

Inhalt

Editorial

IQR an automatisierten Anlagen

Der neue MPK 200

Erweiterte Funktionalität bei den Fuzzy Überwachungen

Ein System für alle Anwendungen

Kleines Lexikon Schweisstechnik - Folge 13 - Die Konstantstromregelung

Messerückblick Blech 2000 Hannover

Frank Mattis-Ansprechpartner AWT und Service

SLV München -Tagung Dünnblechverarbeitung

Erfahrungsaustausch Reibschweißen

Nachruf

Termine



EDITORIAL

Jetzt befinden wir uns endgültig im neuen Jahrtausend. Es kam auf leisen Sohlen, völlig unspektakulär. Wie zu jedem Jahreswechsel hatten wir, wie Sie sicherlich auch, viele gute Vorsätze. Diese betreffen unser Handeln, die Entwicklung neuer Produkte und vieles mehr.

Bei all unseren Plänen dürfen wir jedoch nie vergessen, dass uns das Schicksal jederzeit einen dicken Strich durch die Rechnung machen kann: So haben wir in den letzten Wochen unerwartet eine Kollegin und einen Kollegen durch allzu frühen Tod verloren. Diese Lücken gilt es zu schließen.

Es war und ist unser Anliegen, unseren Kunden stets die bestmögliche Betreuung zu bieten. Dieses Ziel macht nach Jahren des Wachstums jetzt eine Neugliederung der Bereiche Service und Vertrieb erforderlich. Nach Abschluss der dafür erforderlichen Umbaumaßnahmen am Ende des 1. Quartals werden sich Ihnen Vertrieb und Service neu präsentieren, kompetente Ansprechpartner für Sie besser und schneller erreichbar sein. Wir sind sicher, einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung "Kundenzufriedenheit" getan zu haben.

Natürlich werden auch unsere Produkte stetig weiterentwickelt, wir werden damit die Spitzenposition in Qualität und Technologie weiter ausbauen. Durch den Einsatz dieser Produkte sichern Sie sich Ihre Wettbewerbsposition. Für diese ist jedoch auch eine "Online-Qualitätssicherung" unerlässlich. Mit der 100%igen Übernahme der HWH-QST tragen wir diesen Erfordernissen Rechnung. Mit MQ-Fuzzy und PQ-Fuzzy stehen nun für viele Fügeverfahren (Widerstands-, Reib-, Bolzen- und Schmelzschweißen) Qualitäts- und Prozesssicherungssysteme aus einer Hand zur Verfügung..

Michael Prodingler

[...an den Anfang](#)

IQR an automatisierten Anlagen

Nachdem die IQR-Regelung auf Basis der Inverter Serie HWI2000 EVA ZP in vielen Handschweißstationen äußerst erfolgreich im Automobil- und Zuliefererbereich eingesetzt wurde, kamen immer mehr Anfragen zu dieser intelligenten Schweißprozessregelung an automatisierten Anlagen.

Da das IQR-Regelverfahren grundsätzlich auf einer Online-Regelung jeder einzelnen Schweißung beruht, konnte das Prinzip problemlos auf Anwendungen im automatisierten Betrieb bzw. für Roboteranwendungen adaptiert werden. Schwerpunkt im IQR-Regler ist der Störgrößenausgleich durch Strom- bzw. Spannungseinstellung bei möglichst konstanter Schweiß- oder Prozesszeit. Somit ist auch der Regler bei taktzeitkritischen Roboteranwendungen erfolgreich einsetzbar. Erste Anwendungen in der Automobilindustrie beweisen die Zuverlässigkeit der Regelalgorithmus in der Praxis. Nachdem in der Vergangenheit der Einsatz einer Regelung nur für Handfertigungen als sinnvoll erachtet wurde, eröffnen sich nun neue Möglichkeiten für Fertigungslinien und Roboterzellen. Jahrelang galt Konstantstromregelung und Stepperfunktion als das Nonplus-ultra der QS beim Widerstandsschweißen in Fertigungslinien. Mit der IQR-Regelung wird ein neues Kapitel in Prozessregelung beim Widerstandsschweißen aufgeschlagen



Ralf Bothfeld
[...an den Anfang](#)

Der neue MPK 200

Der neue MPK 200 ist die praxisgerechte Komplettlösung für den Widerstandsschweißer.

Ausgestattet mit unserer modernen MPS 200 Schweißsteuerung, leistungsstarken Thyristoren, Lasttrennschalter sowie einem stabilen und funktionellen Stahlblechgehäuse. Optional verfügbare Ausstattungspakete bieten die Möglichkeit einer individuellen Anpassung an Ihre Wünsche und gewährleisten somit ein jeweiliges Optimum an Funktion, Leistung und Komfort.

Hierdurch ist diese Komplettlösung sowohl für den Erstausrüster als auch für die Modernisierung von vorhandenen Maschinen hervorragend einsetzbar.

Frank Nowak
[...an den Anfang](#)

Erweiterte Funktionalität bei den Fuzzy Überwachungen

Seit kurzem bieten die Fuzzy-Qualitätssicherungs Systeme weitere praktische Funktionen, die das Einrichten und Anpassen an die Schweißaufgabe noch mehr vereinfachen und die Ergebnisse verbessern.

Bei der Version MQ-Fuzzy für das Widerstandsschweißen ist jetzt das Lernen der "Gutmuster" besser an die Produktionspraxis angepasst worden, so dass jetzt erst einmal eine größere Zahl von Schweißungen aufgezeichnet wird und daraus quasi automatisch die richtigen Werte ermittelt werden. Das reduziert die weitergehenden Prüfungen auf ein Minimum. Nebenbei gibt es für den Fachmann zusätzliche statistische Analysemöglichkeiten, die den Schweißprozess und unerwünschte Abweichungen beleuchten.

Um den dynamischen Strom- und Spannungsverlauf der Schweißungen noch direkter in die Überwachung mit einzubeziehen, kann dieser dem Überwachungsmuster zugefügt werden. Dies bringt speziell bei wechselnden, aber in sich stetigen, Verläufen verbesserte Resultate.

Nicht zuletzt haben sich die Entwickler der Aufgabe gestellt, die Verfälschung bei der Spannungsmessung auszufiltern. Das Spannungssignal wird durch den fließenden Strom beeinflusst. Durch einen Ausgleichsfaktor kann dieser Effekt jetzt im Fuzzy-System eliminiert werden.

Natürlich ist auch das Bolzenschweiß- und das MAG-Schweißsystem mit erweiterten Funktionen erhältlich. Wir danken allen Anwendern, die uns bei der Realisierung mit Rat und Tat unterstützt haben.

Axel Straube

[...an den Anfang](#)

Ein System für alle Anwendungen

Die breite Produktpalette der Fa. Harms & Wende erlaubt dem Kunden schon lange, sich für alle Aufgaben des Widerstandsschweißens an nur eine Adresse zu wenden. Von der einfachen Low Lost-Steuerung für die anspruchslose Punktschweißmaschine über die High Tech MF-Anwendung mit Master Slave-Parallelschaltung, die Ströme weit über 100 KA erlaubt, bis hin zur vernetzbaren Gesamtproduktionslösung mit 50 Hz/1000 Hz Mischbetrieb. Letztere Variante wird jetzt erweitert. Die Betrachtung einer gesamten Fertigung mit einem vernetzbaren System fängt wohl bei der Kleinteilfertigung an. So können wir an den Punktern und Buckelmaschinen die 50 Hz HWH-Steuerung einsetzen, die auch 3-Phasen-Betrieb ermöglicht. Auch die MF-Komponenten für hohe Ströme können hier Anwendung finden und vernetzt werden.

Kommen wir dann zur Fertigungslinie, sind an den Robotern 50 Hz und 1000 Hz Zangen im Einsatz. Hier ist auch eine Anwendung für die intelligente Regelung IQR, die einfach an einer problematischen Schweißanlage adaptiv auf den vorhandenen HWI EVA Inverter aufgerüstet werden kann. Das Leitrechnersystem, über das die Fertigungslinie und die Kleinteilfertigung vernetzt ist, erkennt die verschiedenen Module und ermöglicht je nach Modul die Eingabe der relevanten Regelparameter und Programme.

Mitten in der automatisierten Linie ist eine Station mit Handzangen. Die 50 Hz und 1000 Hz Steuerungen, die hier mit im Netz verbunden sind, haben 2 Startfunktionen. Eine Aufrüstung auf Systeme mit Programmwahl und Display im Handgriff der Zange ist ebenso unproblematisch

wie die Erweiterung auf IQR Regelung.

Oder aber die Station ist gleich ausgerüstet wie die Finish Line. Hier sind Systeme mit schnell wechselbaren Handzangen von den verschiedensten Geometrien zur Nacharbeit im Einsatz. Die Parameter und werkzeugspezifischen Daten werden im WSP Speicher im Handgriff gespeichert. Hier wird auch Programmwahl und Anzeige untergebracht.

Die Werkzeuge sind nicht sehr taktzeitabhängig, daher reicht 1 Inverter für 8 Zangen, dies wird mit

dem Zangenumschalt-system ZUP erreicht. Da wir nun 8 Zangen mit einer IQR- Aufrüstung bedienen können, empfiehlt sich der Einsatz dieses Reglers, da wir bei guter Parameteroptimierung nur 1 Programm für alle Blechpaarungen pro Zange benötigen.

Auch das Wechselwerkzeug-System mit Zangenumschaltung wird vom Netzrechner erkannt. Die Daten können hier werkzeugbezogen gespeichert werden. Ein spezielles Menü beinhaltet zangenbezogenes Parametrieren und Fehler- bzw. Informationsmanagement
Damit ist der gesamte Fertigungsbereich mit allen Spezialaufgaben aus einem Netz be-dien- und verwaltbar.

Diese Datenvernetzung können wir uns zum Nutzen machen, indem die Leitrechner mit ihren Produktionsdaten und Parameter mit einer Datenbank vernetzt werden.

Wenn nun die Prüfergebnisse der QS und die Informationen anderer Prüfgeräte hier zusammengetragen werden, bekommen wir den benutzergerechten Leitstand mit Datenbankbasis, der uns derzeit durch viele Insellösungen verwehrt bleibt.

Andreas Oelkers
[...an den Anfang](#)

Kleines Lexikon Schweißtechnik

Folge 13

Die Konstantstromregelung

Hauptaufgabe einer Schweißsteuerung ist die Zeit- und Leistungsvorgabe für eine Widerstandsschweißmaschine. Die Steuerung gibt über den Stromsteller (Thyristorleistungsteil) die Schweißzeit und die Schweißstromeinstellung vor, bzw. der Anwender kann diese Werte programmieren. Die Zeit ist bei den aktuellen digitalen Steuerungen fest und wird immer abgearbeitet. Der Schweißstrom wird über einen Phasenanschnitt festgelegt, in der Regel als Skalenteilwert, abhängig von der Steuerung in Prozent oder in Promille von 0 bis 99 bzw. 0 – 999 Skalenteile. Durch die nicht immer idealen Umgebungsbedingungen kann der resultierende Stromwert natürlich schwanken. Um dieses auszugleichen, setzt man bei höherwertigen Steuerungen eine Regelung des Schweißstromes ein. Grundsätzlich wird bei einer Regelung mittels Rückführung eine Regelgröße konstant gehalten. Dies geschieht durch Vergleich des Istwertes mit dem vorgegebenen Sollwert. Bei der Konstantstromregelung wird der Schweißstrom sekundärseitig mit Hilfe eines Rogowski Gürtels gemessen und mit dem vorgegebenen Wert verglichen. Die Stellgröße zur Kon-stantregelung ist dabei der Phasenanschnitt, die Zündwinkel- änderung der Thyristoren. Dabei werden solche Störgrößen wie Netzspannungsschwankungen, Sekundärimpedanzänderungen oder Oberflächenstreuungen erkannt und kompensiert. Bei eingestellter Konstantstromregelung kann dann der Schweißstrom direkt in Kiloampere programmiert werden. Bei 50 Hz Anwendungen arbeitet der Regler periodenbezogen, die Totzeit liegt bei 20 ms. In Invertern arbeitet der Regler entsprechend schneller mit einer Totzeit von nur 1 ms. Konstantstromregelung ist schon bei Steuerungen der Serie MPS200 verfügbar, erkennbar an der Bezeichnung R1. Die Inverter der Serie HWI2000 besitzen grundsätzlich die Möglichkeit der Konstantstromregelung.

Mehr Informationen erhalten Sie wie gewohnt von Ihrem HWH Partner.

Ralf Bothfeld
[...an den Anfang](#)

Messerückblick Blech 2000 Hannover



Hannover

Das "Schweißzentrum Harms & Wende" konnte auf der überaus erfolgreichen Euro-Blech 2000 wieder viele interessierte Besucher anziehen und von den Möglichkeiten

der modernen Verbindungstechniken Widerstands- und Reibschweißen überzeugen.

Die Besucher konnten eine Reibschweißmaschine live in Aktion sehen und sich von den Vorteilen und vielfältigen Nutzen der IQR Inverter mit integrierter Prozessregelung ein umfangreiches Bild machen. Einige sehr interessante Projekte wurden erörtert und der Einsatz der neuen Harms & Wende Produkte zu noch mehr Wirtschaftlichkeit bei höherer Prozesssicherheit diskutiert und in den meisten Fällen beschlossen. Sehr viel Aufmerksamkeit erregte das neue Qualitätsüberwachungssystem nach Fuzzy-Klassifikation für Widerstands-, Schutzgas- und Bolzenschweißanwendungen. Vollkommen neue Perspektiven zum prozesssicheren Schweißen eröffnen sich dem Anwender. Die Zahl der zerstörenden Prüfungen kann drastisch reduziert werden, eine reale Aussage zur Verbindung wird während des Prozesses – online – getroffen. Das lässt das Herz jedes QS-Verantwortlichen höher schlagen.

Auch die Kompaktschweißschränke MPK10 und MPK200 waren dicht umlagert. Die Komplettschränke mit Lasttrennschalter und abschließbarer Sichttür eignen sich hervorragend zum Modernisieren älterer Maschinen und Schweißzangen. Aber auch für Neuanlagen bieten sie alles, was der Widerstandsschweißer benötigt – moderne und leicht zu bedienende Steuerungen, kompakte Maße, robuste Leistungsteile, komplette Ausstattung mit Lasttrenner und optionalem CE-Paket, sowie die Möglichkeit der Stromregelung und –überwachung beim MPK200R1. Und das Ganze zu – wie der Name schon sagt – kompakten Preisen.

Ralf Bothfeld
[...an den Anfang](#)

Frank Mattis-Ansprechpartner AWT und Service

Seit dem 1. Januar 2001 ist Herr Frank Mattis Leiter der Anwendungstechnik und des Bereiches Service und Reparaturen bei HWH. Er übernimmt diesen Bereich von Horst-Uwe Siemssen, der in die Qualitätssicherung wechselt und sich jetzt für alle Fragen der Qualität bei HWH verantwortlich zeigt. Mit Frank Mattis haben unsere Kunden einen kompetenten Ansprechpartner für alle Fragen technischer Natur, er koordiniert die Termine für Reparaturen, Servicereisen und Schulungen. Der 43-Jährige arbeitete über 18 Jahre im Prüffeld und im Prototypentest unseres Unternehmens und kennt unsere Produkte und die Widerstandsschweißtechnik aus dem berühmten Eff-Eff. Der leidenschaftliche Harley-Davidson-Fahrer hat immer ein offenes Ohr für die Anwendungen des Kunden und kann auf eine gute Truppe aus jungen und erfahrenen Service- und Anwendungstechnikern zurückgreifen.

Herr Frank Mattis ist für Sie zu erreichen:

040 / 766904-84

oder per e-mail:

frank.mattis@harms-wende.de

Ralf Bothfeld
[...an den Anfang](#)



Tagung Dünoblechverarbeitung

Vom 27. bis 29. März findet in München die kurz Dünoblehtagung genannte Veranstaltung der SLV München zur Verbindungstechnik im Automobilbau statt. Schwerpunkt ist das Fügen von Stahlwerkstoffen. Harms & Wende präsentiert in Form eines Referates die Vorteile der neuen IQR-Regelung beim Schweißen von hochfesten Stählen. Interessierte Leser sind herzlich zu dieser Veranstaltung, die jährlich durchgeführt wird, eingeladen. Mehr Informationen finden Sie unter <http://www.slv-muenchen.de> oder direkt bei der SLV in München, Ansprechpartner: Herr Bschorr. Begleitet wird die Veranstaltung durch eine Fachausstellung zum Thema Verbindungstechnik. Natürlich ist Harms & Wende da auch präsent. Wir zeigen Systeme zum sicheren Schweißen dieser neuen Materialien im Automobilbau.

Ralf Bothfeld
[...an den Anfang](#)

Erfahrungsaustausch Reibschweißen

Am 6. März 2001 fand in München der 11. Erfahrungsaustausch Reibschweißen statt. Die Veranstaltung an der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt SLV München richtete sich an alle Interessenten der Reibschweißtechnik. Fachkräfte von Anwenderfirmen oder Neueinsteiger profitierten gleichermaßen von diesem Erfahrungsaustausch. Themenschwerpunkte waren aktuelle Entwicklungen und Anwendungen in der Reibschweißtechnik. In den Vorträgen wurde ein Überblick über die Bandbreite der Anwendungsgebiete sowie zur Prozessführung und Verfahrenstechnik gegeben. Anwendungsbeispiele aus der Praxis wurden durch qualifizierte Anwenderfirmen beschrieben, wie z.B. auch die mobile Klein-Reibschweißmaschine mit Überwachung von Harms & Wende. Programm-Info unter Tel.: 089 / 126802-22

Fritz Luidhardt
[..an den Anfang](#)

Nachruf

Am 22.12.2000 starb plötzlich und unerwartet unser Kollege Herr Heinz Grünauer. Die Entwicklung und Einführung unseres Reibschweißsystems wäre ohne ihn nicht möglich gewesen. Wir verlieren in ihm einen allseits anerkannten Fachmann sowie einen geschätzten Kollegen. Seine Visionen werden uns Ansporn sein.

Nach langem schweren Leiden verschied am 13.2.2001 unsere langjährige Sekretärin Frau Karin Roschlaub.

Wir werden ihr Engagement und ihr umsichtiges Wirken vermissen.

..an den Anfang

Termine

IASTK Aachen

Am 3. und 4. Mai findet in Aachen das 7. Internationale Aachener Schweißtechnik Kolloquium (IASTK) statt. Zur Anmeldung und für weitere Informationen ist eine Homepage www.iastk.de eingerichtet worden. Auf der begleitenden Fachausstellung präsentiert HWH neueste Entwicklungen im Bereich Widerstandsschweißen und Qualitätssicherung.

Sondertagung Widerstandsschweissen



Schon einmal vormerken: 17. und 18. Mai 2001 in Duisburg: die 18. DVS Sondertagung "Widerstandsschweißen 2001 Neue Werkstoffe - Herausforderungen für das Widerstandsschweißen". Die Veranstaltung findet in der Duisburger Mercator-Halle statt. Mehr Informationen unter www.slv-duisburg.de oder direkt bei der SLV in Duisburg. Harms&Wende trägt mit gleich 2 Fachvorträgen zum Gelingen der Veranstaltung bei. Zum einen wird über das Qualitätsüberwachungssystem MQ-Fuzzy referiert, und zum anderen berichten wir vom Prinzip der intelligenten Regelung IQR auf Basis der Inverterserie HWI2000EVA. Natürlich können Sie sich auf der parallel stattfindenden Ausstellung über die in den Referaten vorgestellten Systeme direkt informieren,

Hafengeburtstag

812. Hafenfest am Hafenrand
mit zahlreichen Attraktionen an
Land, auf dem Wasser und in der Luft. - 11. bis 13. Mai 2001

Hausmesse

Fa. Wahlenmeier, Korb

Unser Vertriebspartner in Baden-Württemberg, Fa. Wahlenmeier Schweißtechnik, veranstaltet am 22. und 23. Juni 2001 in Korb bei Stuttgart seine Hausmesse. Lösungen rund um das Widerstandsschweißen werden von Jan und Oliver Wahlenmeier vorgestellt. Ein Schwerpunkt dabei sind natürlich die Harms&Wende Schweißsysteme. Machen Sie sich selbst ein Bild von der Leistungsfähigkeit des Widerstandsschweißspezialisten Wahlenmeier Schweißtechnik.

Ankündigung Schweißen & Schneiden

In diesem Jahr ist es wieder soweit: die weltgrößte und auch wichtigste Schweißmesse öffnet vom 12. bis 18. September in Essen die Tore. Notieren Sie also schon einmal in Ihrem Terminkalender: Besuch Messestand Harms & Wende auf der Schweißen + Schneiden in Essen. Sie werden über die neuesten Systeme und Möglichkeiten in den Bereichen Widerstands- und Reibschweißen und Qualitätssicherung beim Schweißen umfassend informiert. Der Besuch lohnt sich auf jeden Fall. In

Inhalt

	<u>Editorial</u>
	<u>IQR an automatisierten Anlagen</u>
	<u>Der neue MPK 200</u>
	<u>Erweiterte Funktionalität bei den Fuzzy Überwachungen</u>
	<u>Ein System für alle Anwendungen</u>
<u>Kleines Lexikon Schweißtechnik - Folge 13 - Die Konstantstromregelung</u>	
	<u>Messerückblick Blech 2000 Hannover</u>
	<u>Frank Mattis-Ansprechpartner AWT und Service</u>
	<u>SLV München -Tagung Dünoblechverarbeitung</u>
	<u>Erfahrungsaustausch Reibschweißen</u>
	<u>Nachruf</u>
	<u>Termine</u>