

# WELD & VISION

LA MEDIO DE COMUNICACION DE FRONIUS

5. EDICION, MARZO 2000

*El mañana no es sólo la continuación del hoy, sino que es hacer realidad la fantasías. Se deben recorrer caminos distintos de los tradicionales. Es necesario formular preguntas que los otros no formulan. Deben tenerse visiones. La historia de la empresa Fronius se basa en visiones. En el tipo de visiones que tienen la*



*fuerza necesaria para guiar a la empresa en una dirección determinada. Lo que hace unos años era considerado como una visión, fue pensado y perseguido consecuentemente – gran parte de ello es hoy en día una realidad. Una retrospectiva al año 1999 lo ejemplificará. El sueño de hoy, la realidad de mañana.*

## KLAUS FRONIUS: UNA MIRADA HACIA ATRÁS Y UNA MIRADA HACIA ADELANTE

# El año 1999 fue sumamente satisfactorio

*1999 fue un año exitoso para Fronius. Muchos de los proyectos desarrollados durante años fueron llevados a la práctica, el empeño de todos los empleados de Fronius se vio reflejado en los números y algunas cosas fueron afrontadas de una manera completamente nueva. Una retrospectiva:*

### 1. Information & Communication Services (ICS)

En enero 1999, el nuevo sistema BaaN se hizo realidad. Con él se creó una condición fundamental en todos los emplazamientos austriacos y franceses para atender mejor el mercado. Entretanto ya son 500 los empleados conectados en línea a la red de Fronius. Además, en el transcurso del año, la cantidad de miembros de la „Outlook“-Family aumentó a 500, lo cual contribuyó a que esta estructura se convirtiera en un valioso e imprescindible espacio de la cultura empresarial de Fronius.

### 2. Economía de material/Atención a los pedidos del cliente

En 1999 se atendieron y enviaron 43.200 pedidos de clientes con 171.800 partidas. Cumpliendo en su mayoría con los plazos de envío. Entre las causas de esto puede nombrarse, por un lado, el hecho que los representantes de Fronius en Europa son abastecidos casi a diario y, por el otro lado, la reducción de los tiempos de producción de muchas piezas.

La siguiente cifra ejemplifica fehacientemente la elevada exigencia a los empleados de la cadena logística: 56.000 piezas – ésa es la cantidad de



*En primera fila de derecha a izquierda: Brigitte Strauß, Günter Fronius, (su esposa Friedl no está en la foto), Klaus Fronius  
En segunda fila de derecha a izquierda: Klaus Fronius hijo., Petra Strauß, Elisabeth Strauß, Peter Fronius*

los equipos producidos y vendidos en 1999.

### 3. Investigación & Desarrollo

Para las fuentes de potencia digitales se introdujeron en el mercado una serie de opciones – con esto puede cubrirse una gama más amplia de aplicaciones. Actualmente se está trabajando de forma intensiva en nuevos procesos de soldadura, con el fin de expandir más el concepto de tecnología de Fronius. Estos trabajos innovadores no se relacionan sólo con la tecnología de los aparatos, sino también con antorchas de soldadura y otros campos de negocios de Fronius.

### 4. Fundación familiar Fronius

El 29 de noviembre se creó la fundación familiar „Friedl und Günter

Fronius Stiftung“ que garantiza la existencia a largo plazo de la empresa, puesto que incluso en caso de sucesión, las partes del capital de la empresa forman una unidad.

### 5. Compra de un terreno

„Llegar a ser el número uno a nivel mundial“ – éste es el objetivo que nos propusimos, algo que precisa perspicacia y estrategias convincentes. „Nos consideramos una empresa que piensa y actúa en términos de generaciones, no de años“, explica Klaus Fronius hijo. Es así que se ha comprado un terreno en Sattledt a la vera de la carretera B 138, a sólo 1 km. del centro de tránsito Voralpenkreuz. La decisión de compra se basó sobre todo en las excelentes infraestructura y conexiones de tránsito.

Con este nuevo terreno, Fronius hace un paso más en la interconexión de la empresa, en el esfuerzo por unir mediante organización y logística los establecimientos y en la creación de espacio para la realización de ideas de futuro.

Que para Fronius el futuro es un tema importante, se ve reflejado también en la actual reorganización de la empresa familiar. El principio del trabajo en equipo ya gana en importancia en las esferas de dirección y, en el futuro, se extenderá a todos los ámbitos de la empresa. Esto significa que los empleados trabajarán en grupos. La sensación de estar contento con el trabajo y la confianza son valores considerados de suma importancia en la familia Fronius. „Nuestro capital no son nuestros pro-

ductos, sino nuestros empleados“, sostiene Klaus Fronius hijo, convencido.

Con esta actitud, Fronius recorre aquellos caminos ejemplares en el ámbito de la gerencia que ya transita desde hace años en el de la tecnología. Los equipos de soldar dirigidos por computadora son adquiridos incluso por clientes con altas exigencias. Por ejemplo, Audi. „Al fin y al cabo, los cordones de soldadura del Audi A2 no sólo deben ser inquebrantables, sino que además deben tener buen aspecto, y en serie“, explica Klaus Fronius hijo. La investigación consecuente ya dio frutos gracias a una buena situación de mercado y de pedidos.

### 6. Cifras actuales 1999

Vertriebs GmbH & Co KG:

Volumen de negocios:

ATS 1.553.880.000,-

Produktions GmbH & Co KG:

Costos Investigación & Desarrollo: 8 %

Costos Inversiones: 7 %

Empleados en total: 1.076

Edad promedio: 32

### 7. Perspectivas 2000

Los datos europeos sobre la economía anuncian para el 2000 un desarrollo positivo en el área de los bienes de inversión. Si partimos de la base de estos datos tan satisfactorios y si se los combina con los planes de venta de Fronius y con la dinámica de desarrollo que le es propia, entonces es realista pensar en un aumento del volumen de ventas del 15%. Se trata de alcanzar juntos este objetivo.

