

HWH **Schweißzeit**

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

Genius und **X**Pegasus – ein Traumpaar

Die neue Bedienoberfläche und das Genius Schweißsystem.

Jetzt fragen Sie sich sicher, wie das gemeint ist. Zugegeben, die Überschrift wirft Fragen auf. Wir haben Ihnen in den vergangenen Ausgaben unsere neue Mittelfrequenzsteuerung Genius und auch unsere neue Bediensoftware **X**Pegasus vorgestellt. Die Steuerung Genius ist in unseren Inverterbaureihen GeniusMFI und GeniusHWI erhältlich.

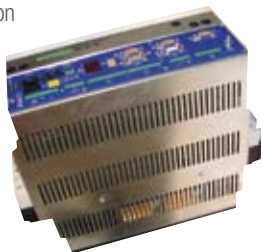
lich. Daher sprechen wir einfach von Genius. Mit unserem neuen Genius haben Sie Möglichkeiten an der Hand, schnell und effektiv zu arbeiten. Dank der hohen Kommunikationsgeschwindigkeit von 100 Mbit können mehr Steuerungen an ein Ethernetnetzwerk angeschlossen werden als bisher.

Fortsetzung auf Seite 2 ...

Produktpalette HWH

Systeme mit zentraler Bedienung übers Netzwerk.

Für jede Anwendung das passende HWH-System! Nach dieser Prämisse ist die Produktpalette von Harms & Wende aufgestellt und wird entsprechend aus-
geweitet. Symbolisch dazu steht die Produktpyramide. Egal, ob Sie Punkt-schweißen oder Buckelanwendungen haben, sich mit dem Nahtschweißen beschäftigen, oder sich für das Stumpfschweißen interessieren, Harms & Wende kann Ihnen eine passende Lösung bieten. Die Bedienung von Produktionsanlagen mit Harms & Wende-Komponenten ermöglicht Ihnen, die entstehenden Kosten, zum Beispiel für die Inbetriebnahme durch HWH-Netzwerkbedien-
ung, zu minimieren. Das Besondere an diesen Netzwerkbedienkonzepten ist, dass diese sowohl für 50Hz-Anlagen als auch für Mittelfrequenzanlagen



RatiaLE

eingesetzt werden können. Fertigungszellen mit bis zu 20 Schweißstellen können so wirtschaftlich parametrier- und programmiert werden. Dazu benötigen Sie zum einen vernetzbare Steuerungen, wie zum Beispiel das Geniusystem MFI, HWI, oder den HWI EVA Inverter oder für 50Hz Anlagen die Ratia 73. Desweiteren benötigen Sie die Bedienoberfläche **X**Pegasus oder Pegasus. Je nach Zugriffsrecht kann sich zum Beispiel die Fertigungsleitung den Anlagenstatus von einem Zentralrechner aus anschauen und bei anstehenden Änderungen schnell und

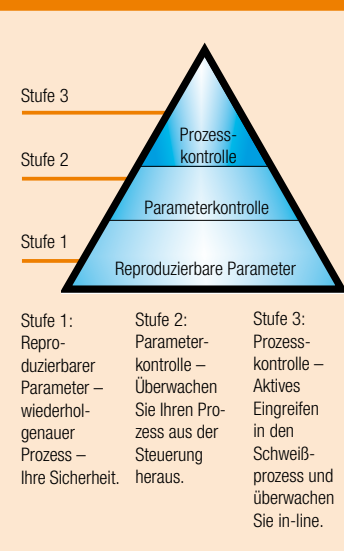


GeniusHWI



Halle 7 Stand 620

Prozess- und Parameter-Pyramide



zuverlässig handeln, ohne vor Ort sein zu müssen. Die Instandhaltung ist mittels Notebook und der Bediensoftware Pegasus, **X**Pegasus in der Lage, vor Ort direkt am Schweißmodul Korrekturen vorzunehmen. Datenbankfunktionen sowie Parameterfenster oder Konfigurationsdaten sind hilfreich,

Fortsetzung auf Seite 2 ...

