



Der Schweißbetrieb am Essener Standort des Unternehmens (Fotos: von Schaewen)

Internet-PDF aus „stahlmarkt“ (2012), Heft 09, Seiten 68 – 69

© Montan- und Wirtschaftsverlag, Düsseldorf

# Ohne Schweiß kein Preis

## Komplexe Schweißkonstruktionen aus dem Hause von Schaewen

**Essen.** Als Handelshaus gegründet, hat die Essener von Schaewen-Gruppe ihre Kompetenzen im Bereich Stahl über 80 Jahre konsequent ausgebaut. Das Familienunternehmen bietet heute ein umfassendes Komplettprogramm rund um den Werkstoff Stahl.

Die Geschichte des Unternehmens ist von dem steten Willen geprägt, sich frühzeitig den sich wandelnden Bedürfnissen des Marktes und der Kunden anzupassen und das Leistungsprogramm hierauf auszurichten. So hat sich aus dem reinen Stahlhandel ein Dienstleistungsunternehmen entwickelt, dessen Produktions- und Bearbeitungsmöglichkeiten sich in idealer Weise ergänzen: Die von Schaewen-Gruppe ist zugleich traditionsreiche Stahlschmiede, Blech- und Stabstahllieferant, Brennschneidspezialist, etablierter Partner für die mechanische Bearbeitung und seit 2008 Produzent von Schweißkonstruktionen. So entstanden zuerst am Essener Stammsitz und dann in Swietochlowice (Polen) innovative Schweißfachbetriebe, die höchsten industriellen Anforderungen gerecht werden.

»Anfangs haben wir hauptsächlich Auftragsschweißungen von massiven Werkstücken durchgeführt«, erklärt Jörg Köhl, Schweißfachingenieur und Schweißaufsicht

in den Betrieben Essen-Vogelheim und Swietochlowice. »Aber mit zunehmender Erfahrung wuchs auch der Ehrgeiz, sodass wir uns an immer komplexere Produktionen herangewagt haben. Heute werden großformatige Schweißkonstruktionen mit einem Stückgewicht von bis zu 80 t bei uns weltweit nachgefragt.« Hierbei werden sowohl die allgemeinen Baustähle S235 J2 + N und S355 J2 + N eingesetzt als auch hochmoderne Feinkornbaustähle wie S690QL und S960QL sowie deren Kombinationen. Zum Leistungsspektrum gehört zudem die Fertigung von Schweißkonstruktionen aus Werkstoffkombinationen wie S355 J2 + N mit 34CrNiMo6 oder 42CrMo4. Dabei arbeitet von Schaewen auch mit verschleiß- und korrosionsbeständigen Schweißzusätzen. Es werden Schweißverfahren wie das Massivdraht- und Fülldrahtschweißen (MAG M), das Ein- und Doppeldraht-Unterpulverschweißen (UP) oder das Lichtbogenhandschweißen (E) angewendet. Die Kompetenz

auf diesem Fachgebiet dokumentiert der sogenannte große Schweißnachweis, die Herstellerqualifikation zum Schweißen von Stahlbauten nach DIN 18800-7:2002, Klasse E. Selbstverständlich sind die Schweißfachbetriebe – wie alle Unternehmen der Gruppe – nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert und entsprechen den erforderlichen »umfassenden Qualitätsanforderungen« für Schweißtechnik nach DIN EN ISO 3834-2.

»Grundsätzlich ist es für uns immer wichtig, nicht nur ein gutes Produkt zu liefern, sondern die ganze Produktion effizient zu gestalten«, erklärt Jörg Köhl. »So steht die Steigerung der Wirtschaftlichkeit beim Schweißen im Fokus unserer fertigungstechnischen Entwicklung. Von besonderer Bedeutung ist dies beim mechanisierten Schweißen großer Querschnitte an dickwandigen Bauteilen, bei denen lange Schweißzeiten und große Nahtvolumina anfallen, die einen enormen Kostenaufwand verursachen.«

»Im letzten Jahr hatten wir die Gelegenheit, unsere Fertigungsmöglichkeiten weiter auszureizen. So erhielten wir von einem Hersteller von Aluminium- und Stahlwalzwerken einen Auftrag über Walzenständer, die verschweißt werden sollten«, berichtet der Schweißfachingenieur weiter. Der größere der beiden Typen hatte bei einer Gesamt-Abmessung von ca. 530 mm x 3.000 mm x 6.250 mm ein Gewicht von ca. 35 t. Da es sich bei den benötigten Komponenten sowohl um Schmiede- als auch Brennteile handelte, war die von Schaewen AG als Partner prädestiniert. So wurden zuerst die benötigten Rohteile in der Schmiede produziert. Anschließend wurden die gewünschten Konturen in das teilweise bis zu 570 mm dicke Rohmaterial gebrannt und die Schweißnahtvorbereitungen getroffen. Die mechanische Vor- und Fertigbearbeitung fand ebenfalls komplett innerhalb des Unternehmens statt.

