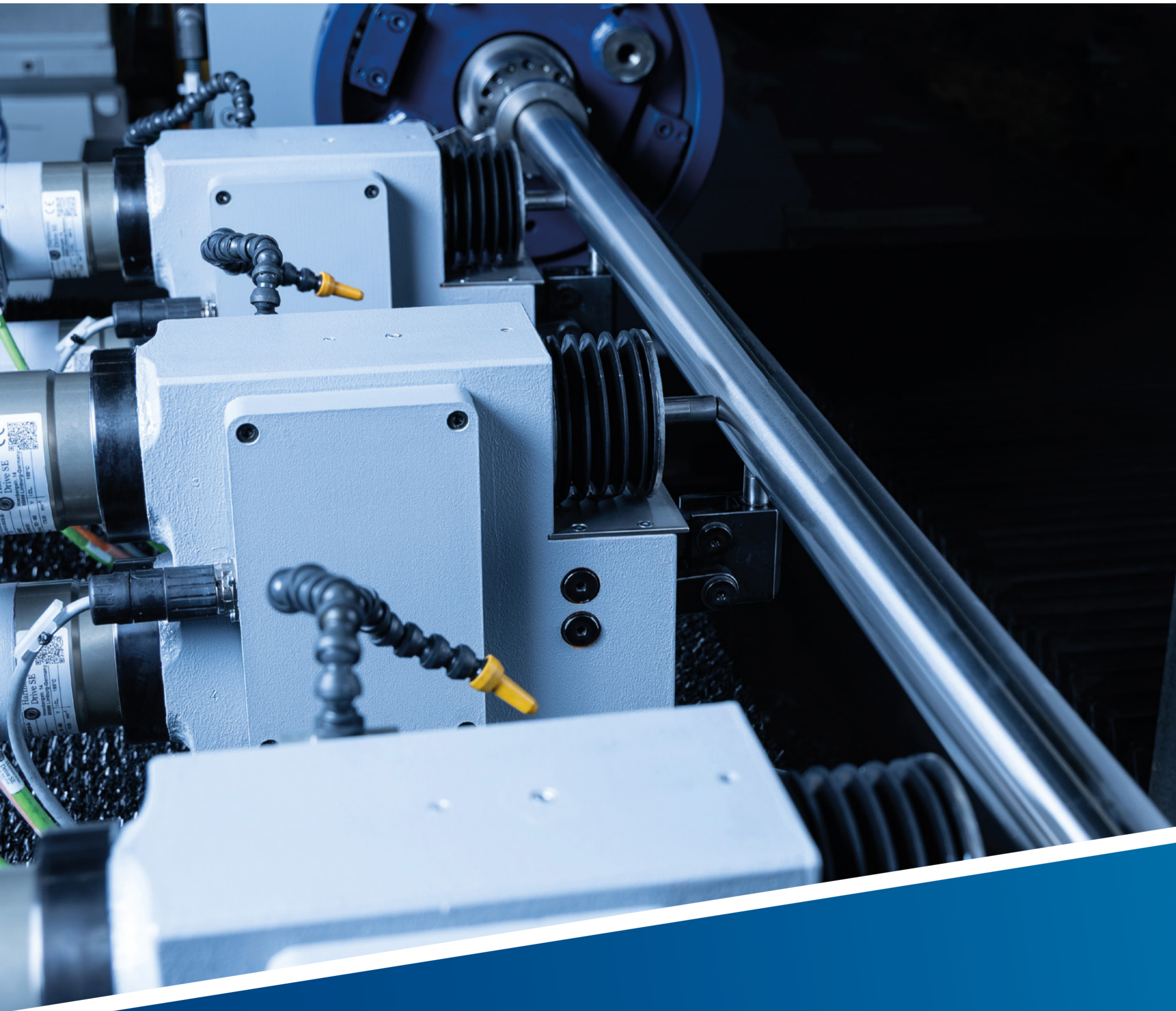


HERKULESNews

2026



Walzenhärtemesssystem HQ 5

Zerstörungsfreie Härtemessung –
Vollautomatisch und „On-the-Fly“

Success Stories aus aller Welt

Maßgeschneiderte Lösungen
für die Stahl- und Aluminium-
branche

Revamping & Modernisierung

Produktivität steigern,
Zukunft sichern

Marktführer im Bereich Kaltwalzwerke

Herkules setzt Standards in Effizienz und Technologie

Stahlprodukte sind ein zentraler Werkstoff moderner Industriegesellschaften und finden aufgrund ihrer Vielseitigkeit, Festigkeit und Wirtschaftlichkeit in nahezu allen Industriezweigen Anwendung. Insbesondere oberflächenveredelter Stahl aus dem Kaltwalzwerk nimmt dabei eine Schlüsselrolle ein, die ihn für anspruchsvolle Anwendungen prädestiniert. Oberflächenveredelter Kaltbandstahl wird daher unter anderem in der Automobilindustrie, im Bauwesen, im Maschinenbau sowie in der Hausgeräte- und Verpackungsindustrie eingesetzt.

„Bei der Bearbeitung von Walzen für kaltgewalzten Stahl kommt es vor allem auf konstante Prozessführung, präzise Steuerung und höchste Oberflächenqualität an“, weiß Tobias Wurm, Senior Vertriebs- und Projektmanager. „Gerade im Zusammenspiel mit nachgelagerter Oberflächenveredelung sind kleinste Abweichungen entscheidend für die spätere Produkt-Performance.“

Daher hat sich der vietnamesische Hersteller DONG A – PHU MY CO., Ltd. zum Kauf einer Herkules Walzenschleifmaschine entschieden.

Die WS 450 S x 5.000 CNC Monolith™ ist mit State-of-the-Art Mess- und Prüftechnologie ausgestattet, sodass Fehler zuverlässig, schnell und während des Schleifvorgangs erkannt und behoben werden.

„Unser C-Frame Messgerät ist eine hochgenaue Einrichtung zum Vermessen der Walze, sodass jederzeit eine perfekte Rundheit über die gesamte Ballenlänge gewährleistet wird“, erklärt Tobias Wurm. „Unsere Eddy Current Wirbelstrommessung erkennt offene Risse und Änderungen im Gefüge der Walze sofort.“

Neben der patentierten Monolith™-Technologie ist die Maschine außerdem mit Kombilünetten für Arbeits- und Stützwalzen und Ballensoftloader ausgestattet – zwei Walzentypen, eine Lösung.

