

Batteriefolie

Qualitätsprodukte auf
höchstem Niveau

Nachhaltige Stahlproduktion

Wegweisende Weiterentwicklungen
für die gesamte Branche

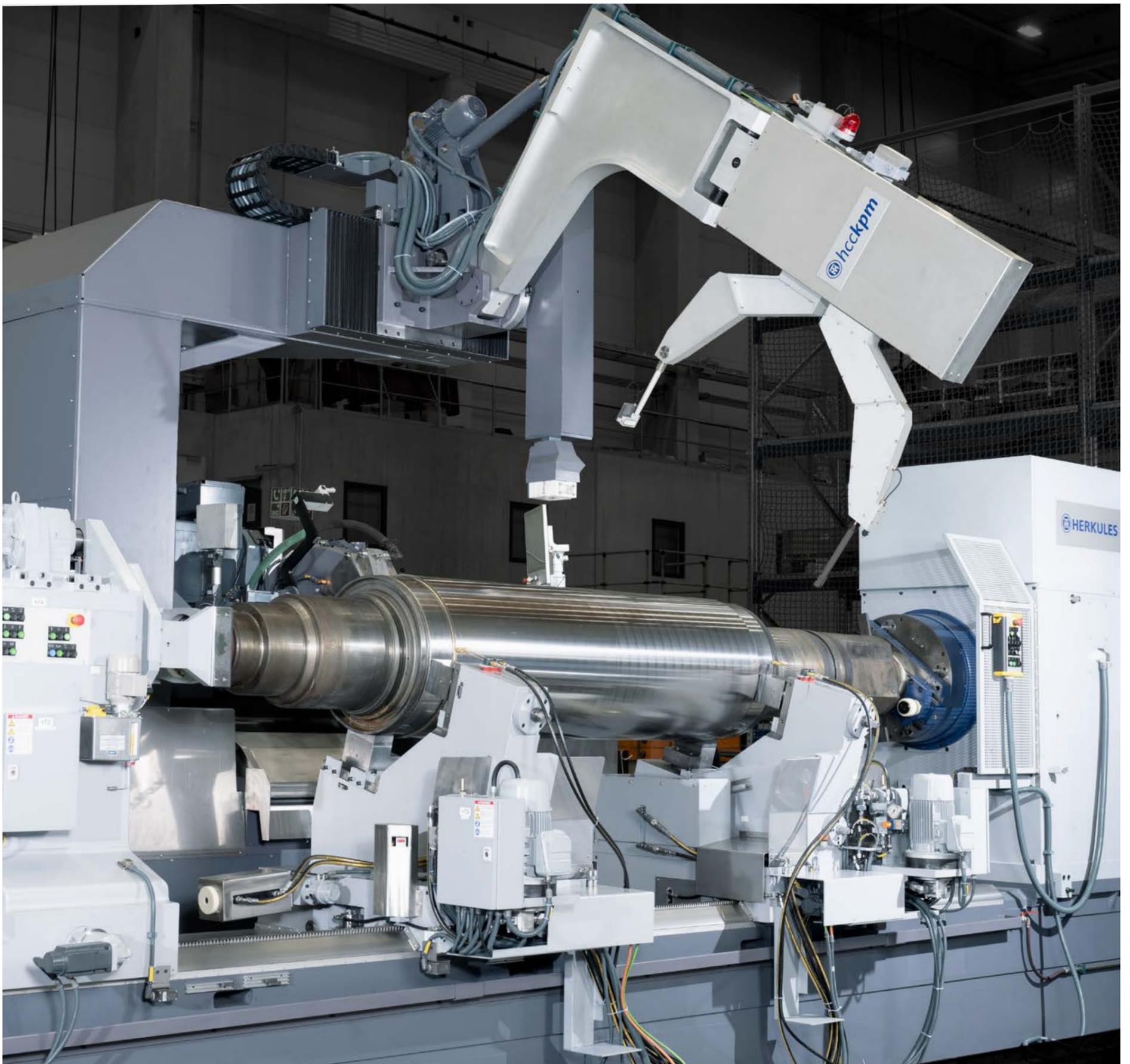
Interview Meuselwitz

Eine Zeitreise in die Vergangenheit
mit Christian Dannenberg

Neue Geschäftsführung USA

Welcome, Michael Lütkenhaus!

Effizient, zukunftsorientiert und nachhaltig



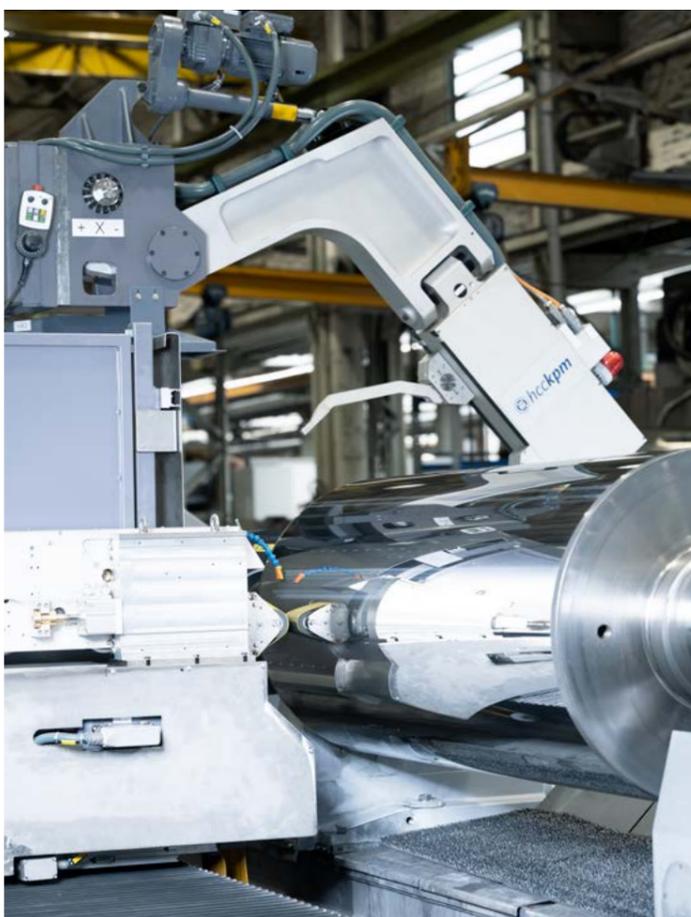
Einwandfreie Oberflächenqualitäten für ein perfektes Endprodukt

Mit den zunehmenden Investitionen vieler Länder in die Elektromobilität werden Batterien schnell zu einem zentralen Bestandteil für die Mobilität der Zukunft und sorgen für einen Boom bei der Herstellung von Lithium-Ionen und anderen Batterien.



Batterien bestehen heute meistens aus zwei Metallfolien, welche durch ein Elektrolyt miteinander verbunden sind. Das Elektrolyt wird durch Kalandrieren als Suspension (engl. Slurry) oder neuerdings auch direkt als Pulver im Trockenbeschichtungsverfahren auf die Folie aufgebracht.

Beim Walzen von Batteriefolie sind einwandfreie Oberflächen entscheidend. Denn bereits kleinste Kratzer oder Beschädigungen der Trägerfolie können zu schwerwiegenden Fehlern in der fertigen Zelle führen, die letztlich zu teurem Ausschuss führen. Herkules Maschinen punkten hier vor allem durch ihre Mess- und Inspektionstechnologie zur frühzeitigen Erkennung von Defekten im Walzeninneren und auf der Oberfläche, aber auch durch ein stabiles und robustes Design – das weiß auch Ralf Klews, Senior Sales Manager der Firma Herkules und seit vielen Jahren tätig in der Branche.



