

Información técnica general

Esta sección de información técnica describe los principios básicos que intervienen en la pérdida de calor, conjuntamente con problemas y soluciones básicos. Los datos, tablas y gráficos que se dan están concebidos para ayudar a solucionar prácticamente cualquier aplicación de calentamiento utilizando calentadores de resistencia eléctrica.

La mayoría de los materiales, tanto sólidos, líquidos como gaseosos, pueden calentarse fácilmente utilizando calentadores de resistencia eléctrica de conducción, convección o radiación. Cuando se cumplen los tres requisitos básicos siguientes, solamente quedará pendiente la selección del tipo y la cantidad de calentadores eléctricos más apropiados para la aplicación.

1. Temperatura final deseada: Los calentadores de resistencia eléctrica encerrados dentro de un forro metálico pueden funcionar satisfactoriamente en un amplio rango de temperaturas que oscilan entre -184 °C (-300 °F) (criogénico) y aproximadamente 815 °C (1500 °F). Para temperaturas fuera de este rango, contacte a la fábrica u Oficina Local de Ventas de Aplicaciones de Ingeniería de Chromalox.

2. Material de forro metálico necesario. El cobre se utiliza comúnmente como material de forro metálico para aplicaciones en agua, acero para aceites, y acero inoxidable o INCOLOY® para soluciones corrosivas y calentamiento de aire a altas temperaturas. Este catálogo brinda una gran ayuda en la selección del material de forro metálico apropiado para muchos materiales comunes. Se ofrece una ayuda adicional en la fábrica u Oficina Local de Ventas de Aplicaciones de Ingeniería de Chromalox.

3. Densidad de potencia permitida. La densidad de potencia es la energía calorífica que emana de cada pulgada cuadrada de superficie calentada de un calentador o un elemento. Algunos materiales, como el agua, aceites vegetales y baños de sal, pueden resistir alta densidad de potencia, mientras otros, como aceites de petróleo o jarabes de azúcar, deben usar densidades de potencia más bajas. Estos líquidos no absorben ni conducen fácilmente el calor que está siendo generado. Si la densidad de potencia es muy alta, la carbonización o el sobrecalentamiento pueden dañar el equipo de calentamiento o al material que está siendo calentado. En esta sección se incluyen los valores máximos recomendados para varios materiales y condiciones de temperatura. Todos los calentadores de este catálogo tienen especificada la densidad de potencia para sus clasificaciones nominales estándares.

Después de determinar los requisitos anteriores, escoja el tipo de calentador que mejor se adapte a la aplicación. Por ejemplo, un tanque de agua puede calentarse utilizando calentadores de inmersión directa, calentadores tipo tira de sujeción, de anillo o tubulares, o calentadores de circulación laterales. La selección dependerá del proceso, las consideraciones, espacio disponible dentro y fuera, economía, mantenimiento, etc.

Guías generales para el tipo, selección y aplicación del calentador

