

# NEWS **KOHLER**

KOMPETENZCENTER  
RICHTTECHNIK

AUSGABE 2017



Teilerichtmaschinen mit Innovationssprung

Richten von Gold, Silber und Platin

Bandzuführanlage für hochfeste Stähle

Ebene Bleche für den Laserschneidbetrieb

Bandanlage für die digitalisierte Produktion

**BESUCHEN SIE UNS**

BLECHEXPO 2017

Stuttgart, vom 07.-10. November

Halle 1, Stand 1609 / Halle 8, Stand 8305

## KOHLER punktet mit Innovationen

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

die deutsche Konjunktur läuft wie geschmiert und die Wachstumszahlen der gesamteuropäischen Wirtschaft entwickeln sich positiv. Überproportional gut wirkt sich das wirtschaftliche Umfeld auf Kohler aus. So lag in den ersten Quartalen des Geschäftsjahres der Auftragseingang bereits deutlich über dem Vorjahreswert – Bandrichtanlagen und Teilerichtmaschinen sind so gefragt wie nie zuvor.

In dieser Ausgabe der KOHLER News geben wir Ihnen einen Überblick über Einsatzgebiete unserer Anlagentechnik und einen Einblick in innovative Kundenlösungen der jüngeren Vergangenheit.

Ein gutes Beispiel hierfür ist der weltweit agierende BENTELER Konzern. KOHLER setzte sich gegen internationalen Wettbewerb durch und stattete neue Werke der BENTELER Automotive – einem der Top-Zulieferer in der Automobilbranche – in China und Tschechien mit zwei auf hochfeste Bleche ausgelegte Bandanlagen aus.

Der Bericht über den Einsatz der mit neuen Features ausgestatteten Teilerichtmaschine Peak Performer 50P.600 bei einem Schweizer Zulieferer für die Uhren- und Schmuckindustrie zeigt, dass sich Richttechnik von KOHLER auch zum hochpräzisen Richten von feinsten Edelmetallen hervorragend eignet.

Für SCHRAG wurde eine Bandanlage bestehend aus Ladewagen, Wendehassel, Richtmaschine, Schlaufengrube, Lochstanze und Querteilanlage geliefert. Die Arbeitsvorbereitung ermittelt mit einer eigens entwickelten Software aus den Kundenzeichnungen automatisch die Maschinenparameter und überträgt diese direkt an die Bandanlage. Hierdurch leistet KOHLER einen wesentlichen Beitrag zu Industrie 4.0.

Sehr gerne heißen wir Sie auf der diesjährigen Messe Blechexpo in Stuttgart willkommen. Treffen Sie unsere Experten und informieren Sie sich aus erster Hand über unsere Produkte und Services. Sie finden uns in Halle 1, Stand 1609 (Fokus Teilerichtmaschinen) und in Halle 8, Stand 8305 (Fokus Bandanlagen)

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!



**Dr. Hans-Peter Laubscher**  
Geschäftsführer Vertrieb



**Arnd Greding**  
Geschäftsführer Technik

# KOHLER POSITIONIERT

## PEAK PERFORMER AN DER SPITZE

KOHLER hat die bewährte Teilerichtmaschine Peak Performer umfassend weiterentwickelt und erzielt damit eine signifikante Leistungserhöhung im Richtbereich der Maschinenfamilie. Bei gleicher Streckgrenze des Materials richtet sie jetzt bis zu 50 % dickere Bleche mit der bekannten Präzision und positioniert sich damit mit deutlichem Abstand an der Spitze des Marktes.



— Die neue Generation der Teilerichtmaschine Peak Performer punktet in Sachen Präzision und Effizienz

Mehr Infos zu unseren Teilerichtmaschinen unter [pp.kohler-germany.com](http://pp.kohler-germany.com)

QR-Code scannen



Als ein weltweit führendes Unternehmen für richttechnische Lösungen in der industriellen Blechverarbeitung prägt die KOHLER Maschinebau GmbH mit Sitz im badischen Lahr regelmäßig die Branche durch kundenorientierte Innovationen. Den neuesten Fortschritt präsentiert KOHLER mit der Weiterentwicklung der in Serie gefertigten Teilerichtmaschine Peak Performer, die nun bis zu 50 % dickere Bleche richtet. Die neue Generation wartet neben dem erweiterten Arbeitsbereich jetzt mit wendbaren Richtwalzen auf – einem wegweisenden Novum auf dem Markt – sowie mit einem überarbeiteten Antriebskonzept. Mit der bewährten und wirtschaftlichen elektromechanischen Richtspaltregelung GAP-Control und dem intelligenten 4-Punkt-Überlastschutz sorgt die Peak Performer Teilerichtmaschine darüber hinaus in der Blechverarbeitung für höchste Präzision und Effizienz.



— Schnell zu den gewünschten Einstellungen dank dem Multi-finger Touch Display und der intuitiven Benutzerführung



— Begutachtung der erzielten Richtqualität



— Mit der Teilerichtmaschine Peak Performer lassen sich auch dicke Bleche hochpräzise richten

#### Wendbare Richtwalzen mit längerer Lebensdauer

Die wendbaren Richtwalzen der neuen Peak Performer-Generation verlängern die Standzeit der Richtwalzen, insbesondere wenn Maschinen mit vergleichsweise großer Durchlaufbreite schmale Werkstücke richten und die Walzen dabei einseitig überdurchschnittlich beansprucht werden. Die KOHLER-Ingenieure erhöhten die Standzeit der Richtwalzen zusätzlich durch eine spezifische Anordnung der Stützrollen, die die Punktlast auf die Richtwalzen nach dem Wenden verschiebt.

Die Protokollfunktion der Anlage bietet eine tabellarische Darstellung der kumulierten Lastverteilung über die Durchlaufbreite der Teilerichtmaschine. Ein direkter Vergleich der rechten und linken Maschinenseite gibt dem Maschinenführer Hinweise auf den jeweiligen Belastungsgrad der Richtwalzen. So kann er bei Bedarf die Richtwalzen wenden, um durch eine gleichmäßigere Beanspruchung deren Standzeiten zu verlängern.

#### Neuer Gruppenantrieb reduziert Verschleiß und erhöht den richtbaren Querschnitt deutlich

Für die Teilerichtmaschinen der Baureihe Peak Performer 80P und größer optimierte KOHLER das Antriebskonzept. Die bisher üblichen, von einem Motor angetriebenen Gelenkwellen wurden durch mehrere Getriebemotoren ersetzt, die nun direkt auf

den Richtwalzen angeordnet sind und diese antreiben.