Editorial



Ralf Bothfeld

Alle vier Jahre zieht es die Schweißwelt nach Essen. Die Widerstandsschweißwelt zieht es dann konkret in die Halle 7.0 auf den Stand 620 zu Harms & Wende. Auch in diesem Jahr haben wir vieles für den Widerstands- und Reibschweißer vorbereitet und werden es Ihnen, liebe Besucher unseres Standes, vorstellen. In diesem Jahr schaut natürlich alles auf die internationale Wirtschaft und deren Entwicklung. Geht es, wie es die ersten vorsichtigen Prognosen andeuten, wieder aufwärts, oder bleiben wir in der Rezession? Wir haben für Sie Produkte und Lösungen zusammengestellt, die in schwierigen Zeiten helfen, Kosten zu sparen und bei steigender Nachfrage die Effektivität und Produktivität zu erhöhen. Es lohnt sich also auf jeden Fall, unseren Stand zu besuchen. Für alle Anwendungsfälle und Wirtschaftslagen hat Harms & Wende die passenden Steuerungen und Produkte. Auch ob unsere Republik demnächst weiter von einer Kanzlerin oder von einem Kanzler geführt wird, ist unseren effizienten und kostengünstigen Lösungen egal. Was auch passiert, mit Harms & Wende sind Sie bestens aufgestellt... Doch Spaß beiseite, die nächsten Wochen und Monate sind entscheidend für die weitere wirtschaftliche Entwicklung, auch in unserer Branche. Trotz schwierigen Umfelds haben wir von Harms & Wende viel investiert, um noch bessere und effizientere Lösungen in den Bereichen Widerstands- und Reibschweißen sowie Qualitätssicherung zu bieten. Lassen Sie es sich von den HWH-Vertriebskollegen und den Inspectoren zeigen und beweisen. Besuchen Sie uns auf der **Schweißen & Schneiden in Essen, Halle 7.0, Stand 620**. Sollten Sie dazu keine Gelegenheit haben, rufen Sie Ihren Ansprechpartner an, wir beraten und informieren Sie gerne.

Ralf Bothfeld

Genius und X Pegasus – ein Traumpaar

Fortsetzung von Seite 1

Das vereinfacht die Verwaltung der Steuerungen, sei es von der einfachen Parametereingabe über die Kurvendarstellung bis hin zur Datenarchivierung – alles zu Ihrem Vorteil. Die erweiterte Anzahl von Programmen im Modus IQR von 1024 spricht für sich – das bedeutet maximale Flexibilität in der Anwendung bei minimalem Invest. Neue Funktionen in X Pegasus, wie das schon erwähnte



X Pegasus

Archiv mit Kurvenüberlagerung, lassen Sie schnell Prozessschwankungen aufdecken. Sie sparen die Zeit an der Anlage, durch aufwendiges Beobachten die Problematik einzukreisen – Sie sehen es schon vom Rechner aus. Sie haben Ihre Parameter als Exceltabelle vorliegen?



Genius MFI

Sparen Sie sich das Eintippen der Daten – X Pegasus liest diese selber ein – es geht nicht einfacher.

X Pegasus bietet Ihnen weiteregehende Analysefunktionen, die Ihresgleichen suchen. Prozessanalyse – schon eingebaut in die Software. X Pegasus gibt Ihnen die Resultate, Sie lösen das Problem zielgerichtet. All dieses haben wir zu Ihrem Vorteil möglich gemacht, damit Sie schneller und effektiver arbeiten können, denn schließlich

ist Zeit Geld. Möchten Sie X Pegasus live erleben? Auch hier haben wir eine Lösung für Sie. Fragen Sie Ihren Vertriebspartner oder uns nach

X Pegasus Demo. Diese X Pegasus kann alles – außer mit unseren Steuerungen kommunizieren. Es ist ein Schweißdaten-

archiv mit an Bord, so dass Sie alles in Ruhe ausprobieren können. Nicht dass dies schon alles wäre! Das war noch nicht alles und wie man so schön sagt, das Beste immer am Schluss:

Wenn Sie schon unser Kunde sind und unsere HWI 2000 Inverter der blauen Serie 28XX einsetzen, können diese mit wenigen Handgriffen mit der neuen Geniussteuerung ausgestattet werden. Nutzen

Sie Ihre vorhandenen Schweißkoffer einfach weiter. Das bedeutet weiterarbeiten in der gewohnten Umgebung, kaum Verkabelungsaufwand bei voller Leistung und geringem Invest.

Wer kann dazu schon nein sagen? Sprechen Sie Ihren Harms & Wende-Vertriebspartner oder uns direkt an.

