

KOHLER NEWS

Ausgabe 34

**ENTSPANNTES
RICHTEN MIT
KUNSTVOLLEN
AKZENTEN**

Lohnrichten für die Zukunft der E-Mobilität ◀ Produktneuheit 90P ▶ Entspannt zur Energiewende

Lohnrichten für die Zukunft der **E-Mobilität**

Ebene und spannungsarme Bleche für Batteriegehäusedeckel

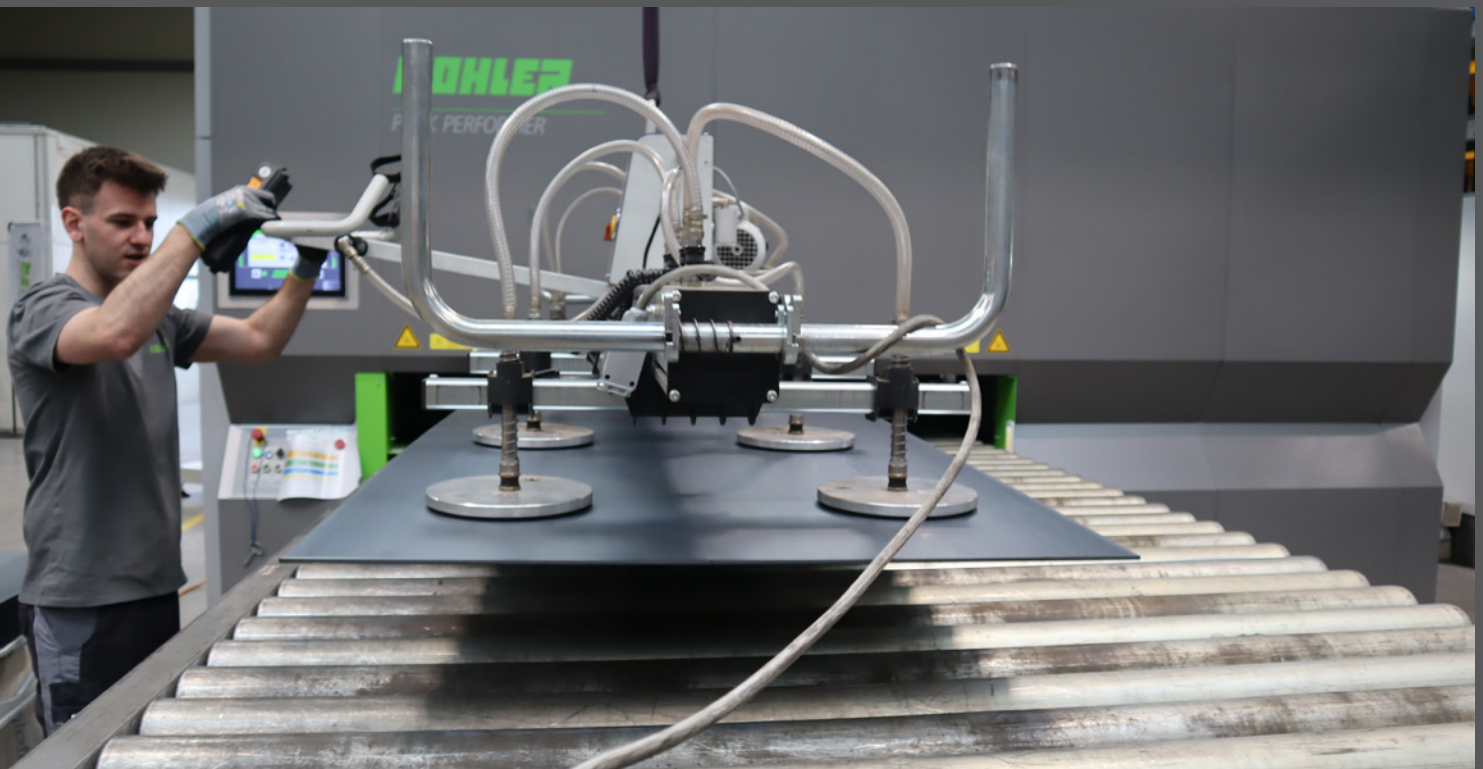
voestalpine Automotive Components Dettingen GmbH & Co. KG, ansässig in Dettingen an der Erms, ist ein führender Anbieter in der Automobilindustrie. Automotive Components ist eine spezialisierte Business Unit der Metal Forming Division der voestalpine AG.

Als globaler Partner verfolgt das Unternehmen, die Automobilindustrie auf den Weg zu neuen Lösungen im automobilen Leichtbau optimal zu unterstützen. voestalpine bietet dazu material-, fertigungstechnisch und wirtschaftlich überzeugende Beiträge – von der Platine bis zur ein-

baufertigen Komponente. Mit zirka **5.000 Mitarbeiter:innen** an **14 Produktionsstandorten** weltweit ist die voestalpine Automotive Components Cold Stamping & Assemblies Gruppe ein starker Partner für innovative Leichtbaulösungen für die Mobilität der Zukunft.

Besondere Herausforderungen in der Fertigung sind die Einhaltung der Toleranzanforderungen und Normen der Automobilindustrie sowie die Umsetzung der Nullfehler-Strategie, die entscheidend für die Klassifizierung als A-, B- oder C-Lieferant ist. Der Maschinenpark von voestalpine

umfasst Pressen mit einer **Kapazität von 100 t bis zu 3000 t**, die für die Herstellung von Blechteilen eingesetzt werden. Zu den Kunden zählen alle namhaften Automobil- und Lkw-Hersteller weltweit. Der Produktionsprozess umfasst u.a. das Stanzen und Umformen vom Coil sowie das Lasern von Platinen. **95 % der Fertigung** erfolgt über die Coil-Anlage, gefolgt von der 3D-Umformung. Zur Erreichung der Nullfehler-Strategie müssen jedoch bestimmte Teile wie die Batteriegehäusedeckel bei der KOHLER Maschinenbau GmbH professionell gerichtet werden.



Die Stahlbleche S700 für die Batteriegehäusedeckel mit einer Stärke von 6 mm, eine Breite von 950 mm und einer Länge von bis zu 2560 mm werden im Lohnrichtzentrum der Firma KOHLER gerichtet, um eine Ebenheitstoleranz von 5mm/m zu erreichen.

Den Weg für zukunftsfähige Lösungen ebnen

Durch den Einsatz von KOHLER konnten Ebenheitsprobleme effizient beseitigt werden – selbst bei **unebenem Material bis zu 13 mm**. Um höchsten Qualitätsansprüchen gerecht zu werden sowie nachgelagerte Arbeitsprozesse wie Lasern, Bohren sowie diverse Nacharbeiten der Oberfläche und Außenkontur zu optimieren, werden die Stahlbleche S700 mit einer **Stärke von 6 mm**, eine **Breite von 950 mm** und einer **Länge von bis zu 2560 mm** im Lohnrichtzentrum der Firma KOHLER gerichtet. S700 ist ein hochfestes, warmgewalztes Stahlprodukt, das für Kaltumformungen speziell entwickelt wurde und eine **Mindeststreckgrenze von 700 MPa** ausweist.

Ebenheitstoleranz von bis zu 0,5 mm/m erforderlich

Die geforderte **Präzision** beim Richten **beträgt 0,5 mm auf 1 m**, was bedeutet, dass die Teile aus Stahl S700, die auf einer perfekt geschliffenen Steinplatte liegen, nur **0,5 mm** von dieser Platte abstehen dürfen. *„Ohne KOHLER konnten wir die Ebenheits-Toleranz unserer Kunden nicht erreichen. Seitdem wir die Stahlbleche für die Batteriegehäuse-deckel bei KOHLER richten lassen, haben wir keine Ebenheitsprobleme mehr zu verzeichnen. Wir sind mit den Richtergebnissen sehr zufrieden und lassen 250 t Stahl pro Monat richten. Für uns steht die Zeitersparnis nicht im Vordergrund. Unser Fokus liegt hauptsächlich auf der Ebenheit der Bleche, um die geforderte Null-Fehlerstrategie einzuhalten“*, betont Hans-Martin Reinhardt, Abteilungsleiter Center Prototypen Vorserie bei voestalpine Automotive Components Dettingen GmbH & Co. KG.