Durch das neue Antriebskonzept reduziert sich der Schlupf der Richtwalzen auf dem Richtgut, das somit oberflächenschonender bearbeitet wird. Insgesamt sinkt die Spannung in der Maschine, was zu weniger Verschleiß sowie einer messbar höheren Energieeffizienz im Antriebsstrang führt. Der direktere Eintrag der Antriebsleistung in die Richtwalzen erhöht zudem die richtbaren Materialquerschnitte, was insbesondere bei breiteren Blechen den Arbeitsbereich deutlich vergrößert. So kann die Peak Performer 80P bis zu 14 mm starke Bleche der Qualität S355 bei einer Breite von 1.500 mm richten.

#### Durch einfache Bedienung schneller zur richtigen Einstellung

Die Serienausstattung der neuen Peak Performer-Generation umfasst nunmehr ein Multi Finger Touch Display mit einer Bildschirmdiagonale von 10,1 Zoll (optional 15,6 Zoll), dessen Entspiegelungen die Lesbarkeit erheblich verbessert. KOHLER vereinfachte zudem das Bedienkonzept mit dem Ergebnis einer intuitiven Benutzerführung, die den Weg zur gewünschten Einstellung durch weniger Interaktionen erheblich verkürzt.

Das „Expert Calculation System“ erleichtert und beschleunigt die materialabhängige Justierung der Teilerichtmaschine. Über die

bedienerfreundliche Steuerung kann der Maschinenführer gewählte Einstellungen gezielt speichern und wieder abrufen. Die Historie der letzten Einstellungen speichert das System automatisch und ist jederzeit für weitere Optimierungen reproduzierbar.



— Perfekte Richtergebnisse auch bei schwierigen Geometrien

KOHLER bietet als optionale Ausrüstung einen Barcode-Scanner für eine direkte Identifizierung der zu richtenden Teile, beispielsweise über auf Arbeitspapieren angedruckte Bar-Codes. Die Peak Performer ruft dann die zugehörigen Richtparameter automatisch auf und stellt die Achsen entsprechend ein.

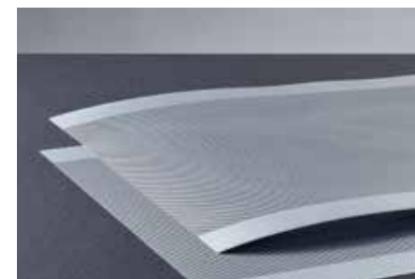
#### Remote Diagnostics Interface zur Abfrage von Statusinformationen via Internet

Eine neu entwickelte Schnittstelle eröffnet einem definierten Nutzerkreis wie beispielsweise der Auftragssteuerung oder der Produktionsleitung des Anwenderunternehmens jederzeit Online-Zugriff auf Status-Informationen



— Einfache Reinigung und Inspektion dank elektromotorischer Reinigungs- und Schnellwechseleinrichtung

onen der Peak Performer Teilerichtmaschine. So besteht die Möglichkeit, Angaben zur Geschwindigkeit oder zum Nutzungsgrad der Maschine abzurufen oder zu prüfen, wie häufig bestimmte Lastzustände über einen vorgegebenen Zeitraum erreicht wurden.



— Perfekte Richtergebnisse auch bei Lochblechen

#### Ausstattungsoption: Kippbarer Auslauftisch

Die Einlauf- bzw. Auslauftische der Peak Performer sind serienmäßig mit Gleitblechen belegt, über die das Richtgut leicht in die Maschine eingeschoben bzw. ausgegeben wird. Der jetzt als neue Ausstattungsoption erhältliche um 35° kippbare Auslauftisch vereinfacht das Teilehandling beispielsweise beim Richten von Schüttgut. Die gerichteten Teile rutschen nach der Bearbeitung über den gekippten Auslauftisch direkt in die vorgesehenen Behälter. Als Alternativen bieten sich hier Förderstrecken wie Rollenbahnen, Transportbänder und Verdrehstationen an.

#### Elektromechanische Richtspaltregelung ohne Hydraulik auf Energieeffizienz getrimmt

Mit der von KOHLER entwickelten und patentierten elektromechanischen Richtspaltregelung GAP-Control entfällt bei der Peak Performer Teilerichtmaschine die Verwendung von Hydraulikkomponenten. Die direkte Umwandlung von elektrischer Energie in mechanische Bewegung – ohne den sonst üblichen verlustbehafteten Umweg über die Hydraulik – steigert die Wirtschaftlichkeit der Anlage und gleichzeitig ihre Leistungsfähigkeit und Präzision.

Die optimierte lastgeregelte Stromaufnahme kann je nach Anwendungsfall durch die Deaktivierungsmöglichkeit von GAP-Control bis auf Null reduziert werden. Im Leerlauf beschränkt sich die Stromaufnahme lediglich auf die Antriebsmotoren der Richtwalzen. In der Summe ermöglicht die geringere Stromaufnahme deutliche Kosteneinsparungen im Vergleich zu Teilerichtmaschinen mit hydraulischer Richtspaltregelung. Zusätzlich sinkt der Wartungsaufwand, da weder offene Fette noch Öle vorhanden sind.

Die energiesparenden und leisen Aktuatoren von GAP-Control regeln über ein mit Nadeln ausgestattetes 4-fach-Keilsystem den Richtspalt in Sekundenbruchteilen und halten ihn ohne Vibrationen konstant. Die hohe Steifigkeit und Kraft-Weg-Übersetzung des

Systems ermöglichen eine inkompressible und hochpräzise Regelung – auch bei sehr unterschiedlicher und hoher Belastung. Selbst komplexe Richtaufträge mit wechselnden Querschnitten und hochfesten Eigenschaften richtet beispielsweise die Peak Performer 80P bei Materialdicken von bis zu 25 mm zuverlässig auf höchstem Qualitätsniveau. Für die außergewöhnliche Präzision sorgt zudem die hohe Temperaturkonstanz der Maschine.

