

## Losgröße 1: robatherm investiert in eine kombinierte Quer- und Längsteilanlage

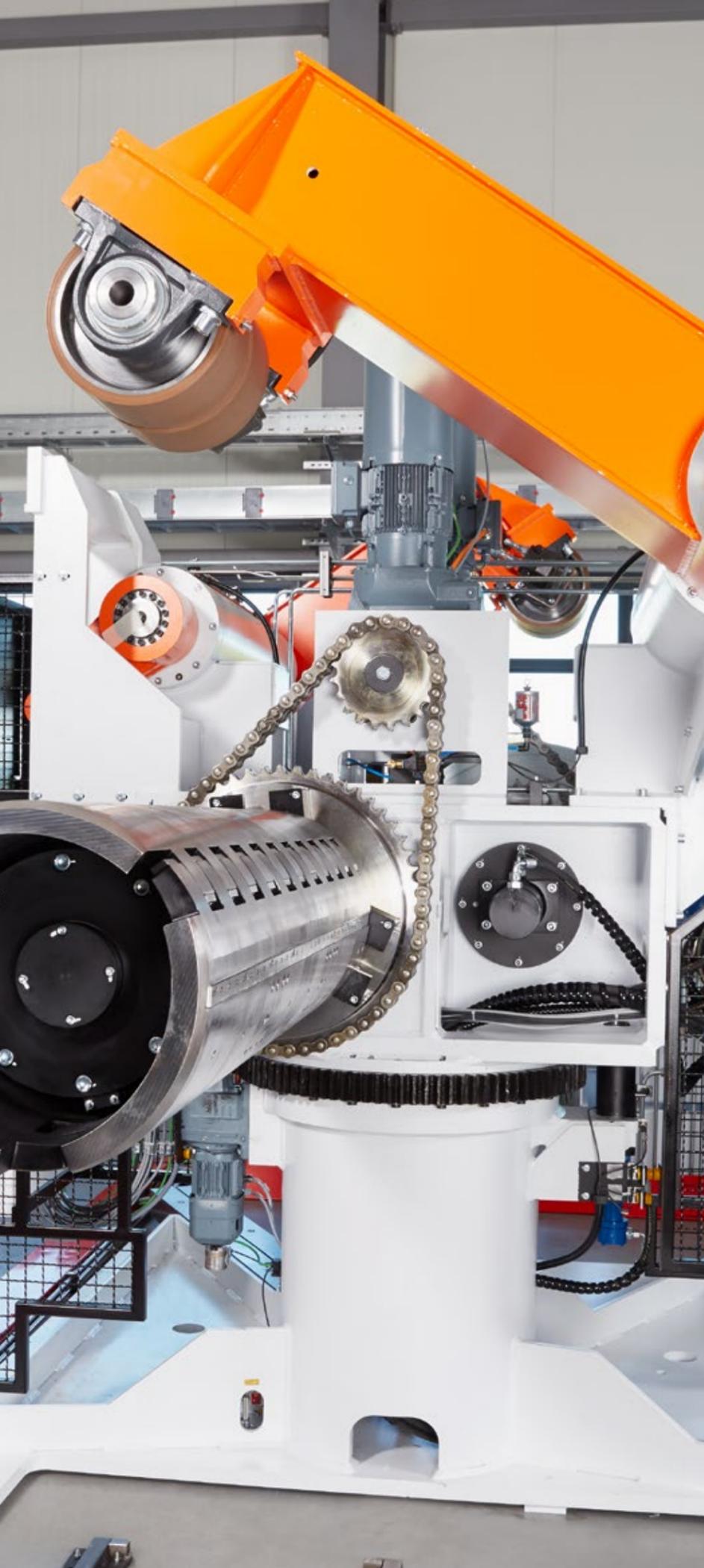
robatherm, ein weltweit agierendes mittelständisches Unternehmen mit 500 Mitarbeitern mit Firmensitz in Burgau, entschied sich im Herbst 2015 für die Investition in eine kombinierte Quer- und Längsteilanlage von KOHLER. Durch das innovative Anlagenkonzept und ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis konnte sich KOHLER gegenüber namenhaften Mitbewerbern aus Europa durchsetzen.

Die Firma robatherm liefert raumlufttechnische Geräte mit hohen Standards für Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit. Das Unternehmen verfolgt bei seinen Aktivitäten weltweit eine konsequente Premium-Strategie mit maßgeschneiderten Lüftungsanlagen zum Beispiel für Krankenhäuser, Schwimmbäder, Einkaufszentren und Schulen.