**WELD & VISION EN INTERNET**  
<http://www.fronius.com>



## TIME-TWIN EN ACCIÓN PARA UN FABRICANTE ALEMÁN DE MÁQUINAS DE CONSTRUCCIÓN

# Impulso con Schwing



El ingeniero: Horst Jöbstl

La empresa Schwing GmbH con sede en Herne, Alemania, es una empresa de presencia internacional en el ámbito de la construcción. Desde su fundación en el año 1934 como empresa artesana, se dedicó principalmente a las máquinas mezcladoras de hormigón para el sector de la construcción y a las bombas de materias consistentes para el ámbito del medio ambiente. Actualmente, el imperio abarca varias filiales y más de 100 representantes en el mundo.

El establecimiento Schwing, St. Stefan en Austria es la empresa de soldadura y producción más grande del grupo empresarial. Allí se fabrica gran parte de los postes de distribución de bombas de hormigón, superestructuras de bastidor, soportes y cilindros hidráu-

licos para el grupo empresarial. Para esto se utilizan anualmente unas 5.000 t de acero de grano fino de chapa y 3.000 t de redondos, principalmente de aceros de resistencia elevada.

### Notable aumento en la velocidad de soldadura

La Schwing GmbH trabaja con equipos Time Twin desde 1999. Este sistema de soldadura a dos hilos es empleado especialmente para hacer cordones longitudinales en los postes de distribución de bombas de hormigón, así como también en los cordones de

los soportes de los bastidores. Gracias al empleo de la técnica con dos hilos, la velocidad de soldadura aumentó entre un 80 y un 100%. Por supuesto que se respetaron la energía por tramo y los tiempos de enfriamiento según las prescripciones para el acero de grano fino. La técnica Time Twin aportó además mejoras cualitativas: el aspecto de la raíz en los cordones longitudinales cambió positivamente en relación a los resultados obtenidos con el proceso con un hilo. Estas buenas experiencias con los equipos Time Twin marcarán el futuro trabajo con Fronius.



## COMEX – SOCIO DE FRONIUS EN EGIPTO Pedido de gran importancia de Mercedes



Autobuses Mercedes fabricados en Egipto, soldados con VST 357/457

„Mercedes bus & truck“ es representado en Egipto por MCV. La empresa afiliada MIS es la encargada de los volquetes y de los semirremolques. MCV y MIS son las dos más grandes empresas de producción de Salheya City, una de las nuevas zonas industriales de Egipto.

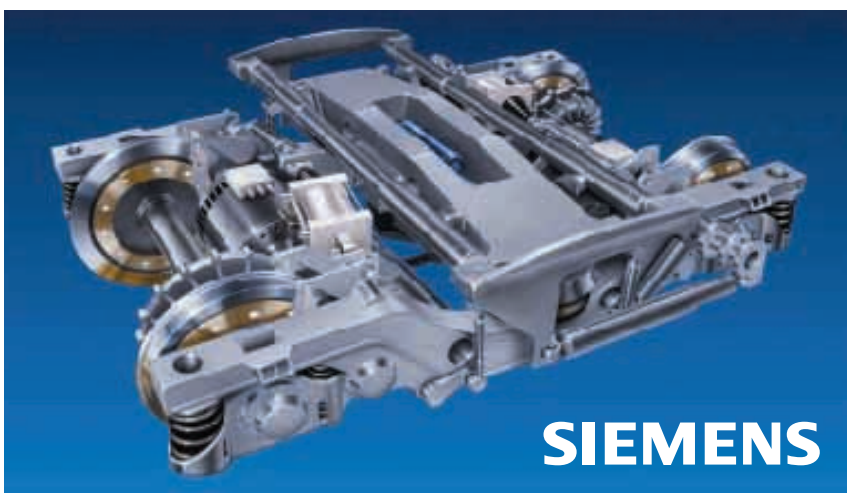
Comex, el socio de Fronius en Egipto, tuvo mucho éxito en 1999. Vendió 65 fuentes de potencia a MIS y MCV. Las empresas adquirieron exclusivamente VarioStar 357 y VarioStar 457. Obviamente que pedidos de tanta importancia no se realizan sin exhaustivas pruebas previas de todos los factores relevantes. Los equipos de Fronius y los de la competencia fueron sometidos

intensivamente a las correspondientes pruebas. La elección recayó en Fronius. Los factores decisivos fueron muchos, por ejemplo, el arco estable y bien controlable, la larga vida útil de las partes de desgaste, el bajo consumo de corriente, la sencilla instalación y adaptación.

Durante todo el primer año, los productos Fronius recién adquiridos fueron observados críticamente y comparados con los de la competencia – también en uso en la empresa. Las fuentes de potencia Fronius también aprobaron con excelentes notas este examen en todos sus rubros. Sin embargo, lo más convincente fueron los resultados en cuanto a la vida útil, la comparación de costos a largo plazo y las partes de desgaste. Experiencias de este tipo son las que resultan más agradables a las empresas.

## CLIENTE DE REFERENCIA: SIEMENS VERKEHRSTECHNIK

# SGP Graz: el más grande fabricante de mecanismos de traslación a nivel mundial



Con más de 2000 unidades por año, SGP Graz es el más grande fabricante de mecanismos de traslación para el transporte de personas. La gama de productos abarca mecanismos convencionales de marcha y motores, locomotoras para el tráfico

interurbano, pero también tranvías y trenes para el tránsito urbano. Fronius se enorgullece de figurar desde hace 29 años entre los socios de esta empresa tan exitosa.

