

Buckelschweißen

Nimak-Schweißtechnik macht Stihl-Kettensägen perfekter

29.03.2023 | Von Christian Mannigel

Der für seine robusten und effizienten Kettensägen bekannte Hersteller Stihl setzt bei der Fertigung von Führungsschienen für seine Motorsägen jetzt auf Portal-Buckelschweißanlagen von Nimak.



Damit eine Stihl-Motorsäge so richtig „zubeißen“ kann, muss ihre Sägekette in der Führungsschiene sauber und reibungsarm in einer Nut umlaufen können. Um das zu gewährleisten, hat sich Stihl für eine Portal-Buckelschweißanlage von Nimak entschieden. (Bild: Stihl)

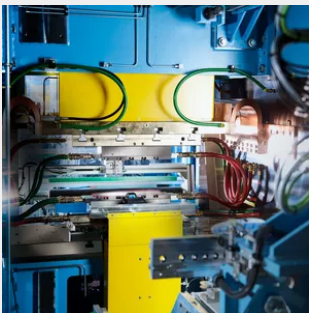
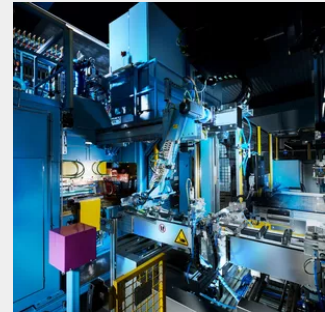
In ihrem nordamerikanischen Werk und am deutschen Stammsitz in Waiblingen setzt die Stihl-Unternehmensgruppe bei der Produktion sogenannter Führungsschienen auf automatisierte Schweißanlagen. Die auch als Sägekettenschwerter bekannten Komponenten sind elementar für Motorsägen, bei denen das Unternehmen seit über 50 Jahren Weltmarktführer ist. Sie sorgen für die exakte Führung der Sägekette bei minimaler Reibung. Diese Komponente wiederum ist gewissermaßen das Bindeglied, um die Leistung des Motors

über die Sägekette ins Holz zu bringen. Seit vielen Jahren zählt das Unternehmen bei deren Herstellung und den dabei erforderlichen Schweißverbindungen auf Nimak, einem der führenden Anbieter im Bereich der Widerstandsschweißtechnik, der sich auch als Anbieter von komplexen Automationssystemen einen guten Ruf erworben hat.

Buckelpresse fügt in wenigen Sekunden eine Führungsschiene

Das Besondere ist, dass eine Führungsschiene im Wesentlichen aus drei zu fügenden Teilen besteht: zwei Außenbleche und ein weiteres etwas kleineres Blech in der Mitte zwischen den beiden größeren, was letztlich eine umlaufende Nut ergibt, in der dann die Treibglieder der Sägekette laufen können. Das Verschweißen der drei Bleche übernimmt eine Portal-Buckelschweißanlage, die Nimak entwickelt hat. Bislang hat das Unternehmen mit Stammsitz in Wissen mehrere dieser riesengroßen Maschinen an Stihl geliefert. Aktuell entsteht eine weitere Anlage, die ab Frühjahr dieses Jahres ebenfalls zum Einsatz kommt. „Die Technologie- und Entwicklungskompetenz von Nimak sowie die Performance der bisher gelieferten Maschinen sind wesentliche Gründe für diese langjährige Partnerschaft“, erklärt Thomas Steegmaier, der als Projektleiter bei Stihl auch für die Beschaffung von Produktionsanlagen verantwortlich ist.

BILDERGALERIE



Zwar sei die Verfügbarkeit der Portal-Buckelschweißanlagen ausgesprochen hoch, doch sei auch die räumliche Nähe bei einer solch komplexen Fertigungstechnologie ein großer Vorteil. Zumal es um hohe Stückzahlen eines entscheidenden Teils für die Motorsägen geht und Störungen gravierende Auswirkungen hätten. Die Fertigung der Führungsschienen läuft außerdem vollautomatisiert. So führt ein Handlingsystem die drei dafür erforderlichen Bleche der Maschine zu und legt diese zunächst schweißgerecht aufeinander. Die beiden äußeren Teile sind außerdem mit einer Vielzahl von Schweißbuckeln versehen. Danach folgt der

Transport in die Buckelpresse, wo die Schweißelektroden die Bleche zusammenpressen. Stromdurchfluss und elektrischer Widerstand erhitzen dann die zu verschweißenden Teile an den Schweißbuckeln, die dadurch synchron schmelzen, wobei eine prozesssichere Verbindung entsteht.

Kapazität und Qualität nur mit automatisierter Anlage möglich

„Die eigentliche Herausforderung liegt in der hohen Anzahl der Buckel, die in einem Hub gleichmäßig zu verschweißen sind“, betont Steegmaier. Genau deswegen habe man sich für eine Portalanlage entschieden. Denn so kann Stihl eine symmetrische und damit ideale Kraft- und Stromverteilung über das zu schweißende Teil erreichen. Bei einer herkömmlichen C-förmigen Buckelschweißmaschine würden die Buckel nicht so gleichmäßig gepresst und verschweißt. Durch den Aufbau der Portalanlage aber sowie die dadurch mögliche parallele Links- und Rechtseinspeisung des Stroms und des zentrisch verteilten Drucks sei dieser parallel und gleichmäßig über alle Buckel verteilt. Auf jeder Seite hat Nimak dafür sechs Transformatoren vorgesehen, die für die lange Einschaltdauer benötigt werden.