Ausgezeichnete Dämpfungseigenschaften der Maschinen sind der Garant für beste Schleifresultate für Kunden mit höchsten Ansprüchen. Mit den in-house gefertigten Mess- und Prüfsystemen bietet Herkules Ihnen darüber hinaus Prüftechnik zur zuverlässigen Qualitätssicherung

Welche Ansprüche haben unsere Kunden an das Endprodukt?

Klews: Im Bereich der Batteriefolienproduktion gibt es unterschiedliche Anforderungen an die Walzenoberflächen, die erreicht werden müssen. Dabei hängen diese von verschiedenen Faktoren ab, z. B. von der Art der Batteriefolie, dem Beschichtungsverfahren und den gewünschten Eigenschaften der Folie. Um eine Verbindung zwischen Trägerfolie und Elektrodenmaterial ohne Delaminierung zu garantieren ist eine sehr homogene Oberfläche auf der gesamten Folienbreite notwendig. Das betrifft unter anderem die Topographie, also die Rauheit, die Struktur der Oberfläche und die Elastizität sowie die Temperaturbeständigkeit. Zudem muss die Walzenoberfläche auch unterschiedlichen chemischen Einflüssen standhalten, beispielsweise einer bestimmten Korrosionsbeständigkeit gegenüber den Beschichtungsverfahren, die angewendet werden.

Eine einwandfreie Oberfläche bedeutet also ein besseres Produkt: Mit welchen Mess- und Inspektionstechnologien lässt sich die Homogenität der Oberfläche sicherstellen?

Klews: Unsere feinfühligste Mess- und Steuerungstechnik hält den Strom, also den Druck der Schleifscheibe gegen die Walze, während des Finishings in einem extrem kleinen Fenster von $\pm 0,3\%$ konstant – so wird eine extrem homogene Oberfläche hergestellt. Mit dem Roughness Scattered Light Detection System (RSLD) wird der komplette Walzenballen mit Hilfe von Streulicht auf Rauheit geprüft. Auch unser Roll Surface Inspection System

(RSIS-Messsystem), welches mittels reflektiertem Laserstrahl mögliche Oberflächendefekte zuverlässig erkennt und mit einer Schwellenanalyse die Oberflächenqualität der Walze bestimmt, ist unabdingbar für perfekte Homogenität. Defekte werden so effizient im Vorfeld erkannt und unnötige Walzenwechsel auf ein Minimum reduziert, um die Produktivität des Walzwerks zu erhöhen.

Welche Herausforderungen ergeben sich beim Beschichten von Batteriefolien?

Klews: Die fertig beschichtete Folie sollte so dünn wie möglich sein. So ergeben sich höhere Kapazitäten in der Batterie. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass die Folien zueinander ausreichend isoliert sind – ansonsten kommt es zu Spannungsspitzen, die letztendlich zum Brandrisiko führen. Auch hier zeigt sich wieder, wie wichtig die homogene Rauheit der Oberfläche ist.

Wie erreichen unsere Maschinen diese geforderten Qualitätsstandards?

Klews: Unsere Maschinen sind, aufgrund unserer Mess- und Steuerungstechnik, genau auf die hohen Anforderungen in der Herstellung von Batteriefolien spezialisiert. Beispielsweise hat sich unser indischer Kunde Hindalco Industries Limited, das Metall-Flaggschiff der Aditya Birla Group, für seinen Standort in Mumbai zum Kauf einer WS 450 L x 4500 CNC Monolith™ entschieden, weil sie unter anderem Aluminium-Flachwalzprodukte, -folien und Aluminiumverpackungen einwandfrei produzieren kann.

Mit unserem Produkt ist unser Kunde Hindalco in der Lage, die nächste Stufe der hochfeinen und absolut makellosen Batteriefolienproduktion zu definieren und zu erreichen.

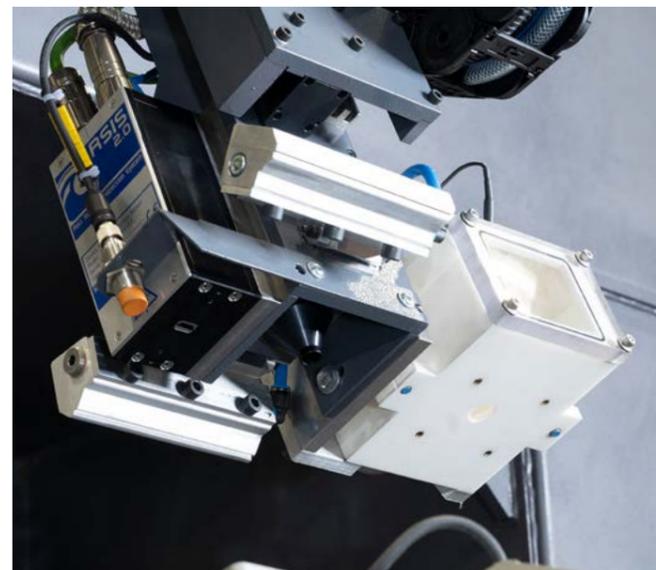
Herkules Steuerungs- und Messtechnik ist die erste Wahl bei der Herstellung von Batteriefolien. Mit Hunderten von Maschinen im Bereich der Folienproduktion und mehr als 30 Maschinen allein für die Batteriefolienproduktion ist Herkules die beste Wahl für diese anspruchsvollen Anforderungen. Das Ergebnis spricht für sich: Größte Effizienz und hochpräzise geschliffene Walzen bei gleichzeitig hochkomfortabler und intuitiver Bedienung über das Touchpanel.

Ihre persönliche Meinung: Wie wird sich die Branche entwickeln und welche Herausforderungen werden sich zukünftig ergeben?

Klews: Meiner Meinung nach sind die Weichen in eine batterieelektrische Zukunft gestellt. Ein Beispiel: In China

wurde gerade das erste batterieelektrische Containerschiff zu Wasser gelassen – 42 Standardcontainer sind mit Batterien bestückt – diese werden im Hafen gegen frisch geladenen (Batterie-) Container getauscht. Wenn sich das durchsetzt, werden in den nächsten Jahrzehnten immense Kapazitäten zur Batterieproduktion geschaffen werden müssen. Am anderen Ende der Wertschöpfungskette, dem Recycling der Batterien, tut sich ebenfalls einiges. Die zur SMS gehörende Firma Primobius wirbt damit, 96 % der wertvollen Rohstoffe zur Wiederverwendung zu extrahieren. In Kooperation mit Mercedes Benz entsteht gerade eine Pilotanlage, um dahingehend weltweit neue Standards zu setzen.

Es bleibt also spannend und ich bin dankbar, dass Herkules – und auch ich persönlich – unseren Beitrag zu dieser Transformation leisten können.



