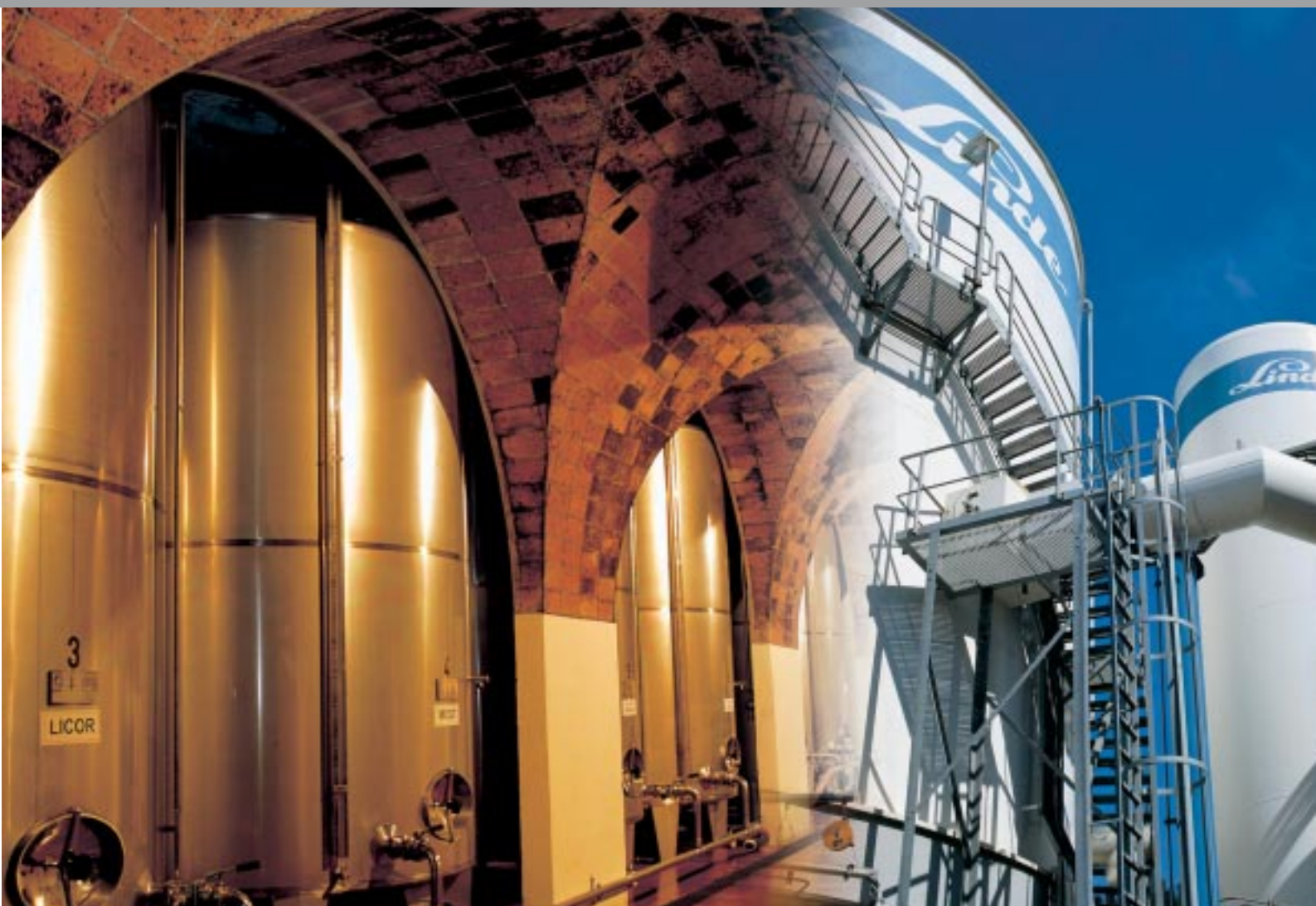


Abelló Linde]

Linde

Los gases en la Enología



...todo un mundo de posibilidades

Gases inertes para la protección del vino

LA INERTIZACIÓN

Durante los últimos años, la industria enológica viene realizando grandes esfuerzos para situarse entre los primeros puestos del mercado internacional. Esto comporta elaborar unos vinos con la máxima calidad, adaptados a las nuevas tendencias de la demanda del mercado actual, con vinos cada vez más suaves, afrutados y aromáticos. En este campo la aplicación de los gases es vital.

