

Inhalt

Editorial

Aus der Entwicklung - IQR Easy mit pegasus

Inverterproduktion bei HWH

Dienstreise der besonderen Art

Korundkeramik und Intermetalle – Neue Anwendung mit RSM

Kleines Lexikon Schweißtechnik - Folge 24

Schlatter – System POSIWELD

100 Tage „Neue“ Geschäftsführung

Weltweiter Service ...ist für HWH eine selbstverständliche Sache

Neue Mitarbeiterin Vertrieb

Termine

DIN EN ISO 9001:2000

Messebesuch - Weldex Birmingham

Internet

Weihnachtsgrüsse

Impressum

Wieder ist ein Jahr ganz überraschend zu Ende. Der Terminkalender ist noch voll, wieder ist nicht alles geschafft und die Weihnachtsgeschenke müssen auch noch besorgt werden. Trotzdem wird es nach diesem heißen Herbst Zeit, dass die Weihnachtsfeiertage etwas Möglichkeit zur Besinnung und Ruhe bringen. Auch für Harms & Wende war es ein aktionsreiches Jahr.

Herr Prodingler ist in den wohlverdienten Ruhestand gewechselt, die IQR Inverter haben ihre Feuertaufe im Serieneinsatz mit Bravour bestanden und zahlreiche PQS Systeme werden gerade installiert und können dann ihre Möglichkeiten zur Qualitätssicherung und Prüfung in der Praxis zeigen. Die Zertifizierung nach der neuen, prozessorientierten Norm ISO 9000:2000 haben wir geschafft und damit auch gleichzeitig begonnen, alle Prozesse zu durchleuchten und weiter kontinuierlich zu optimieren.

Dies und die Weiterentwicklung unserer Systeme bringt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit auch genügend Arbeit im nächsten Jahr. Arbeiten wir gemeinsam mit Ihnen unsere Projekte ab und schauen wir hoffnungsvoll auf ein erfolgreiches Neues Jahr 2004. Die Zukunft wartet, von uns gestaltet zu werden. Packen wir es mit Optimismus an, dann kann es auch erfolgreich werden.



Ralf Bothfeld

...an den Anfang

Aus der Entwicklung - IQR Easy mit pegasus

Das IQR System ist bei unseren Kunden im großen Umfang angenommen worden. Trotz oder gerade wegen einer Unmenge von Einstellmöglichkeiten ist es in der Praxis praktikabel einsetzbar, da es als offenes Werkzeug dem Kunden die Möglichkeit bietet, individuell auf seine Störgrößen im Schweißprozess einzugehen.

Als Entwickler gingen wir folgenden Weg: Was brauche ich alles für Methoden, um eine Widerstandskurve beim Schweißen in einen, für die Qualität positiven Verlauf, zu lenken? Daraus entstand eine breite Tool-Box, die ganz verschiedene Regelstrategien ermöglicht. Aus der Geschichte intelligenter Regelsysteme, erkennt man deutlich, dass jeweils nur eine Strategie auf einen engen Kreis von Materialkombinationen und Störgrößen anwendbar ist.



Darum ist ein Tool-Boxkonzept zwangsläufig an der Technologiegrenze angebracht.

„Ich gehe die Aufgabe mit einem Werkzeugkasten und nicht nur mit einem Schraubenzieher an“. Nach der Ersteinführung des IQR Systems geht die Entwicklung zusammen mit dem Service konsequent in folgende Richtung: Service und Kunde geben jetzt die IQR Bedienung vor. Ein erster Schritt in

diese Richtung ist IQR Easy. Einfache und intuitive Bedienelemente ermöglichen dem Anwender bestehende IQR Konfigurationen zu optimieren und nachzupflegen. Weitere Seiten, die die Ersteinrichtung unterstützen, werden in Zukunft folgen. Damit gehen wir zusammen den Weg, dass die Entwicklung Ihren Wunsch realisiert und auch Kundenideen in Regelstrategien aufnimmt.

Bei einem Produkt mit viel Forschungs- und Entwicklungsaufwand an der Technologiegrenze ist dieser iterative Prozess zwischen Kunde, Service und Entwicklung zwangsläufig gegeben.

IQR ist, zusammen mit der Bedienoberfläche Pegasus, eher als wachsende Innovation zu sehen, die von Ihnen mitgestaltet wird.

