

Mit Lösemittelreinigung in die E-Mobilität

Pero S1A macht Verbindungselemente aus Kupfer span- und fettfrei



SHU Schürmann Hilleke Umformtechnik GmbH & Co. KG (SHU) erschließt sich als Hersteller komplexer Verbindungselemente immer wieder neue Märkte. Seit Anfang 2021 produziert das Unternehmen Stromschienen aus Kupfer für die E-Mobilität. Zwischen den einzelnen Produktionsschritten, zu denen neben dem Kaltformen auch das Walzen und Zerspanen gehört, gilt es, die Teile zu reinigen. Diese zentrale Aufgabe erledigt die Lösemittelanlage S1A von Pero zuverlässig, wirtschaftlich und umweltschonend.



SHU produziert
seit Anfang 2021
Stromschienen aus Kupfer
für E-Motoren von namhaften
Automobilherstellern. Bild: iStock / Sjo

In der Automobilindustrie kommen zahlreiche Verbindungselemente zum Einsatz. Bei einfachen DIN-Teilen gibt SHU, Neuenrade, jedoch gar keine Angebote ab, wie Standortleiter Christian Zmuda erklärt: „Da geht es ausschließlich um niedrige Preise. Wir haben viel Know-how und hochwertige Fertigungstechnologie im Haus, mit denen wir ausschließlich anspruchsvolle Sonderteile herstellen – meist in mehreren Bearbeitungsschritten. Hier sind wir zuhause und liefern den Kundenwünschen entsprechend just in time in alle Welt.“

SHU erledigt die Serienfertigung nach konstruktiven Vorgaben mit Losgrößen zwischen 100.000 und mehreren Millionen Teilen pro Jahr. Zudem sind die Experten des Sauerländer Unternehmens häufig bereits in die ersten Machbarkeitsprüfungen und die Auswahl der Fertigungsverfahren eingebunden. So auch bei einem der jüngsten Produkte: Kupfer-Stromschienen, die in Elektromotoren für Kraftfahrzeuge zum Einsatz kommen.

Die Automobilindustrie ist für SHU seit jeher eine der wichtigsten Branchen. Entsprechend groß ist die Erfahrung, und es zählen nahezu alle namhaften Hersteller zum Kundenkreis. E-Mobilität und der Umgang mit Kupfer als Werkstoff war Anfang 2021 noch ein neues Betätigungsfeld. Hier erarbeitete sich der Verbindungselemente-Spezialist viel Know-how und unterzog sich bei der Stromschienenanfrage einem harten Auswahlverfahren mit internationaler Beteiligung.

Der Sieg bei dieser Ausschreibung hat für den Standortleiter eine hohe Bedeutung: „Das ist für uns mehr als ‚nur‘ der Gewinn dieses Einzelauftrags. Wir haben uns damit ein neues, zukunftssträchtiges Segment erschlossen. Zum einen wird

die E-Mobilität weiter an Fahrt aufnehmen. Zum anderen bekommen wir inzwischen zunehmend Aufträge aus der Elektrotechnik, in der stromführende Verbindungselemente aus Kupfer schon immer eine wichtige Rolle spielen.“

Entscheidend für den Zuschlag war laut Zmuda vor allem die weitreichende Prozess- und Fertigungskompetenz, zu der die Kaltumformung ebenso wie das Walzen, Zerspanen und Reinigen zählen. Anstatt das komplette Bauteil über Dreh- und Fräsvorgänge herzustellen, empfiehlt SHU häufig, im ersten Schritt zu pressen. Denn bei wertvollen Materialien wie Kupfer ist der sparsame Umgang besonders wichtig. Danach werden nur geringe Anteile zerspannt, Gewinde o.ä. gewalzt und am Ende bei Bedarf galvanisiert bzw. wärmebehandelt.

Zwischen allen Herstellverfahren wird gereinigt

Zwischen all diesen Herstellverfahren gilt es, die Bauteile zu reinigen, um keinerlei Späne oder Medien zu verschleppen. Hierfür haben sich die Mitarbeiter von Christian Zmuda Kompetenz und beste Technologie in Form einer Reinigungsanlage Pero S1A angeeignet. Die bereits vorhandene, wasserbasierte Reinigungsanlage von SHU kann die hohen Ansprüche des neuen Einsatzfeldes nicht erfüllen.

