

HWH Schweißzeit

4/21

75

JAHRE
FEST VERBUNDENHWH
1946-2021

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

EDITORIAL

75 Jahre Harms & Wende! Wir haben in den letzten 75 Jahren viel gemeinsam erreicht, aber das Beste liegt noch vor uns! Vertrauen verbindet! So endete das Editorial der letzten Ausgabe dieser Zeitschrift. Gehen wir in diesem Sinne die Zukunft an. Viele herausfordernde und spannende Aufgaben wollen gemeistert werden. Sowohl fügetechnische als auch qualitätsbezogene Anforderungen müssen gelöst werden. Daneben, oder gar davor, stehen die globalen Herausforderungen der Nachhaltigkeit sowie die Umwelt- und Ressourcenschonung. Das sehen wir von Harms & Wende als wichtiges Ziel, nicht erst seit der weltweiten Thematisierung durch Klimawandel, Friday's for Future oder Umweltschutz. Sehr früh wurde erkannt, dass wirtschaftlicher Erfolg nur mit Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz möglich ist. Schon in den achtziger Jahren konnten unsere Thyristor austauschsätze die alten und gefährlichen Ignitron-Röhren bei Weiterverwendung der Schaltschränke und Maschinen ersetzen. Wozu etwas wegwerfen, was noch funktionsfähig ist? Da war der Begriff Nachhaltigkeit noch gar nicht erfunden! Gesunder Menschenverstand und sinnvolles Investieren ergänzten sich. Anfang der 2000er Jahre engagierte sich Harms & Wende in der Umweltpartnerschaft Hamburg. 2005 starteten wir unsere Aktivitäten zum Umweltmanagementsystem im Rahmen des Projekts ÖKOPROFIT Hamburg. 2007 wurden wir für unser modulares Schweißsteuerungssystem Genius mit einem Umweltpreis der Stadt Hamburg ausgezeichnet (Umweltgerechte Produktgestaltung). 2015 investierten wir in eine energieeffiziente Gas-Brennwertheizungsanlage und wurden dafür auch mit einer Urkunde des Senats Hamburg geehrt. Parallel dazu beziehen wir seit vielen Jahren sowohl Gas als auch Strom, die 100 % klimaneutral produziert werden und die Umwelt nicht belasten. Unser eingesetzter Strom stammt weder aus Atom-, noch aus Kohle- oder Ölkraftwerken. Unsere Zulieferer werden ebenso aufgefordert ihren Beitrag zu leisten. Somit sind unsere Produkte sehr klimafreundlich produziert und hinterlassen einen extrem kleinen CO₂-Fußabdruck. Wir haben auch gerade ein internes Projekt gestartet, dies noch genauer zu beleuchten und weitere Optimierungsmöglichkeiten zu finden. Dazu passt auch, dass wir unser Wiederholungsaudit, sowohl das zur Qualität ISO9001, als auch das zum Umweltmanagement ISO14001, Mitte November bestanden haben und weiter aktiv danach leben und arbeiten. Nur mit Qualität, Innovationen und Nachhaltigkeit können wir auch die nächsten mindestens 75 Jahre erfolgreich für unsere Kunden da sein. Vertrauen verbindet!



Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Neues aus dem Bereich Automotive

„I am really happy with the HWH-System“.



So etwas von seinem Kunden zu hören, lässt das

Herz natürlich höherschlagen. In den 34 Jahren die ich für Harms & Wende arbeite, ist die DAF „Assen und Cabinefabrik“ in Westerlo Belgien schon ein Kunde von uns. Mir persönlich ist bereits früh in Erinnerung geblieben, dass die Auslieferungen und Reparaturen schon in den 90er Jahren immer auf Augenhöhe mit dem Kunden besprochen wurden und eine partnerschaftliche Zusammenarbeit besteht. Vertrieblisch betreuen darf ich DAF seit rund 20 Jahren. Es wurden die von uns gebauten Roth Electric Steuerungen durch

Ratia73-Systeme für Handzangen ersetzt und auch erste Roboterzellen mit Busanbindung ausgestattet. Die abwärtskompatiblen AC-Steuerungen dieser Generationen sind unter einer Bedienoberfläche mit der neuesten Mittelfrequenz-Technik vereint. In der neuen Produktionshalle, die für die neue Truck-Generation XF, XG und XG+ gebaut wurde, ist eine Kombination neuester GeniusMF-Steuerungen und PQS-Prozessüberwachungssystemen sehr erfolgreich im Einsatz. DAF hat sich über einen Server-Raum die Netzwerke zu allen Steuerungen

zentralisiert und die Möglichkeit geschaffen, mehrere Installationen der X-Pegasus-Software zur perfekten Übersicht auf einen Bildschirm zu bekommen. Auf diesem werden die Hand- und Robotersysteme in AC- und MF-Technik verschiedener Generationen sehr übersichtlich dargestellt. Auch die Überwachung mit PQS^{weld} ist an wichtigen Stellen eingebunden und wird zentral in der Übersicht mit angezeigt.

Lesen Sie weiter auf Seite 3 ...



Blick in die Rohbaufertigung (Quelle: DAF Presseseite)

Endlich wieder ... productronica Messe „productronica 2021“

HWH und HWH-QST präsentierten Lösungen „rund um eWelding“.

Trotz der strengen Hygieneauflagen waren die Besucher begeistert. Das hat die productronica vom 16. bis zum 19. November 2021 auf dem Münchner Messegelände gezeigt. Über 890 Aussteller aus 36 Ländern zeigten Neuheiten aus den Bereichen Fertigung und Entwicklung von Elektronik. Harms & Wende

GmbH & Co.KG. (HWH) präsentierte gemeinsam mit Harms & Wende QualitätssicherungsTechnologien GmbH (QST) innovativen Lösungen unter dem Stichwort „eWelding“. Spezielle Fragen zum Thema „e-Mobilität“ und „Energietechnik“ standen dabei im Mittelpunkt. Die Besucher interessierten sich für

die Themen, die die Welt bewegen, wie z. B. Schweißlösungen für die Energietechnik, Elektromobilität und elektrische Bauelemente. Viele Fachbesucher kamen mit konkreten Investitionsprojekten wie z. B. das Schweißen von Batterien, Verbindern, Energieleitungen, Busbars, Statoren, Lackdrähten, Platindrähte

Lesen Sie weiter auf Seite 2 ...



Endlich wieder ... Messe „productronica 2021“

HWH und HWH-QST präsentierten Lösungen „rund um eWelding“.

Fortsetzung von Seite 1

etc. Die Bandbreite der Anforderungen konnten unterschiedlicher nicht sein: von 0,08 mm (Haar-)dünnen Platin-Drähten bis zum Schweißen von 120 mm² Kupfer-Leitungen. Unter dem Begriff „eWelding“ bietet Harms & Wende die passenden Stromquellen zum Schweißen der unterschiedlichen Leitungsquerschnitte und Materialien für die Elektromobilität und Energietechnik. Von Wechselstrom (50 Hz), Mittelfrequenz (1 kHz) bis zu Hochfrequenz (10 kHz) wurden die Lösungen für unterschiedliche Anwendungen besprochen. Egal ob Handarbeitsplatz, Automatisierungslösung oder vernetzte Systeme – HWH hat immer die passende Lösung. Als

kompetenter Partner für technische Prozesse zeigten wir dem Anwender von Fügetechnologien die neueste Generation der Schweißsteuerung. Darüber hinaus waren die Gäste begeistert von den hochwertigen Schweißköpfen (Schweißkraft skalierbar von 65 N bis 1000 N) und Schweißzangen für Handarbeitsplätze oder vollautomatische, lineare Fertigungslinien, die die QST aufgebaut hatte. Die Anforderungen der Elektronikfertigung – kleine Schweißköpfe, intelligente Regelung, Inline-Prozessüberwachung, umfassende Prozessanalyse und Dokumentenmanagement etc. – wurde als Lösung aus einer Hand präsentiert. Ob Handarbeitsplätze oder Schweiß-

komponenten zur Integration in Automationslösungen, die QST hat immer die passende Lösung. „Die vielen Gespräche mit qualitativ hochwertigen Anwendern zeigten, dass unsere kunden-spezifischen Lösungen zusammen mit dem Qualitätsmanagement-System PQS die perfekte Verbindung für den Elektronikmarkt darstellt. Mit dem Erfolg der productronica im Rücken freuen wir uns schon jetzt auf ein hervorragendes Jahr 2022“, so das Resümee von Andreas Berndt, vom



Das Messteam in Aktion

Vertrieb der QST. Die ersten Besuche und Projektgespräche haben aufgrund der Messekontakte bereits stattgefunden. Die positive Resonanz zeigt, mit welcher hoher Qualität die Gespräche geführt wurden.

Andreas Berndt
andreas.berndt@hwh-qst.de

Rolf Sutterer
rolf.sutterer@harm-wende.de

Harms & Wende QST GmbH berichtet



PQS^{weld}-Prozessüberwachung an PKW-Heckklappendämpfern.

