

weld+vision

REVISTA DE TÉCNICA DE SOLDADURA N.º 19 - SEPTIEMBRE 2007



VISIONES DE EFICIENCIA

De ideas que han procurado cambiar el mundo

INNOVACIÓN DE OTOÑO: Cinco nuevos productos de Fronius

A PRUEBA DEL VIENTO: Soldadura de hilo de relleno en las calles de Berlín

MULTICULTURAL: Toronto, el corazón cultural de Canadá





La dirección, de izquierda a derecha

Herbert Mühlböck
 Elisabeth Engelbrechtsmüller-Strauß
 Heinz Hackl
 Klaus Fronius
 Brigitte Strauß
 Volker Lenzeder

Estimada lectora, estimado lector:

El tema de este número es la eficiencia, una palabra no tan desconocida y, por lo tanto, muy atractiva para tratar. En la portada encontrará ejemplos interesantes de cómo inventores de todo el mundo se esfuerzan por encontrar algo mejor, más rápido, más sencillo, más económico... es decir, más eficiente. "Visiones de eficiencia" es el título que continúa en

el siguiente artículo con ejemplos de nuestra empresa bajo el lema "Eficiencia de visiones". Klaus Fronius se encarga de los desarrollos actuales de la protección climática y de la transmisión eficiente de conocimientos de tecnologías alternativas para obtener y ahorrar energía. Además, también hay ejemplos de aplicación, novedades de productos, noticias Fronius

y una sugerencia de viaje, que le lleva a Toronto. Sólo nos queda desearle que disfrute de la lectura, usted deberá decidir si ésta es eficiente o no.

Sobre nuestra ilustración titular:

El movimiento perpetuo es la idea ideal de muchos inventores. También supone una obsesión para Ralph Horn, técnico de corriente de alta tensión, que lleva años realizando sus ideas para conseguir la "máquina imposible". Teniendo siempre muy presente la posibilidad del fracaso, ya que la "fórmula de mantenimiento de la energía" hace imposible esta posibilidad física. Pero ya existían otras leyes de la física que se han tenido que modificar en el transcurso de la historia. Éste es el motivo por el que Ralph Horn continúa.

Pie de imprenta:

*"weld+vision" es la revista de clientes de la Fronius International GmbH, Sparte Schweißtechnik [División técnica de soldadura]
 Diseño: reklamebüro GmbH
 Responsable del contenido: Fronius International GmbH, Buxbaumstraße 2, A 4600 Wels, weld.vision@fronius.com, www.fronius.com
 Las marcas comerciales y los nombres protegidos no aparecen identificados como tales. La falta de tales identificaciones no significa que se trate de un nombre libre respecto al derecho de mercancías y marcas.*

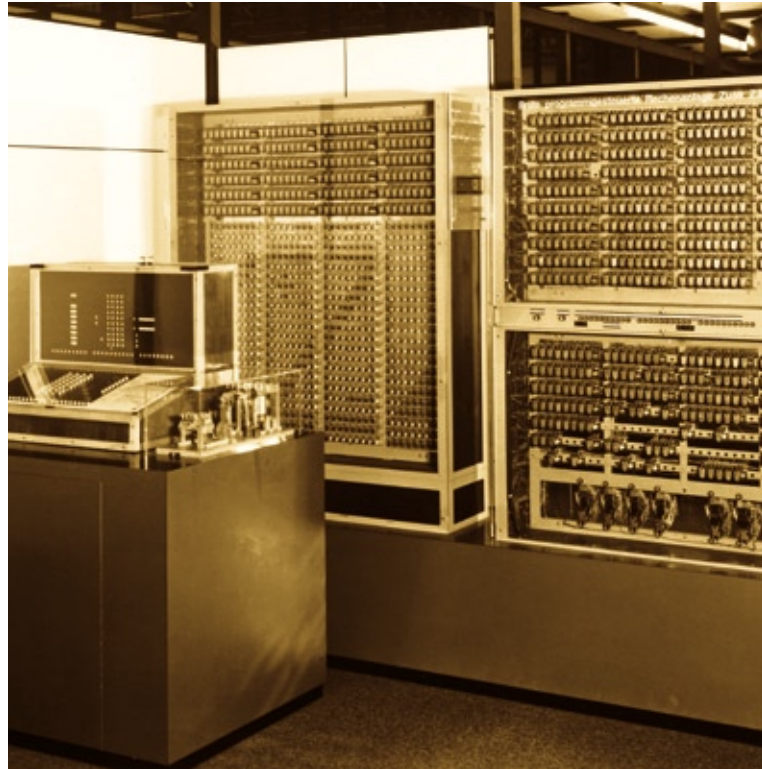
- 3-6 Noticia de portada**
Sobre los incesantes intentos de mejorar el mundo
- 7-11 I+D total**
Del espíritu inventor a la innovación
Novedades del mercado Fronius
- 12-13 Breve y conciso**
Novedades en Fronius
- 14-17 Ejemplos prácticos**
La soldadura de gas protector en vez de la soldadura manual de electrodo consigue un gran potencial de ahorro para las empresas de tráfico de cercanías de Berlín
Plaqueado por soldadura con TimeTwin Digital en Uhlig
- 18-21 Empresa**
Abertura del emplazamiento de Sattledt: una fiesta de tres días
Escuela de energía del futuro
- 22-23 Sugerencias para el viaje**
Una ciudad llena de encanto: Toronto

Visiones de eficiencia

*DE LOS INTENTOS INCESABLES Y EXITOSOS PARA CONSEGUIR UN
"MUNDO MEJOR" - ALGUNOS EJEMPLOS*



Los inventores han tenido los más diversos motivos para idear y construir máquinas nuevas. Se trata de un proceso de desarrollo o invento que a menudo dura muchos años o incluso siglos y que no siempre resulta agradable. Igual que los éxitos parciales o el gran logro, también los fracasos forman parte de este proceso. No obstante, todos los sueños de los inventores tienen una cosa en común: el deseo de conseguir que un proceso, un producto o la solución de un problema resulte mucho más fácil, más rápido o más económico. En una palabra: más eficiente.



El primer ordenador capaz de funcionar era el procesador Z3. Lo inventó Konrad Zuse en el año 1941 con el fin de optimizar los cálculos estáticos para aviones.

No ha habido otro tipo de construcciones como los “movimientos perpetuos” que han dejado sin dormir a generaciones enteras de espíritus creativos. No es de extrañar: cómo sería nuestra vida hoy en día si todas las ruedas de nuestras máquinas funcionasen por sí solas, una vez puestas en movimiento. Lo ideal sería que en este proceso se librara al menos una pequeña cantidad de energía de modo que tendríamos la solución para todos nuestros problemas relacionados con la energía y su puesta a disposición.

Mantenimiento de energía: un mal trago para los inventores

Desde la edad antigua, decenas de miles de inventores han intentado construir un

“movimiento perpetuo”, hasta ahora sin éxito. Ya en la época de la ilustración, el número de inventos en este sentido fue tan grande que la Academia Francesa de las Ciencias declaró en el año 1775 que no aceptaría ni comprobaría más trabajos en relación con el movimiento perpetuo. “Un movimiento constante es una cosa imposible”, así se expresó la Academia.

Una explicación un poco más exacta desde el punto de vista científico lo proporciona la fórmula de mantenimiento de la energía: la energía en un sistema cerrado es inalterable. La energía no desaparece y no se vuelve a generar, simplemente se transforma. Como nunca es posible utilizar toda la energía de un sistema productor como energía útil, siempre es necesario suministrar

energía desde el exterior. Con lo cual, prácticamente estamos ante el concepto de eficiencia: la eficiencia describe la relación de un objetivo definido con los recursos empleados que son necesarios para alcanzar este objetivo.