Los gases inertes bien aplicados, especialmente el nitrógeno, el dióxido de carbono o preferiblemente una mezcla de ambos, forman parte de los coadyuvantes imprescindibles en la tecnología moderna de vinificación.

Los gases inertes no se consideran aditivos en el vino y su utilización en la enología es legal.

La inertización, por las grandes ventajas que le aporta al vino durante el tiempo que permanece en los depósitos, es la aplicación de los gases de uso más frecuente en las bodegas.

Gases de inertización

El nitrógeno ha sido, históricamente, el gas de inertización por excelencia. Esto era debido a su extraordinaria pureza de obtención, su capacidad inerte y su ilimitada producción. En la actualidad, con las nuevas tendencias de elaborar vinos cada vez más suaves y afrutados, el nitrógeno, por sí solo, queda lejos de ser ese gas ideal para este proceso.

El nitrógeno tiene una densidad inferior a la del aire (0,97%), su poder bacterioestático es muy limitado y su capacidad para inhibir la acción del oxígeno es reducida.

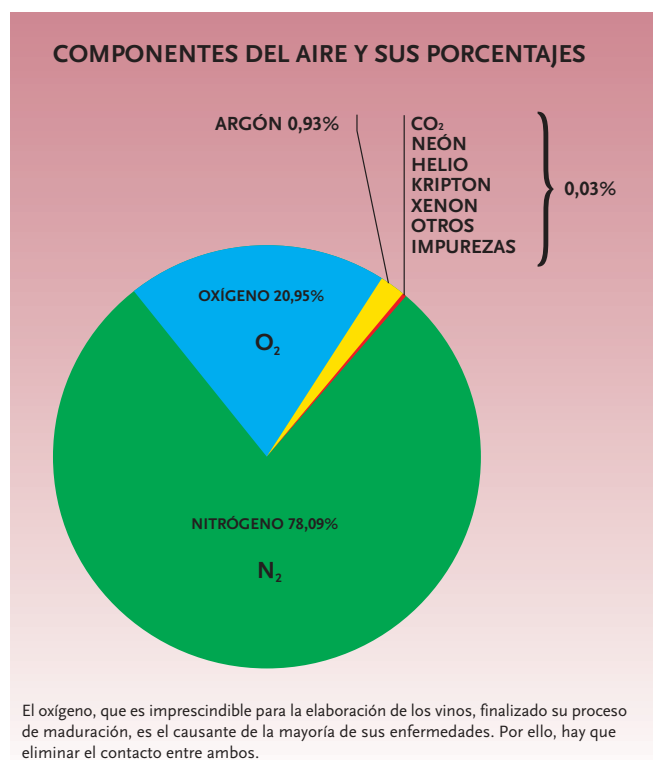
En la actualidad, para este proceso, en Abello Linde hemos desarrollado una mezcla de $N_2 + CO_2$, con una proporción del 80-20% respectivamente y que comercializamos con el nombre de BIOGON® 2.20.

Esta mezcla aporta las siguientes ventajas respecto del N_2 :

- **Gran poder bacterioestático**
- **Su densidad es superior a la del aire (10%)**
- **Actúa como barrera entre el vino y la cámara de aire en cabeza, evitando el paso de los compuestos volátiles del vino**
- **No reseca el vino ni deja gustos a reducido**
- **Es un gran inhibente del oxígeno**

En qué consiste la inertización

Se trata de sustituir el aire que rellena la parte vacía de vino en los depósitos por una atmósfera de gas inerte.



Cuando el depósito está lleno de vino, se presuriza con gas inerte a unos 10 mbar y se mantiene en estas condiciones durante el tiempo que permanece el vino almacenado en los depósitos. Si el depósito no está totalmente lleno de vino hay que desalojar el aire que contiene en cabeza para que la inertización sea correcta, de lo contrario, sobrenadando el vino permanecería el contenido íntegro del oxígeno del aire. Para este proceso disponemos de una lanza que permite desplazar este oxígeno de cabeza.

El vino almacenado en estas condiciones, puede permanecer largos periodos de tiempo sin alteraciones y permite reducir la dosis de dióxido de azufre (SO_2) hasta en un 70%.

Equipos de control de presión

Estos equipos han de aportar el caudal de gas suficiente para cubrir todas las demandas de la bodega, que incluyen, además de la inertización, la envasadora, agitaciones, bazuqueos, etc..