Andreas Berndt
andreas.berndt@hwh-qst.de



Ein polnischer Hersteller von Gasdruckdämpfern für

PKW-Heckklappen und Motorhauben für diverse Automobilhersteller setzt seit 2017 auf die PQS^{weld}-Prozessüberwachung. Bei der Fügeaufgabe wird das Endstück des Dämpferrohres mit der Aufnahmeschraube für die Befestigung an der Karosserie gasdicht verschweißt. Dabei handelt es sich um eine Ringbuckelschweißung. Fehler in der Ausprägung des Ringbuckels oder in der Materialcharge können zu Undichtigkeiten und somit zum Ausfall des kompletten Dämpfers führen. Dass dies auch für uns Endkunden schmerzhaft sein kann, weiß jeder, der schon einmal eine, sich spontan absenkende, Heckklappe auf seinem Kopf spürte. Im Jahre 2017 erfolgte zunächst eine Testinstallation des PQS^{weld}-Systems. Zunächst wurden mehrere Störversuche durchgeführt. Die Störungen suchte sich der Kunde selbst aus, unabhängig davon, ob diese realitätsnah waren. Folgende Störungen wurden dabei simuliert:

- Rundbuckel leicht / schräg abgeflacht
- Kerbe in Rundbuckel
- Änderung Schweißstrom

Bis auf die Änderung des Schweißstroms konnte keine der Störungen anhand der Signalverläufe von

PQS^{weld} sicher erkannt werden, da kein Zusammenhang zwischen den simulierten Störungen und den Signalverläufen bestand. Nach diesem ersten Test erschien das System für die Qualitätsüberwachung – die Sicherstellung der Dichtheit der Verbindung – für den Anwender zunächst noch nicht optimal einsetzbar. Während des folgenden Testlaufs des PQS^{weld} in der Nachtschicht kam es aber zu unerklärlichen Prozessschwankungen. Ursache waren Änderungen der Schweißparameter durch den Anlagenführer und das Verschweißen anderer Materialchargen, welche vom PQS^{weld} eindeutig erkannt wurden. Die Erkennung dieser Prozessänderungen und die Anwendung



Uwe Schäfer (QST) vor der Anlage

als Analysetool verbunden mit der Datenspeicherung überzeugte den Hersteller dann zur Übernahme des Systems. An dieser Anlage konnte nun die Fehlerquote deutlich minimiert werden, was im Jahre 2018 zur Ausrüstung der zweiten Anlage mit dem PQS^{weld}-System führte. Zum Produktionsstart dieser

Anlage konnten dann die bisherigen Erfahrungen zur Prozessstabilisierung von der ersten Anlage einfließen, was zu einer schnellen Prozessertüchtigung beitrug. In diesem Jahr wurde dann auch die dritte Anlage mit PQS^{weld} ausgestattet. Somit ist die komplette Dämpferfertigung PQS^{weld}-überwacht. Alle PQS^{weld}-Systeme werden über eine Fernwartung betreut. Die Inbetriebnahme der letzten Anlage erfolgte pandemiebedingt komplett über die Fernwartung. Die Möglichkeit, die Systeme an den Kunden zu liefern, von diesem selbständig einzubauen und dann über den Fernzugriff in Betrieb zu nehmen, verkürzt die Zeit bis zur Inbetriebnahme und verringert auch die Gesamtkosten für den Kunden, da die Reisekosten komplett entfallen. Für den Kunden stellt die Fernwartung zudem eine große Hilfestellung dar, um auftretende Prozessabweichungen zu analysieren und deren Ursachen schnellstmöglich abzustellen. Durch die Fernwartung, welche die QST auch bei anderen Kunden einsetzt, bleiben wir stets mit dem Kunden auch nach dem Verkauf unserer Produkte in Verbindung. Damit lernen auch wir die unterschiedlichen Schweißprozesse in der Serienfertigung besser kennen und erweitern somit ständig unser eigenes Wissen und die Fähigkeit, Sie als Kunden stets kompetent zu beraten. Sprechen Sie uns an, wenn auch Sie Herausforderungen im Bereich der Prozessüberwachung haben.

Procon berichtet



Die PWS708 auf Reisen.

Die kleine, aber erfolgreiche Schweißsteuerung PWS708 hat sich auf die Reise begeben, um sich auf den Messen Win-Eurasia und Bumatech-Bursa-Machine-Technologies dem asiatischen Markt zu präsentieren. Auf dem 50 m² großen Messestand unseres Partners CEFIP konnte die PWS708 mit ihren Funktionen überzeugen. Durch die einfache und sprachunabhängige Bedienung ist sie von den Interessenten gut aufgenommen worden. Vor allem die Vielfalt der Steuerung, mit ihren 7 Schweißzeiten und 8 möglichen Programmen hat gezeigt, dass nahezu jede Schweißaufgabe an einer stationären Schweißanlage mit der PWS708 zu meistern ist.

Neben den typischen Punkt-, Buckel- und Naht-Schweißaufgaben ist die Steuerung auch für Mattenschweißanlagen, Gitterschweißanwendungen oder Stumpfschweißen geeignet. Die PWS708 spricht vor allem Maschinenbauer an, die eine AC-Lösung für ihre Serienproduktion suchen. Mit unseren Staffelpreisen bieten wir dem Kunden die Möglichkeit, den Preis der Steuerung an seinen Bedarf anzupassen. Zögern Sie nicht und sprechen Sie uns oder unsere Partner an, wir bieten Ihnen eine individuelle Beratung und unterstützen Sie bei Ihrer Schweißaufgabe.

Miaad Bouhachlef
miaad.bouhachlef@procon-pas.de



Inverter und die PWS 708 auf der Messe

Neues aus dem Bereich Automotive

„I am really happy with the HWH-System“.



Übersichtsdarstellung bei DAF

Fortsetzung von Seite 1

DAF ist fortschrittlich mit seiner modernen Produktion der neuesten Truck-Generation und kann mit seiner Schweißtechnik eine Qualität mit Regelung und Überwachung stabil erreichen, die in der Branche ihresgleichen sucht. Für uns als Harms & Wende ist dies eine Referenz mit langjähriger Partnerschaft, die in

Generationen verschiedener Steuerungen und Technologien zu erkennen ist. Für DAF stellt es ein Konzept dar, das über Jahre kompatibel funktioniert und den Kunden „really happy“ macht.

Andreas Oelkers
andreas.oelkers@harms-wende.de



Kleines Lexikon Schweißtechnik

Folge 96 – „Maschinenfähigkeit“

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

Maschinenfähigkeit ist ein Begriff aus der Produktionstechnik, der die Stabilität und Reproduzierbarkeit eines Produktionsschrittes auf einer Maschine in Produktion kennzeichnet. Sie erlaubt eine Aussage darüber, mit welchem Anteil Ausschuss und Nacharbeit beim Betrieb dieser Maschine zu rechnen ist. Die Maschinenfähigkeit hängt eng mit den Prozessfähigkeitsindizes Cp und Cpk eines Produktionsprozesses zusammen. Zur Ermittlung der Maschinenfähigkeit wird unter festgelegten Bedingungen eine vorher nach statistischen Kriterien festgelegte Stichprobe von Werkstücken (mind. 50 Stück) hergestellt und anschließend die, für die spätere Funktion des Teiles kritischen,

Größen gemessen. Die äußeren Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren dürfen sich nicht bzw. nur gering ändern. Anschließend wird die, für die Stichprobe zutreffende, statistische Verteilung ermittelt; hierzu wird häufig eine Normalverteilung angenommen. Im weiteren Schritt wird die Lage des Mittelwerts und die Streuung der gemessenen Größe bestimmt. Auf Basis dieser beiden Werte ergibt sich schließlich die Maschinenfähigkeit, welche als dimensionslose Zahl angegeben wird. Je größer dieser Zahlenwert ist, desto stabiler läuft der Fertigungsprozess. Grundsätzlich können zwei verschiedene Zahlen für die Maschinenfähigkeit ermittelt werden: CmK gibt eine Aussage darüber, wie der Mittelwert der Stichprobe zur vorgegebenen Toleranz liegt, Cm zeigt, wie groß die Streuung der Größe ist. Im Idealfall ist Cm = CmK; dies bedeutet, dass der Mittelwert symmetrisch im Toleranzfeld liegt. In der Praxis ergibt

sich häufig eine Abweichung zwischen Mittelwert und Sollwert der Größe, sodass die Maschinenfähigkeit CmK meist kleiner ist als Cm. Der minimale Wert für die Maschinenfähigkeit, damit ein Prozess für die Serienfertigung geeignet ist, ist abhängig vom spezifischen Unternehmen. Branchenabhängig existieren Normvorgaben, wie sie etwa in der Automobilbranche durch den Verband der Automobilindustrie oder die IATF vorgegeben werden. Gängige Minimalforderungen sind Werte von 1,33 (entspricht dem Vierfachen der Standardabweichung σ bei Normalverteilung) oder 1,67 (entspricht 5 σ). Weitere Informationen und Hinweise finden Sie in den DVS-Merkblättern, den ISO-Normen und bei Ihrem Schweißtechnik- und Harms & Wende-Partner. Ihre Harms & Wende-Partner stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite.

Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de

Harms & Wende weltweit ... Informationen aus dem HWH-Export.



Messe Winfair 2021 Istanbul

Unser Partner in der Türkei, CEFIP Makina, hat dieses Jahr die Gelegenheit ergriffen und auf der Messe Winfair 2021 in Istanbul ausgestellt. Es ist nicht das erste Mal, dass CEFIP hier Flagge gezeigt hat, da sich hier immer neue Projekte ergeben oder über neue gesprochen wird. Gezeigt wurde unser Bestseller, das vernetzbare Inverter-Schweißsteuerungsmodul GeniusMFI, auf zwei Ständen sowie weitere Produkte zum Widerstandsschweißen. Die Procon PAS berichtet dazu noch in einem separaten Artikel. Der Stand war rege besucht, natürlich unter Einhaltung der Hygienemaßnahmen. Wir haben über



Das Messteam in der Türkei

größere und kleinere Projekte gesprochen; teils auch direkt auf den Nachbarständen, da der Andrang und das Interesse so groß waren. Dabei ging es dann um Projekte bei größeren Kunden in der Türkei. Trotz des derzeit ungünstigen Währungsverhältnisses gehen die

Projekte weiter. Alle Beteiligten hoffen jedoch, dass sich die Lira gegen den Euro bald wieder erholt. Die Messe Winfair findet normalerweise parallel zu einer Maschinenbaumesse statt. Diese fiel jedoch COVID-19-bedingt in diesem Jahr aus. Aufgrund der vielen konkreten Projekte und des großen Interesses wird CEFIP auch im kommenden Jahr wieder ausstellen.



Schweißlabor in Mexiko

Unser mexikanischer Partner ERC mit Sitz in Monterrey hat ein neues Schweißlabor mit Roboter eingerichtet. Dies ist unter anderem für unsere Kunden gedacht, die eine Niederlassung in Mexiko haben. Als Integrator für Fanuc Roboter und HWH-Equipment bietet Ihnen ERC, neben Versuchen, auch umfassendes Wissen bei Automatisierungsfragen. Sprechen Sie uns gerne an, wir vermitteln den Kontakt zu ERC Mexiko.



Schweißroboter im ERC-Labor

Internationales Sales Meeting 2022

Wir haben wegen unseres weltweiten Sales Meetings schon verschiedene Anläufe genommen. Dieses Meeting wird von unseren Partnern genauso herbeigesehnt, wie auch von uns selber. Derzeit überlegen wir, dieses nun endgültig im Frühjahr stattfinden zu lassen, warum auch nicht gemeinsam mit einem Meeting mit unseren deutschen Partnern. Was die Planung derzeit etwas leichter macht ist, dass Reiseverbindungen offengehalten werden, ganz anders als noch vor einem Jahr. Wir halten Sie über die üblichen Kanäle auf dem Laufenden.



Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de

Harms & Wende Reibschweißen

Mobilität heute und morgen – Reibschweißtechnik von HWH bleibt treuer Begleiter.

Innovative Reibschweißsysteme von HWH sind ein treuer Begleiter unserer weltweit agierenden Kunden. Diese schätzen die hohen und zugleich sicheren reproduzierbaren Güter der Reibschweißverbindungen. Insbesondere im Tier-1 Bereich werden zahlreiche Automobilbauteile mittels Reibschweißtechnik von HWH gefügt. Neben Bauteilen wie Bolzen oder Fensterschienen stellen sicherheitsrelevante Bauteile, wie sie in Airbag-Systemen zum Einsatz kommen, hohe Prozessanforderungen bei gleichzeitig geringer Taktzeit. Auch dieser Aufgabe stellen sich unsere Reibschweißsysteme. Der ungebrochene Wunsch nach Mobilität sowie die aktuelle Energiewende lassen den Bedarf an Verbindungen elektronischer oder

stromführender Bauteile steigen. Auch hierfür hat HWH mit seinen flexiblen und modularen Reibschweißsystemen bereits heute eine Antwort. Für den großen und wachsenden Bereich E-Mobilität arbeiten wir auch an der Optimierung des Reibschweißprozesses für den Einsatz in Batteriezellen. Innovationen in diesem Bereich schreiten unaufhörlich voran und HWH ist aktiv und führend mit dabei. Durch das jahrelang aufgebaute Know-how im Bereich Reibschweißprozess und -technik sind wir auch für kommende Aufgaben ein geeigneter Ansprechpartner. Aber, Stillstand ist Rückschritt, daher sind wir bestrebt unsere Reibschweißsysteme stetig zu optimieren. Wie schon in einer vorherigen „Schweißzeit“ und in dem

separaten Artikel von Herrn Peschl berichtet, ist HWH an dem EU-Projekt RECLAIM beteiligt. Inhaltlich geht es darum, bestehende Maschinen und Anlagen fit für die Zukunft zu machen. Dieses ermöglicht auch uns als kleinem Mittelständler, Zukunftstechnologien mit zu entwickeln, einzusetzen und schlussendlich unseren Kunden anbieten zu können. Aktuell überarbeiten wir das – zugegebenermaßen fast antike – Bedienkonzept und machen unsere Systeme fit für die Linie. D. h., es werden aktuell gängige Datenschnittstellen sowie Archivierungs- und Analysestrategien bereitgestellt. Hierdurch werden beispielsweise längere Maschinenstandzeiten durch proaktive Wartung oder auch Taktzeitoptimierungen möglich.



RSM401

Auf Seiten des Reibschweißprozesses wird neben der Überarbeitung der Antriebstechnik ein neues, erweitertes Überwachungskonzept implementiert. Um unsere Kunden auch zukünftig mit hervorragenden Produkten zu beliefern, sehen wir uns mit Freude einer kontinuierlichen Verbesserung verpflichtet. Egal welche Aufgabe Sie haben, ob Rotationsreibschweißen, Reibpunktschweißen oder Reibelementschweißen, alles ist vereint bei HWH. Vielleicht sind Sie noch unschlüssig, wie sie Ihre Bauteile fügen wollen. Sprechen Sie uns an, wir helfen gerne und finden mit Ihnen eine Lösung.

Dr. Felix Brüggemann
felix.brueggemann@harms-wende.de

BERICHT KAPKON



Datenerfassung mit PrimusKE

Integration der Datenerfassung von Kapkon-KE-Anlagen in vollautomatisierte Fertigungslinien.

Die Anforderungen an KE-Buckel-schweißanlagentechnik im Rahmen voll automatisierter Fertigungskonzepte sind hoch. Die Kundenwünsche reichen von der Weitergabe der aufgezeichneten Prozessparameter an eine übergeordnete Linien-SPS bis hin zu Regelkreisen, die das Nachregeln zum Anpassen an festgelegte Prozessgrößen ermöglichen. Die Steuerung des KE-Schweißprozesses und die Messdatenerfassung erfolgen mittels PrimusKE-Schweißsteuerung. Dabei werden alle Daten zur Schweißung und zum Schweißprogramm als Primus-Datei abgelegt. Gleichzeitig können diese Daten als .csv-Datei ausgegeben und auf einem verbundenen Computer abgelegt werden. Es erfolgt eine Aktualisierung nach jeder Schweißung. Die Maschinen-SPS der

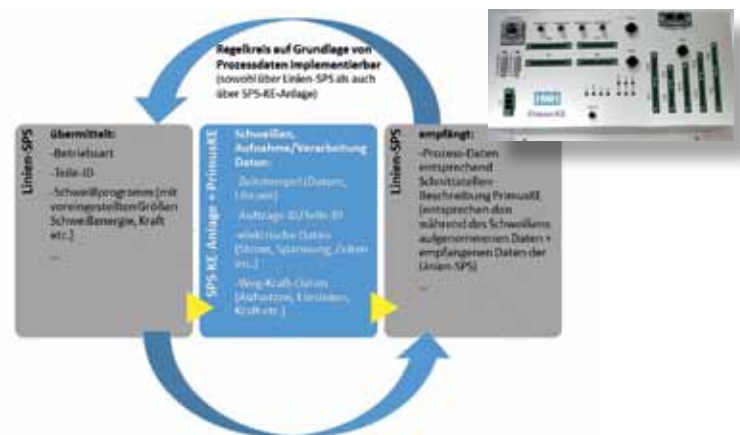
KE-Anlage kann gewünschte Antwort-Prozess-Daten an eine übergeordnete SPS weiterreichen. Erfasste Daten sind z. B. Allgemeindaten (Absolut-nr., Datum, Zeit, Prozess-Status), erweiterte Allgemeindaten (Auftrags-ID, Programm-Nr. SPS), elektrische und Zeit-Daten (Stromanstiegszeiten, Schweißzeiten, Spitzenströme, Energien, Strom-Zeit-Integrale, Spannungen) und Weg-Kraft-Daten (Aufsetzpositionen, Einsinkwege, Kräfte, Krafteinbrüche). Mittels Weiterverarbeitung kann ein Regelkreis implementiert werden, der auf ausgewählten Antwort-Prozess-Daten beruht. Auf Basis des Regelkreises können Störungsgrößen der Serienproduktion, wie Elektrodenverschleiß mittels automatischer Parameterregelung reduziert und gezielt beeinflusst

werden. Die Regelung kann dabei sowohl über die Maschinen-SPS als auch über ihre übergeordnete SPS realisiert werden. Diese Art der Integration bietet die Kapkon GmbH für das gesamte Produktportfolio an. Bestehende Steuerungs- und Datenerfassungslösungen, z. B. bei manuellen Bedienungskonzepten,

bleiben selbstverständlich erhalten und können auch bei neueren Softwareständen der PrimusKE weiter eingestellt und verwendet werden. Für Fragen stehen wir Ihnen sehr gerne zur Verfügung.