La base de la eficiencia moderna: el invento del ordenador

Si ahora contemplamos a los visionarios que con sus desarrollos no han intentado desmentir la fórmula de mantenimiento de la energía, sino que precisamente por la validez de la misma han buscado saltos de eficiencia en los sistemas existentes. Por ejemplo, el alemán Konrad Zuse. Después de su carrera de ingeniero civil comenzó a trabajar como especialista



Muchos de los bonitos modelos de Ford salen desde 1913 de las cintas transportadoras de Henry Ford.

en cálculos estáticos en las fábricas de aviones Henschel. No obstante, en poco tiempo los monótonos cálculos estáticos para aviones le aburririeron tanto que renunció a su puesto. A partir de este momento, su anhelo se centró en una máquina que debería ser capaz de realizar estos cálculos de forma automática. En su piso particular comenzó a construir un procesador programable. Después de varios intentos consiguió en el año 1941 la construcción del procesador "Z3" con una unidad central de relés de teléfono que está considerado como el primer ordenador del mundo con capacidad de funcionamiento. No tiene sentido debatir el grado de aumento de eficiencia que ha conseguido y conseguirá este invento con todos sus perfeccionamientos a muchísimos procesos.

850 más cinta transportadora igual a 370

Todo el mundo sabe que Henry Ford introdujo en el año 1913 la producción con cinta transportadora con el "Modelo T". Lo que no sabe todo el mundo es que se redujo el precio de venta del "Modelo T" de 850,00 \$ a 370,00 \$ en el año 1916. Esto demuestra que este método de producción tenía que ser considerablemente más eficiente. Son la reducción de las vías de transporte, el mejor aprovechamiento de las máquinas y, sobre todo, la mano de obra directa los que han originado este aumento de la eficiencia. Por lo demás, también la famosa frase de Ford, que nunca ha sido confirmada oficialmente, "Usted puede tener el coche en cualquier color,

siempre que sea negro", también tiene mucho que ver con una producción eficiente: El negro era el color que más rápido se secaba, lo que suponía un argumento de peso, ya que entonces se necesitaban enormes naves y superficies para el proceso de secado.

Las catedrales de la eficiencia

También R. Buckminster Fuller trataba la eficiencia. Este arquitecto, constructor, diseñador, filósofo y escritor americano se interesó por todas las preguntas fundamentales de la humanidad. Con 32 años estaba en quiebra, sin trabajo y se enfrentó a la muerte de su primer hijo, por lo que decidió comprender su propia vida como un experimento. Fuller quería saber qué era lo que una



“Los inventores tienen un acceso natural y directo a todo el potencial del universo. Edison, Bell, Marconi y los Hermanos Wright no necesitaron ningún permiso para iluminar la noche, para hacer encoger la tierra o para conectar a toda la humanidad.”

R. Buckminster Fuller



Gracias a la reducción de costes energéticos, la cúpula visionaria de Fuller por encima de Manhattan pretendió amortizar su construcción en tan sólo 10 años.

sola persona podría contribuir para el provecho de la humanidad. Eficiencia, “to do the most, with the least” o “hacer lo máximo posible con el mínimo esfuerzo” era el lema fundamental de todas sus reflexiones. R. Buckminster Fuller se hizo famoso por sus “cúpulas geodésicas” hemisféricas y esféricas que estaban compuestas por una estructura altamente compleja de triángulos. Los “Geodome Domes” o “Domos geodésicos” de Fuller buscaban como estructuras técnicas la máxima eficiencia en las reacciones entre los volúmenes encerrados y el peso, entre la necesidad de material y la superficie útil, así como entre el tiempo de montaje y la movilidad. Pero Fuller aspiraba a otras dimensiones: estaba pensando en poner ciudades enteras bajo sus cúpulas. Por

ejemplo, estaba pensando en tensar una cúpula con un diámetro de 3,2 kilómetros (unas dos millas) por encima de Manhattan. Fuller estaba convencido de que sólo la reducción de la irradiación de energía permitiría una amortización de los costes de construcción en un plazo de diez años.

Eficiencia para la nave espacial “tierra”

Hoy en día, Nueva York irradia más energía que nunca y la visión de Fuller con sus millones de cúpulas de viviendas geodésicas no se ha cumplido. Aún así, su principio constructivo marcó nuevas pautas de eficiencia y sólo dos años después de su fallecimiento se ha demostrado que también la naturaleza se

construye según sus principios: la forma constructiva de las moléculas de carbono esféricas y altamente simétricas descritas por primera vez en 1985 es muy similar a la de las cúpulas geodésicas, por lo que fueron bautizadas con el nombre de “Fullerenos”. Fuller comparó la tierra con una nave espacial. Un hecho innegable es que se debe mejorar considerablemente la “nave espacial tierra” en el futuro. Aunque no se pueden cambiar las leyes físicas de la fórmula de mantenimiento de la energía, la necesidad de energía sigue en aumento. Es muy urgente cambiar la forma de pilotar. Y se requieren muchos visionarios que transformen la actual “nave espacial tierra” en una nave en la que en el futuro merezca la pena vivir a todos sus “pasajeros”.

Eficiencia de visiones

LAS INNOVACIONES A MENUDO SON UNA COMBINACIÓN DE AUDACIA,
LIBERTAD Y COMPETENCIA



Aunque no siempre es posible realizar todas las visiones, siempre suponen el inicio de un desarrollo posterior y unos espectaculares proyectos de investigación. Las visiones suponen también para Fronius la base de innovadoras tecnologías que sirven para proporcionar al cliente unas soluciones eficientes. Estamos encantados de poder mostrarle algunos ejemplos.

Visión eficiente vivida: DeltaSpot permite por primera vez la soldadura por puntos de todos los materiales metálicos con absoluta ausencia de salpicaduras y con total seguridad del proceso.



Visiones como punto de salida para nuevas técnicas de ensamblaje. Un resultado: CMT permite unir los materiales acero y aluminio que hasta hace poco no se podían soldar.

Desde la bombilla hasta Cold Metal Transfer (CMT)

Este procedimiento de soldadura completamente innovador que permite la unión del acero y aluminio, es el resultado de un requerimiento de un cliente muy especial que data del año 1996: la soldadura indirecta por arco voltaico para el contacto de zócalo de bombillas. A tal fin se realizaron ensayos con un movimiento cíclico del hilo de soldadura hacia delante y hacia atrás: en su día, 20 veces por segundo. Después de muchos años de trabajo de desarrollo e investigación, el movimiento del hilo hoy es cinco veces más rápido. ¡Con un resultado altamente eficiente! El CMT supone hoy un proceso de soldadura que ha vuelto a definir por completo los límites metalúrgicos.

Revolución digital

El desarrollo de los sistemas de soldadura digitales era un hito en la historia del mundo especializado en soldadura.

En caso de los sistemas de soldadura analógicos para requerimientos de clientes especiales siempre era necesario efectuar complicadas modificaciones del hardware. En caso de los aparatos digitales, desarrollados por primera vez por Fronius, esto ya no es necesario. Más aún: todos los conocimientos expertos están guardados en las fuentes de corriente y pueden consultarse de forma sumamente fácil. Un sistema de soldadura digital proporciona además unos resultados de soldadura reproducibles; la conexión en red, la estructura modular y mucho más se han convertido en algo completamente normal.

Salto tecnológico

Una innovación más reciente la supone DeltaSpot, el proceso de soldadura del punto de resistencia con cinta de proceso integrada, que pone a disposición un nuevo electrodo en prácticamente cualquier punto. En la investigación básica, Fronius ya llevaba un tiempo dedicado al ensamblaje de aluminio garantizando al

mismo tiempo la seguridad del proceso. Una consulta de un cliente dio entonces el impulso para un proyecto concreto de desarrollo. Como solución de éxito se pudo presentar finalmente DeltaSpot, que por primera vez permite la soldadura por puntos reproducible de aluminio en la industria. Además, DeltaSpot domina el ensamblaje de aceros de máxima resistencia, materiales de acero recubiertos y uniones de varias chapas.

