieser Region somit weiter anwachsen.“

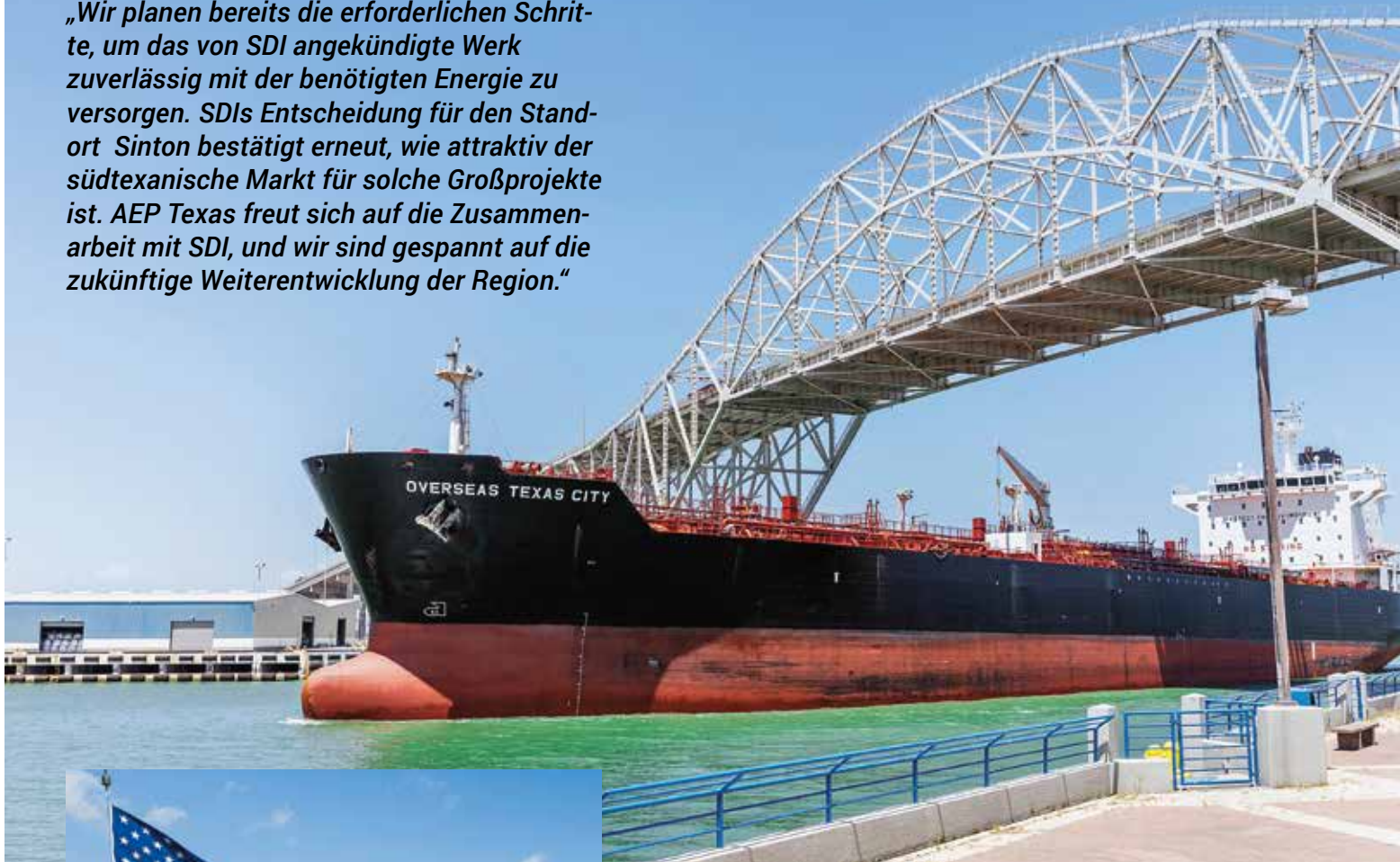


Auf grünem Feld entsteht in den nächsten zwei Jahren der neue Stahlwerkskomplex von Steel Dynamics Inc. (SDI). Gemeinsam mit den Kollegen von der SMS group behält Will Hawley, Construction Manager bei SDI, den Baufortschritt im Blick.



Judith E. Talavera,
President and COO,
AEP Texas

„Wir planen bereits die erforderlichen Schritte, um das von SDI angekündigte Werk zuverlässig mit der benötigten Energie zu versorgen. SDIs Entscheidung für den Standort Sinton bestätigt erneut, wie attraktiv der südtexanische Markt für solche Großprojekte ist. AEP Texas freut sich auf die Zusammenarbeit mit SDI, und wir sind gespannt auf die zukünftige Weiterentwicklung der Region.“



Der Hafen von Corpus Christi ist ein reiner Güterhafen. Betrachtet man die hier umgeschlagenen Tonnen, ist er der sechsgrößte Hafen der Vereinigten Staaten von Amerika.