Entspanntes Richten ganz ohne eigene Teilerichtmaschine

Generell lassen sich alle Metalle mit einer ausgeprägten Streckgrenze sowie einer **Bruchdehnung von mindestens 5 %** optimal richten. Sind diese Werte im Vorfeld nicht bekannt, so bietet die KOHLER Maschinenbau GmbH in einem bestens ausgerichteten Richtzentrum in Lahr individuelle Richtversuche an. Im Kompetenzzentrum stehen viele unterschiedliche Peak Performer Teilerichtmaschinen zur Verfügung, die Bleche mit **Breiten bis zu 2.500 mm** und mit **Stärken zwischen 0,2 bis 54 mm** und mehr richten können. Kommt wie bei voestalpine eine Investition in eine eigene Richttechnologie nicht in Frage, besticht KOHLER in der Lohnfertigung mit einem breiten Spektrum an Teilerichtmaschinen, innovativen Features und individuellen Leistungsprogrammen. Kunden können mit optimalen und vor allem konstant guten Richtergebnissen rechnen und sich ganz auf ihre eigenen Kernkompetenzen konzentrieren – selbst bei Lochblechen, dicken Blechen oder Teilen mit komplexen Geometrien.



Die geforderte Präzision beim Richten beträgt 0,5 mm auf 1m, was bedeutet, dass die Teile aus Stahl S700, die auf einer perfekt geschliffenen Steinplatte liegen, nur 0,5 mm von dieser Platte abstehen dürfen.



250 t Stahl werden pro Monat im Lohnrichtzentrum der Firma KOHLER gerichtet.

Ihr Ansprechpartner bei KOHLER:

Klaus Wehrle
Leiter Richtzentrum
Vertrieb Teilerichtmaschinen D/A/CH
Tel.: +49 7821 6339 – 254
Klaus.Wehrle@kohler-germany.com



Zum Video!

Produktneuheit für entspannte Richttechnik

Die neue Teilerichtmaschine Peak Performer 90P glänzt durch ein **schlankes Maschinenkonzept** und neue **funktionale Designkomponenten**.

Die KOHLER Maschinenbau GmbH ist Spezialist für Richttechnik und bringt regelmäßig bahnbrechende Innovationen im Bereich der Richttechnologie auf den Markt. Bei der Konstruktion dieser neuen Teilerichtmaschine standen Energieeffizienz, Betriebskostenoptimierung, Wartungsfreundlichkeit und funktionales Design im Fokus.

In allen Bereichen der Blechverarbeitung wie Schneiden, Stanzen, Abkanten, Biegen, Schweißen und Montieren spielen Spannungen im Blech eine entscheidende Rolle. Zusammen mit der Ebenheit von Zuschnitten haben sie erheblichen Einfluss auf alle vor- und nachgelagerten Produktionsprozesse. Professionell gerichtete Bleche sind spannungsarm, weisen die erforderliche Ebenheit auf und lassen sich daher reibungslos weiterverarbeiten.

KOHLER besticht mit seinen Teilerichtmaschinen durch optimale Richtergebnisse. Die Peak Performer Teilerichtmaschinen richten Bleche mit Dicken zwischen **0,2 bis 66 mm**, arbeiten gänzlich ohne Hydrauliksysteme und leisten so zusammen mit der hohen Energieeffizienz einen aktiven Beitrag zur Ressourcenschonung in der industriellen Blechbearbeitung. Durch den Einsatz von optimierten Antrieben und der patentierten elektromechanischen Richtspaltregelung in hydraulikfreien Teilerichtmaschinen geht das Unternehmen neue Wege und unterstreicht auch durch weitere patentierte Komponenten wie wendbare Richtwalzen seine technologische Marktführerschaft.



Die neue Teilerichtmaschine Peak Performer 90P glänzt durch ein schlankes Maschinenkonzept und neue funktionale Designkomponenten.

Richtungsweisend in Sachen Innovation und Energieeffizienz

Die neue Teilerichtmaschine **Peak Performer 90P** richtet Bleche mit **Durchlaufbreiten bis max. 2500 mm** und zeichnet sich besonders durch ihre Antriebsoptimierung aus. Bei gleichbleibender Leistung weist sie somit einen besseren Kraftfluss und eine Steigerung der Antriebsmomente auf.

Darüber hinaus umfasst das neue Maschinenkonzept weniger Ersatz- und Verschleißteile, was Betriebskosten und Zeit für aufwendige Wartungsarbeiten spart. Antriebsseitig wurde generell eine verbesserte Zugänglichkeit vorgesehen, um die ohnehin wenigen Wartungsarbeiten erheblich zu erleichtern.

Das schlankere Design reduziert dabei nicht noch mehr den Platzbedarf, sondern steht auch für mehr Flexibilität in Bezug auf den Transport, da kein kostenintensiver Sondertransport mit Begleitfahrzeug erforderlich ist. Ferner bietet die Produktneuheit auch mehr Bewegungsspielraum in puncto Richtgut, da die **Mindestteillelänge um rund 40 %** reduziert wurde. Zusätzlich lassen sich mit den von KOHLER entwickelten und patentierten wendbaren Richtwalzen auch bei der **90P** einseitige Abnutzungserscheinungen an den Walzen in erheblichem Maße reduzieren. Sie verlängern die Standzeit der Richtwalzen und steigern die Wirtschaftlichkeit der Maschine.

Und: Die neue **90P** kann auch mit dem Umwelt-Plus punkten. Durch den Einsatz von Gruppenantrieben für die **17 Richtwalzen** sowie der seit Jahren bewährten elektromechanischen Richtspaltregelung übertrifft die neue Teilerichtmaschine marktübliche hydraulische Maschinen mit einem **bis zu 75 % reduzierten Energieverbrauch**. Auch bei der Bedienung überzeugt die neue **90P**. Die Mensch-Maschine-Schnittstelle und das als „Expert-Calculation-System“ standardmäßig verbaute Hilfsmittel zur Festlegung geeigneter Richtparameter ist so einfach und intuitiv gestaltet, dass die Bediener schnell zur richtigen materialabhängigen Einstellung finden. Auf bereits gespeicherte Einstellungen für bekannte Teile kann ebenfalls schnell zugegriffen werden, was die Arbeit insgesamt enorm erleichtert.

Optische Highlights mit funktionalem Mehrwert

Zu guter Letzt besticht die neue **90P** durch eine optisch ansprechende Maschinenbeleuchtung, die je nach Betriebszustand beispielsweise eine Fehlermeldung mit rotem Licht am Ein- und Auslauf und einen reibungslosen Richtprozess mit einer grünen Farbe visualisiert. Die **90P** ist unter den Teilerichtmaschinen ein echter Eyecatcher. Mit der neuen Teilerichtmaschine **90P** bietet KOHLER seinen Kunden eine kompakte Produktneuheit mit dem entspannten Etwas an Effizienz und Ästhetik.



Dank der vollständig ausfahrbaren Richtkassette können die Walzen und Rollen einfach und schnell gereinigt werden. Dieses zusätzliche Feature verbessert nicht nur die Richtergebnisse, indem Verunreinigungen vermieden werden, sondern verlängert auch die Lebensdauer der Walzen erheblich.