Un desarrollo igualmente revolucionario es el aparato de oxicorte con chorro de plasma TransCut. El objetivo de los desarrolladores era conseguir un aparato de oxicorte con chorro de plasma independiente de la alimentación de aire a presión. El resultado es realmente impresionante. El líquido sirve como medio de corte en el caso de TransCut 300. Esta tecnología no sólo consigue que el oxicorte con chorro de plasma sea más móvil, sino que reduce a la vez las emisiones de sustancias nocivas hasta un 90 %. De este modo está más que contestada la pregunta sobre la eficiencia.

Las novedades de otoño de Fronius:

NUEVA FAMILIA DE PRODUCTOS PARA EL "CENTRO DORADO":
MAGICWAVE 2500/3000, TRANSTIG 2500/3000



Soldadura por electrodo y soldadura TIG, corriente continua, corriente alterna, Active Wave y digitalización: todo esto es la serie MagicWave y TransTig. Un concepto de aparatos con éxito que ahora se ofrece también para la clase de potencia media. Los puntos destacados son la menor emisión de ruidos posible y unos valores dbA muy bajos, proporcionando al mismo tiempo la máxima estabilidad del arco voltaico, la soldadura de fijación punto por punto, el programa especial para

aluminio, la posibilidad de uso en obras y en la producción. Disponibilidad de tres variantes: Standard, Job, Comfort. La versión Comfort es el equipamiento profesional con la indicación de texto claro, tal y como está disponible ahora también para TransPocket. De forma correspondiente a la clase de potencia se ha desarrollado una antorcha especial, la TTW 2500 refrigerada por agua, que también ha sido adaptada de forma óptima desde el punto de vista ergonómico.



Los sistemas de soldadura TIG digitales se encuentran disponibles ahora también en las clases de potencia de 250 A y 300 A.

EQUIPAMIENTO COMPLETO: **LA VARIANTE COMFORT** **PARA TRANSPOCKET 2500/3500**



A partir de ahora se ofrece también el máximo nivel de confort de sistemas de soldadura para el compacto aparato de soldadura por electrodo TransPocket. Además de la probada operación por Jobs, la variante “Comfort” ofrece una interfaz de usuario fácilmente comprensible, gracias a la indicación de texto claro. En esta versión no existen abreviaturas, ni códigos numéricos, sino sólo afirmaciones claras como,

por ejemplo, “Corriente principal”, “Corriente de inicio” o “Softstart”. Los parámetros adicionales se pueden ajustar cómodamente a través de la guía del menú. Gracias a la nueva tecnología, la indicación de texto claro resulta ahora más fácil de leer, completamente autoexplicativa y de manejo sumamente fácil. Por supuesto, el manejo también es posible con guantes.



La indicación de texto claro de TransPocket 2500/3500 facilita el manejo, gracias a la indicación de palabras enteras en varios idiomas.

PEQUEÑO E INALÁMBRICO: TP 09 - EL MANDO A DISTANCIA PARA TRANSPOCKET 2500/3500

Imagínese por un momento un astillero: ¿Cuántos cables con longitudes de varios o incluso cientos de metros hay esparcidos por el suelo? ¿Y ahora viene usted y debe andar con su mando a distancia con cable para soldar las piezas? ¡No! Para ello Fronius ha desarrollado un mando a distancia especialmente compacto y ligero para el aparato de soldadura por electrodo TransPocket: tiene el mismo formato

que un teléfono móvil, no tiene ningún cable, está completamente encastrado y, por lo tanto, es impermeable al agua. Simplemente se trata de colocar el mando a distancia sobre la pieza, tocar los contactos del mando a distancia con el electrodo de soldadura y ajustar de este modo la corriente de soldadura. No importa a qué distancia se encuentra la fuente de corriente. De este modo se ahorrará muchos caminos.

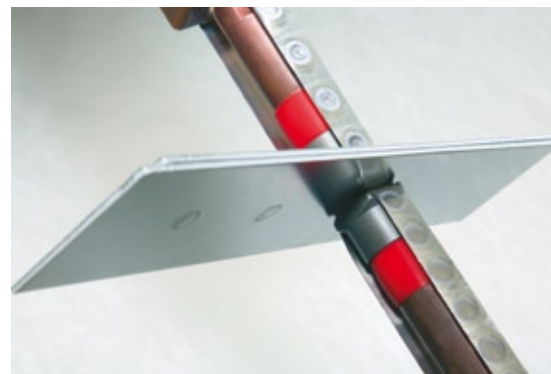


Pequeño, inalámbrico y fácil de manejar: el mando a distancia TP 09 para TransPocket 2500/3500.

EXPO-ELECTRODO PARA SOLDADURA POR PUNTOS VISIBLES CON DELTASPOT

La nueva gama de aplicaciones de DeltaSpot, la soldadura por resistencia por puntos con cinta de proceso, se ha visto ampliada por una nueva geometría de electrodo. Se ha dotado al expo-electrodo con una nueva superficie de contacto. El electrodo ahora está curvado hacia dentro en vez de hacia fuera. Ahora el material se puede expandir de forma directa durante la soldadura antes de volver a su forma original. De este modo, la huella del

electrodo en la pieza prácticamente desaparece y se suprimen los trabajos de retoque. Ahora es posible realizar soldaduras por puntos visibles en caso de aplicaciones de alta sensibilidad visual. Por lo demás, se conservan las ventajas de DeltaSpot: puntos de soldaduras de reproducibilidad del 100 %, realización de puntos sin salpicaduras y electrodos protegidos por la cinta de proceso.



Soldadura por puntos visibles con DeltaSpot: El expo-electrodo permite un punto de soldadura liso y de este modo menos trabajos de retoque.

FPA 2020: APARATO DE SOLDADURA ORBITAL CON CONTROL POR MICROPROCESADOR INTEGRADO

La fuente de corriente de soldadura Orbital FPA 2020 tiene un rendimiento de 200 A, tanto en el modo DC como en el modo AC, y se caracteriza por sus medidas compactas y su manejo sumamente sencillo. El manejo intuitivo, con pantalla táctil, representación gráfica en color de los procesos facilita mucho el manejo y la programación. Pero la FPA 2020 aún sabe mucho más: con sus 35 kg, el aparato de soldadura Orbital monofásico y apto para generadores es sumamente ligero y compacto, por lo que proporciona la máxima movilidad. La refrigeración por agua y el controlador de agua están integrados en la caja de la fuente de corriente, igual que el controlador de gas. Además incluye: función Synergic, activación de gas

de formación, impresora, interfaz USB y tarjeta USB stick, sistema de autodiagnóstico y algunas funciones más.

El volumen de suministro estándar incluye el mando a distancia FPA 2020-RC que hace que el trabajo con la FPA 2020 resulte aún más confortable. Las funciones especiales son, además de la llamativa tecla de parada de emergencia, por ejemplo, la selección de programas, arranque/parada con Slope, el avance retorno automático de hilo, así como las modificaciones de parámetros en el ciclo de soldadura. Por supuesto, hay un completo equipamiento de accesorios disponibles para que su sistema de soldadura pueda funcionar perfectamente.



La fuente de corriente de soldadura Orbital FPA 2020 con mando por panel táctil y con refrigeración por agua incorporada.

