

Gases for Life

La revista de gases industriales

NOTICIA DE PORTADA

Extinción y prevención de incendios

ENFOQUE PRÁCTICO

Evitar oxidación y pérdida de soldadura

UTILIZAR GASES

Llenar el vacío

NOTICIAS

Oxígeno para una fundición más eficiente



Queridos lectores:

En pleno verano las noticias de grandes incendios forestales se repiten con asiduidad. Italia, Portugal y el sur de Francia son los que más los han sufrido este año. Al otro lado del Atlántico, la mayoría de los incendios se han producido en la zona oeste de Canadá y los Estados Unidos.

Las terribles imágenes que llegaron de Londres en junio siguen muy presentes en nuestra memoria: muchas personas fallecieron en el incendio de la torre Grenfell.

Desde estas líneas quiero expresar mi respeto por los bomberos y el personal auxiliar. Estoy profundamente impresionado por estos hombres y mujeres que arriesgan sus propias vidas para salvar las de los demás. Su papel y su contribución a la sociedad se deben valorar en su justa medida.

El trabajo de los cuerpos de bomberos es también el protagonista de nuestra noticia de portada. En particular, nos centramos en el papel que nuestros Gases for Life pueden desempeñar a la hora de prevenir y extinguir incendios y salvar vidas.

Sabiendo que siempre podremos contar con la profesionalidad de nuestros servicios de emergencia, espero de todo corazón que nunca necesitemos su ayuda.

Les transmito mis mejores deseos.

Stefan Messer
CEO y propietario de Messer



Fotografía de portada
Además de ser editora jefe de Gases for Life, Angela Bockstegers es también Subjefa del Cuerpo de Bomberos de la brigada voluntaria contra incendios en Alpen, un municipio de Renania del Norte-Westfalia, Alemania.

4 NOTICIAS

ENFOQUE PRÁCTICO

6 Evitar oxidación y pérdida de soldadura

Nada funciona sin la electrónica hoy en día. El nitrógeno reduce la tasa de defectos y los costes asociados a los componentes de soldadura.

8 NOTICIAS

9 ENFOQUE PERSONAL

NOTICIA DE PORTADA

10 Extinción y prevención de incendios

Los gases pueden prevenir y extinguir los incendios. Los cuerpos de bomberos los utilizan para la lucha contra incendios, para salvar vidas y proteger inmuebles.

PÁGINA VERDE

16 El ciclo del helio

UTILIZAR GASES

18 Llenar el vacío

20 FOCUS ON CYLINDER

ENTREVISTA

22 Álmos Sajgó, Fehér Nyúl
Cervecería artesanal

23 CONCURSO

23 EDITORES



Almacenar "Gases for Life"

Para almacenar a largo plazo nuestra revista, solicite el estuche gratuito "Gases for Life": angela.bockstegers@messergroup.com



"Gases for Life" se edita tres veces al año en alemán, inglés y a partir de ahora también en español. Visite www.messergroup.com para obtener más información sobre «Gases for Life».



Oxígeno para una fundición más eficiente

España | La fundición Funosa en Ódena, una de las más grandes de España, ha introducido la tecnología Oxijet de Messer en su sistema de producción. Anteriormente se llevó a cabo con éxito un periodo de prueba en 2016. El proceso Oxijet consiste en introducir oxígeno en el horno. Esto aumenta la temperatura durante el proceso, lo que reduce el consumo de

combustibles fósiles y mejora la eficiencia del horno. Messer ha instalado el equipo necesario y suministra el oxígeno líquido. Funosa produce fundiciones grises y nodulares que pesan entre pocos gramos y 100 kilogramos para clientes en varios sectores industriales.

Marion Riedel, Messer Ibérica

Desbarbado criogénico del zinc

República Checa | El pasado diciembre, la fundición Beneš a Lát se convirtió en la primera empresa de la República Checa en utilizar un proceso criogénico para eliminar las rebabas de zinc en piezas de fundiciones a presión. Messer suministra el nitrógeno líquido necesario para todo el proceso a la fundición, cuyos productos están principalmente destinados al sector automovilístico y electrónico.

David Bek, Messer Technogas

Terapia con óxido nítrico

Alemania | Messer se ha unido a SALVIA medical, una empresa especializada en la producción y el mantenimiento de respiradores, para ofrecer un paquete de servicios para terapias que usen óxido nítrico inhalado (NO, por sus siglas en inglés) como producto medicinal. La terapia con óxido nítrico inhalado se utiliza en cuidados intensivos relacionados con la ventilación clínica. Este proceso utiliza equipos de dosificación y control.

Katrin Hohneck, Messer Group



El nitrógeno evita el riesgo de explosión en una planta de etileno

Eslovaquia | Messer suministró nitrógeno a la empresa petrolera Slovnaft el pasado otoño mientras dicha empresa llevaba a cabo trabajos de mantenimiento en su planta de etileno en la refinería de Bratislava. Se introdujeron grandes cantidades de gas durante la parada y la puesta en marcha para eliminar cualquier riesgo de explosión. El trabajo se tuvo que realizar rápidamente: fueron necesarios 640.100 metros cúbicos en el plazo de cinco días para la parada y casi 1,5 millones de metros cúbicos en doce días para la puesta en marcha. El consumo por hora era de 6.000 metros

cúbicos. Cada dos horas y media se descargó un camión cisterna de Messer para garantizar un suministro de gas ininterrumpido. Asimismo, se utilizó el tanque de nitrógeno de un millón de litros de capacidad de la Joint Venture Messer Slovnaft para almacenamiento. Para que el nitrógeno líquido se evaporara lo más rápido posible se calentó con un elemento calefactor eléctrico a una temperatura que oscila entre los 120 °C y 200 °C.

Michael Holy, Messer Tatragas

Nitrógeno por partida doble para electrodomésticos

Perú | El fabricante de electrodomésticos BSH, que opera a nivel mundial, modernizó en Perú su producción de vitrocerámicas y frigoríficos el año pasado, instalando una nueva máquina de corte por láser. Messer suministra nitrógeno de alta pureza Nitrocut para el funcionamiento de la máquina. El cliente recibe el gas en estado líquido en recipientes criogénicos (dewars) para garantizar una rápida entrega y una solución que ahorre espacio. Asimismo, Messer va a instalar este año un tanque a presión para nitrógeno gaseoso en las instalaciones del cliente. El gas se utilizará para inertizar el proceso de espumación y para la prevención de incendios en los tanques de almacenamiento de líquidos inflamables controlando la formación de mezclas de vapor y aire explosivas.

