

N.º27 | Mayo 2019

MESSER 
Gases for Life

Gases for Life

La revista de gases industriales

NOTICIA DE PORTADA

De la teoría a la práctica

ENFOQUE PRÁCTICO

Gases en el interior de los vehículos

USO DE GASES

Servicio continuo para atender cada aspecto de los gases industriales

INVESTIGACIÓN

Una mirada al interior del volcán



Queridos lectores:

En el mundo Messer, los últimos meses han girado en torno a la adquisición de partes de Linde y Praxair en Estados Unidos, Canadá, Brasil, Chile y Colombia.

Messer Industries GmbH, una empresa conjunta entre Messer Group GmbH y el inversor financiero CVC (Capital Partners Fund VII), se creó específicamente para este fin. La adquisición se ejecutó oficialmente el 1 de marzo de 2019. Desde entonces, las empresas pertenecientes a Messer Group y Messer Industries están operando conjuntamente bajo la marca «Messer – Gases for Life».

Nuestro próximo gran objetivo es (re)integrar las actividades comerciales desarrolladas bajo Messer Industries en Europa Occidental y el continente americano en Messer Group de cara a 2022. Garantizar la satisfacción de los clientes mediante soluciones innovadoras y asistencia de primera clase es un paso importante hacia esta meta. Contamos para ello con nuestro nuevo centro tecnológico, inaugurado en junio de 2018 en Krefeld. Encontrará más información sobre las nuevas instalaciones en nuestra noticia de portada.

Stefan Messer

CEO y propietario de Messer Group GmbH

Fe de erratas: En el número 24, página 13, la afirmación «1931. Messer se convierte en el primer productor de máquinas de soldadura eléctrica» es incorrecta. El error se produjo al acortar la formulación original. La frase correcta es: «Como primer productor de equipos de soldadura oxiacetilénica, Messer comienza la producción de máquinas de soldadura eléctrica en 1931». Agradecemos a nuestro lector Günter Aichele por haber llamado nuestra atención sobre este error.

Nuestra fotografía de portada:

Davor Spoljaric, Jefe del Departamento de Tecnología de Aplicaciones de Messer y Director de la sede en Krefeld.





6

4 NOTICIAS

6 ENFOQUE PRÁCTICO
Gases en el interior de los vehículos

El interior de los vehículos se está convirtiendo paulatinamente en un entorno de alta tecnología. Los gases ayudan a garantizar que cumpla perfectamente con su propósito.

8 NOTICIAS

9 ENFOQUE PERSONAL

10 NOTICIA DE PORTADA

Unión de teoría y práctica en los centros tecnológicos

Los centros tecnológicos de Messer, con su amplio espectro de instalaciones y equipos técnicos, asisten a los clientes en la transición de la teoría a la aplicación práctica.

16 NOTICIAS

18 USO DE GASES

Servicio continuo para atender cada aspecto de los gases industriales

Los servicios electrónicos de Messer facilitan enormemente el trabajo de nuestros clientes: *online*, como *app* o como correo personalizado.

20 FOCUS ON CYLINDERS

22 NOTICIAS

24 INVESTIGACIÓN

26 ENTREVISTA

**Shiming Zhu,
Magna Seat System Co.,Ltd.**

27 CONCURSO / EDITORES



10



18



24

«Gases for Life» se imprime tres veces al año en alemán, inglés, húngaro, eslovaco, español y checo. Visite www.messergroup.com para obtener más información sobre «Gases for Life».



Marcus Nülken elaborando una mezcla de helado

Dr. Icecream: el laboratorio móvil de helados

Alemania | Dr. Icecream –Marcus Nülken– presenta sus originales creaciones de helado en mercados y ferias como la «Düsseldorf Kirmes». La elaboración de las deliciosas mezclas es espectacular: una densa niebla de gas llena el laboratorio móvil de helados a medida que la crema, la leche, el azúcar y la fruta fresca entran en contacto con el nitrógeno líquido de Messer, a una temperatura de -196 °C . El proceso completo –

desde la mezcla de los ingredientes hasta el producto acabado– dura solo 60 segundos. Cuando concluye, el nitrógeno ya se ha evaporado. Los helados instantáneos solo están disponibles en tres sabores –que cambian diariamente– para asegurar que todos los ingredientes perecederos se consumen durante la jornada.

Heidmarie Böschen, Messer Industriegase

Gases y otros productos para un proveedor de mantenimiento de maquinaria

República Checa | KOS Servis se ha especializado en la revisión y reparación de máquinas para trabajar la madera, maquinaria agrícola y herramientas de elevación. Esto requiere el uso de distintas tecnologías e implica trabajar con una diversidad de materiales. Los gases se necesitan para soldadura, proyección térmica y corte. KOS Servis utiliza asimismo numerosos productos de la gama ofertada por el especialista en soldadura y revestimiento térmico Messer Eutectic Castolin. El pasado diciembre se instaló una máquina de oxicorte Messer Omni-Mat en la sede de la empresa en Pacov. Y este año se instalará un tanque de oxígeno para simplificar el suministro de gas para el proceso de corte.

Jan Kašpar, Messer Technogas



En KOS Servis: Martin Voznik, CEO de Messer Eutectic Castolin Slovensko; Vladimír Kos, CEO; Jan Kašpar, Messer Technogas; Libor Kos, CEO (de izquierda a derecha)

Más hidrógeno para más tratamientos térmicos

Eslovaquia | El proveedor automovilístico Witzmann está especializado en elementos metálicos flexibles. En 2015 se instaló un horno de soldadura fuerte y recocido de componentes de vehículos en la sede de la empresa en Vlkanová. Desde la puesta en marcha del horno, Messer ha estado suministrando nitrógeno e hidrógeno a la compañía. En diciembre de 2018 se encargó un segundo horno para duplicar la capacidad de producción.

Para satisfacer la mayor demanda de hidrógeno, Messer ha instalado un depósito de 95 metros cúbicos en la fábrica que sustituye a las ocho baterías de hidrógeno empleadas hasta ahora. Las normativas de seguridad y las condiciones locales hicieron necesaria la construcción de un muro de protección de ocho metros de altura alrededor del depósito.

Peter Mikula, Messer Tatragas



Viajar con confort y seguridad

Sin los gases no habría coches tal como los conocemos hoy en día. Esto se debe principalmente a los distintos procesos de tratamiento y procesado de metales empleados en la fabricación de la carrocería y el motor del automóvil. Los volátiles asistentes se precisan también en el interior para garantizar el confort y la seguridad.

Airbags

Para cumplir con su tarea de protección, los airbags no se llenan con aire sino con una mezcla de nitrógeno y helio. Por un lado, estos gases son totalmente inertes y, por tanto, no inflamables en caso de accidente. Pero, aún más importante, el helio es extremadamente ligero. Y cuanto más ligero es el gas, con más rapidez se expande a partir del estado comprimido para llenar el airbag.