Novedades

Nuevo edificio para Fronius Salzburgo



El edificio de la sede comercial en Salzburgo (Austria) luce un nuevo exterior. El año pasado se sometió a una profunda renovación y se revistió la fachada con cristal y paneles solares. Sobre una superficie de unos 300 metros cuadrados se consiguió de este modo una moderna delegación para el equipo de venta y servicio compuesto por cinco personas. Al cabo del período de obra de ocho meses, Klaus Fronius y el Responsable de Ventas Martin Juhn inauguraron este edificio moderno y abierto junto con el equipo VSP y unos 40 invitados. Los clientes estaban visiblemente impresionados por el gran Schweissercafe, así como por el Shop-in-Shop, que supone un agradable punto de encuentro para proporcionar asesoramiento y explicaciones. La apertura supuso a la vez una exposición que contaba con algunas obras del taller Gahr. Otras estrellas destacadas del día de inauguración fueron la cata de vinos y el sorteo.

Tres reuniones de ventas internacionales



Durante el día de la inauguración del nuevo emplazamiento en Sattledt (Austria), las divisiones técnica de soldadura, sistemas de carga de baterías y electrónica solar celebraron sus reuniones de ventas internacionales. 90 asistentes del management de las filiales de Fronius y de las gerencias de los socios de ventas europeos acudieron al ISSM (International Sales and Strategy Meeting) de la división técnica de soldadura. A los visitantes se les presentó la nueva estrategia comercial. Dentro del lanzamiento de productos, se ha podido asistir en directo a novedades de producto tales como, por ejemplo, CMT, DeltaSpot o TransCut. Al mismo tiempo, la división de electrónica solar organizó su tercer encuentro de socios de ventas a nivel internacional y la división de sistemas de carga de baterías su primer encuentro comercial internacional. También en estos casos temas tales como las novedades de producto y el desarrollo de mercado estuvieron en un primer plano.

Fronius SolarWeb: nueva plataforma de Internet para una confortable supervisión de la instalación PV



Con motivo de la Intersolar 2007 celebrada en Friburgo (Alemania), Fronius electrónica solar presentó por primera vez Fronius SolarWeb, la nueva plataforma de Internet para la supervisión y el análisis de instalaciones PV. “Fácil manejo, facilidad de uso para el usuario, así como amplias posibilidades de análisis eran lo más importante para nosotros durante la fase de desarrollo”, explica Thomas Mühlberger, responsable de proyecto de comunicación de datos. En este sentido, el usuario encuentra la información más importante echando un sólo vistazo a la página de inicio. La clara guía de menú y los diagramas interactivos facilitan una navegación confortable e intuitiva. Por primera vez existe la posibilidad de representar varias instalaciones en forma de sinopsis, lo que abre unas posibilidades de análisis completamente nuevas. Los clientes ya existentes de Fronius IG.online serán agregados automáticamente a la nueva plataforma y los clientes nuevos se podrán registrar cómodamente a través de www.fronius.com.

Equipamiento de BMW con Acctiva Easy para los vehículos de prensa



BMW abrió en Munich (Alemania) un nuevo parking para vehículos de prensa. La flota se compone de unos 600 vehículos y motos para la división de vehículos de prueba para la prensa y unos 800 vehículos de flota VIP. BMW utiliza esta flota de vehículos para eventos VIP, emplazamientos de productos en series de televisión y para periodistas de revistas técnicas y cadenas de televisión. Debido a los tiempos de parada de hasta 3 meses muy a menudo se producían descargas espontáneas de las baterías. Esta descarga provocó averías en algunos sistemas de la electrónico de a bordo, cuya eliminación antes de la puesta en servicio del vehículo resultó muy laboriosa. Para que la flota de vehículos se encuentre ahora en cualquier momento preparada para el arranque, BMW decidió equipar el parking con 470 cargadores Acctiva Easy. Gracias al proceso de carga continua de la batería del motor de arranque ha sido posible reducir al mínimo el trabajo de preparación de los vehículos.

Jane Goodall: la famosa investigadora de chimpancés en Fronius



La consciencia medioambiental es uno de los pilares de los valores de Fronius. Éste ha sido el motivo por el cual la investigadora de chimpancés y embajadora de la paz de la ONU, famosa a nivel mundial, Jane Goodall visitó Fronius en Sattledt. Fronius y Jane Goodall tienen un objetivo común: dejar un mundo mejor a las futuras generaciones. A sus 73 años, Jane Goodall viaja más de 300 días al año por el mundo para hablar en ponencias sobre sus experiencias con los chimpancés y su vida. En base a este trabajo surgió en 1991 el proyecto "Roots & Shoots" (Raíces y retoños). Este proyecto facilita a jóvenes y niños desarrollar sus propios proyectos en el área social, de la naturaleza y del medio ambiente, con el fin de ayudar a otras personas. Los institutos fundados por ella en todo el mundo abogan por la protección medioambiental, así como por la conservación de los habitats naturales para las personas y los animales.

Fruta fresca para los empleados



Cualquier empleado de las sedes austriacas de Sattledt, Wels, Thalheim y Pettenbach puede participar ahora en una sana alternativa alimenticia basada en manzanas y plátanos. Los colaboradores consumen al día unos 600 plátanos y el mismo número de manzanas. Hasta la fecha existen 37 islas de vitaminas. "Queremos colaboradores activos y motivados y a tal fin invitamos a todos ellos a contribuir en favor de la prevención de la salud", explica Brigitte Strauß, miembro de la dirección. Con la materia fibrosa pectina, una ración de vitamina C y potasio, la manzana supone una auténtica fuente de energía. El plátano no sólo proporciona energía, sino también felicidad, gracias a su gran cantidad de serotonina. Los hidratos de carbono del plátano ayudan además a luchar contra la apatía aguda. Por tanto, el lema es el siguiente: "¡Toma todos los días una fruta y mantente sano!"

Más fuerte que una tormenta

SOLDAR DE FORMA MÁS PRODUCTIVA CON HILO DE RELLENO

En las líneas subterráneas del metro de Berlín, los técnicos de servicio de BVG Berliner Verkehrsbetriebe trabajan muy a menudo bajo condiciones muy adversas en el mantenimiento de las vías. A menudo, el viento se lleva la envoltura de gas protector o de gas activo, tan necesaria para la soldadura MAG. Hasta hace poco, los profesionales han tenido que recurrir a la soldadura manual de electrodo, menos susceptible a las corrientes de aire, pero también claramente menos productiva. Los técnicos de servicio de BVG saben que la soldadura de hilo de relleno puede compensar estas desventajas económicas. Lo demuestran de forma impresionante con el sistema de soldadura MIG/MAG TransSynergic 4000. El resultado es el siguiente: un aumento de potencia del 30% frente a la soldadura manual de electrodo.



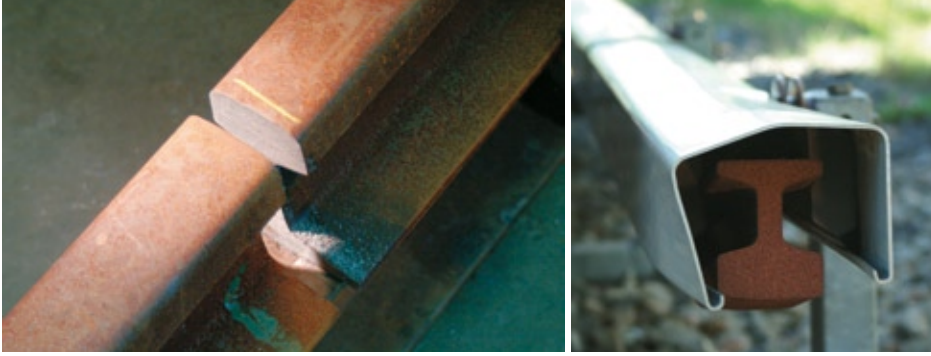
El codo de tubo de la antorcha especialmente optimizado y otros componentes hacen que el sistema de soldadura estándar TransSynergic resulte adecuado para la soldadura de capa interior y para el manejo en las estrechas juntas de expansión de los rieles.

Con sus más de 100 años, el metro de Berlín ha escrito una parte importante de la historia de la técnica vial y la cultura industrial de la ciudad. En la actualidad, este medio de transporte de cercanías subterráneo de la capital alemana transporta a diario 1,4 millones de personas en su red de 145 km. El departamento "Instalaciones y construcción vial" de BVG Berliner Verkehrsbetriebe es responsable para el mantenimiento de esta red. El lugar de trabajo y empleo de las soldaduras es la línea o la vía. Sólo en casos excepcionales trabajan en el taller. Como la fuerte corriente continua en las cámaras tipo chimenea del metro mantiene el aire siempre en movimiento, en el pasado ha sido necesario que el poco eficiente electrodo envuelto generase la atmósfera de soldadura.

Soldadura de gas protector en las cámaras de metro expuestas al aire

"Los aumentos decisivos de la eficacia al soldar rieles in situ suponen desde hace años un reto para mí. En la colaboración con Fronius hemos encontrado ahora una solución adecuada", así resume el soldador experto Claus-Uwe Geschwandtner el desarrollo. Anteriormente se habían llevado a cabo experimentos con el procedimiento Innershield (procedimiento con hilo de relleno), la creación y la comprobación del software para el proceso digitalmente controlado, y el desarrollo de los juegos de tubos flexibles y del codo de tubo para el hilo de relleno. Al mismo tiempo, se han formado los soldadores de la BVG para este procedimiento tan especial.

www.bvg.de



El ensamblaje de los rieles (izquierda) y carriles conductores (derecha) pertenece a las tareas más importantes del servicio de soldadura y rectificación de BVG Berliner Verkehrsbetriebe.



Un 30 % más de productividad y las ventajas de la tecnología de soldadura digital

Después de utilizar este sistema durante cinco años, los aplicadores han adquirido varias experiencias. Lo mejor y más importante: La productividad frente a la soldadura manual de electrodo ha aumentado un excelente 30 por cien: “El procedimiento de capa interior tiene un rendimiento del 130 por ciento en comparación con la soldadura manual de electrodo”, comenta el experto en soldadura Geschwandtner.

Además, “el soldador lo tiene más fácil con los aparatos de Fronius”, explica el especialista Andreas Greschuchna que también ha probado los demás sistemas. “Nosotros permanecemos entre veinte y treinta minutos en la misma postura”, advierte sobre la práctica diaria. “Por lo tanto, el soldador está contento de tener el manejo más cómodo posible como, por ejemplo, un paquete de mangueras ligero, los Jobs ya perfectamente ajustados y fácilmente disponibles. Cada soldador tiene la posibilidad de guardar valores adicionales según sus propias experiencias.”

El equipamiento de capa interior: encuentro entre componentes estándar y fabricación especial

En el caso de la soldadura de capa interior, la sustancia que genera la atmósfera de gas protector se encuentra en el interior

del electrodo de soldadura en vez de ser aplicado desde el exterior en forma de gas. El hilo llenado para el procedimiento MSG se bobina en rollos igual que el hilo convencional. Se utiliza la fuente de corriente de soldadura MIG/MAG de regulación digital TransSynergic 4000 C.

Otros componentes del sistema de soldadura son, además de la unidad de avance de hilo VR4000, varios componentes como fabricación especial para la aplicación de capa interior. Entre ellos están, por ejemplo, los rodillos de avance para el hilo de relleno con una ranura semicircular estriada de 2,0 mm, así como un codo de tubo “Multilock” especial fijado en la antorcha. Los aplicadores de la BVG berlinesa lo llaman de forma muy acertada “trompa”. Esta “trompa” les proporciona libertad de movimiento durante la soldadura, especialmente en las estrechas ranuras con su anchura de 16 mm, pero de mucha profundidad, y garantiza la estabilidad del proceso de soldadura incluso durante el contacto con los flancos de estiramiento de riel. En este proceso, el codo de tubo permite una vista despejada sobre el punto de soldadura.

El soldador experto Claus-Uwe Geschwandtner está convencido de que estas ventajas también se pueden aprovechar para muchas otras aplicaciones en obras con un entorno con corrientes de aire. Para todas las aplicaciones de soldadura manual por electrodo con grandes volúmenes de cordón se pueden conseguir unas interesantes posibilidades de ahorro.

TransSynergic 4000 C

La fuente de corriente MIG/MAG completamente digitalizada y controlada por microprocesador para arco voltaico corto y de rociadura permite unas óptimas características de soldadura y unos resultados que se pueden reproducir muchas veces. La TransSynergic 4000 proporciona 400 A, la variante Comfort soporta unas funciones adicionales como, por ejemplo, la selección del procedimiento o el proceso de guardar los ajustes de parámetros.

Datos técnicos

Rango de corriente de soldadura	
MIG/MAG	3–400 A
TIG	3–400 A
Electrodo	10–400 A

Duración de ciclo de trabajo con 10 min/40° C	
50 % CD con 400 A	
100 % CD con 320 A	

Medidas (l/a/h):
625/290/475 mm

Peso:
35,2 kg

Soldadura de alto rendimiento con TimeTwin Digital

APLICACIÓN EFICIENTE DE CAPAS DE PROTECCIÓN

Los tubos en la industria de procesos deben ser resistentes a sustancias químicas o medios agresivos como el agua salada, los polvos volátiles, así como a los gases de combustión calientes. El plaqueado por soldadura es un método económico para aplicar capas de protección frente a la abrasión y corrosión de las superficies de componentes metálicos críticos y aumentan de este modo su vida útil. Uhlig Rohrbogen GmbH en la localidad alemana de Langelsheim está teniendo experiencias positivas con el sistema de soldadura de alto rendimiento TimeTwin Digital.



TimeTwin Digital es la palabra clave para el máximo rendimiento en la soldadura por arco voltaico.

Uhlig Rohrbogen GmbH fabrica codos de tubo nuevos con soldadura de cordón longitudinal y piezas de forma rebordeadas (piezas en T). La empresa tiene fama a nivel mundial para el plaqueado por soldadura de tubos individuales de caldera, paredes de tubo y tubos ondulados de ondulación mínima. Algunas de las aplicaciones

típicas para estos componentes son los tubos de intercambiadores de calor y paredes de membrana para centrales térmicas de basuras, así como las instalaciones de procesos, en las que los tubos están expuestos a cargas especiales, por ejemplo, debido a gases corrosivos o polvos volátiles abrasivos.

La técnica de soldadura más moderna proporciona la seguridad de proceso

La amplia gama de materiales de Uhlig requiere unos procedimientos de soldadura potentes y lo más económicos posibles. En el área de acero inoxidable y materiales de hierro, la empresa trabaja con el procedimiento de soldadura MAG (gas activo de metal) o UP (bajo polvo). Para trabajos de calidad especialmente alta, así como para la soldadura de posiciones de la raíz con materiales especialmente críticos, Uhlig recurrió hasta ahora a la soldadura TIG (soldadura con gas inerte de tungsteno). Dentro del marco de optimizaciones de proceso, Uhlig ha cambiado al procedimiento TimeTwin Digital que resulta más potente.

Más eficiencia en la soldadura de alto rendimiento

Wolfgang Hoffmeister, miembro de la dirección, describe las ventajas del procedimiento TimeTwin de regulación digital como sigue: “Con TimeTwin



Los tubos con soldadura de cordón longitudinal, fabricados con dos semipiezas, ofrecen ventajas en relación con la técnica de corriente.

Digital sustituimos la soldadura manual TIG y la soldadura MAG en el campo de acero inoxidable y de cobre/níquel. La soldadura de las chapas finas se realiza de forma monocapa, mientras que en caso de los componentes de pared gruesa colocamos primero la capa de raíz con una sola antorcha de la instalación TimeTwin rellenando a continuación el resto en el modo TimeTwin. En la práctica conseguimos de este modo una tasa de fusión de 2 a 2,5 veces superior con el correspondiente ahorro de tiempo.”

