



Amin-Carb es un carbón activado granular cuyas propiedades lo hacen particularmente adecuado para tratar aminas en solución acuosa utilizadas para endulzar gas natural y para desulfurar otros gases.

Estas propiedades son:

Debido a su origen mineral bituminoso y al proceso de activación térmica al que se somete, el diámetro de poro predominante de Amin-Carb es entre tres y diez veces mayor al tamaño de la mayoría de las moléculas que es necesario adsorber en la aplicación mencionada, lo que lo hace particularmente apropiado.

- **Amin-Carb** posee una porosidad bien desarrollada, que favorece la cinética de adsorción.
- **Amin-Carb** tiene una buena resistencia mecánica, que es de particular importancia en el proceso de tratamiento de aminas.
- Con el objeto de aumentar el rendimiento de **Amin-Carb** como adsorbente, su proceso de producción incluye un lavado ácido con el que se logra un contenido bajo de cenizas.

El proceso de endulzamiento de gas natural mediante aminas

Cuando un gas natural contiene cantidades apreciables de sulfuro de hidrógeno (H_2S), se le llama gas amargo. El H_2S es un contaminante ácido, y suele estar acompañado de otros compuestos, también ácidos, como dióxido de carbono (CO_2), sulfuro de carbonilo (COS) y disulfuro de carbono (CS_2).

Estos compuestos causan enormes problemas de corrosión en el manejo, almacenamiento y aplicación del gas natural. Por lo tanto, es necesario aplicar un proceso de purificación que los retenga.

A dicho proceso se le llama endulzamiento y al gas natural resultante se le conoce como gas dulce.

Uno de los procesos de endulzamiento más utilizados, consiste en tratar el gas amargo en una torre de absorción en la que se aplica una amina en solución acuosa, a una concentración típica de entre 20 y 30%. La concentración más adecuada depende de la amina que se utilice y del tipo de compuestos ácidos presentes en el gas a tratar. El proceso se lleva a cabo a temperatura ambiente. Las principales aminas que se emplean son monoetanolamina (MEA) y dietanolamina (DEA). El grupo hidroxilo de estas aminas disminuye su volatilidad, y el grupo amino aporta la alcalinidad necesaria para reaccionar con los contaminantes del gas que se va a endulzar.

Después de que la amina en solución ha absorbido los gases ácidos, se calienta a 110 – 130°C y se trata en una columna de desorción, en la que el H_2S y los demás gases ácidos se desprenden. Con esto, la amina recobra su estructura química y se considera regenerada. El H_2S desorbido (liberado) puede utilizarse para obtener azufre elemental.

Una vez regenerada la amina en solución acuosa, se enfría hasta temperatura ambiente y se envía de nuevo a la torre de absorción, para cerrar el ciclo: absorción-calentamiento-desorción-enfriamiento.

La necesidad de tratar la amina en solución acuosa

En el ciclo anterior, la amina en solución va acumulando sólidos suspendidos, hidrocarburos ligeros procedentes del gas natural y productos de la degradación de la amina. Entre los dos últimos, algunos son espumantes y otros son ácidos orgánicos que aumentan significativamente la corrosividad de la solución.

Pueden añadirse agentes antiespumantes y anticorrosivos, pero esto no resuelve el problema de fondo. El verdadero remedio consiste en retener y separar los contaminantes señalados. Si esto no se lleva a cabo, el proceso completo termina por colapsar.

Se ha encontrado que puede tratarse alrededor del 10% de la amina en solución que forma parte del ciclo, y que el punto adecuado es después de que se ha enfriado la amina pobre.

El tratamiento se compone de tres pasos: (a) Filtración en la que se retienen sólidos suspendidos mayores a 5-10 micras; (b) Adsorción en carbón activado; y (c) Filtración para retener partículas de carbón activado mayores a 5-10 micras, que se hayan desprendido. El primer paso tiene como objeto evitar que los sólidos tapen las entradas a los poros del carbón activado.

El carbón activado granular en el tratamiento de la amina pobre en solución acuosa

El objetivo del CAG es adsorber los hidrocarburos ligeros y productos de degradación de la amina.

Es aquí en donde se aplica **Amin-Carb**.

Típicamente, el tiempo de vida promedio de este carbón es de entre 6 y 9 meses. Mientras el carbón no ha agotado su capacidad de adsorción, decolora la solución de amina pobre que ha pasado por él.

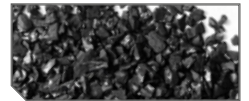
Otras aplicaciones de Amin-Carb

Amin-Carb también se aplica en el tratamiento de aminas en solución acuosa que se utilizan para eliminar compuestos de azufre en biogás y en el gas carbónico que se produce para la obtención de bebidas carbonatadas.

Garantía de Carbotecnia

Las especificaciones e información contenidas en esta ficha técnica están basadas en fuentes que consideramos serias y confiables, así como en mediciones realizadas por nuestro laboratorio de control de calidad. Dado que las condiciones y métodos de aplicación se encuentran fuera de nuestro control, este documento no implica ninguna garantía implícita o explícita del funcionamiento del producto. Es recomendable que el usuario realice siempre pruebas piloto para determinar si las características y rendimientos aquí reportados son los adecuados para su proceso.





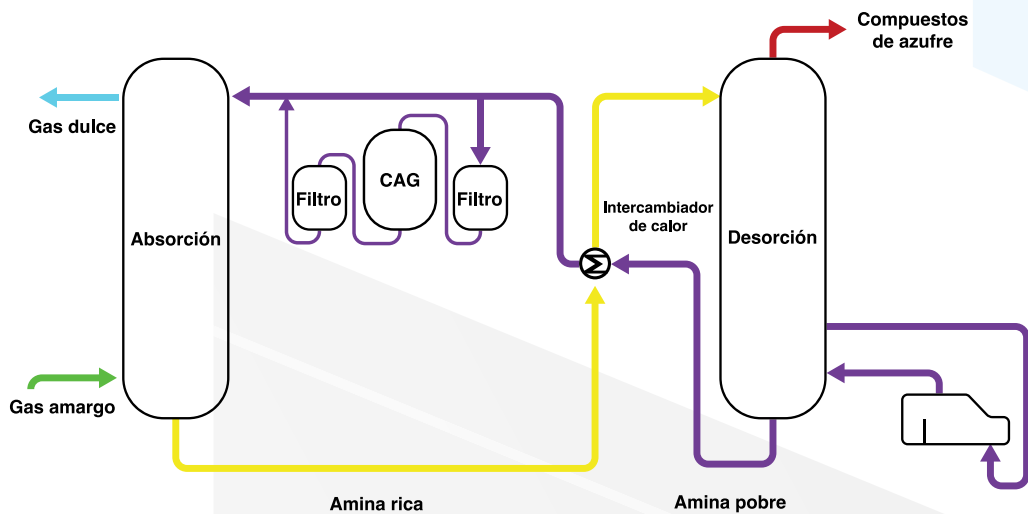
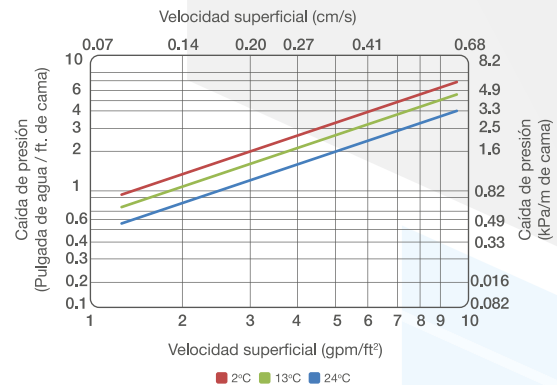
Especificaciones técnicas

Propiedad	Especificación	Norma
Número de yodo (mg/g, mín.)	900	ASTM D-4607
Área superficial (m ² /g, mín.)	900	Método N ₂ BET
Dureza (mín.)	90	ASTM D-3802
Humedad (% , máx.)	10	ASTM D-2867
Granulometría: (Us Std. Mesh) Material que sale del rango de tamaño de partícula especificado (% máx. de gruesos / % máx. de finos)	8x30 5.0 /5.0	ASTM D-2862
Contenido de cenizas (% , máx.)	14	ASTM D-2866
pH (máx.)	5	ASTM D-3838

Condiciones de operación recomendadas

Especificación	Valor
Tiempo de contacto en cama vacía (min).	15
Carga hidráulica de servicio (gpm/ft ²).	Entre 2 y 4

Caída de presión que ocasiona Amin-Carb



Garantía de Carbotecnia

Las especificaciones e información contenidas en esta ficha técnica están basadas en fuentes que consideramos serias y confiables, así como en mediciones realizadas por nuestro laboratorio de control de calidad. Dado que las condiciones y métodos de aplicación se encuentran fuera de nuestro control, este documento no implica ninguna garantía implícita o explícita del funcionamiento del producto. Es recomendable que el usuario realice siempre pruebas piloto para determinar si las características y rendimientos aquí reportados son los adecuados para su proceso.