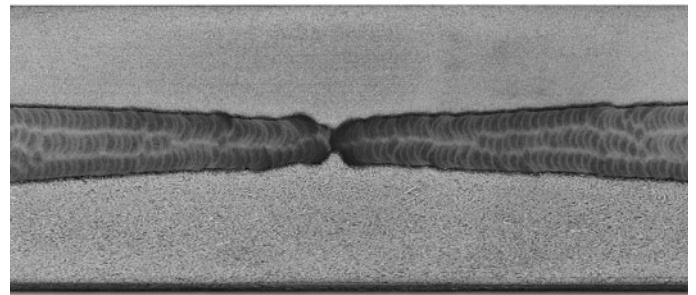
»Aufgrund der vielen Bearbeitungsschritte war dieser Auftrag sehr zeit- und personalintensiv. Gemeinsam mit unserem Kunden sowie unserem Zulieferer erarbeiteten wir eine Lösung, wie wir durch die Schweißung einer U-Naht, der sogenannten Tulpenform, im Engspaltverfahren die Prozesskosten senken könnten. Unser Kunde räumte uns einen gehörigen Vertrauensvorschuss ein und so bauten wir unsere UP-Schweiß-

anlage um, rüsteten sie durch ein Schwert auf und begannen mit dem Schweißen«, führt Jörg Köhl aus. »Am Ende hatten wir zwei 530 mm dicke Blöcke mit einem im Ausgang nur 45 mm breiten Spalt verschweißt.«

Charakteristisch für eine Engspaltnaht ist im Allgemeinen eine sehr schmale Nahtfuge, deren Fugenflanken bevorzugt mechanisch vorbearbeitet sind. Die Reduzierung des Schweißvolumens bzw. der Lagen führt zu einer Reduzierung der Schweißdauer, einem geringeren Werkstoffverbrauch und damit zu einer Kostenersparnis. Zusätzlich zeichnet sich die UP-Naht durch eine höhere Qualität im Vergleich zur MAG-Naht aus.

»Es war natürlich ein riesiger Vorteil, dass wir die mechanische Bearbeitung direkt im Haus haben. So konnten wir schnell und unkompliziert abstimmen, wie die Konturen der zu verschweißenden Teile auszusehen haben, damit das Produkt den gemeinsamen Anforderungen am Ende auch entspricht«, lobt Jörg Köhl. Da es sich um ein neuartiges Verfahren handelte, wurde vorab eine 420 mm dicke Arbeitsprobe erstellt. Anschließend wurde sie in fünf Scheiben gesägt und das Schliffbild des Mittelstücks von einem externen Labor aufbereitet. »Wir waren ungemein gespannt auf den Makroschliff unserer Arbeitsprobe und sehr stolz, dass wir eine homogene und porenfreie Engspaltschweißung sehen konnten. Mit gleichen Parametern schweißten wir dann

**Der Makroschliff der Arbeitsprobe (420 mm) zeigt eine homogene und porenfreie Engspaltschweißung.**



(120904148/3)

das eigentliche Werkstück – zur vollsten Zufriedenheit unseres Kunden«.

An dem Produktionsstandort in Swietochlowice konnte in diesem Jahr ein ähnlich umfangreiches Projekt vollendet werden. Dort wurden für ein Unternehmen der Umformtechnik zwei Kopfstücke mit 72 t respektive 80 t Stückgewicht produziert. Aufgrund der umfangreichen Kapazitäten an diesem Standort konnte neben der eigentlichen Schweißarbeit im MAG-Verfahren auch das anschließende Strahlen und Grundieren durchgeführt werden. Neben einer Ofenkapazität mit 4.000 mm x 4.000 mm x 8.000 mm Volumen und 70 t Fassungsvermögen verfügt der Standort zusätzlich über eine 5.100 mm x 6.700 mm x 12.000 mm große Strahlkabine mit einer Kapazität von 80 t. Auch hier schließt sich der Kreis, denn das Vormaterial und die Fasen für die Schweißvorbereitung können innerhalb der Unternehmensgruppe erbracht werden.

Insgesamt sorgen die aufeinander abgestimmten Produktionsbereiche der Unternehmensgruppe dafür, dass der Kunde am Ende ein optimales Produkt erhält. So können bereits bei der Auswahl des Vormaterials für das Schmieden oder für die Produktion von Brennteilen die späteren Schweißarbeiten berücksichtigt werden. Die mechanische Bearbeitung liefert 1:1 passende Konturen und die hausinterne Qualitätsstelle prüft und bewertet die Schweißnähte anhand von Ultraschall-, Oberflächenriss- und Magnetpulverprüfungen. Hier weiß eine Hand, was die andere macht.

(sm 120904148) ■

#### **KONTAKT**

**von Schaewen AG**  
Kronprinzenstraße 14  
45128 Essen  
Tel. +49 201 8110-0  
[www.von-schaewen.de](http://www.von-schaewen.de)



(120904148/2)

**Die fertige Engspaltschweißung am Bauteil**



(120904148/4)

**Diese 80 t schwere Stahlkonstruktion wurde bei der von Schaewen Polska Sp. z o. o. verschweißt.**