Joe McComb,
Mayor, City of
Corpus Christi

„Für Corpus Christi und sein Umland ist das neue Werk von SDI eine Bereicherung. Es schafft neue Arbeitsplätze. Ich bin überzeugt, dass viele der Arbeiter später auch für sich und ihre Familien unsere Stadt entdecken werden.“



Sean C. Strawbridge,
Chief Executive
Officer, Port
Corpus Christi

„SDI und SMS group pflegen seit langem eine gute Partnerschaft. Der Hafen von Corpus Christi unterstützt solche Beziehungen, indem er die Infrastruktur bereitstellt, die für industrielle Entwicklungen dieser Größenordnung erforderlich sind. Für den reibungslosen Transport des großformatigen Equipments und der Materialien, die SDI für eine erfolgreiche Zukunft in Südtexas benötigt, werden wir die entsprechenden Hafenanlagen und Verkehrsanbindungen weiter ausbauen.“



David R. Krebs,
County Judge,
San Patricio County

„Wir empfangen SDI mit offenen Armen. Aber auch die Unternehmen, die für SDI arbeiten. San Patricio County wird sich weiterentwickeln.“



Marshall Davidson,
Chair, San Patricio
Economic
Development
Corporation

„Wir fühlen uns geehrt, dass in unserer Region mit SDI die Stahlindustrie Einzug erhält. Für Familien entstehen somit in unmittelbarer Nachbarschaft gute Arbeitsmöglichkeiten. Ein Grund, um sich hier langfristig niederzulassen.“

AMOVA – BUNDTRANSPORT MIT INTEGRIERTER PROBENNAHME UND INSPEKTION

Als Mitglied der SMS group wurde AMOVA mit der Lieferung der Logistikeinrichtungen für das Warmwalzwerk beauftragt.

Der in der Transportlinie eingesetzte Hubbalkentransport taktet bis zu 48 Tonnen schwere und bis zu 2,4 Meter Durchmesser große Stahlbunde von den Haspeln bis zu den Endladestationen. In die Transportlinie integriert sind nicht nur die ebenfalls von AMOVA hergestellten Bindemaschinen und Markierroboter, sondern auch eine Inspektions-einrichtung. In dieser Inspektion werden bis zu 6 Millimeter dicke Bänder geschöpft, beprobt und visuell inspiziert.

Parallel zum Bundtransport ist eine Probennahmestation angeordnet, in die Coils ausgeschleust und beprobt werden können. Dabei werden Bänder bis zu einer Dicke von 25,4 Millimetern bearbeitet. Insbesondere hochfeste Stahlgüten und Röhrenstähle in X-Güten werden hier behandelt, deren Bearbeitung unter herkömmlichen Bedingungen enorme Schwierigkeiten bereiten. In der vollautomatischen Probennahme werden bis zu 10 Coils pro Stunde bearbeitet.

Diese Probennahmeeinrichtung ist bereits die vierte Anlage insgesamt und die zweite Anlage, die in einem Warmbundtransport mit Coiltemperaturen bis 700 Grad Celsius integriert ist.

Mit dieser weltweit patentierten Probennahmestation festigt AMOVA erneut die Marktführerschaft für automatisierte Probennahmestationen für hochfeste und ultrahochfeste Stahlgüten bis zu einer Bandstärke von 28 Millimetern.

Gesenkschmiedepresse mit 3D-Sprühsystem. Durch den Einsatz von IForge kann die Gesenckpflege noch effizienter durchgeführt werden.



WELTWEIT

IFORGE – GESENKSMIEDEN DER ZUKUNFT

Mit der intelligenten, digitalen Lösung IForge lernt die Schmiedepresse mit jedem Schlag dazu. IForge ist das Resultat zahlreicher Entwicklungen und Innovationen der SMS group.

- **IForge sammelt Daten** zur Qualitätssicherung, Optimierung und Produktivitätssteigerung. Diese helfen nicht nur bei der Entwicklung neuer Produkte, sondern auch bei der Ausgangsprogrammierung neuer Anlagen.
- **Sensoren und Kameras** können künftig dafür sorgen, dass Maschinen aufgrund von Daten und hochauflösenden Bildern selbstständig intelligente Entscheidungen treffen.