Axel Schneider
axel.schneider@kapkon.de

Fabian Demmer
fabian.demmer@kapkon.de



Schweißtechnische Kompetenz in Bad Salzuflen

Kapkon GmbH nimmt neue KE-Großanlage für Kundenuntersuchungen in Betrieb.

Um möglichst kurzfristig Aussagen über Fügequalitäten liefern zu können, verfügt die Kapkon GmbH über ein Fügetechnisches Versuchszentrum (FtVZ). In diesem führen wir gerne für Sie Machbarkeitsuntersuchungen und Parameterstudien auf verschiedenen Testanlagen unseres Produktportfolios durch. Die Betreuung beginnt bei der Konstruktion der Versuchselektroden durch unsere interne Konstruktions-

abteilung. Die Herstellung erfolgt im eigenen Haus. Besteht bereits ein Elektrodenkonzept? Gerne überprüfen wir für Sie, ob dieses auf unsere Maschinenkonzepte übertragen werden kann. Alle Test-KE-Buckel-schweißanlagen entsprechen dem neuesten Stand der Technik, weshalb sie zusätzlich zur konventionellen Einpulstechnik auch über die Kombipulstechnik MCS verfügen.

Das Portfolio umfasst:

- C-Gestell KKC 12/18 – MCS (max. Elektroden-Kraft ca. 30kN, max. Schweißenergie ca. 18kJ, max. Spitzenstrom ca. 180kA)
- Portalrahmen KKP 12/18 – MCS (max. Elektroden-Kraft 30kN, max. Schweißenergie 18kJ, max. Spitzenstrom ca. 210kA).

Diese dienen u. a. dem Buckelschweißen von artungleichen Materialkombinationen, dem Fügen von Funktionselementen wie Muttern, Bolzen, Schrauben auf beschichteten Blechen. Weiterführende Fügeaufgaben, wie u. a. das vollflächige Verschweißen von Filtern, Streckmetallen oder das Verschweißen größerer Getriebebauteile, erfordern präzise ausrichtbare Anlagentechnik mit großem Bauraum, höchsten Anpresskräften und Spitzenströmen.

Um auch in diesem Bereich innerhalb kürzester Zeit Machbarkeitsstudien zu Fügekombinationen anstellen zu können, nimmt die Kapkon GmbH im Januar 2022 die größte Ausbaustufe ihrer Portalrahmenanlagen, eine KKP 170 – MCS, in den FtVZ-Betrieb auf.

Diese verfügt über:

- KKP 170 – MCS: MCS-Technologie, max. Anpresskraft 200kN, max. Schweißenergie 169kJ, Spitzenstrom max. ca. 900kA

Wir laden Interessierte ein, sich persönlich vor Ort oder kontaktreduziert per Teams zu überzeugen.



Maschine KKP 170 - MCS für das FtVZ

Axel Schneider
axel.schneider@kapkon.de

Fabian Demmer
fabian.demmer@kapkon.de

Harms & Wende Beijing berichtet

Aktuelles aus dem Büro in Beijing: Hauptschalter aus China.



Seit dem letzten Jahr sind unsere chinesischen Kollegen in Beijing mit einem Kunden im engen Kontakt, um Kupferverbindungen sicher zu ferti-

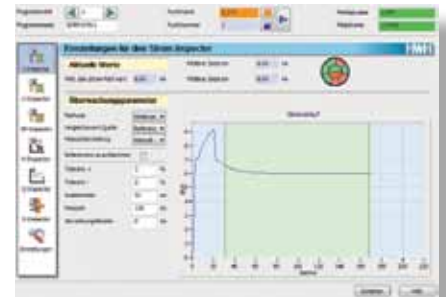


Inverter GeniusHWI416

gen. Nach erfolgreichen Versuchen, auch in Hamburg im Schweißlabor mit Originalmaterial, sind die ersten Bestellungen bei uns eingetroffen und das Equipment (Schweißinverter) ist unterwegs bzw. installiert. Die Qualität der Verbindung und das einfache Arbeiten haben unseren Kunden überzeugt. „Bonded in trust“, genau wie unser Slogan.

Hierbei arbeitet unser Kunde sowohl im eigenen Labor als auch in der regulären Fertigung mit unseren Produkten. Zum Einsatz kommen

Genius-HWI-Einheiten in unterschiedlicher Leistungsgröße und je nach Anwendung beim jeweiligen Hauptschalter. Klassisch läuft das Schweißen von Kupfer in das Mikroschweißen ein, auch wenn es um viele Kiloampere Strom geht. Charakteristisch für das Kupferschweißen sind Elektroden aus Wolfram. Da das Füllmaterial Kupfer einen nur geringen elektrischen Widerstand aufweist, erfolgt die Wärmeinbringung auch über



Bedienoberfläche X Pegasus

die Elektroden; bei Stahlwerkstoffen ist es umgekehrt.

Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de
Zitao Li
zitao.li@harms-wende.cn

High Speed Current HSC

conntronic präsentierte sich auf der Schweisstec in Stuttgart.



Die 8. Schweisstec – Internationale Fachmesse für Fügetechnologie – ging vom 26. bis 29.10.2021 erfolgreich über die Bühne. Nach zwei Jahren Messepause war im Team der conntronic Prozess- und Automatisierungstechnik GmbH die Motivation zur Durchführung der Schweisstec wieder sehr hoch. Zusammen mit dem Partner Harms & Wende GmbH & Co.KG

gedankt. Wir durften viele Projekte entgegennehmen, welche wir nun in altbekannter Dynamik abarbeiten werden“, so das Resümee von Siegfried Wonka, dem Leiter Vertrieb und Service. Die in Augsburg beheimatete conntronic ist spezialisiert auf die Entwicklung und den Bau kundenspezifischer Schweißmaschinen und -anlagen – von der Stand-alone-

das Leistungsportfolio von Actemium in den Bereichen Robotik, Maschinen- und Schweißtechnik. Schwerpunkte der Exponate auf der Messe waren das Laserschweißen und Widerstandsschweißen. Die kompakte Laserschweißzelle – ct-conni – welche durch eine Robotersteuerung programmiert wird, fand erneut großen Zuspruch bei den Besuchern. Sehr häufig wurde speziell die Laser-Verbindung mit dem Kupferschweißen angesprochen. Letztlich konnte sich das conntronic-Team über die positive Nachricht eines Kunden freuen, der die Messezelle ct-conni zum Schweißen für Busbars gekauft hat. Ergänzend dazu stellte die Widerstandsschweißtechnik als Kondensatorentladungs- oder MF-Technologie ein rundes Paket an Lösungen dar. Die seit 75 Jahren im Bereich Widerstandsschweißen spezialisierte Harms & Wende GmbH, präsentierte die neuesten Lösungen für das Buckelschweißen. Erstmals auf einer Messe wurde die Funktion HSC in der Schweißsteuerung „Genius“ präsentiert. „Der Vorteil eines schnell ansteigenden Schweißstromes in Verbindung mit sehr kurzen Schweißzeiten

komplettiert unser Leistungsportfolio und ermöglicht bei ausgewählten Anforderungen innovative Produktionslösungen aufzubauen“, berichtet Siegfried Wonka. „Direkt im Nachgang der Messe haben wir erste Versuche mit Kundenbauteilen durchgeführt, welche uns als Projekt der Schweisstec zugetragen wurden“, berichtet Siegfried Wonka weiter. „Die Ergebnisse gegenüber dem herkömmlichen MF-Schweißen waren dabei in Bezug auf Oberflächenqualität, Bauteilverzug und Festigkeit unschlagbar gut“. Als Komplettanbieter von Laser- und Widerstandsschweißanlagen diskutieren wir mit unseren Kunden bereits Lösungen zum Fertigen von Busbars und Stromverbindern. Dazu kommt ein Widerstandskompaktieren mit H&W-Technologie und ein anschließendes Laserschweißen des Anschlussstückes zum Einsatz. Der große Vorteil der conntronic dabei ist, die Lösung vom Zopfband bis zum fertigen HV-Anschluss von einem Lösungsanbieter zu erhalten.