Ihr Ansprechpartner bei KOHLER:

Jens Schendekehl
Vertriebsleiter Teilerichtmaschinen
Tel.: +49 7821 6339 – 256
Jens.Schendekehl@kohler-germany.com

Produktneuheit Peak Performer 90P

- Breite der Bleche: bis 2.500 mm
- Materialstärke der Bleche: von 1,0 mm bis 28 mm
- Patentierte elektromechanische Richtspaltregelung – reaktionsschnell für gleichbleibende Richtergebnisse
- Erweitertes Reinigungssystem (optional)
- Intelligenter Überlastschutz
- Intuitive Bedienerführung
- Servo-elektronisches Maschinenkonzept ohne Hydraulik für das Umwelt-Plus
- Energiesparend und wartungsfreundlich
- Schlankes Maschinenkonzept
- Funktionales Design



Zum Video!

Ist richten eine **Kunst**?

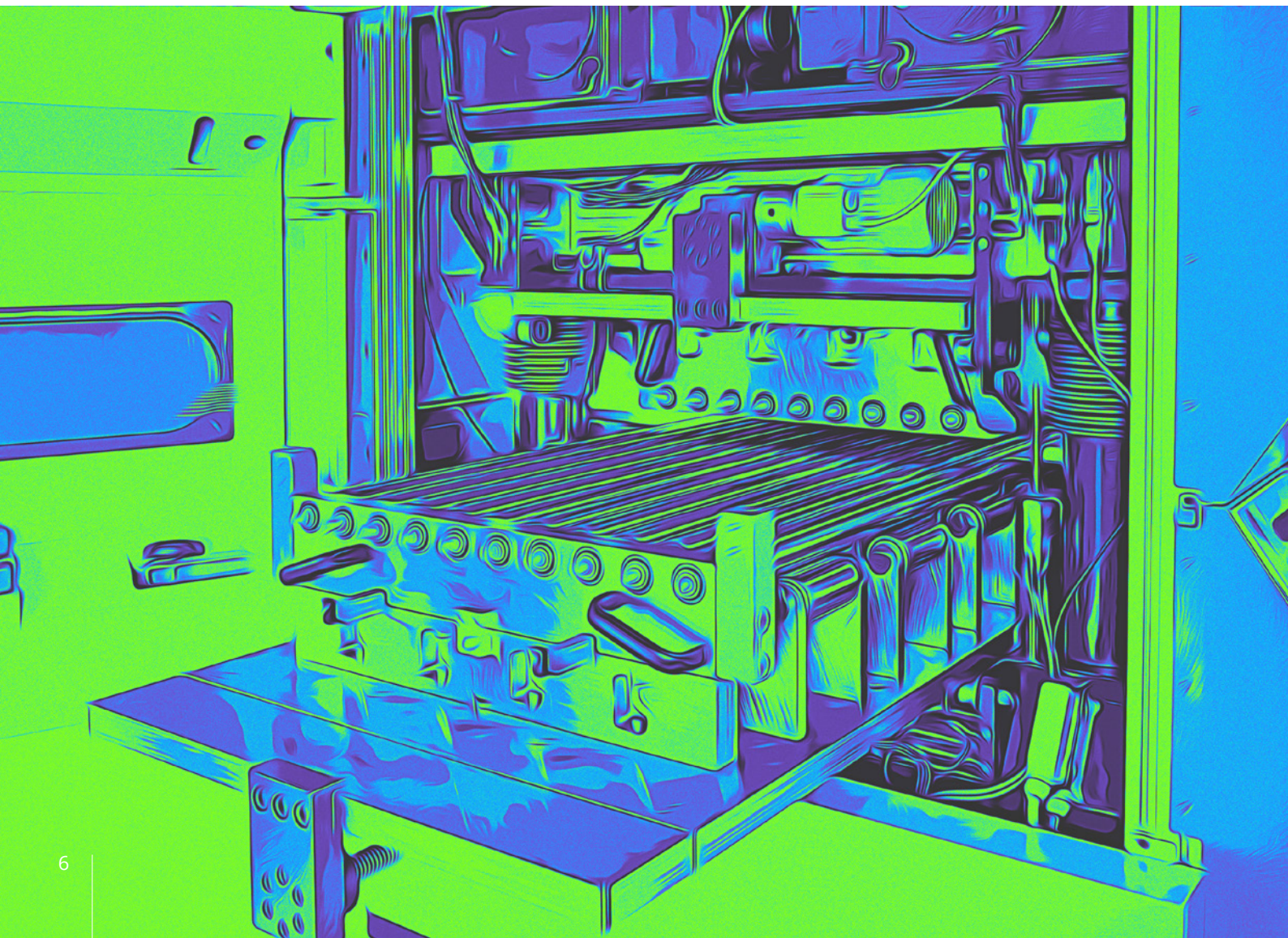
Das Richten von Blechen ist zweifellos ein Prozess, der modernste **Technologie, Präzision und Fachwissen** erfordert. Doch: Ist Richten eine Kunst?

Technische Präzision und Fachwissen sind richtungsweisend

Das Richten von Blechen erfordert ein tiefes Verständnis der Zusammenhänge zwischen Materialeigenschaften und physikalischer Prinzipien, die bei der Verformung von Metallen eine Rolle spielen. Die Berücksichtigung von Streckgrenzen und Plastifizierungsgraden sowie der Einsatz der richtigen Techniken sind entscheidende Faktoren, um optimale Richtergebnisse zu erzielen.

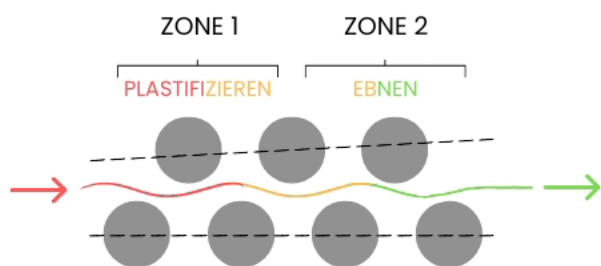
Das Richten von Blechen mittels Walzenrichtmaschine ist ein mehrfach angewandter Biegeprozess. Bei diesem Richtverfahren wird das Material immer kleiner werdenden Wechselbiegungen ausgesetzt, die durch versetzt angeordnete Richtwalzen entstehen.

Den Biegeprozess kann man sich bildlich wie eine abklingende Sinuskurve vorstellen. Hierbei wird bei den ersten Richtwalzen das Material starken Wechselbiegungen ausgesetzt, die im Zuge des Richtens immer geringer werden. Am Ende verringern sich die Krümmungen und Durchbiegungen in dem Umfang, damit das Blech ohne weitere Rückfederung in den planen Zustand überführt werden kann.





Bedingt durch die Wechselbiegungen und kontinuierliche Verringerung der Umformung ist das Material nach dem Richtprozess nahezu spannungsfrei. Bereiche im Richtgut, die zuvor unter Spannungen standen, werden um die sogenannte neutrale Faser herum über die Streckgrenze hinaus gedehnt und gestaucht, wodurch die gewünschte Spannungsreduktion resultiert.



Das Maschinenkonzept spielt dabei eine zentrale Rolle. Moderne und technisch ausgereifte Maschinen wie die von der KOHLER Maschinenbau GmbH hergestellten Bandrichtanlagen und Teilerichtmaschinen sind mit fortschrittlichen Features ausgestattet, die eine präzise und effiziente Bearbeitung ermöglichen. Diese Maschinen sind darauf ausgelegt, in puncto Ebenheit und Spannungsreduktion optimale Richtergebnisse zu erzielen, um Qualität und Produktivität in der Blechbearbeitung zu steigern. Aspekte wie zukunftsweisende Antriebskonzepte oder der Verzicht auf hydraulische Systeme setzen dabei neue Standards und sorgen für nachhaltige Wirtschaftlichkeit im laufenden Betrieb.

