

## Costo de purga (de fondo o continua) en una caldera.

Fuera de la presencia de incrustaciones y corrosión en los fluses de la caldera que impiden la buena transferencia de calor y consecuentemente mayor gasto de combustible cuitico, en estos momentos cuando el precio del petróleo sube internacionalmente.

Existe otro factor muy importante que son las purgas en las calderas. La purga de fondo es necesaria y conveniente para evacuar los sólidos que se pueden acumular en la panza de la caldera, pero hay casos donde se instala purga continua, en la mayoría de la veces innecesariamente porque los valores de la presión de trabajo no son suficientemente altos y los contenidos de sales en el make-up no llegan a los límites alarmantes, como el sílice, para establecer un sistema de purgas con base en este parámetro químico.

Haciendo un pequeño balance de materia, podemos llegar a la conclusión que:

$$P=A/C$$

Donde:

P = litros de agua purgada por hora  
A=litros de agua de alimentación por hora  
C= ciclos de concentración\*.

\* Generalmente se determinan de la siguiente manera:

Cloruros en agua de caldera (Cl-)

Cloruros de agua de alimentación (Cl-)  
(Make-up)

Si usted desea traducir este cálculo en términos económicos, con la diferencia de entalpías del agua que sale por la purga y la que alimenta a la caldera lo puede hacer. El contenido calórico de este cálculo lo divide entre la capacidad calórica del combustible por unidad de peso y obtiene el gasto de combustible que le ocasiona la purga. Lo que sigue es traducirla a colones.

## Suavizador de agua químico

El suavizador de agua, también llamado descalcificador o ablandador de agua, es un equipo que por medios mecánicos, químicos y/o electrónicos tratan el agua para evitar, minimizar o reducir, los contenidos de sales minerales y sus incrustaciones en las tuberías.

El agua con altos contenidos de sales de calcio o magnesio (aguas duras) tienden a formar incrustaciones minerales en las paredes de las tuberías o de los equipos que la contienen. En algunos casos bloquean casi la totalidad de la sección del tubo.



Fig.1 Incrustaciones minerales en tuberías

Las sales se adhieren con más frecuencia a las tuberías de agua caliente así como a las superficies de las máquinas que trabajen o produzcan agua caliente y/o vapor (por ejemplo de las cafeteras, calentadores de agua y calderas). El calcio y magnesio al adherirse a las resistencias de los calentadores forma una capa que evita el contacto del agua con las resistencias, causando un sobrecalentamiento y la ruptura de la resistencia.

\***NOTA:** Las sales de calcio son las únicas que son más insolubles a mayor temperatura, por esta razón tienden a depositarse en las paredes de transferencia.

## Costo de purga (de fondo o continua) en una caldera.

Fuera de la presencia de incrustaciones y corrosión en los fluses de la caldera que impiden la buena transferencia de calor y consecuentemente mayor gasto de combustible cuitico, en estos momentos cuando el precio del petróleo sube internacionalmente.

Existe otro factor muy importante que son las purgas en las calderas. La purga de fondo es necesaria y conveniente para evacuar los sólidos que se pueden acumular en la panza de la caldera, pero hay casos donde se instala purga continua, en la mayoría de la veces innecesariamente porque los valores de la presión de trabajo no son suficientemente altos y los contenidos de sales en el make-up no llegan a los límites alarmantes, como el sílice, para establecer un sistema de purgas con base en este parámetro químico.

Haciendo un pequeño balance de materia, podemos llegar a la conclusión que:

$$P=A/C$$

Donde:

P = litros de agua purgada por hora  
A=litros de agua de alimentación por hora  
C= ciclos de concentración\*.

\* Generalmente se determinan de la siguiente manera:

Cloruros en agua de caldera (Cl-)

Cloruros de agua de alimentación (Cl-)  
(Make-up)

Si usted desea traducir este cálculo en términos económicos, con la diferencia de entalpías del agua que sale por la purga y la que alimenta a la caldera lo puede hacer. El contenido calórico de este cálculo lo divide entre la capacidad calórica del combustible por unidad de peso y obtiene el gasto de combustible que le ocasiona la purga. Lo que sigue es traducirla a colones.

## Suavizador de agua químico

El suavizador de agua, también llamado descalcificador o ablandador de agua, es un equipo que por medios mecánicos, químicos y/o electrónicos tratan el agua para evitar, minimizar o reducir, los contenidos de sales minerales y sus incrustaciones en las tuberías.

El agua con altos contenidos de sales de calcio o magnesio (aguas duras) tienden a formar incrustaciones minerales en las paredes de las tuberías o de los equipos que la contienen. En algunos casos bloquean casi la totalidad de la sección del tubo.



Fig.1 Incrustaciones minerales en tuberías

Las sales se adhieren con más frecuencia a las tuberías de agua caliente así como a las superficies de las máquinas que trabajen o produzcan agua caliente y/o vapor (por ejemplo de las cafeteras, calentadores de agua y calderas). El calcio y magnesio al adherirse a las resistencias de los calentadores forma una capa que evita el contacto del agua con las resistencias, causando un sobrecalentamiento y la ruptura de la resistencia.

**\*NOTA:** Las sales de calcio son las únicas que son más insolubles a mayor temperatura, por esta razón tienden a depositarse en las paredes de transferencia.

