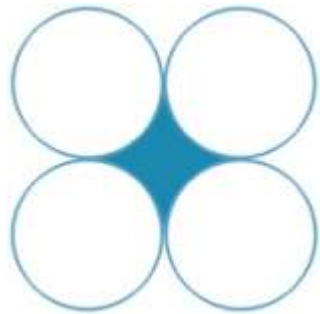


PERLITA CRIOGÉNICA®

Conservación de Energía



**PERLITA
CRIOGÉNICA®**

Conservación de Energía



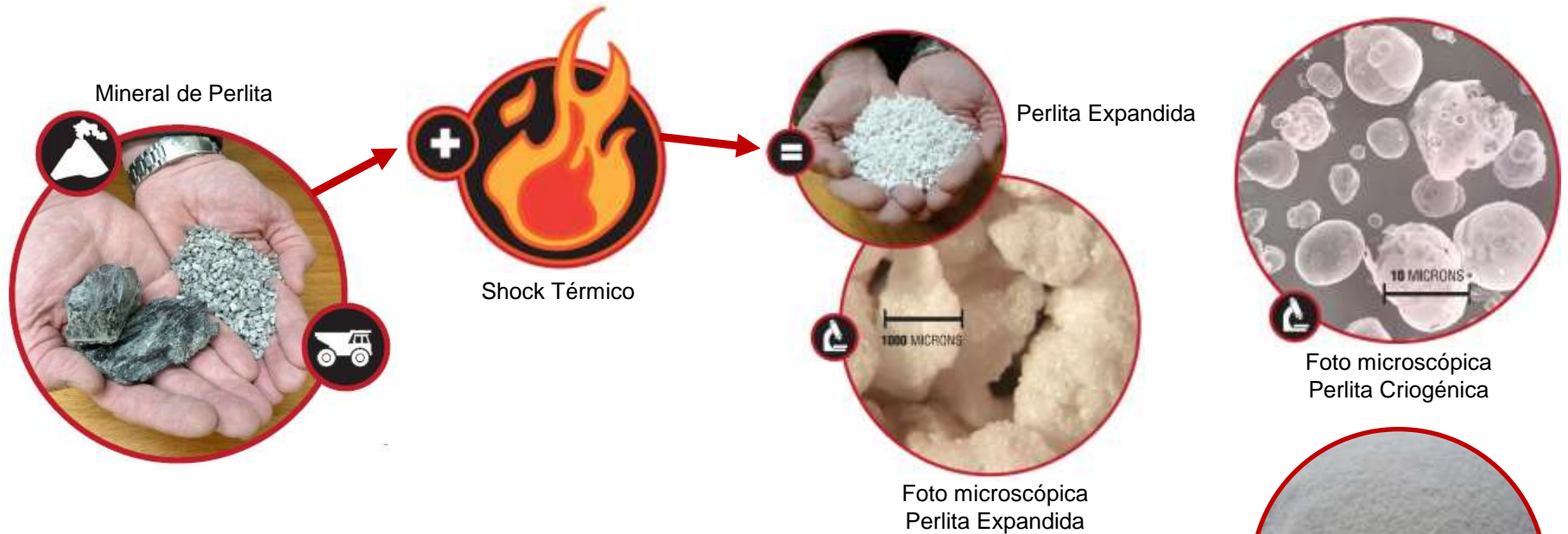
IMERYS
TRANSFORM TO PERFORM



IMERYS
TRANSFORM TO PERFORM

PERLITA CRIOGENICA®

Conservación de Energía



La perlita es una roca volcánica silícea natural contienen de dos a seis por ciento de agua combinada. Cuando la roca en bruto se tritura y se calienta por encima de 1600 F (871 C) , los combinados de agua se vaporizan y la perlita se expande cuatro a veinte veces su volumen original.

Este proceso de expansión crea un sin número de células o partículas vítreas, que son las causantes de la bajísima conductividad térmica de **PERLITA CRIOGENICA®**.



PERLITA CRIOGÉNICA®

Conservación de Energía



● AMERICA DEL SUR

La perlita se encuentra en la forma habitual asociada a provincias volcánicas. En América del Sur también se encuentra en regiones orográficas de Bolivia, Perú y Colombia.