Juan Bedoya, Messer Gases del Perú



A Sarah, la hija de la editora Marlen Schäfer, y a su amiga Lea les gusta relajarse cocinando y dándose un banquete.

— ENFOQUE PRÁCTICO —

Evitar oxidación y pérdida de soldadura

La fabricación electrónica moderna utiliza la máquinas de soldadura por onda, de refusión y soldadura blanda selectiva en lugar de trabajar con soldadores tradicionales. El nitrógeno ayuda a garantizar la calidad de las uniones soldadas y a reducir gastos.

La electrónica se puede definir como el pilar central de nuestra civilización tecnológica. Hoy en día, los móviles inteligentes y los ordenadores, los coches y la maquinaria, incluso los aparatos electrodomésticos, todos trabajan únicamente con señales de control electrónicas. Las placas de circuito impreso, producidas por millones en la actualidad, son el soporte físico que envía estas señales. “Los conectores de los componentes más pequeños en el área fine pitch están separados por tan solo 0,25 milímetros,” afirma Jens Tauchmann, experto en aplicaciones de tecnologías de soldadura en Messer. “Estas diminutas dimensiones necesitan conexiones soldadas definidas con precisión y sin fisuras. Una atmósfera de nitrógeno puede ser clave para prevenir los fallos de soldadura.”

Componentes como transformadores,

resistencias y condensadores de gran capacidad se montan en la parte superior de la placa del circuito; sus cables de contacto están ubicados en agujeros pasantes y están conectados a la parte inferior usando soldadura por onda. Consiste en hacer pasar por la parte inferior de placa una onda líquida de estaño. Este método hace que el metal se adhiera a los puntos de contacto. “En una atmósfera normal, la soldadura se oxida constantemente,” explica Jens Tauch-

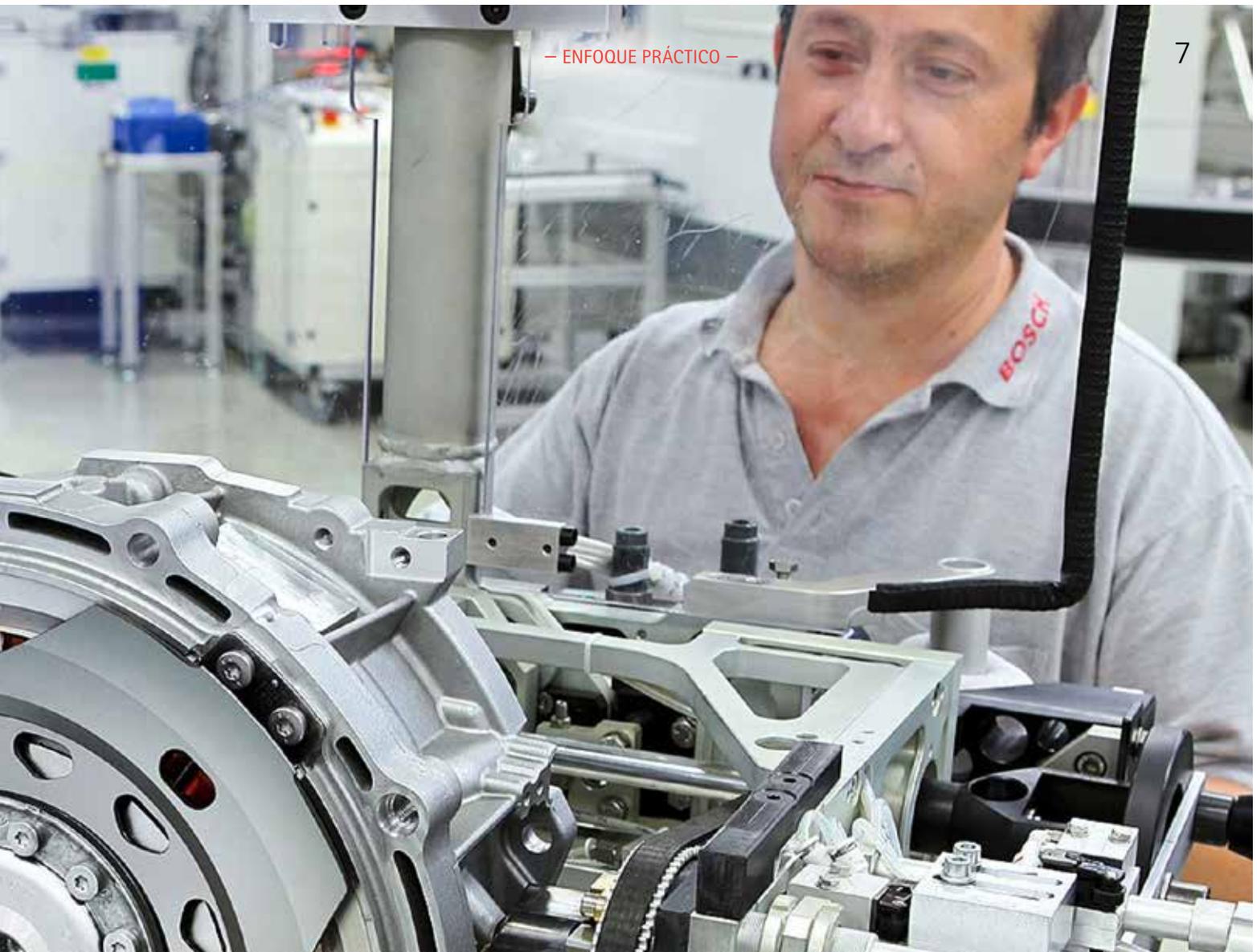
Placa de circuito con procesadores



mann. “Los óxidos, cuyo término técnico es escoria, deben ser reemplazados por nuevo material de soldadura.” Con la soldadura selectiva, solo una parte de la placa del circuito está expuesta a la onda de soldadura.

El experto cita el ejemplo de un gran fabricante asiático de electrónica, en donde sus compañeros de trabajo llevaron a cabo un exhaustivo análisis de una máquina de soldadura por onda y descubrieron cómo optimizarla usando nitrógeno. Al convertir el entorno en una atmósfera inerte, el consumo de material de soldadura se redujo de forma significativa, así como el trabajo de mantenimiento y repaso requerido, y por lo tanto los costes. Por consiguiente, el desembolso en nitrógeno merece la pena en cualquier caso.

En la soldadura por onda, el nitrógeno principalmente ahorra dinero, mientras



Bosch en Hungría utiliza el nitrógeno de alta pureza de Messer en sus procesos de soldadura.

que en el proceso de refusión (refundición), la mejora de la calidad del gas pasa al primer plano.

La refusión se utiliza para pequeños componentes inteligentes, como los microchips. Sus finos contactos se sueldan adecuadamente a sus finas conexiones en la superficie de la placa del circuito. En este proceso, la soldadura se aplica a la placa como una pasta, una mezcla de microscópicas esferas metálicas y flux. Los componentes se introducen en esta pasta pegajosa por medio de robots. La placa impresa se calienta en un horno de refusión hasta que el metal de la pasta de soldadura se funde y el flux se evapora.

“El uso de nitrógeno tiene una serie de ventajas que tienen un efecto positivo en la calidad de las juntas soldadas por refusión,” añade Jens Tauchmann. “La atmósfera inerte previene la oxidación y

puede prescindir de ácidos agresivos que, de lo contrario, se requieren en el proceso. Asimismo, el nitrógeno reduce la tensión superficial de la soldadura, mejorando sus propiedades. Esto facilita de manera consistente las uniones soldadas de alta calidad y una tasa de defectos muy baja. En la industria automovilística, por ejemplo, esta tasa no puede sobrepasar los 20 dpmo (defectos por millón de oportunidades). Cuanto más estrictas sean las exigencias para la electrónica, mayores serán las ventajas de una atmósfera inerte.”

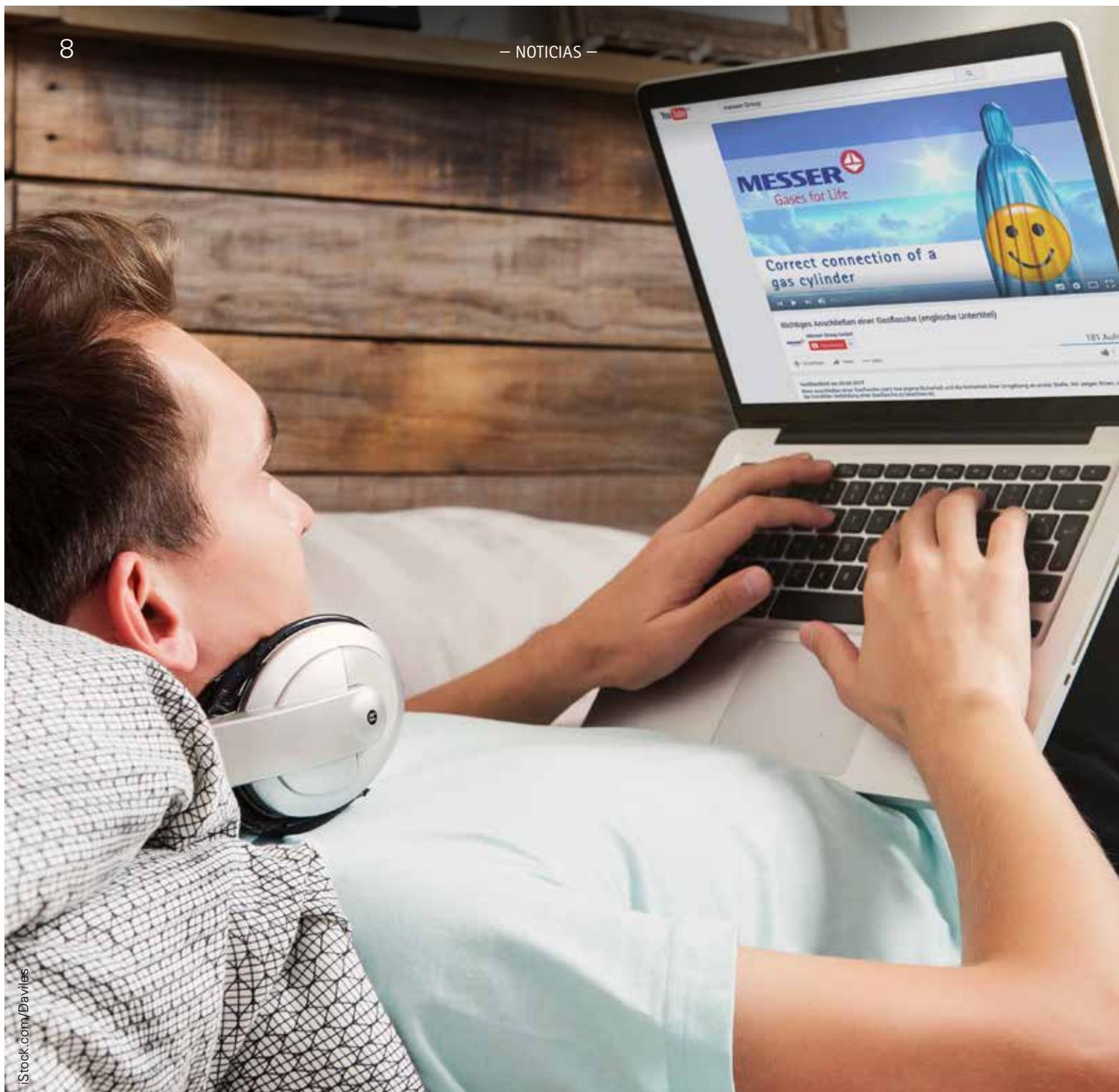
Equipo editorial



Más información:
JENS TAUCHMANN
Responsable de tecnología de aplicación industrial
Messer Group GmbH
Teléfono: +49 2151 7811-228
jens.tauchmann@messergroup.com

Nitrógeno para electrónica en automóviles

La planta Robert Bosch Elektronika en la ciudad húngara de Hatvan fabrica una gran parte de los sistemas electrónicos para vehículos suministrados por el Bosch Group a la industria automovilística. Los distintos procesos de soldadura de la planta utilizan nitrógeno de alta pureza (N 5.0) para mejorar su calidad. Bosch también usa el gas para almacenar componentes sensibles a la humedad en una atmósfera de nitrógeno seca e inerte.



Información sobre seguridad en papel y en la red

Más servicios y seguridad para los usuarios de botellas de gas: cuatro nuevas guías de bolsillo sobre el transporte y la manipulación segura de gases que caben en el bolsillo de la camisa.