Tapizado

El relleno de los asientos consiste normalmente en poliuretano. Por motivos de seguridad, no deben utilizarse gases inflamables en el proceso de espumación. Esta es la razón por la que se emplea dióxido de carbono en este paso de la producción. Este gas inerte genera burbujas diminutas y una estructura homogénea. De este modo, las propiedades mecánicas del tapizado son mucho mejores que las producidas con los procesos de espumación convencionales. Esto significa un mayor apoyo, más comodidad y más seguridad.



Bastidores de los asientos

Los bastidores de los asientos, los carriles y los elementos de sujeción están hechos de metal, generalmente acero o aluminio. La producción de los materiales básicos ya implica el uso de gases, como el oxígeno de los sopletes o el nitrógeno y el hidrógeno para los hornos de tratamiento térmico. A continuación, los bastidores se sueldan con las mezclas de gases correctas para garantizar la calidad de soldadura necesaria.

Electrónica

Nuestros coches se están convirtiendo poco a poco en ordenadores móviles y centros de comunicación, y su interior presenta cada vez más componentes electrónicos. Desde el navegador y el sistema de sonido hasta el ajuste automático del asiento, hay pequeñas unidades de control integradas por doquier. Sus circuitos impresos se sueldan en una atmósfera protectora de nitrógeno.

Aire acondicionado

El uso de refrigerantes clorofluorocarbonados (CFC) convencionales en los sistemas de aire acondicionado de los vehículos está prohibido desde 2017. La alternativa más respetuosa con el medioambiente es el dióxido de carbono. El gas se utiliza en un sistema cerrado y ayuda a mantener una temperatura agradable en el interior del vehículo incluso en los días más calurosos. Antes de la instalación se comprueba la estanqueidad del sistema de aire acondicionado con helio.

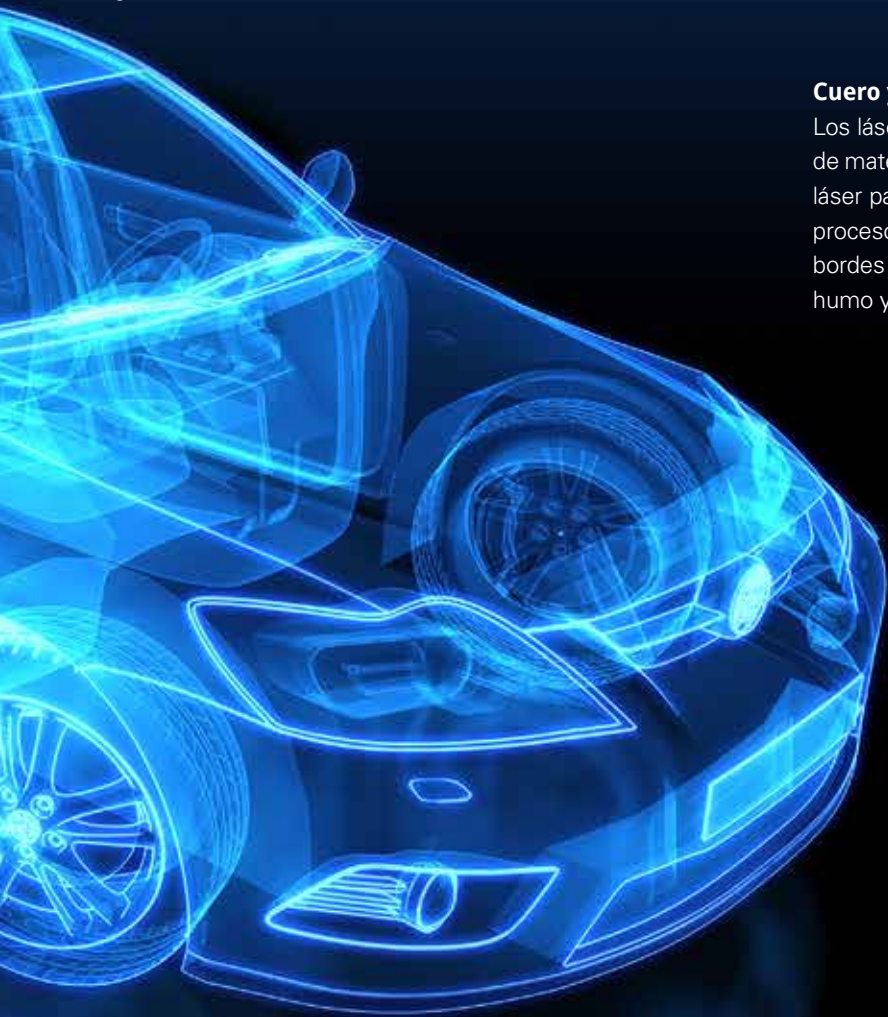
Elementos de amortiguación

Los elementos de amortiguación de goma se sitúan entre las piezas ensambladas para evitar chirridos y traqueteos durante la conducción. Las rebabas y restos que quedan al moldear estas piezas de goma se eliminan con ayuda de nitrógeno criogénico. El gas vuelve el material quebradizo, permitiendo su eliminación con el mínimo esfuerzo mecánico.

Cuero y cuero sintético

Los láseres se utilizan para cortar prácticamente todos los tipos de material, no solo los metales. Por ejemplo, se emplean haces láser para fabricar los tapizados de piel de los asientos. En este proceso se utiliza nitrógeno puro como gas de corte. Protege los bordes del corte y limpia la ranura de corte para mantener el humo y los vapores lejos de los instrumentos ópticos.

Kurt De Boeck y Davor Spoljaric, Messer Group







Más sabor y aroma con hielo seco

Hungría | La destilería Brill Pálinkaház produce destilados especialmente aromáticos a partir de frutas, uvas y hollejo. En la macedonización, los destiladores de esta empresa familiar utilizan hielo seco para transferir la mayor cantidad posible de aromas volátiles de la materia prima al producto final, así como para evitar la formación de sabores no deseados. El hielo seco se emplea para refrigerar frutas y bayas delicadas, como las fresas, protegiéndolas de la oxidación durante el proceso. Durante la fermentación controlada, ayuda al desarrollo de sabores puros. Parece que este esfuerzo adicional merece la pena: los productos de Brill Pálinkaház ya han ganado en tres ocasiones el título de «mejor licor de Hungría». Messer suministra el hielo seco y ofrece asistencia técnica para su aplicación.

Eszter Buczilla, Messer Hungarogáz



Borche Kajokorovski

Borche Kajokorovski (39) trabaja en el departamento de producción de Messer en Macedonia desde 2001. Vive y trabaja en la capital, Skopie, y es responsable de la inspección y las pruebas de las botellas.

1. ¿Cuál ha sido tu mayor éxito en Messer?

A finales del año pasado, tras realizar una formación intensiva en ensayos no destructivos de materiales, conseguí los certificados de «Inspección visual - Nivel 2» y «Ensayos de penetración - Nivel 2», acordes con la norma DIN ISO 9712. Estoy muy orgulloso de esta licencia, otorgada por un prestigioso organismo de certificación alemán. Significa que estoy cualificado para inspeccionar recipientes a presión mediante un examen visual y aplicando líquidos penetrantes.

