



INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA DEL AISLAMIENTO

Escrito por

Oliver Mendieta

Introducción a la industria del aislamiento

I. Introducción a la industria del aislamiento

II. Diferentes tipos de aislamiento industrial Aislamiento

1. Mecánico Aislamiento
2. Criogénico Aislamiento
3. Aislamiento Térmico

III. Tipos de Aislamiento

1. Celular Aislamiento
2. Fibroso Aislamiento
3. Granular Aislamiento

IV. Formas de aislamiento

V. Diferencia entre materiales aislantes calientes y fríos

VI. ¿Cómo funciona el aislamiento? ¿Por qué es importante?

VII. Beneficios del aislamiento



Introducción a la industria del aislamiento

El aislamiento industrial es un material térmico utilizado para tuberías y equipos de alta y baja temperatura, más comúnmente utilizado en petroquímicos, refinerías de petróleo, plantas de energía, fábricas de papel y tipos similares de fabricación. En esta lección, discutiremos todo al respecto, los beneficios y otras cosas que la mayoría de los aisladores no conocen.

Los arquitectos, ingenieros, especificadores y contratistas de aislamiento de edificios generales o comerciales necesitan información confiable y accesible sobre productos de aislamiento. Considere este su recurso de referencia para obtener datos completos sobre aislamiento comercial, para que pueda tomar decisiones informadas en el trabajo.

Esta lección le dará una visión general de la industria del aislamiento, incluyendo cómo y por qué se usa el aislamiento y los factores de seguridad relacionados con el aislamiento.

Diferentes tipos de aislamiento industrial



¿Cuál es la diferencia entre Criogénico? Aislamiento y Aislamiento Térmico?

Introducción a la industria del aislamiento

Criogénico – aislamiento criogénico se utiliza principalmente en unidades de proceso de licuefacción de gases, siempre que implica gama muy baja temperatura (15 centígrados a -75 grados Celsius) y presión elevadas. Además del riesgo de que se forme agua y hielo a esta temperatura criogénica. Las refinerías utilizan aluminio y acero inoxidable para la sección fría de la planta para evitar problemas de fragilidad encontrados con el acero al carbono en tuberías y tanques. Los aislamientos en frío como vidrio celular / vidrio de espuma, poliuretano y criogel se utilizan principalmente para sistemas de frío. El trabajo en frío es un problema importante de diseño en instalaciones de baja temperatura: penetración de humedad y eficiencia operativa.

El aislamiento térmico es la forma de reducir la transmisión de calor entre objetos en contacto térmico. Este tipo de aislamiento consiste en materiales de baja conductividad térmica mezclados para llevar a cabo un sistema de electricidad térmica aún más bajo. Además, se puede lograr con procesos diseñados específicamente, así como con formas y materiales de objetos adecuados.

¿Qué es el aislamiento?



Introducción a la industria del aislamiento

Un aislante es cualquier material que impida la entrada de electricidad, calor o sonido, comenzando con un territorio y luego al siguiente. A continuación, analizaremos cómo funciona cada uno de estos tipos de aislamientos y para qué se utilizan en nuestras vidas.

1. Aislamiento Mecánico

2. Criogénico Aislamiento

3. **Térmico Aislamiento** : es la razón por la cual las tuberías y tanques en la planta permanecen libres de corrosión, protegen las superficies calientes del personal y ahorran energía para operar el sistema de proceso a bajo costo. sustancias o materiales utilizados, que tienen muy baja conductividad térmica. Controla el movimiento del calor de un lugar a otro. La fibra de vidrio, lana, lana de roca, poliuretano, Materiales como estos son muy malos conductores de calor y, por lo tanto, buenos aislamientos térmicos.

Tipos de aislamiento



Generalmente, los materiales de aislamiento se dividen en tres (3) tipos principales:

Introducción a la industria del aislamiento

- **Aislamiento celular** : es un material de aislamiento compuesto por pequeñas células individuales aisladas entre sí. El material celular puede ser vidrio o plástico, como poliuretano, poliestireno, polisocianurato o elastómero.
- **Aislamiento fibroso** : es un material aislante compuesto de fibras de pequeño ancho que separan finamente el espacio de aire. Se utilizan sílice, lana de escoria, lana de roca y fibras de sílice de alúmina. Los aislamientos ampliamente utilizados de este tipo son lana mineral y fibra de vidrio. Los productos de lana mineral y fibra de vidrio generalmente tienen sus fibras unidas entre sí con aglutinantes orgánicos que suministran la integridad estructural limitada de los productos.
- **Aislamiento granular** : es un material de aislamiento compuesto de pequeños nódulos que contienen espacios huecos. Este tipo de material de aislamiento se puede producir como un material suelto, o combinarse con un aglutinante y fibras para hacer un aislamiento rígido. El material utilizado puede ser tierra de diatomeas, silicato de calcio, vermiculita extendida, celulosa, perlita o protecciones microporosas.
- **Formularios de Aislamiento** Los aislamientos se realizan en una variedad de formas adecuadas para funciones y aplicaciones específicas. La estructura consolidada y el tipo de aislamiento deciden su técnica adecuada para la instalación. Las formas más utilizadas son:
 - tableros rígidos/Para Tanques, láminas, bloques y formas preformadas como segmentos curvos, aislamiento de tuberías, revestimiento, etc. Los aislamientos celulares, fibrosos y granulares se hacen en estas formas.
 - Formas preformadas/Para Pipa y láminas flexibles. Aislamientos fibrosos y celulares se hacen en estas formas.
 - Cementos/Para Boiler (tanto en aislamiento como en acabado). Hechos de aislamientos y cementos granulares y fibrosos, pueden ser de tipo secado al aire o de configuración hidráulica.

Introducción a la industria del aislamiento

- Espumas/Para Caja frías Se utiliza espuma o espumas para rellenar áreas irregulares y vacías.
- Mantas flexibles/ for valves Los aislamientos fibrosos se hacen en mantas flexibles.

Diferencia entre materiales de aislamiento en frío y en caliente

Cuando se trata de aislamiento industrial entre trabajar con sistemas de frío crónico y sistemas de proceso térmico en caliente, es el procedimiento para instalar el aislamiento. Si bien es un método escalonado más fácil para cubrir tuberías calientes y tanques. El aislamiento de tuberías criogénicas requiere tres veces más proceso de instalación, instalación por capa, barrera de vapor en todas las costuras, vapor que impide que todas las capas se unan, y cada capa en posición escalonada. La cubierta de metal alrededor del aislamiento debe estar orientada al detalle a prueba de agua en todos los ángulos, recortes y engréidos en cada costura para evitar la entrada de agua y el sistema hermético al vapor de agua.

Materiales de aislamiento en caliente El aislamiento



Removable está diseñado específicamente para aislar los sistemas de tuberías que transportan gases y sustancias a altas temperaturas. A continuación se presentan 3 materiales comunes utilizados en circunstancias que requieren aislamiento en caliente:

- RockWool adherido con resina: se utiliza tanto en aislamiento en frío como en caliente, tiene una resistencia química, térmica y mecánica elevada con una estabilidad dimensional inigualable.
- Cray Flex: este material presenta una alta resistencia térmica, mecánica y química, mientras que todavía se produce a partir de materias primas de alta calidad.
- Fibra de vidrio en espiral: este tipo de fibra de vidrio es difícil de instalar pero extremadamente económico para sus necesidades de aislamiento en caliente. Ambos mantienen el contenido que se transporta a la temperatura correcta al tiempo que garantiza que el calor excedente permanezca dentro del sistema de tuberías.

Recuerde que comprender la temperatura máxima que cubrirá el aislamiento es la parte más importante para elegir un material de aislamiento caliente.

Materiales de aislamiento en frío

Al igual que los materiales de aislamiento en caliente, una parte de los materiales utilizados para suministrar aislamiento en frío difieren en el sistema de tuberías que están aislando. En este sentido, los materiales utilizados en la protección contra el frío o el calor están sujetos a la personalización del sistema de tuberías específico. Hay dos materiales comunes utilizados en el aislamiento en frío: Mantener el frío adentro es tan importante como mantener el calor afuera en el aislamiento refrigerado. Hay muchos tipos de aislamiento utilizados en las tuberías de agua refrigerada. Los dos más populares son el aislamiento de goma y el vidrio de espuma.

- Espuma de poliuretano: perfecta para cuidar la baja conductividad térmica y las sustancias con temperaturas inferiores a las frías. La espuma de poliuretano también tiene en cuenta la baja emanación de humo y la baja permeabilidad al vapor de agua.

- Espuma de goma: también se sugiere regularmente para el control de la acumulación, ya que la innovación de celda cerrada es altamente resistente al vapor de humedad.