Siegfried Wonka
siegfried.wonka@conntronic.com

Rolf Sutterer
rolf.sutterer@harms-wende.de



auf dem Messestand in Stuttgart

präsentierte die conntronic Lösungen zum Laser- und Widerstandsschweißen. „Unsere Begeisterung wurde durch zahlreiche Besuche von Bestands- und Neukunden

Maschine bis hin zu komplett automatisierten Systemen. VINCI Energies übernahm die conntronic Prozess- und Automatisierungstechnik GmbH im Oktober 2021 und erweiterte damit

Neues aus dem Bereich Industrial Solutions

Kurzzeitbuckelschweißen mit Mittelfrequenz-Invertern – Teil 1

Mittlerweile ist bekannt, dass für bestimmte Anwendungsbereiche des Buckelschweißens eine deutlich höhere Prozessleistung benötigt wird,

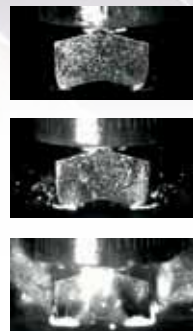


GenniusHWI436 Professional

um die notwendige Schweißqualität zu erreichen. Das gilt u. a. für das Buckelschweißen an höchstfesten, warmumgeformten Materialien (wie z. B. 22MnB5), welche heutzutage immer breiteren Einsatz im Automotive / Karosseriebau finden. Aufgrund der höheren Leistung tendiert man dabei immer häufiger zum Kurzzeitschweißen. Dafür reicht nur eine einfache Umparametrierung des konventionellen stromgeregelten Schweißbetriebs jedoch nicht aus. Um die höhere Prozessdynamik umfassend unterstützen zu können,

müssen sowohl die Regelungstechnik des Inverters als auch einige weiteren Komponenten der Schweißmaschine angepasst werden. Durch unsere Kompetenz in der Elektrotechnik, Regelungssoftware und Anwendungstechnik können wir unseren Kunden sowohl die optimalen Produkte als auch eine umfassende Expertise für das Kurzzeitbuckelschweißen anbieten. Die Erfahrungen tauschen wir mit unseren Kunden immer gerne aus und möchten dafür eine kleine Serie der Schweißzeit-Artikel anfangen, um unsere aktuellen Erkenntnisse und

Lösungen zum Kurzzeitbetrieb eines Mittelfrequenz-Inverters Ihnen im Laufe des kommenden Jahres vorzustellen. Verfolgen Sie das Thema Kurzzeitbuckelschweißen im Jahr 2022 mit uns und bleiben Sie immer am besten informiert.



Konventionelles Buckelschweißen am hochfesten Stahl

Pavel Shcheglov

pavel.shcheglov@harms-wende.de

Praxisnahes Forschen und Entwickeln (PNF)

Verbundprojekt ProWiS zum Thema Kurzzeitbuckelschweißen beim Automotive Center Südwestfalen.



Wer seine Produkte nur durch eigene Entwicklungsabteilung auf den Markt bringt, hat immer das Risiko die realen Kundenanforderungen außer Acht zu lassen. Die bestmögliche Lösung wird nur in technischer Kooperation mit Kunden und Partnern entwickelt, gerade wenn es nicht um ein ganzes System, sondern nur um einen Teil der komplexen Anlagen geht. Häufig müssen wir in unseren Schweißsteuerungssystemen viele externe Anlagenparameter berücksichtigen, welche aus der HWH-Produktebene gar nicht kontrollierbar sind. Um das gemeinsame Ziel, einen sicheren Schweißprozess, erreichen zu können, müssen wir mit den Fachexperten von unseren Maschinenbau-Partnern genauso eng zusammenarbeiten, wie es später unsere Hardware-Komponenten in der Maschine tun. Ein wichtiges Format für solche Zusammenarbeit wird durch Verbundprojekte bei der Automotive Center Südwestfalen GmbH (acs) in Attendorn realisiert. Die Verbundprojekte des acs „Praxisnahes Forschen

und Entwickeln“ (PNF) stellen die Bearbeitung innovativer Themenfelder in einer Gruppe von Projektteilnehmern in den Mittelpunkt. Vorteile sind dabei ein geringer individueller Aufwand, da die Bearbeitung durch das acs erfolgt sowie die Gewinnung von Kenntnissen über Materialien oder Technologien zu niedrigen Beiträgen durch Verteilung der Projektkosten. Seit September 2021 nimmt HWH an einem neuen PNF-Projekt „Prozesssicheres Kurzzeit-Widerstandsschweißen von Fügeelementen auf pressgehärtete Stähle mit Mittelfrequenztechnik (ProWiS)“ beim acs teil. Gemeinsam mit mehreren Unternehmen aus dem Maschinenbau sowie Automotive OEM/Tier 1-Bereich wollen wir im Rahmen des Projekts unsere bestehenden Produkte für das Kurzzeitbuckelschweißen optimieren und unsere Fachkompetenz in diesem Thema weiter ausbauen. Für weitere Fragen zu PNF-Projekten beim acs steht Ihnen Herr Andreas Gusenko zur Verfügung (a.gusenko@acs-innovations.de), selbstverständlich können Sie dazu auch Ihren zuständigen HWH-Betreuer ansprechen.



Pavel Shcheglov

pavel.shcheglov@harms-wende.de

HWH informiert – neue Produkte

Artikelreihe: Inspektoren leicht erklärt und erfolgreich nutzen – Teil 1 I-Inspector.

Für Unternehmen, die ihre Schweißprozesse optimieren und stabilisieren möchten, sind Inspektoren unverzichtbare Voraussetzungen. Sie helfen nicht nur ein besseres Verständnis über den Schweiß-Prozess zu erlangen, sondern helfen dem Anwender auch dabei, den Schweißprozess zu überwachen und bei Abweichungen und Fehlern rechtzeitig informiert zu werden.

In diesem Teil der Artikelreihe erfahren Sie:

- Die Funktionsweisen des I-Inspectors
- Für welche Anwendungen der I-Inspector geeignet ist
- Die Überwachungsmethoden des I-Inspectors

Die bei der Schweißung zur Verfügung stehende Energiedichte und die in die Schweißstelle eingebrachte Energiemenge bestimmen im Wesentlichen die Schweißverbindung. Daher erlaubt die Überwachung des Stromverlaufs einer Schweißung eine Aussage über die gleichbleibende Stromstärke und die dadurch erreichte Qualität der Schweißung. Der Stromverlauf ergibt sich durch die am Inverter eingestellten Parameter, aus den Eigenschaften der Schweißvorrichtung und des sich während des Schweißens verändernden Bauteils.

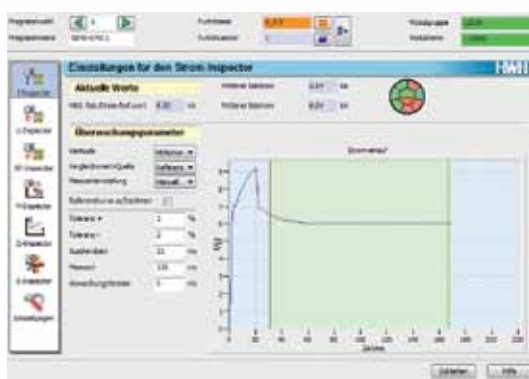
Anwendungsbereich:

Grundsätzlich wird der I-Inspector bei der Punktschweißung verwendet, aber auch in anderen Anwendungen kommt er oft zum Einsatz.

Überwachungsmethode Mittelwert:

Bei dieser Überwachungsmethode wird über die gesamte Schweißzeit ein Mittelwert gebildet und mit einer Plus-Minus-Toleranz überwacht. Diese

Methode eignet sich besonders bei unregelmäßigem Schweißstrom. Jede Änderung des Widerstands im Schweißgut macht sich sofort im Schweißstrom bemerkbar. Wird mit Konstantstromregelung (KSR) gearbeitet, können nur große Abweichungen, die durch die Regelung nicht mehr kompensiert werden können, festgestellt werden, da die schnelle Regelung im Mittelfrequenzsystem den Strom konstant hält. Hier bietet sich eher eine Überwachung mit dem U-Inspector an.



I-Inspector

Überwachungsmethode Hüllkurve:

Eine schärfere Überwachung bietet die Hüllkurvenüberwachung. Hier wird über die Vergleichsquelle



Prinzip Hüllkurve

„Referenzwert“, eine Hüllkurve, zzgl. der angegebenen Plus-Minus-Toleranzen, erzeugt. Wird die Toleranz während des Verlaufs über- oder unterschritten, wird eine Warnung ausgegeben bzw. wird die Schweißung als fehlerhaft eingestuft. Da der Toleranzbereich für die Hüllkurve in Prozent angegeben wird, verhält sich die Toleranz proportional zum Einzelwert der Referenzkurve.

Überwachungsmethode Hüllkurve absolut:

Der Unterschied zur Hüllkurve ist hier, dass der Abstand zum Referenzwert ein Absolutwert ist. Beträgt die absolute Toleranz z. B. 100 A, ist der Abstand zur Hüllkurve an jeder Stelle gleich, ± 100 A.

Überwachungsmethode Manuelle Referenz absolut:

Im Gegensatz zur Überwachungsmethode „Mittelwert“, wird der Referenzwert hier nicht aus einer Referenzkurve berechnet, sondern manuell eingegeben.