2. ¿Qué recomendarías como visita obligada para cualquiera que visite tu país?

El cañón y el lago Matka. Recomiendo una excursión en barco hasta una pequeña cueva de estalactitas; el recorrido por el lago es simplemente espectacular. El cañón no queda lejos de Skopie y es fácil llegar hasta él.

3. ¿Cuáles son las tres cosas que menos te gustan?

Las personas con energía negativa, los malos conductores y los atascos.

4. ¿Con qué personaje famoso te gustaría pasar una tarde?

Con Novak Djokovic, el mejor jugador de tenis del mundo. Es una figura muy inspiradora, no solo como atleta, sino también por su compromiso social. Su fundación ha ayudado a muchos niños, y también apoya a escuelas, guarderías e instalaciones deportivas en su país natal.

5. ¿Qué más te gustaría aprender o estudiar?

Me gustaría aprender idiomas, especialmente alemán.

Unión de teoría y práctica en los centros tecnológicos

La innovación es la fuerza motriz detrás del desarrollo y el crecimiento. Se persigue cada día en los centros tecnológicos de Messer, donde se unen teoría y práctica. Aparte de su función representativa, estos centros permiten a los expertos desarrollar nuevos procesos y optimizarlos a nivel de planta piloto antes de implementarlos en una escala industrial. Esto suele hacerse en estrecha cooperación con el cliente, así como a través de colaboraciones con universidades o institutos de investigación, por ejemplo en forma de prácticas y trabajos de fin de grado y máster.

La transmisión de conocimiento a los clientes y a los empleados de nuestras filiales nacionales tiene lugar mediante sesiones de formación teóricas y prácticas in situ así como seminarios web. Incluye un amplio espectro de procesos en los segmentos de química, papel, medioambiente, tecnología alimentaria, aplicaciones criogénicas, soldadura y procesos de alta temperatura. Los centros tecnológicos también preparan y mantienen plantas piloto para uso industrial y realizan pruebas del hardware fabricado antes del suministro.

El reciclaje es el futuro: molienda criogénica con gases

El especialista en reciclaje y molienda criogénica Oliver Dietrich guía un ojo y señala «la pieza más importante de su equipo»: el yunque situado junto a la puerta de su despacho. Puede averiguar un sinfín de cosas sobre las propiedades de una muestra sumergiéndola en nitrógeno líquido y golpeándola a continuación con un martillo: «De este modo sé cuánto puede fragilizarse el material y con qué eficacia pueden separarse los materiales compuestos, debido a los distintos grados de contracción de los componentes individuales como resultado del choque térmico». No obstante, su departamento en el nuevo centro tecnológico en Krefeld cuenta también con equipos de alta tecnología, como un molino de pásas de giro contrario con preenfriador. Esta máquina podría utilizarse perfectamente en una planta industrial moderna, por ejemplo para la producción de polvo de PVC a partir de viejas mangueras de jardín. El reciclaje de polímeros y elastómeros termoplásticos es un área de especial relevancia para la tecnología criogénica, al igual que el procesamiento de especias. «El centro de pruebas nos permite optimizar la tecnología para aplicaciones específicas», añade el experto. «Enviamos a nuestros clientes muestras del producto triturado, junto con una

propuesta de configuración del molino y una estimación detallada de los costes de producción».

La trituración en frío implica el enfriamiento y fragilización de sustancias con nitrógeno líquido o dióxido de carbono criogénicos. Este proceso permite obtener tamaños de grano especialmente finos sin pérdida de calidad en el producto. Además, la capacidad productiva del molino aumenta notablemente. El proceso de enfriamiento con gases criogénicos evita el aumento de temperatura debido a la transformación en calor de la energía eléctrica de los motores del molino, un punto especialmente importante con materiales sensibles al calor. De este modo se previene el derretimiento o adherencia del material triturado. Todos los parámetros del proceso de trituración, como el rendimiento, el consumo de electricidad y nitrógeno y la distribución del tamaño de las partículas, se miden, analizan y ponen a disposición del cliente. Toda la instalación sirve de referencia, ya que está diseñada siguiendo el patrón de un centro de producción. Los resultados obtenidos aquí revisten especial interés por el hecho de que pueden aplicarse a la producción a gran escala.



«El centro de pruebas nos permite optimizar la tecnología para aplicaciones específicas».

Oliver Dietrich



Continúa en la página 12



«Tenemos una amplia gama de tecnologías probadas que desarrollamos y refinamos constantemente para poder ofrecer la solución óptima a cada cliente».

Dra. Monica Hermans

Tratamiento de agua con gases

El gas debe penetrar en el líquido del modo más homogéneo posible y disolverse antes de alcanzar la superficie. Cómo conseguirlo con eficiencia en un amplio rango de condiciones es una de las cuestiones que trata la sección de Medioambiente de la Dra. Monica Hermans: «Normalmente, se trata de producir burbujas de gas del menor tamaño posible y de mantenerlas con ese tamaño durante el máximo tiempo posible. Cuanto más pequeñas sean las burbujas, mayor será la superficie de contacto para el proceso de transición».

El problema de las burbujas no aparece cuando se mezclan dos líquidos. Este es el método obvio a utilizar para la neutralización con dióxido de carbono, que puede introducirse también en forma líquida. «Sin embargo, parte del CO₂ se transforma en hielo seco cuando se expande, lo que puede causar problemas en las boquillas. Pero la formación de grumos puede evitarse con nuestras boquillas Clapet y ajustando con precisión las condiciones de presión y caudal a la aplicación específica», explica la experta. En la sección de Medioambiente del centro tecnológicoxxxxx, el foco principal se encuentra en el hardware para la disolución de gases en agua. Tanto los desarrollos internos como los componentes

adquiridos se prueban y examinan en reactores de tubo o tanques de agua, se adaptan en la medida necesaria y finalmente se utilizan en numerosas sedes de clientes. Entre los clientes habituales se cuentan centrales de abastecimiento de agua, empresas industriales y plantas de tratamiento de aguas residuales. Utilizan gases como oxígeno, ozono y CO₂ en diversos procesos para tratar agua potable, aguas de proceso y aguas residuales de un modo eficiente y respetuoso con el medioambiente. Para que el gas actúe eficazmente, primero debe disolverse en agua, y esto debe realizarse con un alto grado de eficiencia al tiempo que se minimizan el consumo de energía y los costes de hardware. «Tenemos una amplia gama de tecnologías probadas que desarrollamos y refinamos constantemente para poder ofrecer la solución óptima a cada cliente. El conocimiento técnico es una de las competencias clave de la división de química, papel y medioambiente», añade la Dra. Monica Hermans. «El centro en Krefeld también nos ayudará en este aspecto». Aparte del desarrollo de aplicaciones específicas, ofrece asimismo equipos de alquiler, como un inyector compacto que se utiliza para introducir oxígeno en las balsas.