¿Cuál es la diferencia?

La diferencia entre el material de aislamiento frío y caliente es la siguiente: Primero, el material utilizado en el aislamiento caliente no requiere una barrera de vapor de agua como en el aislamiento frío para que funcione correctamente. Esta barrera ayuda a prevenir la degradación del metal que puede ocurrir en cualquier momento.

Las acumulaciones de condensación ocurren dentro de los sistemas fríos, que requieren un aislamiento flexible o flexible para tratar este problema. Por lo tanto, los tipos de espuma, metal, fibra de vidrio y otros materiales utilizados para el puente térmico en el aislamiento en frío son más flexibles y se forman que los que se encuentran en los materiales de aislamiento en caliente.

Finalmente, se requiere una estructura de celda cerrada en el aislamiento frío para ayudar a evitar la absorción. El material en aislamiento de alta temperatura si permite que el agua ingrese al calor provocará la evaporación de la humedad. Pero el agua no se evapora en un aislamiento frío dispositivo de. La estructura de celda cerrada del material de aislamiento en frío ayuda a prevenir este problema.

¿Cómo funciona el aislamiento? ¿Por qué es importante?



¿Cómo funciona el aislamiento?

El aislamiento de la tubería juega un papel importante para la seguridad, donde las temperaturas de la tubería pueden variar de 0 ° F a 1000 ° F (-18 ° C a 538 ° C) en hierro, cobre y PVC. El calor normalmente fluye de los territorios más cálidos a los más fríos. Durante todo el invierno, el calor se mueve legítimamente desde espacios cálidos (por ejemplo, su hogar) hacia áreas exteriores y sin calefacción. A lo largo de los últimos meses de la primavera, el calor se mueve desde el exterior cálido hasta el interior fresco de su hogar.

El aislamiento funciona al reducir el movimiento del calor de un espacio caliente a un espacio más frío. El aislamiento ayuda a aumentar el dominio de la vitalidad de su hogar al contener el calor y mantener el hogar cálido y evitar que se caliente excesivamente en los meses de mitad de año.

Cuando se introduce adecuadamente, el aislamiento puede aumentar los niveles de consuelo de su hogar al mantener una temperatura estable y uniforme de una habitación a otra. El aislamiento también desarrollará el dominio de la vitalidad de su hogar, reduciendo por completo las facturas de calentamiento y enfriamiento.

Introducción a la industria del aislamiento

Es muy importante seguir y cumplir con los estándares de la industria para obtener los mejores resultados en conservación de energía, control de condensación y rendimiento.

¿Por qué es importante?

El aislamiento adecuado de las tuberías es una de las facetas esenciales de cualquier infraestructura, no solo porque el aislamiento aumenta el rendimiento y la vida útil de sus tuberías, sino que también las protege contra daños causados por las temperaturas extremas o el clima.

Beneficios del aislamiento



1. Seguridad y protección del personal
2. Mejora el proceso y el rendimiento
3. Evita la condensación de humedad
4. Reduce el nivel de ruido
5. Reduce el costo de la energía
6. Protección contra incendios
7. Mejora la apariencia
8. Reduce la capacidad y el tamaño de los nuevos equipos mecánicos

El aislamiento proporciona un ambiente de trabajo más saludable. El control de ruido, ya sea en una instalación interior o exterior, puede aumentar la productividad, mejorar la calidad del aire y mantener el sistema de aislamiento puede proporcionar beneficios a corto y largo plazo que superen las expectativas.

El aislamiento mecánico ayuda a garantizar la máxima eficiencia para proteger al personal, el equipo y el sistema. Proteger a los trabajadores del contacto con superficies calientes o frías. Los sistemas de aislamiento son necesarios para mantener la temperatura de la superficie de un sistema de proceso por encima de la temperatura del punto de rocío del aire ambiente. La condensación es un problema del mundo real que, si no se corrige, puede conducir a otros problemas graves. Si está diseñado, instalado y mantenido adecuadamente, el aislamiento puede minimizar el daño por condensación, incluido el daño a las superficies y equipos circundantes; crecimiento de moho, que afecta la calidad del aire interior; y corrosión bajo aislamiento.

- **Otros temas**
- **Referencias**

1. [Cuadrante Tienda](#)
2. [Osha.com](#)
3. [Insulation.Org](#)
4. [Insulation Institute](#)
5. [thermal-engineering.org](#)