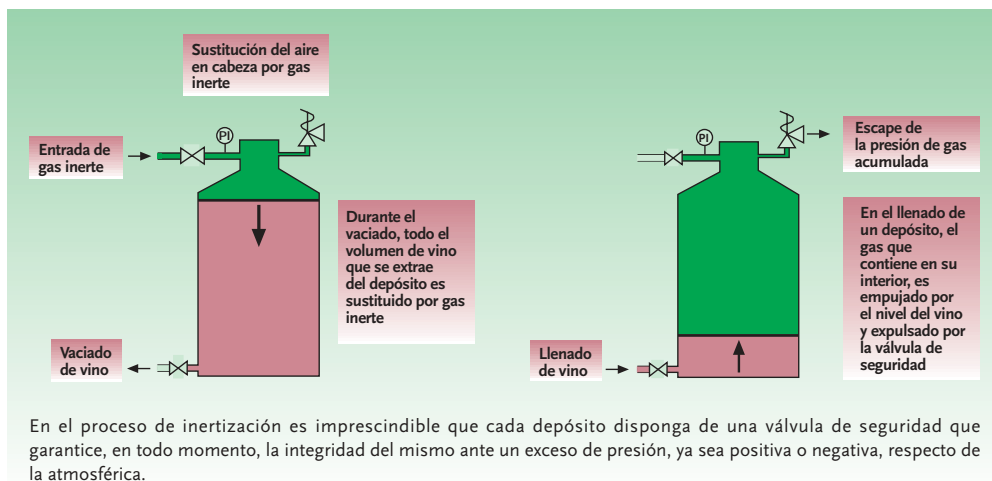
En ABELLO LINDE disponemos de varios modelos estandarizados. La elección del más adecuado dependerá de los requerimientos por los consumos de cada bodega.



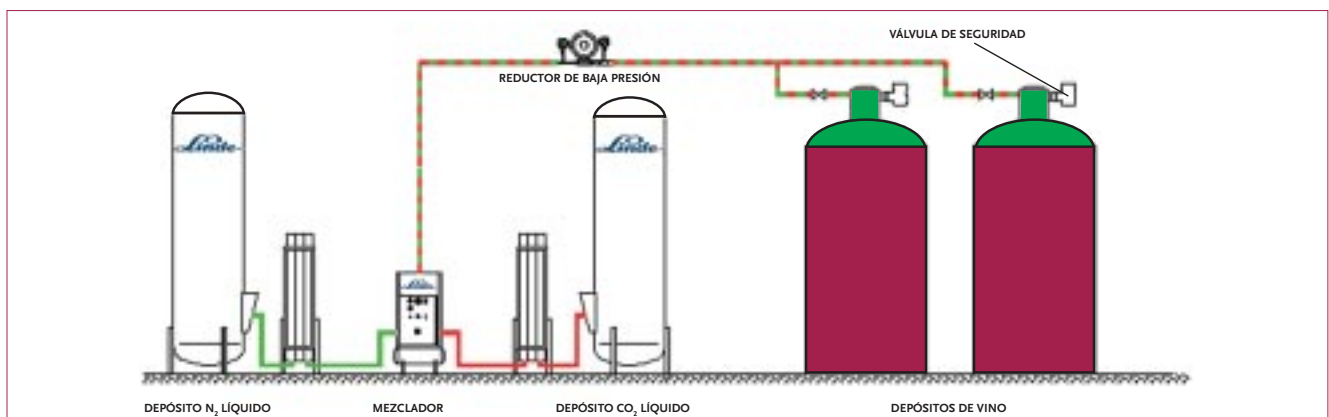
Al Kit de reducción, se le pueden acoplar un número indeterminado de botellas o bloques de gas inerte.

Actuación de los equipos de reducción

Cuando la presión desciende en el depósito, debido a una contracción del gas, por una fuga o por que se vacía, total o parcialmente, el depósito de vino, el equipo de regulación deja fluir gas hasta alcanzar la presión prefijada. Después, cierra el paso del gas hasta un nuevo descenso de la presión.



Instalación para la bioprotección



Válvulas de seguridad

Estas válvulas con patente de ABELLO LINDE, S.A., están diseñadas exclusivamente para esta aplicación.

Actúan tanto por sobrepresión como por depresión. Los caudales de alivio son suficientes para las necesidades de las bodegas.

