

N.º26 | Diciembre 2018

MESSER   
Gases for Life

120urWay.  
1898-2018

# Gases for Life

La revista de gases industriales

NOTICIA DE PORTADA

## El retorno de la familia

ENFOQUE PRÁCTICO

Las nuevas boquillas  
optimizan la  
soldadura por onda

USO DE GASES

Gases para el  
acero de alta  
tecnología

PÁGINA VERDE

Reduciendo la  
huella de carbono

# Queridos lectores:

El año 2018 –que representa el 120.º aniversario de nuestra empresa– ha llegado a su fin. Repasando lo sucedido, guardo gratos recuerdos de las numerosas iniciativas que nos han permitido demostrar la buena salud de Messer en su 120.º cumpleaños. Me siento especialmente orgulloso de la implicación de nuestros empleados: su esfuerzo y su entusiasmo han hecho posible que estos eventos se desarrollaran de un modo fantástico.

Las perspectivas para el futuro son también muy favorables. El desarrollo de nuestra empresa en este año puede calificarse sin reservas como muy positivo. Ante nosotros se abre una fase emocionante en la que Messer demostrará una vez más su flexibilidad y capacidad características para asumir nuevos retos.

Con este trasfondo, da gusto saber que Messer seguirá manteniendo su carácter familiar en el mejor sentido de la palabra: mi hijo Marcel y mi yerno Cédric Casamayou ya participan activamente en Messer y, por tanto, representan la cuarta generación de nuestra empresa familiar.

Les deseo unas Navidades muy felices y, sobre todo, llenas de paz. Esto último, en concreto, parece todavía más importante en esta época de incertidumbre social y política a nivel internacional. Espero que disfruten de un próspero y saludable inicio de año; estoy deseando saludarles de nuevo como lectores de Gases for Life en 2019.



Stefan Messer  
CEO y propietario de Messer





6

Foto: Kurtz-Ersa

**4 NOTICIAS**

**6 ENFOQUE PRÁCTICO**

**Las nuevas boquillas optimizan la soldadura por onda**

El nuevo sistema de boquillas aumenta la eficiencia de la soldadura por onda al tiempo que mejora la calidad.

**8 NOTICIAS**

**9 ENFOQUE PERSONAL**

**10 NOTICIA DE PORTADA**

**Stefan Messer**

El retorno de la familia

**16 PÁGINA VERDE**

**Reduciendo la huella de carbono**

En Polonia se están dando grandes pasos para convertir el carbón en una fuente de energía más respetuosa con el medioambiente.

**18 NOTICIAS**

**20 USO DE GASES**

**Gases para el acero de alta tecnología**

El metal se convierte en un producto de alta tecnología gracias a aplicaciones sofisticadas y al uso de gases.

**22 FOCUS ON CYLINDERS**

**24 INVESTIGACIÓN**

**26 ENTREVISTA**

**Bruno P. Eugster, Dottikon Exclusive Synthesis AG**

**27 CONCURSO / EDITORES**



16



20



24

"Gases for Life" se imprime tres veces al año en alemán, inglés, húngaro, eslovaco, español y checo. Visite [www.messergroup.com](http://www.messergroup.com) para obtener más información sobre "Gases for Life".

**Almacenar "Gases for Life"**

Para el almacenamiento a largo plazo de nuestra revista, solicite la funda gratuita "Gases for Life": [angela.bockstegers@messergroup.com](mailto:angela.bockstegers@messergroup.com)

**Bueno para usted y para el medioambiente** "Gases for Life" se imprime en papel 100 % reciclado. Nos gustaría pedirle que una vez haya terminado de leer la revista, la deposite en el contenedor del papel. Si desea dejar de recibir "Gases for Life", cancele su suscripción en lugar de tirar las revistas. Con mucho gusto le enviaremos copias adicionales y siempre estamos encantados de recibir nuevos lectores. En ambos casos, lo único que debe hacer es enviar un breve correo electrónico a [angela.bockstegers@messergroup.com](mailto:angela.bockstegers@messergroup.com).





## CO<sub>2</sub> natural para satisfacer la demanda creciente

**Hungría** | Messer ha concluido con éxito la construcción de su tercera planta de producción de CO<sub>2</sub> en Ölbő. El dióxido de carbono de alta pureza se extrae de una fuente natural local situada a una profundidad de unos 2000 metros. El gas se suministra principalmente a la industria de las bebidas en Hungría y los países vecinos. Para satisfacer la creciente demanda, la producción inicial en la planta ha tenido que triplicarse. Además de la extracción a partir de fuentes naturales, el CO<sub>2</sub> se

obtiene a menudo como subproducto en procesos de la industria química y se somete posteriormente a un proceso de depuración. En comparación, el CO<sub>2</sub> natural tiene un alto grado de pureza y puede obtenerse con independencia de otros procesos industriales. La planta de Ölbő es, por tanto, una de las fuentes de CO<sub>2</sub> más fiables de Europa.

*Mónika Zimányi-Csere, Messer Hungarogáz*

## Oxígeno para el bagre africano

**República Checa** | En otoño de 2018, la empresa agrícola Mžany puso en marcha un moderno sistema de acuicultura aplicando tecnología de recirculación en una granja de vacuno en desuso en Stračov. Mžany la utiliza para criar bagre africano, una especie particularmente adecuada para la acuicultura. A fin de crear unas condiciones óptimas para los peces, el agua se enriquece continuamente con oxígeno puro suministrado por Messer. La tecnología piscícola empleada para este propósito se desarrolló en la República Checa.

*David Bek, Messer Technogas*

## Cemento frío para una fábrica móvil de aerogeneradores

**Tailandia** | La constructora internacional Max Bögl emplea una técnica de refrigeración de cemento desarrollada en colaboración con Messer para la construcción de aerogeneradores. La filial de la empresa, Max Bögl Wind AG, ha desarrollado una planta de producción móvil para los elementos de las torres que permite instalar los aerogeneradores con gran rapidez manteniendo una calidad uniforme. La planta se monta en el lugar de instalación, lo que reduce notablemente el número de viajes de los pesados camiones de suministro.