Siemens Verkehrstechnik es, a nivel mundial, uno de los proveedores

de sistema líderes en el transporte sobre carriles. El desarrollo dinámico de la empresa se debe también a la moderna estructura de la organización que se basa en centros de competencia. Uno de ellos es el centro de competencia para mecanismos de traslación „Siemens SGP Verkehrstechnik GmbH“ en Graz. A mediados de los años 90 se concentraron aquí todas las actividades referidas a los mecanismos de traslación de Siemens Verkehrstechnik. Actualmente trabajan más de 600 empleados en la sede de Graz.

### Todas las funciones básicas en un lugar

La concentración de todas las funciones básicas en un único establecimiento es decisivo para el éxito del centro de competencia de Graz. Los mecanismos de traslación de Graz son sistemas de alta tecnología, por lo tanto es muy importante no delegar ninguna actividad, sino que todo el proceso de

desarrollo y producción salga „de una mano“. De esta forma no sólo se asegura la más alta calidad, sino también máxima eficiencia. Entre las funciones básicas de SGP Graz figuran, entre otras, el desarrollo, la ingeniería, la producción, así como también las pruebas permanentes y finales de los mecanismos de traslación.

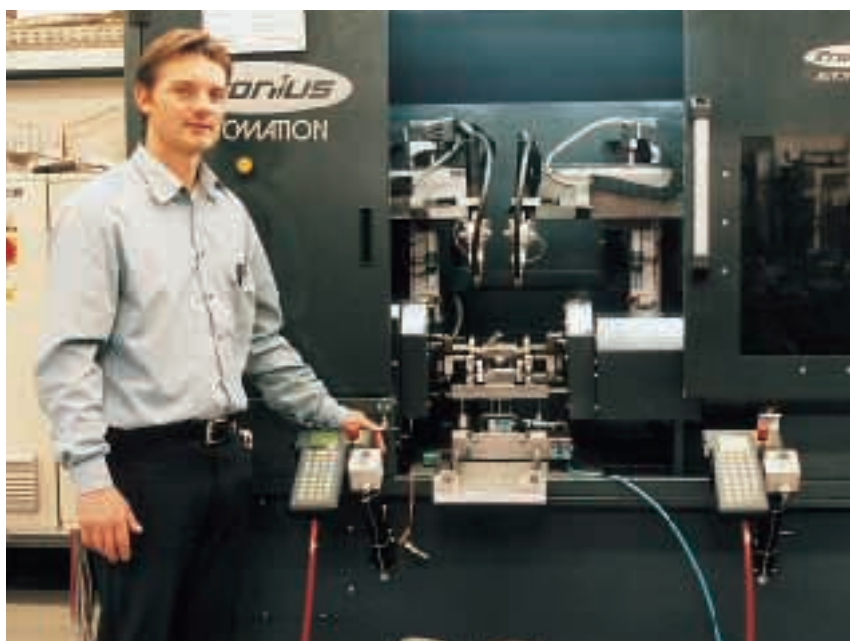
Producción significa transformar exactamente las especificaciones provenientes de la sección de desarrollo e ingeniería en calidad óptima y reproducible. Los puntos principales son la soldadura y el acabado de plataformas giratorias y el aseguramiento de la calidad en todos los componentes a agregar. La reproducibilidad está garantizada por procesos seguros y por la automatización. Obviamente que para la fabricación de estos componentes, en los cuales la seguridad es tan relevante, las demandas a los proveedores son altísimas. Una condición fundamental es la tecnología de soldadura más moderna.

Fronius, en su condición de líder en tecnología, es desde hace muchos años un socio competente para Siemens SGP Verkehrstechnik. Este hecho se torna más interesante si se tiene en cuenta que para SGP es muy importante la integración precisa de los proveedores y que por lo tanto ha implementado un amplio sistema de evaluación y calificación de sus proveedores. Los proveedores se presentan continuamente en la empresa para poder presentar al cliente sus más recientes máquinas. Esto habla también de la alta calidad del equipamiento de producción en Graz.

Y con razón: es que gran parte de las máquinas y herramientas es desarrollada en forma conjunta con los proveedores – de acuerdo con las demandas de la producción de mecanismos de traslación. Es así que la sala de producción de SGP Graz se ha convertido en un parque de referencia para sus socios. Y esto es algo que enorgullece a ambas partes.

**GESTRA LOGRA TÉCNICA DE UNIÓN RENTABLE Y ALTAS DEMANDAS A LA CALIDAD**

# Robot de soldadura TIG crea cordones circunferenciales óptimos



Lars Bohl, encargado del aseguramiento de la calidad y supervisión de la soldadura en Gestra, está sumamente satisfecho con el nuevo proceso y con los resultados.

