

# Fagor Automation EMO'11

s p e c i a l

In dieser Ausgabe:



**Interview**  
Klaus Richter



**Stand**  
Komplett-Lösungen



**Solutions**  
Vier Gründe



**News**  
Gurutzpe



**News**  
Dano-Rail



**Innovation**  
Micro manufacturing



FAGOR AUTOMATION

FAGOR AUTOMATION Koop. E.  
San Andres Auzoa 19  
20.500 Arrasate-Mondragon (Spain)  
Tel.: +34 943 719 200  
Fax.: +34 943 791 712  
info@fagorautomation.es  
www.fagorautomation.com



**EMO**  
**Hannover**  
19-24.9.2011  
Hall 25 Stand F09

INTERVIEW MIT KLAUS RICHTER, NEW GENERAL MANAGER DER DEUTSCHEN NIEDERLASSUNG

## «In Göppingen setzen wir auf ein langjährig erfahrenes und extrem kompetentes Team in Vertrieb, Technik u. Abwicklung»

In Kürze beginnt eine neue Ausgabe der EMO'11, einer der wichtigsten europäischen Messen im Werkzeugmaschinen-bausektor. Wir sprechen mit Klaus Richter, der vor kurzem seine Tätigkeit bei Fagor Automation als Geschäftsführer aufgenommen hat. Herr Richter besitzt viel Erfahrung in diesem Sektor und wird uns mehr über die internationale Situation, insbesondere im Hinblick auf den deutschen Markt erzählen.



Von links nach rechts: Stephan Schroller, Klaus Richter, Reinhard Steckhan, Erich Widmayer, Sandra Salazar, Nancy Spieth, Jens König, Hakan Kiziltan, Albert Janovsky and Katharina Holecek.

### Wie sind Sie denn zu Fagor Automation gekommen?

Durch meine langjährige Erfahrung im Bereich Werkzeugmaschinensteuerungen und -ausrüstungen bei den namhaften Steuerungs- u. Antriebsherstellern kenne ich diesen Markt sehr gut. Mit meiner neuen Aufgabe als Geschäftsführer der FAGOR Automation GmbH in Deutschland habe ich eine für mich sehr interessante und neue Aufgabe übernommen. Es gilt mit einer erfahrenen Mannschaft die Marktdurchdringung für bewährte FAGOR Produkte in Deutschland weiter zu steigern. Auf diese neue und interessante Aufgabe freue ich mich sehr.

### Er ist nun Mitglied eines Unternehmens, das bereits mehr als 25 Jahre am Markt ist (FA Deutschland). Was ist Ihr Eindruck vom gesamten Team, dem Vertrieb, der Technik und Verwaltung, wenn es darum geht, sich zukünftigen Herausforderungen zu stellen? Wie sehen Sie das Unternehmen kurz- und mittelfristig?

FAGOR Automation ist als Ausrüster für Werkzeugmaschinen weltweit, und vor allem in Asien ein eingeführter Name. In Deutschland gibt es hier noch Handlungsspielraum. Wir sind also in der Situation, bewährte Produkte (Messsysteme, CNC...) in Vertrieb und Marketing stark vorantreiben zu können. In Göppingen steht uns ein langjährig erfahrenes und extrem kompetentes Team in Vertrieb, Technik u. Abwicklung zur

Verfügung. Wir haben damit eine sehr gute Voraussetzung diese Ziele kurz- u. mittelfristig umzusetzen.

### Die EMO bringt die bedeutendsten Hersteller und Vertriebspartner aus Europa und aller Welt zusammen, die hier ihre Neuheiten und neuen technologischen Innovationen präsentieren werden. Was erwarten Sie von diesem Ereignis?

Die EMO ist ein weltweiter Marktplatz, der uns als Teilnehmer Kontakte, Aussichten und ein wachsendes zukünftiges Geschäft verspricht.

### Was werden die wichtigsten Veränderungen im Vergleich zur Veranstaltung 2009 in Mailand sein?

Die letzte EMO in Mailand war sehr stark betroffen vom wirtschaftlichen Einbruch. Ich erwarte in Hannover eine sehr positive Stimmung allein durch die Erholung der Märkte und den wieder sehr gut laufenden Maschinenbau sowie die gute Exportsituation in Deutschland.

### Wie sind die Meinungen der Kunden am deutschen Markt zu den Produkten und zum Service von FAGOR Automation?

Unsere Kunden in Deutschland schätzen natürlich die sehr zuverlässigen FAGOR Produkte. Weiter werden uns bei den Steuerungen das sehr einfache Handling und die zeitsparende Programmierung vorrangig als Vorteil genannt. Spezifisch bei den zyklengesteuerten Operationen erreichen wir bis

zu 50 % Zeiteinsparung bei der Programmierung gegenüber den Standardprogrammen. Aktuell erfahren wir großes Interesse bei unseren absoluten Messsystemen und Linearmassstäben, die ein äußerst attraktives alternatives System darstellen.