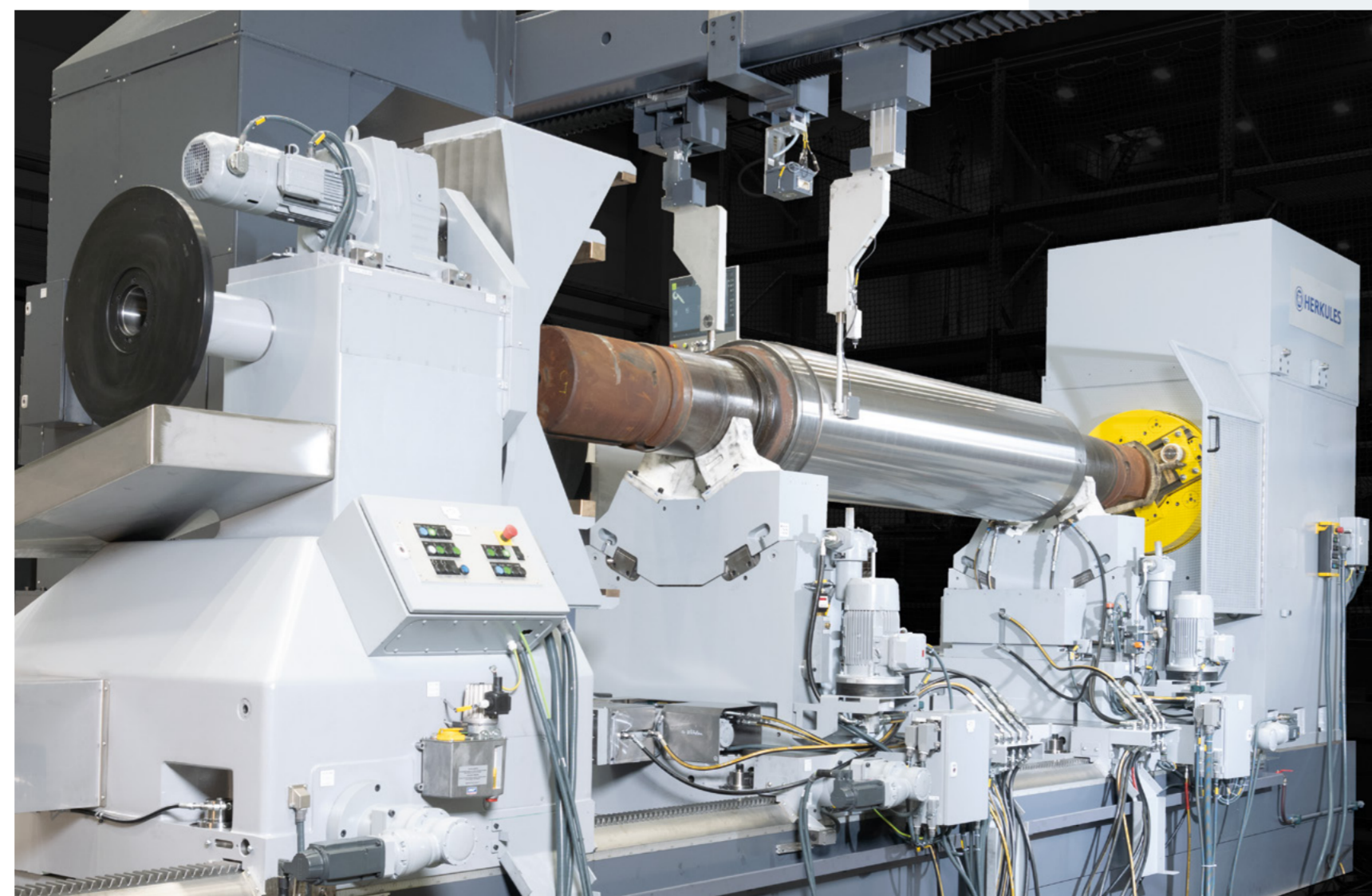
„Die Kombilünette ist so konzipiert, dass sie beide Walzentypen aufnehmen kann“, so Tobias Wurm. „Sie kompensiert Durchbiegungen und Schwingungen optimal und überzeugt durch eine hohe Steifigkeit und präzise Einstellbarkeit. Zudem werden die Umbauzeiten von einem Walzentyp auf einen anderen vereinfacht und extrem minimiert.“

Beim Einlegen der Walzen stützt der Ballensoftloader den Walzenballen mit einer definierten, „weichen“ Kraft ab, sodass

Beschädigungen der Walzen und der Lünettenbacken vermieden werden.“

Damit erweitert der Kunde seine Gesamtpformance erheblich und sorgt so für die Einhaltung aller Anforderungen an das Endprodukt. „Unsere Maschine nimmt im Maschinenpark des Kunden eine Schlüsselposition ein. Die

Leistungen und präzisen Ergebnisse, die mit unserer Maschine erreicht werden, wären sonst nahezu unmöglich“, weiß Tobias Wurm. „Unsere State-of-the-Art Technologie sorgt zudem für einen minimierten Walzenabschliff und einen geringeren Schleifscheibenverbrauch, sodass die Lebensdauer der Walze enorm erhöht wird und laufende Kosten im Betrieb gesenkt werden.“



Bewährte Qualität. Bewiesene Kompetenz.

Herkules liefert erste Messerschleifmaschine an amerikanischen Stahlhersteller

Der Kunde Motion Industries ist ein US-amerikanischer Großhändler sowie Lieferant und Servicepartner für Industrie- und Ersatzteile von Anlagen der Stahlindustrie, darunter Längs-, Quer-, Besäum- und Langmesser für das Schneiden gewalzter Bänder. Um die hohe Präzision beim Nachschleifen der Messer zu gewährleisten, hat sich der Kunde dazu entschieden, in eine Messerschleifmaschine Typ MS 2500 zur Instandhaltung und Nachschärfung seiner Schneidwerkzeuge zu investieren, um die geforderten Qualitäten hinsichtlich glatter Schnittkanten zu erreichen.

„Das optimale Schleifen von Lang- und Besäummessern, die im Produktionsprozess der Herstellung von Stahlbändern ständig im Einsatz sind, ist extrem wichtig, weil der Schleifzustand direkt die Schnittqualität, Standzeit, Prozessstabilität und Sicherheit beeinflusst“, erklärt der zuständige Senior Sales Manager Robert Klingensmith. „Die Schneiden müssen immer konsistent im richtigen Winkel geschärft werden – was für unsere Maschine, auch bei Messern mit

Längen von bis zu 2.500 mm, Rundmessern mit Durchmesser von bis zu 250 mm und Gewichten bis zu 250 kg, keine Herausforderung darstellt.“

Die Maschine wird beim Endkunden USS Mon Valley zukünftig inhouse – und damit direkt und ohne teure Warte- und Stillstandzeiten – Messer nachschleifen.