#### Überlastschutz verhindert Ausschuss und Maschinenschäden

Das Pflichtenheft der Peak Performer-Weiterentwicklung nannte eine hohe Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Anlage, die im Einsatz mechanische Schäden und damit Ausschuss minimiert. Der intelligente 4-Punkt-Überlastschutz der Teilerichtmaschine spricht innerhalb von Millisekunden über eine direkte Lasterfassung an und stellt sicher, dass Walzenstuhl, Walzen und Motoren ausreichend geschützt sind. Wird die festgelegte Normlast überschritten, passt das System den Plastifizierungsgrad an und verhindert somit Materialausschuss. Droht eine Überlastung, schaltet die Maschine unverzüglich ab und der Walzenstuhl öffnet sich automatisch. So gelingt durch die kontinuierliche und direkte Erfassung der Last eine sicherere und personunabhängige Überwachung.

# RICHTMASCHINENEINSATZ

## FÜRS FEINE AUS EDLEN METALLEN

Das Teilerichten ist in vielen Bereichen der Blech- und Bandbearbeitung ein unabdingbares Muss. Oft wird das Richten von Teilen mit großen und dicken Bauteilen verbunden. Doch für die Teilerichtmaschinen der KOHLER Maschinenbau GmbH in Lahr gibt es auch filigranere Aufgaben. So beispielsweise bei der Schweizer Cendres+Métaux SA in Biel/Bienne. Dort pflegt man seit über 100 Jahren den Umgang mit den edelsten und wertvollsten der Metalle: Gold, Silber, Platin und Titan. Für das umfangreiche Angebot an kleinen und kleinsten Bauteilen als Halbzeuge und Endprodukte für die Zahn- und Medizintechnik sowie Schmuck- und Uhrenindustrie ist die Richttechnik unverzichtbar.



— Refining – also die Aufarbeitung von edelmetallhaltigen Materialien – ist eine der Stärken von Cendres+Métaux; das Unternehmen bietet mit seinen ganzheitlichen Lösungen praktisch alles aus einer Hand: vom Gießen homogener und präziser Edelmetall-Legierungen über die Fertigung von Halbzeugen mit bestimmten Eigenschaften bis hin zur Herstellung von hochkomplexen, mikromechanischen Präzisionsteilen.

— Sieht edel aus und ist es auch; das Schweizer Unternehmen Cendres+Métaux SA in Biel/Bienne beherrscht seit über 100 Jahren alle Griffe und Kniffe im Umgang mit Edelmetallen wie Gold, Silber, Platin oder Titan.

Für das Schweizer Unternehmen Cendres + Métaux SA (frz. Cendre = Asche, frz. Métaux = Metalle) in Biel/Bienne gehören die Edelmetalle Gold, Silber und Platin zum alltäglichen Geschäft. Seit mehr als 100 Jahren verbindet das Unternehmen absolute Präzision mit höchster Reinheit in Entwicklung und Produktion von Halbzeugen und Endprodukten aus edlen Metallen. 1885 wurde das Unternehmen von Louis Aufranc als Edelmetallschmelzerei in Biel/Bienne, mitten im Herzen der Schwei-

zer Uhrenindustrie, gegründet. Mit derzeit rund 450 Mitarbeitern steht der Name Cendres + Métaux heute für erstklassige und hochreine Edelmetalle und Edelmetalllegierungen für Anwendungen in der Zahntechnik, Medizintechnik, in der Schmuck- und Uhrenindustrie aber auch für das Recycling und die Aufarbeitung von Edelmetallen weltweit.

„Unsere Kernkompetenzen sehen wir insbesondere in der Entwicklung und im Gießen

homogener Edelmetalllegierungen mit präzisen Zusammensetzungen“, sagt Raphael Volery, Leiter der Bereiche Gießerei und Umformtechnik bei C+M. Für die eigene oder auch kundenspezifische Produktpalette entstehen daraus Halbfabrikate und Präzisionsprofile mit exakt spezifizierten und erprobten mechanischen Eigenschaften.

Für die Herstellung und Bearbeitung der Edelmetalllegierungen verfügt C+M

über eine umfangreiche Fertigung mit Schmelz- und Gießrichtungen, aber auch über einen hochmodernen Maschinenpark für die spanende und umformende Weiterverarbeitung.

„Einer der Garantien, die den fertigungstechnischen Qualitätsanspruch sicherstellen, ist unter anderem eine neue Teilerichtmaschine der Baureihe Peak Performer 50P der KOHLER Maschinenbau GmbH in Lahr“, konstatiert Raphael Volery. KOHLER stellt seit Jahrzehnten Richtmaschinen und -anlagen für die Blechbearbeitung her und gilt als Vorreiter für moderne Richttechnik. Die neue Teilerichtmaschine ersetzt bei C+M seit Mai 2017 eine ältere Anlage. „Die alte Anlage wurde in erster Linie ersetzt, da die Ersatzteillieferung nicht mehr 100% gewährleistet werden konnte. Ein zweiter Aspekt, als die Investition immer klarer wurde, war, dass mit einer neuen Anlage auch dickere Materialien gerichtet werden sollen als bisher“, erklärt Volery. „Deshalb haben wir uns nach gründlicher Recherche entschlossen, in eine KOHLER-Anlage zu investieren. Neben der Anlagenqualität haben wir somit auch Zugriff auf einen riesigen Erfahrungsschatz des Lahrer Unternehmens“, führt Volery weiter aus. Eines der Kriterien für die Investition in die KOHLER Peak Performer 50P.600 war auch die geografische Nähe zwischen Biel/Bienne und dem badischen Lahr.

„Wir setzen auf eine absolut hohe Verfügbarkeit der Anlage“, dokumentiert Volery. „Auch wenn wir nicht im Schichtbetrieb arbeiten und die Peak Performer täglich nur stundenweise im Einsatz haben, müssen wir sicherstellen, dass sie jederzeit verfügbar ist. Schließlich hängt die Qualität der nachgelagerten Bearbeitung wesentlich auch vom Richtergebnis ab, das mit der Peak Performer sehr gut sichergestellt werden kann“, ergänzt er. Meist sind es aus gegossenen Barren gewalzte und zwischengeglühte Bänder aus Gold-, Silber- oder Platinlegierungen. Das Pflichtenheft mit den Anforderungen an die KOHLER Peak Performer 50P forderte Blechdicken von 0,5 bis 12 mm, was deutlich innerhalb des Arbeitsbereichs der Peak Performer mit maximal 15 mm liegt. Die geforderte Bandbreite war mit 450 mm angegeben.

