

# Perlitemp® vs Silicato de Calcio

*Aislante Térmico*  
**PREMIUM**

# Perlitemp®

*Aislante Térmico Rígido* **PREMIUM**



# Perlitemp® vs Silicato de Calcio

*Aislante Térmico*  
**PREMIUM**

✓ **Perlitemp®** alta performance térmica

✓ **Perlitemp®** mínimos costos de instalación, reparación y mantenimiento.

✓ **Perlitemp®** inhibe la corrosión.

✓ **Perlitemp®** permanece inalterable en el tiempo.

✓ **Perlitemp®** no absorbe agua.

✓ **Perlitemp®** no genera llamas, ni gases.

✓ **Perlitemp®** no es tóxico.



**IMERYS**  
TRANSFORM TO PERFORM

# CORROSIÓN EN ACEROS AL CARBONO

## Perlitemp®

- El adecuado pH (10,8) suministrado por el  $\text{NaSiO}_3$  al **Perlitemp®**, le confiere la **propiedad de inhibir la corrosión** en los aceros al carbono.

## Silicato de Calcio

- El menor pH del Silicato de Calcio, **incrementa la velocidad de corrosión**, la cual se incrementa aún más con altas temperaturas. El aparente ahorro inicial de instalar Silicato de Calcio, se desvirtúa totalmente con los **altos costos** (materiales, mano de obra, etc).



- ✓ **Perlitemp®** permite mayor vida útil del Piping y de los equipos aislados.
- ✓ **Perlitemp®** posterga la renovación de instalaciones donde es importantísimo el valor de la cañería o equipo comparado el costo de la aislación.
- ✓ **Perlitemp®** genera ahorros al momento de cambiar y/o reparar equipos y tuberías corroídas, que en caso de producirse pérdidas de líquidos inflamables y ser absorbidos pueden significar explosiones y/o incendios.

### NORMAS

- ASTM C-692
- ASTM C-795
- ASTM C-871



# STRESS CORROSION CRACKING

## Perlitemp®

- Los iones solubles libres de  $\text{NaSiO}_3$  que **Perlitemp®** tiene en su composición, son los encargados de **neutralizar e inhibir** la enérgica acción del “*stress corrosión cracking*” producidos por los iones solubles halógenos (Cl y F).

## Silicato de Calcio

- La **escasa cantidad de iones  $\text{NaSiO}_3$**  disponibles en la composición de Silicato de Calcio **ponen en zona de riesgo el material** por el “*stress corrosión cracking*”.