Dr. Thomas Jansen

[...an den Anfang](#)

Inverterproduktion bei HWH

Anfang 2002 haben wir in der Schweißzeit über die Fertigung unserer Inverter berichtet. Damals hatten wir eine Halle angemietet, um die Inverter in entsprechende Schaltschränke zu montieren. Da die Stückzahlen noch weiter gestiegen sind, wurde die Produktion weiter umstrukturiert. Harms & Wende konnte ein Nachbargebäude anmieten und dort die Inverterfertigung integrieren, sozusagen jetzt Werk 3.



Unter der Leitung von Achim Lemke werden dort heute monatlich über 100 Inverter in allen möglichen Varianten und Versionen gefertigt. In der HWH Montagehalle produzieren wir dann die kundenspezifischen Schaltschränke, in der Regel Schweißkoffer oder Komplettschränke mit mehreren Invertern sowie unsere Standard-Schweißschränke. Dazu natürlich auch die 50 Hz Leistungsstufen, Schweißsteuerungen mit Schaltschränken und alle Sonderlösungen für unsere Kunden. Die 4 Achs CNC Maschine übernimmt dabei die Bearbeitung der Montageplatten und Schaltschränke sehr effektiv und schnell. Durch diese Umstrukturierung, die enge Kooperation von Produktion, Projektierung auch weiterhin an der Verbesserung der Abläufe und Prozesse gearbeitet. Man darf ja nie zufrieden sein

Dieter Grigull

...an den Anfang

Dienstreise der besonderen Art

An einem sonnigen Freitag im September 03 war es endlich soweit: „Harms & Wende on Tour“. Im Vordergrund dieser Bikertour stand das gemeinsame Interesse einer guten Zusammenarbeit zwischen Lieferant/Kunde und Kunde/Lieferant. Reiseziel war die Firma Emmler Elektrotechnik GmbH im Harz. Fa.Emmler ist ein Systemlieferant im Schaltschrankbau für den Automobilbereich.

Nach der Firmenbesichtigung, die uns einen Einblick über den Geschäftsbereich der Firma Emmler gab, folgte nun der Harztauglichkeitstest für uns Nordlichter. Die Devise Kurven ohne Ende für Herrn Emmler jun. Heimvorteil, für Michael Paszkiet (HWH), Martin Ziegert (HWH), und mich (HWH), einfach genial. Und so ging es nun, mit Benzingeruch in der Nase, Motorenlärm bzw. Kupplungsklingeln im Ohr, Richtung Goslar und hinauf zum Torfhaus. Am Ziel angekommen gab es, neben der Erfrischung, jede Menge interessante Bikes zu bestaunen.

Die Rückfahrt, begleitet durch einen schönen Sonnenuntergang: „Die Sicht wurde zeitweise versperrt durch Wälder“, fuhren wir mit entsprechendem Tempo Hamburg entgegen. Das HWH Bikerteam ist heil zurückgekehrt und es gab keine techn. Verluste. An dieser Stelle bedankt sich das HWH Bikerteam bei unserem Harz Bikerführer Herrn Emmler jun. für die gute und spontane Tour durch den Harz.

Alles in Allem war unsere Tour ein voller Erfolg, sodass wir beschlossen haben diese in der nächsten Saison zu wiederholen mit hoffentlich mehr HWH-BikernInnen. „Das muss rasseln!“ Für alle anderen Biker hoffen wir, dass sie ebenfalls eine gute Saison ohne Probleme gehabt haben.

