



NIT: 811.032.538-1

INSTRUCCIVO No 0014

REFRACTARIOS PARA ARCOS INTERIORES DE CALDERAS DE PARRILLA VIAAJER

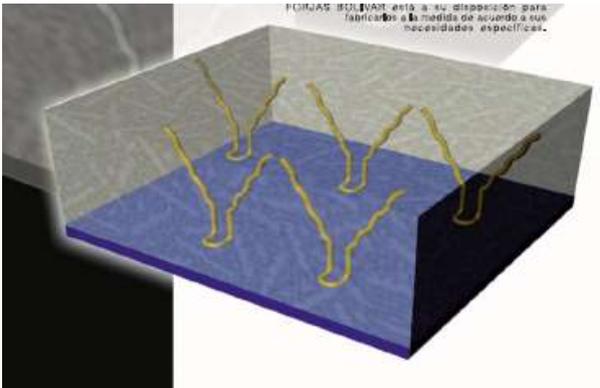
Consideraciones técnicas que utiliza SIS al momento de instalar el refractario en arcos interiores y exteriores de calderas de parrilla viajera:

1. UTILIZACION DE ANCLAJES VS EN CALIDAD AIS-310

SIS utiliza anclajes VS calidad **AIS-310 (1150 °C)** por tener una temperatura de servicio mucho mayor que los de **AIS-304 (925°C)** como lo muestra la siguiente tabla:

| | Acero inoxidable | Servicio cíclico (°C) | Servicio continuo (°C) |
|---------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Austeníticos | S. 200 (17Cr 4Ni 6 Mn) | 815 | 845 |
| | 301 (17Cr 7Ni) | 840 | 900 |
| | 304 (18Cr 8Ni) | 870 | 925 |
| | 316 (16Cr 10Ni 2Mo) | 870 | 925 |
| | 317 (18Cr 11Ni 3Mo) | 870 | 925 |
| | 321 (18Cr 9Ni Ti) | 870 | 925 |
| | 347 (18Cr 9Ni Nb) | 870 | 925 |
| | 310 (25Cr 20Ni) | 1035 | 1150 |

Generalmente el refractario de los arcos exteriores e interiores de calderas de parrilla viajera están a temperaturas superiores a 1,000 °C por lo que los anclajes fabricados con acero inoxidable del tipo 304 rápidamente se oxidan y desgastan, produciendo la caída del refractario.



Para su instalación ver Instructivo SS-012 Instalación anclajes VS y ficha técnica de los mismos.

2. AUMENTO DE LA RESISTENCIA QUÍMICA DE LOS CONCRETOS REFRACTARIOS

Cuando los concretos refractarios están en contacto con combustibles con presencia de óxidos fundentes de bajo punto de fusión, estos pasan al estado líquido, penetrando el concreto o ladrillo refractario.

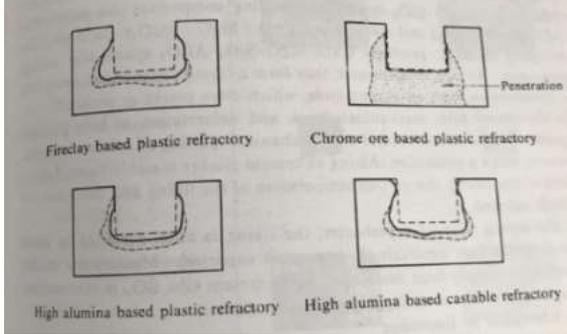
En los carbones colombianos hay presencia de fundentes como los álcalis (Na_2O , K_2O y TiO_2), hierro (Fe_2O_3), pentóxido de vanadio (V_2O_5) de muy bajo punto de fusión ($674\text{ }^\circ\text{C}$) que al fundirse en el interior del concreto refractario, cristalizan la estructura haciendo que fácilmente se resquebraje cuando es sometida a choques térmicos.

Para mejorar la resistencia al ataque químico de los refractarios empleados en arcos de calderas de parrilla viajera, SIS adiciona cromita al momento de mezclar, elevando ostensiblemente la duración de los arcos en este tipo de calderas, como se puede ver en las imágenes adjuntas abajo.

SIS SA suministra sus concretos refractarios con la cantidad de cromita recomendada según la aplicación y tipo de refractarios.