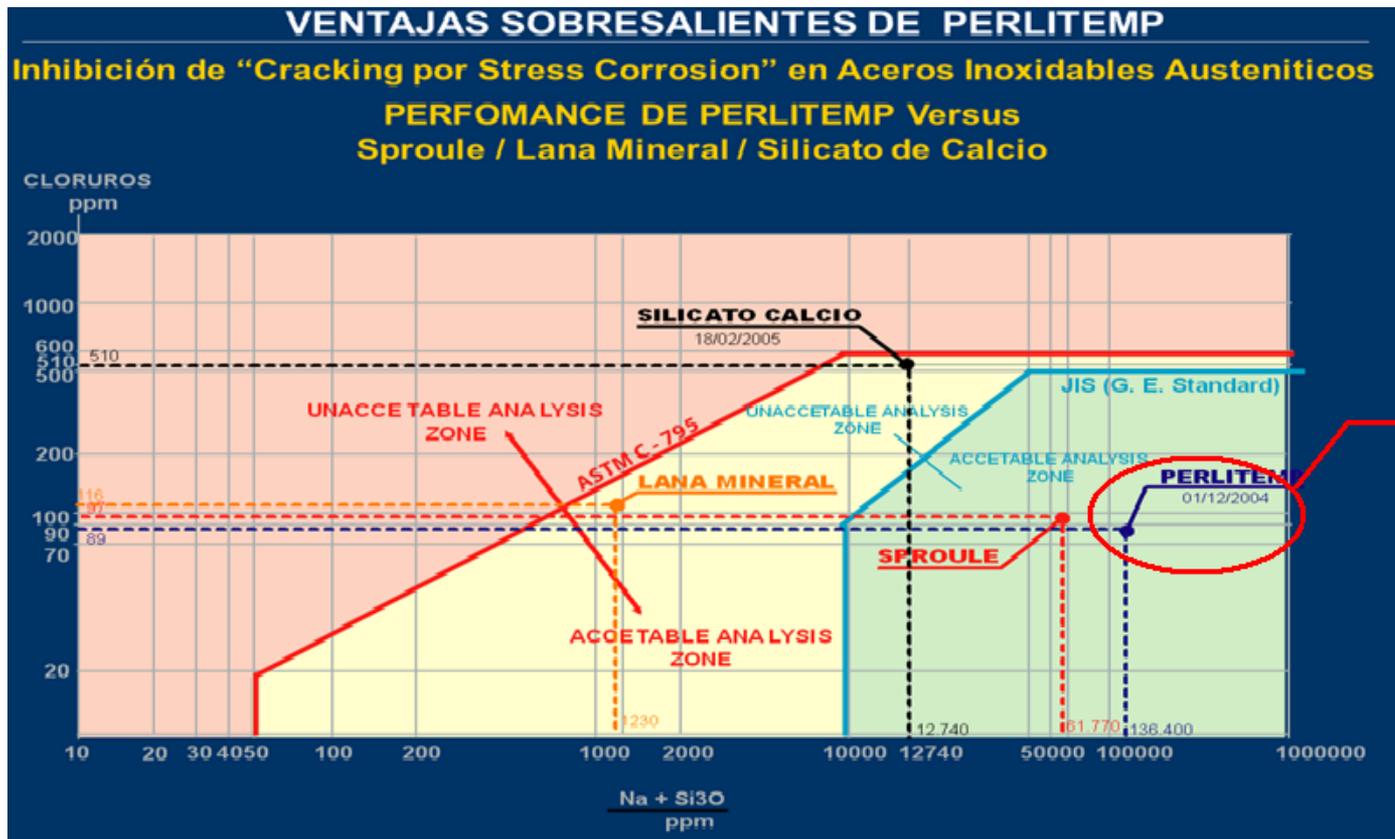


## NORMAS

- ASTM C-692
- ASTM C-795
- ASTM C-871



# STRESS CORROSION CRACKING



## NORMAS

- ASTM C-692
- ASTM C-795
- ASTM C-871



**Perlitemp®**

Inhibe la aparición de Stress Corrosion Cracking, se encuentra en la zona de aceptación muy por encima de otros materiales como las lanas minerales y el Silicato de Calcio, según la normatividad internacional.

- ✓ **Perlitemp®** posee un valor medio de contenido de Iones Sodios y Silicatos de 493% más que el Silicato de Calcio.
- ✓ **Perlitemp®** posee un valor medio de contenido de Iones Cloruros y Fluoruros de 207% menos que el Silicato de Calcio.



**IMERYS**

# PERFORMANCE TÉRMICA

## Perlitemp®

- **Perlitemp®** tiene un valor promedio de 12,3 % menor a lo solicitado según ASTM C-177 Y C-335.

## Silicato de Calcio

- El Silicato de Calcio tiene un **valor mayor en la temperatura de cara fría.**



- ✓ **Perlitemp®**, en ensayo de conductividad térmica logró una menor temperatura de cara fría en todo el rango de testado de 100°C a 650°C (respetando las 24 hs de estabilización de flujo térmico en cada medición).

### NORMAS

- ASTM C-177
- ASTM C-335



# PERFORMANCE TÉRMICA

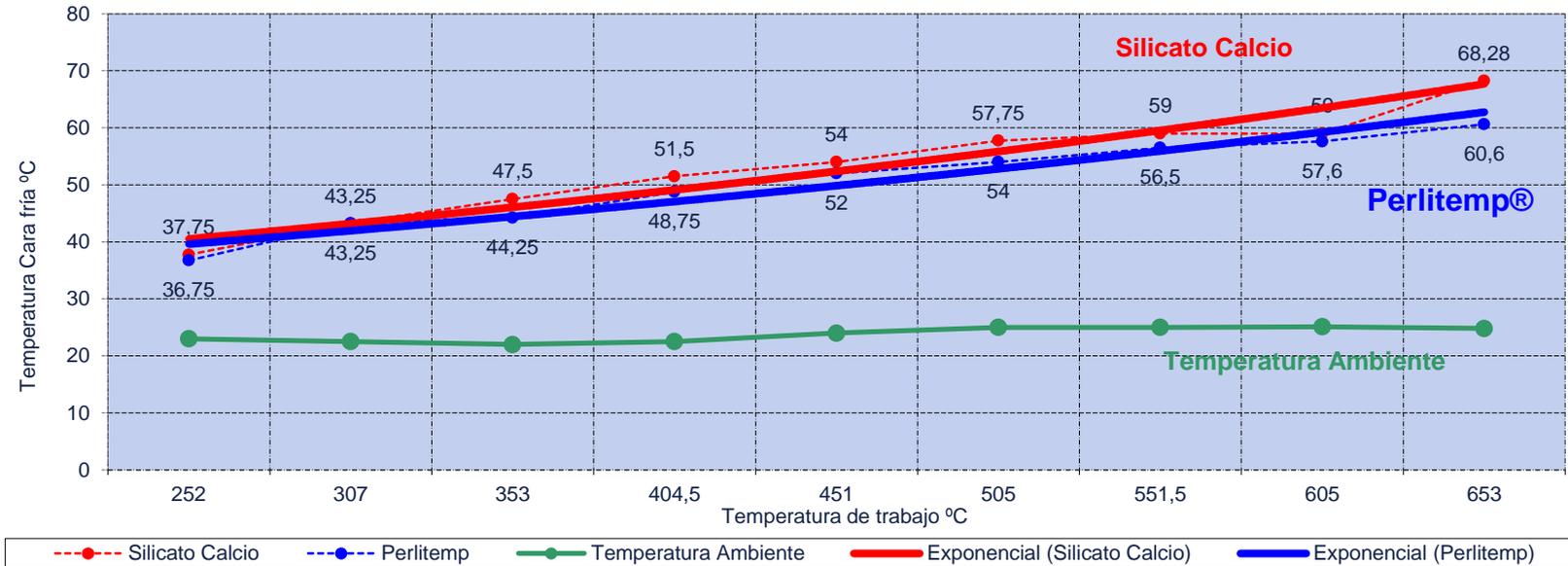
## Densidad Inicial

Perlitemp = 212 Kg./m<sup>3</sup>, (13,2 pcf)  
 Silicato Calcio = 247 Kg./m<sup>3</sup> (15,4 pcf)

## Piezas testadas:

Diámetro 3 Pulg.  
 Espesor 2 Pulg.

## Performance Térmica Cara Fría



✓ **Perlitemp®**, logra una excelente performance térmica a temperaturas de trabajo exigentes.

## NORMAS

- ASTM C-177
- ASTM C-335



**IMERYS**

# ABSORCIÓN DE AGUA

## Perlite®

- **Perlite®** no absorbe agua, sus propiedades aislantes permanecen inalterables en el tiempo.

## Silicato de Calcio

- Silicato de Calcio absorbe más del 88 % de agua, lo que deteriora el poder aislante.

- ✓ Sumergidos en un recipiente con agua, lana mineral, silicato de calcio y **Perlite®**, se observa que nuestro producto permanece flotando mientras los demás materiales absorben agua y se depositan en el fondo.



### NORMAS

- ASTM C-209
- JIS A-9512
- JIS A-5403



# ABSORCIÓN DE AGUA

- ✓ **Perlitemp®** puede ser instalado a la intemperie en días de lluvia.
- ✓ **Perlitemp®** garantiza menor consumo de combustible en días de lluvia y subsiguientes, manteniendo su capacidad aislante inalterable al no mojarse la aislación.