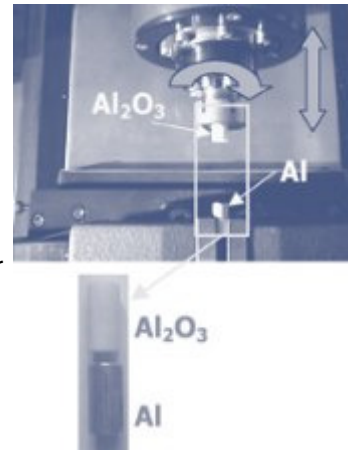
Thomas Bokelmann

...an den Anfang

Korundkeramik und Intermetalle – Neue Anwendung mit RSM

Nach dem ersten Jahr der Forschungsarbeit an der Technischen Universität in Warschau mit Hilfe einer Harms+Wende RSM Maschine (siehe auch SZ 4/02) liegen nun sehr interessante Ergebnisse vor. Erforscht wurden Verbindungen von der Korundkeramik Al_2O_3 mit Aluminium und Kupfer sowie Verbindungen von Intermetallen Ni-Al, Ni₃Al, FeAl, Fe₃Al mit Stahl St3S. Mit Hilfe von Mikroskop-Metallografie, Messung der Mikrohärtigkeit sowie z.T. auch der Bestimmung der Verteilung von chemischen Elementen, wurden verschiedene Prozessparameter und deren Einfluss auf Makro- und Mikrostruktur der Verbindungszone untersucht. Es wurde die Fläche und die Tiefe der Diffusion in der Übergangsstruktur, die kristallische Verformung und nicht zuletzt die Festigkeit der Verbindung gemessen und ausgewertet. Der Umfang der Forschung reichte für drei Diplomarbeiten aus und bildet eine Basis für weitere Versuche.

Als Ergebnis steht dem industriellen Anwender ab sofort das Know-how der stabilen Verbindung von Korundkeramik Al_2O_3 mit Al. zur Verfügung. Für Verbindungen der Intermetalle mit Stahl sind schon z.T. gute Ergebnisse erreichbar. An der Stabilität der Verbindung von Al_2O_3 mit Cu sowie der Intermetalle mit Stahl wird weiter gearbeitet. Weitere Informationen bei unserem polnischen Partner Andreas Torzewski unter atorzewski@tonline.de



Andreas Torzewski

[...an den Anfang](#)

Kleines Lexikon Schweißtechnik

Folge 24

Prüfen von Schweißverbindungen

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

Das Prüfen von Widerstandsschweißverbindungen ist eines der heikelsten Themen in der Qualitätssicherung. Mit zerstörungsfreien Prüfverfahren sind beim Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen keine eindeutigen Aussagen über die Qualität zu erreichen. Aus diesem Grund werden in der Praxis einfache Werkstattversuche und Prüfverfahren eingesetzt. Parallel dazu wird ein zerstörungsfreies und „inline“ Verfahren entwickelt.

Beim einfachen Werkstattverfahren werden zur Beurteilung der Schweißqualität Schäl-, Abroll- und Meißelversuche eingesetzt. Die Schweißproben werden damit zerstört und die Art des Bruches sowie die Größe des ausgerissenen Punktes zur Bewertung der Schweißverbindung herangezogen. Man unterscheidet bei der Art des Bruches zwischen einem Ausknöpfen und einem Abscheren. Gerade bei den neuen hochfesten Stahlsorten ist die Aussage aber nicht eindeutig, da es zu Mischbrüchen kommen kann. Mit diesem Thema beschäftigt sich auch gerade eine Expertengruppe des DVS.

Weitere mechanisch-technologische Prüfverfahren sind der Scherzugversuch, der Kopfzugversuch, der Torsionsversuch oder der Dauerschwingversuch. Abhängig von der konkreten Belastung bzw. den Qualitätsanforderungen werden diese Verfahren eingesetzt. Als zerstörungsfreies Prüfverfahren kommen hauptsächlich die Meißelprobe und das nachträgliche Ultraschallprüfen zum Einsatz. Beide Verfahren haben ihre Problematiken. Bei festeren und dickeren Materialien kann die Meißelprobe nicht mehr eingesetzt werden. Das Ultraschallprüfen macht bei beschichteten Materialien große Probleme, ist abhängig von der subjektiven Beurteilung der Schallfolgen und die Ankopplung der Prüfköpfe ist nicht immer möglich.

Aufgrund dieser Problematiken und der nur stichprobenhaften Auswertung der Qualität geht auch beim Widerstandsschweißen, wie bei anderen Fertigungsverfahren auch, in Richtung „Inline“ Überwachung und Prüfung der Schweißverbindungen. Dies kann sehr gut mit dem PQSweld System realisiert werden. Ein großer deutscher Automobilhersteller hat das PQSweldVerfahren als empfohlenes Prüfverfahren deklariert. Der Vorteil hierbei ist die lückenlose Bewertung aller Schweißungen durch die Erfassung von Schweißstrom und –spannung und die Auswertung durch entsprechende Algorithmen. 100 % aller Schweißungen werden bewertet. Mehr in einer der nächsten Ausgaben der Schweißzeit.

Mehr Informationen dazu finden Sie in den DVS Merkblättern, im Fachbuch Widerstandsschweißen von Herrn Manfred Krause und wie immer bei Ihrem HWH-Partner.