„Inhouse-Schleifen lohnt sich besonders, wenn Qualität, Verfügbarkeit und Prozesssicherheit entscheidend sind, was bei unserem Kunden der Fall ist.“

Schnellere Reaktionszeiten, konstante Qualität, geringere Stillstände und niedrigere Gesamtkosten – all diese Faktoren haben den Kunden dazu bewogen, eine eigene Maschine zu beschaffen und dabei auf die Qualität und Zuverlässigkeit von Herkules zu setzen“, schließt Robert Klingensmith.

Nucor kauft größte Monolith™ Walzenschleifmaschine der Welt

In Grobblechwalzwerken spielen Walzenschleifmaschinen eine zentrale Rolle für die Qualität des Endprodukts. Sie dienen dazu, die Walzen nach dem Einsatz im Walzprozess plan zu schleifen und wieder in ihre ursprüngliche Form zu bringen. Durch Abrieb, Druck und hohe Temperaturen verformen sich die Walzenoberflächen – ohne präzises Nachschleifen würden die Walzen ungleichmäßig laufen und zu Streifen, Rillen oder Oberflächenfehlern im Stahl führen.

„Nucor Tuscaloosa produziert hauptsächlich Grobblech und spezielle warmgewalzte Stahlbänder für eine Vielzahl von Anwendungen wie Schiffbau, Schwerlastausrüstung, Bauwesen, Energie und Infrastruktur. Bei der Modernisierung des Werkes in Tuscaloosa, Alabama, hat sich unser Kunde daher dazu entschieden, in eine Walzenschleifmaschine des Marktführers Herkules zu investieren, um die Kapazität und Qualität der Walzprodukte zu erhöhen“, erklärt der zuständige Senior Vertriebs- und Projektmanager Tobias Wurm. „Beim Schleifen von Walzen für Grobblechwalzwerke hat man es teilweise mit den größten Arbeits- und Stützwalzen der Welt zu tun. Die Maschine muss 24/7 fehlerfrei funktionieren. Daher hat sich der Kunde zum Kauf einer WS 1100 x 7000 CNC Monolith™ mit C-Frame Messgerät, Eddy Current Wirbelstrommessung und Ultraschallprüfung inklusive Creeping-Wave-Verfahren entschieden, um

den hohen Genauigkeiten und homogenen Oberflächen gerecht zu werden.“

Durch die zum Einsatz kommenden inhouse entwickelten Mess- und Prüftechnologien können die geforderten Genauigkeiten und homogenen Oberflächen optimal erreicht werden. „Zudem hat der Kunde mit der Herkules Technologie einen geringeren Walzenverbrauch. Dank der hohen mechanischen Stabilität und der Robustheit der Maschinenteile können härtere Schleifscheiben eingesetzt werden, was sowohl den Abschleiß reduziert als auch den Schleifscheibenverbrauch minimiert. Das erhöht die Lebensdauer der Walzen enorm. Die hohe Verfügbarkeit der Maschine durch die solide Maschinenbauweise garantiert außerdem kurze Bearbeitungszeiten.“

Dank des schnellen Services und der hohen Ersatzteilverfügbarkeit durch unseren Herkules Standort in Ford City, PA, USA, ist unser Kunde auch im Notfall immer bestens gerüstet.

„Die Maschine wird komplett von unseren Spezialisten in Ford City gebaut und montiert. Kurze Wege, klare Standards und schnelle Reaktion – das sichert Qualität und Verlässlichkeit vor Ort und beweist einmal mehr unsere Vorreiter- und Weltmarktführerstellung in dieser Branche.“

Revamping und Modernisierung von Walzenschleifmaschinen

Lebensdauer verlängern, Produktivität steigern, Zukunft sichern

In vielen Industriebranchen – von der Stahlverarbeitung über den Maschinenbau bis hin zur Automobilzulieferung – sind Walzenschleifmaschinen das Rückgrat der Produktion. Doch selbst die robustesten Maschinen geraten mit der Zeit an ihre Grenzen: Ersatzteile werden knapp, Steuerungen veralten und die Energieeffizienz lässt nach, während Produktionsanforderungen steigen.

An diesem Punkt kommt das Revamping ins Spiel – die umfassende Modernisierung und Optimierung bestehender Großanlagen. Unsere Experten berücksichtigen schon während der Konstruktionsphase nicht nur die Wünsche und Ansprüche unserer Kunden, sondern auch die Leistungsdaten der Maschine – für einen energieeffizienten, wartungsarmen und instandhaltungsfreundlichen Lebenszyklus.

Im Sinne eines ganzheitlichen Lebenszyklus-Managements kann – neben der Investition in eine Neumaschine – auch die Modernisierung eine sinnvolle Option sein. Dabei werden die mechanischen Komponenten der Maschine, wie etwa das Bett

und die Gusskomponenten, weitergenutzt und durch technische und mechanische Upgrades auf den neuesten Stand gebracht. Das Ergebnis: eine Maschine, deren bewährte Konstruktion erhalten bleibt und die zugleich die Leistungsfähigkeit einer Neumaschine erreicht. Entsprechend hat sich unser amerikanischer Kunde SDI Butler, drittgrößter Hersteller von Stahlblechen in den Vereinigten Staaten und Spezialist im Bereich Oberflächenveredelung, zur Modernisierung von insgesamt sieben Walzenschleifmaschinen der Typen WS 450 und WS 600 CNC Monolith™ von Herkules in seinem Stahlwerk in Columbus, Mississippi, USA, entschieden. „Nach der Übernahme des Walzwerks durch SDI wurden, statt neue Maschinen zu kaufen, die Bestandsmaschinen zum Schleifen der Arbeits- und Stützwalzen erhalten, da sie nach wie vor auf einem massiven und robusten Grundgestell hervorragende Leistungen und Endproduktqualitäten liefern – ideale Voraussetzungen, um sie durch Revamping auf das neueste technische Niveau zu bringen“, erklärt der zuständige Senior Sales Manager Tim Hiller.