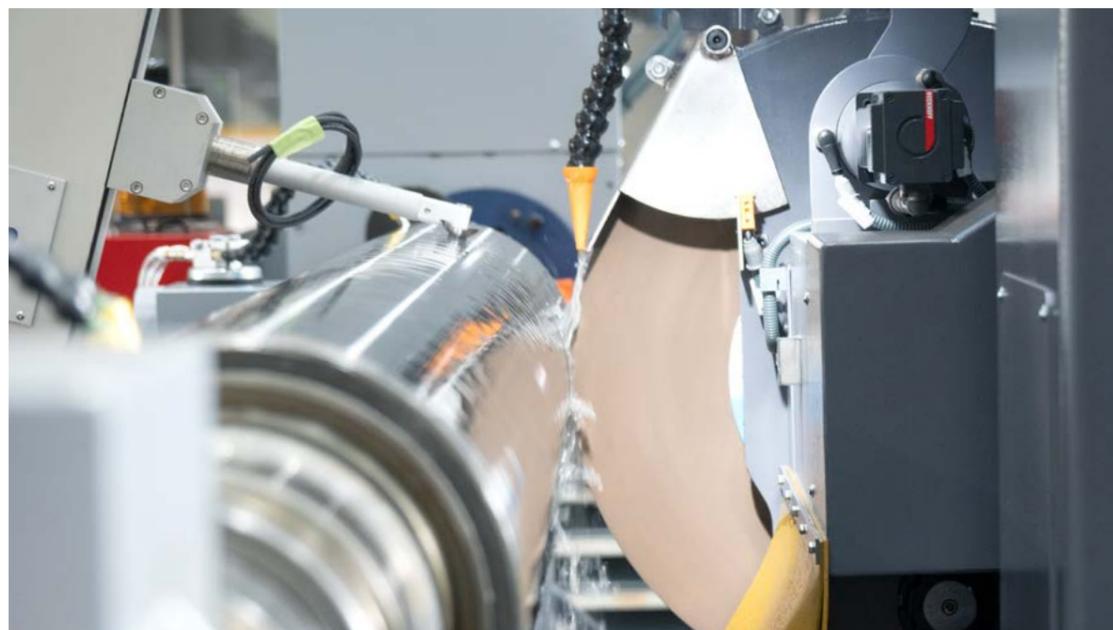
Zur objektiven Erkennung von Bearbeitungsfehlern wie Ratter- und Vorschubmarken, Kommas, Wolken und ähnlichen Fehlerbildern bietet Herkules das Lasermessgerät Roll Surface Inspection System (RSIS) an. Das Roughness Scattered Light Detection System (RSLD) stellt die Oberflächenrauheit auf dem gesamten Walzenballen dar

**Ralf Klews (48 Jahre),
Senior Sales Manager für die
Maschinenfabrik Herkules**

Seit mehr als 22 Jahren ist Ralf Klews für die Unternehmen innerhalb der HerkulesGroup tätig und ein absoluter Spezialist, wenn es um Walzenschleifmaschinen für Batteriefolie geht.

Was ihn an Herkules besonders fasziniert?

„Nach 20 Jahren bei Herkules ist es immer wieder faszinierend, wie wir es schaffen, mit unseren Maschinen den technologischen Anforderungen unserer Kunden nicht nur zu entsprechen, sondern oft einen Schritt voraus zu sein. Dabei ist das Arbeitsumfeld nach wie vor familiär geprägt und der Zusammenhalt der Kollegen untereinander ist unbeschreiblich.“



Moderne Beschichtungsprozesse erfordern extrem glatte Folienoberflächen für optimale Beschichtungsergebnisse. Herkules Mess- und Prüftechnologie gewährleistet eine glatte, homogene Rauheit über den gesamten Walzenzylinder

Modernste Technologie für nachhaltige Stahlproduktion

Stahl ist ein unverzichtbarer Rohstoff für Bau- und Konstruktionsprojekte – ob im Gebäude, in der Schieneninfrastruktur oder im Maschinenbau, ob im Grobblechwalzwerk, Kalt- oder Warmwalzwerk. Die Nachfrage nach diesem wertvollen Rohstoff hat sich in den letzten 50 Jahren verdreifacht.

Um zukunfts- und wettbewerbsfähig zu bleiben und den steigenden Anforderungen und der enormen Nachfrage nach diesem wertvollen Rohstoff gerecht zu werden, vertrauen Hersteller von hochqualitativen Stahlerzeugnissen in den verschiedensten Bereichen seit Jahrzehnten auf die Qualität und Zuverlässigkeit von Herkules Walzenschleifmaschinen, um einwandfreie Endprodukte herzustellen.



Größter Auftrag für Herkules in Indien

Produktion auf höchstem Niveau – Herkules liefert Roll Shop für AM/NS

AM/NS India ist ein Joint Venture zwischen den weltweit führenden Stahlunternehmen ArcelorMittal und Nippon Steel und produziert Flachstahl, der in den verschiedensten Branchen zum Einsatz kommt. Um das breite Produktportfolio sowohl im Warmwalzwerk als auch im Kaltwalzwerk optimal abdecken und bearbeiten zu können, hat sich AM/NS India für die Maschinenteknologie und das Know-How unserer Experten entschieden und stattet einen der größten und modernsten vollautomatischen Roll Shop Indiens mit der hochgenauen und präzisen Maschinen-, Mess- und Prüftechnologie von Herkules aus.

„Für uns ist dieser Auftrag der größte, den wir bisher in Indien bekommen haben“, erklärt der Senior Sales Manager Ralf Klews. „Von den Maschinen über die Mess- und Prüftechnik bis hin zu den Werkzeugen, der Steuerung des Roll Shops über unser MRS und dem Roll Shop Equipment liefern wir alles aus einer Hand.“

Beide Roll Shops werden aus mehreren Komponenten bestehen. Das Kaltwalzwerk wird insgesamt drei Walzenschleifmaschinen, zwei Maschinen Typ WS 450 × 5000 CNC Monolith™ und eine WS 450 W × 5000 CNC Monolith™, für die Bearbeitung von Arbeits-, Zwischen- und Stützwalzen beinhalten. Im Warmwalzwerk werden fünf vollausgestattete Schleifmaschinen des Typs WS 600 CNC ihren Dienst verrichten.

„Unser indischer Servicestandort Deutsche Maschinen India in Kolkata, kurz DMI, wird außerdem insgesamt 3 + 2 Dechocker für die Walzen sowie je einen Kippstuhl produzieren“, erklärt Ralf Klews.

Beide Roll Shops sind zusätzlich mit zwei automatischen Loadern zum Be- und Entladen der Schleifmaschinen ausgestattet. Im Kaltwalzwerk wird eine platzsparende Lagerung durch ein Hochregallager von AMOVA realisiert.



Nach einer detaillierten Analyse entwickeln die Experten von Herkules ein auf die Anforderungen und Bearbeitungskapazitäten perfekt zugeschnittenes Konzept

State-of-the-Art Roll Shops für hochmoderne Sicherheitsansprüche

Die Nucor Corporation ist einer der größten Hersteller von Stahl und Stahlprodukten mit Produktionsstandorten in den Vereinigten Staaten, Kanada und Mexiko. Für sein neu gebautes Stahlwerk in Apple Grove, West Virginia, eines der technologisch fortschrittlichsten Walzwerke in den USA, legt unser Kunde, neben der Qualität, viel Wert auf Sicherheit und hat daher zwei komplette Roll Shops mit modernster Steuerungs- und Überwachungstechnologie sowohl für das Warmwalzwerk als auch für das Kaltwalzwerk von Herkules erworben.