Ausblendzeit / Messzeit:

Mit dem Start der Schweißzeit beginnt die Ausblendzeit. Durch die Ausblendzeit wird z. B. der Stromanstieg zu Beginn einer Schweißung von der Messung ausgeschlossen. Nach der Ausblendzeit folgt die eingestellte Messzeit. Ist die Messzeit länger als die Schweißzeit eingestellt, endet sie mit dem Ende der Schweißzeit.

Dariusch Afshar
dariusch.afshar@harms-wende.de

Frank Mattis
frank.mattis@harms-wende.de



Lieferzeiten ... Weiter weltweite Lieferprobleme mit Halbleitern und bei Rohstoffen.

Wie schon berichtet, hat Harms & Wende frühzeitig agiert und durch langfristige Vorplanungen, Rahmenvereinbarungen mit Partnern und Lieferanten sowie durch standardisierte Module bei den wichtigsten Produktserien vorgebaut. Trotz aller durchgeführten Maßnahmen möchten wir Sie darauf hinweisen, dass es aufgrund von Zuliefererschwierigkeiten gegebenenfalls zu längeren Lieferzeiten kommen kann, als Sie dies bisher von

uns gewohnt waren. Sie haben sicher auch von den Lieferschwierigkeiten und Verzögerungen bei Halbleitern und Rohstoffen gehört. Die Lieferketten laufen nicht mehr so reibungslos wie gewohnt und das kann auch Auswirkungen auf Harms & Wende haben. Durch die weiter anhaltende COVID-19 Pandemie und der daraus resultierenden Verknappung bei Rohstofflieferanten, Lieferunfähigkeiten bei Zulieferern bis hin zu größeren

Einschränkungen der Zulieferketten ergeben sich teilweise unplanmäßige Verzögerungen und Ausfälle. Dies kann im Einzelfall zu den angesprochenen verlängerten Lieferzeiten führen. Unsere Materialwirtschaft arbeitet weiter mit Hochdruck daran, die Lieferfähigkeiten sicherzustellen. Um die Auswirkungen für Sie möglichst gering zu halten, bitten wir Sie darum, geplante Projekte und Bestellungen schon frühzeitig zu kommunizieren

bzw. schon zu platzieren, auch wenn die Liefertermine weit in der Zukunft liegen sollten. Gerne können wir auch zukünftige Projekt gemeinsam besprechen, um eventuelle Engpässe zu ermitteln. Wir bitten um Verständnis und bedanken uns für die gute Zusammenarbeit.

Fritz Luidhardt
fritz.luidhardt@harms-wende.de

Nahtschweißen mit Primärregelung

System Genius für Langzeitanwendungen und Naht-Schweißaufgaben.

Wir haben schon über das neue Funktionspaket für den Genius berichtet. Es zeigt sich, dass das Interesse an dieser Funktion noch größer ist als gedacht. Daher berichten wir auch in dieser Schweißzeit. Unsere GeniusHWI haben einen weiteren Funktionsumfang. Dies ist die Nahtfunktion mit Primärregelung. Diese Funktion erlaubt das Schweißen von Nähten mit einer beliebigen Länge mit Dauerstrom oder

Puls-Pause Betrieb. Zur Vermeidung von Spritzern erlaubt die Nahtfunktion das Programmieren von Profilen. Dies ist bei Radien oder Ein- bzw. Auslauf wichtig. Selbstverständlich kann ein Stromanstieg oder -abfall programmiert werden. Beim Nahtschweißen liegt die Einschaltdauer immer bei 100 % seitens des Inverters und der Dioden im Diodenpaket des Transformators. Daher ist bei der Auslegung

der Komponenten ein besonderes Augenmerk zu legen. Hierbei macht sich die Sekundärspannung noch mehr bemerkbar, als bei Kurzzeitanwendungen. Ein Volt mehr auf der Sekundärseite des Transformators kann ggf. zu einem größeren Inverter führen. Wir und unsere Partner beraten Sie hier gern. Die Voraussetzungen für das Nahtschweißen mit Primärregelung sind einfach. Sie



benötigen eine aktuelle Firmware mit Nahtfunktion und eine X-Pegasus 6 oder höher sowie Messbox und Messsensor – das ist nicht viel.

Jörg Eggers
joerg.eggers@harms-wende.de

Reibpunktschweißen und Mischverbindung Aluminium – Kupfer

Wir fangen dort an, wo andere aufhören.

Lithium-ion (Li-ion) Akkus der zweiten Generation mit verbesserter Zellchemie sind heutzutage die Standard-Anwendung zum Speichern der elektrischen Energie in E-Autos. Die Vorteile davon sind sehr vielseitig, unter anderem die hohe Kapazität, die sehr geringe Selbstentladungsrate und die kompakte Bauform. Die Gesetzgebung zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen hat die Automobilindustrie dazu veranlasst, vollelektrische (EV), hybrid oder plug-in hybrid-Fahrzeuge (HEV/PHEV) zu entwickeln. Um die Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks

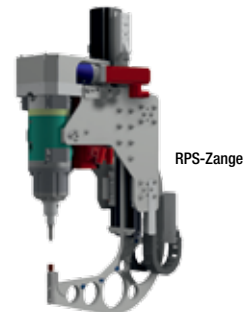
intelligente Automatisierung oder die Anpassung neuer Antriebstechnologien auf Basis von Hybrid- oder reinen Sekundärbatterien. Darüber hinaus werden Li-ion-Akkus zunehmend für serienreife Energiespeichersysteme in Gitter-Anwendung (Grid) eingesetzt. Infolgedessen besteht ein erheblicher Bedarf an Akkufertigung, bei der eine Vielzahl von Einzelzellen entweder in Reihe oder parallelgeschaltet werden müssen, um die erforderliche Leistung und Reichweite zu liefern. Die Verbindungen Tab-to-Busbar (Pouch cell) und Busbar-to-Busbar und Pin-to-Busbar sind typische Vertreter des Segments. Die Busbar (Sammelschiene) spielt in einem Akkupack (Sammlung von Zellen) und Speichermodul (Sammlung von Akkupacks) eine sehr wichtige Rolle bei der Bereitstellung der gewünschten elektrischen und thermischen Eigenschaften in Kombination mit der mechanischen Festigkeit. Im Allgemeinen richtet sich die Auswahl des Sammelschienen-Materials und dessen Dicke weitgehend nach der Strombelastbarkeit, den mechanischen und elektrischen Eigenschaften und den Kosten. Außerdem spielen das Material und die Dicke der Sammelschienen eine entscheidende Rolle der Wärmeableitung. Aluminium und Kupfer werden in der Elektro-, Energie- oder Automobilindustrie immer häufiger verwendet. Eine Kombination der hervorragenden elektrischen Eigenschaft und Leichtbauanwendung. Stand der Technik sind heutzutage die Fügetechnologien Ultraschallschweißen und Laserschweißen, angewendet zum Verbinden der Bus-Bar aufgrund mehrerer Vorteile, einschließlich des Verbindens

artungleicher Materialien, unterschiedliche Dicke, hochreflektierendem und leitfähigem Material, mehrerer Stapel und geringer Wärmeeintrag. Das Reibpunktschweißen von Harms & Wende mit seinen serienreifen Schweißsystemen bietet neben den oben genannten Eigenschaften des Ultraschallschweißens und Laserschweißens noch zusätzliche Vorteile und Fähigkeiten. Durch die Niederhalterkraft presst die Schweißvorrichtung die zu schweißenden Materialien förmlich zusammen und eliminiert somit sämtliche Unebenheiten, welche beim Laserschweißen absolut ungewünscht sind. Außerdem, dank der einzigartigen Eigenschaft des Rührreibwerkzeugs, hat das Reibpunktschweißen von Harms & Wende die Anwendungsbereiche erweitert, und zwar auf 4 Hauptanwendungen:

1. Das Fügen von dünnen Aluminium-Folien oder Kupfer-Folien (bis zu 3 mm Gesamtdicke) auf Kupfer-Bus-Bar (bis zu 150 mm).
2. Das Fügen von massivem Aluminium-Blech (bis zu 3 mm Gesamtdicke) auf Kupfer-Busbar (bis zu 150 mm).
3. Das Fügen von dünnem Kupfer-Blech (bis zu 1 mm Gesamtdicke) auf Kupfer-Pin.
4. Das Fügen von Aluminium-Blech (bis zu 3 mm Gesamtdicke) auf Aluminium-Pin.

Falls Sie mehr Anwendungen haben, zögern Sie sich nicht, unseren technischen Vertrieb anzusprechen, fordern Sie uns gerne heraus! Wir sind 24/7 für Sie da.

Ngon-Nhan Bui
ngon-nhan.bui@harms-wende.de



zu unterstützen, setzen Automobilhersteller weltweit auf Leichtbauanwendungen (lesen Sie hierzu bitte auch unsere Leichtbau-Lösung zu Aluminium-Schweißung durch adaptive Regelung des AMF-Systems in der letzten Schweißzeit),

Die Entwicklung informiert

Chaos mit System: Die Auflösung des Rätsels.

