



“Tablas de termopozos y tubos” (Apéndice D)



MATERIALES PARA TERMOPOZOS Y TUBOS PROTECTORES

METALICOS				
Material	Composición nominal	Temp. máx. (°c)		Notas
		Atm. oxid.	Atm. reduct.	
Acero de bajo carbón	Acero de bajo carbón	530°	560°	Para líquidos y gases no corrosivos.
Fierro vaciado	Fierro vaciado	700°	870°	Para aluminio fundido.
Acero inox. 304	18% Cr. 8% Ni.	980°	980°	Buena resistencia a oxidación y corrosión.
Acero inox. 316	12% Cr. 12% Ni. 2.5% Mo.	980°	980°	Buena resistencia a oxidación y mejor a corrosión por el molibdeno.
Calorstent	25% Cr. 20% Ni.	1100°	1100°	Excelente resistencia a oxidación y corrosión. No recomendable para atmósferas sulfurosas.
Incoloy 800	20% Cr. 32% Ni.	1150°	1150°	Excelente resistencia a oxidación, carburación y corrosión a elevadas temperaturas. No recomendable para atmósferas sulfurosas.
Oxistent	27% Cr. Resto Fe.	1150°	1150°	Excelente resistencia a oxidación y corrosión. Se recomienda para atmósferas sulfurosas.
Inconel 600	20.5% Cr. 76.5 % Ni.	1180°	1180°	Buena resistencia a corrosión, excelente a oxidación en altas temperaturas. No usarse en atmósferas sulfurosas arriba de 500°C.
CERAMICOS				
Silma	60% al 203	1600°	1600°	Excelente resistencia a choque térmico y buena resistencia mecánica.
Alox	99.7% al 203	1900°	1900°	Buena resistencia a choque térmico y resistencia mecánica.
Carburo de Silicio	Carburo de Silicio	1650°	1650°	Para uso continuo en aluminio fundido. Protección secundaria por su resistencia a choque térmico y mecánico.

EJEMPLOS DE APLICACIONES DE TERMOPOZOS Y TUBOS PROTECTORES

Aplicación	Material
Hierro y acero	
Hornos de soplado	Inconel o hierro o carburo de silicio
Hogar	Inconel
Calderas de recuperación	Inconel o hierro
Fosos de recalentamiento	
<1100° C	Inconel o hierro
>1100° C	Cerámico y carburo de silicio
Palanquillas, calentamiento de planchas y soldadura a tope	
<1100° C	Inconel o hierro
>1100° C	Cerámico y carburo de silicio
Forjado	Cerámico y carburo de silicio
Galvanización	Acero o carburo de silicio
Baño de decapado	Plomo
Estañado	Acero dulce o hierro
Metales no férricos	
Fundición de aluminio	Carburo de silicio o hierro
Tratamiento térmico del aluminio	Hierro o sin tubo de protección
Fundición de latón o bronce	Metal fundido especial
Recocido	Hierro o sin tubo de protección
Palanquilla	Inconel o hierro
Moldeo	Hierro o carburo de silicio
Plomo	Hierro
Magnesio	Acero sin soldadura
Estaño	Acero dulce
Zinc	Carburo de silicio o hierro
Fundición y calcinación de mineral	Inconel, hierro, cerámico o carburo de silicio

Continua...

Aplicación	Material
Cemento	
Conductos de salida	Inconel o hierro
Cerámica	
Hornos	Cerámico
Secadores	Hierro
Esmaltado vítreo	Inconel o hierro
Química	
	Acero inoxidable en general. Debido a la gran variedad de aplicaciones químicas es difícil establecer recomendaciones.
Alimentación	
	Acero inoxidable
Gas	
Productor de gas	Inconel o hierro
Gas de agua sobrecalentado	Inconel o hierro
Vidrio	
Alimentador	Platino
Lehr (túnel de recocido)	Hierro
Tanques	Cerámico
Conductos de tanques	Inconel o hierro
Petroquímica	
Desparafrinador	Acero inoxidable
Columna de fraccionamiento	Acero inoxidable
Cámara de reacción	Acero inoxidable
Unidades catalíticas	Acero inoxidable
Líneas de transferencia	Acero inoxidable
Torres	Acero inoxidable
Torre llamas	Inconel o hierro

Continúa...

Aplicación	Material
Centrales térmicas	
Conducto de gases	Hierro
Precalentadores	Hierro
Líneas de vapor	Acero inoxidable
Líneas de agua	Acero dulce
Tratamiento térmico	
Recocido	Inconel o hierro
Carburación	Inconel
Templado:	
<700° C	Hierro forjado
700° C a 1100° C	Inconel o hierro
>1100° C	Cerámico
Nitruración	Hierro
Baño de sales	Inconel o hierro
Varios	
Incineradores:	
<1100° C	Inconel o hierro
>1100° C	Cerámico y carburo de silicio