Um dieser hohen Anforderung gerecht zu werden überzeu-gen sowohl die zwei Walzenschleifmaschinen Typ WS 450 Monolith™, die zukünftig die Arbeitswalzen im dortigen Kaltwalzwerk schleifen werden, als auch die Walzenschleifmaschine Typ WS 600 Monolith™ für die Arbeitswalzen des Warmwalzwerks sowie die drei Kombischleifmaschinen Typ WS 600 Monolith™ durch ihren absolut stabilen Aufbau, die eigens entwickelte Schleifmaschinensteuerung sowie die hochgenaue Messtechnologie. „Die Sicherheit wird durch die komplette Automatisierung der beiden Roll Shops gewährleistet“, erklärt Tobias Wurm, Vertriebsmitarbeiter bei Herkules. „Die automatischen Beladeeinrichtungen und das Modulare Roll Shop Management System mit Automation reduzieren manuelle Eingriffe durch Maschinenbediener während der Belade- und Schleifzyklen auf ein Minimum und verhindern so signifikant Fehleinstellungen an der Maschine sowie Personenschäden.“

Mit dem Roll Shop Management System werden alle Komponenten im Roll Shop zur Datenerfassung miteinander vernetzt und zu einem einzigen Informationsnetzwerk miteinander verbunden. Basierend auf den gesammelten Daten erstellt das Modulare Roll Shop Management System automatisch eine Übersicht über alle Walzen und Arbeitsvorgänge.

Die insgesamt sechs Schleifmaschinen für beide Roll Shops sind zudem mit der hochgenauen und vollintegrierten, in-house entwickelten Messtechnologie und Schleifmaschinensteuerung der HerkulesGroup ausgestattet. Die Kombination garantiert erstklassige Schleifergebnisse und homogene Walzenoberflächen „on the fly“: „Unser hochgenaues C-Frame-Messgerät vermisst die Walzengeometrie mit 360 Messpunkten pro Walzenumdrehung mit zwei Messtastern im Eingriff und liefert damit ein exaktes Bild des momentanen Schleifzustands, unabhängig von äußeren geometrischen Störgrößen. Die ermittelten Messdaten werden innerhalb einer Millisekunde verarbeitet und minimieren sowohl Walzenabschliff, als auch Schleifscheibenverschleiß schon während des Bearbeitungsvorgangs“, erklärt Tobias Wurm weiter.

Alle Schleifmaschinen werden von Herkules auch in der Ausführung mit patentiertem Monolith™-Bett angeboten. Das verwindungssteife und thermostabile Maschinenbett ist in Sandwich-Bauweise mit gusseisernem, verripptem Oberteil, faserverstärktem Hochleistungs-Mineralbeton und einer Bodenplatte aus Stahl und Spezial-Dämpfungselementen gefertigt. Weil keine metallische Verbindung zwischen Unter- und Oberteil besteht, werden Schwingungen effektiv gedämpft. Die Integration von Werkstückbett und Schleifbett zu einem gemeinsamen Maschinenbett garantiert eine gleichbleibend genaue Ausrichtung auch nach vielen Betriebsjahren. „Das Maschinenbett kann perfekt ausgerichtet werden und das ohne aufwendiges Fundament, sodass die Maschine auch nachträglich noch schnell und einfach umgesetzt werden könnte“, erklärt Tobias Wurm. „Besonders ist vor allem, dass Nucor die Stützwalzen in Einbaustücken schleifen kann, was das häufige, mit hohem Zeitaufwand verbundene Abziehen der Baustücke überflüssig macht. Folgerichtig sprechen wir hier auch von den größten fundamntfreien Schleifmaschinen weltweit. Zudem spielt auch hier wieder der Sicherheitsaspekt eine Rolle, da das Abziehen der Einbaustücke ein Sicherheitsrisiko darstellt.“



Während ihres viertägigen Aufenthalts in Siegen hatten unsere Gäste von Nucor Steel West Virginia die Gelegenheit, nicht nur unseren Standort zu erkunden, sondern auch Einblicke in die beeindruckenden Produktionsprozesse unseres langjährigen Partners Gontermann-Peipers GmbH zu erhalten.

Die Zusammenarbeit zwischen Gontermann-Peipers GmbH, Nucor und der HerkulesGroup bietet allen Beteiligten eine ideale Gelegenheit, technisch auf dem neusten Stand zu sein, Innovationen voranzutreiben und die Qualität innerhalb der Branche zu steigern.

Höchste Performance und außerordentliches Design überzeugen Voestalpine

Voestalpine Stahl GmbH ist ein weltweit führender Stahl- und Technologiekonzern und liefert Werkzeugstahl und Spezialprofile. Mit seinen hochwertigen Produkten beliefert der Konzern unterschiedlichste Branchen wie etwa die Automobil- und Hausgeräteindustrie sowie die Luftfahrt-, Öl- und Gasindustrie. Um die geforderte Qualität der Endprodukte zuverlässig und präzise zu erreichen hat unser Kunde mit der Walzenschleifmaschine Typ WS 450 x 4500 CNC Monolith™ eine weitere Maschine aus der HerkulesGroup für das Werk in Linz erworben.

Ausgestattet mit der hochgenauen Mess- und Steuerungstechnologie der HerkulesGroup werden die erforderlichen Genauigkeiten auf den Oberflächen der Walzen genaustens erreicht. Dank der intuitiv bedienbaren Maschinensteuerung mit Multi-Touch-Panel in Kombination mit dem hochgenauen C-Frame-Caliper zur Vermessung der Walzen werden Korrekturen „on the fly“ während des Schleifvorgangs durchgeführt.

Die Konstruktion der Schleifmaschine kennzeichnet sich außerdem durch hohe mechanische Steifigkeit und Dämpfungseigenschaften. Das stark verrippte Design ist Garant für die Steifigkeit der Maschinen. Die Kombination aus hydrodynamisch und hydrostatisch geführten Bahnen stellt höchste Präzision und eine lange Lebensdauer sicher. Durch die symmetrische Lastverteilung sind die Maschinen absolut thermostabil. Die Monolith™-Bauweise garantiert zudem absolute Homogenität der Walzenoberfläche dank hervorragender Dämpfungseigenschaften für nahezu vibrationsfreies Arbeiten.



Dank der hervorragenden Dämpfungseigenschaften und der hohen Steifigkeit der Maschine sowie zahlreicher technischer Highlights, wie der schwenkbaren B-Achse und der ausgezeichneten Steuerungs- und Messtechnologie der HerkulesGroup, erreicht der Kunde Voest Alpine die besten Schleifergebnisse



Schleifsupport mit schwenkbaren Schleifachse – Die patentierte B-Achse

Für anspruchsvolles Kurvenschleifen ist die Maschine zusätzlich mit einer beweglichen B-Achse ausgestattet. „Über die B-Achse der Schleifmaschine passt sich die Position der Schleifscheibe in einem Schwenkwinkel von 0,5 Grad dem Kurvenverlauf am Walzenballen an“, erklärt der zuständige Vertriebsmitarbeiter Tobias Wurm. „Das heißt, im Walzenballenbereich wird die Schleifscheibe immer genau senkrecht zur Walzenoberfläche geführt, was kontinuierlich für flächigen Kontakt zwischen Oberfläche und Schleifscheibe sorgt. Das Kantenschleifen wird vermieden und somit auch die Entstehung unerwünschter Vorschubmarkierungen. Außerdem wird durch den erhöhten Abtrag, bedingt durch den flächigen Kontakt zwischen Scheibe und Walze, die Schleifzeit reduziert.“

Nicht nur die Performance und das spezielle Design der Maschine hebt Herkules von den Marktbegleitern ab: „Die problemlose Abwicklung und die gute Zusammenarbeit während der gesamten Projektphase sowie die historisch gewachsenen, guten Beziehungen, die wir hier vor Ort zum Kunden pflegen, haben die Entscheidung maßgeblich beeinflusst“, erklärt Tobias Wurm. Die Montage und Inbetriebnahme der Maschine ist bereits komplett abgeschlossen. Die Monolith™-Maschine schleift zur höchsten Zufriedenheit des Kunden und wurde zum Leistungstest übernommen, sodass in Kürze mit der finalen Maschinenabnahme zu rechnen ist.

