

Kontrollierte Wärmeführung beim Metall-Aktivgasschweißen

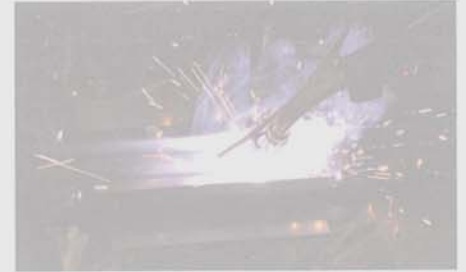
Möglichkeiten, moderne Stähle sicher mit neuen Verfahren zu gezielten Wärmeführungen zu fügen, haben die Fachhochschule Lausitz in Senftenberg und das Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung in Jena in einem zweijährigen FOSTA-Forschungsvorhaben untersucht.

Die effektive Nutzung der neu entwickelten höherfesten Stähle HCT690T+Z100 (1.0947), HCT780X+Z100 (1.0943), HDT1200M (1.0965) und 22MnB5+AS (1.5528) erfordert geeignete Verbindungstechnologien. Mit diesem Forschungsvorhaben wurde das Ziel verfolgt, die Eigenschaften der Grundwerkstoffe auf die Verbindungseigenschaften zu übertragen. Hierfür wurden Schmelzschweißprozesse mit gesteuerter Energieführung in Kombination mit speziell entwickelten Schweißzusatzwerkstoffen untersucht. Die Zusammensetzungen der Zusatzwerkstoffe waren derart eingestellt, dass sie unter Beachtung der Schweißtechnologie weitestgehend der Zusammensetzung der Grundwerkstoffe entsprechen. Es wurden außerdem vergleichende Betrachtungen zwischen den vier neu entwickelten Fülldrähten und drei kommerziell erhältlichen Massivdrähten realisiert. Bei den durchgeführten Untersuchungen wurden nahtlose Fülldrähte verwen-

det. Sie wurden als Metallpulvertypen für eine Anwendung unter Mischgas konzipiert. Für vollmechanische und automatisierte Prozesse sind sie hervorragend geeignet.

Die Verarbeitung der Drähte erfolgte mittels moderner Anlagen der Schweißtechnik. Es kamen sowohl Gleich- als auch Wechselstrommaschinen zum Einsatz. Bis auf einen Massivdraht ist es gelungen, alle Zusatzwerkstoffe reproduzierbar, auch unter Wechselstrombedingungen, zu verschweißen. Die Wechselstromtechnik bietet über die Balance von positiver und negativer Polarität hervorragende Möglichkeiten, den Energieeintrag in den Grundwerkstoff in weiten Bereichen zu steuern. Damit ist eine Grundlage der definierten Energieführung gewährleistet.

Alle Untersuchungsergebnisse wurden in einer Datenbank zusammengefasst. Der Nutzer



wird menügesteuert von der Aufgabenstellung bis zur Schweißanweisung geführt. Zusätzlich werden Informationen zu den Verbindungseigenschaften, der Bruchlage, den Fügeparametern sowie die Ergebnisse der metallografischen Untersuchungen bereitgestellt. Der ausführliche Forschungsbericht zu diesem Vorhaben kann bei der Verlags- und Vertriebsgesellschaft per Fax +49 211-6707-129 bestellt werden.

■ www.stahlforschung.de

www.elmag.at



ELMAG Entwicklungs- und Handels-GmbH · A-4910 Ried im Innkreis · Hannesgrub 28 · Tel: +43-7752-80881 · Fax: +43-7752-80880 · e-mail: office@elmag.at

ELMAG

Powered by Quality



Die abnehmbare Vorschub- und Steuereinheit (Synergy-Steuerung) der DIGI-MIG INDUSTRIE Serie.



Extra starker Vorschubmotor mit 4 Antriebsrollen ideal für Schlauchpakete bis 5 Meter!



NEU! Umfangreicher Katalog "SCHWEISSTECHNOLOGIE" mit sagenhaften 76 Seiten! Erhältlich in Kürze!



ELMAG DIGI-MIG 3000 Synergy

Industrie-Schweißgeräte der Spitzenklasse! Die Serie DIGI-MIG 3000 Synergy von ELMAG erfüllt alle Anforderungen von professionellen Anwendern. Die integrierte **Synergy-Funktion** macht das Schweißen zum bedienerfreundlichen Vergnügen! Alle Anlagen mit abnehmbarer Drahtvorschubeinheit und 1,2 m Zwischenschlauchpaket (erhältlich bis zu 15 m)!

- 4 verschiedene Modelle lieferbar
- **Schweißleistung bis zu 600 Ampere**
- 3 x 10 Schweißstufen
- Bis zu 60 % Einschaltdauer
- 4-Rollen-Drahtvorschub
- 2- oder 4-Takt-Betrieb möglich
- Voreingestellte Schweißprogramme
- Robuste Maschinen: 150 - 210 kg
- Verschweißbare Drähte: 0,8 - 1,6 mm
- **3 Modelle mit Wasserkühlung**
- Umfangreiche Serienausstattung

Erkundigen Sie sich noch heute auf www.elmag.at! Oder kontaktieren Sie uns direkt - wir sind natürlich gerne für Sie da! Der Verkauf erfolgt über den gut sortierten Fachhandel!