### **Platinen für modulares Gerätekonzept**

Bei der Gehäuse- und Komponentenauswahl geht robatherm durch sein modulares Gerätekonzept optimal auf die Ansprüche seiner Kunden ein. Die Platinen für diese Gehäuse werden auf der neuen KOHLER Anlage produziert. Die kombinierte Quer- und Längsteilanlage wird Ende 2016 im weltweit modernsten Produktionswerk für Klimageräte installiert – um noch flexibler und effizienter bei der Herstellung von präzise zugeschnittenen Platinen zu werden. Mit der Anlage kann robatherm durch die Produktion von Platinen vom Coil und durch das auf Losgröße 1 konzipierte Anlagenkonzept besser, schneller und kosteneffizienter auf Kundenwünsche eingehen.





#### Herzstück: Präzisionsrichtmaschine

Das Herzstück der Anlage ist eine 17-Walzen-Präzisionsrichtmaschine, ausgestattet mit Zwischenwalzen und hartverchromten Richtwalzen in Blockzustellung, um den hohen Oberflächenanforderungen (Sichtteile bzw. Lackierfähigkeit) gerecht zu werden. Die Abstützung der Richtwalzen erfolgt mit großzügig dimensionierten, beidseitig gelagerten Stützrollen oben und unten (Six-High-Ausführung), um die hohen Ebenheitsanforderungen der Platinen zu erfüllen.

#### Automatische Reinigung reduziert Wartungsaufwand

Zum präventiven Reinigen der Richtwalzen nach jedem Coilwechsel ist die Richtmaschine mit einer automatisch arbeitenden Filzreinigungs- und Filzreinigungsvorrichtung versehen. Während des Coilwechsels werden hierdurch vollautomatisch Schmutz und Metallpartikel von den Richtwalzen entfernt. Dieser Filzreiniger ermöglicht dem Bediener der Anlage, die Richtwalzen ohne zusätzliches Instandhaltungspersonal automatisch reinigen zu lassen. Dadurch wird die Standzeit der Richtwalzen, die mit der Vermeidung von Kaltaufschweißungen einhergeht, wesentlich erhöht und die laufenden Betriebskosten durch Wartungen reduziert.

Durch die erweiterte Reinigungs- und Schnellwechsellösungsvorrichtung an der Richtmaschine kann zusätzlich die obere oder untere Richtwalzengruppe innerhalb von 2-3 Minuten zur visuellen Kontrolle der Richtwalzen vollständig aus der Richtmaschine zur Bedienseite ausgefahren werden. Befinden sich auf den Richtwalzen Metallauftragungen, können diese innerhalb von 15-20 Minuten ausgebaut, gereinigt und wieder eingebaut werden.

— Doppel-Abwickelhaspel

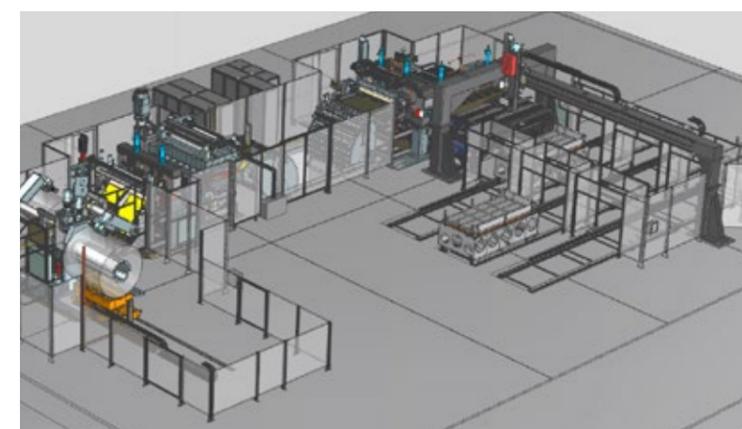
Bei der turnusmäßigen Wartung können die Richtwalzen, Zwischenwalzen und Stützrollen durch diese Vorrichtung innerhalb von 2-3 Stunden komplett ausgewechselt und gereinigt werden. Dies führt zu einer erheblichen Zeitersparnis und Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit im Vergleich zu herkömmlichen Richtmaschinen.