Mantener la cadena de frío

La pieza de kebab industrial, con un peso de casi 800 kilogramos, apenas cabe en el armario congelador, que incluye numerosos sensores para medir su temperatura en distintos puntos y, sobre todo, a distintas profundidades. «A petición de nuestro cliente, hemos encontrado la manera de congelar el kebab con la mayor rapidez y eficiencia posibles y con una pérdida mínima de agua», explica Frank Gockel, responsable del centro tecnológico en Krefeld. «La refrigeración convencional implica la pérdida de casi 40 litros de agua. El cliente quedó especialmente contento porque, utilizando nitrógeno, logramos reducir esta cifra prácticamente a cero».

La sección de tecnología alimentaria del centro es un reflejo de la variada industria alimentaria y cuenta con un abanico de equipos e instalaciones particularmente amplio. Esto incluye equipo criogénico de refrigeración y congelación, una máquina de envasado con mezclador de gases para el envasado de distintos productos alimentarios en la atmósfera gaseosa requerida, un mezclador equipado con nuestras boquillas Clapet pa-

tentadas para una refrigeración óptima del producto durante el proceso de mezcla y un peletizador para la producción de pellets del producto congelado. Otra área importante es la refrigeración en el transporte. Aquí, desarrollamos y presentamos soluciones para la refrigeración de camiones, contenedores y cajas de transporte pequeñas para el mercado de la entrega a domicilio. Existe una diversidad similar en las tareas de desarrollo con las que se trabaja aquí. Por ejemplo, ¿cómo se pueden colocar los huevos de insecto en una matriz de cera para facilitar la distribución automática de los insectos beneficiosos en los invernaderos? ¿Cómo puede utilizarse el principio de la impresora de inyección de tinta para producir pequeñas gotas de producto de un tamaño definido antes de la congelación? ¿Cómo pueden congelarse los cultivos iniciadores de yogur vivos en forma de pellets sin dañar la estructura celular? El centro tecnológico encuentra la respuesta a estas preguntas y a otras similares.

«A petición de nuestro cliente, hemos encontrado la manera de congelar el espetón de kebab con la mayor rapidez y eficiencia posibles y con una pérdida mínima de agua».

Frank Gockel



Continúa en la página 14

Centro para networking

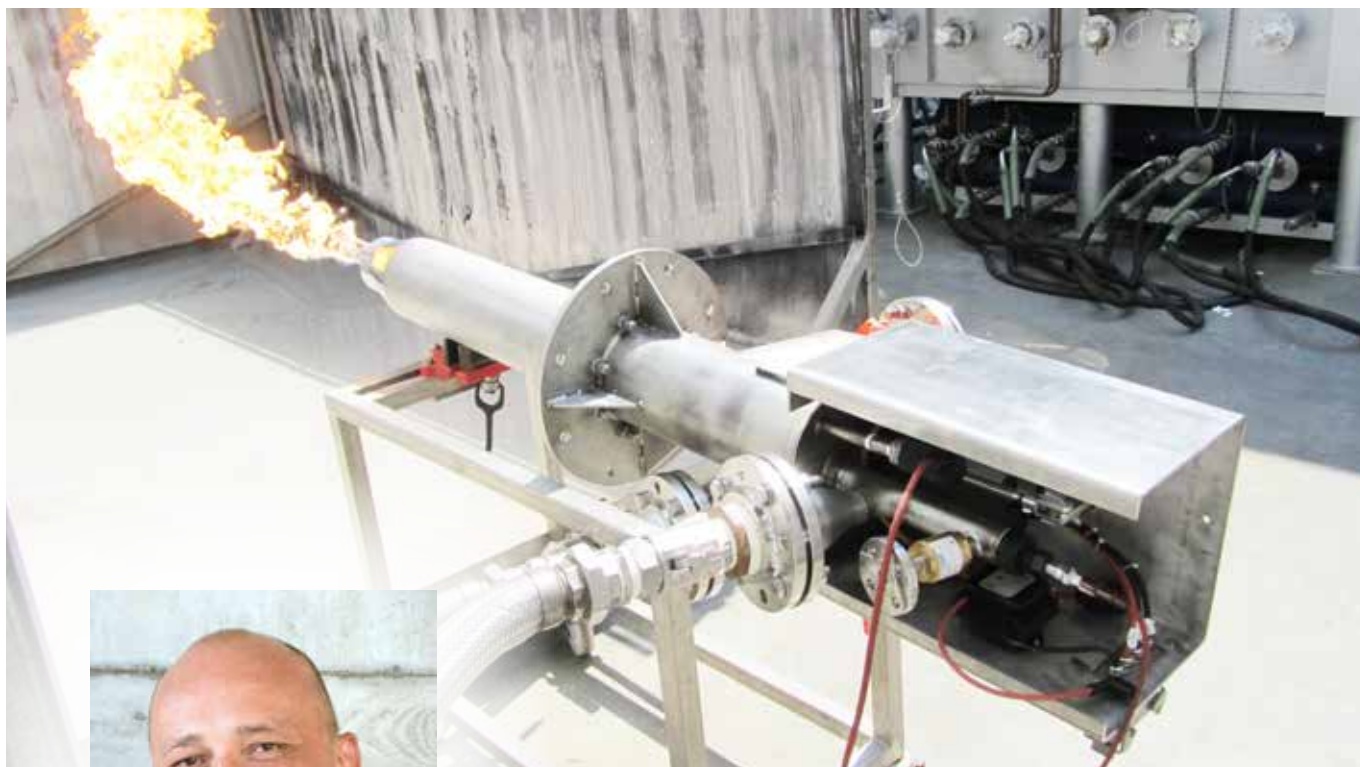
«Para Soldadura y Corte, el abanico de procesos es demasiado grande para abordarlos en un único centro tecnológico», explica el Dr. Bernd Hildebrandt. «Nuestros conocimientos en esta área se requieren principalmente para el desarrollo de nuevas mezclas de gases». En el centro tecnológico en sí, la atención se enfoca sobre todo en la formación y la resolución de problemas. Esto se debe a que recibimos regularmente peticiones de clientes que no están satisfechos con sus soldaduras o bordes de corte y asumen que los gases utilizados son la causa del problema.

«Aquí contamos con un conjunto muy amplio de instrumentos de medición que nos permiten llegar a la raíz de estos problemas», explica el experto. «Prácticamente en todos los casos el problema se debe a componentes inadecuados, como mangueras y racores, o a errores de manejo». El centro tecnológico también actúa como interfaz para entablar contactos con universidades e institutos especializados y, sobre todo, con la red interna de la empresa. Los nuevos procesos de fabricación aditiva desempeñan un papel importante en esta cooperación.

«Nuestros conocimientos en esta área se requieren principalmente para el desarrollo de nuevas mezclas de gases».

Dr. Bernd Hildebrandt





«En el segmento de alta temperatura tratamos a menudo con instalaciones de gran tamaño, como los hornos de cubilote, hornos de reverbero abiertos o los hornos de recalentamiento utilizados en la industria metalúrgica».