Viele von Ihnen werden sich sicherlich an Teil 1 des kleinen Rätsels „Chaos mit System“ aus der Schweißzeit 02/2021 erinnern. Ich hatte Ihnen einen fliegenden Prototypenaufbau mehrerer Platinen vorgestellt, der zu diesem Zeitpunkt im Wohnzimmer unseres Kollegen Arne aufgebaut war. Heute im zweiten Teil des Rätsels kommt, wie versprochen, die Auflösung. Was Sie gesehen haben, war die erste Version unseres MSM-Moduls. MSM steht für „Measurement Sensor Module“. Üblicherweise wird das MSM an einer Schweißzange angebracht, wo es diverse Schweißsignale misst, digital umwandelt und dann auf digitalem Weg per Ethernet-

kabel zur Genius-Schweißsteuerung überträgt. Dort angekommen werden die Signale, sofern notwendig, wieder umgewandelt und von Genius zur weiteren Verarbeitung analysiert. Diese Verarbeitungskette funktioniert dabei so schnell, dass sogar das an der Zange gemessene Stromsignal wie bei der analogen Übertragung ohne Verlust oder Verzögerung zur Stromregelung genutzt werden kann. Neben dem Stromsignal misst und überträgt das MSM außerdem Spannung, Kraft und weitere Messgrößen, die frei definiert werden können. Ein Speicher sorgt dafür, dass relevante Daten auch nach dem Aus- und Einschalten schnell zur Verfügung

stehen. Der Vorteil der digitalen Signalübertragung liegt auf der Hand: Anstatt für jedes einzelne Signal Messleitungen von der Zange über mehrere Meter hin zur Schweißsteuerung vorzusehen, genügt bei der digitalen Übertragung eine einzelne Leitung. Das spart Verkabelungsaufwand und reduziert Fehler. Positiver Nebeneffekt: Digitale Signale können – ausreichende Schirmung vorausgesetzt – qualitativ deutlich besser übertragen werden. Außerdem können zusätzliche Signale einfacher hinzugenommen werden. Die Übertragung funktioniert natürlich auch in die andere Richtung. So können wir in Zukunft zum Beispiel

auch Aktoren der Schweißzange einfach steuern. Das MSM-Projekt ist im Moment noch in vollem Gange. Die Platinen sind gefertigt und die ersten davon sind erst letztes erfolgreich in Betrieb genommen worden. Das Gehäuse ist konstruiert und ebenfalls bestellt. Bis wir auch die restlichen Komponenten im Haus haben, werden wir die notwendige Software fertigstellen und ausgiebig testen. Wenn alles so läuft, wie wir uns das vorstellen, sollten wir schon im Dezember 2021 die ersten Prototypen erfolgreich am Laufen haben.

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



Innovation und Forschung

RECLAIM-Meeting unter besonderen Vorzeichen.

Am 17. und 18. November 2021 fand das Projekttreffen zum 2jährigen Bestehen unseres Forschungsprojekts RECLAIM statt. Fast alle der 22 Projektpartner waren nach Porto, Portugal gekommen, um sich auf den neuesten Stand der Entwicklungen zu bringen und um die weiteren Schritte zu planen. Vor dem Hintergrund der immer noch andauernden Pandemie galt es natürlich, die Treffen so sicher wie nur möglich zu gestalten.

Abstandsregeln, 3G und alles, was inzwischen selbstverständlich sein sollte, wurde überwacht und eingehalten. Aufgrund der sehr unterschiedlich gehandhabten Vorschriften innerhalb der EU und der verschiedenen Partnerorganisationen war es nicht einfach, alles und alle unter einen Hut zu bringen. Einige hatten leider nicht die Möglichkeit, nach Porto zu reisen. Für diese Partner hatten wir die Möglichkeit geschaffen, sich virtuell

dazuzuschalten. Das Projektkonsortium hatte sich bisher nur einmal zum Kickoff Ende 2019 getroffen. Schnell wurde uns klar, wie wichtig persönliche Treffen doch sind. Absprachen in der Gruppe können viel effizienter getroffen werden und bilaterale Treffen können spontan und mit wenig Aufwand ad hoc organisiert werden. Auch das gemeinsame Essen und Kaffeetrinken trägt ungemein zum Zusammenhalt des Konsortiums bei.



Alle waren sich einig, dass virtuelle Meetings sicherlich eine Menge an Vorteilen bieten. Aber vollständig ersetzen können sie den persönlichen Kontakt nicht. Einige Eindrücke aus Porto und aktuelle Neuigkeiten zu RECLAIM finden Sie wie immer auf Twitter @Reclaim_FoF oder der Projektseite auf LinkedIn.

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



Service und Dienstleistungen ... Partnerschaftliche Zusammenarbeit.

Zum Jahresende möchten wir uns gerne für die Zusammenarbeit bei Ihnen bedanken. Der Service umfasst nicht nur die Serviceeinsätze bei Ihnen vor Ort, Schulungen bei uns im Hause und anfallende Reparaturen. Es geht

um vieles mehr. Hier möchten wir die Zusammenarbeit, wenn einmal nicht alles „glatt“ läuft

und das bestellte Produkt nicht dem Gewünschten entspricht, hervorheben. Auch in diesem Fall möchten wir uns für die konstruktive Kritik bedanken, die uns auch dazu bewegt jeden Tag ein Stückchen besser zu werden. Unser neues ERP-System, welches seit Oktober 2021 im Einsatz ist, wird hier einen weiteren Beitrag leisten, um Abläufe einfacher, schneller und zielführender zu gestalten. Doch hinter allem steckt der Mensch und die gemeinsame Kommunikation. Hier wollen wir weiterhin den großen

Unterschied ausmachen und diesen durch weitere interne Schulungen ausbauen, um Sie bei gemeinsamen Herausforderungen zielorientiert zu unterstützen. Und weil wir gerade bei dem Thema Schulungen sind, würden wir Sie gerne auch im Jahr 2022 mit neuen und interessanten Online-Schulungen begeistern und begrüßen. Die neuen Termine und Schulungsthemen entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Schulungsflyer oder auch jederzeit abrufbar auf unserer beliebten Homepage www.harms-wende.de. Hier

lohnt es sich immer einmal vorbeizuschauen und sich von der Vielfältigkeit inspirieren zu lassen. Weiterhin bieten wir Ihnen Schulungen in unserem Hause und selbstverständlich bei Ihnen vor Ort an. Auch ganz individuell auf Ihre Bedürfnisse abgestimmte Schulungskonzepte. Sprechen Sie uns gerne an, wir freuen uns auf Sie. Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie zum Abschluss ein gesegnetes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch ins neue Jahr. Bleiben Sie gesund.

Thomas Erhorn
thomas.erhorn@harms-wende.de



75 Jahre Harms & Wende

Erfolgreiches Fachkolloquium und Festveranstaltung.

Am 24. September fand das Fachkolloquium „HWH 75 Jahre fest verbunden“ in Hamburg statt. Über einhundert Fachleute und Gäste aus mehreren Ländern nutzen die Veranstaltung, um sich über Innovationen und Historie der Widerstands- und Reibschweißtechnik und unseres Unternehmens Harms & Wende zu informieren. Aufgrund der leider bestens bekannten Randbedingungen wurde die Veranstaltung unter höchsten

Sicherheitsstandards und Nutzung eines umfangreichen Schutzkonzeptes organisiert und durchgeführt. Wichtigste Prämisse bei unserer Veranstaltung war selbstverständlich die Gesundheit. Aus diesem Grund und um die strikte Einhaltung der Vorgaben für die 3G-Regeln einzuhalten, hatten wir uns für ein aufgeteiltes Programm entschieden. Wir starteten zur Mittagszeit mit einem „Tag der offenen Tür“, inklusive Anmeldung und 3G-Regis-

trierung bei HWH, in der Großmoorkirche. Wie bestellt spielte auch das Wetter mit und zeigte sich, für Hamburg eher untypisch, von seiner trockenen und milden Seite. Nach zahlreichen Rundgängen und ersten Gesprächsrunden mit kulinarischen Stärkungen wurden die Gäste per Bus-Shuttle zum Veranstaltungsort der Fachtagung, einem historischen Speicher ganz in der Nähe im Harburger Hafen transferiert. Dort waren der Saal und der Außenbereich für die Corona-gerechte Durchführung bestens präpariert und der informative Teil konnte beginnen. Nach der Begrüßung der insgesamt ca. 250 Gäste durch den Geschäftsführer Herrn Bothfeld und dem Aufsichtsrat sowie Mitgesellschafter Herrn Gorgas startete die Fachtagung mit einem Festvortrag zur Geschichte und Bedeutung der Widerstandsschweißtechnik von Herrn Prof. Greitmann. Diesem folgten die Fachvorträge zu den innovativen Produkten und Lösungen unserer Widerstands- und Reibschweißtechnik. Das Programm und die Vorträge sind übrigens dokumentiert und kann

bei Ihren bekannten Ansprechpartnern angefordert werden. Den Abschluss der Fachtagung bildete ein besonders informativer und lustiger Beitrag unseres Spezialisten und Puppenspielers Frank Mattis mit seinem Professor Fügö. Anschließend startete unser OPEN-AIR Hafenfest mit einem leckeren Buffet sowie musikalischer und komödiantischer Unterhaltung. Alle Rückmeldungen während und nach unserer Veranstaltung waren sich einig, dass es ein unvergessliches Event war, sowohl fachlich als auch auf die Feier bezogen. Vielen Dank an alle, die dafür mitgeholfen haben. Sowohl auf Seiten unserer Gäste als auch der Kolleginnen und Kollegen der Harms & Wende Gruppe. Alle gemeinsam haben dazu beigetragen, dass unser 75. Firmenjubiläum so ein wunderschönes Erlebnis geworden ist. Auf die nächsten (mindestens) 75 Jahre. Bleiben Sie vor allem gesund – Vertrauen verbindet!