Ya están también disponibles como nuevos videotutoriales online en alemán e inglés en el canal de YouTube de Messer ¡Mire y aprenda!

[Youtube.com/messergroup](https://www.youtube.com/messergroup)

Diana Buss, Messer Group

La filial ASCO se está expandiendo

África y Europa | La filial de Messer ASCO CARBON DIOXIDE colabora con la empresa surafricana Kryo Africa como socio de servicios para realizar los trabajos de reparación y mantenimiento en los países anglófonos de África. Gracias a la red de servicios de la empresa, la atención al cliente está ahora garantizada en el continente africano. No obstante, la filial ASCO también se está expandiendo en Europa: su nuevo almacén central en Bad Hönningen reduce significativamente las distancias para la entrega de los productos y servicios en Alemania. Los clientes se benefician de una mayor proximidad, una gama de servicios más amplia y una mayor disponibilidad. Gracias a esta expansión, también se están mejorando el soporte técnico, la inspección y el mantenimiento in situ, el suministro de recambios, así como los servicios de consultoría y formación acerca de la gama para CO₂ de ASCO.

Simone Hirt, ASCO CARBON DIOXIDE



El nuevo almacén de la filial ASCO en Bad Hönningen

Uso múltiple de la energía

Eslovenia | El dióxido de carbono de Messer está ayudando al Hospital Celje a ahorrar energía. En este escenario se utiliza un sistema de trigeneración combinando calor y energía. Asimismo, el calor excedente generado en los meses de verano se utiliza para poner en marcha un grupo frigorífico de absorción. Este grupo frigorífico utiliza agua como refrigerante. El agua se enriquece constantemente con dióxido de carbono para mantener el nivel de pH en el rango deseado.

Izidor Gostin ar, Messer Slovenija



Sonja Merkel

Sonja Merkel comenzó su carrera en Messer en 2010 en el departamento de contabilidad. En 2014, siguió a su marido hasta Singapur. Un año después, Messer abrió una oficina en Singapur y volvió a incorporarse. Vive en la zona oeste de la ciudad con su marido y sus dos hijos.

1. ¿Cuál ha sido tu mejor «experiencia con gases»?

La llamada sorpresa informándome de que Messer iba a abrir una oficina en Singapur y que me querían en el equipo.

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

Marina Bay, por supuesto, con su famoso Hotel Marina Bay Sands. Pero en realidad, por lo que he visto, es la diversidad y la mezcla de culturas lo que hace de Singapur un país especial. El paisaje ultramoderno, el lujo en todas partes (¡sanitarios automáticos!), justo al lado de las filas de las antiguas casas de estilo colonial, inundadas de pequeñas tiendas y zonas de restaurantes en donde puedes disfrutar de una comida completa por tres dólares.

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

Sudar por el clima tropical y luego congelarme con el aire acondicionado de los edificios, las toneladas de marisco en todas partes, (en realidad es que no me fascina el marisco), y claro está, los mosquitos.

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

Leonardo Di Caprio – Admiro su trabajo y sus elecciones a la hora de hacer películas.

5. ¿Qué más te gustaría aprender o estudiar?

Aprender mandarín y a aparcar están en mi lista de prioridades.



Extinción y prevención de incendios

Al menos un millón de personas han perdido la vida a causa de los incendios en los últimos veinte años. Este dato muestra por sí solo la importancia de la protección y la lucha contra incendios. Los gases se utilizan para ambos casos de distintas maneras.



Los requisitos operativos para los miembros de la brigada voluntaria contra incendios son idénticos a los de los bomberos profesionales, su formación es por tanto comparable. El Freiwillige Feuerwehr Alpen (FFA) es un servicio de bomberos voluntarios que cuenta con tres unidades y una flota de 14 vehículos que cumple los estándares más estrictos. En la primera mitad de 2017, los 103 miembros del FFA realizaron 77 servicios.

Los datos disponibles únicamente muestran una parte de la realidad, las estadísticas publicadas por la Asociación Internacional de Servicio de Incendios y Rescate (CTIF, por sus siglas en francés) están incompletas. En las más de dos décadas de existencia, la organización fundada en 1995, solo ha tenido a su disposición los datos de 27 a 57 países, con algunos cambios en términos de participación y comparabilidad. No es aventurado afirmar que los millones de fallecidos registrados solo representan una parte del total real. Lo mismo cabe decir de los demás datos proporcionados en los gráficos de la CTIF. No obstante, son muy instructivas: de media, hay 2,5 operaciones de bomberos por año por cada 1.000 personas; hay 1,9 muertes por cada 100.000 personas; únicamente la mitad de todos los incendios se producen en edificios (así como en el «sector del transporte», que no dispone de definición más de-

tallada), pero es en estos incendios en los que ocurren del 90% al 95% de las muertes y no en incendios forestales o en vertederos. Cuando hay un incendio en edificios, la actuación de los cuerpos de bomberos es una cuestión de urgencia.

Aire comprimido versátil

**“De media, hay 2,5
operaciones de bomberos por año
por cada 1.000 personas”**

En operaciones contra incendios, las botellas con aire comprimido son parte del equipo básico, como explica Angela Bockstegers. Además de ser editora jefe de Gases for Life, también es Subjefe del Cuerpo de Bomberos de la brigada voluntaria contra incendios en Alpen, una municipalidad de Baja Renania: “Hoy en día usamos cortadores de plasma para eliminar cualquier obstáculo metálico, como vigas, rejillas o tabiques durante una operación. Han reemplazado a los cortadores de llama de acetileno en el inventario de la mayoría de cuerpos de bomberos.”



Un cortador de plasma separa los elementos estructurales con la ayuda de un arco de plasma y del aire comprimido. Mientras el arco sirve como fuente de energía, el aire comprimido sale por la boquilla a alta presión y corta el metal.

Las botellas también suministran el aire para los cojines de aire de evacuación, que ayudan a evacuar a las personas atrapadas en las plantas superiores de los edificios. Estos cojines se pueden inflar en tan solo 30 segundos gracias a la alta presión de las botellas. Por otro lado, los bomberos que entran en el edificio en llamas llevan en la espalda su propia botella de aire comprimido con aire puro respirable. Hay suficiente aire como para aguantar media hora, el tiempo necesario para llevar a cabo las labores de evacuación incluso si el edificio está lleno de humo y gases tóxicos.

