Span- und fettfreie Verbindungselemente für die E-Mobilität

Artikel vom **3. Januar 2023**
Teilereinigung

Die SHU Schürmann Hilleke Umformtechnik GmbH & Co. KG erschließt sich als Hersteller komplexer Verbindungselemente immer wieder neue Märkte. Seit Anfang 2021 produziert das Unternehmen Stromschienen aus Kupfer für die E-Mobilität. Die erforderliche Teilereinigung zwischen den einzelnen Produktionsschritten erledigt zuverlässig, wirtschaftlich und umweltschonend eine Lösemittelanlage von Pero.

Die Reinigungsanlage reinigt die Bauteile gründlich mit modifiziertem Alkohol (Bild: Pero).

In der Automobilindustrie kommen zahlreiche Verbindungselemente zum Einsatz. Bei einfachen DIN-Teilen gibt SHU 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.« Der Betrieb 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 den Metallbearbeitungsbetrieb 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 das Unternehmen viel Know-how und unterzog sich bei der Stromschienenanfrage einem harten Auswahlverfahren mit internationaler Beteiligung. Der Gewinn der Ausschreibung hatte für den Standortleiter eine hohe Bedeutung, denn damit konnte ein neues, zukunftsträchtiges Segment erschlossen werden. Inzwischen erhält das Unternehmen 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 zerspant, Gewinde gewalzt und am Ende bei Bedarf galvanisiert bzw. wärmebehandelt.

Zwischen allen Verfahren wird gereinigt

Zwischen all diesen Herstellverfahren gilt es, die Bauteile zu reinigen, um keinerlei Späne oder Medien zu verschleppen. Hierfür haben sich die Mitarbeitenden von Christian Zmuda Kompetenz und passende Technologie in Form einer Reinigungsanlage »S1A« von Pero angeeignet. Die bereits vorhandene, wasserbasierte Reinigungsanlage konnte 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 das Unternehmen wichtig, auch aus Tieflochbohrungen Medien und andere Verunreinigungen komplett auszuspülen und schnell zu trocknen.

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

Facharbeiter Frank Duve erläutert dazu: »Das schafft unsere bisherige Anlage nicht. Die mit modifiziertem Alkohol betriebene Reinigungsanlage hat damit hingegen keinerlei Probleme.«

Die Entscheidung für diese Reinigungsanlage trafen die 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-Leistungs-Verhältnis 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 Kupferbauteilen entwickeln wird.«

Einsteigeranlage erfüllt alle Anforderungen

Pero konnte letztlich das beste Gesamtpaket aus technisch-qualitativen und wirtschaftlichen Aspekten bieten und so das Auswahlverfahren für sich entscheiden. Die kleine Einsteigeranlage »S1A« eignet sich laut Lange besonders für kleine Serien und steht aktuell zur Miete bei SHU: »Damit haben wir maximale Flexibilität und wissen inzwischen die hohe Zuverlässigkeit der 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. Die zu reinigenden Kupferteile werden in Körben zur Reinigungsanlage gebracht, danach öffnet man am interaktiven Bedienerfeld die Luke und stellt menügeführt das entsprechende Reinigungsprogramm ein. Anschließend wird der Bauteilkorb in die Maschine geschoben und das Reinigungsprogramm gestartet.

Prozesssichere Reinigung 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.

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

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 Teile zuführen kann und wie viel 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.

Gute Erfahrung mit Technik und Zusammenarbeit

Das Kupfergeschäft läuft gut und verspricht noch besser zu werden. Entsprechend gibt es Überlegungen, die »S1A«-Anlage 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

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 das Unternehmen über ein Technologiecenter, in dem wir die Vor- und Nachteile einzelner Reinigungsanlagen jederzeit mit unseren Originalteilen vergleichen können.«

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag