HARMS+WENDE GROUP

2. Quartal | Schweißzeit

2/15

HWH Schweißzeit

Die Zeitung für Freunde und Geschäftspartner der Harms & Wende GmbH & Co. KG, Hamburg

Editorial

Hamburg hat sich in der nationalen Ausscheidung als Kandidatenstadt für die Olympischen Sommerspiele 2024 durchgesetzt. Auch wir sind jetzt Feuer und Flamme für Hamburg und damit für Olympia. Lassen Sie uns gemeinsam diese Bewerbung unterstützen.

Bild: Sportamt Hamburg

Feuer und Flamme für Spiele in Hamburg

Es hat zwar in erster Linie nichts mit Schweißen und Industrie zu tun, aber gerade der Standort Deutschland hat einiges für seine Reputation wieder gut zu machen. Die Megaprojekte Elbphilharmonie, Berliner Flughafen und Stuttgart 21 haben mit großer Sicherheit das Image Deutschlands und der Fähigkeit, Projekte erfolgreich und vor allem planmäßig zu meistern, stark negativ beeinflusst. Im direkten internationalen Geschäft haben wir in der Industrie bisher noch keine negativen Auswirkungen zu spüren bekommen. Auf lange Sicht sind diese ausgeuferten und missratenen Projekte aber sicher nicht hilfreich. Da wird es Zeit, auch mal wieder ein Großprojekt erfolgreich zu schultern. Die Fußball-Weltmeisterschaft 2006 hat dies ja eindrucksvoll bewiesen – und die vielen internationalen Projekte, die wir und unsere Kunden in den letzten Jahren ebenso erfolgreich abgearbeitet haben. Zeigen wir der Welt, dass wir nicht nur erfolgreich schweißen können, sondern auch mindestens genauso gut Olympia können! In diesem Sinne Feuer und Flamme für Olympia in Hamburg und für Widerstands- und Reibschweißprodukte aus Hamburg!

Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Internat. Erfahrungsaustausch in Hamburg

Sales Partner Meeting am 1. und 2. Juni 2015.

Es war wieder soweit – unsere weltweiten Vertriebspartner kamen nach Hamburg. Ob aus den USA, China, Korea, Frankreich, Italien und anderen Ländern, sie kamen alle. Präsentiert wurde ein gemischtes Programm aus Anwendungen aus der Praxis, Forschung und Neuerungen aus unserem Hause. Als Nebeneffekt bieten solche Treffen eine Plattform, sich mit Kollegen auszutauschen, Projekte zu besprechen – über alle Grenzen hinweg. Es wird quasi zur Drehscheibe für laufende und zukünftige Projekte.

Aber trotz aller Arbeit, kam auch am Abend der Spaß nicht zu kurz – unsere Stadt hat was zu bieten. Unser weltweites Netzwerk ist Ihre Sicherheit für kompetente Beratung und Service – egal wo Ihre Unternehmen sich befinden. Wie wichtig dieses Netz ist, spüren wir jeden Tag bei Gesprächen mit Ihnen, unseren Kunden. Es sind Fragen wie „Können wir rasche Hilfe in China bekommen?“ – selbstverständlich – wir sind schon da.

Zu Ihrer Sicherheit streben wir stets eine lange Zusammenarbeit mit unseren Partnern an – auch wenn es mal nicht ganz so gut läuft, stehen wir an der Seite der Partner. Das stärkt die Bande zwischen uns und schafft andererseits Stabilität für sie. Das positive Feedback am Ende der Veranstaltung war ein schönes Kompliment an das Organisationsteam und eine Bestärkung, in Zukunft wieder nach Hamburg einzuladen. Wir werden berichten – ganz sicher!

Die HWH-Partner in Hamburg

im Meeting

Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de

Unser Beitrag zum Klimaschutz

Harms & Wende engagiert sich für die Umwelt.

Widerstandschweißen gehört zu den effizienteren Fügetechniken in Bezug auf Wirkungsgrad und Energieverbrauch. Lediglich die hohen Anschlussleistungen aufgrund der nur kurzzeitig notwendigen hohen Ströme trüben diese Bild etwas. Insbesondere die gute Energieeffizienz der Mittelfrequenzsysteme sorgt auch für eine gleichmäßige Netzbelastung. Die Gleichstromcharakteristik führt auch zu geringen notwendigen Schweißströmen und Zuleitungsquerschnitten, was wiederum geringere Kupferkosten mit sich bringt und damit Ressourcen schont.

Lesen Sie weiter auf Seite 3 ...

Klimaschutzzertifikat
Unser Beitrag zum Umweltschutz:
klimafreundliche Energie

LichtBlick

Inverterupgrade

Verwandeln Sie Ihren HWI28XX in einen Genius.

Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de

Sie nutzen HWI28XX-Inverter? Ihre Inverter haben einen blauen Deckel? Gut, dann können Sie Ihre Inverter nach Bedarf in GeniusHWI-Systeme umwandeln.

Hierbei bleibt das Leistungsteil erhalten und die Steuerungstechnik wird ersetzt. Der Inverter wird dadurch etwas höher, passt aber trotzdem in viele Schweißkoffer. Inverter der silbernen Baureihen HWI22XX oder 24XX können nicht auf Genius umgebaut werden.

Wählen Sie zwischen den Softwareversionen Basic, Professional oder Hand, je nach Anwendungsfall.
Die Basic-Version bietet schon in der Grundausstattung alles was man für zuverlässiges Punkt oder Buckelschweißen benötigt.

Bei der Professional-Version kommen dann noch folgende Inspectoren hinzu:

- U-Inspector
- H-Inspector
- S-Inspector

Sichern Sie hiermit Ihren Schweißprozess ab. Die Stromüberwachung gehört zu allen Versionen.
Wählen Sie die Version „Hand“, wenn Sie eine oder zwei Handzangen an Ihren Inverter angeschlossen haben. Wir helfen Ihnen gern bei der Auswahl.

HWI28xx und GeniusHWI4xx

Unsere globale Service- und Vertriebsstruktur

– oder was uns von anderen unterscheidet.

Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de

Da war ich wieder einmal auf dem Wege nach Beijing und dachte über die vor mir liegende Woche nach. Was hat sich seit unseren ersten Aktivitäten im Jahre 2005 geändert? Sehr viel! Von ersten zaghaften Gehversuchen bis hin zu Großprojekten im Automobilbereich. Internationale und lokale Hersteller und Industriekunden haben uns ihr Vertrauen geschenkt und zahlreiche Steuerungssysteme von Harms & Wende eingesetzt.

Jetzt haben wir unsere eigene Vertretung, Harms & Wende (Beijing). Wir haben bereits darüber berichtet und werden Sie in einer der folgenden Schweißzeiten auf dem Laufenden halten. Das Geschäft lebt und man hat hier in Beijing viele Menschen und Kunden kennengelernt und eine intensive Zusammenarbeit erreicht. Auf der anderen Seite, in Detroit, hat sich eine Partnerschaft aufgebaut, die intensiv am nordamerikanischen Markt arbeitet. Oder in Schweden, wo wir, dank guter Kontakte und unseren passenden Produkten, in etlichen Kundensegmenten Fuß gefasst haben. Dabei geht es nicht immer nur um den Preis, sondern um Langlebigkeit und den passenden Service dazu. Unsere Partner kommen in Abständen immer wieder nach Hamburg, um sich den neuesten Stand der Dinge anzuhören und zu lernen – lesen Sie hierzu mehr in dem Artikel zu unserem Internationalen Erfahrungsaustausch (Seite 1). Mein Fazit ist – wo immer man auch ist, unser weltweites Vertriebs- und Servicenetz verändert sich ständig und lebt. Nur durch Veränderungen wird es besser.

I-RAMP³: Die Zeit ist reif für Ergebnisse

Unser Leuchtturmprojekt zu Industrie 4.0 (www.iramp3.eu).

Dr. Michael Peschl
michael.peschl@harms-wende.de

European Commission

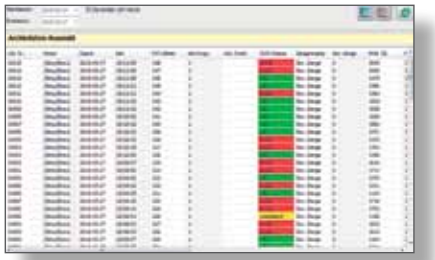
Endlich ist es soweit, das I-RAMP³-Konsortium präsentiert am 22. und 23. September 2015 seine Ergebnisse aus drei Jahren intensiver Forschungsarbeit mit unseren internationalen Partnern. Wir laden Sie herzlich ein, an unserer Abschlussveranstaltung teilzunehmen. Die Abschlussveranstaltung findet in den Räumlichkeiten unseres Projektpartners AWL-Techniek B.V. in Harderwijk in den Niederlanden statt. Erleben Sie dort, welche Vorteile die Vernetzung von Daten in der Welt von Industrie 4.0 für Sie bringen. Entdecken Sie, wie die I-RAMP³-Vision in konkrete Demonstratoren umgesetzt wurde, wie Sie Daten von Geräten (Smart Components and Internet of Things) in der Produktion zu 100 % sichern und im Notfall sekundenschnell automatisch wieder herstellen, wie vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) funktioniert, warum sie besser ist als die heutigen Strategien und wie sie funktioniert! Sehen Sie, was Harms & Wende davon bereits als Prototypen realisiert hat und wie die automatische Integration in ein MES-System sowie mit Plug & Produce Geräten funktioniert. Zukünftig finden Sie diese Neuerungen in unseren Fügetechnik-Produkten. Gehen Sie mit Harms & Wende sicher in die Zukunft von Industrie 4.0 zu Ihrem Vorteil.
Sie können direkt mit dem I-RAMP³-Konsortium in Kontakt treten und über Möglichkeiten der Umsetzung für Ihre Firma diskutieren. Zur Registration oder für weitere Fragen kontaktieren Sie bitte Dr. Michael Peschl.

Industrie 4.0

Datenvernetzung und Auswertungen beim Schweißen.

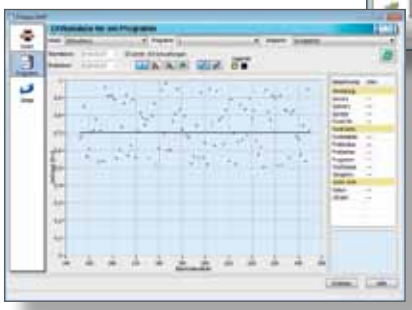
Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Industrie 4.0 geistert durch die Presse und diverse Diskussionen. Insbesondere auf der Industriemesse in Hannover war es ein viel diskutiertes Thema. Was hat dies nun mit dem Widerstandsschweißen zu tun? Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 der Bundesregierung zielt darauf ab, die deutsche Industrie in die Lage zu versetzen, für die Zukunft der Produktion gerüstet zu sein. Sie ist gekennzeichnet durch eine starke Individualisierung der Produkte unter den Bedingungen einer hoch flexibilisierten (Großserien-) Produktion. Kunden und Geschäftspartner sind direkt in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse eingebunden. Die Produktion wird mit hochwertigen Dienstleistungen verbunden. Mit intelligenteren Monitoring- und Entscheidungsprozessen sollen Unternehmen und ganze Wertschöpfungsnetzwerke in nahezu Echtzeit gesteuert und optimiert werden können. Für uns von Harms & Wende ist dies im Bereich Widerstandsschweißen nicht unbedingt etwas ganz Neues. Im Rahmen unserer internationalen Forschungsprojekte arbeiten wir seit einigen Jahren in dieser Richtung. Bei der Konzipierung unserer modularen Inverterhard- und software der Systeme Genius und XPegasus flossen diese Anforderungen ein. Genius und XPegasus nehmen die Schweißparameter, die Änderungen der Randbedingungen und die Schweißergebnisse auf. In den umfangreichen Datenbankwerkzeugen und Analysemöglichkeiten unserer Systeme können diese Daten visualisiert und ausgewertet werden. Durch diese Möglichkeiten erhält der Betreiber wichtige Informationen zum Schweißprozess selbst und der Prozessstabilität. Dadurch und insbesondere durch die Trendanalysen, z. B. vom Q-Inspector, werden aus der Vielzahl von Informationen die wesentlichen für den Schweißprozess gefiltert und vor allem nutzbar gemacht. Ohne viel „Marketinggetöse“ zu Industrie 4.0 leben wir mit unseren Systemen die Informatisierung der Prozesse schon seit einiger Zeit sehr erfolgreich. Sie als unsere Kunden profitieren damit direkt von unserer zukunftsorientierten Aufstellung und den Aktivitäten in den europäischen Forschungsprojekten.



Maske Archivdaten-Auswahl

Maske Q-Inspector



Maske Driftanalyse

Unser Beitrag zum Klimaschutz

Harms & Wende engagiert sich für die Umwelt. Fortsetzung von Seite 1

... Auch in der eigenen Fertigung schauen wir bei Harms & Wende auf Energie- und Ressourcenschonung und sind beispielsweise Umweltpartner beim Projekt Öko-Profit unserer schönen Heimatstadt Hamburg. Einen weiteren kleinen Beitrag zum Klimaschutz leisten wir uns mit dem im letzten Jahr vollzogenen Wechsel des Stromanbieters. Seit September 2014 beziehen wir 100 % klimaneutralen Strom von Lichtblick, der weder aus Atom-, Kohle- oder Ölkraftwerken stammt. Dies wurde uns auch mit dem Klimaschutzzertifikat zur Nutzung der klimafreundlichen Energie von Lichtblick bestätigt.

Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Kleines Lexikon Schweißtechnik – Folge 70
„Zukunftsprojekt Industrie 4.0”

Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Unter der Rubrik „Kleines Lexikon Schweißtechnik“ stellt die „Schweißzeit“ in jeder Ausgabe Begriffe, Verfahren und Technologien aus der Welt des Widerstandsschweißens vor.

Die Wirtschaft steht an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution. Durch das Internet getrieben, wachsen reale und virtuelle Welt zu einem Internet der Dinge zusammen. Mit dem Zukunftsprojekt Industrie 4.0 will die Bundesregierung diesen Prozess unterstützen. Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 zielt darauf ab, die deutsche Industrie in die Lage zu versetzen, für die Zukunft der Produktion gerüstet zu sein. Sie ist gekennzeichnet durch eine starke Individualisierung der Produkte unter den Bedingungen einer hoch flexibilisierten (Großserien-) Produktion. Kunden und Geschäftspartner sind direkt in Geschäfts- und Wertschöpfungsprozesse eingebunden. Die Produktion wird mit hochwertigen Dienstleistungen verbunden. Mit intelligenteren Monitoring- und Entscheidungsprozessen sollen Unternehmen und ganze Wertschöpfungsnetzwerke in nahezu Echtzeit gesteuert und optimiert werden können. Die deutsche Industrie hat jetzt die Chance, die vierte industrielle Revolution aktiv mitzugestalten. Dabei lassen sich neuartige Geschäftsmodelle und erhebliche Optimierungspotenziale in Produktion und Logistik erschließen. International steht Industrie 4.0 heute für die Digitalisierung der Industrie. Die Bezeichnung „Industrie 4.0“ soll die vierte industrielle Revolution zum Ausdruck bringen. Die erste industrielle Revolution bestand in der Mechanisierung mit Wasser- und Dampfkraft, darauf folgte die zweite industrielle Revolution: Massenfertigung mit Hilfe von Fließbändern und elektrischer Energie, daran anschließend die digitale Revolution, der Einsatz von Elektronik und IT zur weiteren Automatisierung der Produktion wurde üblich. Dabei entstand Industrie 4.0 erst 2011 als Zukunftsprojekt im Rahmen der Hightech-Strategie. Acatech – die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften – hat 2013 eine Forschungsagenda und Umsetzungsempfehlungen vorgestellt, die auf Betreiben des Bundesforschungsministeriums (BMBF) ausgearbeitet wurde. Dies baute auf der „Nationalen Roadmap Embedded Systems“ auf. Die Bundesregierung hat Vorschläge aus diesem Expertenkreis schon vorab aufgegriffen und setzt seither die Forschungsagenda Industrie 4.0 um. Mehr Informationen finden Sie im Internet auf den Seiten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (www.bmbf.de)

IQR – erfolgreich in der Praxis

Einsatz der adaptiven Regelung – ein Praxisbericht von EWB, Wolfgang Thieme.

GeniusHWI

Allgemeines aus der Praxis zum IQR in Kurzform:

Der Umgang mit IQR als eine prozessgeführte Regelung setzt praktische Erfahrung im Widerstandspunktschweißen voraus. Zum Verständnis der komplexen Wirkungen sollte das Wissen durch theoretische Schulung mit praktischen Anteilen erworben werden. Das IQR beinhaltet einige aus dem Schweißprozess abgeleitete regelnde und zusätzlich noch begrenzend eingreifende Funktionalitäten. Hierzu werden sekundär Augenblickswerte von Strom und Spannung gemessen und daraus der Widerstandsverlauf und der Leistungsverlauf gerechnet und dargestellt. Die Leistung über die Zeit, also die eingebrachte Energie, nutzt das System zur Gütesicherung.

XPegasus Bedienoberfläche

Konstantstromregelung und adaptive Regelung IQR.

Die Führungsgröße zum Regeln hierbei ist ein fester eingestellter Stromsollwert vorgegeben in kA (KiloAmpere). Verglichen wird dieser mit dem gemessenen Stromistwert, die Stellgröße im Regelkreis ist die primäre Schweißspannung (Phasenanschnitt). Bei 50Hz ergeben sich 50 Regelschritte je Sekunde. Bei Mittelfrequenz ist die Stellgröße die Pulsweite der 500V 1000hz Primärspannung. Mittelfrequenz arbeitet dadurch mit 1000 Reglerschritten je Sekunde. Transformiert und gleichgerichtet entsteht der Sekundärgleichstrom, der als Istwert gemessen wird. Auch bei IQR arbeitet diese Konstantstromregelung. *Allerdings nicht mit einer festen Führungsgröße, sondern nur mit einem festen Startwert, dem Basisstrom. Geführt wird hier der Regler in verschiedenen Abschnitten aus Zuständen des Prozesses.*

Es handelt sich also um eine echte adaptive Regelung auf Basis der Messwerte in Echtzeit. Abhängig von der Änderung des Widerstandes während des Schweißprozesses reagiert der Regler und greift in den Prozess während der eigentliche Schweißung ein. Die Details hierzu werden dann in entsprechenden Schulungen dem Anwender nähergebracht. Damit wird der Nutzer in die Lage versetzt, die vielseitigen Möglichkeiten des IQR-Reglers zu nutzen. Durch das integrierte Expertenwissen des IQR-Systems erkennt der Regler die meisten Blechkombinationen und ermöglicht extrem kurze Inbetriebnahmezeiten. Da von Anfang an mit dem Regler aktiv gearbeitet wird, werden auch die, für die Inbetriebnahme typischen Störgrößen, wie schlechte Passungen, ausgeregelt und kompensiert. Gerade bei Neuinstallationen hat in der Praxis der IQR-Regler viele Versuchsschweißungen erspart und zu Zeit- und Kostenersparnissen geführt. Mehr dazu erfahren Sie wie immer bei HWH direkt oder beim Autor, Wolfgang Thieme.

Inverter GeniusMFI IQR

Wolfgang Thieme, EWB
Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Neue Wege in der Kundenbetreuung

Die Schulungsmodule bei Harms und Wende haben sich bewährt.

Ingo Thieshen
ingo.thieshen@harms-wende.de

Schulung bei HWH in Hamburg

Immer mehr Kunden setzten auf die Weiterbildung Ihrer Mitarbeiter durch Produktschulungen. Durch den geübten Umgang mit der eingesetzten Technik können technische Probleme schneller erkannt und gelöst werden. Der geübte Umgang mit allen Funktionen der eingesetzten Steuerung ermöglicht es, neue Ideen umzusetzen und daher die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Moderne Schweißsteuerungen reagieren auf die Vorgänge beim Schweißen. Aus diesem Grund beschäftigt sich ein großer Teil der Schulungen mit dem Schweißprozess selbst. Hier möchten wir neue Wege gehen. Die Anwendungstechnik der Firma Harms & Wende kann unsere Kunden bei dem Umsetzen der erworbenen Kenntnisse aus den Schulungen unterstützen. Wir begleiten Sie direkt in Ihre Anlage. Gemeinsam analysieren wir die Optimierungsmöglichkeiten. Mit Ihren Schweißexperten optimieren wir exemplarisch eine Schweißanlage. Der Erfahrungsaustausch gibt Ihren Experten neue Impulse für die Optimierung der weiteren Anlagen.

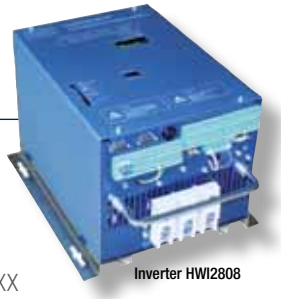
Uns ist es wichtig, das Umfeld der Schweißsteuerung mit einzubeziehen. Hierdurch fallen gegebenenfalls auch Probleme im Datenaustausch auf. Der Workshop vertieft das Verständnis für den Schweißprozess. Die Mitarbeiter lernen, die richtigen Funktionen der Steuerung für die Schweißaufgabe zu nutzen. Der Ablauf des Optimierens wird daher deutlich verbessert.

Ihr Vorteil dabei:

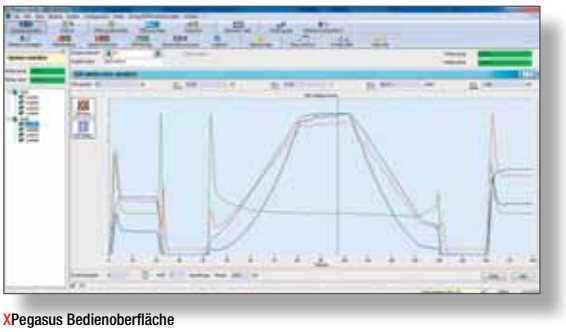
Ihre Prozesse werden deutlich stabiler, Probleme werden schneller erkannt und gelöst. Dies verringert das Risiko von Kundenreklamationen und festigt weiterhin das Vertrauen Ihrer Kunden zu Ihren Produkten. Kümmern Sie sich um die wichtigen Dinge in Ihrer Firma und setzen Sie auf Workshops mit Harms und Wende.

Bewährte Hardware – frische Software!

Nutzen Sie XPegasus mit unseren bewährten Systemen.


Inverter HWI2808

Der Titel klingt etwas provokativ, oder? Zugegeben, das war auch so gemeint; ist aber positiv zu sehen. Unsere bewährten HWI28XX-Inverter sowie die Ratia73 haben viele Stärken und sind in großen Stückzahlen weltweit im Einsatz. Da wünscht man sich vielleicht einmal eine neue Bedienung oder Sie planen die Erweiterung Ihrer Anlagen mit unseren neuen Genius-Systemen.


XPegasus Bedienoberfläche

Die XPegasus verfügt in allen Versionen über Treiber für beide Steuerungsgenerationen. Durch die neue Bedienung gewinnen Sie folgende Vorteile:

Steuerung RatiaLE

- Ca. 20 % schnellere Kommunikation zwischen Steuerung PC. Dies geschieht durch eine überarbeitete Kommunikation zwischen beiden Seiten.
- Gemischter Betrieb mit Genius-Systemen möglich.
  Sie können Ihre Anlagen erweitern und betreiben Ihre HWI28 und/oder Ratien einfach weiter ohne zusätzliches Investment.

Wo Licht ist, da ist aber auch Schatten. Die Datenarchivierung können Sie mit beiden Systemen nicht nutzen. Dies liegt an der hohen Datenmenge. Hier sind technische Grenzen gesetzt. Sie können alle Überwachungen der HWI- / Ratia-Systeme nutzen, nur die neuen Inspectoren bleiben dem Genius vorbehalten. Diese sind Bestandteil des Inverters, nicht der XPegasus.
Sie können Ihre HWI28XX-Inverter zu einem beliebigen Zeitpunkt in Genius-Systeme verwandeln. Das ist aber ein anderes Thema. Wenn Sie dazu Interesse haben, sprechen Sie uns oder Ihren Vertriebspartner einfach an.
Welche Systeme können Sie mit XPegasus bedienen? Alle Inverter der Baureihen HWI22XX und 28 XXEVA ab Firmwareversion 8.22, HWI28XX mit Ethernet ab 9.45 und Ratia73 Module ab Version 5.10 oder 6.07 mit Ethernetschnittstelle. Rufen Sie in der Pegasus dazu einfach die Modulinformationen auf.

Wann sollten Sie ein Upgrade unbedingt erwägen?
Alle Windows basierten PC-Systeme am Windows 7 sollten mit XPegasus ausgerüstet sein. Ab Windows 8 ist Pegasus nicht mehr kompatibel mit dem Betriebssystem.
Wir bieten Ihnen eine kostengünstige Variante mit einem planbaren Budget Ihre Schweißsteuerungen auch in der Zukunft sicher zu betreiben.
Gern beraten wir Sie bei Ihrem Vorhaben.

Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de

Bildverarbeitung im PQS

Erster erfolgreicher Einsatz von PQS Vision.

Oberfläche PQS Vision

Das bereits in der „Schweißzeit“ 04.2014 angekündigte Produkt „PQS Vision“ der HWH-QST GmbH hat nun seinen ersten erfolgreichen Einsatz gefunden. In einer tschechischen Niederlassung eines Herstellers von Präzisionstiefziehteilen und Baugruppen werden Schweißteile gefertigt, bei denen nach dem Schweißprozess das Vorhandensein und die korrekte Lage der Einzelteile des Bauteils überprüft werden müssen. Diese Bauteile kommen in komplexen Baugruppen im Automotivbereich zum Einsatz, deren Versagen für den Endkunden mit hohen Folgekosten verbunden wäre. Bei dem Bauteil wird ein Gummiring zwischen zwei Scheiben eingelegt, welche dann mittels Widerstandsschweißen verbunden werden. Dieser Ring kann fehlen, falsch eingelegt werden oder eingerissen sein. Dies hat mit der eigentlichen Schweißung nichts zu tun, das Teil ist bei einem fehlerhaften Ring jedoch ebenso n.i.O. wie bei einer schlechten Schweißung. Die Lösung bestand nun in einer Kombination aus Schweißüberwachung mit PQS Res und der visuellen Bauteilkontrolle mit PQS Vision. Dabei werden die Bauteile nach dem Schweißprozess durch einen Handlingsroboter, dem PQS-Vision-System, in einer separaten Zelle zugeführt. Das System erkennt nicht nur fehlende oder deformierte bzw. eingerissene Ringe, sondern auch Schweißspritzer und Verformungen auf der Bauteiloberfläche. Die Schweißparameter und die zur visuellen Überwachung erstellten Bilder werden in einer Datenbank erfasst und stehen damit auch für spätere Auswertungen und Analysen zur Verfügung. Durch die optische Auswertung und Darstellung des Bauteils sowie die Überwachung der Schweißparameter aus einer Hand wird eine gesamtheitliche Qualitätsbewertung möglich. Dieses System wird seit Anfang 2015 erfolgreich beim Kunden eingesetzt. Darauf aufbauend konnte bereits ein Folgeauftrag für die Bewertung weiterer Bauteile, welche nun auch auf dieser Anlage gefertigt werden, für die QST verbucht werden. Das zeigt, dass die Kombination aus Überwachung der Schweißparameter und visueller Bauteilüberwachung der richtige Weg für eine 100%ige Qualitätskontrolle ist. Eine weitere geplante Anlage des Kunden soll ebenfalls mit PQS Res und PQS Vision ausgerüstet werden. Der oben beschriebene Anwendungsfall für PQS Vision war eine kundenspezifische Anpassung und erfolgte in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden. Nutzen Sie auch weiterhin für Ihre Überwachungsaufgaben unsere Erfahrungen.

Roboterzelle mit Bildverarbeitung

Andreas Berndt
andreas.berndt@hwh-qst.de

KE-Schweißen (II) – Die Spannung macht's

Kondensatorentladungsschweißen (kurz KE-Schweißen) mit geregeltem Strom?

Hans-Jürgen Rusch
hans-juergen.rusch@harms-wende.de

Die vorausgegangene Ausgabe der „Schweißzeit" (1/15) hat gezeigt, dass das Kondensatorentladungsschweißen (kurz KE-Schweißen) praktisch mit geregeltem Strom arbeitet. Bedingt durch die außerordentlich hohen Stromänderungsgeschwindigkeiten (oftmals > 100 kA/ms) verursacht die Induktivität des Sekundärkreises immer denselben Stromfluss, auch wenn

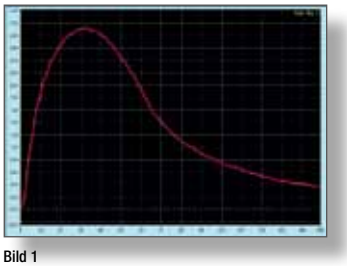


Bild 1

sich die Bedingungen (Widerstand der Fügeteile, Spritzer, Elektrodenabnutzung etc.) ändern. Zwangsläufig sind Prozessüberwachungen auf der Basis des Schweißstroms und verschiedener zeitbasierter Parameter wenig geeignet, Störeinflüsse zu detektieren.

Welche Bedeutung kommt der Spannung zu?

KE-Maschinen, wie sie heute zum Einsatz kommen, verfügen oftmals über keine Spannungsmessung oder die Spannung wird am Sekundärausgang des Schweißtransformators gemessen. Der hohe Störpegel, verursacht durch die extremen Änderungsgeschwindigkeiten des Schweißstroms, scheint eine Filterung des Spannungssignals unumgänglich zu machen. Im Ergebnis ergeben sich Kurvenverläufe wie im Bild 1, die denen des Stromverlaufs ähneln. Filterung und Sekundärkreisinduktivität haben das Signal dermaßen geglättet, dass keine Unregelmäßigkeiten, hervorgerufen durch Störeinflüsse, zu erkennen sind.

Die Wahl der Position, an der die Kabel für die Spannungsmessung angeschlossen werden, haben einen wesentlichen Einfluss auf das Ergebnis. Fälschlicherweise wird oftmals angenommen, die Messposition könne beliebig gewählt werden, weil sich die Ergebnisse lediglich um einen absoluten Differenzbetrag unterscheiden würden. Das wäre aber nur der Fall, wenn im Schweißstromkreis lediglich ohmsche Widerstände den Spannungsverlauf beeinflussen. Wie bereits mehrfach (hier und in der vorausgegangenen Ausgabe) gezeigt, spielt gerade die Induktivität im Sekundärkreis eine dominierende Rolle; und diese beeinflusst das Spannungssignal, wie die blauen Kurven in Bild 2 und Bild 3 (rot ist der jeweils zugehörige Strom) zeigen. Während das Spannungssignal in Bild 2 direkt an den Elektrodenspitzen gemessen wurde, befand sich der Spannungsabgriff im Bild 3 an den Werkzeugträgern, an denen die Elektroden befestigt sind.

Wie deutlich zu erkennen ist, unterscheiden sich die beiden letztgenannten Kurven deutlich von der zuerst gezeigten im Bild 1. Ein wesentlicher Unterschied ist der steile Anfangs-Spannungspuls am Beginn der Schweißung. In den ersten Mikrosekunden nach dem Zünden des Thyristors fließt noch kein Strom und die Spannung liegt aber im Schweißstromkreis an. Dieser Anfangs-Spannungspuls kann gewissermaßen genutzt werden, um die Spannungsmessung an einer KE-Maschine auf ihre Wirksamkeit hin zu überprüfen: Ist der Anfangs-Spannungspuls nicht zu sehen, sollte die Spannungsmessung an der Anlage kritisch hinterfragt werden, ob sie zufriedenstellende Ergebnisse liefert.

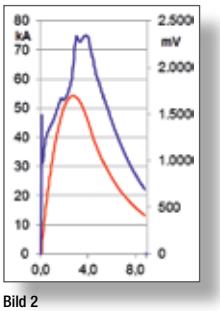


Bild 2

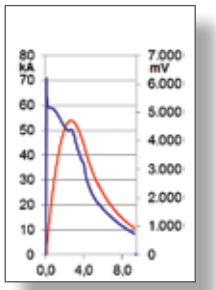


Bild 3

In der Praxis wird es nicht möglich sein, das Spannungssignal direkt an den Elektrodenspitzen (wie in Bild 2) abzugreifen, da hier die Messkabel bei der Zuführung der Fügeteile und bei der Elektrodenpflege bzw. beim Elektrodenwechsel im Wege sind. Aber auch die Spannungsmessung an den Werkzeugträgern liefert noch ein ausreichend differenziertes Signal, um den Schweißprozess beurteilen zu können, insbesondere wenn die Kurven nach dem speziellen Verfahren „seziert" werden, wie es bereits im Beitrag in „Schweißzeit" 1/15 erwähnt wurde. Bild 4 zeigt die Kurvenverläufe zweier unterschiedlicher Schweißungen:

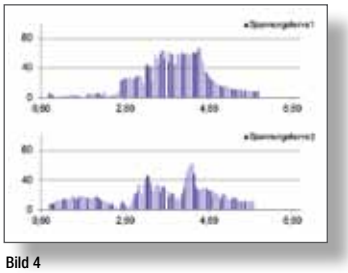


Bild 4

Spannungskurve 1 (oben), die einer i.O.-Schweißung und Spannungskurve 2 (unten) die einer Schweißung mit Spritzer.