Con una altura del buje de hasta 180 metros, los elementos de las torres deben cumplir requisitos de calidad y seguridad muy elevados. Max Bögl aplica la refrigeración de cemento para producir un hormigón especialmente resistente. El nitró-

geno líquido criogénico se agrega durante el trasvase del cemento desde los camiones de suministro. El gas se evapora en el proceso y entra con el cemento en los silos, donde sigue enfriando el material. De este modo se garantiza que el rango óptimo de temperatura se mantenga durante la posterior mezcla del hormigón. La primera unidad de producción se puso en marcha en Huai Bong, Tailandia, donde la constructora está fabricando e instalando 90 aerogeneradores para el proyecto de gran escala de Korat Wind Farm. La fábrica móvil es capaz de producir casi tres torres por semana. Con este fin, Messer ha instalado en Tailandia un depósito de 50 metros cúbicos para suministrar el gas líquido.

*Nawin Watanakitti, Messer Thailand,  
y Jens Tauchmann, Messer Group*



# Las nuevas boquillas optimizan la soldadura por onda

La soldadura por onda es una etapa importante en la producción de innumerables dispositivos electrónicos. Este es el proceso que crea los contactos en los circuitos impresos y garantiza una canalización correcta de la corriente.

El nuevo sistema de boquillas para máquinas de túnel completo aumenta la eficiencia del proceso al tiempo que mejora la calidad.

Una bomba se encarga de que el estaño para soldar líquido, plateado y reluciente, pase por encima de una pequeña barrera. De este modo se produce la onda, que en realidad es una onda estacionaria: una imagen extrañamente hermosa en un entorno técnico y austero. Los circuitos impresos se desplazan en bastidores con un ángulo reducido y reciben un baño en su cara inferior a medida que cruzan la onda de estaño. Los pines de contacto de los componentes electrónicos atraviesan la placa desde la parte superior y penetran en el líquido de soldadura. En los puntos previstos se adhieren pequeñas cantidades del líquido que garantizan el contacto eléctrico.

## Formación de óxido

El estaño oxidado reduce la adherencia y la conductividad, y puede causar la producción de piezas de descarte en lugar de placas impresas funcionales. Además, consume el líquido de soldadura. Para evitar este fenómeno, la soldadura por onda se realiza normalmente en una atmósfera inerte de nitrógeno. El nivel de oxígeno residual (ROL, por sus siglas en inglés) debe mantenerse por debajo de 800 ppm siempre que sea posible. Para que las máquinas de soldadura por onda de túnel completo cumplan su propósito, los circuitos impresos deben introducirse en el baño y extraerse nuevamente. El túnel no está hermética-

mente sellado, por lo tanto, se requiere un suministro constante de nitrógeno. Unas pantallas verticales flexibles en la entrada y la salida minimizan la pérdida inevitable de gas.

Las medidas realizadas en máquinas antiguas muestran que el nivel de oxígeno residual (el valor ROL) aumenta a medida que envejecen, superando con frecuencia el límite de 5000 ppm. Esto se debe en gran medida a la acumulación de suciedad que puede bloquear las boquillas empleadas para suministrar el gas inerte en la unidad. Además, la mayoría de ellas no estaba ubicada óptimamente, lo que generaba corrientes no deseadas en el flujo de gas. Como el gas inerte que llega a la unidad también está frío, era bastante habitual que los residuos del fluido y el polvo de la espuma se condensaran en las boquillas de inyección.

## Gas inerte justo donde se necesita

El nuevo sistema de boquillas de Messer evita estos problemas. El gas atraviesa un perfil cuadrado en las boquillas, generando un flujo uniforme sin turbulencias. El nitrógeno ya no se introduce en la entrada y la salida. Ahora el punto de inyección principal es la sección de la onda por encima y por debajo de la placa impresa, donde la atmósfera inerte resulta especialmente necesaria. Además, el gas se calienta antes de ser inyectado.



Foto: Kurtz Ersa

Imagen del interior de una máquina de soldadura por onda Powerflow

Las nuevas medidas demuestran que los objetivos marcados se han alcanzado: el riesgo de acumulación de suciedad se ha reducido, y ahora la inertización es posible con independencia de su extensión. Esto permite estabilizar el valor ROL y reducir notablemente la cantidad de estaño oxidado. El consumo de nitrógeno también puede reducirse, pero en este aspecto el estado del equipo es un factor importante.

El proveedor automovilístico internacional Flex, en su sede húngara en Zalaegerszeg, es uno de los primeros usuarios de esta nueva tecnología. La planta había experimentado un incremento

del mantenimiento debido a las proyecciones en los bastidores de soldadura, que creaban dificultades para su uso. Este problema se ha reducido considerablemente desde la instalación del nuevo sistema de boquillas. Ahora el valor ROL es menor, la formación de estaño oxidado ha disminuido en un 30-50 %, y la limpieza y el mantenimiento del equipo requieren mucho menos tiempo.

*Jens Tauchmann, Messer Group*

## Aplicaciones diversas

Los componentes electrónicos se utilizan en una gran variedad de productos y tienen una cosa en común: la conexión eléctrica se crea por soldadura. Los métodos de soldadura modernos no serían posibles sin el uso de gases, como evidencian los siguientes ejemplos:

- En la ciudad rumana de Iași, la empresa rumano-alemana EMS-ELECTRA produce grupos electrónicos para electrodomésticos y sistemas industriales utilizando nitrógeno para la soldadura selectiva de los componentes.

- Los productos fabricados por Elrad International en la ciudad eslovena de Gornja Radgona se emplean como componentes en herramientas manuales y vehículos, entre otras aplicaciones. La empresa también utiliza nitrógeno para garantizar una atmósfera inerte durante la soldadura.

## Líder en tecnología de ventilación

**Eslovaquia** | Messer suministra a Technov Rumanova nitrógeno líquido en un tanque criogénico así como oxígeno 3.5 y gases de soldadura para la producción de sistemas de ventilación y aire acondicionado, cuya demanda ha experimentado un crecimiento formidable en los últimos años.

Technov, uno de los principales proveedores en Europa, cuenta con el certificado de calidad emitido por el Instituto de Higiene del Aire ILH en Berlín. La reciente construcción de una nueva planta de producción ha creado más espacio para la innovadora tecnología de corte por láser.