Jörg Eggers

Produktpalette HWH

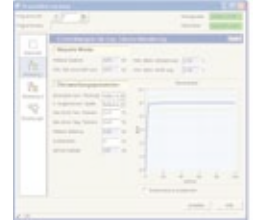
Fortsetzung von Seite 1

wenn zum Beispiel Sie als Kunde mit Harms & Wende über Fernwartung Softwareänderungen durchführen lassen. Das erleichtert die Kommunikation erheblich und spart Zeit. Ihr Nutzen ist, dass Sie lediglich entscheiden müssen, ob Sie für Ihre Fertigung eine Ausbaumöglichkeit schaffen wollen oder nicht.



HWI2808 EVA

PC's und Notebooks nutzen Sie bereits für Ihre Fertigung. Fehlen nur noch die Harms & Wende-Komponenten wie Bediensoftware und die vernetzbaren Steuerungen.



Thomas Bokelmann

Nationales HWH-Partnertreffen 2009

Schweißexperten beim Erfahrungsaustausch in Hamburg.



Partnertreffen in Hamburg

Anfang Mai konnten sich die Harms & Wende-Vertriebspartner von der Leistungsfähigkeit der Schweißsysteme „made by Harms & Wende“ vor Ort überzeugen. Eine Woche nach unserem Treffen mit den internationalen Vertriebspartnern (Herr Eggers berichtete in der letzten Schweißzeit) informierte HWH die deutschsprachigen Kollegen über Genius, Sinus und Co. Gleichzeitig sind die regelmäßigen Partnertreffen ein großes Forum zum Erfahrungsaus-

tausch, von dem alle unsere Kunden nur profitieren können. Beispielsweise werden Lösungen aus Bayern nach Sachsen transferiert, clevere Einsätze von Invertern in Berlin überzeu-

gen auch die Schwaben und jeweils umgekehrt. In einem Punkt waren und sind sich alle sicher, mit den smarten Lösungen und Ideen aus

Hamburg kann effektiv und produktiv geschweißt und jede Wirtschaftskrise mehr als überwunden werden.

Frank Mattis

Harms & Wende weltweit

(Fast) Überall hilft Ihnen Ihr HWH-Partner.

Wir werden oft gefragt, wo finden wir Sie eigentlich, wenn wir Hilfe benötigen? Die Antwort ist denkbar einfach: In Ihrer Nähe. Im Zuge der Globalisierung ist es wichtig, da zu sein, wo die Kunden sind oder hingehen. Durch intensive Kontakte haben wir die Informationen von den wichtigsten Personen, unseren Kunden. Wir entwickeln

quasi mit Ihrer Hilfe unser Netz weiter. Sei es in China, den USA, Kanada, Brasilien oder Korea. Sie finden immer einen geschulten Partner in Ihrer Nähe. Unsere Philosophie besteht darin, dass wir unsere Partner nicht nur hinsichtlich des Verkaufs, sondern auch hinsichtlich des Services schulen. Gemeinsam mit unseren Partnern bieten

wir Ihnen einen rund-um-die-Uhr-Service für Ihre Betriebe draußen in der Welt. Viele Probleme lassen sich rasch und ohne hohe Kosten durch unsere Partner abstellen – ohne Zeitverzug und in Landessprache. Die Fäden unseres Netzes laufen in Hamburg im Vertrieb und Service zusammen und werden von uns koordiniert. So stehen

wir mit allen Partnern in regelmäßigem Kontakt, sei es durch Besuche vor Ort oder per Telefon. Als führendes Unternehmen in unserer Branche, finden Sie kein besser ausgebautes Netz – wir sind wo Sie uns brauchen – in Ihrer Nähe. Dafür arbeiten wir – jeden Tag.

Jörg Eggers

Profil IQ sorgt für sichere Zündfunken

Zündkerzenfertigung mit unseren Invertern der Serie Profil IQ.

Wir verwenden sie jeden Tag und sie sorgen für Antrieb.