Standortleiter Zmuda erklärt: „Zum einen hinterlässt Wasser generell Korrosionsspuren auf Kupfer in Form von Beschlag, der nie wieder entfernt werden kann. Das ist nicht nur optisch unschön, sondern behindert auch die Leitfähigkeit der Stromschiene – ein klares Ausschlusskriterium.“ Zum anderen

ist es für SHU wichtig, auch aus Tieflochbohrungen Medien und andere Verunreinigungen komplett auszuspülen und schnell zu trocknen. Facharbeiter Frank Duve dazu: „Das schafft unsere bisherige Anlage nicht. Die mit modifiziertem Alkohol betriebene Reinigungsanlage von Pero hat damit hingegen keinerlei Probleme.“

Die Entscheidung pro Pero S1A trafen die SHU-Verantwortlichen nach einem umfangreichen Auswahlverfahren. Am wichtigsten waren dabei die bereits genannten Qualitätseigenschaften. Darüber hinaus sollte die Anlage nicht zu groß sein und ein gutes Preis-Leistungsverhältnis bieten, wie Jens Lange, Einkaufsleiter der SHU-Dachgesellschaft IBB.group, hervorhebt: „Wir brauchten ein möglichst flexibles Finanzierungsmodell, da Anfang des Jahres vollkommen unklar war, wie sich das Geschäft mit den Kupfer-Bauteilen entwickeln wird.“



Mit der Pero S1A befreit SHU seine Kupferbauteile von jeglichen Spänen und Fett. Zudem sorgt die lösemittelbasierte Reinigungsanlage für eine schnelle Trocknung und hinterlässt keinerlei Oberflächenkorrosion, die die Leitfähigkeit behindern würde.

Einsteigeranlage Pero S1A erfüllt Anforderungen optimal

Pero konnte letztlich das beste Gesamtpaket aus technisch-qualitativen und wirtschaftlichen Aspekten bieten und so das Rennen für sich entscheiden. Die kleine S1A als Einsteigeranlage eignet sich laut Lange optimal für kleine Serien und steht aktuell zur Miete bei SHU: „Damit haben wir maximale Flexibilität und wissen inzwischen die hohe Zuverlässigkeit der Pero-Anlage sehr zu schätzen. Sie ist zwar nur für kleine Serien ausgelegt, hat aber in den ersten neun Monaten neben den 200.000 Stromschienen weitere Millionen Kupferbauteile gereinigt – alle zu unserer absoluten Zufriedenheit.“

Seit Inbetriebnahme im Januar 2021 funktioniert die Anlage reibungslos – derzeit mit manueller Zuführung. Heißt: Frank Duve oder einer seiner Kollegen bringt die zu reinigenden Kupferteile in Körben zur S1A, öffnet am interaktiven Bedienerfeld die Luke und stellt menügeführt das entsprechende Reinigungsprogramm ein. Dann schiebt er den Bauteilkorb in die Maschine und startet das Reinigungsprogramm.

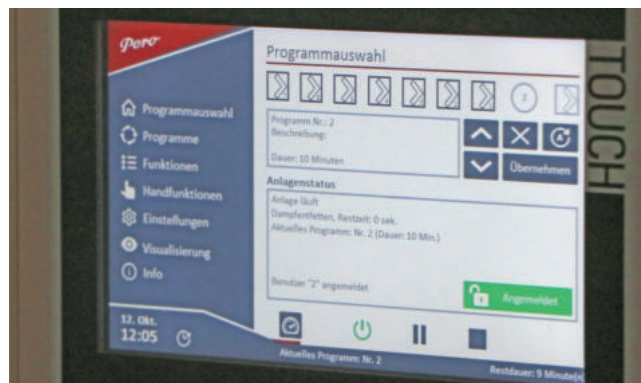


Einfache Bedienung: Facharbeiter Frank Duve bringt die zu reinigenden Kupferteile in Körben zur Pero S1A, öffnet über das interaktive Bedienerfeld die Luke, stellt das Reinigungsprogramm ein, schiebt den Bauteilkorb in die Maschine und startet das Reinigungsprogramm.