### Was sind in den kommenden Jahren die großen Herausforderungen?

Wir müssen den Namen FAGOR Automation auf dem deutschen Markt sehr stark voranbringen. Dies werden wir tun auf der Basis unserer guten und bewährten Produkte und mit Hilfe unserer permanenten am Markt orientierten Weiterentwicklungen. Wir müssen beim Maschinenbau und bei den Anwendern das Bewusstsein stärken, dass es echte ALTERNATIVEN gibt.

### Wie wird sich Ihrer Meinung nach der Werkzeugmaschinenbausektor am deutschen Markt verhalten?

Diese Frage wird seit geraumer Zeit ja sehr stark diskutiert vor dem Hintergrund des in Asien und speziell in China überdimensional wachsenden Werkzeugmaschinenbaus. In Deutschland werden wir weiterhin stark auf Sonderlösungen setzen und flexibel auf die internationalen Märkte reagieren müssen.

### Und welche der Neuheiten, die FAGOR Automation auf dieser Messe präsentiert, wird wohl bei den Kunden am besten ankommen? Und warum?

Welche Neuheit würden Sie als „am dringendsten erwartet“ bezeichnen? Unter allen Neuigkeiten würde ich speziell

die Features der absoluten und incrementalen Encoder herausstellen. FAGOR Automation stellt mit den Protokollen den direkten Anschluss an CNC-Steuerungen von Siemens, Fanuc, Mitsubishi und Panasonic zur Verfügung. Wir präsentieren den einzigen Linearmassstab im Markt, der mit bis zu 40m Länge ausgeführt werden kann bei einer Auflösung von 0,1 µm. Dabei sind konstruktionsbedingt kostensparende Installationen in vernünftigem Zeitaufwand genauso selbstverständlich wie ein guter After-Sales-Service.

Außerdem stellen wir die leistungsfähige CNC Steuerung 8065 für komplexe Werkzeugmaschinen aus. Hier sind stichwortartig die anwenderspezifischen Vorteile zu nennen wie unter anderem die Kompatibilität mit den bisherigen Steuerungen bei CNC-/PLC-Programmen, die Programmierung nach Standard IEC61131, bis zu 50 % kürzere Programmierung bei Zyklen-basierenden Operationen. Weiter ist die automatische Zyklenzuordnung auf verschiedene CNC-Kanäle zu erwähnen. Der Verwaltungsaufwand bei CNC-Programmen im zyklengesteuerten Bereich verringert sich um bis zu 30 %.

Wir stellen Ihnen hier Neuigkeiten, Entwicklungen und Trends von FAGOR AUTOMATION vor.

Wir sind sicher, auch mit unseren neuesten Produkten die hochgesteckten Erwartungen unserer Kunden und Interessenten weiterhin erfüllen zu können. ■

## EMO 2011

Für Fagor Automation ist es ein Freude bei der diesjährigen EMO auszustellen, die zu den größten Messen der Welt gehört.

Wir kommen als Mitarbeiter von Fagor Automation voller Begeisterung und Optimismus nach Hannover.

Optimistisch, weil wir unsere Marktpräsenz trotz der Ungewissheiten und der Höhen und Tiefen der Weltwirtschaft mit neuen Produkten wie den Hochleistungs-Steuerungen und außergewöhnlichen Verbesserungen der linearen Wegmesssysteme festigen und weil wir ferner unser Expertenteam in Deutschland verstärkt haben.

Wir sind dankbar darüber, Kontakt zu Ihnen als unseren Kunden zu haben, ein Grund dafür, dass wir heute hier sein und unsere Fortschritte und Weiterentwicklungen zeigen dürfen.

Auf der EMO 2011 präsentieren wir unseren letzten Stand der Weiterentwicklungen bei Steuerungen- und Messsystemen und zeigen den qualitativen Fortschritt in der Technik, die zum Einsatz gekommen ist, um eine umfassende Lösung für High-End-Maschinen zu bieten.

Eine unserer großen Neuigkeiten ist die 8065 CNC. Die optimale Hochleistungs-CNC für Maschinen, die hohe Präzision oder hochkomplexe Funktionen erfordern, um Teile mit einer hohen Qualität herstellen zu können.

Ferner können sich die Besucher der EMO von den beeindruckenden Verbesserungen unserer Wegmesssysteme überzeugen, die den Einbau erleichtern und routinemäßige Instandhaltungszeiten um 10% und mehr senken. Zu unserer Palette gehört auch das längste, absolute, lineare Wegmesssystem des Marktes, das bis zu 40 Meter lang sein kann und eine Auflösung von bis zu 0,1 µm bietet. ■



**Pedro Ruiz de Aguirre**  
General Manager

# Fagor Automation liefert jedem Kunden globale Lösungen für den individuellen Bedarf: eine Lösung für jeden Kunden und für jede Maschine

Bei dieser Veranstaltung, EMO 2011 präsentieren wir vier Neuheiten, die unsere bereits breit gefächerte Palette an Produkten und Dienstleistungen ergänzen. Globale Lösungen für große, komplexe Maschinen mit High-End-Merkmalen



### 3A

## 3 Absolute Lösungen

FAGOR präsentiert die volle Bandbreite der absoluten Wegmesssysteme: Das größte Komplettsortiment auf dem Markt in 3 Lösungskonzepten. Die implementierten Kommunikationsprotokolle gewährleisten die direkte Anschlussmöglichkeit zu den Produkten führender Steuerungshersteller

### 10%

## 10% Reduzierung der Montagezeit

Den Besuchern der EMO wird auffallen, dass die Weiterentwicklungen Montagen vereinfachen und die Montagezeit um ca. 10 % reduzieren. Gleichzeitig ist während der Instandhaltung eine Reduzierung der Servicezeit von bis zu 50 %, in Abhängigkeit von dem Maschinentyp und der Maßstabslänge möglich. Dementsprechend bietet die neue Generation der linearen Wegmesssysteme der Modellreihe F / L eine unvergleichlich sparsame Alternative.