Technik trifft handwerkliches Geschick

Neben dem technischen Fachwissen und fortschrittlichen Maschinenkonzept spielt aber auch das handwerkliche Geschick des Anwenders eine wichtige Rolle. Richten ist zweifellos ein Prozess, der viel Fingerspitzengefühl und ein gutes Auge fürs Detail erfordert. Jede Geometrie und jedes Material birgt unterschiedliche Herausforderungen und Problemlösungsfähigkeiten – sei es aufgrund der Materialbeschaffenheit oder der spezifischen Anforderungen des Kunden. Nicht ohne Grund bietet KOHLER in seinem Richtzentrum individuelle Richtversuche an.

Entspannt ästhetische Anforderungen erfüllen

Ein weiterer Aspekt ist das Streben nach Ebenheit und Ästhetik gleichermaßen. Ein perfekt gerichtetes Blech, das eben und spannungsarm ist, optimiert nicht nur weiterverarbeitende Prozesse wie Schweißen oder Montieren, sondern steigert auch die optische Produktqualität. Ebene Materialien mit glatten Oberflächen und präzisen Kanten werten das Endprodukt augenfällig auf.

Die Kunst liegt in der Kombination

Das Kunstvolle am Richten von Blechen liegt somit vielmehr in der brillanten Kombination aus technischem Wissen, fortschrittlichem Maschinenkonzept, Erfahrung und handwerklichem Gespür für das Machbare. KOHLER hat sich dieser Kunst verschrieben und setzt Maßstäbe in der Branche auf besonders beeindruckende Weise.

Lassen Sie sich von der Produktneuheit Peak Performer 90P und den Success Stories, die in der neuen Ausgabe der KOHLER News präsentiert werden, entspannt inspirieren und überzeugen.

Indischer Job Shopper setzt auf Teilerichtmaschine von KOHLER

Für vor- und nachgelagerte Arbeitsprozesse
Bleche **entspannt optimieren**

Ob Laserschneiden, Entgraten, Abkanten, Schweißen oder Montieren – in allen Bereichen der Blechverarbeitung spielen Ebenheit sowie Spannungen im Blech eine entscheidende Rolle. Professionell gerichtete Bleche sind spannungsarm, weisen die erforderliche Ebenheit auf und lassen sich daher optimal weiterverarbeiten.

Um die hohen Anforderungen internationaler Kunden wie SIEMENS, POWER SYSTEMS, General Electric und Alstom hinsichtlich Qualität und Ebenheit erfüllen zu können, ist jetzt bei der Gorasia Industries Pvt. Ltd. eine Teilerichtmaschine Peak Performer 30P.1300 der KOHLER Maschinenbau GmbH erfolgreich im Einsatz.

70 bis über 300 Tonnen Material pro Monat werden bei dem indischen Job Shopper von den **45 Mitarbeitern** verarbeitet. Gorasia Industries wurde 1985 von Gorashiya Murji Harji mit dem Ziel gegründet, hochpräzise Blechartikel schnell zu wirtschaftlich attraktiven Preisen zu liefern. Die **2.500 m² große Produktionsstätte** von Gorasia glänzt heute durch einen modernen Maschinenpark: **1 Laserschneidanlage** von Salvagnini, **3 Abkantpressen** von Bystronic, Amada und Accurpress, **1 Entgratanlage** von Timesavers und **diverse Handschweißgeräte**. Zur Steigerung der Qualität und zuverlässigen Verkürzung der Durchlaufzeiten wurde die Produktion jüngst um eine Teilerichtmaschine Peak Performer 30P.1300 der KOHLER Maschinenbau GmbH erweitert.



Der Maschinenpark bei Gorasia wurde nun um eine Teilerichtmaschine Peak Performer 30P.1300 ergänzt.

Das Unternehmen mit Sitz im Bundesstaat Gujarat im Westen Indiens bietet – je nach Auftragsvolumen und Kundenanforderungen – ein flexibles Schichtsystem von **1 bis 3 Schichten**. Die Hauptprodukte umfassen geschnittene Teile bis hin zu kompletten Maschinengehäusen, wobei der Fokus auf **Stahl (70%), Edelstahl (20%)** und **Aluminium (10%)** liegt.

Ebene Bleche ermöglichen Prozessoptimierung auf entspannte Weise

Dass die gestanzten und lasergeschnittenen Bleche vor der Weiterverarbeitung gerichtet werden müssen, weiß der indische Job Shopper nur zu gut. Je ebener und spannungsärmer die Teile ausfallen, desto besser lassen sie sich abkanten, biegen, schweißen und letztendlich montieren. Vor der Anschaffung der Teilerichtmaschine wurden die hohen Ebenheitsan-

forderungen der Kunden manuell von erfahrenen Mitarbeitern mühsam mit dem Hammer gerichtet. Dieser Prozess war zeitaufwändig und nicht immer präzise. Zudem stellte der Ausfall eines erfahrenen Mitarbeiters ein erhebliches Problem dar.

*„Durch das manuelle Richten konnten wir auf Dauer keine optimalen Ergebnisse erzielen. Da von unseren Kunden aber zunehmend enge **Ebenheitstoleranzen** von teilweise **bis zu 0,1 mm/m** am Endprodukt gefordert werden, fiel uns die Entscheidung, in eine Teilerichtmaschine zu investieren, nicht schwer. Wir sind über die Firma GVK METALFORMS auf die Teilerichtmaschine von KOHLER gestoßen. GVK, als enger Vertriebspartner von KOHLER, konnte uns direkt eine passgenaue Maschine vermitteln. Die KOHLER Teilerichtmaschine hat sich als äußerst vorteilhaft*



Auf der 30P.1300 können auch perforierte Bauteile wie Lautsprecherabdeckungen oder Loch- und Fassadenbauteile optimal gerichtet werden.



Die Teilerichtmaschine konnte in Indien erfolgreich in Betrieb genommen werden.

erwiesen. Sie ermöglicht eine schnellere und flexiblere Produktion mit weniger Nacharbeit und Reklamationen. Die einfache Bedienbarkeit und Wartung der Maschine sowie das erweiterte Reinigungssystem, das uns beim Wechsel von Baustahl auf Edelstahl oder Aluminium hilft, tragen zur Effizienz und Langlebigkeit der Maschine bei. Bereits unmittelbar nach der Inbetriebnahme konnten wir bei den ersten gerichteten Teilen sehen, dass diese Maschine für uns eine große Zeitersparnis bringen wird und wir die Kundenanforderungen schneller sowie präziser erreichen werden. Ferner können wir auch perforierte Bauteile wie Lautsprecherabdeckungen oder Loch- und Fassadenbauteile, die als hochwertige Designelemente vorgesehen sind, auf dem KOHLER Peak Performer optimal richten", erklärt Rupesh Gorashiya, Geschäftsführer bei Gorasia.

Richten: Qualität von Anfang an

Die Vorteile gerichteter Bauteile liegen in der höheren Wiederholgenau-

igkeit des Biegewinkels beim Abkanten und in der Passgenauigkeit der Teile beim Schweißen, da die Spannungen im Blech auf ein Minimum reduziert werden können und die Teile weniger Verzug aufweisen. Die nachgelagerten Arbeiten werden infolgedessen prozesssicher und effizienter, da aufwendige Nacharbeiten entfallen. Die einfache Bedienbarkeit sowie auch des erweiterten Reinigungssystems hat Gorasia sofort überzeugt. Die regelmäßige Reinigung der Richtwalzen und Stützrollen von Schmutzpartikeln ist nicht zu vernachlässigen – insbesondere, wenn ein Mix aus Stahl und Edelstahl verarbeitet wird. Es wird somit verhindert, dass Abrieb auf dem Richtmaterial abgelagert wird und Verschmutzungen oder gar Kratzer das Richtgut beeinträchtigen. Durch die vollständig ausfahrbare Richtkassette lassen sich die Walzen und Rollen mühelos von nur einer Person zwischen zwei Richtaufträgen reinigen. Dieses zusätzliche Feature

verbessert nicht nur die Richtergebnisse, indem Verunreinigungen vermieden werden, sondern reduziert auch unerwünschten Ausschuss.

