

“Los *Gases for Life* no solo cumplen con una función técnica, son catalizadores del cambio en un modelo productivo que evoluciona hacia la eficiencia, la sostenibilidad y la descarbonización.”

Raquel Galisteo

Gases for Life de Messer:

Aplicaciones y tecnología
que impulsan sectores
clave para la vida





Los gases comparten el destino de todas las cosas desapercibidas. La mayoría de las personas sabe muy poco de ellos y aún menos de lo que son capaces. Los gases son polifacéticos y tienen múltiples aplicaciones. Son imprescindibles en la industria, alimentación, salud, ciencia y protección del medio ambiente.

Los gases impulsan procesos más seguros, sostenibles y eficientes

Invisibles pero esenciales, los gases no se limitan al oxígeno que respiramos o al dióxido de carbono que exhalamos, son elementos imprescindibles que revolucionan sectores clave en nuestra sociedad.

Pero... ¿De dónde provienen los gases que transforman la industria? Su origen es diverso. Algunos, como el acetileno y el hidrógeno, se obtienen a partir de procesos

químicos, otros, como el nitrógeno, el oxígeno y el argón, se generan a través de la destilación del aire. También hay gases que se obtienen como subproductos de procesos industriales, como el dióxido de carbono, o que provienen de fuentes naturales, como el caso del helio. Cada gas, sea cual sea su procedencia, posee características únicas que permiten su uso en ámbitos tan diversos como la industria, la ciencia, la salud, la alimentación y el cuidado del medio ambiente.

En Messer lo sabemos bien. Por eso, bajo el lema *Gases for Life*, reivindicamos su versatilidad y su papel decisivo en la transición hacia un modelo productivo más sostenible, innovador y de bajas emisiones.

Industria y manufactura: precisión, eficiencia y seguridad

Sectores como la construcción, automoción, metalurgia o la producción de vidrio, cerámica y papel dependen de estos gases para optimizar procesos, mejorar la calidad y reducir el impacto ambiental.

En construcción, por ejemplo, el nitrógeno criogénico enfría el hormigón durante el fraguado para evitar grietas, mientras que el CO₂ neutraliza aguas alcalinas sin necesidad de ácidos peligrosos. La limpieza criogénica con hielo seco permite eliminar grafitis o restaurar fachadas sin dañar superficies y sin dejar residuos.

En procesos de soldadura y corte, Messer suministra mezclas de gases para MIG (Metal Inert Gas), MAG (Metal Active gas), TIG (Tungsten Inert Gas), plasma o láser, adaptadas a aceros especiales, aluminio o titanio. El nitrógeno y el argón se usan para inertizar fundiciones y proteger metales contra la oxidación, mientras que la impresión 3D de metales o el montaje criogénico demuestran cómo estos gases habilitan tecnologías punteras.

La industria automovilística, aeroespacial, naval y ferroviaria utiliza gases en todas las fases de producción: soldadura, corte, sinterización, tratamiento térmico, extrusión, limpieza criogénica o detección de fugas con helio para garantizar estanqueidad.

En metalurgia, la descarburación con argón-oxígeno, la oxidación o la inertización en fundiciones mejoran la calidad, aumentan la productividad y reducen emisiones. La extrusión de aluminio con nitrógeno líquido optimiza el control térmico del proceso.

“En procesos de soldadura y corte, Messer suministra mezclas de gases para MIG (Metal Inert Gas), MAG (Metal Active gas), TIG (Tungsten Inert Gas), plasma o láser.”

La fabricación de vidrio y cemento se beneficia del enriquecimiento con oxígeno para reducir emisiones de NOx y CO₂, mientras que atmósferas de hidrógeno y nitrógeno en vidrio flotado evitan oxidaciones y garantizan acabados de alta calidad. En la industria papelera, el CO₂ y el ozono mejoran el blanqueo, eliminan impurezas y neutralizan aguas residuales, logrando una producción más limpia y sostenible.

Ciencia y salud: pureza y control al servicio de la vida

En entornos con sustancias inflamables —como la industria química y farmacéutica— la inertización con nitrógeno desplaza oxígeno y humedad para prevenir explosiones o incendios. El control térmico de reactores con nitrógeno líquido asegura temperaturas ultrabajas y permite reutilizar el gas evaporado.

En biotecnología y farmacia, técnicas como la liofilización criogénica con nitrógeno líquido preservan vacunas y compuestos sensibles. El CO₂ se emplea para



cristalización, pulverización y molienda criogénica de ingredientes activos, mejorando su procesabilidad.

En laboratorios, Messer ofrece gases de alta pureza y mezclas de calibración para análisis como cromatografía, espectroscopía o espectrometría.

En medicina, el oxígeno medicinal y el aire sintético son esenciales en terapia respiratoria, mientras que el protóxido de nitrógeno se usa en analgesia. El CO₂ en cirugía laparoscópica y endoscopia, el helio líquido para enfriar los imanes superconductores de las resonancias magnéticas y el nitrógeno en la terapia criogénica y la crioconservación de material biológico muestran la amplitud de aplicaciones de estos gases en salud.

Alimentación y estilo de vida: fresca, seguridad y sabor

Desde el campo hasta la mesa, los *Gases for Life* mejoran el crecimiento de los cultivos, preservan la calidad y prolongan la vida útil de los alimentos para dar servicio a toda la cadena de suministro de este sector.