Davor Spoljaric

Reducción de las emisiones de CO₂ y NO_x mediante combustión de oxígeno

El centro tecnológico para aplicaciones de alta temperatura, en concreto la combustión de oxígeno, se aloja en la localidad austriaca de Gumpoldskirchen, cerca de Viena. Ha recibido apoyo del Estado austriaco durante más de diez años a través de varios proyectos de investigación y desarrollo. El centro optimiza tecnologías que contribuirán a la descarbonización de la economía en el futuro.

«En el segmento de alta temperatura tratamos a menudo con instalaciones de gran tamaño, como los hornos de cuba, los hornos de reverbero abiertos o los hornos de recalentamiento utilizados en la industria metalúrgica. Muchos de ellos no existen en una escala pequeña, así que efectuamos las pruebas en las instalaciones de los clientes y también asumimos la labor de operar las unidades. En el centro tecnológico, la investigación y las necesidades de los clientes se combinan prácticamente cada día en la búsqueda de tecnologías de producción eficientes y respetuosas con el medioambiente», explica Davor Spoljaric, Jefe de Tecnología de Aplicaciones en Messer.

El montaje de quemador abierto se utiliza para inspeccionar quemadores de oxicomustión con una potencia de hasta seis

megavatios, y la correspondiente sala de control brinda una oportunidad única para examinar paralelamente un amplio espectro de procesos de medición para Messer y para la industria. Además de una cámara de combustión empleada para desarrollar e inspeccionar nuevos quemadores de oxígeno, hay un pequeño horno de forja en el que se comprueban las tasas de descarburación de las piezas de acero con distintos niveles de enriquecimiento de oxígeno. También se dispone de un horno de lecho fluidizado y un alimentador de vidrio como unidades de ensayo. El centro facilita la transición a la producción propia: los quemadores de oxicomustible y los sistemas de control se construyen y prueban *in situ* y son revisados tanto por las filiales nacionales de Messer como por los clientes.

Los ojos de los empleados se iluminan cuando hablan sobre los centros tecnológico, sus avances y las sesiones de formación para sus compañeros. Todos estos elementos contribuyen al éxito de la empresa. Mañana volverán al centro tecnológico para diseñar e implementar nuevas ideas: un factor clave en el éxito de Messer.

Equipo editorial

Bicicletas eléctricas en acción gracias a expertos húngaros

Hungría | Las bicicletas eléctricas están viviendo un auténtico boom. Desde bicis de paseo a *mountain bikes* deportivas o prácticas bicicletas de carga, ahora hay modelos disponibles para cualquier necesidad. De cara a las ciudades del futuro, ofrecen una alternativa ecológica para los desplazamientos diarios, los viajes a destinos cercanos o los servicios de mensajería. Una de las plantas húngaras de Bosch, en Miskolc, produce motores eléctricos para estas bicicletas y los exporta a un total de 70 fabricantes de todo el mundo. En la soldadura de componentes para la última generación de motores eléctricos, el nitrógeno de Messer proporciona la atmósfera inerte necesaria.

Kriszta Lovas, Messer Hungarogáz

CO₂ para neutralizar aguas residuales de la producción de fibras

Francia | La empresa química Solvay produce fibras de poliamida en su sede de Valence, en el sur de Francia. El proceso genera aguas residuales alcalinas, y Solvay utiliza CO₂ de Messer para neutralizarlas. El dióxido de carbono forma ácido carbónico en el líquido y reduce el pH hasta el nivel deseado. Esto se lleva a cabo de una manera respetuosa con el medioambien-

te y sin generar sales adicionales, como sucede cuando se emplean ácidos minerales. Las fibras de poliamida de alta calidad y alta resistencia se utilizan, entre otras aplicaciones, en las industrias textil, automovilística y de mobiliario.

Caroline Blauvac y Florian Follut, Messer France



Foto: Bosch

Todo para la soldadura y corte

Serbia | Messer ha entregado una máquina de corte a Alfa Technics y ha instalado un sistema de suministro de gas para la soldadura de aceros de alta y baja aleación en el nuevo centro de producción de la empresa en Svilajnac, dedicado al procesamiento de metales. Además, se ha firmado un acuerdo para el suministro regular de argón líquido. La máquina de corte –una OmniMat 6000– incluye un arco de plasma de 400 amperios

para el corte en bisel, un soplete de oxicomcombustible ALFA, una herramienta de marcado y una unidad de perforación con cambiador de herramienta. El sistema de suministro de gas cuenta con más de cien puntos de salida. La gama de productos de Alfa Technics incluye sistemas transportadores y líneas de montaje para la industria automovilística.

Branka Malidžan, Messer Tehnogas

Servicio continuo para atender cada aspecto de los gases industriales

Acceso fácil a la información sobre gases y sus aplicaciones, un proceso simplificado de compra de gases y una gestión sencilla del *stock*, tanto en la oficina como de viaje. Los e-Services de Messer son una herramienta útil que complementa eficazmente nuestros servicios de asistencia personalizada.

En el diseño y desarrollo de nuestros servicios electrónicos, concedimos especial importancia a la claridad del manejo y la funcionalidad. Al igual que en el trabajo cotidiano, un servicio excelente ha de centrarse en las necesidades de los clientes. Por ello, diseñamos y refinamos un programa de asistentes electrónicos basándonos en numerosas encuestas a clientes.

Lo hemos puesto a su disposición para el intercambio electrónico de datos (EDI) en forma de *apps*, en nuestro sitio web y a través de la interfaz de datos de los sistemas de planificación de Messer.

Equipo editorial

e-Connect

Nuestros gases se combinan entre sí, y nosotros seguimos su ejemplo. Nuestras soluciones de EDI implican la correspondencia entre nuestro sistema de ERP y el de nuestros clientes así como la gestión de toda la documentación. Los procesos y el formato de los datos se definen una sola vez, y entonces el sistema intercambia automáticamente pedidos y albaranes de entrega, facturas e instrucciones de pago, certificados de calidad y muchos otros documentos.

e-Order

Los pedidos *online* son tan populares porque brindan a los clientes una manera rápida, sencilla y cómoda de efectuar las tareas de compra tradicionales. El servicio e-Order de Messer incluye la opción de repetir pedidos: basta con seleccionar el producto y la cantidad para realizar el pedido electrónicamente. También se puede utilizar para ello la *app* e-Order, disponible en cualquier momento y en cualquier lugar, por ejemplo desde la misma fábrica o en la obra.

e-Invoice

Las empresas tienen el deber de actuar siguiendo el principio de sostenibilidad. Si todas las facturas enviadas cada año por Messer se imprimieran y apilaran unas encima de otras, se formaría una torre de papel de 500 metros de altura. Con e-Invoice, nuestras facturas se envían por correo electrónico, un proceso más respetuoso con el medioambiente, y los clientes tienen acceso a su portal de facturación individual mediante una página web personalizada. Las facturas pueden importarse directamente en el sistema de ERP del cliente en formato XML. También se puede acceder a confirmaciones de pedido, albaranes de entrega o documentos de arrendamiento en formato electrónico.

e-Stock

Si una botella de gas de Messer tiene un código de barras, este se escanea en el momento del llenado, la entrega, la devolución y el control de calidad. e-Stock pone estos datos a disposición de nuestros clientes como informes individualizados o en forma de estadísticas. De este modo, pueden conocer el estado actual exacto de cada botella en el *stock*.