Beste Maschinengenauigkeiten – einwandfreies Kaltband!

Mit seiner neu erworbenen Walzenschleifmaschine Typ WS 450 x 4250 CNC Monolith™ erreicht ein japanischer Hersteller von kaltgewalzten und beschichteten Stahlblechen und -spiralen sowie galvanisch verzinkten Elektrostahlblechen in seinem Kaltwalzwerk bei der Walzenbearbeitung zuverlässig erstklassige Oberflächen und Geometrien.

Die fundamentfrei aufgestellte und hochautomatisierte Maschine ist speziell auf die Bedürfnisse unseres Kunden zugeschnitten und mit umfangreichem Zubehör ausgestattet.

Um anspruchsvolle CVC-Profile und Kurvenformen der Arbeitswalzen unter Berücksichtigung engster Fertigungstoleranzen und höchster Oberflächengenauigkeiten zu erreichen, ist die Maschine mit einer zusätzlichen B-Achse ausgestattet. Die Vorteile: Vorschubspuren werden vermieden, der Materialabtrag der Schleifscheibe wird optimiert und die Schleifzeiten signifikant verkürzt.



Reproduzierbare Walzenballengeometrien und einwandfreie Oberflächen sind im Kaltwalzwerk unverzichtbar für tadellose Produkte und eine durchgängig hohe Fertigungsqualität



Zuverlässige Messdaten innerhalb von Millisekunden

Dank der voll integrierten, intuitiv bedienbaren Maschinensteuerung, in der die gesamten Prozesse des Walzenhandlings, der Bearbeitung und Inspektion integriert sind, wird höchste Bearbeitungsqualität jederzeit sichergestellt.

Die C-Frame-Caliper der HerkulesGroup sind hochgenaue Einrichtungen zum Vermessen von Walzen. Durch das kompakte und stabile Design mit schwenkbaren Armen können die Caliper sowohl für sehr kleine als auch sehr große Walzendurchmesser verwendet werden. Ob 30 mm Walzendurchmesser oder 2.300 mm – mit der C-Frame-Messtechnik wird jeder Walzentyp hochgenau und zuverlässig vermessen.

Zusammen mit unseren Maschinensteuerungen erlaubt der C-Frame-Caliper Korrekturen „on the fly“ während des Schleifvorgangs. Das Ergebnis: Größte Effizienz und hochpräzise geschliffene Walzen.

Zur automatischen Ermittlung von Oberflächenfehlern auf der Walze bietet die HerkulesGroup das Roll Surface Inspection System (RSIS) an. Im Postprozess erfasst das RSIS die Reflexion eines Laserstrahls auf der Walzenoberfläche und wertet diese aus. Bearbeitungsfehler wie Ratter- und Vorschubmarken, Kommas, Wolken und ähnliche Fehlerbilder werden so zuverlässig erkannt.

Die Abnahme der Maschine erfolgte Anfang Dezember am Standort Siegen.



Zur automatischen Ermittlung von Oberflächenfehlern auf der Walze bietet die HerkulesGroup das Lasermessgerät Roll Surface Inspection System (RSIS) an. Bearbeitungsfehler wie Ratter- und Vorschubmarken, Kommas, Wolken und ähnliche Fehlerbilder werden so zuverlässig erkannt

Das Eddy Current und Ultrasonic System der HerkulesGroup lokalisiert zuverlässig offene Risse und Änderungen im Gefüge der Walze sowie Herstellungs- und Ermüdungsfehler im Walzeninneren

Nachhaltigkeit und Prozessoptimierung für mehr Effizienz und Zukunftsfähigkeit

Dank der außergewöhnlichen Konstruktion unserer Maschinen und den hochmodernen Technologien und Digitalisierungskonzepten, die wir von der Einzelmaschine bis hin zum vollautomatisierten Roll Shop zur Verfügung stellen, werden Prozessschritte effizient durchgeführt und unsere Kunden können ressourcenschonend produzieren.



Äußerste Präzision für spanisches Kaltwalzwerk

Für ein Greenfield-Projekt mit Roll Shop im neuen Kaltwalzwerk bei León (direkt am berühmten Jakobsweg gelegen) hat sich Coated Solutions, ein spanischer Produzent von farbeschichtetem bzw. vorlackiertem Stahlband, zum Kauf einer fundamentfreien Walzenschleifmaschine Typ WS 450 S x 4500 CNC Monolith™ zur Bearbeitung von Stütz- und Arbeitswalzen mit einem Schleifdurchmesser von bis zu 1.200 mm entschieden.

Um die geometrische Präzision der Walze zu gewährleisten ist die Maschine mit der in-house gefertigten, zuverlässigen Prüftechnologie der HerkulesGroup zur Rissprüfung via Wirbelstrom- (Eddy Current) und Ultraschallmessung mit Creeping Wave ausgestattet. Der Wirbelstrom-Sensor entdeckt Risse an der Walzenoberfläche, während der Ultraschallsensor auch Defekte sowohl nahe der Walzenoberfläche, als auch tief im Inneren des Walzenkerns erkennt.

Zusätzlich ist die Schleifmaschine mit einem integrierten Messgerät zur Messung der Walzengeometrie und -ausrichtung ausgestattet. Der Messtaster stellt so ein exaktes Abbild des momentanen Schleifzustandes am Werkstück dar. Die daraus resultierenden Messdaten in Echtzeit können dann zum Korrekturschleifen benutzt und von unserem Roll Shop Management System weiterverarbeitet werden.

Für die Inspektion, Montage und Demontage der Walzeinbaustücke (Chocks) sind außerdem zwei Abziehvorrückungen und ein Kipstuhl (Chock Tilter) im Lieferumfang von Herkules enthalten, die es erlauben, den Roll Shop sicher und effizient zu betreiben.

Die Montage wird von unseren Experten vor Ort durchgeführt, überwacht und abgenommen.

Maximum an geometrischer Genauigkeit und Oberflächenqualität

Aperam Inox América do Sul S.A, Brasilien, das einzige Edelstahlwalzwerk in Südamerika und Marktführer für rostfreie Flachstähle in Lateinamerika, hat sich zum Kauf einer WS 600 x 6500 CNC Monolith™ Kombimaschine mit C-Frame Messgerät inklusive Sideshift, Eddy Current und Ultraschall Rißprüfung entschieden. Diese leistungsstarke Maschine aus dem Hause Herkules ermöglicht es, Arbeitswalzen mit Einbaustücken und Stützwalzen für das neue Warmwalzwerkgerüst für die Edelstahlproduktion effizient zu schleifen.