Entspannt in die Zukunft

Diese Erfolgsgeschichte zeigt, wie eine Investition in die moderne Richttechnologie von KOHLER Produktionsprozesse optimiert und Unternehmen für zukünftige Herausforderungen rüstet. Gorasia Industries Pvt. Ltd. plant darüber hinaus eine Expansion und hat bereits ein großes Grundstück erworben. Obwohl aktuell noch keine Bebauung vorgesehen ist, kann diese flexibel innerhalb von sechs Monaten gestartet werden. Gorasia beabsichtigt, größere und dickere Bauteile herzustellen und wird demzufolge eine größere Teilerichtmaschine benötigen.

Teilerichtmaschine bei Gorasia

- **Peak Performer 30P.1300**
- **gerichtet werden Bleche aus Stahl, Edelstahl und Aluminium**
- **Breite der Bleche: bis 1.300 Millimeter**
- **Materialstärke der Bleche: bis 6,5 Millimeter**
- **Erweitertes Reinigungssystem**
- **Intuitive Bedienerführung**

Ihr Ansprechpartner bei KOHLER:

Jens Schendekehl
Vertriebsleiter Teilerichtmaschinen
Tel.: +49 7821 6339 – 256
Jens.Schendekehl@kohler-germany.com



v.r.n.l. Dennis Christner, Chief Sales Officer bei der Leicht Stanzautomation GmbH, Harald Müller, Managing Director der DREEFS GmbH und Tobias Frank, Projektleiter bei der KOHLER Maschinenbau GmbH vor dem Horizontalabwickler mit integrierter Präzisionsrichtmaschine CPL 120

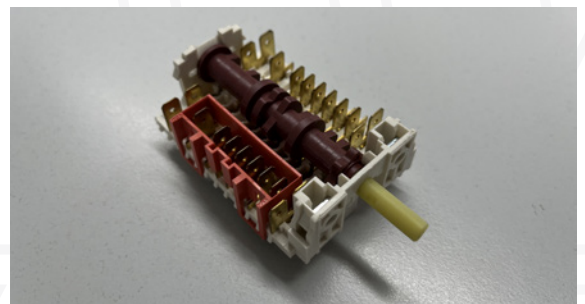
DREEFS GmbH

Präzisionsrichtmaschine + Horizontalabwickler:

Perfekte Kombination für eine entspannte Prozessoptimierung

Die DREEFS GmbH Schaltgeräte und Systeme, ein traditionsreiches Unternehmen mit Sitz in Marktrodach, Deutschland, hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 1903 als führender Hersteller von elektromechanischen Schaltern etabliert. Seit 1996 gehört die Firma zum Everel Konzern und hat sich ab ca. 2008 komplett auf die Produktion der Kontakte für alle Art von elektromechanischen Schaltern spezialisiert.

Mit einem Jahresumsatz von **9 Millionen Euro** und **23 Mitarbeitern** produziert DREEFS bei maximaler Kapazitätsauslastung **jährlich rund 500 Millionen Kontakte**, vorwiegend mit aufgeschweißten Silberkontakten für elektromechanische Schalter, die in diversen Branchen wie Haushaltsgeräte, Automobil, Garten, Outdoor sowie Gesundheitswesen eingesetzt werden.



DREEFS produziert jährlich rund 500 Millionen Kontakte bei maximaler Kapazitätsauslastung, vorwiegend mit aufgeschweißten Silberkontakten für elektromechanische Schalter, die in diversen Branchen wie Haushaltsgeräte, Automobil, Garten, Outdoor sowie Gesundheitswesen eingesetzt werden.

Der moderne Maschinenpark von DREEFS umfasst **9 Stanzautomaten** namhafter Marken wie BRUDERER, HAULICK ROOS oder mabu, welche ausschließlich mit BIHLER Schweißanlagen ausgestattet sind sowie Peripherieanlagen von KOHLER und Leicht. Die Stanzautomaten besitzen eine **Presskraft von bis zu 64 Tonnen**, die mit **Geschwindigkeiten von bis zu 1.500 Hüb pro Minute** im Drei-Schicht-Betrieb **jährlich etwa 5.000 Stunden** laufen.

beliefert u.a. Märkte in Europa, der Türkei, den USA und auch Mexiko.

Bei DREEFS werden überwiegend Bänder aus Kupferlegierungen zur Herstellung von Schaltkontakten verarbeitet. **Jährlich wird aus etwa 800 Tonnen** und rund **2.700 kg Silber** für das Schweißen von Kontakten verbraucht. Die **Materialdicke** variiert zwischen **0,12 und 0,8 mm**, die **Breite** zwischen **5 und 65 mm**. Für das Abwickeln der Bänder und die Zufüh-

wird eine Produktionsleistung von bis zu **1.100 Schweißteilen** und **6.400 Stanzteilen pro Minute** erreicht.

Die Fertigprodukte werden teilweise als Endlosband mit Vertikalaufwicklern der Firma Leicht auf Spulen aufgewickelt. Der Großteil der Produkte wird jedoch als Einzelteile in Kisten gestanzt. Für Maschinen, die Klasse-A-Teile produzieren, kommen Kistenwechsler im Paternostersystem oder als Rundtellerausführung von Leicht zum Einsatz.

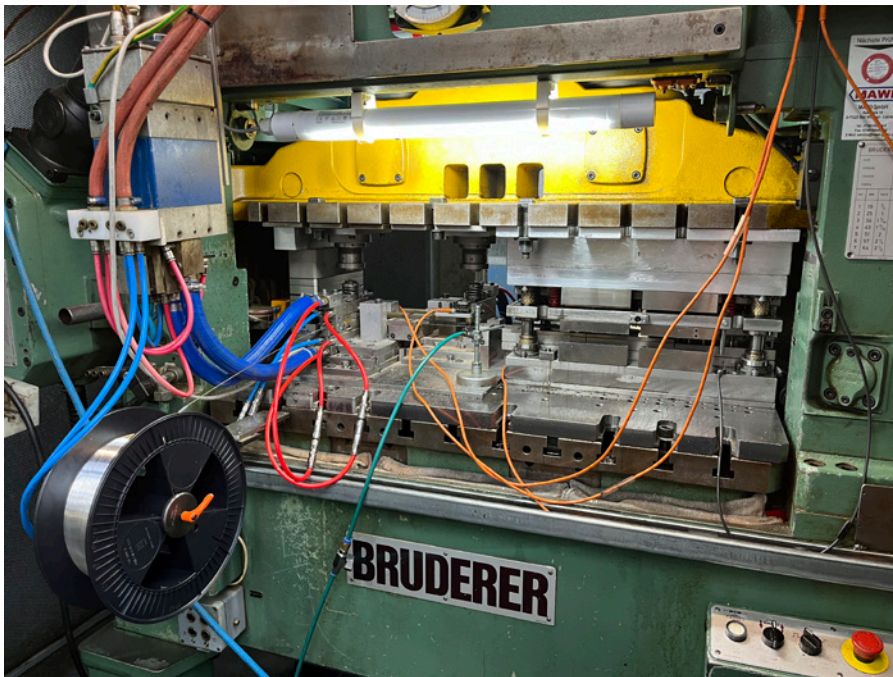
Beim Schweißen wird nahezu ausschließlich die Schweißtechnik der Firma BIHLER verwendet. Die größte Herausforderung besteht jedoch darin, eine einwandfreie Verschweißung der Silberkontakte mit dem Trägermaterial sicherzustellen. Um das zu **100 %** garantieren zu können, muss das Rohmaterial gerichtet werden.