Los ingenieros de Uhlig han optimizado el procedimiento y están construyendo una estación de soldadura especial, en la cual se puede desplazar la instalación TimeTwin sobre un portador automático entre dos platos giratorios. De este modo se permite la realización de trabajos de preparación sobre uno de los platos giratorios, mientras que al mismo tiempo se realiza la soldadura de hasta tres codos de tubo tensados y fijados con un diámetro de entre 500 y 1200 mm y un espesor de pared de 6 a 20 mm.

Soldadura de alto rendimiento automático con TimeTwin Digital

Lo especial de TimeTwin Digital son los dos electrodos de hilo, aislados eléctricamente entre sí, en un cabezal de inyector común y la regulación completamente digital del proceso de soldadura. El sistema de soldadura se compone de dos fuentes de corriente de regulación digital TransPuls Synergic 4000/5000 y dos unidades de

avance de hilo. Los procesadores digitales de señales en las fuentes de corriente ajustan los valores reales del proceso de soldadura a los valores nominales y optimizan para cada uno de los dos arcos voltaicos el movimiento de hilo, la longitud de arco voltaico, así como el desarrollo de la corriente de soldadura. De este modo se consiguen dos arcos voltaicos sumamente estables con desprendimiento de gota optimizado.

Para los dos electrodos, aislados eléctricamente entre sí, se pueden ajustar por separado arcos voltaicos estándar o pulsado. Un arco voltaico pulsado proporciona la máxima velocidad de soldadura y el puentado de ranuras en el siguiente electrodo y un arco voltaico estándar hace lo mismo en el electrodo posterior. Gracias a la disposición invertida de los tipos de arco voltaico se consigue una penetración especialmente profunda.

No obstante, el ajuste más frecuente es un arco voltaico pulsado en ambos electrodos. En este sentido, un electrodo se encuentra en la fase de corriente básica, mientras que el segundo electrodo se funde en la corriente pulsatoria y viceversa. Uhlig consigue con TimeTwin Digital un mejor control del baño de fusión y una aplicación de energía considerablemente superior. A la vez se obtiene un claro aumento de la velocidad de soldadura.

[www !\[\]\(faf942dc3e59ce8eb64b4ac481eca7e0_img.jpg\) www.uhlig-gmbh.de](http://www.uhlig-gmbh.de)



TimeTwin Digital

El procedimiento TimeTwin pertenece a la soldadura Tandem. Aquí colaboran dos fuentes de corriente digitales MIG/MAG; no obstante, cada una de ellas genera un arco voltaico separado. Una unidad de sincronización regula el funcionamiento en conjunto de los dos arcos voltaicos. Se trabaja con dos arcos voltaicos que se componen cada uno de corriente básica y corriente pulsatoria. Como se pueden desplazar las fases exactamente 180°, hay un electrodo que se encuentra en la corriente básica y otro que se encuentra en la corriente pulsatoria. De este modo, se obtienen las transferencias de material, también con desplazamiento de fase.

Family-get-together 3: al pulso de la tecnología

EL NUEVO EMPLAZAMIENTO DE SATTLEDT PROPORCIONA PLENO APOYO A LAS DIVISIONES PARA CONVERTIRSE EN EL NÚMERO UNO MUNDIAL



Lo que se le presentó al equipo de proyecto 2005 aún como barrera, se ha convertido ahora en un puesto de trabajo cómodo para los trabajadores de producción, logística y administración. La nueva empresa no sólo representa los valores vividos por Fronius desde el punto de vista arquitectónico: alta tecnología en equipamiento y procesos, ecología con una de las instalaciones fotovoltaicas más grandes de Austria y comodidad para los trabajadores, gracias a aspectos especiales como una guardería y un gimnasio. Fronius celebró la inauguración del nuevo emplazamiento con todos los colaboradores internacionales.

En Fronius no gustan las grandes fiestas de empresa. El lema del líder tecnológico es el de mantener los pies en el suelo y hacer las cosas bien. Pero con el nuevo emplazamiento para producción y logística en Sattledt (Austria) se ha terminado un hito importante en la historia de la empresa familiar que deben conocer los colaboradores de todo el mundo: el "Family-get-together 3" con el lema principal "Al pulso de la tecnología" se celebró el pasado 24 de mayo.

Fronius celebró la inauguración de este emplazamiento que supondrá el apoyo de fondo para el crecimiento del futuro.

Fiesta familiar intercultural

El programa de la tarde incluía la posibilidad de conocerse en el emplazamiento con procesos eficientes, lleno de luz y comodidad para los empleados. Y todo aquel que ya había conocido la vida interior, tenía la posibilidad de contemplar este emplazamiento con la ayuda de una grúa desde la perspectiva del pájaro. Desde esta perspectiva se podría admirar en el techo una de las instalaciones fotovoltaicas más grandes de Austria. Esta instalación permite ganar hasta el 75 % de la necesidad de corriente del emplazamiento en base a la luz solar.

Cada uno de los 2000 miembros de la familia Fronius puso su ficha en el puzzle. El resultado fue un gran mapa del mundo: el puzzle del mundo. Muy apropiado porque en Sattledt se encontró México con Ucrania o Noruega con los socios de ventas de Italia. Y el agradable sol de mayo hizo lo suyo para favorecer el intenso intercambio de informaciones, por ejemplo, acerca de los actuales productos destacados. La gerencia saludó personalmente a cada uno de los visitantes en la entrada de la fiesta.

Por la noche, dentro de este marco tan solemne, la familia Fronius pudo conocer los objetivos y el desarrollo de los trabajos de planificación y construcción del emplazamiento Sattledt. Como una de las intervenciones especiales de esta noche de gala, los "Golden Bodies" mostraron el dominio perfecto de sus cuerpos. Que la cena común suele dar paso a una larga fiesta con baile, esto ya lo saben los amigos de Fronius por sus propias experiencias.

Un emplazamiento se presenta

Al día siguiente, el 25 de mayo, los vecinos del emplazamiento, así como las familias y los conocidos de los colaboradores, así como las personas interesadas tuvieron la oportunidad de realizar una visita. Más de 5.400 amigos interesados de la empresa familiar aceptaron la invitación para el día de puertas abiertas.

Al público y a los representantes de la política y economía se les presentó el nuevo emplazamiento de Fronius ya el 23 de mayo. Los aproximadamente 300 invitados iniciaron su recorrido con una película sobre los días iniciales de la empresa, tuvieron la oportunidad de contemplar la visión de Fronius desde una perspectiva ficticia desde la luna para volver finalmente a los valores de la actual empresa mundial con liderazgo tecnológico.

El nuevo agrupamiento de logística y producción en el emplazamiento de Sattledt ofrece el espacio que llevaban reclamando las tres divisiones de Fronius ya desde hace algún tiempo. Sobre el prado verde, en el cual se plantó un castaño en 2003 con motivo del comienzo del proyecto, dominan ahora los procesos eficientes y un diseño inteligente de los productos.



Resumen de los aspectos más destacados

- El 24 de mayo se celebró en el emplazamiento de Wels el anual „International Sales and Strategy Meeting“ (ISSM). Los asistentes se informaron sobre la estrategia 2015 y los nuevos productos. A la vez, con motivo del lanzamiento de productos (imagen superior) los socios de ventas tuvieron ocasión de vivir en directo y de forma práctica las aplicaciones de soldadura más diversas.
- La división de cargadores de baterías celebró la primera reunión informativa con las filiales en Pettenbach. Manfred Lämmermann presentó una perspectiva sobre los desarrollos actuales.
- De igual modo, la división de electrónica solar aprovechó la oportunidad e invitó a sus socios de ventas al „International Sales Partner Meeting“ (ISPM) y presentó los nuevos productos.
- Fronius abrió oficialmente el 23 de mayo el emplazamiento Sattledt acompañado de 300 invitados.
- Bajo el lema „Misión futuro“ se celebró el 24 de mayo el „Family-Get-Together“. Los trabajadores de Fronius de todo el mundo aprovecharon la oportunidad para conocerse personalmente.
- Echar un vistazo al interior del nuevo emplazamiento de Fronius en Sattledt: 5.400 personas asistieron el día de puertas abiertas.