*Michael Holy, Messer Tatragas*



## Práctico servicio integral

**Bélgica** | Messer ofrece a los clientes en Bélgica un sistema automatizado de seguimiento de botellas y una facturación mensual con todo incluido. Este sistema presenta grandes ventajas, sobre todo para empresas de construcción que aplican los gases en botella para la soldadura y el corte en múltiples obras. Las botellas se registran en el sistema mediante códigos de barras que permiten conocer su localización en todo momento. De este modo se reduce notablemente el número de botellas no devueltas, con la consiguiente disminución de los costes. El cliente recibe una factura mensual integral que incluye el consumo de gases registrado así como todos los servicios asociados, como el transporte o el alquiler de las botellas.

El sistema resulta muy útil para los clientes, ya que conocen por adelantado el precio de compra exacto y no tienen que esperar a la factura para poder facturar a sus propios clientes. Todos los documentos, como facturas y albaranes de entrega, se envían a los clientes en formato digital.

*Ilse Van de Velde, Messer Belgium*



## Tran Thi Thuy

**Tran Thi Thuy (34 años)** es encargada de distribución de gases en botellas en el departamento de logística de Messer en Hải Phòng. Lleva diez años trabajando en la filial vietnamita. Está casada y tiene una hija de cinco años.

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

Durante el tiempo que llevo aquí, no ha habido ni un solo accidente importante relacionado con la entrega de nuestros productos.

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

Hoi An es muy bonita de noche, cuando el río y el casco viejo se llenan de faroles. Y la bahía de Ha Long, en el norte del país, tiene unos paisajes espectaculares.

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

Las circunstancias que acompañan al rápido desarrollo de nuestro país: el tráfico imposible en Hải Phòng y el ruido y la contaminación asociados a él.

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

La cantante Mỹ Tâm. Me encantan su voz y sus canciones.

### 5. ¿Qué más te gustaría aprender o estudiar?

Quiero aprender a cocinar aún mejor. Me encanta la buena comida y me gusta la sensación de prepararla yo misma.



En el desarrollo de su sistema digital de seguimiento de botellas en Bélgica, Messer colaboró con SPIE, un proveedor de servicios multitecnología para la creación de sistemas, instalaciones e infraestructura. Paul van Hove (SPIE), Gregory Robberechts, Victor Riga e Yves Flamand (Messer Belgium, de izq. a der.) fueron los responsables de la introducción del sistema en un nuevo proyecto de construcción.



## El retorno de la familia

En aras del nombre familiar: como nieto del fundador, preservar la tradición de sus antepasados y asumir la responsabilidad de la dirección es algo que Stefan Messer da por sentado. Sin embargo, antes de que tomara el timón, hubo un periodo turbulento en el que la empresa sufrió la que probablemente ha sido la peor crisis de su historia. Él fue el responsable del nuevo resurgir y sentó las bases del Grupo Messer tal y como lo conocemos hoy, una empresa familiar gestionada por el propietario. Unas bases que han demostrado ser sumamente adecuadas y han permitido un crecimiento constante y equilibrado.

Tras terminar el bachillerato en 1973, Stefan Messer se embarcó en un periodo muy diverso de viajes y aprendizaje que duró varios años. Recorrió medio mundo y realizó muchas actividades diferentes antes de asumir puestos de responsabilidad en Messer Griesheim. Cuando su padre, Hans, se jubiló en 1993, Stefan Messer era Director General de la filial neerlandesa. Más adelante se trasladó a Francia para enderezar el rumbo de la filial local. Por entonces, la familia ya lo había elegido como su representante en la dirección ejecutiva.

Entretanto, Herbert Rudolf fue nombrado Director General de Messer Griesheim: era la primera vez que alguien externo a la familia ocupaba este cargo. Anteriormente había dirigido las operaciones de la empresa en Estados Unidos. Rudolf apostó por una agresiva estrategia de globalización que terminó fracasando. El gran número de adquisiciones y startups fundadas en el extranjero, algunas de ellas de alto riesgo, generaron una deuda exorbitante sin producir el aumento esperado en los ingresos. A finales de 1999, los socios –la familia Messer y el grupo químico Hoechst– decidieron finalizar el contrato de Rudolf.

Lo sustituyeron por Klaus-Jürgen Schmieder, en aquel momento Director Financiero de Hoechst, que consiguió dirigir la nave a aguas más tranquilas. No obstante, para ello Schmieder y Stefan Messer tuvieron que llegar a un acuerdo con nuevos propietarios. El grupo Hoechst se había centrado en las ciencias de la vida desde 1994 e hizo varias tentativas para deshacerse de su mayoría de dos tercios en Messer Griesheim. Después de varias negociaciones fallidas con distintas partes interesadas, las participaciones fueron adquiridas finalmente por los inversores financieros Goldman Sachs y Allianz Capital Partners en abril de 2001.

Stefan Messer, que seguía ostentando cargos sénior en la empresa, dejó claro su deseo de mantener la influencia de la familia en el grupo a largo plazo. En 1999 compró las participaciones de Hoechst en la filial Messer Cutting & Welding para la familia. Un año después, con el respaldo de un inversor estadounidense, la empresa adquirió al especialista en soldadura suizo Castolin Eutectic. En el transcurso de pocos años, el grupo se convirtió en uno de los principales pilares de la compañía familiar a través de Messer Castolin Eutectic.

### Reestructuración y nuevo comienzo

La reestructuración y el alivio de la deuda fueron las grandes prioridades para Messer Griesheim tras el cambio de milenio. Hubo desinversiones y el foco de atención se centró en una selección de regiones clave. La «dieta de adelgazamiento» estaba teniendo el efecto deseado, y los inversores querían obtener beneficios. Parte de la familia, con Stefan Messer a la cabeza, decidió recuperar el control de la empresa. En 2004 compraron las participaciones de Goldman Sachs y Allianz y formaron el Grupo Messer, que desde entonces ha operado bajo la dirección de Stefan Messer. Para hacer posible esta operación, la familia vendió sus empresas de gases en Alemania, Estados Unidos y Gran Bretaña a un competidor. Desde mayo de 2004, Messer se encuentra de nuevo bajo propiedad total de la familia, al igual que Messer Eutectic Castolin desde comienzos de 2005.

