



Tubo Para Nivel

BOROSILICATO 3.3

Línea Roja y Transparente

Características del Producto / Resistencia a la Presión

Calculo de presión en medidas no comunes / Propiedades del Cristal

Tubo Para Nivel

BOROSILICATO 3.3

Línea Roja y Transparente



Características del Producto / Resistencia a la Presión

Calculo de presión en medidas no comunes / Propiedades del Cristal

TUBO PARA NIVEL

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

CRISTAL REFMEX GL

Fabricados en cristal de borosilicato, es utilizado en numerosas aplicaciones donde tanto la resistencia química como el bajo coeficiente de dilatación térmica son características requeridas. Los diámetros exteriores del tubo de nivel están disponibles en diversas medidas desde ½" hasta 1½" y las longitudes varían hasta 144". El tubo de nivel refmex-gl está disponible en distintos grosores de pared de acuerdo a los requerimientos de presión de los equipos y se surten con los extremos cortados con disco de diamante y escuadrados con el fin de asegurar el sellado y evitar aristas cortantes.

El tubo de nivel está disponible tanto en línea roja, como en transparente, el primero da un efecto óptico especial en donde la línea roja entre las dos laterales blancas magnifica la línea central incrementando así la distancia de observación del líquido..

TIPOS DE INDICACIÓN DE NIVEL

Línea Roja - Alto Contraste

Da un efecto óptico especial en donde la línea roja entre las dos laterales blancas magnifica la línea central incrementando así la distancia de observación del líquido.

Línea Blanca - Tubo Transparente

Tubo transparente, recomendado para fluidos no traslucidos debido a su fácil detección.



TUBO PARA NIVEL

RESISTENCIA A LA PRESIÓN

DIMENSIONES ESPECIALES DISPONIBLES BAJO REQUISICIÓN

DIÁMETRO EXTERIOR MIN 5mm / MAX 350mm

GROSOR DE PARED MIN 1mm / MAX 12mm

LONGITUD MIN 1cm / MAX 3700mm

Debajo se detallan las medidas más comunes para los tubos de nivel, y su resistencia a la presión en condiciones de operación de baja temperatura y alta temperatura (servicio vapor). Para otras medidas usuales consultar www.refmexgl.com

PRESIÓN DE OPERACIÓN				
DIÁM EXT	ESPEJOR PARED	LONGITUD	BAJA TEMPERATURA HASTA 90°C	SERVICIO VAPOR 100-200°C
5/8"	7/64"	12"	325 PSI	275 PSI
		24"	250 PSI	180 PSI
		36"	200 PSI	150 PSI
		48"	170 PSI	100 PSI
		60"	130 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	100 PSI	NO RECOMENDADO
5/8"	1/8"	12"	400 PSI	300 PSI
		24"	315 PSI	250 PSI
		36"	240 PSI	170 PSI
		48"	200 PSI	120 PSI
		60"	150 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	100 PSI	NO RECOMENDADO
5/8"	7/32"	12"	600 PSI	350 PSI
		24"	550 PSI	300 PSI
		36"	500 PSI	220 PSI
		48"	350 PSI	150 PSI
		60"	250 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	150 PSI	NO RECOMENDADO
3/4"	1/4"	12"	600 PSI	350 PSI
		24"	580 PSI	300 PSI
		36"	500 PSI	220 PSI
		48"	350 PSI	180 PSI
		60"	250 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	150 PSI	NO RECOMENDADO

PARA MEDIDAS INTERMEDIAS, CONSIDERAR LA INMEDIATA SUPERIOR

TUBO PARA NIVEL

RESISTENCIA A LA PRESIÓN

DIMENSIONES ESPECIALES DISPONIBLES BAJO REQUISICIÓN

DIÁMETRO EXTERIOR MIN 5mm / MAX 350mm

GROSOR DE PARED MIN 1mm / MAX 12mm

LONGITUD MIN 1cm / MAX 3700mm

Debajo se detallan las medidas más comunes para los tubos de nivel, y su resistencia a la presión en condiciones de operación de baja temperatura y alta temperatura (servicio vapor). Para otras medidas usuales consultar www.refmexgl.com