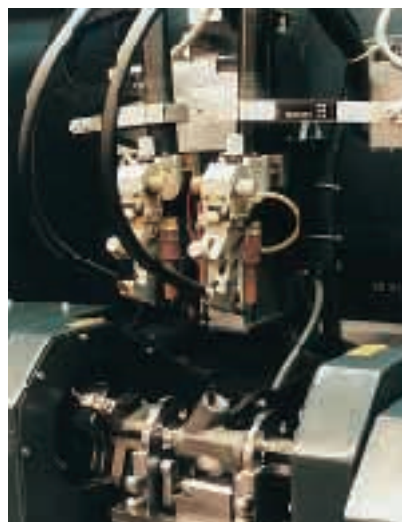
Desde su fundación en el año 1902, la historia de la empresa GESTRA está caracterizada por la racionalización de la administración de la energía y del vapor, el fomento de la seguridad en la empresa y la solución de la evacuación de vapor por medio de aparatos. En la actualidad, la empresa tradicional tiene su sede en Bremen y es miembro del grupo Invensys. Con RHOMBUSLine, la empresa se perfila como líder en la fabricación de purgadores de vapor. Para su fabricación, la calidad y la rentabilidad son demandas incondicionales. A menudo se necesita creatividad y coraje para encontrar buenas soluciones, a pesar de esas exigencias técnicas y de rentabilidad, que son aparentemente desagradables. Se necesita el valor de andar nuevos caminos. Paralelamente, la práctica industrial tiene muchas exigencias a los socios y perso-

nas participantes, sobre todo cuando el objetivo no es alcanzado de inmediato. Esto se aplica también comparativamente a tecnologías de soldadura „de por sí conocidas“ y a su utilidad en el caso particular. Los robots de soldadura TIG en la producción de grifería de la GESTRA GmbH son un ejemplo de que este camino puede traer beneficios para todos los involucrados.

Antes, las partes de la caja eran fundidas; actualmente, son hechas por los especialistas de Bremen a partir de partes forjadas y formadas, siempre y cuando sea rentable. La nueva generación de purgadores de vapor „RHOMBUSLine“ continua con esta tendencia: bridas torneadas de distintas formas y dimensiones completan el cuerpo base forjado de la caja. De esta manera, a pesar de la gran variedad de productos,

se consigue producción rentable gracias a las partes caja que nunca varían. Sin embargo, el espacio de unión entre la brida torneada y la parte caja tratada posteriormente en forma mecánica necesita especial cuidado.

Las tres partes unidas por el cordón deben cumplir juntas – como un sólo elemento – los siguientes requisitos: paralelismo ortogonal de las superficies de conexión externas de la brida, posición exacta de los diámetros del círculo de agujero, del desplazamiento con respecto a de la brida opuesta, respetar el largo entre frentes y todo esto teniendo en cuenta que las paredes a unir tienen un grosor de entre 5 y 8 mm. Y además, el elemento agregado, el cuerpo base del purgador de vapor, debe cumplir estos requisitos de la geometría de conexión sin tratamiento posterior! En principio, estas condiciones tienen validez para todas las variaciones de



Dispositivo de sujeción y tubos de alimentación especiales así como toberas afiladas para la soldadura TIG de purgadores de vapor.

productos. Sólo cambian, por ejemplo, el diámetro de los agujeros, su cantidad, el diámetro del círculo de agujero, el diámetro del agujero interno de la brida y/o la forma de la brida. Además, de acuerdo a la función, se agregan condiciones al diseño interior. Existen estándares de calidad para los cordones de soldadura, comparables a los desarrollados para las centrales nucleares. En esos estándares está estipulado que sólo puede haber muy poca deflexión y/o retroceso de raíz en la unión de las partes.

El tema sobre que tecnología podría ser la indicada fue tratado en largas charlas internas, se comparó y se consultaron empresas especializadas en soldadura. La gente de Bremen realizó análisis y evaluó las alternativas: soldadura MAG, por fricción, por chorro de plasma, por arco sumergido, por haz electrónico, láser, así como también la soldadura TIG. Hubo tratativas preliminares con más de una docena de socios potenciales, pero la mayoría no satisfacía los requisitos.

## Robot de soldadura TIG: la solución óptima

La solución encontrada, un robot de soldadura circunferencial TIG (Tungsteno-Inert-Gas), es la que mejor cumple los requisitos del proceso total. El método es seguro, no hace falta tratamiento posterior y la velocidad es correcta, gracias al sistema de pulso desarrollado por Fronius. Pero antes de que todo funcionara sin problemas hubo que superar algunos obstáculos técnicos. Aquí fue muy productiva la colaboración entre el cliente y Fronius. „En especial las pruebas rea-

lizadas en la sede central en Austria fueron una gran ayuda. Nos dieron la certeza de que habíamos hecho bien en decidirnos por el proceso TIG“ dice Jan Peter Blanke, director de la preparación



Cuerpo base de caja con bridas, soldadas por TIG, de la nueva generación de purgadores de vapor „RHOMBUSLine“.

del trabajo, para resumir el proceso de prueba y elección en GESTRA. Para lotes de entre 10 y 100 unidades, el tiempo de preparación es de unos 30 minutos; el tiempo de soldadura para el ancho nominal entre 15 y 25 y dos capas es de 3 minutos; para 40 a 50 mm con tres capas se calculan 5,5 minutos.

Lars Bohl, ingeniero especializado en soldadura y responsable de la supervisión, se declara completamente satisfecho con los resultados de producción. „Nos ahorramos los tratamientos posteriores, el proceso es seguro, los costos de pruebas son bajos y nuestra producción orientada al cliente funciona cada vez mejor. En especial quiero destacar la posibilidad de reproducir los resultados de la producción. Actualmente, con ayuda de Fronius, tenemos un programa que tiene en cuenta todos los parámetros. Así pudimos optimizar el proceso y la entrada de energía de manera tal que logramos cordones conforme a las reglas.