Ralf Bothfeld

[...an den Anfang](#)

Schlatter – System POSIWELD

Die Mittelfrequenztechnik von HWH begleitet seit einigen Jahren die Produkte der in der Schweiz ansässigen H.A.Schlatter AG. Als Lieferant der Automobil-Zulieferindustrie, der Industriegitterbetriebe sowie der blechverarbeitende Industrie mit den unterschiedlichsten Ansprüchen ist Schlatter auf erprobte und zuverlässige Kernkomponenten angewiesen. Die Produktpalette von Schlatter reicht von der einfachen Maschine bis hin zu großen Fertigungsinseln. Die unterschiedlichsten Kundenanforderungen definieren das auszuwählende Modell aus dem HWH-Programm.

Fast ausschließlich mit der Mittelfrequenztechnik wird die Produktreihe „System POSIWELD“ ausgerüstet. Die Systemreihe dieser CNC-Fahrständermaschinen, konzipiert für die wirtschaftliche Fertigung von kleinen bis großen Produktionslosen, vereinen Produktivität, Flexibilität und Qualität. Sie sind ein Garant für eine erfolgreiche Fertigung von unzähligen Draht und Blechapplikationen wie aufgeführt. Die kooperative Zusammenarbeit zwischen Schlatter und HWH ermöglicht es beiden Unternehmen, dem Markt optimierte und erprobte Anlagen anzubieten. Der Wille zur gemeinsamen Weiterentwicklung der Produkte stellt die Kontinuität am Markt sicher.



H.A.Schlatter AG
www.schlatter.ch

Peter Bernath

...an den Anfang

100 Tage „Neue“ Geschäftsführung

Harms + Wende ist am Markt gut positioniert und etabliert, und konnte trotz schwierigem Umfeld steigende Umsätze aufzeigen. Um diese Position auszubauen und zu stabilisieren wurde das Projekt „Prozessorganisation“, das die konsequente Prozessausrichtung und Überprüfung aller Arbeitsläufe zur Aufgabe hat, von der Geschäftsführung als wichtige mittelfristige Aufgabe gestellt. Ziel ist die Steigerung der Produktivität und der Qualität durch Optimierung der Prozessabläufe und Steigerung der Motivation um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

Bei diesem Projekt wird die Methode von bottom up / topp down angewandt. Das bedeutet, dass möglichst alle Mitarbeiter an der Lösung der Aufgabe beteiligt werden und somit ihre Prozesse und -schnittstellen selbst gestalten können. Der Führungskreis gibt den Rahmen für das Projekt vor. Eine externe Beraterin leitet das Gesamtprojekt und unterstützt uns alle. Die Anforderungen an die einzelnen Unterprojekte sind definiert, die Detailplanungen werden zur Zeit erarbeitet.

Unsere Mitarbeiter haben durch diese Vorgehensweise natürlich eine wesentlich höhere



Arbeitsbelastung. Wird sind uns sicher, dass aus der erhöhten Arbeitsbelastung der Mitarbeiter keine Nachteile für unsere Kunden entstehen werden!

Im Rahmen dieses Projektes fand die erfolgreiche ISO 9001:2000 Zertifizierung statt. Erste Ergebnisse der Prozessausrichtung sind in das QM - Handbuch bereits eingeflossen.

Wir sind sehr beeindruckt, mit welcher Begeisterung die Aufgaben angenommen und bewältigt werden.

Horst-Uwe Siemßen

[...an den Anfang](#)

Weltweiter Service ...

...ist für HWH eine selbstverständliche Sache.

Kundenzufriedenheit zu gewährleisten, auch lange nach der Auslieferung unserer Produkte, steht nicht nur in unseren Qualitätsrichtlinien, dieses Ziel verfolgen auch unsere Mitarbeiter und dafür ist Ihnen kein Weg zu weit. Stellvertretend für alle möchten wir in dieser Ausgabe einen unserer alten Hasen (oder Füchse?), Herrn Wolfgang Scharfenberg vorstellen.

Herr Scharfenberg kam 1981 zu HWH, damals als frischgebackener Diplom-Ingenieur. Über 18 Jahre war er in der Entwicklung tätig und kümmerte sich insbesondere um die SPS-Produkte unseres Hauses. Mit der Konzentration von HWH auf die Hauptdomäne Schweißtechnik wechselte er in die Qualitätssicherung. Hier ist er heute der zuständige Mann für das automatische Prüfen aller Baugruppen.