Je nach Länge der jeweils zu fertigenden Teile gilt es, im oberen und im unteren Blech insgesamt zwischen 72 und über 100 Schweißverbindungen hochpräzise umzusetzen. „Dafür muss unsere Maschine zuverlässig in der Lage sein, Tag für Tag unzählige Buckelverbindungen herzustellen“, hebt Manfred Ramb, Konstruktionsleiter bei Nimak, hervor. Dabei gelte es, den ausgesprochen hohen Qualitätsanforderungen gerecht zu werden. Denn das Fügen der drei Bleche erfordere einen genau abgestimmten Druck und stromgeregelte Schweißprofile. „Und für ein optimales Metallgefüge sind immense Ansprüche an Form- und Legetoleranzen bei den anschließenden Anlass- und Abkühlphasen zu erfüllen“, betont Ramb. Das funktioniere in diesem Ausmaß nur mit einer automatisierten Portalanlage und sei anders nicht vorstellbar.

Jetzt Newsletter abonnieren

Verpassen Sie nicht unsere besten Inhalte

Mit Klick auf „Newsletter abonnieren“ erkläre ich mich mit der Verarbeitung und Nutzung meiner Daten gemäß **Einwilligungserklärung** (bitte aufklappen für Details) einverstanden und akzeptiere die

Nutzungsbedingungen. Weitere Informationen finde ich in unserer Datenschutzerklärung.

Aufklappen für Details zu Ihrer Einwilligung

Automatisierungskompetenz zahlt sich beim Buckelschweißen aus

Um solche Kapazitäten zu erreichen, erzeugt die Buckelpresse eine extrem hohe Elektrodenkraft. Wurde diese in der ersten Anlage von 2006 noch pneumatisch erreicht, so ist die im Jahr 2013 in Betrieb genommene Maschine mit einem hydraulischen Antrieb ausgestattet. Diese langjährig bewährte Antriebstechnik wird auch bei der aktuell in der Fertigung befindlichen Anlage eingesetzt, die in wenigen Monaten in Betrieb genommen wird. Die Hydraulik ist dabei nun regelbar, was die Einstellung von Kraftprofilen erlaubt. „Das wiederum ermöglicht ein vollhydraulisches und schnelles Nachsetzen, was bislang einzigartig am Markt ist“, so Ramb. Mit diesem hochdynamischen System könne die Maschine die Buckel schweißen und durch das kraftschlüssige Nachsetzen eine mögliche Spritzerbildung vermeiden.

„Diese Neuentwicklung bestätigt uns genauso wie die bisher eingesetzte Schweißtechnik, dass wir den richtigen Partner an unserer Seite haben“, unterstreicht Steegmaier. Von der jahrzehntelangen Erfahrung in der Widerstandsschweißtechnik und zugleich ausgeprägten Automationskompetenz profitiere Stihl erneut in hohem Maße. Für Nimak ist diese Aussage die beste Bestätigung, auf dem richtigen Weg zu sein.

Sichere Lieferkette im Unternehmensverbund

Doch nicht nur das seit Jahren entwickelte Portfolio von individuellen Automationsmöglichkeiten, wie Roboterschweißzellen, Rundtaktanlagen oder Linear-Transfer-Anlagen zahlen sich aus, sondern auch die Zugehörigkeit zur Tünkers-Gruppe. Denn durch diesen Unternehmensverbund kann Nimak die meisten benötigten Komponenten für die Automatisierung zu besonders attraktiven Preisen einkaufen und sogar Einfluss auf deren Entwicklung sowie Anpassung an die eigenen Bedürfnisse nehmen. Auch ist damit eine Absicherung der Lieferketten gegeben. „Das sind alles Vorteile, von denen auch wir als Nimak-Anwender profitieren“, ergänzt Steegmaier.

(ID:49309894)

KARRIERECHANCEN



AIRTECals

Elektronikentwickler (m/w/d)

in Reutlingen | Betr. Altersvorsorge| Gesundheitsmaßnahmen| Weihnachtsgeld| Urlaubsgeld



TWK-Test- und Weiterbildungs- zentrum Wärmepumpen und Kältetechnik GmbH

Referenten (w/m/d) für Weiterbildungskurse Kfz-Kälte-Klimatechnik

in Stutensee | Flexible Arbeitszeit



Eisner Rechtsanwälte GmbH

Rechtsanwaltsfachangestellte(r) (m/w/d)

in Lauda-Königshofen (+2 weitere Standorte)



über Jobware Personalberatung

Senior Softwareentwickler Web (m/w/d)

in Steinheim (+2 weitere Standorte)



Mainova AG

Referent (m/w/d) Prozesse Geschäftskundenbetreuung

in Frankfurt am Main (+1 weiterer Standort) | Betr. Altersvorsorge| Flexible Arbeitszeit| Gesundheitsmaßnahmen| Weihnachtsgeld



ENERCON GmbH

Procurement Manager (m/f/d) CNE

in Bremen