e-Monitor

Las empresas que utilizan gases en la fabricación de sus productos necesitan supervisar el nivel de llenado de sus depósitos de gas. e-Monitor también ofrece información sobre el *stock* actual de gases, sobre cuándo se llenaron los depósitos y si el consumo de gas es continuo. Nuestros clientes obtienen la información *online* como informes individualizados y en forma de estadísticas –con la opción de notificación mediante mensajes de texto si lo desean– a fin de evitar problemas de suministro.

myLab

myLab es el portal de clientes de Messer diseñado para ayudar a nuestros clientes a gestionar el *stock* de gases de sus laboratorios. Permite la descarga sencilla y la gestión *online* de certificados y fichas técnicas de seguridad de las mezclas de gases individuales así como de las especificaciones de gases estándar. Pueden comprobarse de un vistazo los plazos de estabilidad de los gases de calibración que han expirado o van a expirar pronto. Y pueden pedirse de nuevo cómodamente pulsando un botón.

e-CCTS

El código de barras en cada botella de gas ofrece aún más ventajas: el e-CCTS (*Customer Cylinder Tracking System* o sistema de seguimiento de botellas del cliente) también permite a nuestros clientes seguir los movimientos de las botellas pedidas dentro de su empresa. De este modo se aseguran de cumplir con los requisitos legales.

Todos los e-Services en

<https://www.messer.es/e-services>

Gases para corte por láser

República Checa | Metal Production, una empresa familiar con sede en Hostěradky-Rešov, en la región de Moravia Meridional, fabrica estructuras de acero, maquinaria, carrocerías de vehículos y remolques. El pasado noviembre se instaló una máquina de corte por láser de LVD para responder a la demanda creciente de troqueladoras de metal para la producción interna. Messer suministra los gases necesarios para operar la máquina. Uno de ellos es oxígeno para el corte por láser de acero laminado; el otro es nitrógeno para el corte por láser de alta presión de aluminio y acero inoxidable.

Jan Kašpar, Messer Technogas

Demostración del triple ahorro

Bosnia-Herzegovina | En noviembre, los expertos de Messer celebraron un seminario en la empresa siderúrgica SIK, con sede en Mostar, para demostrar las ventajas de las mezclas ternarias. Recibieron asistencia de los compañeros de la vecina Serbia. En la parte teórica del seminario se explicaron los fundamentos, y en la parte práctica se utilizaron piezas de trabajo para demostrar la aplicación de las soluciones de triple ahorro. Como SIK ya estaba empleando las mezclas, el seminario de formación resultó especialmente útil.

Ana Perić, Messer BH



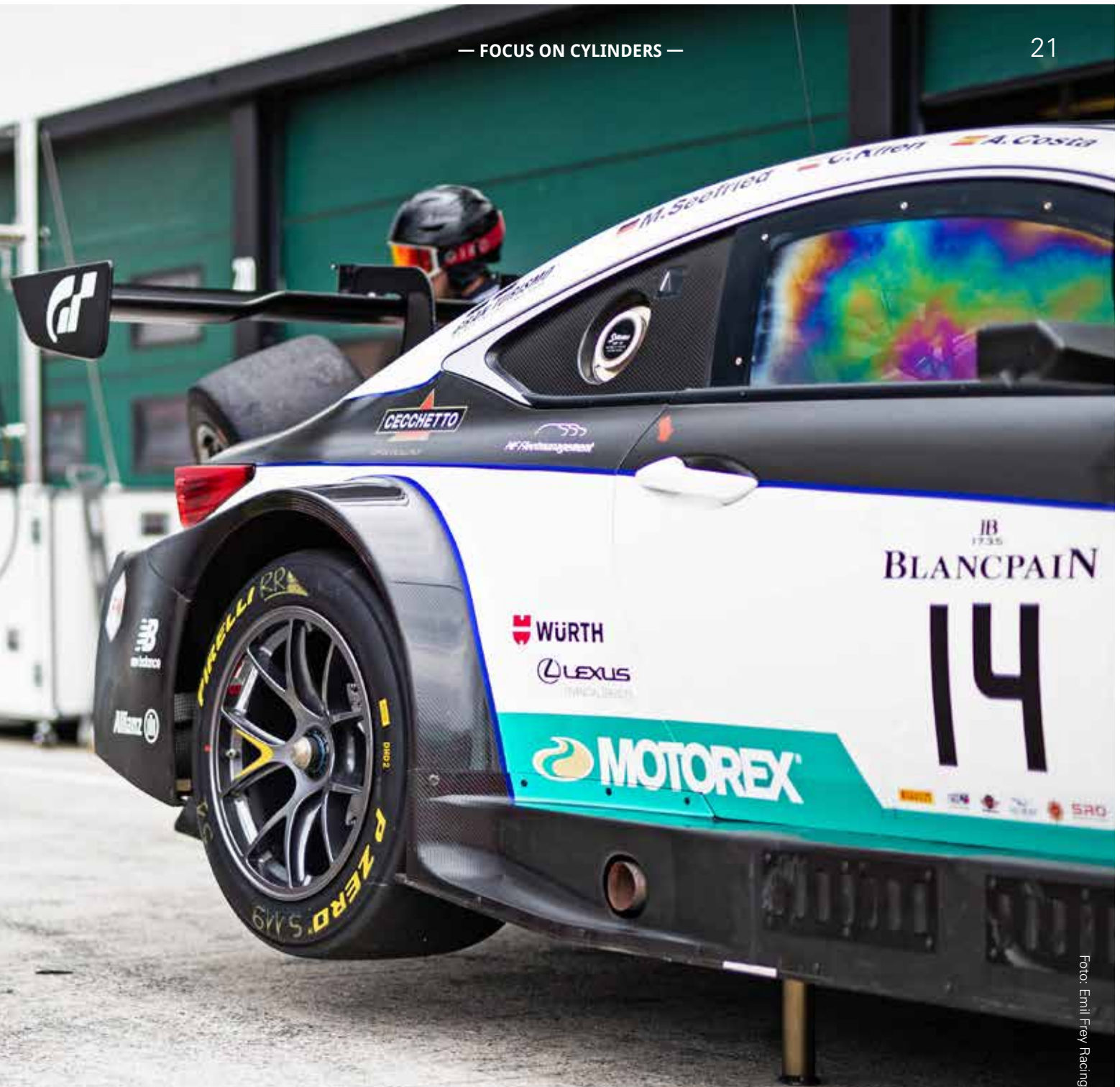


Foto: Emil Frey Racing

Cambio rápido de neumáticos

Suiza | La velocidad en el cambio de neumáticos es esencial en Fórmula 1, y lo mismo sucede en las Blancpain GT Series. El equipo suizo de Emil Frey Racing compitió la temporada anterior con un Jaguar de desarrollo propio y dos Lexus RC F GT3. Estos bólidos cuentan con «patas» integradas que se despliegan aplicando aire comprimido para elevar el automóvil. El aire comprimido se suministra mediante estaciones móviles construidas con la asistencia de Messer. Las estaciones también suministran aire comprimido a las pistolas neumáticas empleadas para cambiar los neumáticos. Además, el equipo utiliza los gases de soldadura de Messer Ferroline e Inoxline.