Kostenreduzierung durch ebene und spannungsarme Bänder

Um einwandfreie Schweißergebnisse zu erzielen und die Produktionsprozesse weiter zu optimieren, entschied sich DREEFS für den Einsatz eines Horizontalabwicklers der Baureihe PWL-150 der Firma Leicht in Kombination mit einer Präzisionsrichtmaschine CPL 120 der KOHLER Maschinenbau GmbH. Diese Entscheidung war notwendig, da u.a. das Trägermaterial für eine hohe Anzahl von Kontaktteilen aus Kostengründen von halbhartem Messing auf unlegierten DC01-Stahl umgestellt wurde, was ein Richten und Glätten des Materials unumgänglich machte.

„Die Integration der kompakten Präzisionsrichtmaschine in die Steuerung des Horizontalabwicklers reduzierte nicht nur die Komplexität des Materialhandlings erheblich und führte zu einer signifikanten Platzeinsparung sowie Zeitersparnis beim Auflegen und Einfädeln neuer Coils, sondern reduzierte zudem den Ausschuss und verbesserte die Schweißergebnisse. Die kompakte Bauform des Abwicklers mit integriertem Richtwerk auf engstem Raum hat uns ad hoc zugesagt.“

Die Umstellung von Messing auf Stahlband, was einer Materialkosteneinsparung von ca. 90 % entspricht, wurde erst durch den Einsatz der CPL 120 von KOHLER möglich. Der Fertigungsprozess konnte dadurch insgesamt



DREEFS betreibt Hochleistungs-Stanzanlagen, die mit Geschwindigkeiten von bis zu 1.500 Hüb pro Minute arbeiten können.

Jeder Bediener betreut **pro Schicht 2-3 Maschinen**. Die Maschinen sind mit modernster Steuerungstechnologie ausgestattet und werden von bis zu vier Computern mit SPC- (Statistical Process Control) Systemen überwacht. Mit diesen Maschinen produziert DREEFS gestanzte und geschweißte Teile mit einer **Ausbringung von 150 bis 6.400 Teilen pro Minute**. Diese hohe Geschwindigkeit ist entscheidend, um den Kunden nicht nur wettbewerbsfähige, sondern auch äußerst attraktive Preise bieten zu können.

DREEFS produziert vorwiegend für konzerninterne Fertigungsstandorte in Italien und Rumänien, die wiederum namhafte Unternehmen wie Volkswagen, BSH, Miele, Elektrolux, Gorenje, WOLF, Franke, Hisense und Amica zu ihren Kunden zählen und



DREEFS produziert gestanzte und geschweißte Teile mit Geschwindigkeiten von 150 bis 6.400 Teilen pro Minute. Der Großteil der Produkte wird als Einzelteile in Kisten gestanzt

rung in die Stanzautomaten kommen überwiegend Horizontalabwickler der Leicht Stanzautomation GmbH zum Einsatz. Die eingesetzten Folgeverbundwerkzeuge sind überwiegend zwei- bis achtfach ausgelegt. Dadurch

effizienter gestaltet werden. Aufgrund der sehr guten Langzeiterfahrung mit eines bereits **seit 1979 im Einsatz befindlichen Richtwerkes** der Firma KOHLER sind wir im wahrsten Sinne des Wortes Wiederholungstäter und haben bei dieser Anschaffung erneut auf den Marktführer für Präzisionsrichtwerke gesetzt. Ähnlich gute Erfahrungen im Bereich Materialmanagement wurden mit den Produkten der Firma Leicht gemacht. Mit dem Horizontalabwickler mit integrierter Präzisionsrichtmaschine haben wir eine optimale Lösung erzielt“, betont Harald Müller, Geschäftsführer der DREEFS GmbH Schaltgeräte und Systeme.

Präzise Richtergebnisse dank optimalem Walzendurchmesser

Bei der Präzisionsrichtmaschine CPL 120 von KOHLER wurde neben der kompakten Bauform auch besonderes Augenmerk auf die Anzahl und Auslegung der Richtwalzen gelegt. Die **19 Richtwalzen** werden von einer hohen Anzahl an Stützrollen abgestützt, wodurch eine hohe Steifigkeit erzielt wird. Der geringe Walzendurchmesser sorgt dafür, dass auch die in der Branche üblichen dünnen Bänder präzise gerichtet werden können. Dank leichter Zugänglichkeit kann das Reinigen der Stützrollen und Richtwalzen schnell und einfach durchgeführt werden. Hierdurch wird das Bandmaterial vor Staub, Schmutzpartikeln und Beschädigungen geschützt. Zur Kompensation des Richtdrucks ist die Maschine zudem besonders steif ausgeführt.

Richten mit hohem Plastifizierungsgrad auch bei dünnen Bändern

Mit der CPL 120 können **Plastifizierungsgrade von mehr als 70 Prozent** erreicht werden, wodurch zuverlässig Spannungen und Unebenheiten im Bandmaterial eliminiert werden. Das Ergebnis ist ein deutlich stabilerer Fertigungsprozess von Bau-



Voraussetzung für eine Hochgeschwindigkeitsfertigung mit ca. 800 Schweißteilen pro Minute sind optimal gerichtete Bandstreifen vor dem Schweißprozess. Die geringste Verwerfung von 0,05 mm würde zu einem schlechten Schweißergebnis führen.

teilen, die selbst strengsten Genauigkeitsvorgaben entsprechen. Darüber hinaus können Betriebskosten reduziert werden, da zum einen weniger Ausschuss entsteht und zum anderen die Stanzwerkzeuge mit einem geringeren Komplexitätsgrad ausgestaltet werden müssen und letztlich höhere Standzeiten erreicht werden.

Für das Richten von **Bändern bis 0,8 Millimeter Dicke** und mehr ist die Maschine bestens geeignet. Die Einstellungen lassen sich feinfühlig und präzise vornehmen. Der Richtprozess läuft konstant stabil und liefert reproduzierbar optimale Ergebnisse. „Die Richtmaschine ist in Kombination mit dem Horizontalabwickler einfach nur gigantisch“, so das Statement von Thomas Weber, Schichtleiter bei DREEFS.

Höchste Qualitätssicherung durch Industrie 4.0

Dank der nahezu lückenlosen Integration aller Prozesse gemäß dem Industrie-4.0-Standard und der Vernetzung aller Maschinen über ein MES-System der Firma MARPOSS kann DREEFS die gesamte Produktion bis hin zu einzelnen Kontakteilen und deren zugehörigen Kisten oder Spulen jederzeit lückenlos zurückverfolgen. Es können somit alle Stanz- und Schweißparameter kontinuierlich überwacht und aufgezeichnet werden. Es lassen sich auch Rückschlüsse auf die Qualität bzw. Qualitätsschwankungen des Rohmaterials und letztlich auf die erzielten Richtergebnisse schließen. Für eine Hochgeschwindigkeitsfertigung mit **ca. 800 Schweißteilen pro Minute** sind jedoch eine schonende Materialzuführung sowie optimal gerichtete Bandstreifen vor dem Schweißprozess Voraussetzung.

Die **geringste Verwerfung von 0,05 mm** würde zu einem schlechten Schweißergebnis führen. Das wiederum könnte zu einem erheblichen Risiko in der finalen Applikation, z.B. bei einem Backofen führen. Der Backofenschalter würde bei fehlendem Silberkontakt verschmelzen und in Ein-Position den Ofen ständig ohne Abschaltmöglichkeit weiter heizen, was letztendlich zum Zimmerbrand führen kann.

Im Rahmen der Qualitätssicherung gemäß Industrie 4.0 werden bei DREEFS defekte Teile aussortiert oder die Maschine gestoppt, wenn minimale Abweichungen von den Standardprozessparametern auftreten. Alle Parameter werden gespeichert und können bei Bedarf zur umfangreichen Analyse herangezogen werden.