CNC

### Eine maßgeschneiderte Lösung für jede Maschine

Fagor Automation zeichnet sich dadurch aus, dass sie nie die Wünsche der Anwender und Hersteller der Maschinen aus den Augen verliert. Die Firma bietet deshalb Lösungen, die maßgerecht auf die von unseren Kunden geäußerten Bedürfnisse der verschiedenen Maschinentypen zugeschnitten sind.



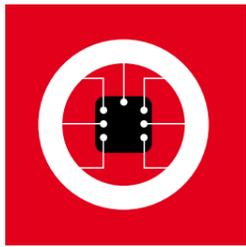
### Komplett-Lösungen

Dank unserer Erfahrungswerte können wir globale und spezifische Lösungen bieten. Eine Lösung für jeden Maschinentyp.



**Klaus Richter**  
New General manager of the  
German branch office

# S tano



Dank unserer Erfahrungswerte können wir Globale und spezifische Lösungen bieten

**Fagor Automation bietet von der einfachsten bis zur komplexesten Maschine eine globale und kundenspezifische Lösung für jeden Maschinentyp**

Die Produkte von Fagor Automation bilden dank eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses die ideale Lösung für den Bedarf der Werkzeugmaschinenbranche. Die Steuerungen von Fagor Automation sind die optimale Ergänzung unserer breiten Produktpalette von Motoren, Regelsystemen, Wegmesssystemen und Zubehör.

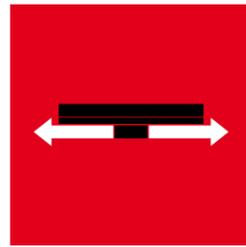
Fagor zeichnet sich dadurch aus, dass ihre Beziehung zum Kunden nicht beim Produktkauf endet. Wir nehmen teil bei den Entwurf-, Entwicklungs- und Anwendersch Schulungsprozessen, um den Projekterfolg zu gewährleisten.

Für uns als FAGOR Automation sind unsere Kunden und ihre Bedürfnisse sehr wichtig, weshalb wir sehr direkte und enge Kontakte zu ihnen halten. Unser Verkauf und unsere Technik arbeiten Hand in Hand, was für unsere Kunden einen großen Vorteil darstellt. Sollte zum Beispiel eine Störung auftreten, können sie sich direkt an ihren Ansprechpartner bei Fagor Automation wenden, der ihnen persönlich eine Lösung bietet. Diese Flexibilität hat zu tun mit der Fähigkeit auf Kundenwünsche und -Probleme, von der Lieferzeit bis hin zur täglichen Serviceunterstützung einzugehen. Wir stellen letztlich eine Bindung zu unseren Kunden her, die weit über den eigentlichen Verkaufsprozess hinausgeht.

Ein weiterer Vorteil unserer Produkte liegt in dem weltweit vorhandenen Vertriebs und Servicenetz von Fagor Automation. Wir sind heute durch eigene Vertretungen und Handelspartner in mehr als 50 Ländern präsent. Dadurch können wir unseren Kunden einen direkten, nahen Service bieten, egal, wo er sich befinden.

Einer der von unseren Kunden meist geschätzten Aspekte, ist das hervorragende Preis-Leistungsverhältnis ausgezeichnet durch hohe Leistungen, Effizienz, Haltbarkeit, Stabilität sowie Kundendienst und Flexibilität, welche es den Herstellern erlauben auch Geräte anderer Lieferanten zu benutzen.

Zu all dem muss man natürlich die Vorteile und Gewährleistungen hinzurechnen, die die Zugehörigkeit zu einem großen multinationalen Konzern wie Corporación Mondragon bietet. ■



Abtastkopf demontierbar an beiden Enden

**Verbesserung der Stillstandzeiten mit der neuen Generation der linearen Wegmesssysteme mit Stahlband von bis zu 60 Meter**

Das know-how von Fagor Automation, die Analyse der Wertekette und das genaue betrachten externer Beiträge haben ein einzigartiges Produkt hervorgebracht, dass Fagor Automation eine führende Position im Bereich der Wegmesssysteme für lange und extra lange Messlängen (von 3 m bis zu 60 m) einnehmen lässt.

Den EMO Besuchern wird auffallen, dass die Weiterentwicklungen Montagen vereinfachen und die Montagezeit um ca. 10 % reduzieren. Gleichzeitig ist während der Instandhaltung eine Reduzierung der Servicezeit von bis zu 50 %, in Abhängigkeit vom Typ der Maschine und der Maßstabslänge möglich. Dementsprechend bietet die neue Generation der linearen Wegmesssysteme der Modellreihe F / L eine unvergleichlich sparsame Alternative.