Reiner Knittel, Messer Schweiz

La velocidad es esencial en el cambio de neumáticos. Las «patas» integradas elevan el automóvil usando aire comprimido.



La tubería de 1000 metros de longitud suministra nitrógeno de Messer a la planta siderúrgica.

Una nueva instalación de nitrógeno

Serbia | Messer ha instalado una tubería de más de 1000 metros de longitud para el suministro directo de nitrógeno a la planta siderúrgica de HBIS Group Serbia en Smederevo. El gas se utiliza para retirar la emulsión de los rodillos en el laminador en frío. La emulsión se compone de una mezcla de aceite lubricante y agua y reduce la fricción entre los rodillos y la lámina de acero. También tiene una función refrigerante para proteger la

superficie de los rodillos y de la lámina. El nitrógeno retira la emulsión de las superficies con una presión de 7,5 bares, evitando al mismo tiempo la oxidación no deseada. Este gas se genera como subproducto en dos unidades de separación de aire de Messer ubicadas en las proximidades y que ya suministran oxígeno a la planta siderúrgica.

Branka Malidžan, Messer Tehnogas

Gases para rodamientos robustos

Rumanía | El fabricante de rodamientos de bolas Koyo Rumania utiliza nitrógeno y amoníaco de Messer, además de propano, para mejorar la calidad de sus productos. El nitrógeno se emplea junto con el amoníaco y el propano en el proceso de carbonitruración. Mediante este tratamiento térmico, el nitrógeno y el carbono –procedentes del amoníaco y el propano, respectivamente– penetran en el acero calentado. La carbonitruración confiere al material una combinación equilibrada de

dureza y resistencia. Esto se traduce en una mayor vida útil de los productos. Además, los rodamientos de bolas exhiben un funcionamiento más «suave» con este tratamiento. Messer ha instalado asimismo el sistema de suministro de todos los gases en la planta de Koyo. Sus rodamientos de alta calidad se venden, entre otros sectores, a la industria automovilística.

Carmen Bărăgan, Messer Romania Gaz



Hielo seco para el reciclaje limpio

Suiza | Los elementos de acero desechados de la construcción e ingeniería civil constituyen una valiosa materia prima. Antes de fundir el material para reciclarlo, deben eliminarse todas las impurezas superficiales, como los restos de pintura o barniz. PSB Umweltservice, una empresa con sede en la localidad alemana de Stockach, realiza este tipo de trabajo de limpieza en una atmósfera controlada utilizando máquinas de proyección de hielo seco de ASCO. Este sistema garantiza un proceso eficiente y respetuoso con el medioambiente. No se precisan detergentes adicionales, por lo que no hay productos químicos o aguas residuales contaminadas que deban tratarse.

David Oehler, ASCO KOHLENSÄURE

Proyección de hielo seco en una atmósfera controlada

Una mirada al interior del volcán

Los detectores de ionización de gas pueden utilizarse para detectar la presencia de partículas subatómicas y su trayectoria. Un grupo de físicos de partículas húngaros los emplea para estudiar, entre otros fenómenos, la cámara magmática de Sakurajima.

Las erupciones volcánicas no pueden predecirse, porque no es posible observar el interior de una montaña a punto de escupir fuego. Al menos, no hasta ahora. Un equipo de científicos ha desarrollado recientemente un prototipo de una especie de «cámara de rayos X» geológica (un detector de muones) que es capaz de ello. El dispositivo se compone de detectores de partículas que utilizan rayos cósmicos en lugar de rayos X. Se está probando actualmente en el volcán japonés de Sakurajima, que experimenta pequeñas erupciones semanales.

Muones ultrarrápidos

Los rayos X solo pueden utilizarse para representar objetos en el rango de 1-100 centímetros, porque su energía es insuficiente para penetrar montañas. Por su parte, las partículas del espacio exterior bombardean continuamente la atmósfera terrestre y generan unas partículas subatómicas denominadas muones. Cientos de estas partículas subatómicas cargadas negativamente, procedentes de todas las direcciones, golpean cada metro cuadrado de la superficie terrestre cada segundo. Viajan a velocidades próximas a la de la luz y son capaces de atravesar capas gruesas de roca.

Al igual que los rayos X, las partículas que atraviesan el volcán pueden ser absorbidas dependiendo de la densidad de la roca. Los detectores situados detrás de la montaña pueden medir la trayectoria de las partículas que logran pasar. Y es posible obtener una imagen del volcán mediante un conteo direccional. Gracias a la extraordinaria resolución de esta técnica, puede determinarse incluso el tamaño de la cámara magmática.

El detector de muones se compone de detectores de ionización de gas. Los detectores individuales están llenos de un gas que se ioniza a causa de las partículas de alta energía que lo atraviesan. Los electrones disociados se recogen y multiplican aplicando un potente campo eléctrico. Esto permite determinar la trayectoria de las partículas individuales.

Gas de soldadura para una investigación puntera

El detector proviene del departamento de Física de altas energías del Centro de Investigación Wigner de la Academia Húngara de Ciencias. Uno de los campos en los que está especializado es en el desarrollo de estos detectores de partículas. «Instalamos el dispositivo a unos tres kilómetros de distancia de Sakurajima», explica el físico Gergö Hamar. «Las imágenes del interior de la montaña tienen una resolución de menos de un grado. Esto significa que podemos observar cambios espaciales muy pequeños, por ejemplo, de la cámara magmática». Los físicos de partículas y los geólogos trabajan juntos con este innovador método de representación del volcán. Además de posibilitar una mejor comprensión de las erupciones, esperan que la nueva técnica de exploración pueda utilizarse como sistema de detección temprana.

La calidad y la composición de las mezclas de gases empleadas en los detectores de partículas pueden ser factores cruciales. En este caso, era importante que el gas utilizado en los detectores no fuera tóxico, que resultara económico y que estuviera disponible en grandes cantidades. Se decidió emplear una mezcla estándar de CO₂ y argón: Ferroline C18. Ofrece una funcionalidad sobresaliente incluso con una tasa de consumo de solo dos litros por hora.

Este gas de soldadura es fácil de manejar y permite obtener resultados suficientemente buenos al aire libre durante los veranos tropicales y los inviernos fríos. Se necesitan tiempos de exposición prolongados para capturar el número relativamente bajo de muones procedentes de la dirección adecuada, de modo que la estabilidad del sistema tiene una importancia crítica. En sus laboratorios en Hungría, y cuando realizan investigación fundamental –como en el CERN en Ginebra–, los científicos utilizan gases especiales. Los detectores para contar partículas o registrar electrones individuales requieren mezclas particulares de gases de alta pureza. Messer también suministra gases como argón, helio, neón, criptón, CO₂, metano y nitrógeno a las instituciones académicas.