Fotos: Gerd Trommer/Fronius

**VOLVO Y FRONIUS**

## Juntos exigen lo máximo

*El rápido desarrollo tecnológico y el consecuente alto nivel de calidad de los productos obligan a las empresas a mantener su estándar de producción en una cota máxima. En este sentido, los siguientes criterios son decisivos: alta productividad para tener una buena relación precio/prestación, mayor capacidad de rendimiento de los productos y potencial innovador para satisfacer mejor las necesidades del cliente y fortalecer la propia posición en el mercado.*

Volvo lleva a cabo estas medidas en forma concienzuda y exacta

desde hace años, valiéndole esto el éxito internacional. Es así que Volvo es hoy conocido en todo el mundo por su amplia gama de excavadoras compactas. La empresa PEL-JOB, perteneciente al grupo Volvo Compact Excavators S.A, fue fundada en 1978 y emplea actualmente a 1.000 personas



Volvo también suelda mejor con equipos Fronius.

en sus sedes de producción en Francia, Alemania y Corea. La producción anual de excavadoras pequeñas sobre orugas y vehículos de carga sobre ruedas con cubiertas es de 7.000 unidades. 5.000 de ellas son fabricadas en Belley, en la sede en Francia. La gama actual de mini-excavadoras

abarca 15 modelos, de entre una y siete toneladas.

### Muchos criterios son decisivos

Aspirando a la calidad óptima, la sección „Méthodes“ en Belley decidió en 1996 probar los más diversos equipos de soldadura de los fabricantes innovadores y someterlos a pruebas comparativas. Los examinadores eran los soldadores mismos y los directores responsables.

Los criterios decisivos fueron:

- calidad general
- reproductibilidad de los resultados
- sencilla utilización
- costos
- ahorro total al evitar las proyecciones

En aquel entonces, la decisión recayó en Fronius. Todos los puestos

de soldadura fueron ocupados con equipos Fronius. La calidad del asesoramiento técnico del señor S.Touret (Fronius Francia) influyó mucho en la elección, puesto que éste no sólo se ocupó de la instalación óptima de los equipos, sino que también contribuyó a la formación competente aportando técnicos de service.

En la actualidad, en Belley y en Creys se emplean los siguientes equipos Fronius: 25 Transpuls Synergic 450, 6 Variostar 357/457, 5 Time Synergic 450 en combinación con robots de IGM-Robotique. Por supuesto que Fronius se esfuerza continuamente por satisfacer las demandas de calidad de Volvo, por ejemplo informando a tiempo sobre innovaciones tecnológicas o sobre las referidas a los productos y a los procesos.



## EJEMPLO DESDE LA PRÁCTICA: SOLDADURA MECANIZADA

# Construcción inteligente de vagones

El departamento de automatización de Fronius se ocupa de desarrollar secuencias y productos que favorezcan procesos de soldadura mecanizados.

Luego de haber adquirido suficiente experiencia en secuencias parcialmente mecanizadas en la construcción de vagones, los responsables de las automatizaciones trabajaron en un nuevo sistema para la soldadura individual de vagones. Así resultó la solución: Un concepto de carro/carriles a dos lados, con carro cruzado montado y sistema de seguimiento de cordón con láser, permiten una soldadura barrida sin contacto.

Gracias a la ubicación especial de módulo y equipo de soldadura, se pueden soldar las paredes laterales con la unidad de suelo así como también con el techo, sin complicados cambios de posición (de arriba a abajo). Además, se agregó al módulo una plataforma de altura adaptable, de manera tal que el operador pueda regular todos los elementos y parámetros mediante un panel de control. El sistema de „construcción inteligente de vagones „ se ve comple-

tado por el dispositivo de aspiración de gas de humo.

### Los detalles

Equipo: FLW-P-Fronius Longitudinal Welding-Plant Equipo de soldadura de vagones

Material base: AlMgSi 0,7

Proceso de soldadura: MIG/MAG

Equipamiento de soldadura:

- 2 fuentes de potencia TPS 450-2
- 2 unidades de avance de hilo VR 152-4R
- 2 antorchas para robot Robacta-Drive

Módulo de equipo/Peculiaridades:

- Carriles horizontales como eje de soldadura; 30 m de capacidad de posicionamiento (fuente de potencia, armario de control y dispositivo de aspiración de gas de humo están integrados)
- unidad de carro cruzado con sistema de seguimiento de cordón con láser
- Plataforma con altura adaptable
- Panel de control central para todos los componentes
- Soldadura simultánea y paralela de las partes laterales



Módulo con carriles, unidad de carro cruzado, plataforma



Panel de control y cabeza de soldadura (con antorcha, cabeza láser, dispositivo de aspiración de gas de humo)

## BÖHLER HUNGRÍA EN UNA NUEVA DIRECCIÓN

# Con 14.000 m<sup>2</sup> están equipados para el futuro



El equipo Böhler está contento con la nueva sede al sur de Budapest

A fines de 1999 ya estaba todo listo. La „hija“ húngara de la empresa tradicional austriaca Böhler, que fue fundada en 1896 y que actualmente es hija de Böhler Uddeholm AG, abandonó su ciudad natal para volver a empezar en una nueva sede. Ahora Böhler está en casa al sur de Budapest, en Dunaharaszti. Con instalaciones más grandes, más modernas y más agradables para los clientes. Con esta mudanza se satisficieron al mismo tiempo varias demandas que se le suelen hacer a las empresas modernas: fácil accesi-

bilidad, mejor infraestructura para el transporte, depósitos de mayores dimensiones y, por lo tanto, plazos de entrega más cortos. Pero no fueron sólo los socios de Böhler quienes se alegraron a raíz de esta mudanza, sino también los 37 empleados, que desde principio de año trabajan en oficinas agradables y con mucha luz.