Fagor Automation präsentiert 3 große Entwicklungen die das Engagement für seine Kunden weiter verstärkt, und den Mehrwert des Endproduktes erhöhen: Das neue Befestigungssystem, das erlaubt den Abtastkopf an beiden Enden des Maßstabes zu entnehmen, die Referenzpunkte und die beschriebene, einfache Montage. ■

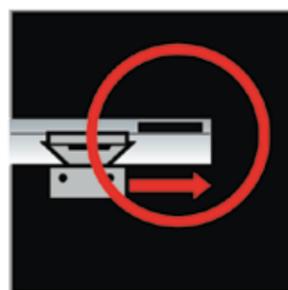
Die Möglichkeit der Demontage des Lesekopfes an beiden Seiten, bietet eine Reduktion der Montage- und Instandhaltungszeit von bis zu 50%.

	Andere	FAGOR
<b>Montagezeit</b>		
Angeglichene Module	7 hrs 30 min	6 hrs 18 min
Eingefügtes Stahlband	20 min	12 min
Befestigungsblech	12 min	5 min
<b>Instandhaltungszeit</b>		
	4 hrs	2 hrs
	1 day	2 hrs
	1 hr	1 hr



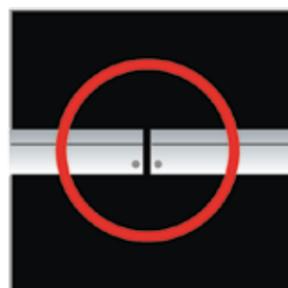
**Komplett-Lösungen**

1



**Neues Stahlband Montagesystem**  
dies erlaubt, den Abtastkopf an beiden Enden des Maßstabes zu entnehmen

2



**Referenzpunkte**  
für schnellere und genauere Ausrichtung der Module während der Montage

3



**Einfachere Montage der extra langen linearen Wegmesssysteme**  
Dank des mehrfach gestanzten Stahlbandes



3 absolute solutions

FAGOR präsentiert die volle Bandbreite der Absoluten Wegmesssysteme: Das größte Komplettsortiment auf dem Markt in 3 Lösungskonzepten. Die implementierten Kommunikationsprotokolle gewährleisten die direkte Anschlussmöglichkeit zu den Produkten führender Steuerungshersteller

**Absolute stahlbandbasierende Lineare Wegmesssysteme**

Bezugnehmend auf die Absoluten, linearen Wegmesssysteme umfasst die Produktreihe von FAGOR Automation zur Zeit die längsten Wegmesssysteme auf dem Markt. Sie erstreckt sich auf eine Länge von bis zu 40 Metern bei einer Auflösung von bis zu 0,1 µm.



**Absolute glasbasierende Lineare Wegmesssysteme**

Absolut-Technologie in linearen Wegmesssystemen bis zu 3 Metern und einer Auflösung von bis zu 0,05 µm.



**Absolute Winkeldrehgeber**

Die Modelle der absoluten Winkeldrehgeber bieten eine Auflösung von bis zu 27 bits.



Eine maßgeschneiderte Lösung für jede Maschine



Fagor Automation zeichnet sich dadurch aus, dass sie nie die Wünsche der Anwender und Hersteller der Maschinen aus den Augen verliert. Die Firma bietet deshalb Lösungen, die maßgerecht auf die von unseren Kunden geäußerten Bedürfnisse der verschiedenen Maschinentypen zugeschnitten sind.

**CNC 8065: Gewohnt einfach. Ungewöhnlich leistungsstark**

Unsere CNC 8065 bietet ein innovatives, ergonomisches Design. Sie verfügt über eine neue Tastaturbaureihe mit Touchscreen, integrierter Maus und USB-Schnittstelle. Und sie bietet auch eine sehr visuelle Navigation mit wirklich intuitiver Bedienbarkeit.

Die CNC 8065 ist speziell auf die Steuerung von anspruchsvollen Maschinen wie High-End-Drehzentren, Vertikaldrehmaschinen mit mehreren Revolvern/Spindeln, Bohrmaschinen, 5-Achsen-Portalfräsmaschinen mit RTCP-Funktion, kombinierten Dreh-Fräsmaschinen usw. ausgelegt.

Dank dem breit gefächerten Spektrum an Einstellparametern, zu denen beispielsweise das Bearbeitungssystem HSSA (High Speed Surface Accuracy) gehört, ermöglicht die CNC 8065 bestmögliche Bearbeitungsergebnisse unter Einhaltung engster Toleranzen und die Erzeugung bester Oberflächen. Diese Funktion bietet dem Anwender doppelten Nutzen: Einmal werden die Belastungen reduziert, denen die Mechanik ausgesetzt ist und zum anderen werden dank der Verringerung der Vibrationen gleichmäßigere Bewegungen erzielt, was eine höhere Vorschubgeschwindigkeit und Reduzierung von Bearbeitungsfehlern gestattet.