Auch in Zukunft wird das geschmiedete Stahlteil eine Schlüsselrolle spielen. Denn wenn es um sicherheitsrelevante und zugleich wirtschaftliche Bauteile geht, die hohen Belastungen standhalten, sind geschmiedete Teile unverzichtbar. Um jedoch die Qualität, Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit zu steigern, müssen die Betreiber von Schmiedeanlagen neue digitale Technologien einsetzen. IForge von der SMS group ist ein elementarer Schritt für Schmiedeanlagen in die digitale Zukunft.

Das neue IForge

IForge ist eine intelligente, digitale Lösung, die die Schmiedepresse mit jedem Schlag dazulernen lässt. Die Daten aus neuen Messtechnologien können permanent zur Qualitätssicherung, zu Optimierungen und Produktivitätssteigerungen ausgewertet und gesammelt werden. Diese Daten können im

darauffolgenden Schritt als Basisdaten für neue Produkte dienen oder zur Ausgangsprogrammierung einer anderen Presse genutzt werden. Damit können neue Anlagen direkt als „intelligenter Teilnehmer“ im Cluster des Produktionsprozesses agieren.

Die Entwicklung

IForge ist das Resultat zahlreicher Entwicklungen und Forschungen der SMS group als Leading Partner in the World of Metals. Klassischerweise bestehen Gesenkschmiedepressen für die Massenproduktion aus einem Pressenständer, einem Antrieb und einem sogenannten Stößel, an dem auch das Obergesenk angebracht ist. Diese im Grundprinzip relativ einfachen Maschinen wurden weiterentwickelt. Die modernen Gesenkschmiedepressen der SMS group sind heutzutage mit einer leistungsfähigen und modernen Steuerung ausgestattet, die es ermöglicht, den kompletten Prozess zu überwachen. Dazu gehört auch der Reinigungs- und Kühlprozess, der zwischen den Schmiedeoperationen stattfindet.

Die Herausforderung

Gegenwärtig haben wir eine gut steuerbare Schmiedepresse. Problematisch ist jedoch, dass nur durch Werkzeugausbau und Untersuchung oder durch Vermessung der bereits geschmiedeten Teile festgestellt werden kann, ob Werkzeuge gewechselt werden müssen. In der Praxis werden Werk- ►

zeuge in festen Intervallen ausgewechselt, ohne dass die Werkzeuge einen Verschleißzustand erreicht haben, der den Wechsel nötig machen würde. Häufig werden Werkzeuge ausgetauscht, die noch viele Stückzahlen produzieren könnten oder es wird zu spät gewechselt, wodurch Ausschussteile verursacht werden. Doch wie lässt sich dies ändern?

Die Lösung

Die Zukunft liegt in der Digitalisierung der Prozesse. Dabei werden die Hauptkomponenten nicht signifikant modifiziert, denn an der Physik und dem grundsätzlichen Prozess wird sich prinzipiell nichts verändern. Allerdings werden sich die Rahmenbedingungen wandeln.

Der Mensch vor dem Bedienpanel der Maschine ist derzeit der Start- und Steuerpunkt des Prozesses. Er entscheidet, ob die Maschine schneller laufen soll und ob die Sprühzyklen zur Kühlung und Schmierung der Gesenke mehr oder weniger lange dauern dürfen. Bei Fehlbedienungen gibt es zwar Sicherheitsmechanismen, aber auch die Möglichkeit, diese außer Kraft zu setzen. Die Antwort kann nur sein: Die richtige Entscheidung muss die Maschine selbst treffen.

Sensorik und Datengewinnung

Die Anlage kann nur sinnvolle Entscheidungen treffen, wenn sie mit entsprechender Sensorik ausgestattet ist, in Echtzeit damit kommuniziert und wenn sie aus den Daten und Ergebnissen lernt. Die Datenkommunikation steht heute im Mittelpunkt moderner Prozesse und zukunftsorientierter Technik. Prinzipiell könnte dieser Prozess bereits heute über Datenleitungen mit Sende- und Empfangseinrichtungen innerhalb