△ ARGENTINA, BRASIL Y CHILE

Nuestras minas de San Antonio de los Cobres en Argentina, Laguna Del Maule en Chile se caracterizan por la excelente calidad de su mineral.

El mineral de altísima calidad es procesado en nuestras plantas de expansión de Paulinia en Brasil, Santiago en Chile, y Tucumán en Argentina.



IMERYS

PERLITA CRIOGÉNICA®

Conservación de Energía

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Aspecto	Sólido granular
Granulometría	0,1 mm a 1 mm nominal
Densidad suelta	50 ± 10 g/dm ³ (PI-116)
Densidad compactada	60 ± 10 g/dm ³ (PI-201)
Color	Blanco
Conductividad térmica (λ) a 24°C y 64 g/ dm ³	0,039 Kcal / hm°C (CETMIC)
Reacción al fuego	Clase A1 - No combustible
Perdida por ignición	<1,5% (PI-118)
Angulo de talud	35° a 50°
pH	6 a 8 – Neutro (PI-202)
Solubilidad	Insoluble en agua, en ácidos orgánicos y minerales, en temperaturas bajas y altas Soluble en álcalis fuertes y en ácido fluorhídrico dependiendo de la temperatura y el tiempo de exposición
Humedad	< 0,5% de peso (PI-117)
Propiedad explosiva	No explosivo
Propiedad oxidante	No oxidante

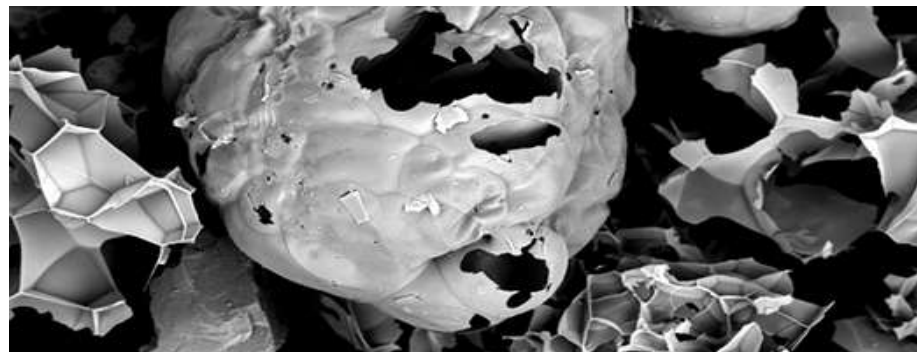
COMPOSICIÓN QUÍMICA

SiO ₂	74% a 79,5%
Al ₂ O ₃	13% a 17%
Fe ₂ O ₃	0,3% a 0,95%
Na ₂ O	2% a 5%
K ₂ O	0,5% a 5%
CaO	0,4% a 0,6%
MgO	0,04% a 0,15%



GRANULOMETRÍA TÍPICA PARA USO CRIOGÉNICO: (% EN PESO)

Mallas # (mm)	% en peso	% típico parcial (peso)	% típico acum (peso)
+16 = 1,168	0 - 15	6%	6%
+ 50 = 0,295	50 - 80	72%	78%
+100 = 0,147	10 - 30	14%	95%
- 100 = 0,147	0 - 15	8%	100%