Man setzt Zuverlässigkeit voraus, damit der Motor nicht stehen bleibt, wo auch immer. Im Auto, Rasenmäher, Heckenschere und vielen anderen Pro-



Zündkerzen

dukten des täglichen Gebrauchs. Die Zündkerze ist so wichtig für Benzinmotoren, wie Strom für Elektromotoren; ohne sie bleiben die Motoren einfach stehen bzw. springen nicht an. Die 10-milliardste Zündkerze lief bereits vor etlichen Jahren bei einem unserer Kunden vom Band. Der überwiegende Teil der Zündkerzen wurde in nur

einem einzigen Werk hergestellt. Von den Kerzen werden insgesamt bis zu 600 000 Stück pro Tag gefertigt; eine echte Herausforderung für die Produktionsanlage. Wegen der

komplexen Schweißabläufe hat man sich für unsere Mittelfrequenzinverter HWI 2000 Profil IQ entschieden. Nahezu jeder Ablauf ist möglich, um auf Material, Geometrie und andere Randbedingungen einzugehen. So kommt diese Invertertypen oft dort zum Einsatz, wo andere Steuerungen aufhören. Nahezu alles ist möglich!

Ob besondere Buckelanwendungen, spezielle Materialkombinationen oder komplexe Fügegeometrien – mit dem HWI 2000 Profil IQ wird jede Herausforderung zum Kinderspiel. Ohne Profil IQ Inverter, keine Zündkerze...

Auf der Schweißen & Schneiden in Essen stehen wir Ihnen zu unseren Produkten im Dialog mit Rat und Tat zur Seite. Wir sehen uns dort!

Jörg Eggers



GeniusHWI

Behalten Sie doch Ihre Leistungsteile

Kosten sparen durch Retooling mit Harms & Wende Invertern.

Die Überschrift klingt etwas provokant – aber es ist auch so gemeint. In der heutigen Zeit sucht man immer wieder nach Kostensenkungsmöglichkeiten und versucht gleichzeitig, die Umwelt zu schonen. Wenn Sie schon unsere Inverter der blauen Baureihe nutzen, sind Sie auf dem richtigen Weg.

Diese Inverter-Baureihe produzieren wir schon seit etlichen Jahren und haben diese jetzt um unsere neue Steuerungsgeneration Genius ergänzt. Gute Gründe für ein Retooling: Neue Überwachungsalgorithmen. Schauen Sie in Ihren Schweißprozess – einfach und schnell. Finden Sie Prozessschwankungen und eliminieren Sie

diese. Unbegrenzte Flexibilität dank bis zu 1.024 Schweißprogrammen. Dank der hohen Anzahl von Programmen können Sie mehr Produkte auf Ihrer Anlage fertigen. Sei es mit Konstantstrom oder auch mit unserer adaptiven Regelung IQR! Flexible Hard- und Softwarelösungen ohne Ballast – Sie bekommen was Sie benötigen. Wählen Sie mit Ihrem HWH-Vertriebspartner oder uns die Funktionsblöcke, die Sie einsetzen werden. Keine Einarbeitungszeit dank intelligenter Menügestaltung in XPegasus. Modern gestaltete Software mit intuitiver Menüführung erspart Ihnen Einarbeitungszeit. Sie werden sich sofort zu

Hause fühlen. Fragen Sie nach XPegasus Demo und machen Sie schon mal eine Probefahrt, während wir Ihre Inverter umbauen. Umweltschonung. Nutzen Sie vorhandene Komponenten einfach weiter – das schont Umwelt und Geldbeutel. Einfacher geht es nicht. Geringer finanzieller Invest. Folgen Sie uns mit Genius in die Zukunft – fragen Sie Ihren HWH-Partner oder uns. Wir freuen uns, von Ihnen zu hören.

Jörg Eggers



FSS Anlage

Reibpunktschweißen

EU-Projekt „Spotstir“ erfolgreich beendet.

Ziel des EU-Craft Projektes „Spotstir“ war, eine handgeführte Reibpunktschweißmaschine für Reparaturanwendungen zu entwickeln. Nach zwei Jahren Laufzeit ist das Projekt im Juli beendet worden. Das Ergebnis: Der erste Prototyp einer handgeführten

Reibpunktschweißmaschine wurde fertiggestellt. Im Gegensatz zu dem von Harms & Wende bekannten Reibpunktschweißsystem RPS100 arbeitet das Spotstir-System, Harms & Wende-interne Bezeichnung FSS, nach der Methode des Rührreißschweißens. Mit

einem wesentlich einfacheren Werkzeug, das ähnlich einem Rührreißschweißwerkzeug gestaltet ist, können damit Aluminiumbleche verbunden werden. Charakteristisch ist bei diesem Verfahren, dass ein Restloch stehen bleibt.

Fortsetzung auf Seite 4 ...