Hacemos escuela: un centro científico

KLAUS FRONIUS SOBRE OBJETIVOS PARCIALES, SOLUCIONES Y LA ESCUELA DE ENERGÍA DEL FUTURO

Al comienzo del siglo XXI, el mundo se encuentra en una situación extremadamente difícil: la amenaza del cambio climático tiene cada vez más presencia en la actualidad del público político, económico y social. Con razón, porque los efectos del calentamiento terrestre sobre la velocidad del viento, las precipitaciones, la temperatura, las reservas de agua dulce y los bosques globales se han evidenciado. Y a pesar de los muchos pronósticos pesimistas y debido a la enorme resistencia, la comunidad internacional sólo consigue unas soluciones de consenso en lo que a protección del clima se refiere.

Los resultados más recientes de la cuestión sobre el clima dan lugar a la esperanza: la UE pretende reducir en un 20% las emisiones de gas invernadero antes de 2020 y pretende cubrir una quinta parte del consumo energético mediante energías renovables. Japón propuso reducir las emisiones de gas invernadero a la mitad en comparación con las emisiones actuales antes del año 2050. La Unión Europea y 16 estados asiáticos, entre ellos, China y la India, declararon conjuntamente con motivo del Asia-Europe-Meeting (Asem) celebrado en Hamburgo que debe existir un nuevo reglamento a nivel mundial para sustituir el protocolo de Kyoto que termina en 2012. Y en EE.UU. hay más de 500 alcaldes que se han comprometido voluntariamente a aplicar en sus ciudades los objetivos de protección del clima según el protocolo



de Kyoto. Igualmente reciente es la decisión de la Cumbre G8 celebrada en la localidad alemana de Heiligendamm: las naciones industriales más importantes pretenden reducir a la mitad los gases invernadero de la atmósfera antes del año

2050; al menos, estamos ante un impulso de tomar medidas más severas para la protección del clima. El mundo comienza a comprender que los medios utilizados ahora pueden ser más eficientes que las medidas tomadas con posterioridad.

Ganancia de energía democrática e independiente

La construcción de una “economía de mercado global ecosocial” parece ser la única alternativa al colapso climático que encima puede significar el colapso mundial y además la “dictadura de la energía” que convierte la energía y el estándar de vida habitual en un producto de lujo absoluto. Se le conceden grandes oportunidades al punto de vista de que los países industriales deben poner “ayuda técnica y financiera” a disposición de los estados en desarrollo para que puedan tomar medidas para la protección del clima.

A pesar de que se puedan tomar algunas decisiones enredadas por parte de los políticos responsables sin el respaldo de los ciudadanos, sobre todo, en las naciones industriales, no podrán ejecutarse a largo plazo contra los intereses de las empresas multinacionales y de las empresas energéticas más conservadoras.

Protección del clima a precio de ganga

La consultoría internacional PricewaterhouseCoopers calculó en el año 2006 que la transformación para que la economía global sea respetuosa con el clima, costaría un billón de euros. Las tecnologías para una ganancia de energía eficiente tienen máximo interés en este sentido. Hoy tenemos que investigar su recuperación y conseguir que sean aprovechables de forma eficiente desde el punto de vista tecnológico. ¡El dominio

y aprovechamiento del hidrógeno, uno de los elementos más ligeros, simples y disponibles del universo, me parece una de las mejores oportunidades de las que disponemos! Las subvenciones estatales para seguir desarrollando estas tecnologías y la preparación de instalaciones, las redes internacionales de distribución y venta, así como las instalaciones descentralizadas de producción de energía en el emplazamiento del consumidor, suponen la base para una nueva rama industrial, sin que siga aumentando la temperatura de la tierra. El concepto de “descentralizado” significa lo siguiente en lo que a energía se refiere: eficiencia, independencia y protección del estándar de vida.

“Experiencia: energía” en el centro científico

Sumamente eficiente resulta transmitir a las personas interesadas de hoy y a las generaciones futuras, los conocimientos sobre las tecnologías alternativas para la recuperación y el ahorro de energía, así como el aprovechamiento de fuentes de energía más persistente. Precisamente aquí, en la transmisión de conocimientos sobre todas las posibles formas de energía, interviene el “Centro científico” en Wels (Austria), que permite vivir la “Experiencia: energía”. Los hitos más importantes ya han sido alcanzados por el grupo de trabajo, del cual formo parte en calidad de vocal desde hace algún tiempo.

En el Centro científico se han preparado unos 200 experimentos que permiten vivir los fenómenos de las ciencias

naturales. Esto quiere decir que el concepto de energía no sólo se limita a la recuperación de corriente y calor, sino que se tratan todos los tipos de energía posibles. Energía eólica, luz, ondas electromagnéticas, etc.: por ejemplo, mediante un pequeño paseo por el universo que nos permite conocer los procesos en el interior de la tierra hasta los del universo. En este “centro de experiencias de ciencias naturales” se hace especial hincapié en el aspecto lúdico. No queremos que la gente se de cuenta de que están aprendiendo algo. Por ejemplo, dejamos que los niños y los adultos puedan probar el óptimo ángulo de irradiación de la luz en el proceso fotovoltaico mediante una carrera de trenes. Tenemos más que estos divertidos modelos y experimentos en mente. Las experiencias en otras instalaciones similares en Zurich, Copenhague y también en ultramar muestran que la gente está buscando explicaciones y que entonces también está abierta para conocer la información de fondo. No obstante, no queremos transmitir las explicaciones con tableros informativos, sino mediante “scouts”. Junto con estos boy-scouts, las personas interesadas pueden buscar las relaciones físicas. En ningún caso estamos pensando en visitas guiadas. En primer lugar está la experiencia individual de un fenómeno. El “Centro científico” se convierte en el centro de experiencias que se visita repetidamente, con gastronomía, salas para eventos y actos y laboratorios. Y que los adultos se convierten en este proceso en niños y la sociedad adquiere más conocimientos sobre las preguntas energéticas, es una consecuencia lógica y en el interés de todos.

Toronto: un recorrido por todo el mundo

UNA FUSIÓN MULTICULTURAL

La ciudad más grande en el segundo país más grande del planeta: esto es Toronto. Y aunque no es la capital de Canadá, Toronto es el centro de la provincia de Ontario, que es considerada como el corazón industrial y político y también cultural de Canadá. El atractivo especial de esta ciudad y la enorme variedad se debe sobre todo a la mezcla multicultural de sus habitantes. ¡Bienvenido al mundo!



El impresionante horizonte de Toronto con la torre CN por encima de todo.

Canadá es un país clásico de inmigración; prácticamente todas las naciones del mundo están presentes. Esta multiculturalidad se percibe especialmente en Toronto. Aproximadamente el 50 % de la población de la ciudad, es decir, más de 2,5 millones de habitantes y casi 5 millones si incluimos los alrededores, forman parte de una minoría étnica. Y esta multitud de grupos culturales se refleja en todo el ambiente de la ciudad. Con cada paso, con cada respiro se percibe esta variedad de nuestro mundo.

