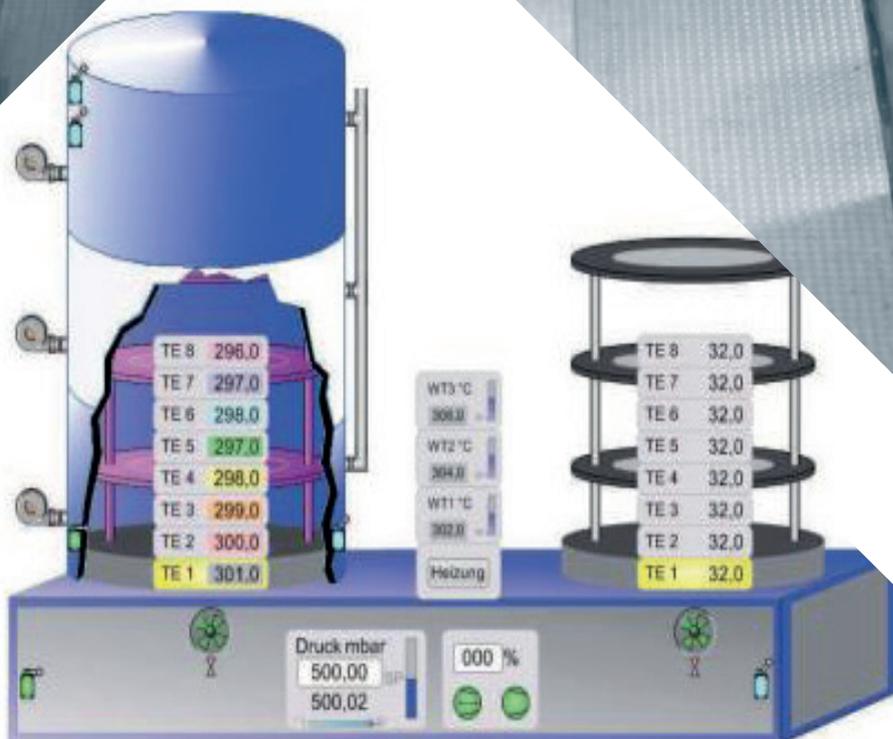


Meisterliches Doppel in Sachen Stahlbehandlung

**Novotek Austria
Vormals T&G**





Die MICROPULS® Everest von Rübigen steht für die gewinnbringende Neugestaltung in Sachen Wärmebehandlung, da sie mit ihrer technologischen Einzigartigkeit mittels Hightech-Plasmageneratoren die Prozesse ihrer Anwender optimiert und so zu einem gesteigerten Füllgrad wie auch verbesserter Wirtschaftlichkeit beiträgt.

HMI SCADA-System von GE im Härte-Einsatz bei Rübigen:

Meisterliches Doppel in Sachen Stahlbehandlung

Hart im Nehmen ist der Werkstoff Stahl – und doch so sensibel in seiner Legierung und Oberflächenstruktur – besonders dann, wenn es um spektakuläre Einsätze in widrigsten Umgebungen, wie in der Automobil-, Luftfahrt- und Windenergieindustrie oder auch im Werkzeugbau, geht. Für derart harte Anforderungen hat das Unternehmen Rübigen GmbH & Co. KG in jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit das Plasmanitrierverfahren entwickelt, welches die Oberflächenstruktur von Stahl besonders widerstandsfähig gestaltet. So leistungsfähig die Plasmanitrieranlage von Rübigen ist, so leistungstark ist auch ihr HMI SCADA-System von GE (ÖV: T&G) – im Doppelpack wachsen sie für jegliche Kundenwünsche über ihre Grenzen hinaus.

Autorin: Luzia Haunschmidt / x-technik

Um Stahloberflächen härten zu können, bedient man sich üblicherweise verschiedenster Nitrierverfahren, wie beispielsweise dem Salzbad- oder Gasnitrieren. Will man jedoch einen erhöhten Widerstand gegen abrasiven, adhäsiven und korrosiven Verschleiß auf umweltfreundliche Art und Weise erreichen, kommt nur ein einziges Nitrierverfahren in Frage, nämlich das des erst seit etwa 20 Jahre jungen Plasmanitrierens. Bei diesem wird in einer ionisierten Gasatomsphäre gezielt Stickstoff in die Randzone von Eisenbasislegierungen eingebracht. Dies hört sich leichter an, als es ist – setzt es doch hohes Know-how in der Werkstoff- wie auch Verfahrenskunde voraus. Und so ist es nicht verwunderlich, wenn sich bislang weltweit lediglich wenige Anbieter den größten Teil des Marktfeldes des Plasmanitrierens teilen. Eines der größten dieser Unternehmen ist die Firma Rübzig GmbH & Co. KG aus Wels in Oberösterreich.