Entspannung auf ganzer Linie

Die Zusammenarbeit zwischen DREEFS und den Kooperationspartnern Leicht und KOHLER verlief reibungslos und vollkommen entspannt. Die eingesetzten und perfekt aufeinander abgestimmten Maschinen der Firmen

KOHLER und Leicht tragen maßgeblich zur Optimierung der Produktionsprozesse bei und ermöglichen es DREEFS, die hohen Qualitätsstandards zu halten und gleichzeitig die Effizienz zu steigern.

Aktuell werden bei weiteren Produkten die Umstellung von Kupfer-Legierungen auf Kaltband untersucht. Hierdurch können enorme Einsparpotenziale durch die geringeren Materialkosten erzielt werden. DREEFS wird bei der Umstellung der Prozessabläufe weiterhin auf die Produkte und gute Zusammenarbeit mit den Firmen Leicht und KOHLER setzen.

Ihr Ansprechpartner bei KOHLER:

Volker Ihling
Vertriebsleiter Bandanlagen
Tel.: +49 7821 6339 – 255
Volker.Ihling@kohler-germany.com

Fakten zu CPL 120 und Richtmaterial:

Richtmaschine

Verwindungssteife Ausführung Richtwalzenanzahl	19, alle Richtwalzen abgestützt
Min. und max. Bandbreite	10 – 120 mm
Min. und max. Banddicke	0,1 – 2 mm
Max. Bandquerschnitt	ca. 190 mm ²
Min. und max. Streckgrenze	ca. 200 – 600 N/mm ²
Min. und max. Bandgeschwindigkeit	5 – 30 m/min

Richtmaterial

Kupfer, Stahl, Aluminium, Edelstahl, vollflächig oder partiell veredelte Bänder mit Edelmetallen

Banddicke	max. 2 mm
Bandbreite	max. 120 mm
Zugfestigkeit	200 – 600 N/mm ²



Zum Video!

KOHLER setzt richtungsweisende Akzente in der Wasserstoffindustrie



Bild: Adobe Stock

Die Wasserstoffindustrie steht an einem Wendepunkt und wird in den kommenden Jahren eine zentrale Rolle in der globalen Energiepolitik spielen. Wasserstoff, insbesondere grüner Wasserstoff, der durch Elektrolyse von Wasser unter Verwendung erneuerbarer Energien erzeugt wird, bietet eine vielversprechende Lösung zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und zur Förderung einer nachhaltigen Energiezukunft.

Ein wesentlicher Vorteil von Wasserstoff ist seine enorme Vielseitigkeit. Er kann in verschiedenen Sektoren wie Verkehr, Industrie und Energieerzeugung eingesetzt werden. Im Verkehrssektor könnten Brennstoffzellenfahrzeuge, die Wasserstoff als Kraftstoff nutzen, eine umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Verbrennungs-

motoren darstellen. In der Industrie kann Wasserstoff als Rohstoff für chemische Prozesse oder als Reduktionsmittel in der Stahlproduktion verwendet werden, um den CO₂-Ausstoß zu verringern.

Mit Streckgitter entspannt zur Energiewende

Für die Fertigung von Komponenten für Brennstoffzellen und Wasserelektrolyseure kommen blechbasierte Bipolarplatten und Streckmetallstrukturen zum Einsatz.

Streckmetall aus Titan oder Edelstahl weist von Natur aus hervorragende Eigenschaften auf. Durch seine gute Durchströmbarkeit, elektrische Leitfähigkeit oder hervorragende Wärmeableitung eignet es sich bestens für den Einsatz in einem Elektrolyseur.

Per Elektrolyse wird Wasser unter Einsatz von Strom in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten. Dabei werden poröse Transportschichten – sprich PTL (Porous Transport Layers) – mit einer Gitterstruktur und einer mikroporösen Schicht als Elektrolyse-Stacks zur Wasserstoffherstellung eingesetzt. Sie leiten die Elektronen, unterstützen das Thermomanagement und müssen eine gute elektrische Leitfähigkeit sowie optimale Betriebsstabilität gewährleisten. Bipolarplatten hingegen sind wichtige Elemente in einer Brennstoffzelle und fungieren als Trägerplatten für beide Pole der Zelle. Sie leiten den elektrischen Strom zwischen den einzelnen Zellen und verleihen dem Stapel (Stack) Stabilität. Die Herstellung von Wasserstoff ist ein äußerst anspruchsvoller Prozess, der höchste Präzision erfordert.

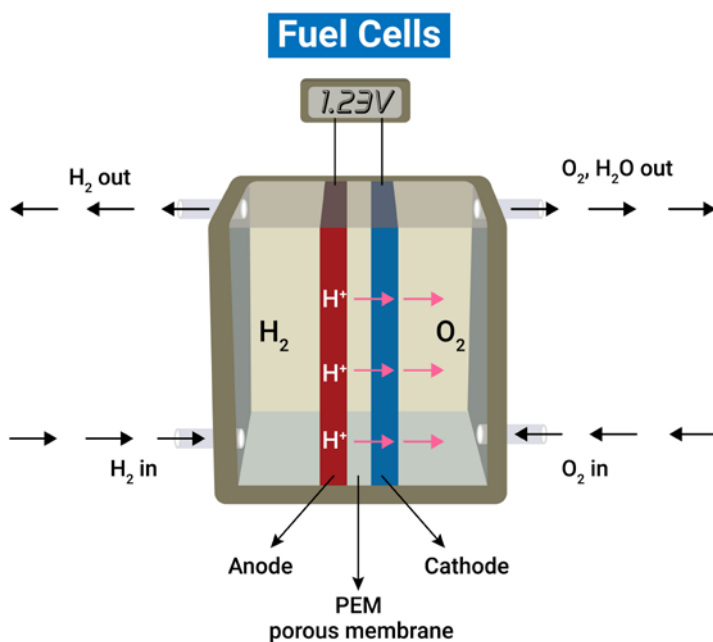


Bild: Adobe Stock

Spezialkomponenten ebnen den Weg für die Wasserstoffindustrie

Ob Richten von Blech vor oder nach dem Umformen oder reine Bandzuführung ohne Richtprozess, KOHLER bietet maßgeschneiderte Lösungen für die Wasserstoffindustrie. Bedingt durch Faktoren wie sehr dünne Materialstärke und äußerst empfindliches Material, die im Rahmen der Wasserstoffherstellung und -verwendung zum Einsatz kommen, erfüllen die auf dem Markt üblichen Standardkomponenten nicht die Anforderungen der unterschiedlichen prozessbedingten Rahmenbedingungen. Spezialkomponenten sind erforderlich, die die KOHLER Maschinenbau GmbH individuell abgestimmt auf den Herstellungsprozess des Kunden liefern kann – sei es im Bereich Bandzuführung, Walzenvorschub, Spezialhaspelkonfiguration oder im Bereich des Präzisionsrichtens. Sogar das Richten bereits umgeformter Bipolarplattenkomponenten ist möglich.

Wasserstoff – ein Energieträger der Zukunft? Studien zufolge sind bis 2050 Elektrifizierung und Wasserstoff die Schlüsselstrategien, um Klimaneutralität zu erreichen. Wasserstoff offenbart große Chancen, aber auch viele Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt.

Präzision beginnt beim Richten

Wie präzise die porösen Transportschichten oder Bipolarplatten gefertigt werden, hat später großen Einfluss auf Effizienz und Wasserstoffausbeute. Daher ist vor allem eines wichtig: absolute Präzision. Um in der Herstellung reproduzierbar präzise Ergebnisse zu erzielen, setzen die Hersteller von Wasserstoff auf prozessoptimierte Fertigungslinien. Eine wichtige Rolle nimmt dabei die KOHLER Maschinenbau GmbH ein.