„Revamping bedeutet, eine bestehende Anlage technisch komplett zu modernisieren, ohne ihren grundlegenden Aufbau zu verändern. Das spart Geld, vermeidet lange Lieferzeiten für Neuanlagen und richtet das Stahlwerk aus technologischer Sicht absolut zukunftsfähig aus.“

Die Planung sieht vor, zunächst die elektrische und im Anschluss die mechanische Überholung vorzunehmen. „Während die Lieferzeit einer neuen Maschine oft mehrere Monate beträgt, kann ein Revamping-Projekt häufig in wenigen Wochen oder Monaten abgeschlossen werden. Durch clevere Planung, Baugruppen-Vormontage und Parallelbetrieb wird die Ausfallzeit drastisch reduziert. In einer Zeit, in der Produktionsflexibilität und Effizienz entscheidend sind, wird Revamping zu einer der wichtigsten Strategien, um Anlagen fit für die nächsten Jahrzehnte zu machen“, erklärt Tim Hiller.

Zuverlässige Maschinen für starke Stahlproduktion

Amerikanischer Stahlhersteller vertraut auf konstante Qualität und zuverlässige Maschinentechnologie von Herkules

Maximale Effizienz durch gezielte Modernisierung

Revamping und Modernisierung bieten eine einzigartige Kombination aus Kostenersparnis, Leistungssteigerung und Nachhaltigkeit.

Ihre Vorteile:

- Deutlich erhöhte Produktivität
- Erneuerte Lebensdauer der Maschine
- Verbesserte Qualität und Prozessstabilität
- Geringere Stillstands- und Wartungskosten
- Schnelle Verfügbarkeit und hoher Investitionsschutz



Erfahren Sie mehr über das umfassende Serviceangebot von Herkules: herkules-machinetools.de/services/

Für sein neues Kaltwalzwerk zur Herstellung von nicht kornorientiertem Elektrostahl (NGO) entschied sich einer unserer langjährigen US-Kunden bewusst für die Komplettausstattung seines Roll Shops mit Walzenschleifmaschinen sowie Steuerungs- und Messsystemen aus dem Hause Herkules.

Der dort produzierte Elektrostahl muss höchsten Anforderungen genügen. Denn der Hightech-Werkstoff wird dort eingesetzt, wo Energie effizient und zuverlässig umgewandelt werden muss – in Transformatoren, Elektromotoren und Generatoren. Seine besonderen Eigenschaften entstehen durch eine präzise abgestimmte Herstellung, bei der jedes Detail zählt.

„Das Schleifen von Sendzimir-Walzen setzt besonders hohe Standards in Präzision, Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit. Aufgrund des sehr kleinen Walzendurchmessers wirken sich selbst kleinste Form- oder Maßabweichungen unmittelbar auf die Banddicke und Oberflächenqualität des gewalzten Materials aus. Gleichzeitig werden extrem enge Toleranzen sowie definierte Rauheitswerte gefordert, wobei Schleifbrand oder Oberflächenfehler unbedingt vermieden werden müssen“, erklärt Jared Jörgens, Business Develop-

ment Manager NAFTA. „Durch den Einsatz von RFID beim Schleifen von Sendzimir-Walzen können höchste Qualitätsanforderungen zuverlässig erfüllt werden. Jede Walze wird dabei eindeutig über einen RFID-Tag identifiziert. Beim Einlegen in die Maschine werden automatisch alle relevanten Informationen wie Walzentyp, Geometrie, Schleifhistorie und zulässiger Materialabtrag ausgelesen. Auf dieser Basis lädt die Maschine selbstständig das passende Schleifprogramm und stellt alle Prozessparameter korrekt ein. Bedienfehler und Verwechslungen werden so nahezu ausgeschlossen.“

Der Roll Shop wird mit insgesamt drei Walzenschleifmaschinen ausgestattet, zwei Maschinen Typ WS 250 Monolith™ und eine Kombimaschine Typ WS 450 Monolith™. „Gesteuert wird der Shop über unser inhouse entwickeltes Modular Roll Shop System, kurz MRS, das alle Abläufe erfasst“, erklärt Jared Jörgens. „Um die hohen Oberflächengüten zu gewährleisten, sind die Maschinen außerdem mit unserem C-Frame zur Vermessung der Walzen ausgestattet, das Messergebnisse und Korrekturen „On-the-Fly“ erfasst und in Echtzeit umsetzt. Beide Schleifmaschinen des Typs WS 250 sind außerdem mit Eddy Current und automatischem Loader mit Palletiersystem ausgerüstet. Die WS 450 Monolith™

verfügt zusätzlich über ein Ultrasonic für beste Ergebnisse und sofortige Erkennung von Fehlern und Rissen nicht nur auf, sondern auch direkt unter der Walzenoberfläche“, weiß Jared Jörgens.

„Bei den Schleifmaschinen Typ WS 250 Monolith™ wurde außerdem eine vollautomatische Stützlunette verbaut. Sie stützt die sehr schlanken Arbeitswalzen während des Schleifvorgangs mit konstantem Druck und sorgt für eine präzise Führung. Dies ist besonders wichtig, um die Walze zu stabilisieren und Vibrationen oder Schwingungen zu vermeiden, die die Qualität der Bearbeitung beeinträchtigen.“

Alle Maschinen werden direkt an unserem Standort in Ford City, PA, USA, konstruiert und gebaut und von unseren Montagespezialisten beim Kunden installiert.

Technologische Exzellenz für eine starke Position im globalen Wettbewerb

Die Aluminiumbranche zählt zu den wichtigsten Grundstoffindustrien der modernen Wirtschaft. Der Werkstoff überzeugt durch sein geringes Gewicht, seine hohe Korrosionsbeständigkeit, gute Formbarkeit und nahezu unbegrenzte Recyclingfähigkeit. Diese Eigenschaften machen ihn unverzichtbar für zahlreiche Anwendungsbereiche, darunter Bauwesen, Fahrzeug- und Maschinenbau, Verpackungsindustrie sowie Luft- und Raumfahrt.

Die einzigartige Kombination aus hochwertigen und langlebigen Maschinenkomponenten mit State-of-the-Art Messtechnologien machen die Walzenschleifmaschinen von Herkules zur besten Wahl für die Herstellung hochwertiger und hochgenauer Aluminiumprodukte, um den Herstellungsprozess effizient, ressourcenschonend und zukunftsfähig zu gestalten – Eine Expertise, die Herkules als Branchenführer seit Jahrzehnten beherrscht.