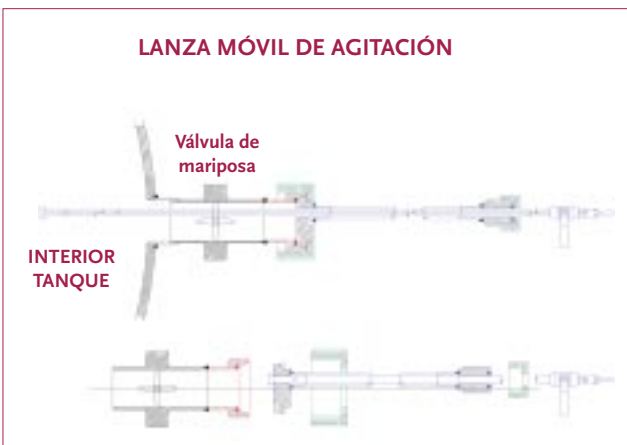
Las válvulas se instalan en la parte superior de los depósitos, por encima del nivel máximo para evitar inundaciones de vino.



AGITACIONES Y BAZUQUEOS

En las bodegas, continuamente se efectúan procesos de agitaciones en el vino para la elaboración de mezclas, agitación de clarificantes, agitación de los cristales catalizadores en la estabilización tartárica, remontados en las fermentaciones, etc.. Si estos procesos se efectúan mediante gas inerte aportan las siguientes ventajas, respecto de los sistemas tradicionales:

- Se eliminan focos de contaminación
- Se reducen tiempos de proceso: para un depósito de 100.000 l el tiempo de efectuar un coupage es inferior a 2 minutos.
- Tras la agitación, el depósito queda inertizado
- Es más rentable que los sistemas convencionales
- La lanza móvil de agitación se puede introducir y extraer con el depósito lleno de vino sin derramar una gota de éste
- Puede aplicarse en cualquier depósito de la bodega



CARBONATACIÓN

Antes de envasar un vino debe comprobarse el CO₂ que tiene disuelto. Cuando está por debajo de los niveles óptimos se debe corregir añadiéndole lo necesario.

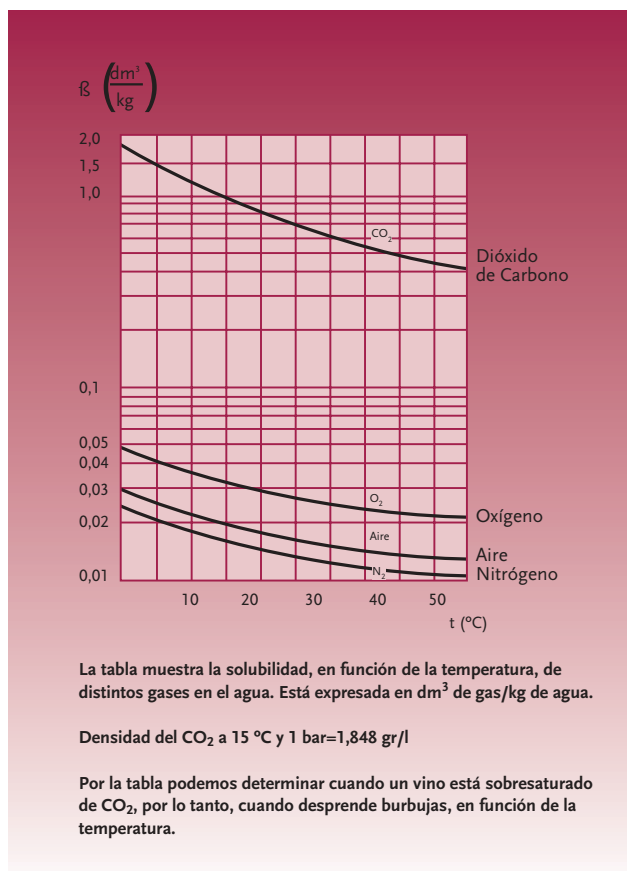
El dióxido de carbono le confiere al vino:

- Frescor y suavidad
- Realza sus cualidades organolépticas
- Prolonga su juventud

Aunque el contenido ideal de CO₂ en el vino es siempre algo subjetivo, los niveles medios son aproximadamente los que se indican:

| | |
|------------------------|-----------------------|
| Vinos blancos | entre 1 y 1,2 gr./l |
| Vinos rosados | entre 1 y 1,2 gr./l |
| Vinos tintos..... | entre 0,8 y 0,9 gr./l |
| Vinos de crianza | < 0,5 gr./l |

En Abello Linde disponemos de los equipos para medir el contenido de CO₂ disuelto y adicionar al vino la cantidad exacta que necesita para alcanzar su grado óptimo.