Von Anfang an scheute Herr Scharfenberg keine Reise zu unseren Kunden. Waren es am Anfang Ziele wie Heilbronn oder Düsseldorf, so waren es bald auch schon Ziele wie Italien oder die USA. „Meine Hochzeitsreise konnte ich nur deshalb ungestört auf Malta genießen, weil es damals noch keine Handys gab“ erinnert er sich schmunzelnd. „Sonst wäre ich nach Kanada abkommandiert worden.“

Ein Jahr später hat es ihn dann aber doch erwischt, zusammen mit seiner Frau musste Herr Scharfenberg nach Schweden. Eine Webmaschine für Spezialsiebe zur Papierproduktion stand still. So fand dann eben der Hochzeitstag in Halmstad statt. Hier entwickelte sich dann auch bald eine neue Liebe: die zu Schweden. Heute nennt er dort ein Haus sein Eigen und spricht natürlich auch schwedisch.

Überhaupt haben Hochzeitstage und Dienstreisen für Herrn Scharfenberg eine eigenartige Beziehung. Anstatt auf die Hochzeit seiner Schwester zu fahren flog er vor drei Jahren zu einem Kunden nach Indien. Dort stand die Produktion...die Maschine läuft bis heute, die Schwester ist wieder geschieden...man kann eben nicht überall helfen!

„Die Arbeit hat auf meinen Reisen natürlich oberste Priorität“ berichtet er, „aber immer habe ich auch etwas für mich persönlich. Ich liebe es, Land und Leute, Kulturen und Sitten, Lebensumstände und Sprachen kennen zu lernen. Auf diese Erfahrungen möchte ich nicht verzichten“.

Eine kleine Statistik führt Herr Scharfenberg nebenbei: 237 Dienstreisen, davon über die Hälfte

in Algerien, Australien, Ägypten, Brasilien, Indien, Japan, Kanada, Korea, Kuwait, Mexiko, Russland und in den USA.

Und wie sieht es mit der Erfolgsquote aus? „Mein Ziel ist, das Problem für den Kunden zu beseitigen, und das endgültig. Ich will nie wegen des selben Problems ein zweites Mal zu der selben Maschine fahren. Und das habe ich bis jetzt leider nur zu 99,6% erfüllt. Aber ich will mich bessern!“

Wolfgang Scharfenberg

...an den Anfang

Neue Mitarbeiterin Vertrieb



Seit Anfang Mai können unsere Kunden auch im Vertrieb weibliche Klänge vernehmen. Nicht mehr nur das Sekretariat ist mit Damen besetzt, sondern auch der Vertriebsinnendienst mit Frau Stephanie Franitza.

Frau Franitza bildet zusammen mit Herrn Axel Straube den Vertriebsinnendienst und steht für Auskünfte um Ihre Aufträge, zur Erstellung von Angeboten und zum kaufmännischen Prüfen Ihrer Bestellungen jederzeit freundlich zu Ihrer Verfügung.

Schnell hat sich Frau Franitza in das Team und die Schweißtechnik eingearbeitet. Ganz unvorbelastet war sie nicht, da sie vor ihrem Umzug nach Hamburg bei einem unserer ältesten

Kunden, der Firma Jäger in Münster gearbeitet hat.

Einmal Schweißtechnik, immer Schweißtechnik, könnte man fast meinen.

Ralf Bothfeld

...an den Anfang

Termine

SLV München



Die Dünoblechtagung, diesmal unter dem Thema Fügen im Fahrzeugbau und blechverarbeitender Industrie findet vom 7. bis 8. April 2004 in der SLV München statt. Interessenten melden sich bitte unter: bschorr@slvmuenchen.de. Harms & Wende wird wieder auf der Fachausstellung vertreten sein.

SLV Duisburg



Die 19. DVS-Sondertagung „Widerstandsschweißen“, die der Ausschuss für Technik des DVS in dreijährigem Rhythmus veranstaltet, findet am 26. und 27. Mai 2004 unter dem neuen Namen „Treffpunkt Widerstandsschweißen“ zum dritten Mal in Duisburg, diesmal im „Haus der Unternehmer“, statt. Harms & Wende wird zu den Fachvorträgen und zur begleitenden Ausstellung seinen Beitrag leisten.

Ansprechpartnerin: Frau Kempken,
kempken@slv-duisburg.de

Jörg Eggers

[...an den Anfang](#)

DIN EN ISO 9001:2000



Es ist geschafft, Harms+Wende hat am 12. November 2003 das Rezertifizierungsaudit nach DIN EN ISO 9001:2000 bestanden! Wir freuen uns sehr und sind stolz darauf, durch unsere gemeinsame Anstrengung, diese Hürde genommen zu haben!