Vier Walzenschleifmaschinen für saudi-arabischen Kunden

Garantiert höchste Präzision, ausgezeichnete Oberflächenqualität und maximale Prozesssicherheit

Tahweel Metal Industry Saudi Limited Liability Company (TMIC) ist ein saudi-arabisches Industrieunternehmen, das auf die Herstellung und Verarbeitung von Aluminium- und Metallprodukten spezialisiert ist. Um die hohen Anforderungen an Geometrie und Oberflächenqualität zu erreichen sowie präzise, reproduzierbare und wirtschaftliche Schleifergebnisse zu erhalten, vertraut unser Kunde auf die Erfahrung, Kompetenz und Qualität von Herkules und statet sein neues Werk mit insgesamt vier Walzenschleifmaschinen Typ WS 450 Monolith™ zum Schleifen von Arbeits-, Zwischen- und Stützwalzen aus.

„Walzenschleifmaschinen, die in Aluminium- und Folienwalzwerken zum Einsatz kommen, gehören zu den präzisesten und anspruchsvollsten Werkzeugmaschinen überhaupt“, weiß Senior Vertriebs-

und Projektmanager Tobias Wurm. „Das Besondere an ihnen ist, dass sie nicht nur die Qualität der Walzen beeinflussen, sondern auch die hohe Qualität des Endproduktes maßgeblich bestimmen. Bereits Abweichungen im Mikrometer- oder sogar Submikrometerbereich wirken sich unmittelbar auf das Produkt des Kunden aus.“

Um den hohen Anforderungen hinsichtlich Genauigkeit und homogener Oberflächen entsprechend gerecht zu werden, sind die Maschinen mit State-of-the-Art Mess- und Prüftechnologie ausgestattet. „Sie erfassen alle relevanten Daten wie Rundheit, Walzenprofil und Oberflächenrauheit, laufen „On-the-Fly“ während des Schleifprozesses mit und sorgen für perfekte Ergebnisse, die über unsere fortschrittliche und intuitiv bedienbare

Steuerungstechnik jederzeit wiederhol- und abrufbar sind“, erklärt Tobias Wurm.

„Die robuste Maschinenkonstruktion in Kombination mit unserer patentierten Monolith™-Sandwich-Bauweise reduziert auftretende Vibrationen und sorgt für eine optimale Thermostabilität und ist Garant für homogene Walzenoberflächen.“

Die Firma Herkules ist stolz, Teil dieses anspruchsvollen Neuprojekts zu sein.

Höchste Genauigkeiten und homogene Oberflächen

Großer Hersteller von Aluminiumprodukten in Tschechien setzt auf Walzenschleiftechnologie der HerkulesGroup

Unser langjähriger Kunde AL INVEST Brdličná, a.s., einer der größten tschechischen Aluminiumproduzenten und Lieferant von Blechen, Verpackungsmaterialien und Folien, vertraut schon seit Jahrzehnten auf die Erfahrung unserer Experten und die Qualität und Langlebigkeit unserer Maschinen und hat daher erneut in eine Walzenschleifmaschine investiert.

Die WS 450 S x 5.000 CNC Monolith™ wird im Aluminiumwalzwerk die Arbeits- und Stützwalzen mit Durchmessern von bis zu 1.100 mm und Walzenlängen von bis zu 5.000 mm zuverlässig und hochgenau bearbeiten. „Dank der patentierten Monolith™-Technologie werden auftretende Vibrationen optimal gedämpft, sodass die hohen Anforderungen an die Oberflächenhomogenität

und -rauheit von 0,1 bis 1,6 µm erreicht werden“, erklärt Senior Vertriebs- und Projektmanager Tobias Wurm.

„Die zusätzliche Abstützung der Werkstücke über unsere Kombilünetten reduziert Schwingungen und Durchbiegungen – für eine konstante Maßhaltigkeit, exzellente Oberflächenqualität und reproduzierbare Schleifergebnisse, selbst bei langen Bearbeitungszeiten und hohen Abtragsleistungen.“

Die hochmoderne Herkules Steuerungs- und Messtechnologie ermöglicht perfekt auf die Kundenanforderungen ausgerichtete und optimal auf die Material- und Produktionsbedingungen abgestimmte Ergebnisse. „Die Maschine wird mit

unserem C-Frame Messsystem zur hochgenauen Vermessung der Walze sowie Eddy Current und Ultrasonic ausgestattet, die „On-the-Fly“ alle Änderungen im Gefüge und Ermüdungsfehler im Inneren der Walze erkennen. Diese werden dann über unsere nutzerfreundliche, intuitiv bedienbare KP 10 Maschinensteuerung erfasst, ausgelesen und gespeichert“, erklärt Tobias Wurm weiter.

Die Montage der Maschine vor Ort wird durch unsere erfahrenen Experten begleitet und überwacht. „Dadurch stellen wir sicher, dass der Aufbau fachgerecht erfolgt und alle technischen Vorgaben sowie Qualitätsstandards eingehalten werden“, schließt Tobias Wurm.

Qualität in Perfektion

Höchste Exzellenz für beste Endprodukte in der Batteriefolienproduktion

China spielt eine immer wichtigere Rolle in der Produktion von Aluminiumfolie für die Batterieherstellung, insbesondere für Lithium-Ionen-Batterien in Elektrofahrzeugen und Energiespeichersystemen. Durch den starken Ausbau der Batterieproduktion und der Elektromobilität wächst auch die Nachfrage nach hochpräziser Aluminiumfolienproduktion rapide.

Das Walzen von Batteriefolie erfordert einwandfreie Oberflächen. Bereits kleinste Kratzer oder Beschädigungen der Trägerfolie können zu schwerwiegenden Fehlern in der fertigen Zelle und somit zu teurem Ausschuss führen. „Im Bereich der Batteriefolienproduktion gibt es unterschiedliche Anforderungen an Walzenoberflächen, die kompromisslos erreicht werden müssen. Dabei hängen diese von verschiedenen Faktoren ab, z. B. von der Art, der Beschichtung und den gewünschten Eigenschaften der Folie“, erklärt Senior Sales Manager Ralf Klews. „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 und dementsprechend eine gewisse Korrosionsbeständigkeit hinsichtlich angewendeter Beschichtungsverfahren aufweisen. Die fertig beschichtete Folie sollte so dünn wie möglich sein.“ Um diese hochanspruchsvollen Qualitätsstandards zu erreichen, setzt unser chinesischer Kunde Henan Fujin New Materials Co. erneut auf eine Herkules Walzenschleifmaschine Typ WS 450 L x 4500 CNC Monolith™ zum Schleifen seiner Arbeitswalzen. Die Maschine kann Walzen mit Durchmessern von bis zu 430 mm und einem Maximalgewicht von 3 t bearbeiten.

