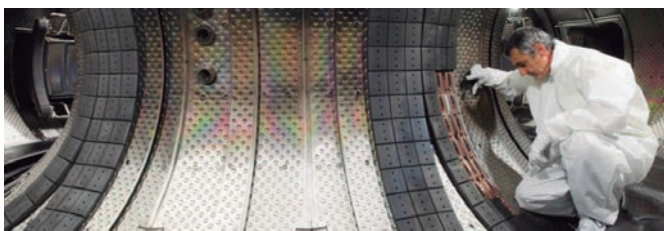


Expertise de Air Liquide en los grandes proyectos científicos: Criogenia extrema



Air Liquide anuncia la firma de un nuevo contrato con el ITER-India para el diseño y fabricación de 19 líneas criogénicas para el proyecto ITER.

El objetivo del proyecto internacional ITER es el desarrollo de un reactor experimental con el fin de demostrar la viabilidad científica y tecnológica de la fusión como una nueva fuente de energía. Para obtener los potentes campos electromagnéticos requeridos para confinar y estabilizar la fusión, es necesario el uso de imanes superconductores que sólo funcionan a temperaturas extremadamente bajas.

Tras de haber completado las instalaciones criogénicas a gran escala para el CERN, Air Liquide, experto en criogenia, es un socio industrial importante del proyecto ITER. Suministra los refrigeradores de helio y nitrógeno utilizados en planta criogénica de ITER, que será el mayor sistema de refrigeración centralizada jamás construido, así como las 19 líneas criogénicas.

Las nuevas líneas criogénicas transportarán helio a temperaturas cercanas al cero absoluto en algunos casos (-269 °C). Su fabricación requiere el uso de procesos de alta tecnología y un diseño sofisticado.

Air Liquide asociada de **ADDIMAT**

Desde su creación en 1902, Air Liquide participa activamente en el desarrollo de aplicaciones y procesos que constituyen los pilares presentes y futuros del mundo industrial.

Air Liquide está fuertemente implicada en el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas que puedan contribuir a una mayor productividad de sus clientes y a una mayor sostenibilidad ambiental.



Como complemento a sus proyectos de innovación en fabricación aditiva (impresión 3D) realizados en su centro de desarrollo de aplicaciones, en colaboración con universidades y centros tecnológicos, Air Liquide se ha asociado a ADDIMAT - Asociación Española de Tecnologías de Fabricación Aditiva y 3D.

El objetivo es colaborar y participar, con otros actores interesados, en el desarrollo e implementación de esta reciente y muy prometedora tecnología de fabricación, en nuestros clientes del mercado Ibérico.

Premios Emilio Domingo Soldador de Aragón 2015



Air Liquide España ha participado en la XV edición de los premios Emilio Domingo al soldador de Aragón 2015 liderado por Oerlikon, empresa del Grupo Air Liquide especializada en soldadura. Este reconocimiento busca fomentar la profesionalidad, la creatividad, el talento, la maestría y la precisión de profesionales en el sector de la soldadura, haciendo llegar a todos la importancia de esta profesión.

SUMARIO: Automoción y fabricación: Mecanizado criogénico • El experto Altec a su disposición, *hoy hablamos de:* Tratamiento de aguas en la industria alimentaria • Botellas Air Liquide: Producción de gases con concentraciones a nivel ppb's • Seguridad: El Ozono.

Air Liquide líder mundial de los gases, tecnologías y servicios para la industria y la salud

Mecanizado criogénico

Una de las formas de optimizar el rendimiento de los procesos de mecanizado, ya sea reduciendo tiempos de corte y/o gastos generados, es alargar la vida de la herramienta. Para ello, se están desarrollando nuevos materiales para herramientas de corte y recubrimientos con mayor resistencia al desgaste, dureza a alta temperatura y tenacidad; así mismo, se emplean nuevas estrategias de lubricación y refrigeración e incluso se desarrollan nuevos materiales de maquinabilidad mejorada mediante modificaciones micro-estructurales.



Probeta tras mecanizado con LN₂



Husillo procesado por torneado criogénico

En lo referente a las estrategias de refrigeración, uno de los aspectos más importantes que limita la vida de la herramienta es la temperatura alcanzada en la zona de corte, por lo que las posibilidades de mejora del proceso pasan por reducir esta temperatura. Entre las alternativas, se encuentran diferentes métodos de lubricación-refrigeración: taladrina, aire frío, CO₂, chorro a presión, MQL (Minimum Quantity Lubricant), etc. Sin embargo, teniendo en cuenta que la protección del medio ambiente está cobrando un peso específico cada vez mayor, estas opciones no son la mejor opción. Esto es visible en un estudio realizado en el sector de la automoción en Europa, donde se muestra que el coste de los lubricantes refrigerantes puede llegar a ser de entre un 15 y 20% del coste total, mientras que el de la herramienta se encuentra en torno a un 4%.