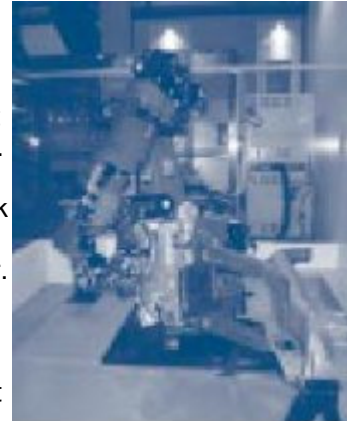
Die neue Norm mit ihrer wesentlichen Ausrichtung auf Kundenorientierung, Prozessorientierung und kontinuierlichem Verbesserungsprozess ist Herausforderung und Chance zugleich, unsere Geschäftsprozesse und somit unsere Produkte und Dienstleistungen ständig zu optimieren, zum Nutzen unserer Kunden, zum Wohle der Firma und zum Erhalt unserer Arbeitsplätze.

Klaus Petersen

[...an den Anfang](#)

Messebesuch Weldex Birmingham

Motoman Europe AB und Harms & Wende zeigten erstmals die neuen S c h w e i ß p a k e t e „SpotSystem 2000 und 6000“ auf der Weldex in Birmingham vom 11. bis 14. November. Das Paket besteht aus einem HWH Aufsatzschrank für den Roboterschrank. Der Roboter Motoman-ES165 ist einer der schnellsten auf dem Markt verfügbaren und ergibt zusammen mit HWH Invertertechnik eine optimale Lösung für viele Schweißaufgaben. Das Paket ist sowohl mit EVAals auch mit IQR Technik verfügbar. Die größte Schweißmesse in Großbritannien findet alle vier Jahre statt und bot ein gutes Forum für die Markteinführung. Der Stand war sehr gut besucht und die Besucher zeigten ein großes Interesse an den Exponaten. Mit der Zusammenarbeit mit Motoman verstärkt Harms & Wende seine Aktivitäten auf dem britischen Markt.



Jörg Eggers

[...an den Anfang](#)

Internet

Das Angebot auf den Webseiten von Harms & Wende ist wieder erweitert worden. Es gibt nun auch einen Downloadbereich, in dem sich Interessenten die Beschreibungen unserer Produkte als Pdf-Dateien herunterladen können. Unsere Kunden können sich zudem mit Ihrem Passwort, das Sie von uns bekommen haben, in den Kundenbereich einloggen und hier außerdem die Bedienungsanleitungen herunterladen. Wer noch kein Passwort erhalten oder es vergessen hat, kann es sich über ein Formular beantragen. Wir werden es dann in Kürze zumailen.



[...an den Anfang](#)



Weihnachtsgrüsse

Frohe Weihnachten und eine gesundes und erfolgreiches Neues Jahr 2004 wünscht Ihnen, liebe Leser, das Harms & Wende Team. Wir hoffen, dass sie über die Weihnachtsfeiertage ein wenig Zeit zur Erholung und Besinnung finden können. Es gab genug Hektik und Stress im letzten Jahr. Wie immer hoffen alle, dass es im nächsten Jahr besser wird. Doch sind wir ehrlich, erwarten wir doch wieder Ähnliches. Trotzdem kann man ja hoffen.

Ralf Bothfeld

...an den Anfang

Impressum:
Ausgabe: 4/03
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
An der Reitbahn 3
22926 Ahrensburg
Tel.: 04102 / 803 66 - 0
Fax: 04102 / 803 66 - 16
www.plan-ad.de
Redaktion, Konzeption
& Layout:
Sabrina Röske,
Ulrike Wegner

Inhalt

Editorial

Aus der Entwicklung - IQR Easy mit pegasus

Inverterproduktion bei HWH

Dienstreife der besonderen Art

Korundkeramik und Intermetalle – Neue Anwendung
mit RSM

Kleines Lexikon Schweißtechnik - Folge 24

Schlatter – System POSIWELD

100 Tage „Neue“ Geschäftsführung

Weltweiter Service ...ist für HWH eine
selbstverständliche Sache

Neue Mitarbeiterin Vertrieb

Termine

DIN EN ISO 9001:2000

Messebesuch - Weldex Birmingham

Internet

Weihnachtsgrüsse

Impressum