Die ausgewählte Peak Performer gehört zur neuesten Generation von Teilerichtmaschinen, die KOHLER derzeit am Markt anbietet. So legten die Entscheider für den Kauf der KOHLER-Anlage insbesondere auch Wert auf eine einfache, schnelle und saubere Reinigungslösung für die Richtwalzen. Dafür hat KOHLER die Peak Performer mit einer motorischen Reinigungs- und Schnellwechseinrichtung ausgestattet. Per Knopfdruck kann der Anwender so die obere und untere Richtkassette getrennt voneinander aus der

Anlage herausfahren und sowohl Richtwalzen als auch Stützrollen einer gründlichen Reinigung unterziehen – das spart Zeit und Geld. „Für uns ist das ein entscheidendes Kriterium“, sagt Volery. „Denn beim Richten entsteht Schmutz. Würden wir den nicht nach jedem Werkstoffwechsel beseitigen, dann hätten wir die Vermischung hunderter Legierungen. Das können und wollen wir uns nicht leisten.“

Des Weiteren ist die Peak Performer 50P.600 mit Zwischenwalzen ausgestattet. Diese hat C+M optional gewählt. Als spiralgenutete Walzen sind sie zwischen Stützrolle und Richtwalzen eingebaut und verhindern so, dass auf den zu richtenden und empfindlichen Materialien keinerlei Druckstellen oder Markierungen auftreten.

Mit dem Fokus auf relativ lange und schmale Bänder ist eine Hochkantrichteinheit erforderlich, die von der vorhergehenden Anlage bei C+M übernommen und durch KOHLER nahtlos in die Peak Performer unterhalb des Einlauftisches angepasst und integriert wurde. Die Hochkantrichteinheit verhindert, dass sogenannte Säbelfehler – das ist eine einachsige Krümmung längs zur Durchlaufrichtung eines Bandes oder eines Profils – entstehen. „Wir nutzen die Hochkantrichteinheit je nach Bedarf, hauptsächlich jedoch zum Richten von langen Profilen und schalten sie dann mechanisch zu“, verrät Raphael Volery.

Mit dem von KOHLER entwickelten Expert Calculation System wird die Einstellung der teilespezifischen Richtparameter vereinfacht. Aus Werkstoffdaten und Teileabmessungen errechnet die Steuerung die jeweils optimalen Richtparameter. Für Produkte, die bei C+M immer wiederkehren, hat KOHLER die Legierungsdaten anhand kundenseitiger Spezifikationen bereits hinterlegt. Das erleichtert es dem Maschinenbediener, den Produktwechsel schnell und sicher in den Griff zu bekommen. Unterstützung erfährt er dabei zusätzlich durch eine von KOHLER neu konzipierte und komfortabel zu bedienende Steuerung mit Multi-Touch Oberfläche.

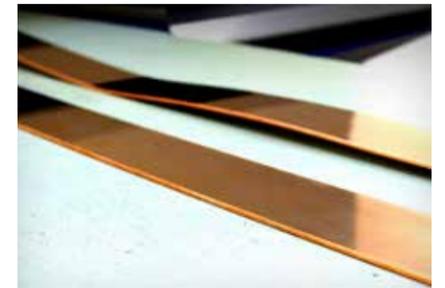
Mit den Anforderungen des führenden Edelmetallspezialisten Cendres + Métaux SA und der Lieferung einer Peak Performer 50P mit den optionalen Features hat die KOHLER Maschinenbau GmbH bewiesen, dass Teilerichten nicht nur eine Aufgabe fürs Grobe ist. Denn die Verarbeitung und das Richten von edelsten Metallen wie Gold, Silber, Platin und Titan verlangen besondere Eigenschaften und fertigungstechnische Möglichkeiten auf höchstem Niveau. Diese bietet die gewählte Teilerichtmaschine jederzeit. Volery und seine Kollegen sind davon überzeugt, mit der KOHLER-Maschine in eine ebenso sichere wie saubere und wirtschaftliche Lösung investiert zu haben.



— Die kompakte und sauber eingehauste Teilerichtmaschine Peak Performer 50P.600 von der Auslaufseite gesehen. Die gerichteten Edelmetallstreifen werden auf dem Tisch abgelegt.



— Raphael Volery, Leiter der Abteilung Gießen und Umformen bei Cendres+Métaux, zeigt beispielhaft die zu richtenden Teile und erklärt, worauf es ihm besonders ankommt.



— Das Richtergebnis, das die Peak Performer 50P.600 hervorbringt, ist eindeutig; oben das ungerichtete (Gold-) Band und unten das gerichtete ebene, absolut plane Band.



— Zwei Richtexperten: Martin Geppert (l.), der Experte von KOHLER, sowie Raphael Volery, Leiter Gießen und Umformen bei Cendres+Métaux in Biel/Bienne, Schweiz.



— Panoramaansicht der kompletten Bandzuführanlage für BENTELER

# WELTWEIT GEFRAGT

## KOHLER LIEFERT BANDZUFÜHRANLAGEN AN BENTELER KONZERN

Die KOHLER Maschinenbau GmbH aus Lahr/Schwarzwald setzte sich gegen internationalen Wettbewerb durch und liefert Bandanlagen für zwei neue Standorte des weltweit agierenden BENTELER Konzerns.

„ Mit der Bandanlage mit Wechselkassettentechnik von KOHLER sind wir für die Zukunft bestens gerüstet.“  
Christian Sander, Head of Equipment.

Kontinuierlicher Fortschritt gehört fest zur 140-jährigen Erfolgsgeschichte von BENTELER. Die herausragende Entwicklungs-, Fertigungs- und Materialkompetenz macht die Division BENTELER Automotive zu einem der Top-Zulieferer in der Automobilbranche. BENTELER Automotive unterstützt seine Kunden entlang der gesamten Wertschöpfungskette und bietet in mehr als 70 Werken weltweit Komponenten und Module für Strukturteile, Fahrwerke, Motor- und Abgasaggregate sowie Systemlösungen für Elektromobilität an. Für die Ausstattung von zwei neuen Werken zur Herstellung von Strukturteilen hat sich

BENTELER Automotive für zwei hochpräzise Bandzuführanlagen aus dem Hause KOHLER entschieden. Die Anlagen sind für die Zuführung von Stahlbändern mit Festigkeiten bis 1.200 N/mm<sup>2</sup> Streckgrenze und einer Banddicke von 0,8 – 7,0 mm bei Bandbreiten von 150 - 1.800 mm ausgelegt. Sie werden jeweils vor einer Hochleistungs-Servopresse mit Hubzahlen von bis zu 60 Teilen/min. eingesetzt.

KOHLER setzte sich dank innovativer Wechselkassetten-Richttechnik sowie einem gutem Preis-/Leistungsverhältnis gegen nationale und internationale Wettbewerber durch.