**Mehr Infos:**

[www.automationintheworld.com](http://www.automationintheworld.com)

**CNC 8055: Für den Anwender konzipiert. Leistungsstärker denn je**

Diese CNC wurde dazu konzipiert, die Fertigung von großen Werkstückserien, Kleinserien oder Einzelteilen zu optimieren, wo die Programmierzeit ein für die Produktivität der Maschine kritisches Element ist.

Sie ist bestens geeignet zur Steuerung von High-End-Drehzentren, Vertikaldrehmaschinen, Paralleldrehmaschinen, Fräsmaschinen und Bearbeitungszentren.

Die Bedienung der CNC 8055 ist sowohl für Bediener herkömmlicher Maschinen ohne vorherige Programmierkenntnisse als auch für Experten in ISO-Programmiersprache geeignet. Ihre Direkttasten bieten einen schnellen, intuitiven Zugang zu den verschiedenen Arbeitsgängen oder Zyklen. Jeder Arbeitsgang oder Zyklus weist eine spezifische Taste mit entsprechender grafischer Darstellung auf. Durch bloßes Drücken der Taste erfolgt ohne Navigation durch umständliche Untermenüs der Zugriff auf den entsprechenden Bearbeitungsbildschirm, was die Programmierzeit der Teile optimiert.

**CNC 8070: Mit besten Leistungen an jede Software anpassbar**

Die CNC 8070 ist dafür konzipiert, Lösungen für jeden Maschinentyp zu bieten (Holz, Marmor, Laser, Schleifmaschinen usw.) und erleichtert dem Anwender die Integration und Arbeit. Anwenderschnittstelle mit eigenen Fagor-Tools oder durch Integration externer Software völlig anwenderspezifisch anpassbar.

Diese CNC kombiniert die Erfahrung und technische Kompetenz von Fagor mit dem Weltstandard im PC-Bereich. Sie gestattet hochkomplexe Anwendungen. Gleichzeitig kann die Anwenderoberfläche durch Individualisierung jeder einzelnen Bildschirmmaske den konkreten Anforderungen des Bedieners und den Besonderheiten der Maschine angepasst werden, was die Arbeit sehr erleichtert.

Zur Erstellung von auszuführenden CNC-Programmen kann in die CNC 8070 Software von Drittanbietern integriert werden. Durch die in der CNC verwendeten Achsensteuerungsalgorithmen und die leistungsfähige CPU kann das Programm in kürzester Zeit unter Einhaltung der Anwenderanforderungen ausgeführt werden. ■



OSCAR ANITUA, VERTRIEBSLEITER VON GURUTZPE

## «Steuerungen von Fagor Automation sind allen Kundenbedürfnissen angepasst»

Gurutzpe ist einer der führenden Hersteller von großen horizontalen CNC Drehmaschinen. Seit den Anfängen im Jahr 1957, mit der Herstellung von konventionellen Modellen vom Typ M1 bis zur heutigen letzten Generation von CNC Drehmaschinen, hat Gurutzpe weltweit mehr als 5000 Maschinen verkauft. Die Erfahrung von über einem halben Jahrhundert, in der Erfüllung der jeweiligen Ansprüche und Bedürfnisse in jedem Bereich, macht Sie zu einem der renommiertesten Hersteller von horizontalen CNC Drehmaschinen der Welt.



**Oscar Anitua, Vertriebsleiter von Gurutzpe, erläutert die Gründe zur Entscheidung, Steuerungen von Fagor Automation für Ihre Produkte einzusetzen.**

**Warum haben Sie, bei solch einer großen Auswahl an horizontalen Drehmaschinen Steuerungen von Fagor Automation für Ihre Maschinen ausgewählt? Seit wann werden sie eingesetzt?**

Dafür gibt es mehrere, ausschlaggebende Gründe: Ihre Funktionalität und einfache Bedienung, ihre konventionelle Programmierung ist großartig für Dreh- und Gewindeschneidoperationen, um einige ihrer Stärken zu nennen. All das macht dem Anwender das Programmieren sehr leicht, vermittelt ihm sehr schnell Sicherheit in der Bedienung, und nimmt ihm die Angst bei der Handhabung einer Steuerung. In unserer besonderen Anwendung, wo wir keine große Losgrößen von Werkstücken erstellen, ist die Bedienung leicht und zuverlässig.

**Die von Gurutzpe hergestellten, horizontalen CNC Drehmaschinen zielen auf eine Anzahl von Sektoren ab, mit den verschiedensten Ansprüchen und Bedürfnissen, wie zum Beispiel die der Eisenbahn-, Öl-, Schifffahrt- Windkraft-**

**oder Raumfahrtindustrie, um nur einige zu nennen. Wie verhalten sich Steuerungen von Fagor Automation in diesen Sektoren? Stellen sie maßgeschneiderte Lösungen zu jedem dieser Kunden/ Sektoren zur Verfügung?**

Ja. Grundsätzlich sind sie an alle Kundenwünsche angepasst. Gerade wenn Anforderungen mit speziellen Lösungen an uns gestellt wurden, haben wir von Fagor eine sehr positive Unterstützung erhalten und in Zusammenarbeit besondere Ansprüche erfüllt.