Die WS 600 Monolith™ ist bekannt für ihre ausgefeilte Messtechnik, die ein präzises Schleifergebnis und die Erkennung von Fehlern im µm-Bereich jederzeit gewährleistet. Mit den innovativen Wirbelstrom- und Ultraschallsensoren werden Beschädigungen an der Oberfläche und tief im Inneren des Walzenkerns erkannt, was ein makelloses Endprodukt garantiert. Die einfach zu bedienende Benutzeroberfläche und die Datenaufzeichnung in Echtzeit sorgen für müheloses Bedienen.

Die Anschaffung dieser innovativen High-End Maschine wird sicherstellen, dass das Unternehmen mit Leichtigkeit ein Höchstmaß an geometrischer Genauigkeit und Oberflächenqualität erreicht. „Es ist ein weiterer Schritt in den kontinuierlichen Bemühungen, wettbewerbsfähig zu bleiben und die wachsenden Anforderungen der Branche zu erfüllen“, erklärt Christoph Druffner, zuständiger Vertriebsmitarbeiter der Firma Herkules, der das Projekt federführend betreut.

„Diese hochmoderne Maschine wird den Fertigungsprozess rationalisieren und damit schnellere Produktionsraten ermöglichen. Darüber hinaus wird sie dem Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil verschaffen, indem sie es in die Lage versetzt, ihren Kunden erstklassige Produkte zu liefern und so ihren Ruf auf dem Markt zu verbessern. Mit dieser zukunftsweisenden Investition ist das Unternehmen in der Lage, neue Chancen zu ergreifen und seinen Marktanteil zu vergrößern, was letztlich sein Wachstum und seinen Erfolg fördert“, so Druffner weiter.



Schnelle Bearbeitung, ein Höchstmaß an geometrischer Genauigkeit und beste Oberflächenqualitäten – mit der WS 600 von Herkules verschafft sich unser Kunde Aperam einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil

Ressourcenschonende Produktion im ersten grünen Stahlwerk in Europa

Für den Roll Shop des ersten klimaneutralen Stahlwerks auf europäischem Boden setzt die SMS group auf das Know-How der Maschinenfabrik Herkules, dem Spezialisten für Roll Shop Turn-Key Projekte, und lässt die zugehörigen Walzenwerkstätten mit den technisch höchst anspruchsvollen Walzenbearbeitungsmaschinen des Marktführers ausstatten. Das Besondere: Das neue Stahlwerk wird das weltweit erste integrierte Stahlwerk auf Basis von erneuerbarem Wasserstoff sein.

Nachhaltigkeit beginnt bei Herkules bereits bei der Auswahl und Planung der Maschinen, mit denen unsere Kunden weltweit nicht nur ihresgleichen suchende Qualitätsprodukte herstellen, sondern eine energie- und ressourcenoptimierte Produktion gewährleisten. Um diesem Anspruch gerecht zu werden und es unseren Kunden zu ermöglichen, ihre Nachhaltigkeitsziele uneingeschränkt zu erreichen, setzt Herkules von Anfang an auf die dafür eigens entwickelten Softwarelösungen und die damit gekoppelten Messsysteme.

Insgesamt sieben Walzenschleifmaschinen werden für dieses Prestigeprojekt produziert und in Betrieb genommen. Für die Herstellung eines breiten Produktportfolios, einschließlich hochfester und in der Automobilbranche im Einsatz befindlichen Stähle, liefert Herkules insgesamt drei Arbeitswalzenschleifmaschinen Typ WS 450 KL x 5500 CNC Monolith™, eine Kombischleifmaschine Typ WS 1100 x 7000 CNC Monolith™ sowie drei Arbeitswalzenschleifmaschinen Typ WS 600 x 6500 CNC Monolith™.

Alle Maschinen werden fundamentfrei aufgestellt und sind mit der neusten Steuerungstechnologie und Messtechnik (KP10 + C-Frame Messgauge) ausgestattet. Diese Kombination garantiert erstklassige Schleifergebnisse und homogene Walzenoberflächen „on the fly“, was neben der überragenden Qualität des Endprodukts zu enormen Einsparungen in Bezug auf Schleifzeit, Abschleiß und Handling führt.

Zudem garantieren die automatische Beladeeinrichtung und das Modulare Roll Shop Management System von Herkules den höchstmöglichen Automatisierungsgrad.

Maschinen und Anlagen haben Einfluss auf die Bewertung der Nachhaltigkeit – von Energieverbrauch und der damit einhergehenden Umwelteffekte, bis hin zu einer größtmöglichen Minimierung des Produktionsverschleißes. Die ständig wachsende Komplexität von Maschinen und Abläufen fordern eine zunehmende Automation der Fertigung. Die Vernetzung zwischen Menschen, IT, Maschinen und Anlagen ist unabding-

bar für einen störungsfreien, sicheren und maximal effizienten Ablauf aller Fertigungsprozesse.

„Damit ein Schleifprozess bestmöglich optimiert werden kann, müssen die Zielgrößen und Kundenanforderungen in Bezug auf diesen Prozess exakt definiert sein“, erklärt Harald Kraft, Chief Operating Officer der Herkules Division Electronics. „Wir legen besonderen Wert auf nachhaltige Geschäftsmodelle und den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen auf allen Ebenen, um die Entwicklung unserer Technologien kontinuierlich voranzutreiben. Dadurch erfüllen wir die Nachhaltigkeitsgrundsätze der Blue Competence Initiative, deren Partner wir seit 2021 sind.“



1. Exakte Messresultate durch hochwertige Kontaktpunkte und Korrekturen „on the fly“ während des Schleifvorgangs – Dank des C-Frame Calipers kein Problem

2. Die leistungsfähigste und vielseitigste Schleifmaschinensteuerung weltweit, die KP 10, setzt neue Maßstäbe in Bezug auf Bedienerfreundlichkeit

Eine Zeitreise in die Vergangenheit

Maschinenwissen aus Ost und West ergeben zusammen unschlagbare Technologien über Jahrzehnte hinweg. Der beste Beweis dafür: Nach dem Ende der DDR und dem Zusammenschluss der Firmen VEB Maschinenfabrik John Schehr aus Meuselwitz und der Maschinenfabrik Herkules aus Siegen, bilden die technischen Errungenschaften auch heute noch die Basis für unser langlebiges und einzigartiges Maschinenbau Know-How.

Vor mehr als 45 Jahren hat Herr Dannenberg in der ehemaligen DDR eine Maschine gebaut und in Betrieb genommen, die heute immer noch das Herzstück des Betriebs der Ilsenburg Grobblech GmbH bildet. Auf ihr werden Stütz- und Arbeitswalzen geschliffen, die zur Herstellung von Blechen genutzt werden und unabdingbar für die Produktion sind.

Gemeinsam mit Vertriebsmitarbeiter Denis Albayrak aus Siegen steht nun ein Modernisierungsprojekt an, das beide über die zwei Standorte hinweg betreuen und durchführen.



Christian Dannenberg hat über 50 Jahre als Konstrukteur im Technischen Büro Mechanik für die Maschinenfabrik Herkules in Meuselwitz gearbeitet und war federführend für die SAXW 2200 x 8000 verantwortlich

Herr Dannenberg, es geht um die SAXW 2200 x 8000, die bei der Ilsenburg Grobblech GmbH, die heute ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe ist, steht und momentan modernisiert wird. Wo kommt sie zum Einsatz bzw. was ist das Besondere an der Maschine?