— Die Richtwalzen-Wechselkassette erweitert das Spektrum der bearbeitbaren Banddicken

Beide Bandanlagen wurden im KOHLER-Werk in Lahr mit Kundenmaterial vollumfänglich getestet und abgenommen. Die erste Anlage wurde in der ersten Jahreshälfte 2017 in das neue BENTELER-Werk nach Chongqing in China, die zweite Anlage im Juli 2017 in ein weiteres neues Werk des Automobilzulieferers, nach Klášterec nad Ohří (Tschechien), ausgeliefert. Die KOHLER Maschinenbau GmbH unterstützt BENTELER auf diese Weise maßgeblich, seine Kunden in alle für die Automobilindustrie wichtigen Märkten weltweit zu begleiten.

# GENIALE KONSTRUKTIONEN

## SAUBER UND PRÄZISE IN BLECH UMGESETZT

Wer heute am Markt bestehen möchte, der muss mehr bieten als seine Mitbewerber. Dies gilt auch für Unternehmen, die sich die Verarbeitung von Blechen auf die Fahne geschrieben haben. Als Produzent einfacher Blechbauteile ist kaum etwas zu verdienen. Dies ist erst dann möglich, wenn man über eine angemessene Wertschöpfung verfügt und diese mit modernsten Maschinen und Anlagen positiv beeinflussen kann. Die W. Nusser GmbH Metall- und Blechbearbeitung setzt deshalb auf die Entwicklung und Produktion hochwertiger Baugruppen für anspruchsvolle High-tech-Anwendungen. Ein modern ausgestatteter Maschinenpark, unter anderem mit der Richttechnik der KOHLER Maschinenbau GmbH, hilft dem hoch gesteckten Anspruch gerecht zu werden.



— Wilhelm Nusser führt gemeinsam mit seinem Bruder Stephan die Geschäfte der W. Nusser GmbH Metall- und Blechbearbeitung in Schwabmünchen. Künftig wollen sie verstärkt eigene Ideen entwickeln und umsetzen.

— Die KOHLER Richtmaschine Peak Performer GC 50.1250 ergänzt sinnvoll den modernen Nusser-Maschinenpark. Die vor ihr liegenden Blechteile wären ohne das Richten für den späteren Einsatz in Kompressoren nicht brauchbar.



— Wilhelm Nusser (links), Produktionsleiter Frank Laurin (Mitte) und ein Richtspezialist von Nusser begutachten gemeinsam die Qualität eines gerichteten Blechteils.



Schon der erste Blick auf das Firmenareal der W. Nusser GmbH in Schwabmünchen genügt, um zu erkennen, dass es sich hier nicht um einen gewöhnlichen Blechverarbeiter handelt. Modern, ja sogar futuristisch, präsentieren sich die Gebäude des bayerisch-schwäbischen Unternehmens. „Wir hatten das Glück“, so Geschäftsführer Wilhelm Nusser, „dass wir 2012 hier ein bereits vorhandenes Firmenareal erwerben konnten, das wir nach unseren Wünschen gestalteten, um optimale Fertigungs- und Verwaltungsabläufe sicherzustellen.“ Ein zweiter Standort ist im benachbarten Neusäß – der ursprüngliche Firmenstandort. Insgesamt sind bei Nusser derzeit 115 Mitarbeiter beschäftigt. Wilhelm und sein Bruder Stephan Nusser leiten das 1948 gegründete Unternehmen bereits seit 1998 und in der dritten Generation.

— Nusser fertigt nicht nur einzelne Blechbauteile, sondern überwiegend Komponenten und komplette Baugruppen für Hightech-Anwendungen, wie die Beispiele zeigen:

- a. Hochwertige Gehäuse für den bargeldlosen Zahlungsverkehr: Stahlkonstruktion geschweißt, Oberflächen geschliffen, alle Bauteile pulverlackiert bzw. gebürstet
- b. Für den Mobilfunk: Antennen für Sendestationen und
- c. Mobile Sitz- und Arbeitsstationen für Büro und öffentliche Bereiche, zum Beispiel Sitzelement Workstation, aus Aluminium AlMg3, eloxiert E6 EV1.

Was das Äußere der W. Nusser GmbH verspricht, bestätigt dann die großzügige und offene Gestaltung von Verwaltung und Fertigung im Inneren. „Wir haben einen hohen Anspruch an die von uns entwickelten und gefertigten Produkte und diesen wollen wir auch im Detail voll zur Geltung bringen“, sagt W. Nusser.

### Anspruchsvolle Blechbearbeitung fordert moderne Maschinen

„Sicherstellen können wir unsere USPs (Unique Selling Proposition = Alleinstellungsmerkmale) nur mit einer erstklassigen Ausstattung. Dafür haben wir in den letzten Jahren kontinuierlich in unseren modernen Maschinenpark investiert“, unterstreicht Wilhelm Nusser.

### Peak Performer für hohe Teilequalität

Bei den heutigen Ansprüchen seitens der Bauteile und Kunden reichen die traditionellen Fertigungstechniken kaum mehr aus. Da zahlreiche Blechteile in ihrer späteren Verwendung in hochtechnischen Geräten und Apparaten zu Baugruppen montiert werden und als Sichtteile gelten, müssen sie absolut sauber, gerade und eben sein. Genau deshalb investierte Nusser in Ergänzung und zur Sicherung der hohen Teilequalität auch in eine Richtmaschine der KOHLER Maschinenbau GmbH in Lahr.

Anlass für die Anschaffung der KOHLER Richtmaschine des Typs Peak Performer GC

50.1250 war der Auftrag zur Fertigung einer Trenn- beziehungsweise Dichtplatte, die ihren späteren Einsatz in Kompressoren der Automobiltechnik und dort in erster Linie bei Premium Cars findet. Die etwa 200 x 100 mm und 4 mm dicke Stahlplatte muss für ihre Anwendung in einem Vakuumumfeld absolut eben sein und eine 100%ige Dichtigkeit garantieren. „Ohne die Richttechnik von KOHLER hätten wir diesen Auftrag nicht bewältigen können“, sagt Wilhelm Nusser. 60 000 Stück dieser Teile durchlaufen nun jährlich die Peak Performer. „Darüber hinaus richten wir auf dieser Anlage auch noch andere Blechteile aus unterschiedlichen Werkstoffen und in vielfältigen Abmessungen. Um den Anforderungen hochqualitativer Blechteile – gerade für spezielle Anwendungen – gerecht zu werden, kommt man an der Richttechnik heute nicht mehr vorbei“, so der Unternehmer.