### Uno de los primeros socios del Este

Desde su fundación, Böhler se dedica al comercio de aceros para

herramientas, materiales de aportación y máquinas de soldar. La colaboración con Fronius se remonta al año 1985. Böhler es uno de los primeros socios del Este de Fronius. El círculo de clientes de la empresa abarca todas las ramas y sectores, predominando sobre todo la industria. En este momento, el „Hit de Fronius“ en Hungría es el Transpocket 1400 que, por ser liviano y portátil, tiene también excelente repercusión en la industria, donde es usado para aplicaciones móviles.

## SOJOM 2000 INDIA: SIMPOSIO DE ALTA CATEGORÍA SOBRE SOLDADURA

### 65 conferencias especializadas en tres días

Del 20 al 22 de enero de 2000 tuvo lugar en Tiruchirapalli un simposio de alta categoría sobre soldadura. En total se dictaron 65 conferencias especializadas en 3

desafíos futuros con el fin de preparar la industria para el nuevo milenio. Fronius fue representado por los señores Otto Schuster y Christoph Kammerhuber. En forma conjunta con EWAC



Alloys India, el señor Schuster disertó sobre el tema „Fuentes de potencia MIG/MAG digitales“. La digitalización completa de los sistemas de soldadura significa un progreso revolucionario con respecto a los procesos y a las propiedades de soldadura. Actualmente, las

salas de conferencias, más de 400 personas participaron de este simposio.

Los organizadores fueron el „Institute of Welding“ de India, „Tiruchirapalli Branch“ y el „Welding Research Institute“. A pesar de que la mayoría de los disertantes provenían de la industria de India, también concurren expertos internacionales, invitados para hacer propuestas sobre cómo mejorar la tecnología de soldadura de este país. Contenido fundamental de las disertaciones: los desarrollos en los más diversos ámbitos se dan en forma cada vez más masiva y rápida. Se trata entonces de concentrarse en los

fuentes de potencia digitalizadas representan una nueva dimensión. En la disertación se trató sobre todo el tema de los distintos tipos de arco – corto o pulsado – así como también el funcionamiento Synergic. El público se interesó en especial por las siguientes ventajas de las nuevas fuentes de potencia digitalizadas Fronius: el fácil manejo, las sobresalientes propiedades de soldadura y la posibilidades de reproducir en un 100% los resultados.

Dado el impresionante éxito de Sojom 2000, ya se está preparando un nuevo simposio.

EN FOCO: LA TOTALIDAD DEL PROCESO DE SOLDADURA

# Nuevos accesorios perfeccionan el resultado de la soldadura

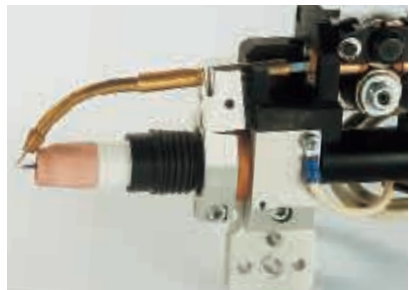
Las fuentes de potencia Fronius son sistemas de soldadura altamente tecnológicos y pensados hasta en el más mínimo detalle. Sería una lástima si se limitaran los ámbitos de empleo. Fronius se empeña en ampliar los ámbitos de aplicación de productos existentes creando accesorios, adaptaciones sencillas o configuraciones de software especiales.

Han salido al mercado algunas novedades que persiguen ese objetivo. Se trata de componentes de sistema para equipos Fronius ya existentes.

## WIG KD 7000

Este equipo de avance de hilo en frío se emplea para la soldadura TIG con corriente continua/alterna. Dispone de un motor de accionamiento regulado digitalmente cerca del área del cordón. De esta manera, el avance del hilo no es casual, sino que está garantizado. Un posicionamiento igual de exacto también es posible. La antorcha de máquina especial se encarga de que el cambio de electrodo de wolframio no presente dificultades. El resultado: gran precisión de repetición, sin tener que

reajustar. La transmisión de energía al hilo está a cargo de rodillos de accio-



Antorcha de máquina TIG con avance de hilo en frío

namiento de grandes dimensiones dentados y con ranura combinada. Hay otra propiedad digna de mención: el pulsado del hilo. El hilo es pulsado sincrónicamente a la corriente de soldadura, algo necesario para unir chapas gruesas y final o para un buen escarpado del cordón.

## VR 4040

Es un dispositivo desdevanador de 40 kg. para hilos de aluminio en fuentes de potencia digitales con accionamiento con robot. El control de fin de hilo informa a tiempo cuando la bobina está vacía – que dicho sea de paso es muy sencilla de cambiar. Tiene un accionamiento Master-Slave integrado con Robacta Drive y fuerza de avance regulada digitalmente entre el accio-

namiento Master y el Slave. Esta es la causa de que también sea posible el avance preciso y constante de hilos muy blandos. El equipo dispone de una calefacción que evita que se condense el agua, e iluminación interior, para poder ver lo suficiente cuando se cambia el hilo. Elementos sencillos, pero bien pensados, que hacen del VR 4040 una novedad perfecta en todos los aspectos.



Dispositivo desdevanador para hilos de aluminio VR 4040

## RCU 4000

El nuevo Remote Control Unit permite el completo mando a distancia de la fuente de potencia, todo el control se realiza desde el exterior. Esto es



Para mando a distancia perfecto: El nuevo Remote Control Unit RCU 4000

especialmente interesante, por ejemplo, en las aplicaciones con robots, en las que la fuente de potencia se encuentra sobre una tribuna y el usuario no alcanza a ver bien o no tiene buen acceso al equipo. No hace falta configurar el equipo: el RCU trabaja según el principio „Plug & Work“. Un interruptor llave tiene por función proteger de usos no autorizados: es posible asignar autorizaciones para configurar individualmente el equipo.

