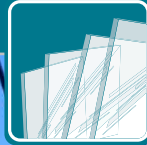




Haciendo nuestro planeta más productivo

Vidrio



Tecnología de Combustión de Bajas Emisiones:

Un compromiso estratégico con nuestro medio ambiente

Con más de 100 años de experiencia a nivel mundial en el mercado de gases industriales, Praxair colabora con sus clientes para mejorar su productividad y cumplir con las normas ambientales en un marco confiable y seguro.

Praxair mejora la productividad y la calidad en los procesos de fundición y producción de vidrio, a través de soluciones tecnológicas que mejoran su negocio, cuidando el medio ambiente. Ofrecemos mejora en calidad de producto terminado y reducción de costos bajo un robusto soporte tecnológico y de seguridad.

Beneficios:

- Mejor transferencia y mayor uniformidad de calor
- Bajas emisiones de NOx
- Menores emisiones de partículas

Más Oxígeno, Menos emisiones

El desarrollo sustentable es una parte integral de la estrategia de negocios de Praxair. El desempeño ambiental de nuestros equipos de combustión ha sido siempre la piedra angular de nuestro diseño, como evidencia de ello, es nuestra Tecnología DOC (Combustión por Oxígeno Diluido). Ya sea para la conversión total a Oxi-Combustión o para aplicaciones de quemadores auxiliares como Oxy-Boosting, **Praxair es el líder en la industria en la aplicación de Tecnología de Combustión con Oxígeno** para reducir NOx y las emisiones de material particulado de los hornos de vidrio. Una característica clave del Sistema de Oxi-Combustión de Praxair es su Tecnología patentada de Combustión por Oxígeno Diluido (DOC).

Soluciones integrales

¿Qué es la Tecnología DOC?

La Tecnología patentada* DOC está basada en la inyección de combustible y Oxígeno escalonado o en etapas a través de puertos de mezcla separados en los quemadores. Cada jet de fluido es controlado cuidadosamente para producir un flujo característico específico. Los reactivos se diluyen mezclándolos con los gases calientes del horno antes de

reaccionar entre ellos, previniendo altas temperaturas de flama y permitiendo una mejor y más uniforme transferencia de calor. Las características de la flama son optimizadas estableciendo condiciones por etapas para alcanzar las formas y longitudes deseadas. La aplicación de la tecnología DOC ofrece dos beneficios ambientales principales: **bajas emisiones de NOx y bajas emisiones de material particulado.**

Beneficios

Emisiones de NOx ultra bajas

Los hornos de vidrio alimentados mediante combustión con aire producen emisiones altas de NOx debido a las altas concentraciones de Nitrógeno en el aire (78% N₂) y a la alta temperatura de flama.

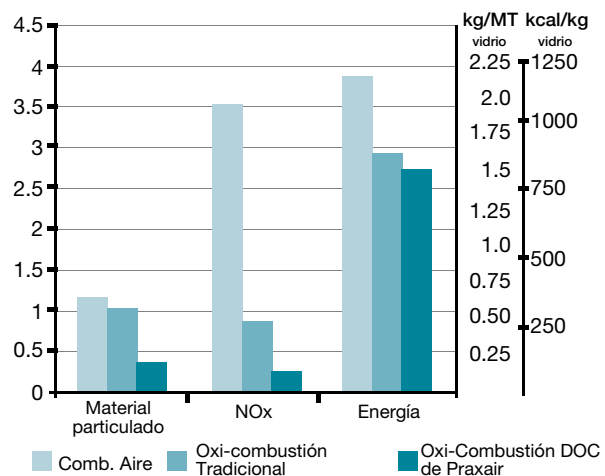
La conversión de hornos con combustión por aire a hornos alimentados completamente con Oxígeno reduce las emisiones de NOx entre un 80% a un 90%, eliminando la mayor parte del Nitrógeno en la combustión con aire. Con la temperatura baja de flama de la Tecnología DOC, las emisiones de NOx adicionalmente se reducen a una quinta parte de las emisiones generadas con quemadores típicos de Oxi-Combustión. **Las aplicaciones de quemadores auxiliares DOC pueden reducir las emisiones de NOx incluso en hornos alimentados por quemadores con combustión por aire con alta concentración de Nitrógeno.**

Menores partículas

La conversión de un horno de combustión con aire al sistema DOC de Oxi-Combustión de Praxair reduce significativamente el arrastre del *batch* y las emisiones debido al decremento de los volúmenes de gases. Adicionalmente, las emisiones de partículas (material particulado) se reducen también debido a la disminución significativa en la volatilización de especies alcalinas. Estudios previos efectuados han mostrado que la volatilización es la fuente más importante de emisiones de partículas para hornos de vidrio alimentados por gas.

La volatilización del NaOH durante el proceso de fusión de vidrio se reduce dramáticamente con la Tecnología DOC de Praxair en dos formas: se reduce la concentración de vapor de agua en la interface de la combustión y el vidrio, y disminuye la velocidad de incidencia de los gases de combustión sobre la superficie del vidrio.

lb/ton de vidrio o MMBTU/ton de vidrio



*Oxi-Combustión Tradicional -> 25% Cullet
**Oxi-Combustión DOC de Praxair -> 60% Cullet

Reduciendo la huella de Carbono en la producción de vidrio

Praxair comprende la necesidad de realizar cambios de fondo en la eficiencia energética y reducir la huella ambiental de carbono como es requerido por la legislación y los nuevos estándares y normativas. Actualmente Praxair continúa investigando el desarrollo de nuevas formas más eficientes y económicas de recuperación de calor de los gases de combustión, estos nuevos desarrollos impulsarán el proceso de manufactura de vidrio hacia el futuro, maximizando la eficiencia energética mientras se reducen sustancialmente las emisiones de CO₂.

*Patentes de E.U.A. No. 5267850, 5411395, 5449286, 5601425, 5814125, 5823762, 5931654, 6096261, 6125133, 6139310, 6132204, 6142764, 6394790, 6171544

• Productividad • Seguridad • Confiabilidad • Sustentabilidad



PM-013-13
© Copyright 2013. Praxair Technology, Inc. Todos los derechos reservados. Praxair y Haciendo nuestro planeta más productivo son marcas comerciales registradas de Praxair Technology, Inc. en los Estados Unidos y otros países. La información contenida en este documento se ofrece para el uso de personal calificado técnicamente a su discreción y riesgo, sin garantías de ninguna clase.

www.praxair.com.mx
contactanos@praxair.com
01800 PRAXAIR (7729247)