Den Ausschlag dafür, genau in diese KOHLER Richtmaschine zu investieren, gab letztendlich ein Proberichten am ehemaligen KOHLER Standort in Friesenheim. „Wir mussten sicher gehen, dass die Dichtplatte, die für uns einen anspruchsvollen Großauftrag bedeutete, absolut eben wird. Deshalb kontaktierten wir auch andere Richtmaschinen-Hersteller – aber die KOHLER Peak Performer hat uns voll und ganz überzeugt und ihre Stärken mittlerweile auch in der Praxis bewiesen“, erklärt Wilhelm Nusser.

### Elektromechanische Richtspaltregelung GAP-Control

Bei Nusser schätzt man vor allem die technischen Features, die KOHLER mit der Peak Performer GC-Baureihe bietet. So ist es vor allem die elektromechanische Richtspaltverstellung GAP-Control, die ohne verschmutzende und wartungsintensive Hydraulik auskommt und stattdessen mit einem sehr stabilen 4-fach-Keilsystem mit energiesparenden Aktuatoren ausgestattet ist. Diese gilt bei KOHLER und in dieser Baureihe als einzigartig.

### Motorische Schnellwechsellvorrichtung – schnell und gründlich

Viel Lob gibt es darüber hinaus – übrigens ausnahmslos von allen Peak Performer GC-Anwendern – für die von KOHLER entwickelte motorische Schnellwechsellvorrichtung. Sie bietet dem Maschinenbediener oder Instandhalter eine schnelle und problemlose Reinigung der Maschine. Dafür müssen Richtwalzen und Stützrollen nicht einzeln aus der Anlage entnommen werden, sondern sie fahren auf Knopfdruck, praktisch im Paket heraus. Da gibt es dann viel Freiraum, um eine ordentliche Reinigung durchzuführen – das geht schnell und gründlich.

### Perfekte Walzeinstellung mit dem Expert Calculation System

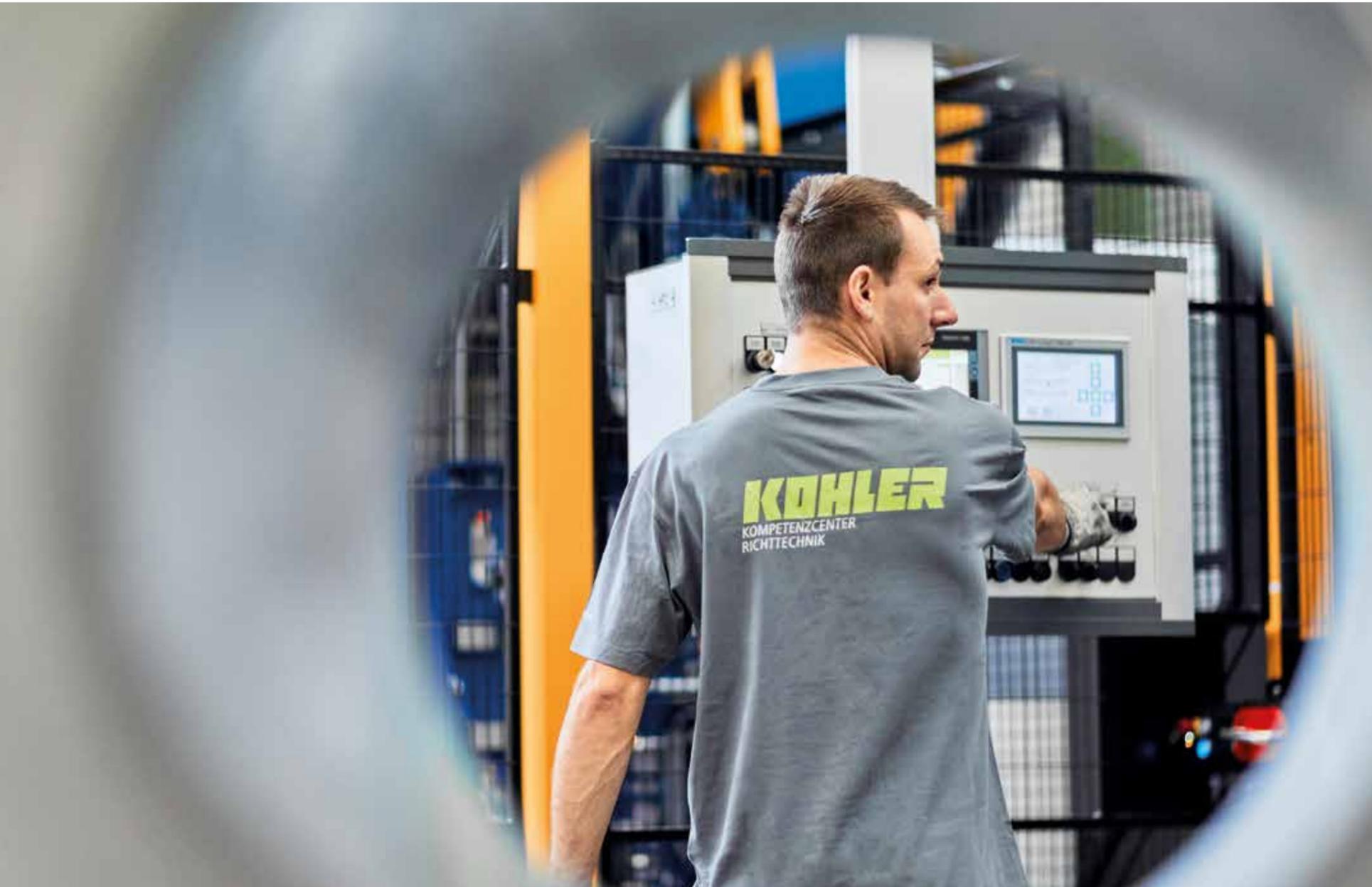
Das Expert Calculation System rundet die hervorstechenden Merkmale der Peak Performer GC ab. Dabei handelt es sich um

ein praxisorientiertes Berechnungsmodul zur Ermittlung einer Grundeinstellung des Walzenstuhls und der Walzeinstellung. Das Berechnungsmodul spielt vor allem dann seine Stärken aus, wenn es um ein neu zu richtendes Material geht oder wenn der jeweilige Bediener noch nicht über ausreichende Erfahrung verfügt. Genau in diesen Fällen unterstützt das Calculation System mit seiner umfangreichen Datenbank, in der bereits die Informationen aus jahrzehntelangen Erfahrungen und dem Wissen von KOHLER hinterlegt sind. Es ist damit eine sinnvolle Bedienerhilfe für eine zeitsparende und sichere Einrichtung der Peak Performer GC.