Con la probeta se puede determinar, por un sistema físico, el CO₂ disuelto que contiene el vino.

Agitando la probeta se libera vino por la presión que se genera sobre éste.

Unas tablas nos determinan la equivalencia en gr. de CO₂ por litro de vino, en función de la temperatura.



La mirilla dispone en su interior de un sinterizado con poros muy finos por los que fluye el CO₂.

El vino pasa por la mirilla a gran velocidad facilitando la disolución.

El manorreductor dispone de un caudalímetro para medir el aporte de CO₂ en cada momento.

En nuestros laboratorios de pruebas disponemos de los medios para carbonatar muestras de vino con cualquier contenido en CO₂, desde un pequeño aporte para aumentar el frescor hasta un vino gasificado.

MACERACIÓN PREFERMENTATIVA EN FRÍO CON PELLETS

En la M.P.F. utilizando los pellets como agente frigorífico se consiguen las siguientes ventajas respecto de los sistemas de frío convencional:

- Tiempo de enfriado muy corto: sobre 10 minutos, sin importar el gradiente térmico a vencer
- La temperatura queda homogénea en todo el depósito
- El fuerte impacto térmico provoca una cristalización del agua celular rompiendo las películas de las células ricas en polifenoles y sustancias aromáticas
- Los pellets en su gasificación desplazan el aire en cabeza del depósito
- El gran poder bacterioestático del CO₂ inhibe la acción de los microorganismos



Detalle de la forma y el tamaño de los pellets

- El CO₂, como gas, penetra en el interior de las células y extrae compuestos intracelulares
- Trabajando en estas condiciones apenas se destruyen los delicados e inestables compuestos que se forman

Cómo se aplican los pellets

Han de mezclarse con la pasta de uva. La mezcla puede efectuarse en la caída de la pasta en el depósito de maceración o en la tolva de la bomba de impulsión. En ambos casos resulta fácil su automatización.

Este proceso también se puede efectuar con CO₂ líquido suministrado en un tanque criogénico. Para grandes consumos es el sistema más económico, dentro de los gases criogénicos.

TRANSPORTE DE LA UVA EN FRÍO

En vendimias cálidas, especialmente con recolecciones mecánicas, el transporte de la uva representa un problema. Las altas temperaturas de los granos impregnados de mosto provocan fermentaciones incontroladas y pérdidas de materia fenólica.

Estos problemas se evitan aportando pellets mezclados con la uva.

Este sistema se está implantando con rapidez en España por las ventajas que aporta dado nuestro cálido clima y el aumento creciente de la mecanización de la vendimia.

El sistema es fácil de aplicar: se trata de llevar en el remolque una caja con los pellets, que se mezclarán con la uva al cargarla en el remolque. En estas condiciones, la uva se transporta fría y protegida con el CO₂ gasificado. Los resultados del proceso son muy positivos y económicamente es viable.

MICROOXIGENACIÓN DE MOSTOS

Aporte de oxígeno para evitar paradas en la fermentación etílica:

Al comenzar la fermentación etílica, cuando la densidad del mosto ha caído en unas 20 milésimas, momento que coincide con el crecimiento exponencial de las levaduras, un pequeño aporte de oxígeno facilita el desarrollo de éstas. Esta población de levaduras será más resistente y eliminará riesgos de paros por asfixia en los últimos momentos de la fermentación, cuando el medio es más desfavorable por falta de nutrientes.

Para evitar oxidaciones no deseadas, el aporte de oxígeno ha de ser totalmente controlado.

En ABELLO LINDE disponemos de los equipos adecuados para el perfecto control del oxígeno aportado y de su disolución en el mosto.



MICROOXIDACIÓN DE VINOS

Esta técnica pretende desarrollar, en el interior de los depósitos de vino, los efectos oxidativos que tienen lugar en las barricas, en los vinos de crianza. La magnitud del oxígeno aportado en los depósitos debe coincidir con el que percibe el vino en las barricas por la transpiración de la madera: unos 3 ml por l de vino y mes.

En este proceso es de vital importancia el control, tanto de la calidad del oxígeno utilizado como de los equipos de dosificación. Los volúmenes tan pequeños de Oxígeno requieren unos equipos precisos y seguros que garanticen el control del resultado oxidativo. En Abello Linde disponemos del oxígeno adecuado y de los equipos de control y disolución.