Dannenberg: Beginnen wir erstmal mit der Bezeichnung, die stammt noch aus der DDR Zeit. Da waren die Maschinenbezeichnungen noch über die sogenannten TGL (Technischen Güte- und Lieferbedingungen) ähnlich der DIN reglementiert. Im Fall der SAXW steht hier das S für Schleifen, A für Außen, X steht für Sondermaschine und W steht für Walzen. Es handelt sich also um eine Schleifmaschine zum Außenschleifen von Walzen. Es folgt der Nenndurchmesser, die 2.200 mm und zum Schluss die Spitzenweite, also die 8.000 mm.

Das Werk der Ilsenburger Grobblech GmbH wurde damals als Neubau errichtet, um die strategische Produktion von großen Grobblechen für die DDR und den gesamten Ostblock zu stabilisieren. Die Maschine war damals, auf Grund ihrer Größe, absolutes Neuland für unseren Betrieb! Hohe Anforderungen und Innovationen waren erforderlich, um das Ziel zu erreichen. Wir mussten zum Beispiel in der Lage sein, große Stützwalzen mit einem Gewicht von bis zu 130 Tonnen aus dem Walzgerüst aufzunehmen. Allein für ein solches Unterfangen waren sehr viele Spezialmaßnahmen notwendig. Die Maschine musste also für einen breiten Einsatzbereich mit unterschiedlichen Durchmesser und Walzenmassen geeignet sein.

Herr Albayrak, welche besondere Herausforderungen hat dieses Projekt mit sich gebracht?

Albayrak: Die Ilsenburger Grobbleche haben vor mehreren Jahren ein Angebot angefordert, bei dem der elektrische Umbau recht grob spezifiziert war. Zwischen der groben Planung des elektrischen Umbaus und der finalen Planung im Detail liegt ein recht großer Unterschied. Hier war und bin ich sehr froh, dass mir Stefan Schmidt, der Leiter des Technischen Büros Mechanik, kurz TBM, in Meuselwitz sowie Christian Dannenberg und Stefan Philipp, der Leiter des Meuselwitzer Technischen Büros Elektronik, TBE, mit Rat und Tat zur Seite standen, da sie das Projekt wirklich sehr gut im Detail kennen.

Wie wichtig ist die enge Zusammenarbeit über die Standorte hinweg und welche Vorteile bringt es mit sich, standortübergreifend zu arbeiten?

Albayrak: Jede Kollegin und jeder Kollege in unserer Unternehmensgruppe, egal wo auf der Welt, verfügt über ein enormes Fachwissen. Gerade im Vertrieb ist es von großem Vorteil, dieses Wissen in unsere Tätigkeit einfließen zu lassen. Und das funktioniert nur, wenn man standortübergreifend mit den Kolleginnen und Kollegen eng zusammenarbeitet und sich stetig austauscht. Die Fertigungstiefe in der Herkules Gruppe ist so hoch, wie ich es noch nicht häufig gesehen habe. Das bestätigt auch das Feedback unserer Kunden. Der Zusammenschluss der Maschinenfabrik Herkules und der VEB Maschinenfabrik John Schehr ergibt dann in meinen Augen ein absolutes Kompetenz-Epizentrum.

Herr Dannenberg, welche Maschinenkomponenten haben Sie damals konstruiert?

Dannenberg: Als junger Ingenieur, ein Jahr nach meinem Studienabschluss, habe ich bei der Entwicklung und dem Bau der neuen hydrostatischen Führungen, dem Antrieb für den Schleifschlitten und an unterschiedlichen Zusatzbaugruppen mitgearbeitet.

Meine Aufgabe war außerdem die Montagebegleitung, was mich zum Bindeglied zwischen dem Montagekollektiv und der Konstruktionsabteilung gemacht hat.

Welche Projekte wurden nach dem Zusammenschluss von Herkules Meuselwitz und Herkules in Siegen realisiert?

Dannenberg: Die neu entstandenen Synergien haben uns immer nur weiter vorgebracht. Die Ilsenburg Maschine hatte – und das war ein absolutes Novum für den gesamten europäischen Raum – hydrostatische Führungen sowohl auf dem Bett als auch auf den Querführungen. Mit dieser Direktzustellung waren wir in der Lage – in Verbindung mit entsprechenden spielfreien Antriebselementen – dort Einzelzustellbeträge zu erzielen, die ein Zehntel eines µm betragen haben, was eine wesentliche Voraussetzung dafür darstellt, dass die erforderlichen Geometrien, die zu schleifen sind, ganz exakt auf die Walze gebracht werden können. Solche von uns eingebrachten Ideen in Verbindung mit der Gerätetechnik des Westens haben zahlreiche neue Möglichkeiten eröffnet. Und das ist nach wie vor ein wichtiger Bestandteil unserer Produkte, damals wie heute.

„Solche Maschinen sind wie alte Goldmünzen: sie leben ewig.“

Christian Dannenberg

1. Die SAXW 2200 × 8000 im Werk der Ilsenburger Grobblech GmbH schleift seit über 40 Jahren zuverlässig und in höchster Qualität Stütz- und Arbeitswalzen

2. Eine historische Aufnahme von Christian Dannenberg an der SAXW im Kundenwerk aus dem Jahr 1981

3. Nach der erfolgreichen Modernisierung steigt Christian Dannenberg ein letztes Mal auf die Maschine der Ilsenburger Grobblech GmbH – nur diesmal im Jahr 2023



Wissen Sie, wie viele der großen SAXW-Maschinen noch in Betrieb sind?

Dannenberg: Es gibt noch eine weitere Maschine in China und eine dritte, die nach Schweden geliefert wurde – diese drei großen Maschinen sind nach wie vor in Betrieb. Generell tauchen seit Jahren Maschinen zum Teil auch auf dem Gebrauchtmaschinenmarkt auf und kommen bei neuen Kunden zum Einsatz. Außerdem erhalten auch unsere Kollegen in den USA am Herkules Standort in Ford City regelmäßig Anfragen nach Ersatzteilen und Modernisierungen für diese Maschinen.



Die SAXW 2200 × 8000 im Werk der Ilsenburg Grobblech GmbH

Das spricht ja für die Langlebigkeit und die Qualität der Maschinen, die von Herkules produziert werden, wenn sie über einen so langen Zeitraum nur immer mal wieder auf den neusten Stand gebracht werden müssen, aber vom Grundkonzept und von der Basis her reibungslos funktionieren.

Dannenberg: So ist es. Die Maschine verkörpert im Prinzip die Herkules Philosophie und das gemeinsame Ziel, äußerst langlebige Produkte zu schaffen.

Auch die Kollegen in Ilsenburg legen sehr viel Wert darauf, dass die Maschine immer in einem sehr guten Zustand ist und technisch stets den neusten Anforderungen entspricht. Deshalb sind wir jedes Jahr mit einer Gruppe von Technikern und Inbetriebnehmern vor Ort, um die Maschine nachzurüsten und auf den neusten Stand zu bringen.

Herr Albayrak, was ist der Vorteil von Modernisierungsmaßnahmen an der Maschine anstelle eines Neukaufs?