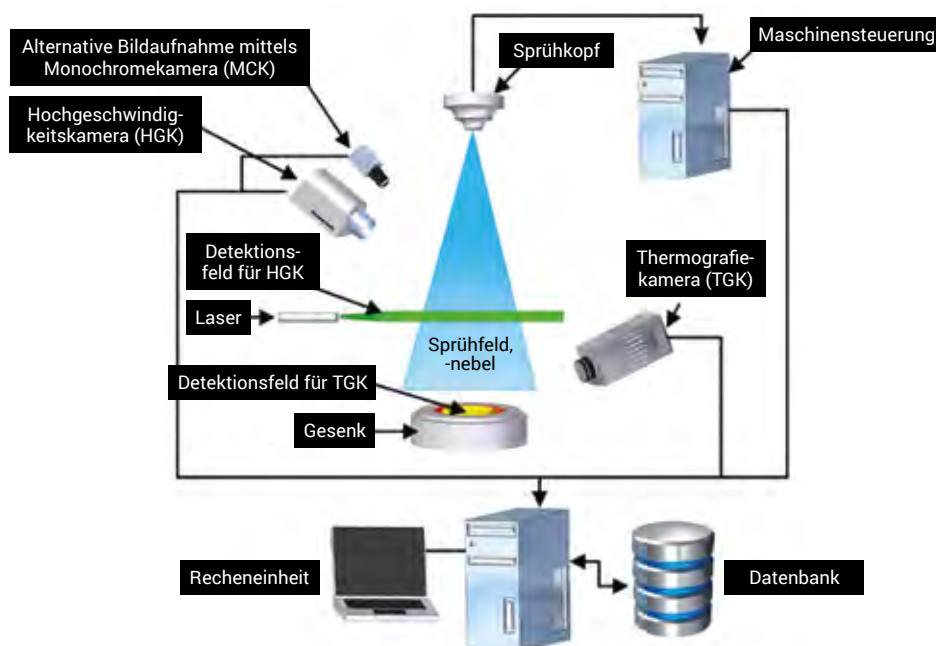
der Maschine realisiert werden. Derzeit fehlt es jedoch an „Sinnesorganen“, um aus einem Maschinenkomplex eine intelligente Maschine zu machen. Die Gesenkschmiedepresse der Zukunft wird daher mit möglichst sensibler Sensorik ausgestattet sein. Die Oberfläche der Gesenke kann dabei unter verschiedenen Kriterien aufgenommen werden. Wichtige Daten sind hier etwa die der Temperaturverteilung über die meist komplexe Oberfläche. Diese Informationen bilden die relevante Datenquelle, um die am höchsten thermisch belasteten Stellen im Gesenk zu lokalisieren. Oft kann man an diesen Stellen auch auf den Verschleiß zurückschließen.

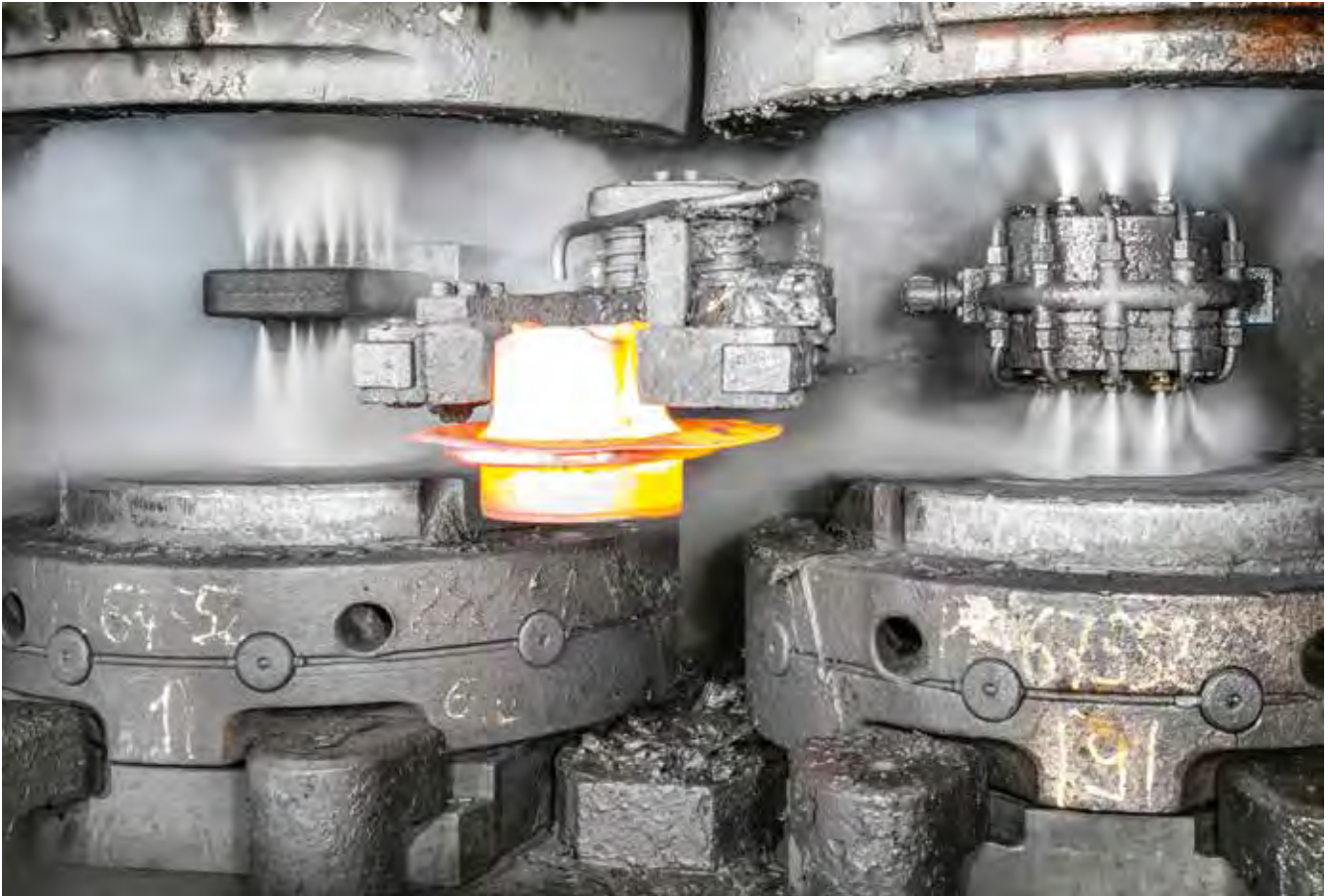
Eine weitere Kenngröße, die Aufschluss über die Qualität der Teile gibt, ist die Kippung der Gesenkhälften zueinander. Ist die Parallelität der Gesenke zueinander nicht mehr gewährleistet, werden die Teile unterschiedlich hoch und sind bei Überschreitung der Toleranzen Ausschuss.