Se plantearon dos objetivos estratégicos principales: independencia en términos de suministro de productos y crecimiento prudente en mercados clave. En varias regiones de Europa, Messer no estaba aún en posición de suministrar sus propios gases. Era preciso recurrir a los productos de los competidores para satisfacer las necesidades de los clientes. Por este motivo, en 2007 había ya once nuevas unidades de separación de aire en fase de planificación o en construcción. También se invirtieron fondos considerables en China, que se había convertido en una fuerza motriz de la economía mundial con unos índices de crecimiento anual realmente espectaculares. Las actividades se centraron inicialmente en las unidades de separación de aire in situ para empresas del acero, pero el negocio se extendió pronto a los sectores alimentario, químico y electrónico.

### Regreso al mercado alemán

El mercado alemán de gases industriales estaba bastante saturado, con los dos gigantes –Air Liquide y Linde– marcando la pauta. Además, el acuerdo alcanzado cuando se vendió el negocio en Alemania implicaba que no podían comercializarse gases bajo el nombre de la marca Messer hasta 2008.

*Continúa en la página 12*

# 1989

**Stefan Messer se convierte en Director General de Messer Griesheim Nederland B.V. y desarrolla el negocio de gases local**

# 1993

**Los resultados financieros de 1992 dan pie a la reflexión con una caída del 4,2 % en las ventas**

# 1995

**Entrada en el mercado chino y rápida expansión**



Por ello, Stefan Messer fundó Gase.de Vertriebs-GmbH en 2007, con sede en Sulzbach, cerca de Frankfurt. La empresa obtenía sus productos del extranjero y los distribuía desde su centro logístico en Siegen, principalmente a clientes en los estados federales de Hesse, Renania del Norte-Westfalia, Baden-Wurtemberg y Sarre. En noviembre de 2007, Gase.de dio un golpe sobre la mesa al conseguir a Deutsche Edelstahlwerke como su primer gran cliente.

Cuando Gase.de se convirtió en Messer Industriegase GmbH en mayo de 2008, Stefan Messer tuvo ocasión de anunciar el segundo gran cliente de la empresa en Alemania: la nueva compañía Messer invirtió 50 millones de euros para suministrar oxígeno a Salzgitter Flachstahl GmbH mediante un sistema de tuberías durante un mínimo de 15 años. Con dos grandes clientes y más de 150 nuevos clientes de gases en botellas, la empresa tuvo un arranque de ensueño. Se instalaron 100 tanques en los emplazamientos de los clientes, y los 16 distribuidores garantizaban un amplio suministro de gases embotellados.

# 1998

**Stefan Messer entra en el equipo directivo de Messer Griesheim GmbH**

# 2001

**Goldman Sachs Funds y Allianz Capital Partners compran las participaciones de Hoechst (Aventis)**

# 2004

**Fundación de Messer Group GmbH: la familia Messer vuelve a tener todo el control de la empresa**

El Grupo Messer había aprovechado hasta entonces la pujante economía mundial, pero en 2008 se encontró de pronto en un ambiente mucho más complicado. La crisis financiera y económica global significó para el Grupo un año especialmente difícil en Europa Central y Oriental, con sus numerosos clientes de las industrias siderúrgica y automovilística. En cambio, el negocio fue mejor de lo esperado en Europa Occidental, donde los clientes estaban distribuidos por más sectores y las ventas totales se mantuvieron en el nivel del año anterior. Además, la expansión en el mercado alemán había creado un cierto colchón contra la crisis. En 2009, un factor todavía más importante fue la fuerte presencia y el éxito económico en China. El Grupo Messer se benefició considerablemente de la nueva empresa conjunta con el productor de acero Panzhihua Iron & Steel, que desembocó en la construcción de tres nuevas plantas de producción de gases industriales. A fin de cuentas, el balance consolidado dio beneficios, por lo que la crisis no fue tan grave. Sin embargo, el segmento de soldadura y corte, la esfera de actividad de Messer Castolin Eutectic, sufrió todo el embate de la crisis junto con la industria metalúrgica. Las ventas totales del grupo disminuyeron aproximadamente en una tercera parte.

Pero el impacto de la recesión no duró mucho, y pronto le siguió una fase de crecimiento que continúa hasta la fecha. Messer prosiguió con la consolidación de su buen posicionamiento en el mercado chino e inició la construcción de sus primeras instalaciones in situ en Vietnam. Al repunte en Europa Occidental contribuyó el favorable clima empresarial en Italia, España y, sobre todo, Alemania. En 2011, el Grupo Messer logró por primera vez unas ventas superiores a mil millones de euros.

### Nueva sede central

En 2008 Stefan Messer adquirió una propiedad de la Deutsche Bahn en la histórica estación de ferrocarril de Bad Soden, a poca distancia de Sulzbach, donde se ubicaban las oficinas centrales en aquel momento. Las nuevas sedes de la compañía y de las dos fundaciones de la familia Messer se construyeron en un periodo de tres años. Por vez primera, los equipos directivos del Grupo Messer y del Grupo Messer Eutectic Castolin se reunieron bajo un mismo techo. Junto al edificio de

oficinas de cinco plantas se erigió el Adolf-Messer-Forum, un moderno centro de actividades. En el mismo inmueble se aloja una exposición permanente sobre la historia de la empresa y sobre el mundo de los gases industriales. En 2013 Messer remodeló el histórico edificio de la estación y lo transformó en el Messer Lounge, que puede utilizarse para celebraciones familiares, bodas o eventos corporativos.

### Mercados en auge

En China, el Grupo Messer continuó su estrategia de expansión y diversificación. Para mitigar su dependencia de los grandes clientes de la industria siderúrgica, Messer empezó a buscar nuevas colaboraciones estables con empresas de otros sectores. En 2015, por ejemplo, se puso en marcha una nueva planta de producción de gases especiales en Suzhou, en el este de China.