Otras aplicaciones

Embotellado

Tanto para el barrido de la botella tras el enjuagado como para el soplado en el gollete, el gas más adecuado es el BIOGON 2.20. Esta mezcla desplaza fácilmente el aire de cabeza y mantiene, sin excesos, la presión entre el vino y el corcho.

Gases de laboratorio

ABELLO LINDE, S.A., elabora patrones de gran precisión, tanto para análisis por vía húmeda, como para las bodegas que disponen de cromatógrafos en sus laboratorios.

Abastecimiento de gases

Tanto el nitrógeno como el dióxido de carbono, para grandes consumos, se suministran en estado líquido a muy bajas temperaturas, mediante camiones cisternas especiales. Se almacenan cerca del lugar de utilización en depósitos criogénicos aislados por alto vacío. Ambos gases, pasan de estado líquido a gaseoso sin consumo de energía, mediante un gasificador atmosférico.

Automáticamente se regula la presión y se dosifica el caudal, en función de la demanda, a través de un sistema de control interno.

ABELLO LINDE, S.A., legaliza y alquila las instalaciones criogénicas para que los clientes queden exentos de gastos y problemas.

Asesoramiento técnico

Los técnicos de aplicaciones de ABELLO LINDE, S.A., están a su disposición para ampliar las informaciones, y asesorarles sobre el uso de los gases, sus propiedades y formas de suministro, sobre depósitos y gasificadores, al igual que sobre cualquier otra aplicación.

APLICACIONES MÁS FRECUENTES EN LAS BODEGAS Y LOS GASES QUE SE UTILIZAN

| Nombre Comercial | Composición Química | Aplicaciones más frecuentes |
|------------------|---|---|
| BIOGON® N | NITRÓGENO N ₂ | Inertización, bazuqueos, secado de botellas |
| BIOGON® C | DIÓXIDO DE CARBONO CO ₂ | Carbonatación, envasado, trasiegos, formación de nieve carbónica |
| BIOGON® 2.20 | 20% DE CO ₂ + 80% DE N ₂ | Inertización, envasado, trasiegos, agitaciones |
| OXI-VIN | OXÍGENO O ₂ | Microoxidación, hiperoxigenación de mostos, oxigenación en los remontados |
| PELLETS DE 3 mm | NIEVE CARBÓNICA PRENSADA, CO ₂ | Maceración prefermentativa en frío, transporte de uva |



Avanzamos a través de la innovación

Con sus conceptos innovadores para el suministro de gas, Linde Gas ha sido pionera en el mercado internacional. Como líder tecnológico, nuestra tarea es seguir avanzando constantemente. Caracterizada por su espíritu emprendedor, Linde Gas trabaja de manera constante para conseguir productos de calidad superior y procesos innovadores.

Linde Gas ofrece más. Creamos valor añadido, claras ventajas competitivas y una mayor rentabilidad. Cada concepto está diseñado a medida para satisfacer las necesidades exactas de nuestros clientes de forma exclusiva. Esto es aplicable a todas las industrias y todas las compañías, independientemente de su tamaño.

Si quiere seguir el ritmo de la evolución del mercado, necesita un socio colaborador a su lado para quien la calidad superior, la optimización de procesos y la productividad mejorada son parte del quehacer empresarial diario. Sin embargo, para Linde Gas la colaboración es mucho más que estar a su disposición; para nosotros es más importante estar a su lado. Después de todo, las actividades conjuntas son la esencia del éxito comercial. **Linde Gas - las ideas se convierten en soluciones.**

www.linde-gas.com

Abelló Linde | 



www.abello-linde-sa.es

Región Nordeste:

Bailén, 105 - 08009 BARCELONA
Tel. Call Center: 902 426 462 - Fax: 902 181 078
e-mail: ccenternordeste@es.linde-gas.com

Región Centro:

Ctra. Alcalá - Daganzo, km. 3,8 - Pol. Ind. Bañuelos, c/. Haití, 1
28806 ALCALÁ DE HENARES (Madrid)
Tel. Call Center: 902 426 464 - Fax: 918 776 110
e-mail: ccentercentro@es.linde-gas.com

Región Levante:

Camino de Liria s/n, Apdo. de Correos, nº 25
46530 PUÇOL (Valencia)
Tel. Call Center: 902 426 463 - Fax: 961 424 143
e-mail: ccenterlevante@es.linde-gas.com

Región Sur:

Gibraltar, s/n - 11011 CÁDIZ
Tel. Call Center: 902 426 465 - Fax: 956 284 051
e-mail: ccentersur@es.linde-gas.com