Gerade einige multinationale Gesellschaften, die es gewohnt sind mit anderen Steuerungen zu arbeiten, haben es nach Durchführung einiger Tests vorgezogen Fagor einzusetzen. Fakt ist, das es der Kunde ist, der entscheidet und \_ oft wird uns eine kleine Chance eingeräumt eine besondere CNC Marke vorzuschlagen, was wir bisweilen erfolgreich getan haben.

**Welche Leistungsmerkmale würden Sie bei der gesamten Baureihe der Steuerungen von Fagor Automation hervorheben: Zuverlässigkeit, Leistung, einfache Bedienung?**

Es ist klar das all diese Leistungsmerkmale

wichtig sind, aber nach meiner Erfahrung würde ich die einfache Bedienung hervorheben.

**Wie denken Sie über das Serviceangebot von Fagor Automation?**

Meiner Meinung nach ist es wirklich gut, basierend auf unsere Erfahrungen in verschiedenen Ländern wie Deutschland, England, Indien und vielen mehr.

Angesichts eigenartiger Verhaltensweisen einer Maschine, haben wir immer eine positive Unterstützung im Bezug auf Gewährleistung, Ersatzteillieferung etc erhalten.

**Gurutzpe hat eine weltweit gut gewachsene, historische Entwicklung. Wie denken Sie, kurz- und mittelfristig über die Anforderungen des Marktes an horizontalen CNC Drehmaschinen?**

Ich sehe einen wachsenden Anspruch an großen Maschinen mit größeren Abmessungen und Gewichten zwischen den Zentrier spitzen, all dies zusammen mit extremer Präzision und Zuverlässigkeit. Gefordert sind Multiprozessmaschinen; in anderen Worten, eine Drehmaschine die im Stande ist zu drehen, bohren und zu schleifen.

Das ist die Zukunft. Und eine Firma unserer

Größe muss die Ansprüche großer multinationaler Konzerne bedienen. Unser Ziel ist es, eine maßgeschneiderte Lösung, basierend auf einer Standardstruktur anzubieten, und gleichzeitig besondere Maschinenprobleme lösen zu können. Das ist der Grund warum wir mit Fagor zusammenarbeiten.

Ich denke, der Markt für die einfache 2 Achsen Maschine, wird immer komplizierter, auf Grund des Preis – und Qualitätsverhältnisses auf der einen Seite, und dem Preisdruck der wirklich günstigen Maschinen aus Korea und Taiwan auf der anderen Seite. Wir bei Gurutzpe glauben, daß auch wenn die Marktsituation schwierig ist, es auch das Fundament von vielen Kundenbeziehungen ist. Es ist auch ein Weg um Türen für unsere Kunden offen zu halten.

Trotzdem glauben wir, dass wir die Beziehungen mit den multinationalen Gesellschaften kombinieren müssen mit solchen, welche sowohl während als auch außerhalb von Krisen investieren, sowie kleine Kunden, Geschäfte und Familiengesellschaften, bei denen unsere Kunden – Lieferanten - Beziehung der Schlüssel ist. In solchen Fällen mag das investieren seltener sein, dennoch ist es entscheidend, um im Geschäft zu bleiben. ■



INAXIO UGARTE, LEITER TECHNISCHE ENTWICKLUNG BEI DANO-RAIL

## Dank der CNC von Fagor Automation konnten wir unseren Produkten neue Leistungen geben

**Dano-Rail S. Coop.** Das zur Danobat-Gruppe gehörende Unternehmen bietet dem Markt umfassende Lösungen und Dienstleistungen zur Instandhaltung von Eisenbahnradlaufflächen. Dano-Rail hat seine innovativen Lösungen zur Instandhaltung von Eisenbahnradlaufflächen an Kunden wie Renfe, Metro Madrid, CAF, Metro Bilbao und für unzählige Straßenbahnen geliefert. Die Gruppe Danobat Group Railways, zu der es gehört, exportiert 80% ihrer Produktion in Länder wie Argentinien, Mexiko, Venezuela, Frankreich, Portugal, die Türkei, Indien, Russland und Marokko.

Die breit gefächerte Produktpalette, die sich an Instandhaltungswerkstätten auf verschiedenen Ebenen richtet, bietet Lösungen zur prädiagnostischen, präventiven und korrektiven Instandhaltung. Gerade zum Bereich der korrektiven Instandhaltung gehört die Unterflurdrehmaschine als eine ihrer innovativsten Entwicklungen.

Dano-Rail und die F+E-Abteilung von Fagor Automation arbeiteten eng an der Entwicklung neuer Leistungen für ihre Unterflurdrehmaschinen zusammen. Diese sind speziell zur korrektiven Instandhaltung der Laufflächen und Bremscheiben von Bahnfahrzeugen konzipiert, ohne dass der Ausbau der

Radsätze erforderlich wird. Inaxio Ugarte erläutert als für die technologische Entwicklung von Dano-Rail Verantwortlicher die Erfahrung bei der Arbeit mit Fagor Automation.