HWS 2102 Profil IQ

Kleines Lexikon Schweißtechnik

Folge 46 Normung beim Schweißen national

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

Nachdem in der letzten Schweißzeit über die nationale Normung im Bereich Widerstandsschweißen berichtet wurde, geht es in der heutigen Ausgabe um die internationale Normungsarbeit. Diese ist eng mit der nationalen verknüpft. Das Widerstandsschweißen ist dabei im Technischen Komitee TC 44 Schweißen und verwandte Verfahren organisiert. Das Unterkomitee (sub committee) SC 6 beschäftigt sich dabei mit allen Fragen um das Widerstandsschweißen. Seit letztem Jahr ist auch die mechanische Fügetechnik in diesem Subkomitee eingegliedert. Die genaue Bezeichnung lautet „Resistance Welding and allied mechanical joining“. Das Sekretariat wird dabei vom DIN geführt. Ansprechpartner und Sekretär ist Herr Dipl.-Ing. Torsten Diether aus Berlin. Vorsitzender (chairman) des Subkomitees ist Dipl.-Ing. Ralf Bothfeld. Hier sieht man schon die enge Verzahnung zur nationalen Normung, da Herr Bothfeld sowohl im Normausschuss Schweißtechnik NAS als auch in den Arbeitsgruppen national (innerhalb des DVS) aktiv ist. Das nationale Spiegelgremium zur SC 6 ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-12 AA Widerstandsschweißen (DVS AG V 3). Im SC 6 arbeiten 17 Nationalitäten aktiv mit und weitere 20 als Beobachter. In den Arbeitssitzungen, die zweimal im Jahr stattfinden, treffen sich die Spezialisten. Besonders aktiv waren in den letzten Jahren beispielsweise Dr. Singh aus Deutschland, Marc Müller aus der Schweiz, Nigel Scotchmer aus Kanada oder Dr. Matsuyama aus Japan. Dabei wurde zum Beispiel ganz aktuell die Norm ISO 17677-1 zu den Begriffen beim Widerstandsschweißen (Teil 1 Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen) verabschiedet. Im Moment wird unter anderem am Teil 2 zu den Begriffen zum Stumpf- und Abbreinstumpfschweißen gearbeitet. Mehr Informationen finden Sie dazu im Internet auf www.din.nas.de oder www.iso.org.

Reibpunktschweißen

Fortsetzung von Seite 3 ...

Der vergleichsweise einfache Verfahrensablauf ermöglicht es, eine kompakte und kleine Anlage herzustellen.

Die technischen Eckdaten: bei ca. 25kg Gewicht kann eine kurzzeitige Prozesskraft von 20kN aufgebracht werden. Die für das „Rühren“ benötigte

Energie wird von einem leistungsfähigen Elektroantrieb aufgebracht, der kurzzeitig knapp 6kW Leistung abgeben kann. Damit lässt sich in Alu leicht ein Punkt machen und es ist Reserve für weitere Entwicklungen vorhanden. Zum Beispiel dem Verschweißen von

hochfesten Stählen. Mehrere namhafte Forschungsinstitute beschäftigen sich zur Zeit mit dem Verbinden von Stahl nach der Methode des Rührreißschweißens. Ziel ist es in Zukunft, diese Erkenntnisse zu übertragen.

Fritz Luidhardt

S-Inspector-Wegüberwachung

Wegmessung und -überwachung in der Genius Steuerungsfamilie.

Wegmessung – ein wirkungsvolles Werkzeug für die:

- Messung des Einsinkweges oder
- die Anwesenheitskontrolle von Bauteilen.

Dieses Werkzeug haben wir auf vielfachen Wunsch in unsere neue Steuerungsfamilie Genius implementiert. Nutzer unserer Ratia 43 haben die Wegmessung schon früher zu schätzen gelernt, jetzt ist sie auch im Bereich Mittelfrequenz verfügbar. Die Konfiguration und Bedienung erfolgt denkbar

einfach über unsere XPegasus. Einfach und menügeführt ohne viel Suchen in langen Menüs. Grafiken lassen Sie die Funktion ohne Einarbeitung nutzen – zur Sicherung Ihrer Bauteilqualität. Mit der Wegmessung erweitern wir den Funktionsumfang für Sie um einen wesentlichen Baustein. Der Nutzen der Steuerung steigt damit an. Ob nun Punktschweißen mit Konstantstrom, oder auch mit adaptiver Regelung. Schweißen mit kleinen Strömen bis hin zu großen Strömen oder auf Ihre

Anforderungen abgestimmte Überwachungsfunktionen für das Punkt- oder Buckelschweißen – eine Steuerungsfamilie, die alles leistet. Als Nutzer bekommen Sie quasi alles unter einem Dach – Dank des modularen Aufbaus ist dies möglich und sehr flexibel kombinierbar. Überzeugen Sie sich auf der Schweißen & Schneiden in Essen. Wir freuen uns auf Sie.