Mezcla multicolor

En Toronto se encuentra la tradicional panadería europea prácticamente al lado del edificio independiente más alto del mundo, la torre CN. La variedad de los grupos culturales produce directamente gran cantidad de impresiones, ideas y particularidades culturales. Por lo tanto, tampoco es de extrañar que una de las Chinatowns más grandes de América del Norte se encuentre en Toronto. Se



La multiculturalidad también se puede observar en la armonía de lo viejo y lo nuevo.

encuentra entre las calles Dundas Street West y Spadina Avenue y transmite una alucinante impresión de la amplia cultura de Asia, desde la cultura culinaria, pasando por la de vivienda hasta la de ropa. Además de Chinatown hay otros barrios, que están caracterizados por grupos de habitantes particulares, como por ejemplo Little Italy, Little India, Little Portugal, Greek Town o Korea Town. Se ofrece algo de todos ellos, y sólo lo mejor, en el mercado St. Lawrence: es uno de los 25 mejores mercados de alimentos del mundo y está situado en el casco viejo histórico de Toronto, cerca de las calles Jarvis Street y Front Street.

Saltos en el tiempo

Vistos desde estos barrios, que, por una parte, están llenos de vida, pero por otra parecen casi anacrónicos debido a su tradición, el resto de Toronto se asemeja a una tierra de las maravillas futurista. Por ejemplo el horizonte: lo primero que se ve desde una altura de 553 metros es la torre CN; el restaurante giratorio, de 346 metros de



Chinatown atrae con sus numerosas delicias culinarias.

altura, al que se puede subir en menos de un minuto. Una vez arriba, el visitante puede dirigir su mirada a la increíble profundidad a través del suelo de cristal. El segundo nivel de visión, el Sky Pod, se encuentra a una altura de 447 metros y ofrece una vista estupenda de la gigantesca ciudad.

La Casa Loma medieval constituye un contraste con la torre CN, terminada en 1976. La torre se construyó a principios de 1900, pero la arquitectura se inspira en los castillos medievales europeos. El constructor fue Sir Henry Pellatt, que con este edificio cumplió su deseo de vivir en un castillo medieval, con 98 habitaciones, pasadizos secretos, una piscina clásica, un jardín de invierno botánico e impresionantes zonas exteriores. Hoy en día, la Casa Loma es un interesante museo.

Fronius Canadá: una nueva organización de distribución y servicios

A finales de 2007, Fronius abrirá una filial en Mississauga, al oeste de Toronto. El gerente, Romuald Gouré, trabajará directamente en el mercado canadiense junto con otros 8 empleados. El aeropuerto internacional de Toronto, Pearson International Airport, también se encuentra en Mississauga, a unos minutos al este de la sede de Fronius en Canadá. La sede está junto a la autopista Highway 401, donde tienen su sede una larga lista de empresas automovilísticas y distribuidores de renombre. Fronius se interesa por otras dos provincias: Alberta, con su sector de oleoductos, y Québec, con varias ramas industriales. El hecho de que Fronius haya abierto una delegación cerca de la variada y polifacética ciudad mundial de Toronto puede ser una gran ventaja para muchos y unir lo útil y lo agradable... ¡Suerte!



Klaus Fronius (centro) con el Gerente de Fronius Canadá Romuald Gouré (izquierda) y su equipo delante de la nueva delegación en Mississauga.

Si tiene un sello a mano, frangéelo o remitido por fax a +43/7242/241-2670

Fronius International GmbH
Marketing & Kommunikation
Günter Fronius Straße 1
A 4600 Wels



Weld+Vision Nr. 19 / Septiembre 07

Mi opinión sobre weld+vision o por correo electrónico a weld.vision@fronius.com

Por supuesto, si lo desea, en adelante le mandaremos cada edición de la revista weld+vision nada más publicarla. Si conoce a otras personas interesadas, le agradeceríamos que las entregara directamente este recorte o simplemente cópielo y mándenoslo por fax: +43/7242/241-2670.

Empresa
Nombre
Apellidos
Departamento
Calle
CP/localidad
País
Móvil:

weld+vision

Suscripción



VISIONES DE EFICIENCIA

Con la suscripción gratuita de weld+vision.

Ediciones que merecen la pena: ejemplar a ejemplar, la revista weld+vision de Fronius proporciona información y reportajes de fondo del mundo de la soldadura. Ahora sus amigos y compañeros de trabajo también pueden beneficiarse de ella. Regáleles una suscripción gratuita a weld+vision.

weld+vision promueve la formación de opiniones.

La redacción de la revista de Fronius lo quiere saber. ¿Qué le parece realmente weld+vision? Remítanos su reacción, sus sugerencias, elogios y críticas. Esperamos su opinión.



40,0006,2857 ES 2.080 ejemplares

Austria **FRONIUS INTERNATIONAL GMBH** • Buxbaumstraße 2 • A 4600 Wels •
Tel: +43/7242/241-0 • Fax: +43/7242/241-3940 • E-Mail: sales@fronius.com
VERTRIEB ÖSTERREICH • Tel: +43/7242/241-3100 • Fax: +43/7242/241-3490 • E-Mail: sales.austria@fronius.com

Brazil **FRONIUS DO BRASIL LTDA** • Av. Senador Vergueiro, 3260 • Vila Tereza • São Bernado do Campo- SP •
CEP: 09600-00 • Tel: +55/11/4368 3355 • Fax: +55/11/4177 3660 • E-Mail: sales.brazil@fronius.com

Canada **FRONIUS CANADA LTD.** • 2875 Argentia Road, Units 4,5 & 6 • Mississauga, Ontario L5N 8G6 •
E-Mail: sales.canada@fronius.com

Czech Republic **FRONIUS ČESKÁ REPUBLIKA S.R.O.** • V Olšínách 1022/42 • CZ 100 00 Praha 10 •
Tel: +420/2/72 74 23 69 • Fax: +420/2/72 73 81 45 • E-Mail: sales.praha@fronius.com

France **FRONIUS FRANCE SARL** • 13 avenue Félix Louat-B.P. 195 • F 60306 Senlis Cedex •
Tel: +33/3/44 63 80 00 • Fax: +33/3/44 63 80 01 • E-Mail: sales.france@fronius.com

Germany **FRONIUS DEUTSCHLAND GMBH** • Am Stockgraben 3 • D 36119 Neuhof-Dorfborn bei Fulda •
Tel: +49/6655/916 94-0 • Fax: +49/6655/916 94-10 • E-Mail: sales.germany@fronius.com

Mexico **FRONIUS MEXICO S.A DE C.V.** • Carretera Monterrey-Saltito 3279-E S/Colonia •
Santa Catarina, N.L. C.P. 66367 • E-Mail: ventas.mexico@fronius.com

Norway **FRONIUS NORGE AS** • Tegleverksvn., Aaserud Ind. område • N 3057 Solbergelva •
Tel: +47/32/23 20 80 • Fax: +47/32/23 20 81 • E-Mail: sales.norway@fronius.com

Slovakia **FRONIUS SLOVENSKO S.R.O.** • Nitrianska 5 • SK 91701 Trnava •
Tel: +421/33/590 75 11 • Fax +421/33/590 75 99 • E-Mail: sales.slovakia@fronius.com

Switzerland **FRONIUS SCHWEIZ AG** • Oberglatterstrasse 11 • CH 8153 Rümlang •
Tel: +41/44/817 99 44 • Fax: +41/44/817 99 55 • E-Mail: sales.switzerland@fronius.com

Ukraine **FRONIUS UKRAINE GMBH** • S.Knjashitschi • Browarskogo R-NA • Kiewskaya OBL.; 07455 •
Tel: +380/4494/627 68 • Fax: +380/4494/627 67 • E-Mail: sales.ukraine@fronius.com

USA **FRONIUS USA LLC** • 10421 Citation Drive • Suite 1100 Brighton • Michigan 48116 USA •
Tel: +1/810/220/4414 • Fax: +1/810/220/4424 • E-Mail: sales.usa@fronius.com

Encontrará las direcciones de nuestros distribuidores internacionales en www.fronius.com/addresses

www.fronius.com

