



## DESGASIFICADO de acero con **Ar**

Los tratamientos de desgasificación forman parte de la aceración secundaria, teniendo como finalidad el remover gases e inclusiones perjudiciales contenidas en el metal fundido. Están orientados principalmente a la minimización del contenido de hidrógeno, al control de nitrógeno en el baño líquido, así como a la eliminación de inclusiones metálicas y no metálicas.

Los métodos comunes de tratamiento suelen utilizar vacío como medio de evacuación de gases, pero sólo remueven el gas contenido en la superficie del metal fundido; siendo procesos muy tardados y con una considerable heterogeneidad térmica y química. Por tal motivo, se han implementado técnicas de vacío auxiliadas con el burbujeo controlado de gas inerte, principalmente argón (Ar).

El hidrógeno en los aceros es una impureza indeseable y completamente dañino para ciertas aplicaciones debiendo ser evitado o removido.

El proceso de limpieza de aceros consiste en la inyección de un flujo de gas de arrastre (argón) en el metal fundido, dicha inyección debe llevarse a cabo antes de iniciar la colada del metal fundido.

El mecanismo de desgasificación consiste en liberar la mayor cantidad de especies gaseosas, contenidas en el seno de acero líquido a través de un gas de arrastre como el argón o el nitrógeno; esto debido a la diferencia de densidad entre el gas de arrastre y las inclusiones metálicas y no metálicas ocluidas en el acero líquido.

# DATOS TÉCNICOS

## Desgasificado de acero con Ar

La solubilidad del hidrógeno en los aceros depende fuertemente de la temperatura y de la composición, aunque en general, su contenido no debe ser mayor a 10 ppm. El hidrógeno promueve la formación de porosidades que disminuyen las propiedades mecánicas de los aceros y la generación de grietas.

El nitrógeno presenta tres estados en los aceros: soluble, formando nitruros y gaseosa; los dos primeros pueden ser requeridos según las características del acero, sin embargo si se rebasa el límite de solubilidad del nitrógeno pueden originarse burbujas que darán lugar a porosidades. El límite de solubilidad del nitrógeno tiene una gran dependencia de la temperatura y de la composición aunque, contrario al hidrógeno, puede ser controlado en base a composición.

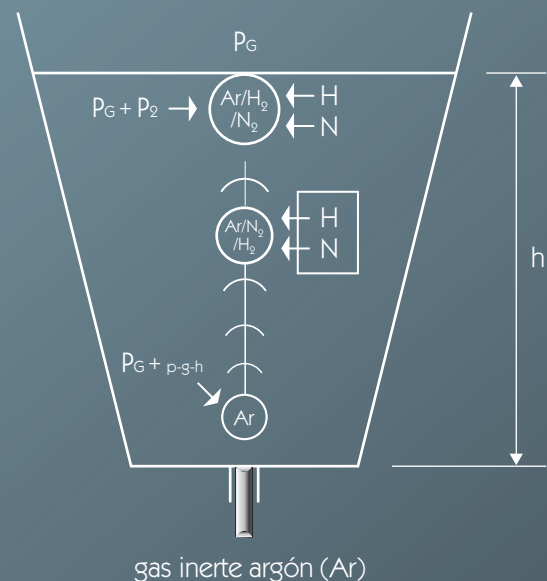
Los métodos empleados en la desgasificación del acero, se diferencian en dos factores: tipo de desgasificante y medio de inyección.

Los medios de inyección pueden ser:

- Inyección mediante lanzas (sistema simple y seguro)
- Inyección mediante elementos porosos (minimiza zonas "muertas", alta limpieza del producto y capacidad de arreglo para multiburbujeo)
- Combinación de ambas
- Otros (toberas)

## Ventajas

- Homogeneidad de la composición en el metal líquido
- Homogeneidad de la temperatura del baño metálico
- Ajuste de elementos aleantes sólidos (polvos)
- Promueve un buen contacto escoria-metal incrementando el refinamiento del acero
- Acelera la remoción de inclusiones
- Es más económico en comparación con los tratamientos de desgasificación al vacío y agitación electromagnética



Además contamos con otras aplicaciones como:



Soluciones en gases envasados.  
**01800 712 2525**  
www.infra.com.mx  
alimentos@infra.com.mx



Gases en estado líquido, plantas on site y tuberías.  
**01800 724 2589**  
www.cryoinfra.com  
atencionaclientes@cryoinfra.com.mx



Soluciones en gases envasados.  
**01800 557 2436**  
www.infrasur.com.mx  
infrasur@infrasur.com.mx