Wilhelm Nusser ist überzeugt, dass er mit der Investition der Teilerichtmaschine von KOHLER die richtige Entscheidung für seine in die Zukunft gerichtete Blechfertigung getroffen hat. Die Richtmaschine macht sich schon jetzt bezahlt, denn ohne sie könnten manche Teile gar nicht hergestellt werden oder zumindest würden sie nicht den Qualitätsansprüchen genügen. „Wir wollen künftig noch stärker in das Baugruppen- und das Systemgeschäft einsteigen – auch mit eigenen Produkten. Damit unterliegen wir permanent hohen Qualitätsstandards. Mit unserem rundum modernen Maschinenpark – zu dem auch die KOHLER Teilerichtmaschine gehört – haben wir die besten Voraussetzungen geschaffen“, fasst Wilhelm Nusser zusammen.



— Vom Coil zur passgenauen und kantfertigen Blechplatte: Die KOHLER Maschinenbau GmbH, Lahr, hat kürzlich bei der SCHRAG Kantprofile GmbH am Standort Kirchardt-Berwangen eine neue Fertigungslinie für Blechplatten, die anschließend zu Kantprofilen für den Hallenbau gekantet werden, in Betrieb genommen.



# IN EINER LINIE

## VOM COIL ZUR GERICHTETEN, GELOCHTEN UND KANTFERTIGEN PLATINE

Flexible und wirtschaftliche Richttechnik für die Blech- und Bandverarbeitung verlangt stärker denn je nach automatisierten Fertigungslösungen. Insbesondere gilt dies auch für den Kantprofilhersteller SCHRAG Kantprofile GmbH mit seinen unzähligen Sonderlösungen. Platzsparend, weitestgehend automatisiert und wartungsarm soll eine solche Anlage sein. Gelungen ist das bei der SCHRAG Niederlassung Heilbronn in Kirchardt-Berwangen. Dort punktete die KOHLER Maschinenbau GmbH aus Lahr vor allem mit ihrer hohen Kompetenz in Sachen Anlagenbau und einer automatisierten Bandanlage mit Haspel, Richttechnik, Stanztechnik und Schere. Damit machte SCHRAG einen deutlichen Schritt in Richtung Industrie 4.0.



Der Name „SCHRAG“ ist bereits seit 1892 eng mit dem Begriff „Blech“ verbunden. Von Friedrich Schrag in Hilchenbach im Siegerland gegründet, widmet sich SCHRAG auch heute noch der Herstellung von Wandbekleidungs- und Dachpfannenblechen. Friedrich Goswin, ein Enkel des Firmengründers, richtete das Unternehmen auf die Herstellung von Kantprofilen und Formteilen für den Industrie- und Gewerbebau aus. Nunmehr ist der Name SCHRAG mit mittlerweile 460 Mitarbeitern an 6 Standorten in Deutschland, Tschechien und Polen sowie ca. 100 Mio. EUR Umsatz ein Inbegriff für Blechbauteile, wie sie für den Stahlhallenbau unverzichtbar sind.

Die SCHRAG Kantprofile GmbH fertigt vor allem Bauteile für Dach und Wand, Pfetten und Riegel, Lichtbandzargen und Profile beziehungsweise Sonderprofile. „Prinzipiell sind alle unsere Kantprofile Sonderlösungen“, konstatiert Jürgen Stötzel, Niederlassungsleiter der SCHRAG Kantprofile Niederlassung Heilbronn. „Hallen gibt es in unzähligen Größen und Ausführungen“, ergänzt er, „Standard gibt es so gut wie nicht, deshalb fertigen wir praktisch von Losgröße 1 bis n passgenaue Bauteile, die sich mit der entsprechenden Kennzeichnung später wie aus dem Baukasten einfach und schnell montieren lassen.“

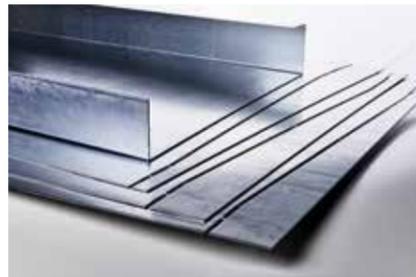
Auf den modernen Maschinen und Anlagen werden meist verzinkte Stahlbleche in den Dicken von 0,75 bis 4,00 mm, Aluzink von 0,75 bis 2,00 mm, Aluminium von 1,00 bis 3,00 mm und bandbeschichtetes Aluminium von 1,00 bis 1,50 mm und Längen bis maximal 11 m verarbeitet.

„Durch die permanent wechselnden Bauteilabmessungen und Losgrößen bis zur Stückzahl „Eins“ entschieden wir uns, in die neue, wesentlich flexiblere und komfortablere Anlage von KOHLER zu investieren“, sagt SCHRAG-Niederlassungsleiter Stötzel. Diese neue Bandanlage ersetzt eine Anlage eines anderen Herstellers, die den Anforderungen an Flexibilität, Geschwindigkeit und Genauigkeit nicht mehr gerecht wurde.

Gerade wegen der oft geringen Stückzahlen waren andere Fertigungsverfahren wie etwa das Walzprofilieren von vorne herein ausgeschlossen. Der hardwareseitige Wechsel von Profilrollen ist damit passé. „Wird beispielsweise ein ähnliches Profil mit anderer Schenkellänge benötigt, verändert die Arbeitsvorbereitung die Maschinenparameter und überträgt diese direkt an die Anlage“, erklärt Tobias Frank, der als Projektleiter bei KOHLER die Anlage bis ins letzte Detail kennt und beherrscht. Vom Anlagenpersonal sind dazu keinerlei Eingriffe erforderlich.

Ein wesentliches Merkmal der Anlage ist die integrierte Lochstanze, die mit 12 Werkzeugen bestückt ist und somit gleichzeitig 12 verschiedene Lochdurchmesser stanzen kann. Ebenso lassen sich damit unterschiedliche Konturen schneiden. Möglich ist dies durch ein um 180° verstellbares Drehwerkzeug. Die Lochstanze ist zu beiden Seiten der Bandkante zangenartig (C-Bügel) angeordnet und kann Werkzeuge mit Durchmessern von 3,3 bis 88 mm aufnehmen, wobei eine der Werkzeugaufnahmen um 360° rotieren kann. Durch die beidseitige oder spiegelbildliche Anordnung der Stanzeinheiten ist praktisch jedes erdenkbare Lochbild in Sekundenschnelle hergestellt.