Jörg Eggers

Schweißwelten auf der Schweißen & Schneiden

Harms & Wende Systeme für mehr Effizienz und Qualität beim Schweißen.

Die Vertriebsmannschaft und die neuen Inspektoren zeigen Ihnen, wie man qualitätsgerecht, umweltschonend und sicher schweißt. Wir zeigen Ihnen Netzfrequenzsysteme mit und ohne Bedienteil, Mittelfrequenzlösungen für vernetzten oder autarken Betrieb bis hin zur neuen Hochfrequenzanlage für die Feinwerktechnik mit Sinius Bedienung. Unsere Steuerungen, Leistungsstufen und Komplettsysteme können Sie für

nahezu alle Anwendungen in den Bereichen Automotive, Industrial Solutions (Standard- und Sondermaschinenbau) und in der Feinwerktechnik (Mikrofügen)



HWI2545

erfolgreich einsetzen. Schweißen Sie mit Strömen von von wenigen Ampere mit 10 kHz (SiniusHFI) bis über 300 kA in Mittelfrequenztechnik (mit dem neuen Powerinverter HWI2545). Dabei zeigen die Oberflächen XPegasus silver und gold die Möglichkeiten moderner und einfacher Bedienung und Datenbankanbindung. Die Qualitätssicherung kann durch Regelung und Überwachung gewährleistet werden. IQR zeigt Ihnen die Schweißbarkeit höchstfester Stähle und

die neuen Inspektoren überwachen Ihre Prozesse. Zur Prüfung der Ergebnisse steht unser In-line-Überwachungs- und Prüfsystem PQS^{weld} integriert oder als Nachrüstset zu Ihrer Verfügung. Mehr erfahren Sie natürlich beim Besuch unseres Messestandes. Wir sehen uns vom 14. bis zum 19. September in Essen, Halle 7, Stand 620.

Ralf Bothfeld

Der Q-Inspector stellt sich vor

Gestatten? Q-Inspector Ihr neuer Helfer bei Überwachungsaufgaben.

Die Benutzer der Steuerungsgeneration Genius haben einen neuen „Kollegen“ zur Hilfe bekommen. Den Q-Inspector. Zusammen mit seinen Kollegen dem U-Inspector und dem I-Inspector ist er ein hilfreicher Unterstützer bei allen Überwachungsaufgaben und Dokumentationsanforderungen. Sie konzentrieren ihre Aufgabe nicht nur auf Einhaltung

von Grenzen, sondern können diese auch während der Tat auf kurzzeitige Grenzüberschreitungen überprüfen. Wiederholungstäter und potentielle Täter sind jedoch allein das Fachgebiet des Q-Inspectors, der ein Täterprofil erstellt und die üblichen Verdächtigen zielsicher zur Strecke bringt. Seine akribisch genauen Berichte dazu liefert er wie automatisch.

Wer den Q-Inspector kennen lernen möchte, besucht uns auf der Messe Schweißen & Schneiden in Essen. Da er aber nicht gleich zu erkennen ist, haben wir eine Belohnung für alle diejenigen, die ihn entdecken können, vorbereitet. Bis bald in Essen.

Andreas Oelkers

Termine

Hier einige wichtige Termine für Ihre Planung 2009:



Schweißen & Schneiden Essen, 14. bis 19. September 2009

www.schweissenuschneiden.de

Besuchen Sie uns in **Halle 7.0**

Stand 620!



11. Kolloquium Widerstandsschweißen und alternative Verfahren,

8. Oktober 2009, Halle (Saale)

www.slv-halle.de



S-Inspector in XPegasus

Impressum

Ausgabe:

Ausgabe 3/09

Herausgeber:

Harms & Wende

GmbH & Co. KG

Großmoorköhe 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 / 707 30 - 0

Fax: 04102 / 707 30 - 16