*Continúa en la página 14*



2005

La familia Messer recupera el control total sobre la filial de corte y soldadura

2006

Messer Group y Messer Eutectic Castolin superan los mil millones de euros de ventas. Expansión de las actividades en Europa y Asia

2008

Fundación de Messer Industriegase GmbH en Alemania

Recientemente se ha incrementado también la inversión en los países de ASEAN y en particular en Vietnam. En 2016 Messer puso en funcionamiento su tercera planta de separación de aire in situ para el productor de acero vietnamita Hoa Phat, y ya hay una cuarta en construcción. Otras dos se pondrán en marcha en 2019 en las nuevas acerías en Dung Quat. También se han encontrado nuevos socios en otros sectores. En 2016 Messer construyó una planta de producción de nitrógeno para Samsung en Hanói. En 2017 adquirió una participación mayoritaria en la empresa malaya Universal Industrial Gases (UIG). Y se han establecido empresas dedicadas a la comercialización en Tailandia e Indonesia.

En Europa Occidental el crecimiento ha sido moderado, en sintonía con la tendencia económica general. El Grupo persigue una estrategia de mercados nicho y solo posee una pequeña cuota de mercado en los grandes sectores. En Europa Oriental y Sudoriental, el Grupo Messer mantiene un buen posicionamiento en múltiples sectores pequeños. Invierte continuamente en la construcción de nuevas plantas de producción y obtiene grandes beneficios como líder del mercado en varios países.

*Dr. Jörg Lesczenski*



## Premios y galardones de Stefan Messer

**2010** - "Family Entrepreneur of the Year", otorgado por INTES, la Academia de empresas familiares

**2010** - "Focus for Excellence 2010", concedido por la asociación Liberaler Mittelstand Hessen e.V. como reconocimiento a los logros empresariales de Stefan Messer

**2014** - "Family Business Prize", otorgado por la auditora Ernst & Young junto a otras empresas y medios de comunicación de renombre

**2016** - "Top Sustainable Family Business" concedido por la revista empresarial británica CampdenFB y el grupo bancario Société Générale

**2016** - Premio Axia para Stefan Messer en la categoría de "Mejor sucesor familiar", entregado por la auditora Deloitte, la revista financiera Wirtschaftswoche, la Universidad Witten/Herdecke y la oficina de Hamburgo de la BDI, la Asociación Federal de la Industria Alemana

# 2011

**Traslado a la sede conjunta en Bad Soden: todas las empresas de Messer World por primera vez bajo el mismo techo**



Stefan Messer con la presentadora Judith Rakers en la gala de los premios "Entrepreneur of the Year"

**Vida privada**

En 2008, en plena crisis económica global, a Stefan Messer le diagnosticaron un cáncer de lengua. Entonces comenzó la búsqueda de una terapia adecuada. Tras someterse a varios tratamientos médicos extremadamente dolorosos y sufrir diversas recaídas, el proceso concluyó con una operación complicada pero exitosa. "Nunca pensé que padecería una enfermedad tan grave. Quizá fue la reacción de mi cuerpo ante la enorme presión que sentí durante la reestructuración de Messer. Me hizo darme cuenta de lo importante que es la salud".

En 2012 Stefan y Petra Messer se divorciaron de mutuo acuerdo: "Fue una separación amistosa que no afectó al trabajo diario. Aún mantenemos una buena relación", destaca Stefan Messer.

En 2015 se casó con Jenjira Najaroen y al año siguiente nacieron los gemelos: Matteo Alexander y Moritz Stefan.

Actualmente, la familia se encuentra en el proceso de preparación para traspasar la responsabilidad del negocio a la cuarta generación. El hijo de Stefan Messer, Marcel (nacido en 1988), estudió administración y dirección de empresas en la European Business School de Londres antes de realizar un Máster en Finanzas en la Frankfurt School of Finance and Management y entrar a trabajar para la empresa internacional de gestión de activos Black Rock en Londres. Desde mayo del año pasado ha estado trabajando en Messer para conocer el negocio de los gases desde la base. El yerno de Stefan, Cédric Casamayou, que tiene también un Máster en Finanzas, trabaja ahora en el Departamento Financiero del Grupo tras un periodo de dos años en el que ha conocido la faceta operativa del negocio en Bélgica. La hija, Maureen, se ocupa de las organizaciones benéficas (la Fundación Adolf Messer y la Fundación Social Dr. Hans Messer)..

2014

Décimo aniversario de Messer Group GmbH

2017

Expansión del negocio en los países de ASEAN y creación de una empresa conjunta con UIG en Malasia

2018

120.º cumpleaños de Messer





# Reduciendo la huella de carbono

El uso convencional del carbón como fuente de energía deja una huella de carbono considerable. En Polonia se están dando grandes pasos para hacer del carbón un producto más respetuoso con el medioambiente gracias a la tecnología verde.

Polonia es el mayor exportador y el segundo mayor consumidor de carbón de Europa. El 80 % de la electricidad del país se genera mediante centrales alimentadas con carbón. A corto y medio plazo no tiene prácticamente ninguna alternativa a esta fuente de energía poco ecológica. Por ello, se están realizando grandes esfuerzos para desarrollar nuevas tecnologías que permitan reducir las emisiones de gases invernaderos asociadas al uso continuo de carbón. En la mayoría de estas tecnologías, los gases suministrados por Messer ya desempeñan un papel importante o lo harán en el futuro.

## Capturando el metano

El proceso de extracción del carbón implica la liberación de gas grisú, que consiste principalmente en metano. Este gas es 21 veces más dañino para el clima que el dióxido de carbono. Se libera sobre todo a partir del relleno, que es como se denominan las capas de roca ya excavadas por los mineros. Para estos, el metano es también un gas peligroso debido al alto riesgo de explosión. Por lo tanto, el grisú siempre debe extraerse, y la práctica más habitual en el pasado era, simplemente, descargarlo en la atmósfera. La industria minera polaca está cambiando cada vez más para capturar el gas y utilizarlo como gas natural. Para controlar el riesgo de explosión bajo tierra, se viene utilizando nitrógeno ( $N_2$ ) en las minas.

Ahora se emplea también para desplazar el metano del relleno y permitir su reciclaje. El  $N_2$  se obtiene, entre otros sistemas, mediante unidades de adsorción por oscilación de presión (VPSA, por sus siglas en inglés) instaladas por Messer junto a las minas.

## Recuperación del $CO_2$

Este año, el instituto polaco de procesamiento químico del carbón probó un sistema piloto para la recuperación de  $CO_2$  en una de las unidades de su central de carbón. El gas –junto con el dióxido de azufre– se separa de los gases de escape de la central termoeléctrica mediante la depuración con aminas. Esto implica el uso de una solución alcalina desarrollada especialmente para absorber los gases. Después se pueden extraer

de la solución por calentamiento. La instalación es capaz de capturar el  $CO_2$  con una eficiencia de casi el 85 % de las emisiones totales. La planta de separación de  $CO_2$  fue diseñada y puesta en marcha por este instituto.