Der Materialfluss startet mit einem hydraulischen und verfahrbaren Coilladewagen mit integrierter Gewichtsmessung. Für spätere Auswertungen werden die verarbeiteten Coilgewichte protokolliert. Ein neues Coil wird auf den Aufnahmehorn der Haspel geladen. Zur Minimierung von Nebenzeiten wird eine Wendehaspel eingesetzt, die es ermöglicht, Hauptzeitparallel zum Beladevorgang ein bereits auf der Haspel befindliches Coil abzuwickeln. „Durch die unter-



— Die auf der KOHLER-Anlage produzierten, fertiggelochten und auf Länge geschnittenen a verzinkten oder b lackierten Blechplatinen erhalten in einem nachfolgenden Biege- beziehungsweise Abkantprozess, je nach Anwendung, ihre Profilkontur.



— Experten unter sich: (v. l.) Tobias Frank, Projektleiter KOHLER Maschinenbau GmbH in Lahr, und Jürgen Stötzel, Niederlassungsleiter SCHRAG Kantprofile GmbH in Heilbronn. In enger Zusammenarbeit haben sie das Projekt der Bandanlage entwickelt und realisiert.

## „Mit der KOHLER-Anlage lassen sich auch wechselnde Bauteilabmessungen und Losgrößen komfortabel richten und stanzen.“

Jürgen Stötzel, Niederlassungsleiter SCHRAG Kantprofile GmbH

schiedlichen Kantprofilmaße kommt es kaum vor, dass ein Coil vom Anfang bis Ende durchläuft. Deshalb haben wir eine Rückspulautomatik gewählt, die das nicht benötigte Band wieder auf das Coil zurückwickelt“, erläutert Jürgen Stötzel. Der gesamte Lade- und Entladevorgang geschieht automatisch ohne menschlichen Eingriff. SCHRAG wählte aus dem bei KOHLER vorhandenen Spektrum eine Haspel mit einem max. Coilgewicht von 12 t und Bandbreiten von 200 bis 1.250 mm aus. „Entscheidend für den Anwender ist vor allem die Vermeidung der durch Coilwechsel verursachten unproduktiven Zeiten. Die Band-zu-Band-Wechselzeiten konnten damit um bis zu 60% reduziert werden“, erklärt Tobias Frank.

Mit einer Einführhilfe bestehend aus einem Tisch unten und einem Niederhalter oben, wird der Coil-Anfang über den Bänderzug in die KOHLER-9-Walzen-Richtmaschine eingeführt. Dabei handelt es sich um eine Bandrichtanlage mit einer erweiterten Schnellwechseleinrichtung. Diese Einrichtung erlaubt ein schnelles und gründliches Reinigen der Richtwalzen und Stützrollen. Dabei kann die obere und untere Kassette jeweils getrennt aus der Richtmaschine gefahren werden. Anwender schätzen diese äußerst wirtschaftliche Option gegenüber Lösungen anderer am Markt erhältlicher Anlagen. Für den Produktwechsel zwischen wiederkehrenden Materialien wird auf die in der KOHLER-Steuerung abgelegten Richtparameter zurückgegriffen. Für neue Materialien werden mit dem Expert Calculation System nach Eingabe der Blechdicke und -breite, Streckgrenze und Materialart die

Vorgabewerte für die Walzenstuhlposition ermittelt, die nach Bedarf vom Maschinenführer angepasst werden können. Über die hinter der Richtmaschine befindliche Schlaufengrube, die für den entsprechenden Ausgleich bei unterschiedlichen Durchlaufgeschwindigkeiten sorgt, erreicht das Band schließlich die Stanzeinheiten mit den quer zur Bandrichtung verfahrbaren Werkzeugen. Die gewünschten Lochbilder oder Konturen werden von der Arbeitsvorbereitung zur Verfügung gestellt und entsprechend der Produktionsreihenfolge von der Anlage abgerufen. Ein Walzenvorschub sichert eine präzise Zuführung der Bänder in die Stanzeinheit, so dass die Werkzeuge bis auf 0,05 mm genau positioniert werden.

Mit der anschließenden hydraulischen Querteilschere werden die Bänder auf Länge geschnitten. Der integrierte Restbandtreiber trennt Bandreste sauber von den Gutteilen und schiebt diese zerkleinert in einen Schrottbehälter.

Die kantbereiten Platinen werden auf einen

nachfolgend angeordneten Ablagetisch geschoben. Zuvor wird jedes Blechteil automatisch mit auftragsbezogenen Informationen versehen. So kann der Monteur später vor Ort auf der Baustelle die Teile identifizieren und die entsprechende Montagereihenfolge festlegen.

Die Gesamtanlage misst etwa 20 m und ist mit den verketteten Fertigungsstationen präzise aufeinander abgestimmt. Sämtliche Steuerungs- und Automatisierungsprogramme inklusive der CAD-basierten Funktionen in der Arbeitsvorbereitung wurden von KOHLER entwickelt und installiert. Alle anlagenspezifischen Parameter greifen optimal ineinander und machen die Bandanlage „rund“. Somit steht die KOHLER-Bandanlage nicht nur für eine hohe Flexibilität und Sicherheit bei SCHRAG sondern auch exemplarisch für das, was man unter digitalisierter Produktion und Industrie 4.0 versteht. Jürgen Stötzel sieht sich damit als Niederlassungsleiter für die SCHRAG-Kantprofilproduktion in Kirchart-Berwangen für die Zukunft bestens aufgestellt.



— Die gesamte Fertigungslinie im Überblick (v. l.) mit Coilladewagen, Wendehaspel, Richtmaschine, Schlaufengrube, Lochstanze und Querteilanlage.



— Die Querteilschere längt das Band auf die exakte Länge des späteren Kantprofils ab.



**KOHLER Maschinenbau GmbH**  
Einsteinallee 7  
77933 Lahr, Germany  
Tel.: +49 (0)7821 6339 - 0  
Fax: +49 (0)7821 62585  
info@kohler-germany.com  
www.kohler-germany.com

Part of  
**WINTERSTEIGER**  
Group