Plasmanitrieren – eine Besonderheit in der Werkstoffbehandlung

„Unsere Stärke ist die individuelle Entwicklung von Plasmanitrierprozessen, um Kundenwünsche in Bezug auf Verschleißfestigkeit, Dauerfestigkeit und Korrosionsschutz ihrer Bauteile mittels gezielt einstellbarer Oberflächenhärte, Nitrierhärte tiefe, Verbindungsschichtdicke und Oxidschichtdicke zu erfüllen – für Einzelteile bis hin zu Großserie“, erklärt DI Andreas Gebeshuber, Leiter der Abteilung Projektierung und Projektmanagement sowie Area Sales Manager bei Rübzig. „Behandelt werden können alle möglichen Legierungsarten an Stahl oder Gusseisen. Die Bandbreite der zur Anwendung kommenden Nitrierprozesse reicht dabei von der Erzeugung einer definierten keramischen Verbindungsschicht an der Oberfläche des Werkstückes bis hin zu einer reinen Diffusionszone, um eine gute Biegewechselfestigkeit zu erreichen.“

Bei Rübzig steht das Rübzig SIR Programm für die Entwicklung von Anlagen und Prozessen zur optimalen Leistungssteigerung der Oberfläche von Werkzeugen und Bauteilen aus Stahlwerkstoffen im Zeichen des Umweltschutzes. SIR ermöglicht eine Reduktion der Hartfeinbearbeitung, bietet Fertigungsintegration, partielles Nitrieren und 7



“Das HMI SCADA-System CIMPLICITY von GE ist seit jeher grundsätzlich in seiner Schnittstellenausführung offen gestaltet und kann somit zahlreiche andere (Fremd-)Systeme und Geräte einbinden.

Martin Toth,
Projektbetreuer bei T&G

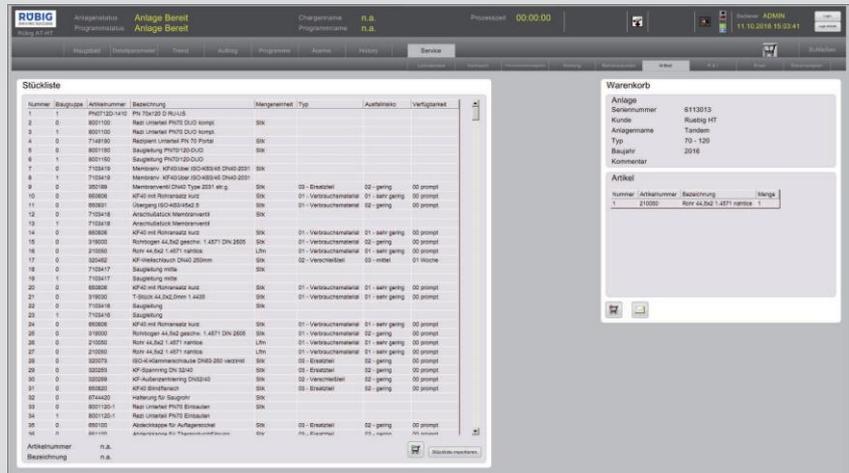
Prozesskombinationen. Darüber hinaus entstehen geringste Emissionen bei minimalem Gasverbrauch. Durch den Entfall der Hartfeinbearbeitung sind rund 20 % Einsparung möglich. Die MICROPULS® Everest Anlage ermöglicht die optimale Ausnutzung des RÜBIG SIR Programms.