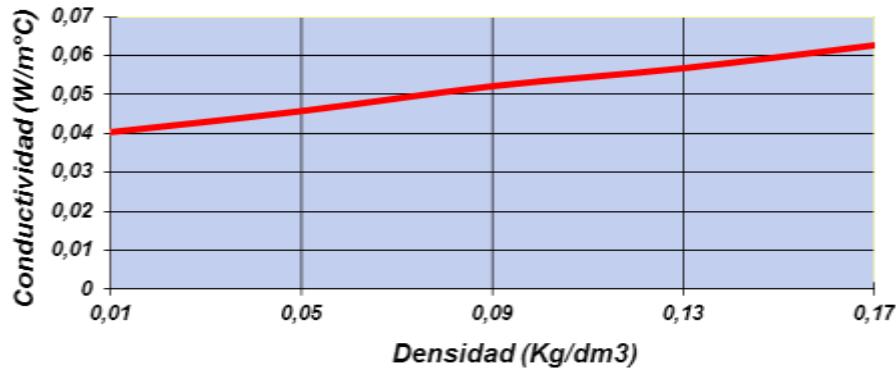


IMERYS

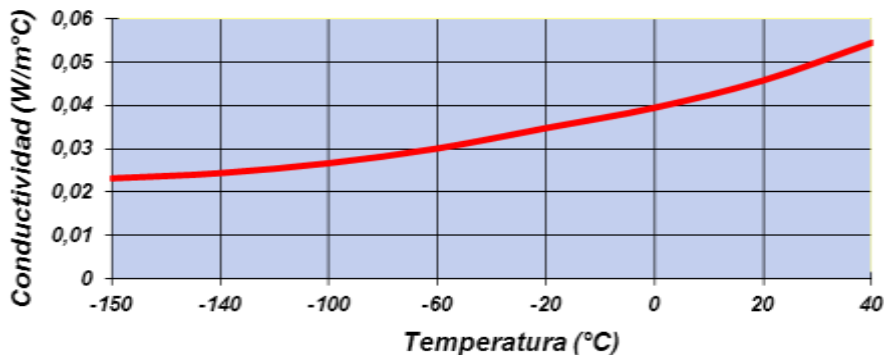
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

INSTALACIONES A PRESIÓN ATMOSFERICA

Conductividad vs Densidad



Conductividad vs Temperatura



INSTALACIÓN AL VACÍO

La conductividad térmica de **PERLITA CRIOGENICA®** instalada con un vacío intersticial de 100 mm de mercurio, es hasta 22 veces menor que la conductividad térmica en un recipiente convencional aislado a presión atmosférica.



PERLITA CRIOGÉNICA®

Conservación de Energía

✓ PERLITA CRIOGÉNICA®

Tiene una capacidad de aislamiento térmico excepcional y una baja conductividad térmica que se garantiza hasta en temperaturas extremas de trabajo, debido a su alta porosidad y a su ligereza extraordinaria.

✓ PERLITA CRIOGÉNICA®

Por su bajo costo, facilidad de instalación, no ser inflamable y su poca tendencia a retener la humedad, es ampliamente usada en el sector industrial criogénico.

✓ PERLITA CRIOGÉNICA®

Suministrada en bolsones en condiciones de casi nula humedad antes de su colocación, se puede aplicar en los tanques de doble pared, tanques para almacenamiento en embarcaciones y en Cold Boxes.



IMERYS

PERLITA CRIOGÉNICA®

Conservación de Energía

✓ **PERLITA CRIOGÉNICA®**

Una vez asentado, no presenta fenómenos de contracción, hinchazón o deformación, garantizando la duración en el tiempo de su rendimiento térmico.

✓ **PERLITA CRIOGÉNICA®**

Al ser un material extremadamente estable y no higroscópico es muy adecuado para aplicaciones en las condiciones ambientales de vacío atmosférico.

✓ **PERLITA CRIOGÉNICA®**

Además, de ser estable es químicamente inerte, resiste al ataque biológico y no se ve afectado por la degradación o putrefacción, incluso después de largos períodos de almacenamiento.



IMERYS

USOS Y APLICACIONES

PERLITA CRIOGÉNICA®

Es ampliamente utilizada para el aislamiento debido a su baja conductividad térmica, coste, facilidad de manejo, no inflamabilidad y baja retención de la humedad.

Tiene un excelente desempeño en el aislamiento de los tanques criogénicos y de baja temperatura de almacenamiento, unidades de separación de aire, cajas frías, nitrógeno, oxígeno, argón y gas natural licuado (LNG), instalaciones de almacenamiento, así como en la elaboración de alimentos.



APLICACIONES PARA DIFERENTES GASES INDUSTRIALES

El uso de **PERLITA CRIOGÉNICA®**, para el relleno de torres de licuación de gases, como tanques y reservorios de gases industriales, es optima, puesto que cumple las reglamentaciones internacionales más exigentes.