Teniendo en cuenta estos puntos, en un intento de obtener procesos más económicos, sostenibles y eficientes, Air Liquide apuesta por el mecanizado criogénico.

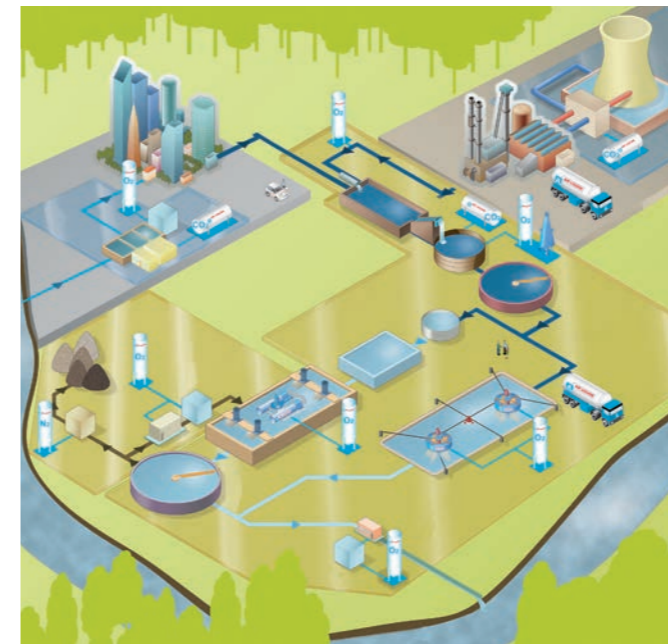
Esta tecnología emergente se basa en enfriar la herramienta con nitrógeno líquido con objeto de reducir su temperatura durante el proceso de mecanizado, siendo este enfriamiento más eficiente que en los procesos anteriormente mencionados; de esta forma, la

herramienta mantiene su integridad y propiedades por más tiempo, alargando su vida útil.

La implantación de esta tecnología criogénica, sirve también para reemplazar las emulsiones base aceite o acuosas que se emplean actualmente, obteniendo procesos más sostenibles. Esto no sólo reduce en los aspectos ecológicos del proceso, sino que también contribuye a una importante reducción de los costes asociados al lubricante, lo que permite abaratar globalmente el proceso y aumentar la competitividad de la empresa. Por último, y no menos importante, **se mejoran aspectos como el consumo de energía, y la seguridad y salud del operario.**

Para lograr la susodicha apuesta, Air Liquide lideró un programa de investigación cuya actividad fue realizada por el Centro Tecnológico TEKNIKER. Mediante este proyecto se consiguió integrar en máquina un sistema de refrigeración criogénico mediante nitrógeno líquido bajo unas condiciones de seguridad y fácil manejo y así solucionar la problemática del mecanizado de materiales de baja maquinabilidad.

Con este proceso, la duración de vida de la herramienta es de unas 30 veces más elevada, produciendo así unos ahorros del 65% para el cliente final.



Tratamiento de aguas en la industria alimentaria

El uso del agua es fundamental dentro de los procesos productivos de la industria alimentaria. La calidad del agua es clave para la calidad de los productos e incide directamente sobre ellos. Igual de importante es el correcto tratamiento de las aguas residuales que se generan en los distintos procesos de la industria alimentaria. Para poder asegurar la disponibilidad actual y futura de agua de calidad, es imprescindible preservar y proteger tanto el medioambiente como el ciclo del agua mediante las más avanzadas tecnologías.

Muchos sectores de la industria alimentaria utilizan agua en su proceso de producción y tienen que tratar sus efluentes hasta devolverlos al medio receptor con una calidad acorde a la normativa. Algunos de estos sectores son: la producción de leche, queso, yogur y helados; mataderos y elaboración de productos cárnicos; procesado de vegetales y hortalizas; procesado de pescados y mariscos; fabricación de comidas preparadas; procesado de azúcar; fabricación de bebidas alcohólicas o refrescos, etc.

Air Liquide tiene una larga y contrastada experiencia en el sector alimentario como proveedor de soluciones y de aplicaciones de gases en el más amplio sentido. Air Liquide combina sus conocimientos del sector con una clara proximidad a los clientes, y ofrece soluciones, desarrollos y aplicaciones de gases para tratamiento de aguas, así como experiencia tanto local como internacional en los procesos de producción de aguas potables, el tratamiento de aguas de proceso y el tratamiento de las aguas residuales en las plantas depuradoras industriales y públicas.