*Verifique en un día de lluvia, el incremento en la producción de energía necesaria para eliminar el agua que absorbe la aislación de Silicato de Calcio, esta no recupera su capacidad aislante luego de la eliminación del vapor.*

# RESISTENCIA COMPRESIÓN

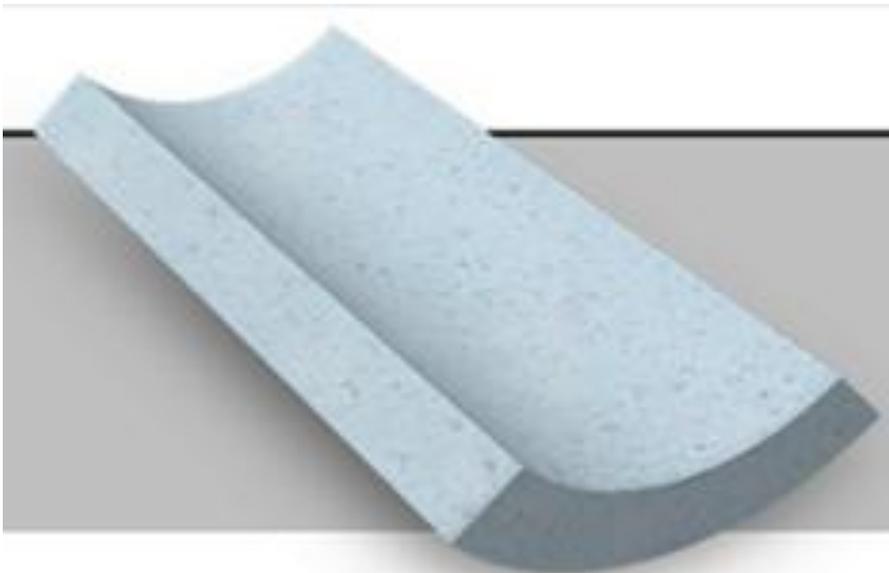
## Perlite®

- **Perlite®** tiene un valor típico de 96psi, mayor al de 60psi según ASTM C-165.

## Silicato de Calcio

- El Silicato de Calcio **no tiene un valor relativo mayor de resistencia** a la compresión.

- ✓ **Perlite®**, con la adición de fibras de alta resistencia, mejoró considerablemente sus propiedades físicas ubicándose en valores de 95psi – 110psi, estrechando al mínimo la diferencia con el Silicato de Calcio.



### NORMAS

- ASTM C-165



IMERYS

# RESISTENCIA FLEXIÓN

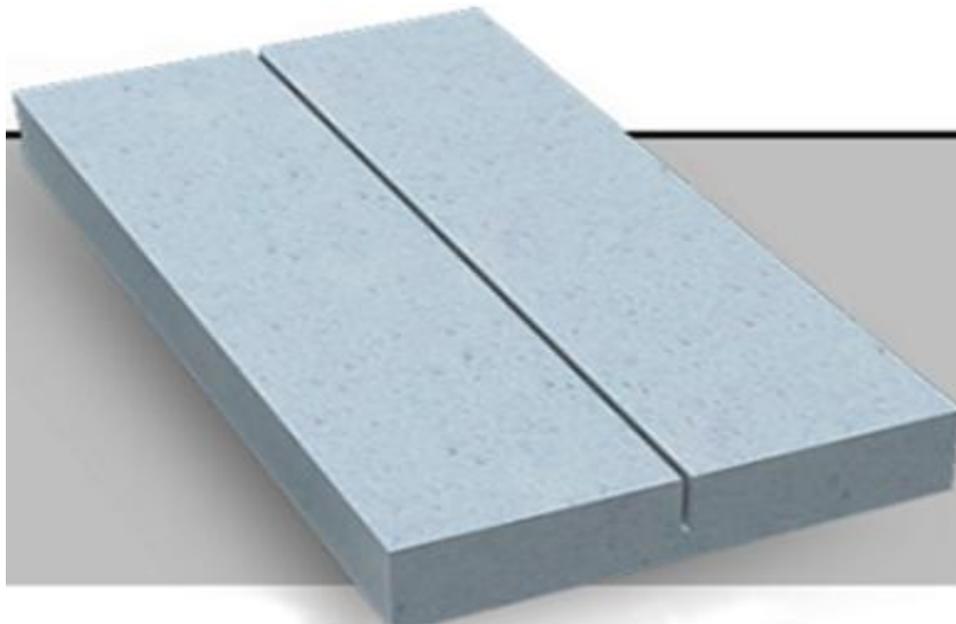
## Perlitemp®

- **Perlitemp®** tiene un valor típico de 63psi, mayor al de 45psi según **ASTM C-203** y **C-446**.