(ASTM C-177 y complementarias)



GAS INDUSTRIAL	RANGO DE TEMPERATURA	TIPO DE AISLACIÓN
BUTANO	- 5°C	TANQUES DOBLE PARED
AMONIO	- 33°C	TANQUES DOBLE PARED
PROPANO	- 42°C	TANQUES DOBLE PARED
ETILENO	- 103°C	TANQUES DOBLE PARED
GAS NATURAL LICUADO	- 160°C	TANQUES DOBLE PARED
METANO	- 162°C	TANQUES DOBLE PARED
OXÍGENO LÍQUIDO	- 183°C	TANQUES DOBLE PARED
ARGÓN LÍQUIDO	- 186°C	TANQUES DOBLE PARED
FLUOR LÍQUIDO	- 188°C	TANQUES DOBLE PARED
NITRÓGENO LÍQUIDO	- 196°C	TANQUES DOBLE PARED
HIDRÓGENO LÍQUIDO	- 253°C	TANQUES DOBLE PARED
HELIO LÍQUIDO	- 265°C	TANQUES DOBLE PARED

RECOMENDACIONES DE USO

- ✓ La perlita debe estar seca y empaquetada en bolsas a prueba de humedad o camiones tanque sellados. (El límite recomendado de humedad es de 0,1% en peso).
- ✓ La Perlita embolsada en sacos de papel no debe ser utilizada.
- ✓ La instalación en campo de la perlita criogénica para grandes recipientes criogénicos requiere que se mantenga un vacío en el espacio anular del recipiente a aislar. Luego la perlita expandida se presuriza en un camión cisterna y se instala por una combinación de vacío y presión.
- ✓ En las pequeñas aplicaciones, donde la transferencia de vacío no es práctica, se instala la perlita seca por medios distintos al vacío, en condiciones estrictamente controladas, para que se produzcan resultados satisfactorios.



PERLITA CRIOGENICA®

Conservación de Energía

- ✓ Si se desea aislar en el menor tiempo posible, la perlita debe mantenerse seca y el gas intersticial debe tener un bajo nivel de adsorción de humedad.
- ✓ La transferencia de calor a través de un espacio anular lleno de perlita es una combinación de conducción en sólidos y la radiación térmica, por lo cual la conducción del gas es también un mecanismo de transferencia importante a considerar, la presión del gas intersticial debe reducirse a un nivel adecuado.
- ✓ La conductividad térmica aumenta con el aumento de la densidad a presión atmosférica, pero disminuye con el aumento de la densidad a bajas presiones.



IMERYS provee la perlita para aplicaciones criogénicas pero no realiza trabajos de instalación. Para la instalación de Perlita criogénica o asesoramiento en proyectos criogénicos, consulte a:



PRINCIPALES OBRAS



L AIR LIQUIDE – SAN NICOLAS



L AIR LIQUIDE

PRINCIPALES OBRAS



L AIR LIQUIDE – SAN NICOLAS



L AIR LIQUIDE



PRINCIPALES OBRAS



Esfera de Oxígeno
Capacidad en Oxígeno 600.000 lt.
Temperatura de Servicio : -212 °C
Planta de L Air Liquide – Plaza Huincol
Neuquen – 1.996



Tanque de Transporte
Capacidad 18.000 Lt. De Oxígeno Líquido
Aislación: Perlita con vacío intersticial 75 mm de Hg



PRINCIPALES OBRAS

TANQUE DE ETILENO VOLUMEN Aprox. 3000 m³

TEMPERATURA -106 °C

AÑO 1.989



PETROQUIMICA BAHIA BLANCA



IMERYS

PRINCIPALES CLIENTES



PETROQUIMICA BAHIA BLANCA

L AIR LIQUIDE

PRAX AIR ARGENTINA S.A.

AGA ARGENTINA S.A.

ALTOS HORNOS ZAPLA

SIDERCA

ACINDAR

YPF S.A.

ACEROS BRAGADO

GASES INDUSTRIALES

INDURA

PETROQUIMICA RIO TERCERO S.A.

METHANEX

CODELCO

CERTIFICACIONES DE CALIDAD



IMERYS




GRACIAS



IMERYS
TRANSFORM TO PERFORM

Información de Contacto:

Plantas industriales:

-  Paulinia – Brasil
-  Tucumán – Argentina
-  Santiago - Chile

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



IMERYS