Automatische Erkennung und neuartige Bauteile

Hochauflösende Kameras sind heute mit der entsprechenden Software in der Lage, genaue Messwerte zu liefern und die Qualität zu überwachen. Um solche und weitere Daten zu erfassen, werden bei der SMS group Sensoren entwickelt, die der Presse die relevanten Daten liefern.

Bei laufendem Betrieb kann so beispielsweise die Sprühanlage entsprechend auf die Signale reagieren. Eine Neuentwicklung der SMS group zeigt, welche enormen Optimierungspotenziale für die Anlagenbetreiber darin stecken. So hat die SMS group neuartige, signifikant gewichtsreduzierte Sprühköpfe entwickelt, die mit strömungsoptimierten Kanälen im 3D-Druck beziehungsweise Additive Manufacturing





Blick in den Pressenraum einer Gesenkschmiede. Ein additiv gefertigter Sprühkopf (links) und ein konventionell gefertigter Sprühkopf (rechts) im Einsatz.

hergestellt werden. Der Hauptnutzen besteht darin, dass die Sprühköpfe in der Lage sind, einzelne Düsen zu schalten und so die Gesenke exakt nach der Temperaturbelastung in kürzester Zeit gezielt zu kühlen.

Chancen für die Zukunft

Das Grundkonzept für die intelligente Gesenkschmiede basiert auf einem Hochschulprojekt des Instituts für Umformtechnik und Umformmaschinen (IFUM) von 2015.

Die SMS group hat im Hinblick darauf die Sensorik, die digitale Intelligenz mit IForge und neuartige Bauteile wie die 3D-Sprühköpfe entwickelt. Dennoch gilt: Der Weg zur vollständigen Digitalisierung von Schmiedeprozessen ist beschritten, aber noch nicht vollständig zurückgelegt. Trotzdem lassen sich seine Chancen deutlich erkennen. Die kontinuierliche Überwachung bei gleichzeitiger Reaktion in Echtzeit ist schon bei vielen Maschinen, Fahrzeugen und Systemen etabliert. Durch die Aktivitäten der SMS group ist diese Zukunft auch für Gesenkschmieden ein realistisches Ziel. ♦

VORTEILE

- Weniger Ausschuss
- Optimale Ausnutzung der Werkzeugstandzeiten
- Ein individuell auf das Produkt abgestimmter planbarer Werkzeugwechsel
- Keine Fehlbedienung durch den Menschen
- Höhere Produktivität und Qualität
- Robuste und reproduzierbare Prozesse

**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.

A full-page photograph of two men in a factory. 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 assembly on the left. The background shows blue structural beams and yellow overhead cranes.

**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 erfahrenersten 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 Grundauslastung 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-Servicewerkstatt 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 Servicewerkstatt so aufgestellt, dass sie ein Höchstmaß an Flexibilität 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 Waagerechtschmiedemaschine 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