Drucklufttechnologie

Schweißtechnologie

Metallbearbeitung

Steintrenntechnik

Stromerzeuger

Was das „Schweißerherz“ begehrt

Der Bereich Schweißtechnologie ist eine der umsatzstärksten Produktgruppen von ELMAG. Sie umfasst angefangen von Schweißanlagen aller Art über sämtliches Zubehör bis hin zu Schweißrauch-Absauganlagen und Plasma-Schneidanlagen alles was das „Schweißerherz“ begehrt. Neu im Programm finden sich die professionellen Industrie-Schutzgas-Schweißanlagen der Serie DIGI-MIG 3000 INDUSTRIE Synergy.



Die neue DIGI-MIG INDUSTRIE 3000 Synergy von ELMAG (im Bild: Modell DMS 450 D44).

Es sind vier verschiedene Modelle dieser Serie lieferbar, wobei drei Modelle mit Wasserkühlung ausgestattet sind. Die Schweißleistung der Geräte beträgt bis zu 600 Ampere – und das mit einer Einschaltdauer bis zu 60 Prozent. Die integrierte Synergy-Funktion macht das Schweißen bedienerfreundlich. „DIGI-MIG INDUSTRIE-Geräte bieten höchste Schweißleistung und Einschaltdauer, sind auch im flexiblen Dauerbetrieb hoch belastbar und verfügen über eine ausreichende Bandbreite zur Verarbeitung von Fein- bis Grobblechen“, erklärt Lorenz Einfinger, Geschäftsführer von ELMAG.

Neben Standardprogrammen wie 2-Takt- und 4-Takt-Schweißen stehen dem Schutzgasschweißer bewährte Synergieprogramme zur Verfügung, die den Einstellvorgang beschleunigen sowie auch den Drahtvorschub automatisieren. Alle Anlagen sind mit einer ab-

nehmbaren Drahtvorschubeinheit und 1,2 m langem Zwischenschlauchpaket ausgestattet. Optional sind bei ELMAG Zwischenschlauchpakete bis zu einer Länge von 15 m erhältlich. Ein extra starker Drahtvorschubmotor ermöglicht die Verwendung von Schlauchpaketen bis 5 m Länge. „Ein Zahnradantrieb und vier Antriebsrollen mit zwei einfach austauschbaren Vorschubrollen für unterschiedliche Drahtstärken (0,8 – 1,6 mm) garantieren den einwandfreien Dauerbetrieb“, ergänzt Lorenz Einfinger. Erhältlich sind ELMAG Maschinen über den einschlägigen Fachhandel.

Elmag Entwicklungs- u. Handels GmbH

Hannesgrub 28, A-4910 Ried im Innkreis
Tel. +43 7752-80881-0
www.elmag.at

Laserline Diodenlaser ersetzt Festkörperlaser

Erstmals erreichen Diodenlaser von Laserline die Leistung von 4 kW mit der Strahlqualität eines lampengepumpten Festkörperlasers. Über eine Lichtleitfaser wird der Laserstrahl auf das Werkstück mit einem Fokus von 0,6 mm bei 200 mm Brennweite fokussiert. Arbeitsabstand und Fokus erfüllen damit die Anforderungen für die meisten Anwendungen beim Metallschweißen von Stahlblech und Aluminium.

Höchste Stahlqualität – wie von Faser- oder Scheibenlasern – ist bei vielen Schweißprozessen gar nicht erforderlich, da häufig eine Mindestschweißnahtbreite gefordert wird, die ein kleinerer Fokus nicht erzielen kann. Dagegen stellt der Diodenlaser eine besonders geeignete und äußerst wirtschaftliche Lösung für ein großes Spektrum von Laserschweißanwendungen dar. In verschiedenen industriellen Großserienanwendungen zeigen 4 kW Diodenlaser bereits seit längerem erfolgreich den Einsatz zum Schweißen von Stahl und Aluminium.

Integriert in neue, noch kompaktere Gehäuse, benötigt der Laser etwa 40 Prozent weniger Stellfläche als die bisherigen Diodenlaser – und passt damit auf eine Europalette. Ergänzt wird dieses neue Produkt durch Optionen wie einen

integrierten Wasserkühler mit Kältekompressor. So kann dieser Diodenlaser mit Kühlwasser bis zu einer Temperatur von 32° C gekühlt und damit direkt an jedes Hallenkühlsystem angeschlossen werden.

Deutlich weniger Kosten

Die technischen Vorzüge der Diodentechnologie mit einem Steckdosenwirkungsgrad von bis zu 45 Prozent lassen sich direkt in wirtschaftliche Vorteile umwandeln: Der Diodenlaser hat um den Faktor 10 geringere Betriebskosten als ein lampengepumpter Festkörperlaser. Kompaktheit und Mobilität verbunden mit Zuverlässigkeit machen den LDF 4000-30 daher zu einem der wirtschaftlichsten Werkzeuge in der Lasermaterialbearbeitung. Der Diodenlaser



Weltweit erster direkter Diodenlaser mit 4000 W Ausgangsleistung.

wird zukünftig viele Anwendungen der konventionellen Laser übernehmen.

Laserline GmbH

Fraunhofer Straße, D-56218 Mülheim-Kärlich
Tel. +49 2630-964-0
www.laserline.de