Ralf Bothfeld
ralf.bothfeld@harms-wende.de



E-Mobilität ... Mit HWH-Reibschweißsystemen zur E-Mobilität.

Unsere Experten aus dem Reibschweißlabor haben letztes einen Durchbruch beim Schweißen von Kupfer-Aluminium-Verbindungen erzielt. Aus einer Kundenanfrage hat sich diese spannende, als auch für uns äußerst ungewöhnliche Anwendung im Bereich E-Mobilität ergeben. Es geht dabei um das gleichzeitige Verschweißen mehrerer Lagen hauchdünner Kupferfolien auf einen dicken Grundkörper aus Aluminium. Als wäre dies nicht schon herausfordernd genug, musste das Verfahren auch noch so konzipiert werden, dass

die Fügestelle möglichst geringer thermischer Belastung ausgesetzt wird. Wir haben uns deshalb für das bewährte Reibpunktschweißverfahren entschieden und die ersten Versuche begonnen. Schnell wurde klar, dass das „Schweißfenster“ äußerst klein sein wird und wir dies mit unserem gesamten Fachwissen angehen müssen. Die größte Herausforderung: Die fast doppelt so große Wärmeleitfähigkeit von Kupfer im Vergleich zu Aluminium. Der Wärmeeintrag auf die dünnen Kupferblättchen muss daher groß genug sein, um sie mit

dem Aluminiumgrundkörper zu verbinden, ohne jedoch die fragilen Elemente zu stark zu belasten. Außerdem muss die Verschweißung über alle Lagen gleichmäßig erfolgen, sodass in der späteren Anwendung ein gleichmäßiger Stromfluss durch alle Lagen gewährleistet ist. Es hat einige Versuchsreihen gebraucht, bis wir der Lösung näherkamen. Der Durchbruch ist uns schließlich durch eine geschickte Kombination von Werkzeuggeometrie, den Schweißparametern Drehzahl, Eindringtiefe und Anpress-

kraft sowie Kühlung des Systems gelungen. Der Clou dabei: Außer einer etwas modifizierten Variante unseres Standardreibpunktschweißwerkzeugs mussten wir nichts weiter anpassen. Die Auslegung von Maschine und Reibschweißkopf, die Software und nicht zuletzt die Qualitätskontrolle – alles bleibt, wie wir es schon vielfach in anderen Anwendungen eingesetzt haben.

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



Nachhaltigkeit und Qualität

Erfolgreiches Wiederholungsaudit ISO 9001 und 14001.



Qualität ist ein viel bemühter Begriff. „Eigentlich“ soll es ja selbstverständlich sein, dass die Qualität, sowohl der Abläufe als auch der Produkte, ganz oben steht und gewährleistet wird. Bei Harms & Wende ist Qualität nicht nur ein Modewort oder eine Floskel,

sondern Qualität wird gelebt. Nur mit Qualität konnten nun mittlerweile über 75 Jahre die Kunden von unseren Produkten und Leistungen begeistert werden. Mitte November 2021 wurden wir wieder dem jährlich notwendigen Wiederholungsaudit unterzogen. Die Zertifizierungsgesellschaft INTERTEK prüfte und auditerte uns entsprechend der ISO 9001:2015. Die Auditoren bestätigten die bei Harms & Wende implementierten Prozesse und Abläufe und hoben die gute Dokumentation und Verwaltung in unserem Web-basierten Qualitätsmanagementsystem hervor. Auch Umweltverträglichkeit, Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung sind für Harms & Wende keine bloßen Worte, sondern gelebte Realität. Wir übernehmen Verantwortung für un-

sere Zukunft und Umwelt. Seit 2020 haben wir dazu ein funktionierendes und testiertes Umweltmanagement etabliert. Dadurch und durch unser tägliches Arbeiten daran, stellen wir Qualität und Umweltschutz nachhaltig sicher. Auch hier konnte das Wiederholungsaudit uns die sichere Umsetzung des Umweltmanagementsystems bestätigen. Bei dieser Gelegenheit weisen wir auch daraufhin, dass wir nicht nur das Umweltmanagement als solches ernst nehmen, sondern auch aktiv daran arbeiten, die Nachhaltigkeit zu verbessern und sowohl die Ressourcen, als auch die Umwelt zu schonen.

Wir lassen unsere unvermeidlichen Abfälle wiederverwenden und nutzen saubere Energie, wie es auch das Zertifikat unseres Energielieferanten „LichtBlick“ bestätigt. Über die neuen Fahrradstellplätze, unsere Ladestationen für Elektroautos und die weiteren Maßnahmen zur Umweltschonung haben wir ja schon berichtet.



Anna Guseva anna.guseva@harms-wende.de Ralf Bothfeld ralf.bothfeld@harms-wende.de

bright-AR Mehr erleben mit Augmented Reality und Harms & Wende

1. QR-Code scannen und die App „bright-AR“ herunterladen.
2. bright-AR starten
3. Die Seite 11 aufblättern und mit dem Smartphone oder Tablet über das Foto gehen.
4. Unsere lebendige Schweißzeit genießen und nützliche Informationen gewinnen.



Spenden statt Schenken



Forschungsinstitut
Kinderkrebs-Zentrum
Hamburg

Auch in diesem besonderen Jahr haben wir uns wieder entschlossen, ein soziales Projekt zu unterstützen und auf das Versenden von Werbegeschenken zu verzichten. In diesem Jahr wollen wir für das Forschungsinstitut Kinderkrebs-Zentrum Hamburg spenden. Das Forschungsinstitut wurde 2006 von der Fördergemeinschaft Kinderkrebs-Zentrum gegründet. Es sucht nach neuen Wegen in der Diagnostik und Therapie. Im Kampf gegen den Krebs wollen sie noch besser werden, noch schneller reagieren und noch gezielter behandeln. Nur wenn die Krebsentstehung auf molekularer Ebene verstanden wird, sind wir in der Lage, neue Behandlungsansätze zu entwickeln. Dies wollen wir unterstützen. Die Initiative „Knack den Krebs“ haben wir schon Mitte des Jahres unterstützt. Wir sind sicher, dass dies auch in Ihrem Interesse liegt.

Weihnachtsgruß: Unsere besten Grüße zum Jahresabschluss und vor allen Dingen, beste Gesundheit!

Auch das Jahr 2021 ist ganz besonders schnell vergangen. Haben wir uns doch alle gewünscht, dass das letzte Jahr eine Ausnahme war, hat uns doch die Realität und der Virus zurück auf den harten Boden der Tatsachen gebracht. Darüber wurde und wird sehr viel und vor allem unsachlich diskutiert. Wir können dies leider nicht beeinflussen. Hoffen wir, dass Sie und wir Zeit und Gelegenheit finden, das Weihnachtsfest mit unseren Lieben feiern und genießen können. Sollte es denn doch nicht so sein und wir wieder „mit Abstand“ feiern müssen,

dann ist es so. Es kommen auch wieder bessere Zeiten. Dafür stehen auch der Jahreswechsel und das Weihnachtsfest: Hoffnung und Vertrauen in eine wieder bessere Zeit. Ganz besonders wichtig ist es mir daher, Ihnen, unseren verehrten Kunden und Partnern, für die erfolgreiche und vertrauensvolle Zusammenarbeit im Jahr 2021 zu danken. Ich wünsche Ihnen eine frohe, besinnliche, friedliche und vor allem gesunde Weihnachtszeit. Auf ein gutes und gesundes neues Jahr 2022. Passen Sie gut auf sich auf und bleiben Sie gesund!

Termine in 2022

- | | | |
|--|--|--|
| • DVS Sondertagung Widerstandsschweißen
18. + 19. Mai 2022, Duisburg | • Messe AMTS
6.-9. Juli 2022, Shanghai | • Messe Aluminium
27.-29. September 2022, Düsseldorf |
| • Wire and Tube
9.-13. Mai 2022, Düsseldorf | • DVS Congress
18.-21. September 2022, Koblenz | • EuroBLECH
25.-28. Oktober 2022, Hannover |

IMPRESSUM Ausgabe 4/21

Herausgeber:
Harms & Wende GmbH & Co. KG, Großmoorkreuz 9,
21079 Hamburg, Telefon: +49 40 766 904-0, Telefax:
+49 40 766 904-88, www.harms-wende.de

Verlag:
Plan-Ad CrossMedia GmbH, Manhagener Allee 100,
22926 Ahrensburg, Telefon: +49 4102 70 730-0,
www.katalogkompetenz.de