## Gas natural sintético

Otra forma de reducir las emisiones de dióxido de carbono es convertir el  $CO_2$  en gas natural sintético (GNS). El dióxido de carbono reacciona en determinadas condiciones con hidrógeno ( $H_2$ ) formando metano ( $CH_4$ ). El hidrógeno se obtiene a partir del agua mediante electrólisis aprovechando el excedente de electricidad barata y renovable de la red. En el proceso se genera oxígeno como subproducto. Si el hidrógeno se obtiene a partir de energía renovable sobrante (por ejemplo energía eólica o solar), el proceso puede utilizarse para crear una reserva de energía “verde”. Cuando se quema el metano sintético, la cantidad de  $CO_2$  generada no es superior a la empleada previamente en su producción. La industria del carbón y los institutos de investigación en Polonia están trabajando para que estos procesos sean a su vez económicamente rentables. Entre otros productos, Messer suministra hidrógeno para la investigación y el desarrollo.

## Hidrógeno de la planta de coque

La industria siderúrgica necesita carbón principalmente en forma de coque. La transformación de la materia prima mediante pirólisis en los hornos de coque genera un gas compuesto aproximadamente en un 55 % por hidrógeno. Es un subproducto del proceso de producción de coque. El mayor productor de carbón de coque de Polonia utiliza este tipo de instalaciones y hace todo lo posible para extraer el hidrógeno del gas del horno de coque, de modo que pueda aprovecharse en vehículos propulsados por pilas de combustible y para otros usos. Messer suministra gases de alta pureza y fomenta el desarrollo con sus conocimientos en esta área.

*Dr. Andrzej Ploch, Messer Polska*



## Oxígeno para el reciclaje de plomo

**Francia** | APSM utiliza oxígeno de Messer para ahorrar combustible y minimizar las emisiones de dióxido de carbono durante la fundición del plomo. La empresa, con sede en Pont-Sainte-Maxence, pertenece al grupo ECOBAT, el mayor especialista mundial en recuperación y reciclaje de plomo. Los

productos desechados que contienen plomo, como las baterías de plomo y ácido de los vehículos, se reciclan en esta planta francesa. El oxígeno se inyecta en el horno para aumentar la temperatura de la llama y mejorar la eficiencia del proceso de fundición.

*Kristina Thomasset y Caroline Blauvac, Messer France*



## Independencia sostenible

**Nigeria** | Ante la falta de un suministro de energía fiable para su nueva planta de embotellado en Nigeria, un fabricante de bebidas decidió producir la electricidad necesaria mediante generadores de gas. ASCO instaló dos unidades de recuperación de gases de combustión para extraer el CO<sub>2</sub> presente en los gases de escape del generador. El gas se depura in situ

hasta alcanzar un nivel apto para productos alimenticios, lo que permite aprovecharlo directamente en la producción de bebidas carbonatadas. De este modo, la empresa es independiente de los proveedores de CO<sub>2</sub>, y el hecho de que no haya medios de transporte implicados significa que no se genera CO<sub>2</sub> adicional.

*David Oehler, ASCO Carbon Dioxide*

## Refrigeración de hormigón con nitrógeno líquido

**Serbia** | Messer suministra nitrógeno líquido a la empresa de construcción Karin Komerc en Novi Sad para la refrigeración del hormigón. El material se enfría directamente en la hormigónera durante la producción, una novedad en Serbia. Este pro-

ceso, empleado principalmente para pequeñas cantidades de hormigón, se sometió previamente a pruebas exhaustivas.

*Branka Malidžan, Messer Tehnogas*

# Gases para el acero de alta tecnología

El acero es actualmente un producto de alta tecnología. Hay un sinfín de técnicas diferentes para refinar este material tradicional hasta los niveles más elevados, y la mayoría de ellas implican el uso de gases. La tecnología utilizada en este proceso se encuentra en constante desarrollo y evolución.

¿Se ha subido recientemente a un coche vintage? Es fácil quedar impresionado por el magnífico diseño de muchos vehículos clásicos. Sin embargo, en cuanto se arranca el motor, uno se queda esperando a que el nivel de ruido vuelva a la normalidad durante el recorrido. “Si tiene la ocasión, compare la suavidad de un motor de combustión moderno con su predecesor de hace treinta o incluso veinte años”, recomienda Hans-Peter Schmidt, experto en aplicaciones metalúrgicas en Messer. “El motor moderno ronronea discretamente. Uno de los factores para ello es la calidad de los rodamientos, que ha mejorado drásticamente”.

## El suave zumbido de los rodamientos

Los rodamientos se han beneficiado de las mejoras efectuadas en los últimos años por los especialistas del metal, que han llevado el proceso de endurecimiento y el acabado de las superficies hasta un nuevo nivel de perfección. En la carbonitruración de las bolas y la pieza de rodadura, se introduce carbono y nitrógeno en la superficie de acero de una manera específica. De este modo se consigue un acero extremadamente duro y resistente al desgaste que permite una acción de rodadura más “suave” (y silenciosa).

El carbono se obtiene normalmente a partir de propano o gas natural. El nitrógeno se introduce en la atmósfera carburizante del horno de calentamiento –a una temperatura de 860 grados Celsius– en forma de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ). Los dos elementos, el carbono y el nitrógeno, se acumulan en la zona superficial del acero tratado y le confieren las propiedades específicas requeridas. Messer no suministra únicamente los gases industriales, sino que también instala la unidad de alimentación de amoníaco para sus clientes.

“La carbonitruración se ha refinado continuamente en los últimos años”, comenta Hans-Peter Schmidt. “Cada etapa del proceso es importante: desde el control de la temperatura a la medición precisa del gas introducido”.