Los procesos criogénicos con nitrógeno y CO₂ garantizan una congelación ultrarrápida que mantiene la hidratación, textura y sabor natural de los productos.

El envasado en atmósfera modificada (MAP por sus siglas en inglés) con gases como nitrógeno, CO₂ u oxígeno permite extender la vida útil de los alimentos sin conservantes, mantener su frescura y reducir el desperdicio.

Los gases alimentarios también juegan un rol clave en la elaboración de vinos, cavas, cervezas y bebidas carbonatadas o no carbonatadas. En vinicultura, por ejemplo, el uso de los gases abarca desde el enfriamiento de la uva durante la vendimia hasta la inertización en el embotellado. Se aplican CO₂, nitrógeno y hielo seco (CO₂ en estado sólido) para evitar oxidaciones, conservar aromas y estabilizar el producto. En la elaboración de cerveza, el nitrógeno y el CO₂ aseguran la calidad en la fermentación, trasvase, embotellado y tiraje, manteniendo la carbonatación y frescura. En bebidas carbonatadas, el CO₂ es el encargado de aportar efervescencia, conservación y frescura. Para el caso de bebidas

“En la industria papelera, el CO₂ y el ozono mejoran el blanqueo, eliminan impurezas y neutralizan aguas residuales.”

no carbonatadas, el nitrógeno se aplica para presurizar envases, evitar deformaciones y facilitar su apilado sin alterar el producto.

En acuicultura, el oxígeno puro mejora la salud de los peces en piscifactorías.

Medio ambiente y economía circular

En un contexto donde el cuidado del medio ambiente es indispensable y las regulaciones son cada vez más estrictas, y se agrava la escasez de recursos, los *Gases for Life* ofrecen soluciones limpias, eficientes y sostenibles para proteger los ecosistemas y fomentar la economía circular. Sus aplicaciones abarcan desde el tratamiento de aguas hasta la reducción de emisiones y la recuperación de recursos en sectores altamente demandantes.

En estaciones de potabilización (ETAP), se utiliza oxígeno puro para eliminar hierro, manganeso y amonio de aguas subterráneas sin generar efectos secundarios no deseados, como sucede al usar aire. En aguas blandas

o procedentes de ósmosis inversa, el dióxido de carbono corrige la baja alcalinidad y previene la corrosión en redes y tuberías. La desinfección con ozono, a menudo en combinación con luz UV, elimina microorganismos, mejora el color, el olor y el sabor del agua, e impide la formación de lodos y algas.

En el tratamiento de aguas residuales (EDAR), Messer ofrece múltiples soluciones: el CO₂, un ácido débil, regula el pH de efluentes alcalinos, evitando el uso de ácidos corrosivos y reduciendo riesgos operativos. La inyección de oxígeno mejora la capacidad de depuración biológica y evita olores sin necesidad de inversiones en la ampliación de las instalaciones. El oxígeno también controla la formación de sulfhídrico (H₂S), un gas tóxico y corrosivo común en canalizaciones con tiempos de residencia elevados. Para aguas con compuestos tó-

“Cabe destacar la contribución activa de Messer para proporcionar soluciones integrales e innovadoras en el camino hacia la descarbonización.”



xicos o difíciles de biodegradar, la oxidación avanzada con ozono permite eliminar pesticidas, metales pesados, lixiviados o colorantes industriales de forma eficaz.

La reducción de emisiones en instalaciones industriales se consigue a través de procesos como la oxidación, que permite el control de NOx y CO y la recuperación de compuestos orgánicos volátiles (COVs), mediante criocondensación con nitrógeno líquido

Los gases también se aplican en procesos de reciclaje avanzado, como en la molienda criogénica para neumáticos o plásticos en la que la potencia frigorífica del nitrógeno fragiliza los materiales y los convierte en partículas finas pulverizadas. El nitrógeno ayuda a recuperar los CFCs en el reciclaje de equipos de frío y mediante el oxígeno se optimizan los procesos en plantas de incineración.

Hacia la descarbonización y el desarrollo del hidrógeno verde

Finalmente, cabe destacar la contribución activa de Messer para proporcionar soluciones integrales e innovadoras en el camino hacia la descarbonización. Tecnologías como la captura, utilización y almacenamiento de carbono (CCUS) así como el impulso hacia una transición ener-

gética mediante la producción y suministro de hidrógeno verde son claves para transformar las industrias intensivas en emisiones en sectores sostenibles y resilientes.

Los Gases *for Life* no solo cumplen con una función técnica, son catalizadores del cambio en un modelo productivo que evoluciona hacia la eficiencia, la sostenibilidad y la descarbonización.

A través de soluciones adaptadas a cada sector y un enfoque basado en la innovación, Messer demuestra que la tecnología puede estar al servicio de una industria más inteligente y posiciona a estos gases como aliados indispensables para avanzar hacia un futuro responsable con nuestro planeta.

Descubre cómo los Gases for Life de Messer pueden transformar tu negocio. Visítanos en www.messer.es y www.gasesforlife.es. Síguenos en nuestras redes sociales para estar al día con nuestras últimas innovaciones y soluciones.

Raquel Galisteo Gil
Departamento Gases Licuados/Aplicaciones
Messer Ibérica de Gases, S.A.U.