Modernste Walzenschleiftechnologie für höchste Ansprüche

Auch bei der Herstellung hochwertiger Aluminiumfolien sind präzise Walzkräfte entscheidend, um eine gleichmäßige Folienstärke zu erreichen. Wichtig sind außerdem eine kontinuierliche Qualitätskontrolle, um Oberflächenfehler zu vermeiden und die mechanischen Eigenschaften der Folie sicherzustellen.

„Exakte und einwandfreie Oberflächen sind ein Muss für unseren Kunden, damit das Endprodukt optimal weiterverarbeitet werden kann“, erklärt Senior Sales Manager Ralf Klews. Um die geforderten engen Toleranzen zu erreichen und die homogenen Oberflächen produzieren zu können, entscheidet sich Chinalco Aluminium Foil (Yunnan)

Co., Ltd., wie bereits 2008, erneut für den Marktführer und kauft insgesamt drei Walzenschleifmaschinen, zwei WS 450 L x 4500 CNC Monolith™ und eine WS 450 KL x 5000 CNC Monolith™, für den Einsatz in seinem Folienwalzwerk in Yunnan. Die Maschinen werden dort Arbeits- und Zwischenwalzen mit Durchmessern von 230 mm bis 750 mm und Gewichten zwischen einer und zehn Tonnen schleifen.



Produktinnovation von Herkules – Führend in Präzision und Technologie

Das HQ 5 Walzenhärtemesssystem

Das Härteprofil einer Walze ist eine wichtige Eigenschaft und entscheidet maßgeblich über die Qualität des Endprodukts und auch die Lebensdauer der Walze selbst.

Ist eine entsprechende Härte, besonders in der Walzenmitte, nicht gegeben, kommt es zu Handhabungsschäden wie Sternchenbildung und Unrundheit. Ist die Walze zu hart, kann es zu Sackbildung und Ausbrüchen kommen. Daher ist es essentiell, den optimalen durchschnittlichen Härtegrad zu finden, um Materialschäden an der Walze zu vermeiden.

Im Interview mit unserem Experten von HCC/KPM – dem HerkulesGroup Spezialisten-Team, wenn es um State-of-the-Art Mess- und Prüfsysteme geht – stellt Diplom-Ingenieur Harald Kraft, Senior Director Electronics der Maschinenfabrik Herkules, das innovative voll-automatische, kontaktlose und damit zerstörungsfreie Härtemesssystem HQ 5 vor.

Herr Kraft, welche Härtemessverfahren werden bei Walzenballen typischerweise eingesetzt?

Am häufigsten finden in den Walzenwerkstätten Messgeräte nach dem Leeb-Verfahren Anwendung. Das Funktionsprinzip ist folgendes: Ein Schlagkörper trifft mit einer definierten Energie auf die Walzenoberfläche. Dann wird das Verhältnis von Aufprall- zu Rückprallgeschwindigkeit gemessen. Aus dem daraus resultierenden Energieverlust wird die Härte der Walze berechnet. Problematisch an diesem Messverfahren ist, dass immer kleine Eindrücke auf der Walze entstehen, die Walzenoberfläche also an den Stellen, an denen der Schlagkörper auftrifft, beschädigt wird.

Unser Messverfahren hingegen ist berührungslos und damit vollständig zerstörungsfrei in unsere KP 10 Steuerung integriert und findet während des Schleifvorgangs statt – wir sprechen somit von einer absoluten Innovation auf dem Gebiet der Härtemessung.

Wie unterscheidet sich unser Verfahren von dem des Wettbewerbs?

Bei unserem Messverfahren nutzen wir das Barkhausen-Rauschen. Das ist ein magnetisches Rauschen, das genutzt wird, um Werkstoffeigenschaften von ferromagnetischen Materialien zerstörungsfrei zu beurteilen. Dieses hochempfindliche Verfahren zur Qualitäts- und Zustandsprüfung von Walzen ist ein absolutes Novum auf dem Markt, denn es steigert die Betriebssicherheit und senkt die Kosten über den gesamten Lebenszyklus der Walze.

Wie funktioniert das Messprinzip?

Wir verwenden einen Kern, der mit einer Spule umwickelt ist. Dieses U-förmige Eisen erzeugt ein Wechsellagerfeld, wodurch die Mikromagnete in der Walzenoberfläche in eine gemeinsame Richtung orientiert werden. So wird das Barkhausen-Rauschen erzeugt. Je größer das

Rauschen ist, desto weicher ist das Material. Die von unserem System ermittelten Rohwerte werden mittels einer Kalibrierung in absolute Härtemesswerte konvertiert.

Warum haben wir uns für QASS als Partner entschieden?

Wir haben vorab lange und sehr gründlich recherchiert, um einen Hersteller zu finden, der dieses Messverfahren nicht nur anbietet, sondern gemeinsam mit uns so umsetzen kann, dass es den Anforderungen der Industrie 4.0 bezüglich intelligenter Vernetzung von Maschine und Sensorik gerecht wird. Dieses spezielle Messverfahren bilden wir nun für unsere Kunden datenbasiert und transparent ab.

Gab es technische Herausforderungen bei der Entwicklung – und wie wurden sie gelöst?

Ein wesentlicher Faktor ist die konstruktive Ausführung des Messkopfes. Dazu haben wir mehrere Designs an unterschiedlichen Testwalzen an unserem Standort in Ford City, USA, getestet. An unserem Teststand wurden dann Messungen durchgeführt, um zu überprüfen, an welcher

Stelle Modifizierungen vorgenommen werden müssen.

Dabei haben wir herausgefunden, dass der Verstärker, der das Signal in die Walze induziert, deutlich stärker sein muss, als wir vorher angenommen haben. Entsprechend wurden Messkopf und Verstärker überarbeitet und optimiert, sodass ein einwandfreies und sorgfältig kalibriertes Signal übertragen wird, um zuverlässige Ergebnisse zu liefern.

Ist das HQ 5 Härtemesssystem ein separat laufendes System oder läuft es "On-the-Fly" mit?

Das Messverfahren läuft ebenfalls während des Schleifvorgangs mit und misst und überwacht kontinuierlich die Härte, sodass entsprechende Soft oder Hard Spots erkannt und abgeschliffen werden können, bis die Differenz entfernt und die Walzenoberfläche homogen und in gleicher Härte geschliffen ist.



Warum ist die Härtemessung bei Walzen so wichtig?