## Alto brillo a bajas temperaturas

Muchos componentes y herramientas de precisión necesitan superficies particularmente robustas y resistentes. Las etapas

del tratamiento requerido implican el uso de gases como hidrógeno, helio, acetileno, nitrógeno y argón. “Estamos hablando de la aplicación de capas de revestimiento de gran dureza compuestas por materiales como nitruro de cromo o carburo de titanio”, explica Hans-Peter Schmidt. “Para ello, en primer lugar las superficies deben desengrasarse totalmente con hidrógeno. A continuación se emplean gases de alta pureza para aplicar revestimientos muy delgados. Esta tecnología ha experimentado enormes avances en los últimos años”. Por ejemplo, ahora puede utilizarse a una temperatura de 80 grados Celsius, por lo que también es apta para el revestimiento metálico de plásticos. Aparte de la durabilidad, el aspecto visual es asimismo un factor importante. Las superficies con acabado de espejo de las molduras cromadas y los accesorios de los baños se producen mediante este proceso de revestimiento.

## Rodillos para acero plano

En la actualidad, el acero plano de alta calidad es un material exigente que debe satisfacer varios requisitos muy estrictos en términos de precisión dimensional y calidad superficial. Akers Ravne, en Eslovenia, produce rodillos de acero para el procesamiento de esta materia prima. “Las piezas centrales de estas máquinas deben tener superficies extremadamente duras y lisas”, explica Hans-Peter Schmidt. Akers Ravne utiliza nitrógeno líquido en cámaras de refrigeración especiales para reducir la austenita residual no deseada en los rodillos y, de este modo, dotarlos de mayor resistencia y estabilidad dimensional.

“En principio nos vemos como socios y asesores para nuestros clientes”, enfatiza Hans-Peter Schmidt al hablar de los especialistas en tecnología de aplicaciones de Messer. “Nuestra labor es facilitar procesos eficientes utilizando tecnología de vanguardia. Por eso, mantenemos lazos estrechos con científicos que trabajan en este campo. No solo suministramos los gases y el correspondiente equipo de control automático, también intercambiamos información constantemente con todos nuestros clientes en esta área. Gracias a ello, podemos ofrecer una gran base de conocimientos específicos de cara a la optimización de sistemas y procesos como el tratamiento térmico o el revestimiento”.

*Equipo editorial*



## Gases de soldadura para motos de carrera

**España** | El fabricante de tubos de escape Yasuni con sede en Canovelles, cerca de Barcelona, obtiene de Messer los gases que necesita para sus procesos de corte y soldadura. Estos incluyen Inoxline y argón, así como oxígeno y nitrógeno para el corte por láser. El cliente aprecia especialmente el formato de botella con regulador de presión integrado (MegaTop). Los procesos de soldadura están automatizados y son efectuados por robots. La empresa produce escapes para motocicletas y scooters. Especializada en motos de competición, sus innovadoras soluciones han ayudado a muchos pilotos a optimizar el rendimiento de sus máquinas.

*Marion Riedel, Messer Ibérica*



## Repostería con una vida útil prolongada

**Albania** | Lika obtiene de Messer la mezcla de gas Gourmet A70 para el envasado de sus productos. La empresa produce repostería tradicional en la capital, Tirana, y es uno de los líderes del mercado nacional en este sector. Lika quería prolongar el tiempo de conservación de sus productos y contactó con Messer. En una serie de pruebas con distintos gases Gourmet, los mejores resultados se obtuvieron con Gourmet A70, compuesto por un 70 % de argón y un 30 % de dióxido de carbono. Gracias al envasado en atmósfera modificada (MAP, por sus siglas en inglés), el tiempo de almacenamiento de los productos se incrementó de cinco a más de 90 días a una temperatura de almacenamiento de entre cuatro y siete grados Celsius.

*Ilva Spiro, Messer Albagaz*

## Maduración del queso con la ayuda de robots

**Suiza** | El queso no madura por sí solo mientras uno se cruza de brazos. El cuidado del queso implica, entre otras cosas, el cepillado, el volteo y la limpieza regulares. En muchas queserías esta labor corre a cargo de robots suministrados por el fabricante suizo de maquinaria JNJ Automation, con sede en Romont. Los robots son capaces de tratar quesos con un diámetro de hasta 75 centímetros y de sacarlos de estantes a alturas de hasta seis metros. Al mismo tiempo, deben soportar la atmósfera húmeda y salada de las salas de maduración. La calidad de fabricación debe satisfacer requisitos igualmente elevados. El cuerpo de la máquina está hecho de acero inoxidable, y el bastidor se suelda a mano. JNJ utiliza los gases de protección para soldadura Inoxline He3 H1 e Inoxline H5 de Messer.

*Fabrice Bally, Messer Schweiz*



# Una trillonésima de segundo

Una de las tareas del instituto de investigación láser ELI-ALPS es hacer posible el registro de movimientos ultrarrápidos –por ejemplo, el de los electrones durante una reacción química– durante un determinado periodo de tiempo. Los gases contribuyen a este proceso en varios puntos.



En 1999, el científico egipcio Ahmed H. Zewail recibió el Premio Nobel de Química por sus estudios de las reacciones químicas de átomos y moléculas durante minúsculos intervalos de tiempo. Estos procesos se desarrollan a gran velocidad, por lo que Zewail utilizó pulsos láser con una duración de apenas unos femtosegundos. Un femtosegundo ( $10^{-15}$  segundos) es a un segundo lo que un segundo es a 32 millones de años. No obstante, este intervalo de tiempo es ya demasiado largo para la investigación actual. Los pulsos láser más cortos se encuentran actualmente en el rango de los attosegundos ( $10^{-18}$  segundos), que equivalen a una trillonésima (una milmillonésima de una milmillonésima) de segundo.

### Proyecto colaborativo europeo

En mayo de 2017 se inauguró oficialmente el centro de ELI-ALPS (Extreme Light Infrastructure Attosecond Light Pulse Source) en la ciudad universitaria de Szeged, en el sur de Hungría. Este instituto de investigación forma parte de un proyecto colaborativo europeo. Su área de estudio aparece indicada en su nombre: crear fuentes de pulsos de luz ultracortos que permitan a los científicos explorar procesos en el nivel subatómico. Los pulsos láser generados en ELI-ALPS no solo son extraordinariamente breves, además se producen con frecuencias de repetición extraordinariamente altas. Esto permite registrar los procesos en los átomos y las moléculas como si se grabaran con una cámara de velocidad ultraalta. El centro húngaro de investigación láser produce los pulsos láser más cortos del mundo con las frecuencias de repetición más altas.