## TR 1000/TR 1100

Se trata de un mando a distancia para la soldadura E-Hand. Son dos pequeñas y compactas unidades de

mando con display digital para Corriente/Tensión y con posibilidad de ajuste. La TR 1100 está integrada directamente en la pantalla de soldadura.



Mando a distancia TR 1000

## AQUÍ Y AHORA: „DO IT“ ES EL LEMA DE FRONIUS

# Con talleres Kaizen aumenta la productividad



El equipo „on Gemba“ (Producción)

Kaizen es un palabra japonesa que significa algo así como „mejora constante“. Concretamente se trata de aumentar la productividad en los distintos departamentos, no sólo teóricamente, sino en forma real: aquí mismo y de inmediato. El objetivo de los talleres Kaizen es acceder a lo óptimo a través de pequeños, pero constantes cambios. Fronius ya hizo la experiencia.

En todas las empresas hay posiciones estratégicas que influyen directamente en la competitividad. Optimizarlas debería ser el objetivo supremo. Los cambios necesarios para ello deben ser hechos rápidamente: los talleres Kaizen muestran un camino interesante. Se trata de métodos y técnicas Just-in-time. Un taller Kaizen se realiza siempre directamente en el lugar, es decir en los talleres, en la sala de producción. Las medidas necesarias son llevadas directamente a la práctica. El objetivo es, siendo activo („Do it“), alcanzar lo siguiente:

- Aumento de la productividad (la experiencia nos dice que puede ser del 30 – 40 %)
- Reducción del tiempo de mecanización
- Mejora de la calidad
- Reducción de las existencias
- Reducción de los tiempos de preparación
- Reducción de los costos

### Pequeños pasos, gran efecto

Se trata de mejorar los pasos en el trabajo, los pasos pequeños y diarios. Deben indicarse todos los métodos y

actividades superfluas, y el tiempo que se pierde en consecuencia, y extraerlos del proceso de trabajo. Deben quedar sólo actividades productivas.

Por lo general, un taller Kaizen dura cuatro días y transcurre típicamente de la siguiente manera:

1. día: Introducción teórica
2. día: Inventario del lugar, Layout del estado actual (por ej. Se asientan los recorridos realizados por cada empleado, se controla cada movimiento, etc.)
3. día: Creación y aplicación del layout ideal a alcanzar
4. día: Presentación de los resultados obtenidos (!) ante la gerencia.

### Ya se realizaron 5 talleres Kaizen en Fronius.

Por iniciativa del director de producción Karl Dietachmair, Fronius empezó a realizar talleres Kaizen en 1997. El último hasta ahora tuvo lugar en octubre de 1999 en la sala de producción 4, en „fundición inyectada y construcción de herramientas“. El equipo contaba con 5 empleados, dirigidos por el señor Dietachmair. En este caso,

el objetivo era reducir los tiempos de preparación. En el tercer día se logró una reducción concreta del 29%, los recorridos totales de los empleados se redujeron en un 41%. Para reducir las paradas de las máquinas se trasladaron todas las actividades posibles al „proceso externo de preparación“. Para esto se adosó un soporte para el siguiente molde de inyección. El „posicionar herramientas“ no siempre estaban todas las herramienta a mano. Por ejemplo,



Ahora las herramientas siempre están a mano.

se aseguró una llave „Imbus“ a la máquina con una cadena y se puso un soporte para llaves de boca y carracas. Además, para eliminar el cambio de garra de sujeción, se estandarizó la altura del molde para futuras herramientas. Se fijó su altura estándar en 190 mm para una altura de placa de sujeción de 32 mm. Etcétera, etcétera .

Como puede apreciarse, aquí no se trata de hacer grandes inversiones, sino de lograr pequeños cambios. Por un lado, estos cambios, sumados, aportan mucho, y por el otro, pueden ser realizados por cualquier empleado. Este es otro de los objetivos de los talleres Kaizen: la sensibilización de los empleados para que presten atención a dónde se puede ahorrar en el trabajo de todos los días. La idea es que paso a paso surja en toda la empresa una dinámica propia destinada a lograr sacar el mayor provecho posible de todas las actividades. Es importante mencionar que Fronius lanzó una garantía de empleo, es decir que si se llegara a la conclusión de que se puede prescindir de algún departamento, sus empleados siempre encontrarán tareas interesantes en otro.



250 M<sup>2</sup> FRONIUS EN VIENA: DEL 24 AL 27 DE MAYO

## Invitación a Intertool/Schweißen 2000



El equipo de feria de Fronius espera su visita

La Intertool/Schweißen es la feria especializada en soldadura más grande de Austria. Cada dos años se encuentran todos los representantes del ramo para informarse sobre las últimas novedades de la técnica de soldadura. Para Fronius, esta feria es una buena oportunidad de demostrar su competencia y su liderazgo en el mercado.

Este año hemos agrandado bastante nuestro stand para poder presentarle aún más novedades. En dos pisos y en 250 m<sup>2</sup>, usted tiene la posibilidad de experimentar nuevas dimensiones de soldadura. Entre otras cosas, usted encontrará un equipo especial para la soldadura de aluminio – las TPS 2700 Alu-Edition digitales – y interesantes novedades en el sector de las antorchas. Además de los productos

presentaremos nuestras prestaciones de servicios en internet cuya cantidad en los últimos dos años ha aumentado enormemente. Otros temas son: la automatización, la calibración y el corte con chorro de plasma y arco transferido. También podrán verse productos de empresas proveedoras de Fronius: Plansee, Hypertherm, Optrel y Aigner. Todo nuestro equipo de feria, entre ellos 15 técnicos, están a su disposición para asesorarle, incluso en consultas muy concretas y específicas. Eso es lo que puede esperarse de un líder de mercado.