## Silicato de Calcio

- El Silicato de Calcio **no supera sustancialmente** la resistencia a la flexión.

- ✓ **Perlitemp®** con la adición de fibras de alta resistencia, mejoró considerablemente sus propiedades físicas ubicándose en valores de 45psi – 63psi, estrechando al mínimo la diferencia con el Silicato de Calcio.



### NORMAS

- ASTM C-203
- ASTM C-446



IMERYS

# RESISTENCIA CONTRACCIÓN - VIBRACIÓN

## Perlite®

- **Perlite®** tiene un valor típico de contracción de 0,56% lineal, en 24 hs a 650°C.
- **Perlite®** tiene un valor típico de 53% a 20' menor al 70% exigido por la ASTM C-421.

## Silicato de Calcio

- El Silicato de Calcio tiene un **valor típico mayor de contracción** de 1,4% lineal, en 24 hs a 650°C.

### VENTAJAS SOBRESALIENTES DE PERLITEMP

#### Deformación bajo sollicitación de Temperatura y Vibración

Ensayo de Aislaciones Térmicas bajo sollicitación de calor y vibración Según Norma (USA) MIL-I-2616B

Diámetro de cañería: 3 pulgadas

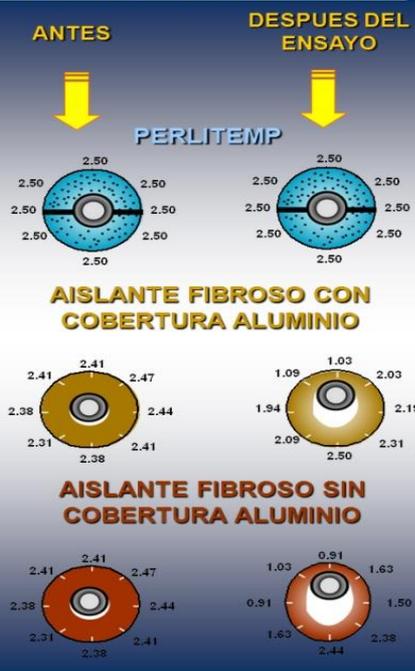
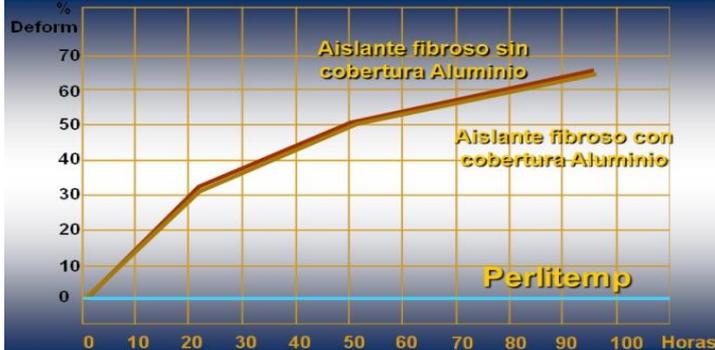
Espesor de aislación: 2,5 pulgadas

Temperatura: 600 °C

Vibración: 12 cps; con amplitud de 3,72 mm

Duración: 96 Hs.

Perlite es indeformable bajo sollicitación de calor y vibración



- ✓ **Perlite®**, no sufre alteraciones de superficie interna luego de ser sometido durante varios años de trabajo a temperaturas extremas superiores a 550°C.

### NORMAS

- ASTM C-356
- ASTM C-421



# INCOMBUSTIBILIDAD

## Perlite<sup>®</sup>

- **Perlite<sup>®</sup>** no produce llama, no genera humo ni olor.