Das Unternehmen mit Sitz im badischen Lahr entwickelt und produziert Bandzuführanlagen und Teilerichtmaschinen für die industrielle Blechbearbeitung. Ob Blechteile, Blechbänder oder Streckgitter – bei der Herstellung von porösen Transportschichten und Bipolarplatten ist das Richten ein essenzieller Arbeitsschritt, denn gerichtete Bleche sind spannungsarm, weisen die erforderliche Ebenheit auf und ermöglichen somit eine optimale Weiterverarbeitung.

Ihr Ansprechpartner bei KOHLER:

Volker Ihling
Vertriebsleiter Bandanlagen
Tel.: +49 7821 6339 – 255
Volker.Ihling@kohler-germany.com

Ebene + spannungsarme Bleche und Bänder = Prozessoptimierung



Bessere Biegeergebnisse



Effizientes Schweißen



Exakte Montage



Ansprechende Optik



Zur Steigerung der Qualität, Einhaltung strikter Normen und zuverlässigen Verkürzung der Durchlaufzeiten wurde die Produktion jüngst um eine Teilerichtmaschine Peak Performer 60P.1600 der KOHLER Maschinenbau GmbH erweitert. Bild: ALCOLOR

ALCOLOR GmbH

Entspannung in der modernen Blechbearbeitung

Ebene und spannungsarme Bleche verkürzen
Durchlaufzeiten und steigern die **Produktivität**

Ebenheit und Spannungen im Blech sind entscheidend für die Weiterverarbeitung in der Blechbearbeitung – sei es beim Schneiden, Biegen, Stanzen, Abkanten, Schweißen oder Montieren. Um die hohen Anforderungen internationaler Kunden sowie im Besonderen der Bauindustrie zu erfüllen, setzt die ALCOLOR GmbH nun die Teilerichtmaschine Peak Performer 60P.1600 der KOHLER Maschinenbau GmbH erfolgreich ein.

Die ALCOLOR GmbH ist ein führendes Unternehmen in der Pulverbeschichtung und Blechbearbeitung mit Sitz in Nenzing, Österreich. Das Unternehmen beschäftigt rund **35 Mitarbeiter** und erzielt einen Jahresumsatz von ca. **6,5 Mio. €**. ALCOLOR produziert alles, was aus Blech ist – seien es Fensterbänke, Abdeckungen, Fassaden, Elektronikgehäuse oder Lüftungsgitter. **Über 50 Tonnen Stahl** und rund **150 Tonnen Aluminium pro Jahr** werden bei dem Blech-Spezialisten bearbeitet.

Die **5.300 m² große Produktionsstätte** von ALCOLOR glänzt durch einen modernen Maschinenpark: **1 Laserschneidmaschine, 1 Tafelschere, 1 Stanzmaschine, 2 Abkantpressen** von Amada sowie **1 Schwenkbiegemaschine** von Schröder.

Zur Steigerung der Qualität, Einhaltung strikter Normen und zuverlässigen Verkürzung der Durchlaufzeiten wurde die Produktion jüngst um eine Teilerichtmaschine Peak Performer 60P.1600 der KOHLER Maschinenbau GmbH erweitert.

Dass die gestanzten und lasergeschnittenen Bleche vor der Weiterverarbeitung gerichtet werden müssen, wissen die Blech-Spezialisten in Nenzing nur zu gut. Denn je spannungsärmer und ebener die Teile sind, desto leichter lassen sie sich kanten, schweißen und montieren. Die Vorteile liegen in der höheren Wiederholgenauigkeit des Biegewinkels beim Abkanten und Passgenauigkeit der Teile beim Schweißen, da die Spannungen im Blech auf ein Minimum reduziert werden und die Teile weniger Verzug aufweisen. Die nachgelagerten Arbeiten werden infolgedessen prozesssicher und effizienter.



Die einfache und intuitive Bedienbarkeit hat den Blech-Spezialisten ad hoc überzeugt. Bild: ALCOLOR

Enge Toleranzen – eben ganz präzise erfüllen

Seit Ende Januar 2025 ist die Teilerichtmaschine Peak Performer 60P.1600 bei ALCOLOR erfolgreich im Einsatz und deckt den gesamten Richtprozess in der Fertigung ab. Ob Teile aus Stahl oder Aluminium, durch das professionelle Richten kann eine **Ebenheitstoleranz von bis zu 0,1 mm/m** kontinuierlich erzielt werden.

„Vor der Anschaffung der Teilerichtmaschine 60P.1600 wurde der Richtprozess extern zugekauft, was zu zusätzlichen Kosten und Verzögerungen führte. Wir benötigten eine Lösung, die nicht nur die Qualität der Blechteile sicherstellt, sondern auch die Produktionszeiten verkürzt und die Flexibilität erhöht. Die Wahl fiel auf die Teilerichtmaschine 60P.1600 der Firma KOHLER aufgrund ihrer Wartungsfreundlichkeit, Energieeffizienz und optimalen Richtqualität,“ betont Sandro Vonier, Leiter Blechtechnik bei der ALCOLOR GmbH.

Die einfache und intuitive Bedienbarkeit sowie auch das erweiterte Reinigungssystem hat den Blech-Spezialisten ad hoc überzeugt. Die regelmäßige Reinigung der Richtwalzen und Stützrollen von Schmutzpartikeln ist nicht zu vernachlässigen – insbesondere, wenn ein Mix aus Stahl und Aluminium verarbeitet wird. Es wird somit verhindert, dass Abrieb auf dem Richtmaterial abgelagert wird und Verschmutzungen oder gar Kratzer das Richtgut beeinträchtigen. Durch die vollständig ausfahrbare Richtkassette lassen sich die Walzen und Rollen mühelos reinigen. Dieses zusätzliche Feature verbessert nicht nur die Richtergebnisse, indem Verunreinigungen vermieden werden, sondern reduziert auch unerwünschten Ausschuss.

Entspannt den Blick in die Zukunft richten

Die Teilerichtmaschine von KOHLER hat sich als wertvolle Ergänzung im Maschinenpark von ALCOLOR erwiesen. ALCOLOR ist nun bestens für zukünftige Anforderungen gerüstet und kann auch bei schlechter werdenden Blechqualitäten und enge Toleranzen jederzeit hochwertige Ergebnisse liefern. Mit der Implementierung der KOHLER Maschine kann der Blech-Profi nicht nur die Produktionsqualität steigern und Prozesse optimieren, sondern zukünftig auch neue Geschäftsfelder wie das Lohnrichten erfolgreich erschließen.

Ihr Ansprechpartner bei KOHLER:

Klaus Wehrle
Leiter Richtzentrum
Vertrieb Teilerichtmaschinen D/A/CH
Tel.: +49 7821 6339 – 254
Klaus.Wehrle@kohler-germany.com



Ob Teile aus Stahl oder Aluminium, durch das professionelle Richten werden nachgelagerte Arbeiten prozesssicher und effizienter. Bild: ALCOLOR

Teilerichtmaschine bei ALCOLOR in Nenzing

- **Peak Performer 60P.1600**
- **gerichtet werden Bleche aus Stahl und Aluminium**
- **Breite der Bleche: bis 1.600 mm**
- **Materialstärke der Bleche: von 0,6 mm bis 17 mm**
- **Patentierte elektromechanische Richtspaltregelung – reaktionsschnell für gleichbleibende Richtergebnisse**
- **Erweitertes Reinigungssystem**
- **Intelligenter Überlastschutz**
- **Intuitive Bedienerführung**
- **Servo-elektronisches Maschinenkonzept ohne Hydraulik für das Umwelt-Plus**



KOHLER Services

Mit messbarem Mehrwert für
ein längeres Maschinenleben!

- Inbetriebnahme
- Wartung
- Diagnose
- Reparatur
- Ersatzteile
- Retrofit



Erfahren Sie mehr !





Join us on LinkedIn!