Prozesssichere Reinigungsergebnisse mit hoher Qualität

Der als Lösemittel eingesetzte modifizierte Alkohol spült nun durch mechanisches Rotieren, Schwenken, Fluten und Schwallfluten sämtliche Verunreinigungen ab und sorgt dafür, dass die Bauteile sauber und fettfrei werden. Dabei bereitet die integrierte Destillationseinheit das Reinigungsmedium kontinuierlich auf. Laut Andreas Motzer, Vertriebsingenieur der Pero AG, ein wichtiger Vorgang: „Dadurch und dank der Vollstromfiltration des Mediums samt Kondensationstrocknung mit Vakuumtechnik können wir prozesssichere Reinigungsergebnisse mit gleichbleibend hoher Qualität gewährleisten, die im Fachjargon als Technische Sauberkeit definiert wird.“ Der Betrieb unter Vollvakuum schont zudem das Reinigungsmedium, minimiert den Lösemittelverbrauch, reduziert den Energieeinsatz und ermöglicht kurze Taktzeiten.

Am Display kann Facharbeiter Duve stets den Ablauf beobachten und die Restlaufzeit ablesen. „So weiß ich immer, wie lange es noch dauert, bis ich neue Schmutzteile zuführen kann, und wieviel Zeit mir für andere Aufgaben bleibt.“ Wenn die Luke wieder öffnet und die gereinigten Bauteile freigibt, kontrolliert er diese stichprobenartig und entlädt sie in eine größere Gitterbox. Fertig.



Während die Pero S1A die Bauteile mit modifiziertem Alkohol reinigt, zeigt das Bedienerfeld zahlreiche nützliche Informationen.

Gute Erfahrung mit Technik und Zusammenarbeit

Das Kupfergeschäft läuft gut und verspricht noch besser zu werden. Entsprechend gibt es Überlegungen, die S1A mit einer Teilautomatisierung auszustatten. Darüber hinaus überlegen die Verantwortlichen, ihre in die Jahre gekommene große Reinigungsanlage zu ersetzen. Ob diese lösemittel- oder wasserbasiert arbeiten soll, ist noch offen. Klar ist hingegen, dass Pero zu den bevorzugt angefragten Lieferanten zählen wird.

Denn neben den guten Erfahrungen mit der Technik heben Jens Lange und Christian Zmuda die gute Zusammenarbeit hervor: „Wir verstehen uns menschlich mit Pero-Vertriebsberater Andreas Motzer und allen anderen Mitarbeitern gut und fühlen uns jederzeit fachmännisch beraten. Außerdem bietet Pero sowohl wasser- als auch lösemittelbasierte Reinigungsanlagen, was eindeutig für Neutralität bei der Gegenüberstellung der Systeme spricht. Zu guter Letzt verfügt Pero über ein

Technologieteam, in dem wir die Vor- und Nachteile einzelner Reinigungsanlagen jederzeit mit unseren Originalteilen vergleichen können.“



V.l.n.r.: Andreas Motzer, Pero-Vertriebsingenieur, Jens Lange, IBB.group-Einkaufsleiter und Christian Zmuda, SHU-Standortleiter.



Bei SHU zählt Kaltumformung ebenso wie Zerspanungstechnik zu den wichtigen Kernkompetenzen.

Die SHU Schürmann Hilleke Umformtechnik GmbH & Co. KG ...

mit Sitz in Neuenrade ist Teil der Unternehmensgruppe IBB Beteiligung und Beratung GmbH & Co. KG, Lüdenscheid, kurz IBB.group. Letztere ist mit knapp 200 Mitarbeitern und 40 Mio.€ Umsatz ein führender deutscher Hersteller von Verbindungselementen. SHU erwirtschaftet mit rund 65 Mitarbeitern etwa 10 Mio.€ im Jahr und ist spezialisiert auf komplexe Verbindungselemente aus verschiedenen Materialien. Mit hoher Prozess- und Fertigungskompetenz in den Bereichen Kaltumformung, Walzen, Zerspanungs- und Reinigungstechnik hat das Sauerländer Unternehmen sich unter anderem in der Automobilindustrie sowie in der Elektromobilität und E-Technik etabliert.

SHU Schürmann Hilleke Umformtechnik GmbH & Co. KG
Hönnestr. 23-27
58809 Neuenrade

Telefon: +49 2394 9181-0
Telefax: +49 2394 9181-99
E-Mail: info@shu-kg.de