Albayrak: Unsere Kunden schätzen mechanisch extrem robuste Maschinen, so auch die SAXW 2200. Wenn man jetzt noch die Möglichkeit geboten bekommt, die Maschine mit einer überschaubaren Investition auf den aktuellen Stand der Technik zu bringen, ist das für unsere Kunden ein absoluter Vorteil. Anders als bei einer Neumaschine hat der Kunde auch keine zusätzlichen Kosten für das Fundament und auch die Umbaumaßnahme nimmt weniger Zeit in Anspruch als der Bau einer neuen Maschine.

Gab es auf Grund solcher Modernisierungen auch neue Aufträge?

Dannenberg: Ja, das ist tatsächlich vorgekommen. Dafür gibt es viele Beispiele, so auch bei einer großen Walzengießerei in Sachsen. Ursprünglich standen dort etwa vier oder fünf große Dreh- und Schleifmaschinen aus der VEB Maschinenfabrik John Schehr und mittlerweile sind fünf zusätzliche Herkules-Drehmaschinen hinzugekommen.

Da spricht die Herkules-Qualität für sich!

Herr Albayrak, inwiefern unterscheidet sich die SAXW von den heutigen Herkules Maschinen?

Albayrak: Natürlich sind wir heute was das Thema Energieeffizienz, Motorleistung, Sensorik, Steuerung und Software betrifft auf einem ganz anderen Level unterwegs und definitiv nicht mehr mit einer SAXW aus dem Jahre 1980 vergleichbar. Auch bei der mechanischen Konstruktion hat sich, dank moderner Berechnungsprogramme, viel verändert und man kann heutzutage Maschinen wesentlich „schlanker“ fertigen.

Herr Albayrak, eine letzte Frage noch: Was haben Sie an der Zusammenarbeit mit Herrn Dannenberg besonders geschätzt?

Albayrak: Ich bin sehr dankbar, dass ich Christian noch kennenlernen durfte und habe die Zusammenarbeit sehr genossen. Menschlich und fachlich war das für mich definitiv eine Bereicherung. Ein guter Freund hat mir mal gesagt: „If you enjoy what you do, you never worked one day in your life“. Der Satz hätte so wahrscheinlich auch von Christian stammen können.

Vielen Dank für das Interview!



Welcome, Michael Lütkenhaus!

Wir freuen uns, Michael Lütkenhaus als neuen Geschäftsführer der Herkules USA Corp. und der HCC/KPM LLC. begrüßen zu dürfen. Der 40-jährige Familienvater ist in Bergheim aufgewachsen, lebte fünf Jahre in Hamilton, Kanada, und leitet seit dem 01. Dezember 2023 unseren Herkules Standort in Ford City.

Herr Lütkenhaus, bitte stellen Sie sich und Ihren bisherigen Werdegang einmal vor.

Lütkenhaus: Ich bin in einem Dorf im Kölner Raum aufgewachsen. Dort hat der landwirtschaftliche Betrieb meines Großvaters meine Begeisterung für Technik und große Maschinen, wie etwa Traktoren, geweckt.

Nach meinem Abitur habe ich mein Studium zum Diplom Ingenieur in der Fachrichtung Produktionstechnik an der RWTH Aachen absolviert. Nach dem Studium nahm ich am Trainee-Programm der ThyssenKrupp Steel Europe (TKSE) teil. Dort konnte ich bereits wertvolle Erfahrungen sammeln und hatte die Möglichkeit, in verschiedenen Positionen tätig zu sein. Im Anschluss an meine Zeit im operativen Bereich wechselte ich in die In-House Consulting Abteilung von TKSE, wo ich die Rolle als Executive Assistant übernommen habe und vielfältige strategische Aufgaben wahrnahm. Anschließend führte mich mein Weg zu den Hüttenwerken Krupp Mannesmann.

Meine jüngste berufliche Station befand sich dann in Nordamerika, wo ich als COO bei Max Aicher North America in Hamilton, Ontario, in Kanada tätig war. Diese Position ermöglichte mir, in einem internationalen Umfeld zu arbeiten und meine Führungsfähigkeiten auszubauen.

Was hat Sie nach Nordamerika verschlagen?

Lütkenhaus: Der Schritt nach Nordamerika war einerseits durch familiäre Gründe motiviert und andererseits wollte ich mich einer neuen beruflichen Herausforderung stellen. Meine Frau ist in Chicago geboren und aufgewachsen, daher ist die Hälfte unserer Familie in den USA verwurzelt.

Beruflich bot sich mir die Möglichkeit, eine entscheidende Rolle im Turnaround eines Produktionsbetriebs zu übernehmen. In den vergangenen fünf Jahren konnte ich den Betrieb, der zuvor mit Multi-Millionen Verlusten zu kämpfen hatte, wieder auf Kurs bringen und zu einer profitablen Einheit entwickeln. Eine faszinierende

Herausforderung, die ich mit viel Engagement und Leidenschaft angegangen bin.

Was motiviert Sie, die Geschäftsführung bei Herkules USA Corp. zu übernehmen?

Lütkenhaus: Mich begeistert, neben den spannenden Produkten, vor allem die außergewöhnliche Dynamik und positive Atmosphäre im Unternehmen. Besonders reizvoll ist für mich die Aussicht, aktiv an der Zukunft eines erfolgreichen, familiengeführten Unternehmens mitzuwirken. Die Möglichkeit sicherzustellen, dass Herkules weiterhin erfolgreich bleibt und vielleicht sogar noch ein Stück erfolgreicher wird, hat mich persönlich sehr angesprochen. Es ist eine große Verantwortung, die ich mit viel Motivation und Engagement übernehme.

Worauf freuen Sie sich in Ihrer neuen Position besonders?

Lütkenhaus: Ich freue mich am meisten auf die neuen Prozesse und Arbeitsweisen. Außerdem bin ich gespannt darauf, alle kennenzulernen. Nicht zuletzt spielt der Ortswechsel eine große Rolle. Das Leben in Ford City bringt nicht nur eine neue berufliche Herausforderung, sondern auch ein neues persönliches Umfeld mit sich.

Und worauf können sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Ihnen als neuem Geschäftsführer freuen?

Lütkenhaus: Als neuer Geschäftsführer bei Herkules USA Corp. möchte ich den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine Reihe von positiven Veränderungen bieten, beispielsweise eine strukturierte Arbeitsumgebung, in der jeder weiß, was von ihm erwartet wird, aber auch, wie die Ziele des Unternehmens erreicht werden können. Transparenz und Ehrlichkeit sind für mich genauso essentiell, wie eine positive Grundeinstellung. Ich bin außerdem jemand, der aktiv anpackt, statt nur zu reden. Ich werde meinen Mitarbeitern zur Seite stehen und bin bereit, mich gemeinsam mit ihnen neuen Herausforderungen zu stellen.



**Michael Lütkenhaus (40 Jahre),
neuer Geschäftsführer Herkules USA Corp.
und der HCC/KPM LLC.**

Was ist Ihre liebste Freizeitbeschäftigung?

Am liebsten verbringe ich Zeit mit meiner Familie. Ansonsten findet man mich auf dem Golfplatz oder der Laufstrecke. Zudem bin ich ein leidenschaftlicher Koch, aber gehe auch sehr gerne Essen.

Was vermissen Sie am meisten an Deutschland?

Freunde und Familie

Was schätzen Sie am meisten an Ihrer neuen Heimat?

Die positive Grundeinstellung der Nordamerikaner und ihre große Hilfsbereitschaft.