**Warum beschließt Dano-Rail bei so vielen Optionen auf dem Markt, auf Fagor Automation zu setzen? Welche Vorteile bot Ihnen Fagor Automation gegenüber anderen Marken?**

Die Wahl für diese Entwicklung fiel auf Fagor Automation wegen der Nähe, der Affinität und insbesondere, weil uns dies die Aufnahme der neuen Leistungen ermöglichte, die Maschinen wie die Unterflurdrehmaschine



verlangen. Fagor bietet zudem einen wirklich wettbewerbsfähigen Preis, der durch einen effizienten technischen Kundendienst abgerundet wird.

**Welchen Mehrwert bietet die in einer Dano-Rail Unterflurdrehmaschine installierte CNC 8070? Einfache Bedien- oder Programmierbarkeit?**

Dano-Rail verfügt über eine eigene Bedienerschnittstelle, die den Betrieb der Maschine vom verwendeten CNC-Modell unabhängig macht, damit die Mitarbeiter von Dano-Rail und Maschinenbediener nur eine einzige Bedienungsumgebung zu kennen brauchen.

Da die ganze von Dano-Rail entwickelte Software auf einer Windows-Plattform basiert, musste eine numerische Steuerung mit PC-Funktion zur Verfügung stehen. Da die CNC Fagor 8070T zur Entwicklung der Bedienerschnittstellenumgebung über einen PC verfügt, war es möglich, eine für die Instandhaltungsarbeiten, die an den Rädern der Züge erfolgen, anwenderspezifische Bedienungsumgebung zu entwickeln. Dank der engen Zusammenarbeit mit der F+E-Abteilung von Fagor konnten wir in die CNC eine neue Funktion der Durchmessermessung aufnehmen, was vorher nur mit externer Hardware und Software möglich war.

**Wie viele Achsen, Spindeln und Bearbeitungskanäle steuert die CNC 8070 T von von Fagor Automation an der Dano-Rail Unterflurdrehmaschine?**

Eine Unterflurdrehmaschine muss gewöhnlich gleichzeitig die zwei Räder einer Achse bearbeiten. Die CNC 8070 T von Fagor Automation der Unterflurdrehmaschine D-1500 von Dano-Rail steuert 2 Bearbeitungskanäle, eine Spindel und zwei Achsen (X, Z) pro Kanal.

Es gibt auch so genannte Tandem-Unterflurdrehmaschinen, an denen gleichzeitig die zwei Achsen eines gleichen Drehgestells bearbeitet werden können. In diesem Fall muss die Anzahl der Kanäle, Spindeln und Achsen zur gleichzeitigen Bearbeitung der vier Räder des Drehgestells verdoppelt werden. In solchen Fällen könnten wir uns zwar für eine CNC mit vier Kanälen entscheiden, doch bevorzugen wir bei Dano-Rail zwei unabhängige Steuerungen (eine je Achse) und die Herstellung einer Kommunikation zwischen diesen.

**Wie werden denn die Bearbeitungsprozesse im Instandhaltungsprozess der Räder der Waggons generiert?**

Der Bediener wählt die gewünschten Instandhaltungsarbeiten (Reprofilierung, Kalibrierung, Messungen...), gibt die diesem Arbeitsgang zugeordneten Parameter ein und die Bearbeitungsprogramme werden dann automatisch erstellt. Eine Besonderheit der Unterflurdrehmaschinen besteht darin, dass die Reprofilierung nach einem für jeden Zugtyp bestimmten Profil erfolgen muss. An diesen Drehmaschinen können für jeden Zugtyp unterschiedliche Profile eingegeben werden. Damit braucht der Bediener nur das Profil zu wählen, mit dem er arbeiten will und der Bahnverlauf des Werkzeugs wird dann automatisch generiert.

**Wie würden Sie den vom technischen Support von Fagor Automation geleisteten Service beurteilen?**

Tatsächlich brauchten wir uns nicht an den technischen Kundendienst von Fagor Automation zu wenden, weil keine Störungen aufgetreten sind. Die Arbeitserfahrung mit Fagor Automation ist aber hochgradig positiv. Wir müssen für die Zusammenarbeit bei der Einrichtung der ersten Maschinen, die bereits bei unseren Kunden in Betrieb stehen, danken. Unterflurdrehmaschinen sind ein Maschinentyp, für den man recht schwer Testmaterial wie Züge und Drehgestelle findet. Die abschließende Validierung erfolgt daher gewöhnlich in den Instandhaltungswerkstätten, wo die Maschinen aufgestellt werden. Die Applikation kann nur durch reale Reprofilierungen ohne Ausbau des Drehgestells aus dem Zug erfolgen. Dies ist aber erst möglich, wenn die Maschine komplett in der Instandhaltungswerkstatt installiert ist und die Zugflotte ihren kommerziellen Dienst aufnimmt. ■



# Hannover

## Kulturelle Veranstaltungen



**BALLET** *La Piaf. Von Mauro Bigonzetti*  
Musik von Edith Piaf, Maurice Ravel, Camille Saint-Saens u.a.  
WO Opernhaus, Opernplatz 1, 30159  
WENN Mittwoch 21.09.11 / 19:30