### Números de baile con Profi Wear

Pero también pensamos en el entretenimiento: un impresionante grupo de bailarines presentará en continuos números de baile la actual colección Profi Wear, la vestimenta de trabajo especial para el soldador. Nos encuentra en el predio de ferias de Viena, Sala 16, Stand 16401.

LA NAVEGACIÓN EN NUEVA ZELANDA ESTÁ ÍNTIMAMENTE LIGADA A STARK BROS LTD.

## „Make it happen!“



El astillero Stark Bros en el puerto neozelandés de Lyttelton

„Make it happen“ – es un lema que le gusta mucho a Ralph Stark, gerente de la empresa homónima Stark Bros Ltd. en Nueva Zelanda. Son unas palabras que se escuchan en todos los rincones de la empresa. Y no es extraño, ya que si uno conoce la historia de la empresa, sabe que ese „make it happen“ es una parte importante de su filosofía.

Stark Bros fue fundada en 1958. Originalmente se dedicó a la construcción de embarcaciones de madera de hasta 15 metros. Con el transcurso del tiempo, sin embargo, la empresa demostró cada vez más su competencia en el tema, se sometió a nuevos desafíos y amplió área de acción. Su ambición y sus esfuerzos consecuentes de modernizarse convirtieron a Stark Bros en un prestador de servicios muy solicitado en todo el ámbito de la navegación. Stark Bros se ocupa en la actualidad – además de la navegación tradicional – de todas las tareas de

reparación de todos los barcos que llegan al puerto de Lyttelton, incluso de los más grandes barcos contenedores. En cuanto a los competidores ... Stark Bros se precia de ser la única empresa de reparaciones que se dedica exclusivamente a las embarcaciones.

### Evaluación crítica del equipamiento de soldar

La expansión de la empresa trajo aparejada la mudanza a establecimientos más grandes y la adquisición de equipos de soldadura más modernos. Se analizaron todas las opciones que estaban a disposición. El representante de Fronius, Eutectic New Zealand, figuraba entre ellas. En 1996 presentó por primera vez las muchas posibilidades y fue escogido como socio. Se comenzó con equipos TP 1400 E-Hand/Equipos TIG, luego se agregaron todas las TP 2000. Entretanto, la empresa cuenta con máquinas TPS 330, TPS 2700 y Magic Wave 2000 Fuzzy. De esta forma, Stark Bros está equipado para realizar todo tipo y magnitud de trabajos, tanto en interiores como en obras en construcción. Desde soldaduras circunferenciales, pasando por tareas de remodelación de ejes de héli-

ces, hasta arreglos en la superficie de vástagos de válvula. La empresa cubre también una amplia gama de metales: desde los materiales clásicos hasta AlBr, MgBr, cobre níquel y aleaciones de cobalto. Muchas tareas deben ser seguidas y controladas muy precisamente. En este aspecto, Stark Bros trabaja en estrecha colaboración con Eutectic. Las soluciones desarrolladas en conjunto logran siempre una repercusión positiva y son parte del buen trabajo en equipo.



Equipos Fronius en todos los puestos de trabajo

AUSTRIA: **FRONIUS SCHWEISSMASCHINEN VERTRIEB GMBH & CO KG** Buxbaumstraße 2 • A-4600 Wels • Tel: 07242/241-310 • Fax: 07242/241-349 • E-Mail: sales.austria@fronius.com  
INTERNATIONAL TEL: ++43/7242/241-0 • Fax: ++43/7242/241-394 • E-Mail: sales@fronius.com

GERMANY: **FRONIUS SCHWEISSTECHNIK DEUTSCHLAND GMBH** Liebigstraße 15 • D-67661 Kaiserslautern • Tel: 0631/351 27-0 • Fax: 0631/351 27-50 • E-Mail: sales.germany@fronius.com

SWITZERLAND: **FRONIUS SCHWEISSTECHNIK (SCHWEIZ) AG** Oberglatterstrasse 11 • CH-8153 Rümlang • Tel: 01/818 11 44 • Fax: 01/818 11 55 • E-Mail: sales.switzerland@fronius.com

FRANCE: **FRONIUS FRANCE SOUDAGE SARL** 13 avenue Félix Louat-B.P. 195 • F-60306 Senlis Cedex • Tél: 03/44 63 80 00 • Fax: 03/44 63 80 01, E-Mail: sales.france@fronius.com

NORWAY: **FRONIUS SVEISETEKNIKK NORGE A/S** P.O. Box 32 • N-3057 Solbergelva • Tel: 32/232080 • Fax: 32/232081 • E-Mail: sales.norway@fronius.com

CZECH REPUBLIC: **FRONIUS SVARECI TECHNIKA S.R.O.** V Olšinách 1022/42 • CZ-100 00 Praha 10 • Tel: 2/72742369 • Fax: 2/72738145 • E-Mail: sales.czechrepublic@fronius.com

SLOVAKIA: **FRONIUS SVARECI TECHNIKA S.R.O.** Priemysel'ná 1 • SK-91701 Trnava • Tel: 0805/5501761 • Fax: 0805/5501761 • E-Mail: sales.slovakia@fronius.com

UKRAINE: **FRONIUS FACKEL** S.Knjashitschi • Browarskogo R-NA • Kiewskaya OBL.; 07455 • Tel: 04494/62768 • Fax: 04494/62767 • E-Mail: sales.ukraine@fronius.com

Tirada: Alemán: 13.000, Inglés: 5.000, Francés: 1.500, Italiano: 1.600, Español: 2.000, Checo: 2.500



SOLDADURA PERFECTA