Umweltbewusst wie energieeffizient

Die Plasmanitrieranlagen MICROPULS® Everest von Rübigen bieten den Branchen der Automobil-, Luftfahrt- und Windenergieindustrie bis hin zu Unternehmen der Lohnwärmebehandlung den höchsten Stand in der Nitrierertechnologie. Stetige Weiterentwicklungen machen die Rübigen Plasmanitrieranlagen zur optimalen Lösung für Premium-Anwendungen. Dabei steht die MICROPULS® Everest für die gewinnbringende Neugestaltung in Sachen Wärmebehandlung, da sie mit ihrer technologischen Einzigartigkeit mittels Hightech-Plasmageneratoren die Prozesse ihrer Anwender optimiert und so zu einem gesteigerten Füllgrad wie auch verbesserter Wirtschaftlichkeit beiträgt. Dafür sorgt aber auch ein optimales umweltfreundliches Energiekonzept: Unabhängige Multi-Heiz- und -Kühlzonen, Temperaturmessungen, welche direkt am Bauteil erfolgen, sowie die Vermeidung toxischer Gase verantworten sparsamen wie umweltschonenden Energieverbrauch und gleichzeitig perfekte Reproduzierbarkeit.

Customized fitted

Nebst diesen Vorteilen erreichen Anwender der MICROPULS® Everest bei der Produktion ihrer Bauteile erhöhte Festigkeiten und maßgeschneiderte Oberflächen, welche je nach Bauteilanforderung bezüglich ihrer Schichtwünsche flexibel angepasst werden können. Und ist eine Weiterbehandlung der Bauteile für tribologische



Der Anlagenzustand wird kontinuierlich dem Bediener visualisiert, wie z. B. eine Wartungsanzeige für auszuwechselnde, schadhafte Komponenten mit allen vakanten Zusatzinformationen und einem Warenkorb für die Bestellmöglichkeit von Ersatzteilen.

oder korrosionsartige Schutzmaßnahmen evtl. gefragt, so ermöglicht Rübigen auch diese Wünsche mit seinem PLASOX® bzw. DLC Extended Prozess-Angebot.

Flexibel per Automatisierung

Das flexible Anlagenkonzept der MICROPULS® Everest eignet sich perfekt für das Inhouse-Sourcing samt evtl. zukünftiger Upgrades. Dafür zeichnet auch ihr individuell entwickeltes Automatisierungskonzept verantwortlich, welches die Integration der Anlage in jegliche Fertigungsumgebung ermöglicht und darüber hinaus den Anforderungen einer visionären Fabrik der Zukunft à la Industrie 4.0 entspricht. Schon heute ist beispielsweise die benutzerfreundliche Bedienung per Fernzugriff und Online-Diagnose Anlagenstandard – was erhebliche Effizienz im Prozessablauf gewinnen lässt.

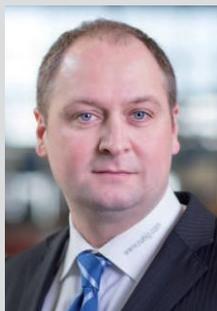
So ist für die Visualisierung der Prozesse und zur Kommunikation der Steuerung

mit der Anlage der MICROPULS® Everest das HMI SCADA-System CIMPLICITY von General Electric (GE / ÖV: T&G) bei Rübigen schon seit 17 Jahren sehr erfolgreich im Einsatz. Siegfried Zauner, Software-Entwickler für die MICROPULS® Everest bei Rübigen, erklärt dazu: „Vor 17 Jahren erfolgte bei sämtlichen Anlagen von Rübigen die Umstellung von DOS- auf das Windows-System. CIMPLICITY war zu dieser Zeit eines der wenigen HMI SCADA-Systeme, die mit unserer damals eingesetzten Eurotherm-Steuerung in allen Facetten kommunizieren konnte.“

Den Grund hierfür führt Martin Toth, Projektbetreuer bei T&G, aus: „CIMPLICITY ist seit jeher grundsätzlich in seiner Schnittstellenausführung offen gestaltet und konnte bzw. kann somit zahlreiche andere (Fremd-)Systeme und Geräte einbinden. Mithilfe von nativen Treibern und Standardkommunikationsschnittstellen, wie z. B. OPC, können Daten von praktisch jedem Drittanbietergerät erfasst werden.“

Höhere Leistungsmaßstäbe

„In der Zwischenzeit haben wir allerdings all unsere Prozesse kürzlich wieder einmal evaluiert und im Zuge dessen natürlich auch sämtliche Marktbegleiter von CIMPLICITY in Augenschein genommen sowie etwaige Programmiersprachen begutachtet. Schlussendlich sind wir zur Entscheidung gelangt, dass sich kein Vorteil durch die Umstellung auf ein anderes