## Silicato de Calcio

- El Silicato de Calcio se agrieta.



- ✓ **Perlite<sup>®</sup>**, es ignífugo soporta y protege los equipos instalados ante una conflagración.



En diferentes siniestros (explosión e incendios en Refinería Repsol-La plata y Luján de Cuyo-Mendoza, **Perlite<sup>®</sup>** soportó y protegió a los equipos.

### NORMAS

- ASTM E-84



IMERYS

# RESISTENCIA A ACIDOS-ÁLCALIS

## Perlitemp®

- **Perlitemp®** no sufre alteraciones, al estar inmerso en Ácido Sulfúrico y Acético concentrados durante 20 días a temperatura ambiente.
- **Perlitemp®** no sufre alteraciones, al estar inmerso en Hidróxido de Sodio concentrados durante 20 días a temperatura ambiente.

## Silicato de Calcio

- El Silicato de Calcio es atacado y erosionado en corto tiempo por los ácidos.
- El Silicato de Calcio es atacado y erosionado en corto tiempo por los álcalis.



- ✓ **Perlitemp®**, es un producto completamente libre de la erosión de los ácidos y álcalis.
- ✓ **Perlitemp®**, es insustituible para las instalaciones de fábricas elaboradoras de ácidos y álcalis.

NORMAS  
• JIS



# ABSORCIÓN DE HIDROCARBUROS

**Perlite®**

**Silicato de Calcio**

- **Perlite®** absorbe menos del 50%, de los distintos hidrocarburos.
- El Silicato de Calcio **absorbe más** del 80%, de los distintos hidrocarburos.



- ✓ **Perlite®**, por su composición y estructura molecular, absorbe en menor grado hidrocarburos, mejorando su comportamiento frente a los siniestros.

# DURACIÓN EN EL TIEMPO

## Perlite®

- **Perlite®** posee gran duración en el tiempo superando ampliamente los 10 años de trabajo continuo.

## Silicato de Calcio

- El Silicato de Calcio tiene una duración mucho menor en el tiempo, entre 4 y 5 años.

### PRINCIPALES OBRAS EN ARGENTINA

PETROBRAS - YPF / Repsol - Ex Isaura - Año 1989

**PERLITEMP** Instalado en los años 1989 y 1990 en nuestra planta de Bahía Blanca.

**PETROBRAS**  
REFINERÍA BAHÍA BLANCA

21/12/2004

Bahía Blanca, 21 de diciembre 2004

Señores: PERFILTRA S. A.

Ref: PERLITEMP

Por medio de la presente, los ponemos en conocimiento sobre el estado en que se encuentra el aislante térmico rígido marca

PERLITEMP, instalado en los años 1989 y 1990, en nuestra planta de Bahía Blanca.-

De acuerdo a lo relevado hemos determinado que estamos satisfechos con las expectativas respecto del citado aislante, por su durabilidad y a su buen comportamiento para evitar corrosión bajo aislamiento.-

Cumpliendo normalmente con el objetivo de aislamiento en tuberías.-

Sin más ajen.-

Ing.   
Guillermo Schmale  
Ingeniería de Mantenimiento

Hemos determinado que estamos satisfechos...



- ✓ **Perlite®**, al no ser afectado por la humedad, ni por las extremas exigencias térmicas, posee gran estabilidad durante el tiempo superando ampliamente los 10 años de trabajo continuo.



**IMERYS**

# Perlitep® – Aislante Térmico

# Perlitep®

*Aislante Térmico Rígido*

*PREMIUM*



## Información de Contacto:

### Plantas industriales:

 Paulinia – Brasil

 Tucumán – Argentina

### Head Office:

 São Pablo, Brasil

### Oficinas Comerciales:

 Buenos Aires, Argentina

Av. Julio A. Roca 781, Piso 12 (C1067ABC)

Teléfono: +54 11 5353 2042

Mail: [perfiltra.info@imerys.com](mailto:perfiltra.info@imerys.com)

# GRACIAS



IMERYS