#### Kurze Rüstzeiten

Die Konfiguration der kombinierten Quer- und Längsteilanlage besteht aus einem Coilladewagen zum Beladen des Coils auf den Haspeldorn und einer Doppel-Abwickelhaspel zum schnellen Umrüsten der Anlage, und zwar innerhalb von 7-10 Minuten vom letzten Schnitt des bereits abgearbeiteten Auftrags bis zum ersten Schnitt des nächsten Auftrags an der Querteilschere. Am Einlauf der Anlage befindet sich nach der Abwickelhaspel die Einführhilfe zum sicheren Einführen des Bandanfangs an den nachfolgenden Bandenzugtreiber. Mit einer Schrottschere können die ersten Windungen des Coils abgeschnitten werden, um zu verhindern dass Schmutz am Bandanfang in die Richtmaschine eingebracht wird. Die Schrottstücke werden automatisch und sortenrein in einen der beiden Schrottkübel über eine Schrottklappe entsorgt. Nun folgt die Präzisionsrichtmaschine.

#### Volle Flexibilität bei Platinen

Über die nach der Richtmaschine angeordnete Bandschleife, deren Überleitische zum Einführen des Bandes in die Waagrechte gestellt werden, wird das Band dem nachfolgenden Hochleistungsvorschub zugeführt, der dieses dann der gewünschten Platinenlänge entsprechend mit Hubzahlen bis zu 17 Platinen pro Minute der hydraulisch betätigten Produktions-Querteilschere zuführt. Diese schneidet das Band in die gewünschte Platinenlänge.



— Anlagenlayout:  
 – Coilladewagen – Doppel-Abwickelhaspel – Einführhilfe  
 – Schopfschere – Präzisionsrichtmaschine – Bandschleife  
 – Hochleistungsvorschub – Produktions-Querteilschere  
 – Zangenvorschub – Produktions-Längsteilschere  
 – Platinen-Feeder – drei Platinen-Stapeltischwagen

nenlänge. Ein Zangenvorschub übernimmt nun die Platine und transportiert diese lagerichtig ausgerichtet im rechten Winkel in die hydraulisch betätigte Produktions-Längsteilschere. Diese schneidet die Platinen auf die geforderte Streifenbreite. Ein Platinen-Feeder übernimmt die Platine und legt diese sicher positioniert auf einen der drei Platinen-Stapeltischwagen in die bereitstehenden Ladungsträger ab.

Über den Platinen-Feeder können bis zu 17 Einzelplatinen mit einer max. Größe von 1.500 mm Breite und 3.000 mm Länge auf die drei Platinen-Stapeltischwagen abgelegt werden. Hier lassen sich die gefertigten Blechpakete rationell aus der Anlage zur Weiterverarbeitung transportieren.

#### Kontinuierlicher Produktionsablauf ohne Anlagenstopp

Die Breite der geschnittenen Streifen kann von Platine zu Platine verändert werden, um die Aufträge mit der Losgröße 1 abzuwickeln. Ist ein Auftrag abgearbeitet, kann ohne Anlagenstopp der nächste Auftrag auf dem nächsten bereitstehenden Platinen-Stapeltischwagen weiter produziert werden. Zeitgleich wird der Ladungsträger in der ersten Stapelstelle abgedient und mit einem leeren Ladungsträger erneut in Stapelposition gefahren. Dadurch ist ein kontinuierlicher Produktionsablauf möglich.

Die Platinen-Stapeltischwagen können unabhängig voneinander be- bzw. entladen werden. Dies ermöglicht kurze Wechselzyklen im Stapelbereich und trägt wesentlich zur Produktivität der Anlage bei.

#### „Just-in-time“ Anforderung erfüllt

Die einzelnen Aufträge werden vom

robatherm ERP System an die KOHLER Anlage entsprechend dem Produktionsplan übertragen und zeitnah („Just-in-time“) abgearbeitet, um die Platinen den Produktionsaufträgen bereit zu stellen.

Ende dieses Jahres wird ein Leistungs- und Vorabnahmetest unter Produktionsbedingungen bei KOHLER in Lahr durchgeführt. Dabei werden die Anlagenbediener sowie das Instandhaltungspersonal des Kunden vor Ort geschult. Anschließend folgt die Montage und Inbetriebnahme bei robatherm in Burgau. Zusammenfassend erfüllt die kundenspezifische Produktionslinie die wesentlichen Anforderungen der „Just-in-time“-Ansprüche.

Bei Interesse oder Fragen wenden Sie sich bitte direkt an uns oder vereinbaren Sie ein unverbindliches Informationsgespräch mit unserem technischen Vertrieb.



— Beispiel einer erweiterten Reinigungs- und Schnellwechsellösungsvorrichtung



— Doppel-Abwickelhaspel mit zwei Spreizbereichen ohne Zusatzschale