„Unsere Stärke ist die individuelle Entwicklung von Plasmanitrierprozessen, um Kundenwünsche in Bezug auf Verschleißfestigkeit, Dauerfestigkeit und Korrosionsschutz ihrer Bauteile mittels gezielt einstellbarer Oberflächenhärte, Nitrierhärte tiefe, Verbindungsschichtdicke und Oxidschichtdicke zu erfüllen – für Einzelteile bis hin zur Großserie.“

Andreas Gebeshuber, Leiter der Abteilung Projektierung und Projektmanagement sowie Area Sales Manager bei Rübigen

HMI SCADA-System ergeben würde und wir somit CIMPLICITY weiterhin – nur in seiner neuesten Version 9.5 in Verbindung mit Windows 7 – einsetzen. Darüber hinaus waren und sind wir von Beginn an mit der Betreuung im Visualisierungsbereich durch die Firma Taschek & Gruber (T&G) mehr als zufrieden“, bekräftigt Siegfried Zauner die Kontinuität der Zusammenarbeit.

CIMPLICITY gibt den Anlagen-Entwicklern bei Rübzig wie auch den -Bedienern die Möglichkeit und die Sicherheit, jeden Aspekt der Fertigungsumgebung, -Ausrüstung und -Ressourcen zu visualisieren, automatisiert zu überwachen und zuverlässige Produktionsdaten an übergeordnete Analyseanwendungen zu liefern.

Features für sämtliche Programmieranliegen

„Was mir persönlich besonders gut gefällt, ist z. B. in der Document Library die NET-Anwendung, in der ich Programme erstellen und diese problemlos in die Visualisierung der Anlage einbinden kann. Dem Anlagenbediener können so Informationen jeglicher Art zur Verfügung gestellt werden, ohne dass dieser in die Programmierung einsteigen muss. Das ist ein Feature, welches kaum ein anderes Programm bietet“, beschreibt Siegfried Zauner eine der Programmierhilfen von CIMPLICITY.

D. h., dass man im Hintergrund Anwendungen aufrufen kann, welche in verschiedensten Programmiersprachen geschrieben werden. „Das sind Standardfunktionen im CIMPLICITY. Hat man nun, wie bei Rübzig, eine spezielle Anlagenlogik, wo man gewisse Funktionen in einer Hochsprache programmiert, dann kann man diese Hochsprache im NET entwickeln und zusätzlich zu den bestehenden Visualisierungsbildern in die gesamte Visualisierung einbetten“, erklärt dazu Martin Toth.

Auf diese Weise hat Siegfried Zauner schon viele Visualisierungsfunktionen für die MICROPULS® Everest programmiert – wie z. B. einen Betriebsstundenzähler, Aufzeichnungsdarstellungen für Prozesskosten pro Charge, Rezeptur-, Anlagen- und Arbeitsauftragsanzeigen oder einen Warenkorb für auszuwechselnde schadhafte Komponenten mit allen vakanten Zusatzinformationen, wie technische Infos zur Komponente selbst, E-Mail-Bestellmöglichkeit an die Einkaufsabteilung im Haus oder direkt an Rübzig – und dergleichen mehr.

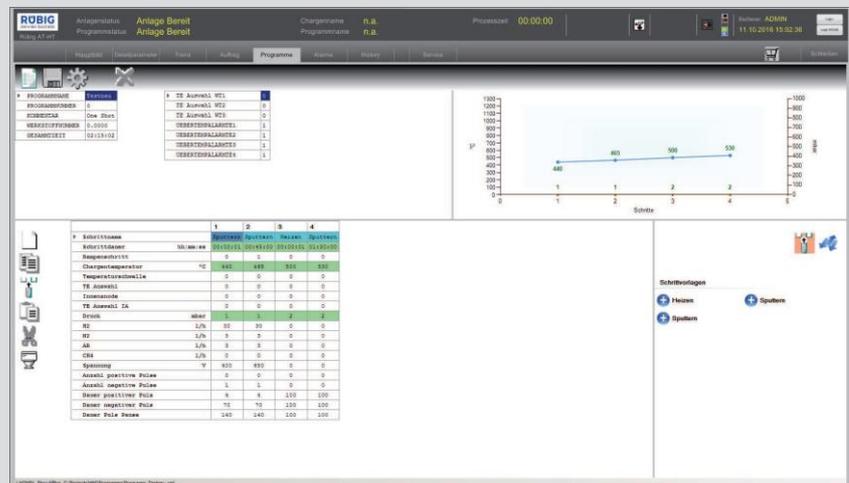
„Ein weiteres besonderes Feature ist, dass ich in der Programmierung auch eigene Designelemente erstellen kann, um z. B. den Status eines bestimmten Wertes anzeigen zu können. Hier wird im CIMPLICITY eine breite „Spielwiese“ an vorgefertigten Templates geboten, die ich für individuelle Prozess-Szenarien entsprechend gestalten kann. Selbst User-Zugriffsberechtigungen für sämtliche Anlagenzustände kann ich im CIMPLICITY entwickeln“, führt Siegfried Zauner weitere Programmiermöglichkeiten aus. So ist es für das Software-Entwicklungsteam von Rübzig ein 7