**OPER** *La Traviata. Von Giuseppe Verdi*  
In italienischer Sprache mit deutschen Übertiteln  
WO Opernhaus, Opernplatz 1, 30159  
WENN Dienstag 20.09.11 / 19:30  
Freitag 23.09.11 / 19:30



**OPER** *Die Hochzeit des Figaro. Von W. Amadeus Mozart*  
Von Pierre Augustin Caron de Beaumarchais  
WO Opernhaus, Opernplatz 1, 30159  
WENN Samstag 24.09.11 / 19:30 to 22:45

## 🕒 Besuchszeiten EMO'11

	Hannover	New York	Tokyo	San Francisco
Opening	9:00	03:00	16:00	00:00
Closing	18:00	12:00	01:00	09:00

“Wir haben eine Mikrofräsmaschine entwickelt, die Bohrungen mit 50 Mikrometer ausführen kann”

Marcelino Novo erläutert und präsentiert als Innovationsverantwortlicher von Fagor Automation das Projekt “Micromanufacturing”, an dem sein Unternehmen beteiligt war.



Menschliches Haar mit Laser-Mikrobearbeitung

# Innovation



### Welches Ziel verfolgt das Projekt?

Wir haben bei Micromanufacturing eine Mikrofräsmaschine entwickelt, die Bohrungen mit 50 Mikrometer Durchmesser ausführen kann. Um sich der Größe und Bedeutung dieses Fortschritts bewusst zu werden, sollte man daran denken, dass ein Haar durchschnittlich 70 Mikrometer Durchmesser hat.

An dem Projekt, das vom spanischen Ministerium für Wissenschaft und Innovation und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung FEDER finanziert wurde, haben 21 Partner mit großer Erfahrung und anerkanntem Renommee im Bereich der Präzisionsfertigung gearbeitet.

### Welche Arbeiten führte Fagor Automation durch?

Unsere Tätigkeit richtete sich auf vier Bereiche: Anpassung des CNC-Systems an Auflösungen im Nanometerbereich

(Optimierung von Bahnverläufen, Look-Ahead-Algorithmen und Ruckbegrenzung); Entwicklung eines Messsystems mit Nanometer-Auflösung und Optimierung der Zählalgorithmen; Schaffung neuer Steueralgorithmen für Linearmotoren und Zusammenarbeit bei Entwurf und Einrichtung des Demonstrationsprototyps zum Mikrofräsen.

### Fagor Automation brachte in die Mikromaschine zwei zentrale Systeme ein: die numerische Steuerung und das Wegmesssystem. Welche Innovationen erfolgten an Ihren Produkten, um dem Bedarf dieser Mikromaschine gerecht zu werden?

Im Bereich der Steuerung gestatten die Entwicklungen die Programmierung der Achskordinaten mit bis zu 6 Stellen. Das heißt also, gegenüber der üblichen Mikrometer-Auflösung eine Auflösung im Nanometerbereich. Hierfür wurde die gesamte Software geändert, um bei den Koordinaten der logischen sowie der physikalischen Achsen Fließkommandaten benutzen zu können.

Was das Positionsmesssystem angeht, wurde ein neues optisches System und eine neue Elektronik entwickelt, bis ein den Anforderungen der Mikrobearbei-

tung angepasstes Produkt erzielt werden konnte: Messauflösung von rund 10 nm und absoluter Fehler im ganzen Nutzhub von unter einem Mikrometer. Ebenso wurden die Zählalgorithmen ausgehend von Sinussignalen mit bekannten Amplituden- und Offsetwerten durch Kompensation der Fehler infolge der Phasenverschiebung und die Implementierung automatischer Kalibriermechanismen der Amplituden-, Phasenverschiebungs- und Offsetwerte der Signale optimiert.

### Welche Anwendungen hat dies in der Industrie?

In den nächsten Jahren wird für die Mikrotechnologien mit einem nachhaltigen Jahreswachstum von 10% gerechnet. Das wird sich besonders in der Elektronik, Automobilindustrie, Medizin und Biotechnologie auswirken. In einigen dieser Branchen werden diese Technologien zwar bereits genutzt, doch nicht so umfassend, wie dies voraussichtlich in nicht sehr ferner Zukunft geschehen wird.

### In welchen Branchen wird Fagor Automation das erworbene Wissen anwenden?

Wenngleich die erzielten Ergebnisse auf verschiedene Technologien anwendbar sind, werden wir sie im Einklang mit unseren Hauptarbeitslinien wohl auf die spannende Mikrobearbeitung und insbesondere bei Fräs- und Drehprozessen anwenden. ■



FAGOR AUTOMATION

www.fagorautomation.com

FAGOR AUTOMATION Koop. E.  
San Andres Auzoa 19  
20.500 Arrasate-Mondragon (Spain)  
Tel.: +34 943 719 200  
Fax.: +34 943 791 712  
info@fagorautomation.es

FAGOR AUTOMATION GmbH  
Leonhard-Weiss-Str. 34  
D-73037 Göppingen (Germany)  
Tel.: +49 7 161 156 850  
Fax.: +49 7 161 156 8579  
info@fagorautomation.de