Walzen sind das wichtigste Werkzeug im Walzgerüst, da sie Umformung, Qualität und Prozessstabilität direkt bestimmen. Die Härte beeinflusst direkt das Verschleißverhalten, die Lebensdauer und die Produktqualität der Walze.

Die Härtemessung ist somit ein entscheidendes Verfahren.

Eine zu geringe Härte führt zu

erhöhtem Verschleiß und Formänderungen, während eine zu hohe oder inhomogene Härte das Risiko von Rissen, Ausbrüchen und Oberflächenschäden erhöht. Bisher hat man sich einfach „darauf verlassen“, dass die Härten ausreichend sind, oder sich mit einzelnen, manuellen Messungen begnügt – genaue Informationen oder Daten gab es allerdings nicht. Die tatsächliche Härte ist also einer der letzten, ungeklärten Parameter für die Walzwerksbetreiber.

Dank unseres mit QASS entwickelten, optimierten Härteprüfsystems HQ 5 können unsere Kunden

jetzt alle Parameter der Walzen abrufen – für mehr Wissen, mehr Informationen und mehr Daten.

Wie dokumentiert unser System die Messergebnisse, sodass sie rückverfolgbar und auditable sind?

Dank unserer inhouse entwickelten KP 10 Walzenschleifmaschinen-Steuerung, die die Messdaten der Härtemessung nach jedem Hub in chronologischer Reihenfolge speichert und jederzeit abrufbar macht, sind alle Messwerte protokolliert. Der Nutzer verfügt dementsprechend über einen kompletten Verlauf aller Messungen während des Schleifens sowie aller Daten vor dem Schleifen.

Vielen Dank.

Revolutionäre Härteprüfung mittels mikromagnetischer Technologie. Mehr Informationen:



Die Vorteile für unsere Kunden liegen dabei auf der Hand: Der Abschleiß wird verringert und die Homogenität der Oberfläche wird optimal erreicht. Das bedeutet gleichermaßen einen direkten Kostenvorteil, da die Standzeit der Walze merklich verlängert und die Prozesssicherheit im Gerüst besser gewährleistet wird.

Diplom-Ingenieur Harald Kraft,
Senior Director Electronics der Maschinenfabrik Herkules

Maximale Performance für perfekte Resultate

Präzisionsschleifen von Sendzimir-Walzen auf höchstem Niveau

In seinem Walzwerk in San Luis Potosí, Mexiko, schleift Outokumpu Mexinox S.A. de C.V.s, ein Produzent flacher Edelstahl-Produkte, seine Walzen im Roll Shop bereits mit einer Herkules Schleifmaschine Typ WS 450 L.

Zur Erweiterung seines Maschinenparks vertraut unser Kunde einmal mehr auf die Qualität und Zuverlässigkeit des Branchenführers und investiert in eine Herkules WS 250 x 2000 Monolith™ Walzenschleifmaschine mit Auto-Loader, um die im Sendzimir-Walzwerk eingesetzten Arbeits- und Zwischenwalzen zu schleifen.

„Die Maschine wird sowohl die Performance als auch die Kapazitäten im Werk deutlich erhöhen“, erklärt Business Development Manager NAFTA Jared Jörgens.

„Der Roll Shop ist der zentrale Bereich, in dem die Walzen für die Produktion vorbereitet, gewartet und instandgehalten werden – und das in einem 24/7-Betrieb. Um die einwandfreie und sichere Beladung der Schleifmaschine zu gewährleisten, wird der Loader vollautomatisch über unsere inhouse entwickelte KP 10 Maschinensteuerung dirigiert. Die Beladung erfolgt mannos und sorgt so für eine deutlich gesteigerte Sicherheit und Effizienz im Roll Shop“, erklärt Jared Jörgens weiter.

Die Gerüste des Walzwerks bestehen aus sehr kleinen und besonders schlanken Sendzimir-Arbeitswalzen, deren besondere Anordnung dafür sorgt, dass das Gerüst enorme Kräfte aufnehmen kann, ohne sich zu verformen. Sie erreichen extreme Genauigkeiten und werden eingesetzt, um exzellente Planheit und Oberflächenqualitäten bei der Fertigung hochpräziser Endprodukte zu erreichen.

Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, ist die Walzenschleifmaschine mit hochgenauen Mess-

systemen von HCC/KPM ausgestattet. Das C-Frame deckt den Bereich vom kleinsten bis zum größten Walzendurchmesser mit derselben hervorragenden Genauigkeit ab. Ausgestattet mit dem C-Probe erfasst das Messsystem drei Messpunkte, um die tatsächliche Ausrichtung der Walze sowohl vertikal als auch horizontal exakt zu bestimmen.

„Um vor allem der Durchbiegung der sehr schlanken Walzen entgegenzuwirken, ist die Maschine zudem mit unserer vollautomatischen Einpunkt-Stützlünette ausgestattet“, so Jared Jörgens. „Sie stützt das Werkstück während des Schleifprozesses und gewährleistet so eine präzise Führung und Stabilität.“

Sie ist exakt gegenüber der Schleifscheibe montiert. Diese Position garantiert eine direkte Kompensation der Schleifkräfte über die gesamte Länge der Walze hinweg.“

Ausgestattet mit der von Herkules patentierten, innovativen Sandwich-Bauweise dämpft

das Monolith™-Maschinenbett auftretende Vibrationen und ist so Garant für homogene Walzenoberflächen. Zudem ist die eigensteife Konstruktion thermostabil und benötigt kein zusätzliches schwingungsisolierendes Fundament.

Perfektion über den gesamten Schleifprozess

Sofia Med S.A. vertraut erneut auf modernste Walzenschleiftechnologie

Sofia Med S.A. produziert ein breites Spektrum von gewalztem und extrudiertem Kupfer sowie Kupferlegierungen, die in einer Vielzahl unterschiedlichster Branchen und Anwendungen zum Einsatz kommen. Seit vielen Jahren vertraut der Kunde auf die Zuverlässigkeit, Qualität und Expertise von Herkules und setzt daher erneut auf den Weltmarktführer.