Wie die Untersuchungen zeigen, ist eine Spannungsmessung überhaupt Grundvoraussetzung für eine qualifizierte Prozessüberwachung beim KE-Schweißen. Des Weiteren kommt es darauf an, die Messkabel so nah wie möglich an der Messstelle zu kontaktieren.
Bevor eine Methode zur Überwachung des KE-Prozesses vorgestellt werden kann, untersucht ein Beitrag in der nächsten Ausgabe der „Schweißzeit" die Phasen einer KE-Schweißung.

23. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen

Vorankündigung und „Call for papers" zur Veranstaltung am 29. und 30. Juni 2016.

Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Wie die Zeit vergeht! Bis zum Juni 2016 ist zwar noch etwas länger hin, aber wie der erste Satz es schon ausdrückt, die Zeit rennt! Am 29. und 30. Juni 2016 findet die 23. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen in Duisburg statt. Der DVS und die SLV Duisburg rufen dazu auf, Vortragsvorschläge einzureichen. Die Veranstaltung bietet wieder ein hervorragendes Forum, Neuigkeiten beim Widerstandsschweißen einem breiten Publikum vorzustellen. Nutzen Sie diese Gelegenheit, wenn Sie eine Vortragsidee rund um das Widerstandsschweißen haben. Der „Call for papers" ist im Internet beim DVS und der SLV Duisburg zu finden. Vorschläge können auch direkt an R-Tagung@slv-duisburg.de gesendet werden. Parallel zur Tagung findet auch wieder eine schweißtechnische Ausstellung statt.

GSI SLV Duisburg

Forschung bei Harms & Wende

Bundestagsabgeordnete Hajduk besucht wichtige Hamburger Unternehmen.

Am 27. Mai hatten wir bei HWH Besuch aus der Politik. Die Bundestagsabgeordnete Anja Hajduk besuchte gemeinsam mit Norbert Haefke, dem Geschäftsführer Industrielle Gemeinschaftsforschung der AiF und Dr. Hans-Joachim Wieland, Geschäftsführer des Stahlinstituts VDEh und der AiF-Forschungsvereinigung Stahlanwendung, unser Unternehmen am Standort in Hamburg. Der Besuch der Harms & Wende GmbH & Co. KG stand am Vormittag als Erstes auf dem Programm von MdB Hajduk. Von den 100 Mitarbeitern unseres Unternehmens sind über 25 Prozent in der Forschung und Entwicklung tätig. Harms & Wende entwickelt und realisiert Verfahren der Widerstands- und Reibschweißtechnik für Kunden in aller Welt und engagiert sich sowohl in der IGF als auch im Förderprogramm ZIM, das von der AiF Projekt GmbH, einer 100%igen Tochter des Vereins, betreut wird. „Forschung und Innovation sind wichtige Bestandteile der Firmentradition der Harms & Wende GmbH & Co. KG.“, betonte Geschäftsführer Ralf Bothfeld. „Um immer am Puls der Zeit zu sein, besteht seit vielen Jahren unter anderem eine enge Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Karlsruhe. Außerdem nehmen wir regelmäßig auch an internationalen mehrjährigen Forschungsprojekten teil.“, führte Bothfeld weiter aus. Danach ging es für die Delegation noch zu zwei weiteren Mittelständlern in den Norden Hamburgs. MdB Anja Hajduk führte danach aus: „Ob Energieeffizienz und Industrie 4.0 im Harburger Unternehmen Harms & Wende oder 3D-Druck und Clean Technologies bei ZEA und Kroenert am Diebsteich: Die Rolle gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit ist für die Innovations- und damit zukünftige Wettbewerbsfähigkeit gerade der kleinen und mittleren Unternehmen eine wichtige Voraussetzung. Das waren spannende Einblicke in die konkreten Projekte und Herausforderungen von mittelständischen Unternehmen!“ Dem ist nicht viel hinzuzufügen.

Die Delegation zu Besuch bei HWH

Quelle: AiF / www.bernhard-classen.com

Vorstellung von Harms & Wende

Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

DVS Bezirksverband Hamburg

DVS-Jahresversammlung 2015 und Ehrung für 50 aktive Jahre.

Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Über einen erneuten Anstieg der Mitgliederzahlen konnte sich der DVS BV Hamburg auf seiner diesjährigen Hauptversammlung am 09.04.2015 freuen und entzog sich damit dem Bundestrend des DVS. Die Veranstaltungen wurden von den Mitgliedern auch in diesem Jahr sehr gut angenommen und so wurden auf 14 Veranstaltungen insgesamt über 800 Teilnehmer begrüßt. Der Löwenanteil mit 280 Teilnehmern entfiel wiederum auf die Auftaktveranstaltung, den 3. Abend der Schweißtechnik an der SLV Nord. Die zweite Großveranstaltung war das Schweißtechnische Kolloquium an der Hochschule für angewandte Wissenschaften. Auch hier konnte mit 215 Teilnehmern ein neuer Rekord verbucht werden. Um die Attraktivität weiter zu erhöhen, stellte der Vorstand einige Änderungen vor, mit denen in Zukunft weitere Mittel für die Veranstaltungen frei werden sollen. Ein weiterer Höhepunkt war die Ehrung der langjährigen Mitglieder. Die Fa. Harms & Wende ist seit 50 Jahren Mitglied im Verband und überaus aktiv in dem Bereich Widerstands- und Reibschweißen. Fritz Luidhardt und Frank Mattis nahmen hierfür die Ehrenurkunde entgegen.

Herr Luidhardt und Herr Mattis bei der Ehrung

Wissen Sie, wann die nächste Wartung kommt?

Ihre Schweißsteuerung schon.

Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de

Bei Gesprächen mit Ihnen gibt es eigentlich immer zwei Ansichten oder Arbeitsweisen. Die Produktion will Produkte herstellen, die Instanthaltung will die Anlage am Laufen halten. Beides greift ineinander und da wäre es doch hilfreich, wenn es Hinweise gibt, die eine kommende Wartung rechtzeitig ankündigen. Das ist gut für die Fertigung, da eine kommende Pause planbar ist und für die Instandhaltung andererseits nötige Teile rechtzeitig beschafft werden können. Nutzen Sie den I-Inspector (Stromüberwachung) zum Ausmessen Ihrer Anlage. Dazu verwenden Sie ein Schweißprogramm. Führen Sie eine Schweißung ohne Regelung (SKT-Mode) während der laufenden Produktion durch und .....

XPegasus, Maske zum i-inspector

Lesen Sie weiter auf Seite 8 ...

Schulungen in Chemnitz

QST baut Schulungsstandort weiter aus.

Die Harms & Wende QST kann in diesem Jahr eine starke Auslastung ihrer Schulungsräumlichkeiten verzeichnen. Vor allem Mitarbeiter eines sächsischen Automobilherstellers, deren Schulungen nach wie vor in unserem Hause andauern, werden in der Software XPegasus über mehrere Tage qualifiziert.
Weiterhin konnten Mitarbeiter eines polnischen Anlagenbauers, in Vorbereitung auf ein neues Automobilprojekt, im Bereich PQS qualifiziert werden sowie Kollegen eines regionalen Maschinenherstellers im Bereich IQR.

Die QST bietet maßgeschneiderte Servicedienstleistungen für Ihre Anforderungen. Die Basis unserer Arbeit ist dabei eine profunde praktische Erfahrung aus anspruchsvollen Kundenanwendungen. Unsere Dienstleistungen umfassen neben Schulungen auch Fernwartung, Systemintegration, Prozessbetreuung, Prozessoptimierung, Prozessanalyse sowie Beratung.

Am Standort Chemnitz steht nicht nur ein gut ausgestatteter Schulungsraum zur Verfügung, sondern auch Punkt- und Buckelanlagen, an denen den Teilnehmern die Soft- und Hardwareprodukte am praktischen Beispiel besser erläutert werden können. Um auch im Bereich Kleinteilschweißen verstärkt Servicedienstleistungen anzubieten, sind wir nun gerade dabei, ein Kleinteilschweißlabor aufzubauen, welches nicht nur die Harms & Wende Steuerungen iSpot und Primus umfasst, sondern unter anderem auch Schweißköpfe verschiedener Herstellern.

Kundenschulung am Standort Chemnitz

Marco Speth
marco.speth@hwh-qst.de

Wissen Sie wann die nächste Wartung kommt?

Ihre Schweißsteuerung schon.

Fortsetzung von Seite 7

... lassen Sie die Steuerung prüfen, ob die eingestellten Stromgrenzen verletzt wurden. Kommt dies öfter vor, ist es Zeit sich die Sekundäre anzusehen. Hier scheint der Bedarf zu liegen. Nutzen Sie einen Genius-Inverter und haben den neuen R-Inspector (Widerstands-Inspector) aktiv, dann prüfen Sie nach dem Kappenfräsen, ob dieses erfolgreich war. I- und U-Inspector können auch gemeinsam genutzt werden.
Eine weitere Möglichkeit ist der sogenannte SP-Inspector, die Spritzererkennung. Lassen Sie sich in Form einer Ampel anzeigen, ob es an einer Schweißstelle zu übermäßig vielen Spritzern kommt, die bisher noch nicht da waren. Dann liegt wahrscheinlich etwas im Sekundärkreis oder Umgebung verborgen. R-, SP- und U-Inspector sind in Genius-Systemen verfügbar; die Stromüberwachung auch bei HWI28 und Ratia73-Systemen.

Prüfen Sie einmal die Möglichkeit, die vorhandenen Funktionen zu nutzen, sie sind ja schon da. Sichern Sie Ihre Produktion ab – machen Sie die Instandhaltung planbar (auch in Hinblick auf andere Anlagenteile).

Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de

Wohin in HH?

Holländisches Flair in Hamburg.

Mehr Infos unter:
www.hamburg.de/deichstrasse-hamburg

Hamburg hat nicht nur mehr Brücken als Venedig, sondern mehr als Amsterdam! Der Holländer sagt Grachten, in Hamburg sagt man Kanal oder Fleet. So unterschiedlich die Bezeichnung auch ist, den Charme von Amsterdam kann man auch in Hamburg erleben.

Daher heißt es im Sommer, raus in die Stadt und ab zum Nikolaifleet. Dort finden sich viele Parallelen zur holländischen Hauptstadt: Brücken, schmale Häuser, Fahrräder und natürlich Wasser. Auf der Rückseite des Nikolaifleets befindet sich die Deichstraße. Sie beherbergt viele nette Läden, Cafés und Restaurants und bietet Geschichte pur, z. B. in Form der althamburgischen Bürgerhäuser. Über schmale Gänge zwischen den Häusern gelangt man wieder auf die Wasserseite.

Termine

Vorankündigungen:

Vorankündigungen 2015:

- Messe „productronica“, 10. bis 13. November 2015, München
- Nationales HWH-Partnermeeting, 24. und 25. September 2015, Hamburg
- Internationale Maschinenbaumesse, 14. bis 18. September 2015, in Brünn

Vorankündigung 2016:

- 23. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen, 29. und 30. Juni 2016, Duisburg

Hier für die Nutzer von Smartphones ein QR-Code mit Link zu der HWH-Homepage.

Impressum

Ausgabe:
Ausgabe 2/15

Herausgeber:
Harms & Wende
GmbH & Co. KG
Großmoorkehre 9
21079 Hamburg
Tel.: 040 / 76 69 04 - 0
Fax: 040 / 76 69 04 - 88
www.harms-wende.de

Verlag:
Agentur v. Ruckteschell
Manhagener Allee 100
22926 Ahrensburg
Tel.: 04102 / 70 730 - 0
www.katalogkompetenz.de