Dispositivos de alarma y gases extintores

Los bomberos llevan consigo detectores de gas para detectar

posibles atmósferas tóxicas. Normalmente detectan metano, el componente principal del gas natural, y dióxido de carbono, ácido sulfhídrico así como monóxido de carbono, y determinan la concentración de oxígeno en el aire ambiente. “Los detectores se comprueban y revisan cada cuatro meses,” explica Angela Bockstegers. “Cada comprobación consiste en ajustar el rango de medición con gases de calibración. Estos gases de alta pureza proporcionan los valores de referencia para realizar una medición precisa y fiable para las posteriores operaciones.”

No obstante, también hay gases que se pueden usar directamente para extinguir o prevenir incendios. Los extintores de dióxido de carbono (CO₂) son un ejemplo especialmente generalizado. En lugar de un polvo extintor o un líquido espumoso, las típicas botellas de presión rojas contienen principalmente este gas inerte. Es más pesado que el aire y desplaza el oxígeno de la fuente del fuego. Se puede conseguir el mismo efecto

con el argón, un gas noble completamente inerte pero significativamente más caro. Extinguir incendios con gases tiene la gran ventaja de que no provocan daños por agua. Por consiguiente, suelen ser el agente extintor ideal cuando hay bienes valiosos o especialmente frágiles, como en los museos, bibliotecas o salas de servidores. Algunos de estos lugares también tienen sistemas extintores instalados de forma permanente que cuentan con difusores de gas en lugar de rociadores de agua. En caso de incendio, los difusores liberan CO₂, nitrógeno o una mezcla de gas inerte en el espacio afectado.

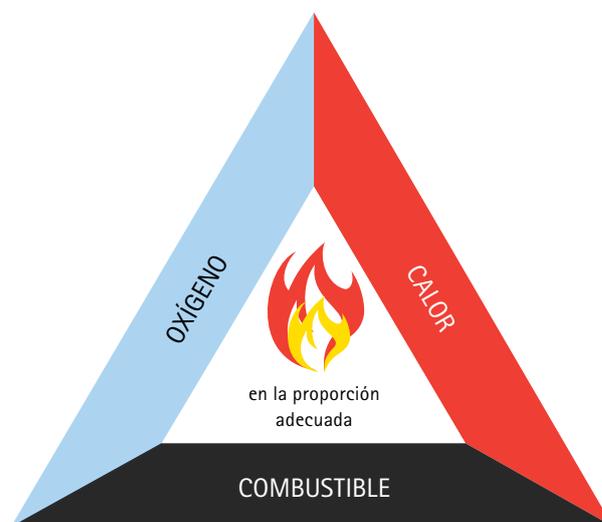
Inundación de nitrógeno

Para que el gas inerte también sea efectivo en incendios de mayor gravedad, tiene que cubrir la fuente del fuego durante veinte minutos y mantener el oxígeno alejado. Esto puede requerir grandes cantidades de gas. En espacios cerrados, la solución empleada más común es el nitrógeno, una opción económica ya que está disponible en grandes cantidades en el aire ambiente. Este gas se utiliza con frecuencia para extinguir incendios en silos, donde el agua, paradójicamente, puede ser resultar literalmente un riesgo de incendio, por ejemplo, cuando se almacena grano, pienso animal o tacos de madera en silos específicos. En ambientes húmedos, el material seco puede absorber el agua a través de las paredes del silo. La humedad desencadena un proceso de descomposición que genera calor y puede hacer que el contenido del silo prenda fuego. Usar agua como agente extintor está fuera de lugar en estos casos, simplemente para no poner en riesgo cualquier otro silo colindante. En su lugar, el silo se inunda de nitrógeno hasta que el incendio se haya extinguido y la temperatura haya bajado a unos niveles seguros.

Por supuesto, prevenir los incendios es mejor que extinguirlos. Por esta razón, los silos con contenido inflamable se protegen mediante la introducción de nitrógeno que produce una atmósfera especial. Este proceso no necesita un reemplazo completo del aire y el oxígeno. “La concentración normal del oxígeno en el aire es de aproximadamente un 21 por ciento,” afirma Angela Bockstegers. “Incluso con menos de un 17 por ciento, algunas sustancias ya no prenden. Por debajo de un 13 por ciento, es prácticamente imposible que se produzca un incendio. Para el pulmón humano, una concentración de oxígeno de un 12 por ciento es comparable a estar en lo alto de las montañas.

Las personas sanas pueden lidiar temporalmente con una atmósfera de este tipo sin problemas.”

El triángulo del fuego



El triángulo del fuego muestra los cuatro factores (oxígeno, calor y combustible en la proporción adecuada). Si se elimina uno de ellos, no puede haber fuego. Extinguir un incendio con gases inertes consiste en eliminar el oxígeno.

Los sistemas de protección contraincendios como el sistema Messer LowOx se benefician de este hecho. Proporcionan un suministro continuo de nitrógeno en espacios que requieran protección, por lo que se reduce la concentración de oxígeno en el aire por debajo del nivel crítico. El gas se puede suministrar en tanques líquidos o generarse in situ, por ejemplo, con un sistema de adsorción por cambio de presión. Los bienes valiosos o los sistemas informáticos de vital importancia se pueden, por lo tanto, proteger con seguridad sin restringir el acceso de manera alguna. “Los gases hacen la vida más fácil y segura, no solo para nosotros los bomberos,” añade Angela Bockstegers.

Equipo editorial



Más información:
DAVOR SPOLJARIC
Vicepresidente sénior de tecnología
de aplicación, Messer Group GmbH
Teléfono: +49 2151 7811-441
davor.spoljaric@messergroup.com

Una señal de alarma que salva vidas

Entrevista con Thibault Fourlegnie, Director General y Olivier Andrieu, Director Regional de ventas en EMEA, de Oldham S.A.S

¿Qué rol desempeña la calibración de los detectores de gas?

O. Andrieu: Es únicamente después de la calibración cuando podemos estar seguros de que el valor medido sea el mismo que el valor real y garantizar un sistema de detección de gas fiable.

¿Qué ocurriría si la calibración no fuera precisa?

T. Fourlegnie: Una calibración inexacta podría inducir a unas mediciones imprecisas, por lo que podrían impedir que la alarma no saltara y poner en riesgo a las personas.

¿Qué gases utilizan?