## Costo de purga (de fondo o continua) en una caldera.

Fuera de la presencia de incrustaciones y corrosión en los fluses de la caldera que impiden la buena transferencia de calor y consecuentemente mayor gasto de combustible cuitico, en estos momentos cuando el precio del petróleo sube internacionalmente.

Existe otro factor muy importante que son las purgas en las calderas. La purga de fondo es necesaria y conveniente para evacuar los sólidos que se pueden acumular en la panza de la caldera, pero hay casos donde se instala purga continua, en la mayoría de la veces innecesariamente porque los valores de la presión de trabajo no son suficientemente altos y los contenidos de sales en el make-up no llegan a los límites alarmantes, como el sílice, para establecer un sistema de purgas con base en este parámetro químico.

Haciendo un pequeño balance de materia, podemos llegar a la conclusión que:

$$P=A/C$$

Donde:

P = litros de agua purgada por hora  
A=litros de agua de alimentación por hora  
C= ciclos de concentración\*.

\* Generalmente se determinan de la siguiente manera:

Cloruros en agua de caldera (Cl-)

Cloruros de agua de alimentación (Cl-)  
(Make-up)

Si usted desea traducir este cálculo en términos económicos, con la diferencia de entalpías del agua que sale por la purga y la que alimenta a la caldera lo puede hacer. El contenido calórico de este cálculo lo divide entre la capacidad calórica del combustible por unidad de peso y obtiene el gasto de combustible que le ocasiona la purga. Lo que sigue es traducirla a colones.

## Suavizador de agua químico

El suavizador de agua, también llamado descalcificador o ablandador de agua, es un equipo que por medios mecánicos, químicos y/o electrónicos tratan el agua para evitar, minimizar o reducir, los contenidos de sales minerales y sus incrustaciones en las tuberías.

El agua con altos contenidos de sales de calcio o magnesio (aguas duras) tienden a formar incrustaciones minerales en las paredes de las tuberías o de los equipos que la contienen. En algunos casos bloquean casi la totalidad de la sección del tubo.



Fig.1 Incrustaciones minerales en tuberías

Las sales se adhieren con más frecuencia a las tuberías de agua caliente así como a las superficies de las máquinas que trabajen o produzcan agua caliente y/o vapor (por ejemplo de las cafeteras, calentadores de agua y calderas). El calcio y magnesio al adherirse a las resistencias de los calentadores forma una capa que evita el contacto del agua con las resistencias, causando un sobrecalentamiento y la ruptura de la resistencia.

**\*NOTA:** Las sales de calcio son las únicas que son más insolubles a mayor temperatura, por esta razón tienden a depositarse en las paredes de transferencia.

## Costo de purga (de fondo o continua) en una caldera.

Fuera de la presencia de incrustaciones y corrosión en los fluses de la caldera que impiden la buena transferencia de calor y consecuentemente mayor gasto de combustible cuitico, en estos momentos cuando el precio del petróleo sube internacionalmente.

Existe otro factor muy importante que son las purgas en las calderas. La purga de fondo es necesaria y conveniente para evacuar los sólidos que se pueden acumular en la panza de la caldera, pero hay casos donde se instala purga continua, en la mayoría de la veces innecesariamente porque los valores de la presión de trabajo no son suficientemente altos y los contenidos de sales en el make-up no llegan a los límites alarmantes, como el sílice, para establecer un sistema de purgas con base en este parámetro químico.

Haciendo un pequeño balance de materia, podemos llegar a la conclusión que:

$$P=A/C$$

Donde:

P = litros de agua purgada por hora  
A=litros de agua de alimentación por hora  
C= ciclos de concentración\*.

\* Generalmente se determinan de la siguiente manera:

Cloruros en agua de caldera (Cl-)

Cloruros de agua de alimentación (Cl-)  
(Make-up)

Si usted desea traducir este cálculo en términos económicos, con la diferencia de entalpías del agua que sale por la purga y la que alimenta a la caldera lo puede hacer. El contenido calórico de este cálculo lo divide entre la capacidad calórica del combustible por unidad de peso y obtiene el gasto de combustible que le ocasiona la purga.

Lo que sigue es traducirla a colones.

## Suavizador de agua químico

El suavizador de agua, también llamado descalcificador o ablandador de agua, es un equipo que por medios mecánicos, químicos y/o electrónicos tratan el agua para evitar, minimizar o reducir, los contenidos de sales minerales y sus incrustaciones en las tuberías.

El agua con altos contenidos de sales de calcio o magnesio (aguas duras) tienden a formar incrustaciones minerales en las paredes de las tuberías o de los equipos que la contienen. En algunos casos bloquean casi la totalidad de la sección del tubo.



Fig.1 Incrustaciones minerales en tuberías

Las sales se adhieren con más frecuencia a las tuberías de agua caliente así como a las superficies de las máquinas que trabajen o produzcan agua caliente y/o vapor (por ejemplo de las cafeteras, calentadores de agua y calderas). El calcio y magnesio al adherirse a las resistencias de los calentadores forma una capa que evita el contacto del agua con las resistencias, causando un sobrecalentamiento y la ruptura de la resistencia.

**\*NOTA:** Las sales de calcio son las únicas que son más insolubles a mayor temperatura, por esta razón tienden a depositarse en las paredes de transferencia.