

Innovationen	Technologieberatungen	Initiativen	Pilotseminare	Kooperationen
--------------	------------------------------	-------------	---------------	---------------

Produktionsprozess zur Herstellung von Heizplatten

In einem mittelständischen Metallbaubetrieb werden in Kleinserien Elektroheizplatten für die Industrie zur Endmontage hergestellt. Dabei werden 2 Platten (Werkstoff 16Mo3, Durchmesser 500 mm) verschweißt. Die Schweißungen erfolgen am Außendurchmesser und in der Spiralnute mit unterschiedlichen Füge-techniken.

Die Wärmeleitung im Fügeprozess bedingt folgende technologische Maßnahmen: Die Wurzellage wird im **Wolfram-Inert-Gas-Verfahren (WIG)** mit dem Zusatzwerkstoff SG Mo unter Argon-Schutzgas geschweißt. Die Füll- und Decklagen werden im Metall-Aktiv-Gas-Verfahren (MAG) mit dem gleichen Zusatzwerkstoff unter Krysal-8-Schutzgas verschweißt. Alternativ können – je nach Schweißerausbildung – die Füll- und Decklagen im Elektroden-Hand-Verfahren mit der Elektrode EMoB42H5 geschweißt werden.



Vor dem Schweißen (oben) und danach (rechts)

Nach einiger Zeit der sicheren Nutzung dieser Technologie entstanden in der Wurzellage Poren, die sich auch in den nachfolgenden Lagen ausbildeten. Obwohl der gleiche Werkstoff und Zusatzwerkstoff eingesetzt wurde und keine Änderungen der technischen Parameter vorlagen, konnte die Porenbildung nicht verhindert werden. Selbst Nachbessern durch Ausschleifen und Nachweißen be-

seitigte nicht die Porenbildung. Da in der Vorbereitung der Werkstücke die Konturen und die Spiralnute mittels Wasserstrahlschneiden erzeugt wurden, konnte eine thermische Beeinflussung des Werkstoffes ausgeschlossen werden. Der Betrieb wandte sich mit der Bitte um Unterstützung bei der Fehlersuche an die TT-Stelle der Schweißtechnischen Lehranstalt (SL) Großenhain im BTZ der Handwerkskammer Dresden. Nach eingehenden Studien der vorliegenden Technologie, der Wareneingangskontrolle des Grundwerkstoffes, des Zusatzwerkstoffes sowie der Hilfsstoffe wurden Schweißversuche in der SL Großenhain durchgeführt.

Bei Anwendung der gleichen vorgegebenen Technologie wurde eine sehr gute Qualität der Schweißnähte erzeugt. Es entstanden keine Poren. Daraus resultierend wurde nochmals der gesamte Ablauf der Produktionsvorbereitung in der Firma überprüft und festgestellt, dass nur die V-Naht-Oberfläche als Ursache für die Porenbildung in Frage kommt. Nach der besonderen Anweisung zur Säuberung der Nahtflanken (Befreiung von Konservierungsmitteln) konnte die Porenbildung völlig verhindert werden. Durch diese Maßnahme konnte wieder ein qualitativ gutes Niveau im Fügeprozess erzeugt werden.

Wissenswertes in Kürze

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Walther Brauer
TT-Berater der Handwerkskammer Dresden

Gewerk: Metallbau

Qualifizierungsbedarf:

Qualifizierte Ausbildung an Schweißgeräten und Verarbeitungstechnologien