O. Andrieu: Nuestros dispositivos detectan más de 100 gases. Algunos de los gases que más usamos son el metano (CH₄), CO₂, el ácido sulfhídrico (H₂S), el amoníaco (NH₃) y el cloro (Cl₂).

¿Qué esperan de un suministrador de gas?

T. Fourlegnie: Además de ser proactivo y cumplir con la normativa, esperamos ver continuas mejoras en todas las áreas.

Messer nos proporciona gases de alta pureza que satisfacen nuestros requisitos. Asimismo, recibimos el apoyo desde la realización del pedido hasta la entrega de gas. La experiencia de Messer en el sector de los gases industriales, especialmente en términos de seguridad y pureza, es bien conocida en nuestro mercado.

Caroline Blauvac, Messer France

Oldham S.A.S.

Con su sede central en Arras, Francia, Oldham es una de las empresas más importantes del mundo en protección contraincendios y en detección de gas. 200 empleados fabrican alrededor de 37.000 detectores, 9.000 controladores y 1.200 monitores autónomos de tipo BM 25 cada año. Todos estos dispositivos protegen a las personas e instalaciones de producción en más de 90 países.



Thibault Fourlegnie, Director General, Natacha Dequéant, Jefa de Comunicación y Marketing y Olivier Andrieu, Director Regional de ventas en EMEA.

El ciclo del helio

Un uso responsable de los recursos reporta beneficios medioambientales y económicos.

Cuanto más completo sea el enfoque, mayor será el beneficio medioambiental. En Messer, el helio se manipula conforme a un riguroso principio de economía.

Basándonos en lo que sabemos de la ciencia hoy en día, los protones y los neutrones se combinaron para formar los primeros núcleos atómicos segundos después del Big Bang. Aproximadamente un cuarto de la masa total primigenia se convirtió de este modo en helio, el segundo elemento más común en el universo tras el hidrógeno. Sin embargo, en nuestro planeta solo se encuentra en pequeñas cantidades. Asimismo, como los livianos átomos de este gas noble se dispersan por el espacio desde la atmósfera, sus reservas terrestres están menguando inexorablemente.

Súper refrigerante

Al mismo tiempo, el helio es indispensable. Solo se transforma en estado líquido a 4,7 grados Kelvin, a unos -269 grados Celsius, y no se transforma en estado sólido incluso a temperaturas más bajas. El helio es el refrigerante perfecto en entornos de trabajo relacionados con la investigación y la tecnología que necesitan temperaturas extremadamente bajas. Se obtiene normalmente del gas natural, que contiene mayor o menor cantidad en función del yacimiento. El proceso es de alto consumo energético, por lo que, aparte del alto precio, es otra razón para usar este gas noble lo más cuidadosa y moderadamente posible.

Los globos de helio en forma de dirigible en los centros de llenado de Messer son un símbolo de esta economía. Por ejemplo, hay un globo de este tipo flotando por debajo del techo de la instalación de Messer de su filial en Lenzburg, Suiza. El globo se utiliza para almacenar todo el helio gaseoso que se obtiene durante los procesos de llenado y purificación. Otro factor importante a tener en cuenta es que el helio se almacena en estado líquido a -269 grados Celsius en tanques aislados al vacío. "Están tan bien aislados que únicamente entre el 0,5 y el 1,5 por ciento del contenido se evapora al día," explica el responsable de producción

Walter Bossard. "Podemos usar esta cantidad directamente para llenar botellas de gas. En estado líquido, también lo usamos para llenar los recipientes criogénicos aislados al vacío. Debido a que el recipiente vacío está naturalmente más caliente que el helio criogénico que flota en él, este proceso provoca una evaporación del gas líquido de un 55 por ciento aproximadamente.

Captador de vapor

Todo este vapor de helio se captura y se dirige a un globo de helio. En este proceso de llenado también hay partículas sobrantes: las botellas de helio vacías siguen conteniendo cantidades residuales de este gas. Con el objetivo de garantizar el cumplimiento de la pureza estipulada, estos residuos se eliminan de las botellas antes de realizar el relleno y también se dirigen al globo de helio. "Lo almacenamos todo y no dejamos que el helio se escape a la atmósfera," enfatiza Walter Bossard.

El gas almacenado proviene por tanto de diferentes fuentes, lo que significa que ya no cumple con el nivel de pureza estipulado. Es decir, puede contener mínimas cantidades de humedad. Por lo tanto, si se usa directamente desde el dirigible, solo se puede usar como gas para globos. Para otros usos, en primer lugar debe llevarse a cabo un proceso de purificación. Posteriormente, el acondicionamiento del gas para un nuevo llenado a través de la compresión consiste en la utilización de compresores de diafragma, que evitan que el gas entre en contacto con cualquier posible impureza. "En estos momentos estamos instalando una máquina refrigeradora para enfriar nuestros compresores de agua refrigerada," explica Bossard. "El calor residual de la refrigeración del agua se dirige a un sistema de calefacción. Esto nos permite conseguir una nueva eficiencia económica con ventajas medioambientales."

Equipo editorial



Mejora sostenible

Nuestro proceso estratégico de sostenibilidad está claro gracias a nuestras acciones diarias y a nuestros proyectos a largo plazo. Nos centramos principalmente en nuestros valores: un enfoque a largo plazo, la orientación al cliente y al empleado, la protección medioambiental y la seguridad, así como la responsabilidad social corporativa. En 2014 introdujimos indicadores clave de rendimiento para los procesos relevantes. Esto hace que nuestra sostenibilidad sea transparente. La información detallada se puede encontrar en nuestro Informe de Responsabilidad Corporativa: annualreport.messergroup.com

Seguridad:

Messer realiza el mantenimiento presencial de unas 7.500 instalaciones propias en casa del cliente. Estas instalaciones fueron sometidas a un total de 8.250 pruebas técnicas en 2016. Asimismo, llevamos a cabo 1.300 auditorías de seguridad y proporcionamos formación sobre seguridad a 4.370 clientes.

Protección medioambiental:

En 2016 introdujimos nuevas tecnologías de aplicación de gases para la protección medioambiental en 190 clientes aproximadamente. La huella de carbono específica de nuestras propias instalaciones aumentó ligeramente. Esto se debe a un incremento en el número de nuestras instalaciones de producción. La reducción del consumo de energía eléctrica es el principal factor de influencia en nuestro equivalente de CO₂. En 2016 el coeficiente energético siguió disminuyendo según plan.