### Armónicos altos

Se espera que todos los sistemas en Szeged estén en funcionamiento para 2021. Sin embargo, ya han comenzado las primeras pruebas con láseres de alta potencia. Estas implican también el uso de GHHG, una de las herramientas clave a disposición del

centro. El acrónimo significa “generación de armónicos altos en gases” (Gas High Harmonic Generation). Se trata de un método consolidado para producir pulsos láser de attosegundos en el rango de frecuencias del ultravioleta extremo.

En el proceso, los haces de una fuente primaria –el láser– se dirigen contra un chorro de gas noble. El pulso primario genera en el gas los denominados armónicos de orden alto. Se trata de ondas de luz que pueden imaginarse como armónicos de frecuencia: el láser primario proporciona el tono fundamental y produce fotones de frecuencias más altas.

### Gases con papeles principales y secundarios

ELI-ALPS utiliza en este proceso los gases nobles helio, argón, neón y criptón. Los propios gases son también objeto de estudio, ya que permiten observar el movimiento de los electrones individuales con esta tecnología.

Las pruebas se realizan en cámaras de vacío porque, de lo contrario, los pulsos de attosegundos serían “absorbidos” por el aire. Antes de evacuar la cámara para un nuevo experimento, se purga con nitrógeno para deshacerse de cualquier resto de humedad que pueda perturbar el proceso. Aún más importante es eliminar cualquier traza de hidrocarburos, que también están presentes en el aire. Sus moléculas se fusionarían con el equipo óptico por efecto del láser de pulsos, provocando su destrucción.

Cuando se revisan los sistemas, el helio se utiliza para la detección de fugas. Este gas es especialmente apto para tal fin, ya que los pequeños átomos de helio pueden pasar por los huecos más diminutos. El gran alcance del trabajo realizado aquí servirá a la investigación básica de más alto nivel. Se espera que ELI-ALPS contribuya a realizar descubrimientos totalmente nuevos en química, física, medicina, biología y ciencia de materiales.

*Equipo editorial*





## Garantizar el suministro local

Bruno P. Eugster, director de producción en **Dottikon Exclusive Synthesis AG**

### ¿Cuál es la actividad central de Dottikon?

Desarrollamos productos químico-farmacéuticos hasta el punto en que están listos para el uso industrial. Por ejemplo, digamos que los investigadores farmacéuticos descubren una sustancia activa que puede utilizarse potencialmente para tratar el alzhéimer. Nosotros obtenemos la fórmula estructural de la molécula y la producimos en el laboratorio –inicialmente en pequeñas cantidades– para realizar más pruebas. Si los resultados son positivos, producimos la sustancia activa en mayores cantidades para nuestro cliente.

### ¿De qué modo intervienen los gases?

Necesitamos una amplia variedad de gases en el laboratorio durante el desarrollo de los productos. En la producción se requiere principalmente hidrógeno para la hidrogenación de las moléculas y nitrógeno para la inertización. También utilizamos otros gases para la síntesis cuando es preciso.

### ¿Qué esperan de los gases y de su proveedor de gas?

Los gases deben tener el grado de pureza exacto, que normalmente es muy elevado. También dependemos de que el suministro sea fiable. Acabamos de construir un nuevo laboratorio. Messer ganó el concurso para el suministro de los gases.

### Pero usted no es tan solo cliente...

Fui miembro del consejo de administración de Messer en Suiza desde 2003 hasta el pasado noviembre.. El consejo representa a los socios y lleva a cabo una labor de supervisión empresarial. Estábamos muy interesados en que los gases y las sustancias químicas básicas estuvieran disponibles a nivel local, y por eso decidí asumir el puesto. Sin embargo, para evitar conflictos de intereses, no participé en la compra de gases para Dottikon, igual que no participé en el proceso de adjudicación del suministro de gases para el nuevo laboratorio.

### ¿Qué opinión tiene de Messer, usted que ha conocido a la empresa desde dentro y desde fuera?

Me impresionó mucho la valiente y decidida expansión en la presencia internacional de la empresa que llevó a cabo Stefan Messer. Se efectuó sobre una sólida base económica y tecnológica, con el impulso de un firme espíritu empresarial. En el negocio de los gases, el precio no es el único factor a tener en cuenta; lo comprendes enseguida si tienes un problema con el suministro o la calidad. Pero, en este respecto, siempre puedes confiar en Messer.

### ¡Gracias por conversar con nosotros y por su trabajo como miembro del consejo!

# 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:

## ¿Desde cuándo tiene de nuevo la familia Messer la propiedad total del Grupo Messer?

Envía el año correcto por correo electrónico con el asunto "Gases for Life Competition" a:

**angela.bockstegers@messergroup.com**. El plazo termina el 15 de febrero 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. 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. Al inscribirte para participar en este concurso, das tu consentimiento para que tu nombre (nombre y apellidos) y tu lugar de residencia (ciudad y país) 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!

El ganador del concurso del número 25 es **Monika Stappen** de **Viersen, Alemania**. La respuesta correcta era: **John F. Kennedy**



## El equipo editorial de "Gases for Life"

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

### PUBLICADO POR

#### Messer Group GmbH

Corporate Communications  
Gahlingspfad 31, 47803 Krefeld, Alemania

### EQUIPO EDITORIAL

#### Angela Bockstegers – Editora jefe

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

#### Diana Buss – Editora jefe

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.lovass@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

# Atmósfera aromática

Menos mal que el Conde Drácula no sabía nada de esto: el vacío le quita al ajo su aroma. Por ello, el envasado al vacío no es realmente apto para los dientes aromáticos, tal como descubrió la empresa albanesa Orgagro, especializada en el cultivo y venta de ajo para el mercado europeo.

Orgagro contactó con Messer en busca de una solución de envasado para el transporte que preser-

vara el aroma. En una serie de pruebas se determinó que el gas para productos alimentarios Gourmet N proporciona la mejor atmósfera protectora. Rodeado de nitrógeno puro, el ajo no perdió ni un ápice de su aroma único incluso después de dos meses y medio.

*Iva Spiro e Ilir Ajdini, Messer Albagaz*



[www.messer.es](http://www.messer.es)