Kriszta Lovas, Messer Hungarogáz



El volcán Sakurajima



Eficiencia y calidad mejoradas

Shiming Zhu, ingeniero en **Hubei Hangjia Magna Seat System**

¿Qué produce su empresa?

Somos una *joint venture* de los proveedores automovilísticos Magna y AVIC Hubei Aviation especializada en la fabricación de asientos para vehículos. Entre nuestros clientes se cuentan GAC Fiat y Geely, el mayor fabricante privado de automóviles de China.

¿Cuánta tecnología incorpora un asiento?

Los asientos pueden ajustarse de muchas maneras diferentes. Y puede añadirse un soporte adicional para la zona lumbar. Los contornos y los materiales se seleccionan para que el peso del pasajero se distribuya del modo más uniforme posible, evitando la obstrucción de la circulación sanguínea y que «se duerman» las extremidades. Por supuesto, los asientos se diseñan también para ofrecer la máxima seguridad.

¿Qué gases utilizan en la producción?

Utilizamos Ferroline C20 para la soldadura MAG robótica de los bastidores de los asientos y para la soldadura manual cuando se efectúan reparaciones.

¿Qué importancia tiene la calidad del gas?

Tiene una influencia considerable en la resistencia de la unión de soldadura y en su aspecto.

¿Qué servicios reciben de Messer?

Los gases suministrados son siempre de alta calidad. Nuestros soldadores reciben formación de Messer, y eso ha contribuido a mejorar la calidad de nuestros procesos de soldadura. Además, Messer instaló el sistema de suministro de gas y se encarga de efectuar inspecciones y mantenimiento regulares. Nos ha ayudado a optimizar el uso de las botellas, aumentar la eficiencia de las soldaduras e incrementar aún más la fiabilidad de la producción.

¿Qué otras expectativas tienen hacia su proveedor de gas?

El desarrollo de nuevas mezclas de gases que nos ayuden a mejorar la eficiencia y reducir costes todavía en mayor medida.

Jasmine Yan, Messer China



Gana un premio delicioso

Simplemente responde a nuestra pregunta relacionada con este número de «Gases for Life» y gana una deliciosa cesta de comida de temporada:

¿En qué ciudad se ha abierto el nuevo centro tecnológico?

Envía la respuesta correcta por correo electrónico con el asunto «Gases for Life Competition» a:

angela.bockstegers@messergroup.com. La fecha límite es el 30 de junio de 2019. Se debe incluir el nombre y la dirección. Lamentablemente, los empleados de las empresas del Grupo Messer y sus familiares no pueden participar en el concurso. Se llevará a cabo un sorteo para elegir al ganador. El resultado del sorteo es vinculante y no se puede recurrir. Al inscribirte para participar en este concurso, das tu consentimiento para que tu nombre y apellidos) y tu lugar de residencia se publiquen

—en caso de que ganes— en el próximo número de Gases for Life. El participante es responsable de la exactitud de la información proporcionada. No se asume ninguna responsabilidad en relación con la publicación del nombre.

¡Enhorabuena!
La ganadora del concurso del número 26 es **Merche Bikandi Jausoro** de **Vitoria-Gasteiz, España**. La respuesta correcta era: «2004»



El equipo editorial de «Gases for Life»

De izquierda a derecha: Diana Buss, Annette Lippe, Dr. Joachim Münzel, Angela Bockstegers, Marion Riedel, Zsolt Pekker y Kriszta Lovas (no aparecen: Dr. Christoph Erdmann, Marlen Schäfer, Reiner Knittel, Benjamin Auweiler, Johanna Mroch, Michael Holy, Dr. Bernd Hildebrandt, Lisa-Marie Fierus, Dra. Milica Jaric, Roberto Talluto)

Fe de erratas: En el número 26, la respuesta a la pregunta del concurso del número 25 se escribió incorrectamente como «John F. Kennedy». La respuesta correcta es «Edward Kennedy».

PUBLICADO POR

Messer Group GmbH

Corporate Communications
Gahlingspfad 31, 47803 Krefeld, Alemania

EQUIPO EDITORIAL

Angela Bockstegers – Editora jefa

Teléfono: +49 2151 7811-331
angela.bockstegers@messergroup.com

Diana Buss – Editora jefa

Teléfono: +49 2151 7811-251
diana.buss@messergroup.com

Benjamin Auweiler, Oficina corporativa

benjamin.auweiler@messergroup.com

Dr. Christoph Erdmann, Producción e ingeniería

christoph.erdmann@messergroup.com

Lisa-Marie Fierus, Región de Europa Occidental

lisa-marie.fierus@messergroup.com

Dr. Bernd Hildebrandt, Tecnología de Aplicaciones

bernd.hildebrandt@messergroup.com

Michael Holy, Región de Europa Central

michael.holy@messergroup.com

Dra. Milica Jaric, Gases Especiales

milica.jaric@messergroup.com

Reiner Knittel, Región de Europa Occidental

reiner.knittel@messergroup.com

Peter Laux, Oficina corporativa

peter.laux@messergroup.com

Annette Lippe, Producción e ingeniería

annette.lippe@messergroup.com

Kriszta Lovas, Región de Europa Suroriental

krisztina.lovas@messer.hu

Johanna Mroch, Tecnología de Aplicaciones

johanna.mroch@messergroup.com

Dr. Joachim Münzel, Patentes y marcas registradas

joachim.muenzel@messergroup.com

Marion Riedel, Región de Europa Occidental

marion.riedel@messergroup.com

Marlen Schäfer, Oficina corporativa

marlen.schaefer@messergroup.com

Roberto Talluto, Tecnología de Aplicaciones

roberto.talluto@messergroup.com

CONCEPTO Y REALIZACIÓN

Brinkmann GmbH

Mevisenstr. 64a, 47803 Krefeld, Alemania

TEXTO Y EDICIÓN

Klartext: von Pekker!

Römerstr. 15, 79423 Heitersheim, Alemania

TRADUCCIÓN

Context GmbH

Elisenstraße 4 – 10, 50667 Colonia, Alemania

Tridiom SL



Símbolo de acero restaurado

Según una tradición eslovena, todo esloveno que se precie de serlo ha de ascender al monte Triglav. En la cumbre más alta del país, puede protegerse del mal tiempo en la Torre Aljaž (Aljažev-Stolp en esloveno). Esta estructura cilíndrica se erigió en 1895 por iniciativa de Jakob Aljaž, un sacerdote del pueblo de Dovje, y se ha convertido en todo un símbolo nacional. Con el paso del tiempo, el inhóspito entorno alpino pasó factura a la construc-

ción original de metal galvanizado. Tras una primera restauración en 1922, se proyectó una segunda para 2018. El vivac se desmanteló y se transportó en helicóptero hasta las instalaciones de la empresa metalúrgica Kov, en Jesenice. Messer suministró los gases inertes de soldadura y participó en la restauración ofreciendo asistencia técnica. Tres semanas más tarde, la torre se instaló de nuevo en la cumbre.

Alenka Mekis, Messer Slovenija