Diana Buss, Messer Group

Llenar el vacío

Las botellas de plástico son el recipiente para bebidas más extendido de nuestra época. El nitrógeno desempeña un papel clave en varios puntos de su producción mientras que el dióxido de carbono facilita el reciclaje del material.

“Una olla es útil no por su arcilla, sino por el vacío que contiene.” Estas palabras fueron escritas por Lao-Tzu, un filósofo chino, hace más de 2000 años. Él no sabía en aquella época que, en las condiciones actuales de nuestro planeta, alrededor del 80 por ciento de dicho vacío es nitrógeno. Por desgracia, nunca sabremos qué hubiese dicho sabiendo que, en el caso de las botellas de plástico, esta sustancia vacía también es indispensable para las paredes de las mismas.

Producción PET

El tereftalato de polietileno (PET por sus siglas en inglés) es un tipo de plástico versátil que pertenece a la familia del poliéster. El nitrógeno se usa en primer lugar para fundir el tereftalato de dimetilo (DMT, por sus siglas en inglés), un producto preliminar: el gas protege la masa caliente del oxígeno atmosférico, ya que la oxidación lo haría inservible. Cuando el DMT caliente y el etilenglicol se combinan para formar el PET, el gas se utiliza para prevenir explosiones. Sin el nitrógeno, el glicol se convertiría en una mezcla de vapor y aire explosiva. Es por lo tanto necesario condensar el etilenglicol excedente en una atmósfera de nitrógeno para que se absorba por completo.

La policondensación, el proceso por el cual las moléculas de PET se combinan al vacío para formar las grandes moléculas deseadas, se detiene al introducir nitrógeno. La fase final de solidificar la masa de PET también utiliza nitrógeno continuo a contracorriente.

Del plástico a la botella

Es recomendable mantener el oxígeno atmosférico alejado del PET en la fase final del proceso de producción. Los gránulos de PET pueden desencadenar explosiones de polvo si se exponen al aire. Por lo tanto se transportan y se almacenan en una atmósfera inerte de nitrógeno.

Los gránulos de PET fundidos se usan para formar primero las piezas brutas mediante moldeado por inyección, parecidas a largos tubos de ensayo. Este proceso no requiere realmente el uso de gases inertes. Sin embargo, algunos fabricantes utili-

zan el nitrógeno de un tanque a presión como reserva de presión en caso de que los compresores fallen al suministrar suficiente presión en el proceso de moldeado de inyección. La fase final de la producción de las botellas de plástico tiene lugar en una planta embotelladora con el objetivo de reducir los volúmenes de transporte. La pieza bruta es colocada en el molde metálico calentado y después inflado con aire comprimido hasta que tiene finalmente el tamaño de botella final.

Llenado y reciclado

Una vez que la botella de plástico está terminada, se llena con un líquido. En el caso de grandes botellas de paredes delgadas, se añade al final una gota de nitrógeno líquido de grado alimentario. El gas se evapora, desplazando el aire sensiblemente más caliente de la parte superior de la botella.



Al ser un gas inerte, protege, por ejemplo, los zumos de fruta de la oxidación y la pérdida de sabor. El tapón de la botella se enrosca inmediatamente después de introducir la gota de nitrógeno, por lo que este gas genera la suficiente presión como para estabilizar el material PET flexible como un globo firme. Esta es la única solución que permite que las botellas de paredes delgadas se puedan apilar y transportar en palés.

Otra ventaja importante de las botellas PET es que se pueden reciclar. Las botellas ya utilizadas se pueden convertir en gránulos de PET, que se lavan minuciosamente después de triturarlos. El agua alcalina resultante de este proceso se neutraliza de manera respetuosa con el medio ambiente con dióxido de carbono.

Equipo editorial

istock.com/karandaev



Más información:
DAVOR SPOLJARIC
Vicepresidente sénior de tecnología
de aplicación, Messer Group GmbH
Teléfono: +49 2151 7811-441
davor.spoljaric@messergroup.com



Coches clásicos



Rumanía | El Oldtimer Studio en Moara Vlasiei comenzó como un taller en donde los amigos quedaban para reparar sus propios coches clásicos. Este placer compartido por trabajar con preciosos vehículos históricos se convirtió en una empresa altamente profesional que rápidamente se dio a conocer más

allá de Rumanía. Los especialistas de coches antiguos usan para sus trabajos de restauración los gases de Messer, como Ferroline C18, acetileno, oxígeno, CO₂ y argón 4.8. para cortar y soldar.

Carmen Baragan, Messer Romania Gaz

Todo por la chapa

Suiza | Merki + Hitz AG en Siggenthal procesa chapas de metal utilizando maquinaria moderna. La empresa tiene su propio taller de soldadura, así como un departamento de ensamblaje, en el que, entre otras cosas, realizan carcasas de electrodomésticos y aparatos de chapas metálicas. El negocio familiar de segunda generación a cargo de Thomas Merki utiliza nume-

rosos procesos de soldadura, pero también cuentan con máquinas de soldadura por puntos, varias prensas plegadoras, así como máquinas de corte por agua y láser. Para cortar y soldar, Messer suministra a Merki + Hitz argón y Ferroline C6 X1 en botellas, así como nitrógeno líquido y oxígeno en tanques.

Candid Eichenberger, Messer Schweiz



Soldadura de precisión en Merki + Hitz

El nitrógeno protege los pesticidas

Hungría | La mayoría de pesticidas líquidos reaccionan con el oxígeno. Con el objetivo de evitar esta reacción no deseada, Farmmix utiliza el nitrógeno de Messer en el proceso de llenado de dichos pesticidas. El mayorista agrícola

opera sus propias plantas de llenado en varias localizaciones en Hungría. Inyectar nitrógeno garantiza que el oxígeno atmosférico se desplace del recipiente después del llenado. Una vez que el recipiente lleno se haya sellado, el gas inerte

llena los espacios vacíos, lo que protege tanto el contenido como el material plástico de cualquier reacción química adversa. También evita la pérdida de presión en el recipiente, lo que podría ocurrir si reaccionara ante el oxígeno.