Air Liquide utiliza moléculas limpias para el tratamiento del agua, como el oxígeno, el ozono y el dióxido de carbono. Con la aplicación de estos gases mediante equipos específicos de alta eficacia se consigue:

- Asegurar una calidad óptima en el agua de proceso
- Aumentar el rendimiento de depuración sin ampliar las instalaciones y sin realizar grandes inversiones
- Cumplir con la normativa de vertidos ante sobrecargas permanentes o temporales debidas a producciones estacionales
- Resolver problemas de decantación, olores y espumas
- Neutralizar efluentes alcalinos sin manipulación de productos, sin aportar contaminación salina secundaria y sin problemas de corrosión en las instalaciones



Botellas Air Liquide

Producción de gases con concentraciones a nivel de ppb's más próxima al cliente

El **Monóxido de Nitrógeno (NO)** y el **Dióxido de Azufre (SO₂)** son compuestos químicos emitidos por la actividad humana, los cuales son contaminantes primarios de mucha trascendencia en los problemas de contaminación.

Ambos contaminantes contribuyen a la formación del smog foto-químico, la formación de la lluvia ácida y al calentamiento global, produciendo en concentraciones altas daños para la salud. La gran importancia y necesidad de controlar los contaminantes atmosféricos ha hecho que muchas empresas se dediquen a la monitorizar la calidad del aire.

Para ello **se necesitan estándares que permitan calibrar los analizadores usados.** Dichos

estándares se producen desde hace mucho tiempo por el Centro de Producción de Gases Especiales de Villaverde a un nivel de sensibilidad de partes por millón (ppm's).

La exigencia de la industria nos ha llevado a la necesidad de suministrar mezclas con una sensibilidad mayor, con concentraciones a nivel de partes por billón (ppb's). Estas mezclas producidas hasta ahora en la planta de Mitry en Francia con una alta calidad, pasan también a ser producidas en nuestro Centro de Producción de Gases Especiales de Villaverde. La mayor proximidad geográfica del Centro de Producción de Gases Especiales de Villaverde a nuestros clientes de España y Portugal va a permitir mejorar los plazos de entrega y adaptados a las necesidades de los clientes.

Estas mezclas van a estar disponibles en botellas de aluminio de tamaño B10 o B20, equipadas con grifo MGM inoxidable para España y MGC inoxidable para Portugal.

La estabilidad de las mezclas es de 6 - 12 meses y su plazo de fabricación de 7-8 semanas.

Para más informaciones contactar nuestro Centro de Competencias:

Mezclapedidos.es@airliquide.com
MisturasEncomendas.pt@airliquide.com
linha.directa@airliquide.com



Seguridad



El Ozono

El ozono (O₃) es una sustancia cuya molécula está compuesta por tres átomos de oxígeno, formada al disociarse los dos átomos que componen el gas de oxígeno. Cada átomo de oxígeno liberado se une a otra molécula de oxígeno gaseoso (O₂), formando moléculas de ozono (O₃). A temperatura y presión ambientales el ozono es un gas de olor acre y generalmente incoloro, pero en grandes concentraciones puede volverse ligeramente azulado

El ozono se considera una alternativa ecológica para varias aplicaciones como la esterilización de material quirúrgico, tratamiento de aguas para consumo humano, piscinas o tratamiento de residuos industriales. No es un gas inocuo, realmente se trata de un gas muy tóxico y oxidante, por lo que tenemos que tomar algunas precauciones en el momento de su utilización.

Para temperaturas por debajo de unos -50°C es un gas estable, pero a la temperatura ambiental se descompone rápidamente liberando oxígeno. Es esta liberación de oxígeno la que hace que sea un oxidante tan poderoso capaz de estar en el origen de varias reacciones violentas.

Así, la selección correcta de los materiales para las instalaciones de ozono es esencial ya que este ataca los metales, plásticos y elastómeros de formas distintas. Por eso, estas instalaciones deberán ser proyectadas por expertos.



La exposición al ozono, según su concentración, es particularmente crítica para las vías respiratorias:

Concentración de ozono (ppm)	Efectos en humanos
0.01 a 0.05	Detectable por el olor
1	Olor fuerte. Inhalación prolongada puede provocar dolores de cabeza
1.3	Inhalación durante 20 minutos puede provocar sensación de quemadura nasal ligera
2	Inhalación durante 5 minutos provoca quemaduras en la garganta.
2	Inhalación durante 20 minutos provoca irritación violenta
3	Exposición máxima de 3 horas
10	Probabilidad de accidente grave

Estos efectos sobre la salud dejan clara la necesidad de detectar fugas en las instalaciones de ozono antes de la puesta en marcha de las mismas y durante su utilización.

Siempre que un proceso productivo obliga a liberar ozono, incluso en cantidades residuales, el gas debe ser destruido antes de devolverlo a la atmósfera.