komfortables Unterfangen, für die jeweilig auszuliefernden Standardanlagen auch auf individuelle Kundenwünsche in der Anlagensvisualisierung eingehen zu können.

Komfortable Bediener-Anzeigen in Echtzeit

Dank der Echtzeit-Darstellung – die Datenaufzeichnung erfolgt über einen SQL-Server – können Anlagen-Bediener und das Management-Team jederzeit fundierte Entscheidungen treffen. Dazu trägt, wie bereits erwähnt, die benutzerfreundliche Bedienung per Fernzugriff und Online-Diagnose auch bei.

So verfügt CIMPLICITY über einen leistungsstarken Digital Graphical Replay (DGR)-Rekorder, mit dessen Hilfe zeitlich zurückliegende Ereignisse in Zeitlupe, in Echtzeit oder maximal in zehnfacher Geschwindigkeit abgerufen und grafisch analysiert werden können. Auf diese Weise können Probleme erkannt und behoben sowie ihr wiederholtes Auftreten vermieden werden. Selbst die Wiedergabe von Trenddaten und -Analysen bewerkstelligt der DGR-Rekorder in komfortabler Weise für den Benutzer. Mit dem Aktionskalender können die kalendergestützte Zeitplanung von Fertigungsereignissen und zugehörigen Aktionen erzeugt, gepflegt und ausgeführt werden, um eine Anlage oder auch mehrere Anlagen nach einem vorgegebenen Zeitplan und entsprechend den vorgegebenen Rezepturen zu steuern. Auch der Anlagenzustand wird – wie bereits bei den zu programmierenden Features beschrieben – kontinuierlich dem Bediener visualisiert: Betriebsstundenzähler, Aufzeichnungsdarstellungen für die Prozesskosten pro Charge, Wartungsanzeige für auszuwechselnde schadhafte Komponenten mit allen vakanten Zusatzinformationen, ein Warenkorb für die Bestellmöglichkeit von Ersatzteilen – und vieles mehr.



oben Visualisierung des Prozessablaufes und der abzuarbeitenden Aufträge.

unten Visualisierung der Prozessschritte.

Kompetenz im Doppelpack

„Das große Plus der Rübiger Gruppe findet sich im hohen prozesstechnischen Know-how durch die im Haus befindliche Lohnhärterei sowie durch unsere jahrelangen Erfahrungen in der Entwicklung von Anlagen. Diese Konstellation gibt unseren Kunden die Sicherheit, die Oberflächen ihrer Werkstücke am neuesten Stand der Technik in Premi-

um-Qualität behandeln zu können“, resümiert Andreas Gebeshuber und Siegfried Zauner ergänzt: „Dabei greift uns für die Visualisierung der Prozesse und zur Kommunikation mit der Anlagensteuerung das HMI SCADA-System CIMPLICITY kräftig unter die Arme. Wo bei Herr Toth von T&G uns bei Bedarf stets den nötigen Rückhalt dafür gibt!“

• www.tug.at



“Für die Visualisierung der Prozesse und zur Kommunikation mit der Steuerung der MICROPLUS Everest haben wir das HMI SCADA-System CIMPLICITY von GE schon seit 17 Jahren sehr erfolgreich im Einsatz.

Siegfried Zauner, Software-Entwickler für die MICROPLUS Everest bei Rübiger

Anwender

Die Rübiger GmbH & Co. KG hat in jahrelanger Forschungs- und Entwicklungsarbeit das Plasmanitrierverfahren entwickelt, welches die Oberflächenstruktur von Stahl besonders widerstandsfähig gestaltet.

• www.rubig.com

Novotek Austria GmbH

Pallstraße 2,
7503 Großpetersdorf
P +43 3362 21012
office.austria@novotek.com

Novotek Austria GmbH

Waagner-Biro-Straße 47,
4020 Graz