Table 2.112 Melting points of vanadium compounds

| Compounds | m.p. (°C) | Compounds | m.p. (°C) |
|-----------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|
| V_2O_5 | 1790 | $Na_2O \cdot V_2O_5 \cdot 5V_2O_5$ | 660 |
| V_2O_4 | 1640 | $5Na_2O \cdot V_2O_5 \cdot 11V_2O_5$ | 580 |
| V_2O_3 | 674 | $Fe_2O_3 \cdot V_2O_5$ | 840 |
| $Na_2O \cdot V_2O_5$ | 627 | $2NiO \cdot V_2O_5$ | 870 |
| $2Na_2O \cdot V_2O_5$ | 656 | $CaO \cdot V_2O_5$ | 778 |
| $3Na_2O \cdot V_2O_5$ | (-1100) | $2CaO \cdot V_2O_5$ | 1015 |

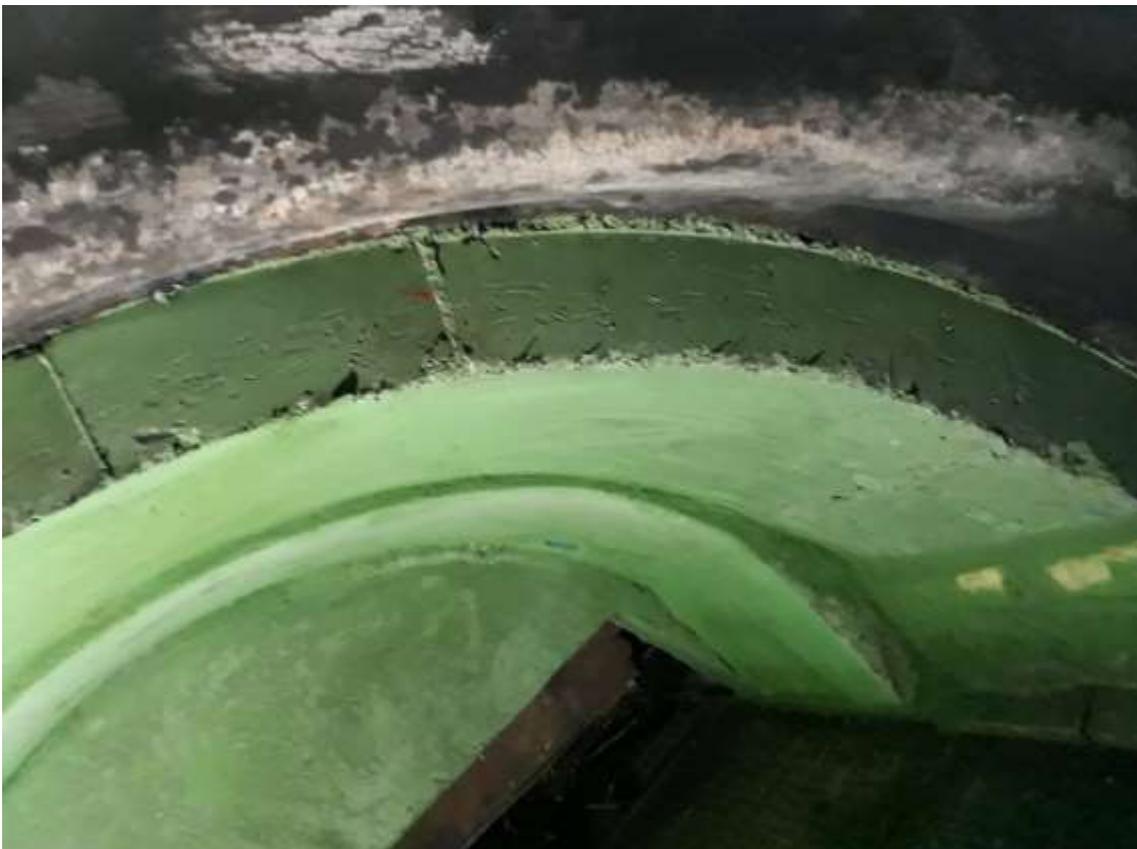



Fuente: Korpimo

Con una temperatura de fusión de 2300°C, el óxido de cromo es ideal para la producción de ladrillos refractarios ya que aumenta la vida útil de éstos. Debido a sus propiedades éste es perfecto en procesos donde se utilizan altas temperaturas y condiciones de proceso agresivas.

3. FOTOS SOBRE APLICACIONES DE ANCLAJES VS Y CONCRETOS ENRIQUECIDOS CON CROMO EN ARCOS DE PARILLAS VIAJERAS:







Atte.

Sergio Segura E
SIS SA