Die WS 450 L x 4.500 CNC Monolith™ ist mit den neuesten und innovativsten Mess- und Prüfsystemen aus dem Hause Herkules ausgestattet. „Für einen Kupferblechhersteller sind hervorragende Walzenschleifmaschinen von zentraler Bedeutung, da die Qualität der geschliffenen Walzen direkt die Produktqualität bestimmt“, erklärt Senior Vertriebs- und Projektmanager Tobias Wurm. „Präzise geschliffene Walzen gewährleisten enge Toleranzen, eine gleichmäßige Bandoberfläche und eine stabile Bandführung – entscheidend für hochqualitative Kupferbleche.“

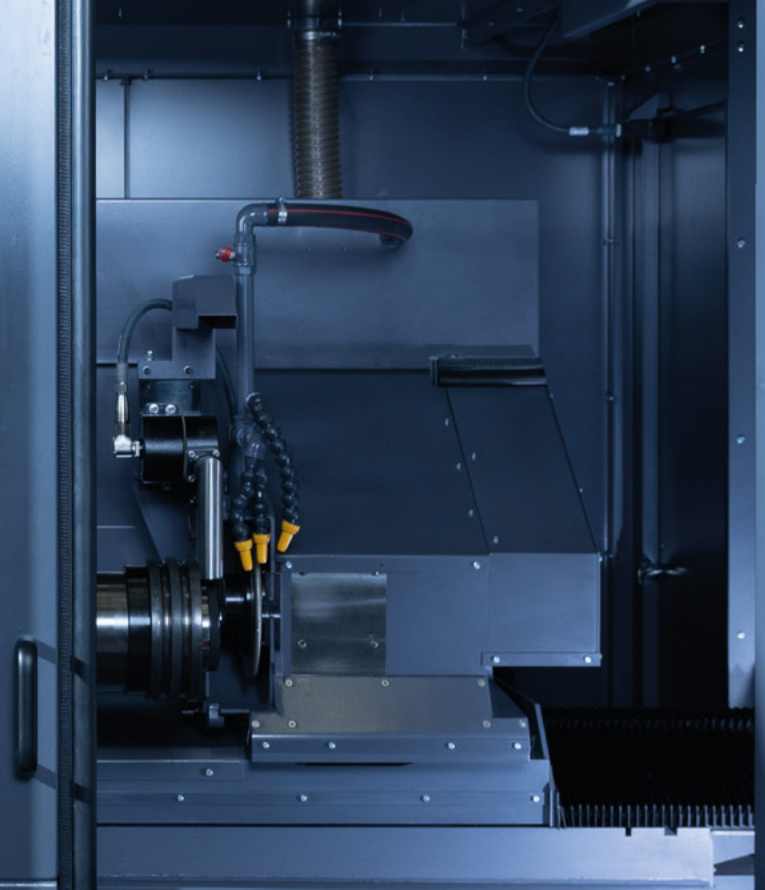
Unsere Walzenschleifmaschinen ermöglichen reproduzierbare Formgenauigkeit, exakten Rundlauf und definierte Oberflächenrauheiten, was Ausschuss reduziert und Nacharbeit minimiert.

Gleichzeitig steigern sie die Prozesssicherheit, verringern die Standzeiten der Arbeits- und Zwischenwalzen und tragen maßgeblich zur Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit des gesamten Kaltwalzprozesses bei.“

Die Maschine ist sowohl mit unserem inhouse entwickelten C-Frame ausgestattet als auch mit dem hochgenauen Roll Surface Inspection System (RSIS) inklusive Rauheitsmessung. „Im Postprozess erfasst das RSIS Bearbeitungsfehler, wie Ratter- und Vorschubmarken, Kommas, Wolken und ähnliche Fehlerbilder“, erklärt Tobias Wurm.

Die patentierte Sandwich-Bauweise unserer Monolith™-Technologie dämpft auftretende Vibrationen. Zudem ist die eigensteife Konstruktion thermostabil und benötigt kein Fundament – ein absolutes Muss für perfekte

Oberflächenhomogenitäten bei jedem Schliff. Die mitfahrende Einpunkt-Stützlünette stabilisiert die Walze zusätzlich. „Der große Vorteil besteht darin, dass der Anpressdruck der Schleifscheibe durch die gegenüberliegende Stützlünette kompensiert wird, wodurch permanent identische Druckbedingungen über die gesamte Walzenlänge gesichert sind. Die Stützlünette wird automatisch über die Maschinensteuerung geregelt, um die gewünschte Walzenform und den Abschiff optimal zu erreichen und gleichbleibende Bedingungen während des gesamten Schleifprozesses zu garantieren.“



Qualität liefern. Erfolg sichern.

Effiziente Maschinen für hochpräzise Ergebnisse

Seit fast einem Jahrzehnt setzt Officine Meccaniche Odolesi S.p.A. (O.M.O. SPA) auf die Kaliberschleifmaschinen der Maschinenfabrik Herkules. Mehrere Maschinen wurden bereits erfolgreich in Betrieb genommen und kontinuierlich im Produktionsalltag eingesetzt. Auf Grundlage vieler positiver Erfahrungen hat sich das Unternehmen daher entschieden, seinen Maschinenpark um eine HS 3 LT x 2000 CNC zu erweitern.

Die Kaufentscheidung basiert in erster Linie auf der langjährigen und vertrauensvollen Partnerschaft. Die eingesetzten Kaliberschleifmaschinen haben sich im täglichen Einsatz durch Präzision, Stabilität und Prozesssicherheit immer wieder bewährt.

Die Erweiterung ist daher eine konsequente Fortführung dieser Zusammenarbeit. „Die HS 3 LT x 2000 CNC ermöglicht die Bearbeitung von Walzen und Walzringen mit Durchmessern von 40 mm bis 500 mm, Längen bis 2.000 mm sowie Gewichten bis zu 2 t. Sie ist sowohl für das Tiefschleifen als auch für das Konturschleifen ausgelegt und bietet dabei höchste Formgenauigkeit sowie exzellente Oberflächenqualität. Durch ihre hohe Steifigkeit und Robustheit eignet sie sich besonders für das effiziente Plunge-Grinding-Verfahren“, erklärt Vertriebsingenieur Marius Jung.

„Die Kombination aus hoher Schnittleistung, ausgezeichneter Dämpfung und stabiler Maschinenstruktur sorgt für präzise Ergebnisse und ein

ruhiges, vibrationsarmes Arbeiten – auch bei sehr harten Oberflächen. Die gleichbleibende Präzision in Rundheit, Oberfläche und Kontur unterstreicht die Leistungsfähigkeit unserer Technologie und bestätigt das Vertrauen eines langjährigen Bestandskunden in unsere Expertise.“

Mit der neuen HS 3 LT x 2000 CNC kann O.M.O. SPA seine bestehenden Bearbeitungskapazitäten erweitern und gleichzeitig die gewohnte Prozessqualität sicherstellen.