Mónika Zimányi-Csere, Messer Hungarogáz



“Conejillo de Indias exitoso”

Entrevista con Álmos Sajgó (en el centro), fundador de la cervecería artesanal Fehér Nyúl en Budapest con Péter Meiszner y András Csepregi

¿Por qué decidisteis lanzaros al mercado de la elaboración de cerveza? Todo empezó como un hobby en la cocina. Más tarde me formé como maestro cervecero, y al mismo tiempo realizamos un estudio de mercado – y llegamos a la conclusión de que había suficiente demanda de cervezas artesanales en Hungría. Por último, empecé a colaborar con dos socios para crear nuestra propia cervecería con una capacidad anual de 180.000 litros.

¿Cómo elegisteis el nombre?

Kisérteti Nyúl significa conejo de laboratorio o conejillo de Indias. Así es como llamamos a una de nuestras primeras cervezas, y al principio realmente fue un experimento. Después, en el concurso Hungarian Craft Beer Competition 2015, fuimos los ganadores de la categoría India Pale Ale con esta cerveza. Desde entonces hemos añadido otras cervezas a nuestra gama de productos, y en el futuro la cervecería se llamará Fehér Nyúl, es decir, Conejo Blanco. Estamos comercializando cuatro tipos de cerveza este año, pero queremos seguir añadiendo más de forma gradual. El objetivo es producir cervezas no solo de malta de cebada, sino de otras variedades de cereales también. También estamos planeando producir cervezas de frutas y cervezas de temporada.

¿Qué tiene de especial vuestra cerveza?

Lo que hace que nuestra cerveza destaque es su aroma a lúpulo, lo que le aporta un sabor intenso. Esta es la calidad principal que nos diferencia del resto de las grandes cervecías comerciales. Debido a que el aroma a lúpulo disminuye con el tiempo, nuestra cerveza se debe consumir preferentemente fría. Utilizamos una amplia gama de materias primas de alta calidad, lo que

nos permite crear una variedad de aromas y sabores.

Recibís dióxido de carbono de Messer. ¿Para qué lo usáis?

Lo usamos como un propelente para transferir la cerveza de un tanque a otro. Los tanques a llenar se preparan con CO₂, además de utilizarlo para compensar la presión a la hora de transferir la cerveza. También purgamos las botellas vacías con dióxido de carbono para garantizar que la cerveza tenga el menor contacto con el oxígeno atmosférico. El dióxido de carbono por lo tanto nos ayuda en nuestro trabajo y protege el sabor de nuestro producto.

Mónika Zimányi-Csere, Messer Hungarogáz



El CO₂ evita la oxidación y el envejecimiento de la cerveza después de la fermentación.

¡Gana un premio delicioso!

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

¿Cuál es el nombre del sistema de protección contra incendios de Messer, que introduce nitrógeno continuamente en los espacios a proteger?

Se debe enviar la respuesta por correo electrónico con el asunto "Gases for Life competition" (Concurso Gases for Life) a: angela.bockstegers@messergroup.com

La fecha límite es el 26 de septiembre de 2017.

Se debe incluir el nombre y la dirección.

Por razones obvias, los empleados de las empresas del Grupo Messer y sus familiares no pueden participar en el concurso. En el caso de que haya varios acertantes, se llevará a cabo un sorteo para elegir al ganador. El resultado del sorteo es vinculante y no se puede recurrir.

¡Felicidades!
El ganador del último concurso es Michael Wagner de Winnenden, Alemania. La respuesta correcta era: "Crecimiento cristalino"

– EDITORES –

El equipo editorial de "Gases for Life"

De izquierda a derecha:

Benjamin Auweiler, Dr. Christoph Erdmann, Katrin Hohneck, Marlen Schäfer, Dr. Joachim Münzel, Michael Holy, Zsolt Pekker, Annette Lippe, Angela Bockstegers, Diana Buss, Marion Riedel, Dr. Bernd Hildebrandt (no aparecen en la imagen: Michael Wolters, Kriszta Lovas, Reiner Knittel, Dr. Milica Jaric, Johanna Mroch, Roberto Talluto, Peter Laux)



PUBLICADO POR

Messer Group GmbH

Corporate Communications
Gahlingspfad 31, 47803 Krefeld, Alemania

EQUIPO EDITORIAL

Diana Buss – Editora jefe

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

Angela Bockstegers – Editora jefe

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

Benjamin Auweiler, Oficina corporativa

benjamin.auweiler@messergroup.com

Dr. Christoph Erdmann, Producción e ingeniería

christoph.erdmann@messergroup.com

Dr. Bernd Hildebrandt, Tecnología de aplicación

bernd.hildebrandt@messergroup.com

Katrin Hohneck, Gases médicos

katrin.hohneck@messergroup.com

Michael Holy, Región de Centroeuropa

michael.holy@messergroup.com

Dr. Milica Jaric, Gases de especialidad

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

Dr. Joachim Münzel, Patentes y marcas

registradas

joachim.muenzel@messergroup.com

Johanna Mroch, Anwendungstechnik

johanna.mroch@messergroup.com

Marion Riedel, Región de Europa Occidental

marion.riedel@messergroup.com

Marlen Schäfer, Oficina corporativa

marlen.schaefer@messergroup.com

Roberto Talluto, Tecnología de aplicación

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

Contextinc GmbH

Eißenstraße 4 - 10, 50667 Colonia, Alemania

FOTOGRAFÍA DE PORTADA:

Mareike Tocha

Takustraße 7, 50825 Colonia, Alemania



www.messergroup.com



Érase una vez...

... en una tierra de montañas, no muy lejos de un gran río, una preciosa chica y su hermano comían helado cuando de repente les empezaron a doler las muelas.

Tenéis que ir al dentista, dijo la madre, y su padre sacó el coche del garaje. No, no, gritaban los niños, al dentista no, ¡el dentista es malo! El padre volvió a apagar el motor del coche y miró a la madre con gesto de impotencia. Pero ella casi no dudó antes de decir: Está bien, no iremos al dentista. En su lugar iremos al centro y visitaremos las salas mágicas de Kopfzeit. Y

un hada hará que desaparezca ese dolor de muelas. ¡Qué bien, qué divertido!, gritaron los niños mientras salían disparados hacia el coche. Cómo se les iluminaron los ojos cuando conocieron a Mickey Mouse, Bob Esponja y al simpático Dino en Kopfzeit; y el hada hizo que ese molesto dolor de muelas desapareciera por completo.

Carmen Baragan, Messer Romania Gaz

* "Kopfzeit" es el nombre de una clínica dental y de ortodoncia en la capital rumana de Bucarest especializada en el cuidado de los niños. Los gases medicinales usados en esta clínica provienen de Messer.