PRESIÓN DE OPERACIÓN				
DIÁM EXT	ESPEJOR PARED	LONGITUD	BAJA TEMPERATURA HASTA 90°C	SERVICIO VAPOR 100-200°C
3/4"	7/64"	12"	325 PSI	275 PSI
		24"	250 PSI	180 PSI
		36"	200 PSI	150 PSI
		48"	170 PSI	100 PSI
		60"	130 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	100 PSI	NO RECOMENDADO
3/4"	1/8"	12"	400 PSI	300 PSI
		24"	315 PSI	250 PSI
		36"	240 PSI	140 PSI
		48"	190 PSI	100 PSI
		60"	145 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	100 PSI	NO RECOMENDADO
3/4"	1/4"	12"	600 PSI	350 PSI
		24"	550 PSI	300 PSI
		36"	500 PSI	220 PSI
		48"	350 PSI	150 PSI
		60"	250 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	150 PSI	NO RECOMENDADO
7/8"	5/32"	12"	400 PSI	300 PSI
		24"	315 PSI	250 PSI
		36"	240 PSI	150 PSI
		48"	190 PSI	100 PSI
		60"	145 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	100 PSI	NO RECOMENDADO

PARA MEDIDAS INTERMEDIAS, CONSIDERAR LA INMEDIATA SUPERIOR

TUBO PARA NIVEL

RESISTENCIA A LA PRESIÓN

DIMENSIONES ESPECIALES DISPONIBLES BAJO REQUISICIÓN

DIÁMETRO EXTERIOR MIN 5mm / MAX 350mm

GROSOR DE PARED MIN 1mm / MAX 12mm

LONGITUD MIN 1cm / MAX 3700mm

Debajo se detallan las medidas más comunes para los tubos de nivel, y su resistencia a la presión en condiciones de operación de baja temperatura y alta temperatura (servicio vapor). Para otras medidas usuales consultar www.refmexgl.com

PRESIÓN DE OPERACIÓN				
DIÁM EXT	ESPEJOR PARED	LONGITUD	BAJA TEMPERATURA HASTA 90°C	SERVICIO VAPOR 100-200°C
1"	5/32"	12"	300 PSI	125 PSI
		24"	250 PSI	100 PSI
		36"	220 PSI	70 PSI
		48"	180 PSI	NO RECOMENDADO
		60"	140 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	100 PSI	NO RECOMENDADO
1"	1/4"	12"	600 PSI	350 PSI
		24"	550 PSI	300 PSI
		36"	500 PSI	220 PSI
		48"	350 PSI	NO RECOMENDADO
		60"	250 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	150 PSI	NO RECOMENDADO
1-1/4"	5/32"	12"	220 PSI	100 PSI
		24"	200 PSI	80 PSI
		36"	170 PSI	70 PSI
		48"	150 PSI	NO RECOMENDADO
		60"	125 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	100 PSI	NO RECOMENDADO
1-1/2"	5/32"	12"	200 PSI	70 PSI
		24"	175 PSI	50 PSI
		36"	150 PSI	NO RECOMENDADO
		48"	125 PSI	NO RECOMENDADO
		60"	100 PSI	NO RECOMENDADO
		72"	75 PSI	NO RECOMENDADO

PARA MEDIDAS INTERMEDIAS, CONSIDERAR LA INMEDIATA SUPERIOR

TUBO PARA NIVEL

RESISTENCIA A LA PRESIÓN

DIMENSIONES ESPECIALES DISPONIBLES BAJO REQUISICIÓN

DIÁMETRO EXTERIOR MIN 5mm / MAX 350mm

GROSOR DE PARED MIN 1mm / MAX 12mm

LONGITUD MIN 1cm / MAX 3700mm

Debajo se detalla la metodología para calcular la resistencia a la presión para medidas no detalladas anteriormente,

La resistencia a la presión (P) se puede obtener con el espesor de pared (Ep) y el diámetro exterior (De)

$$P = \frac{Ep \cdot 20 \cdot \frac{k}{S}}{De - Ep}$$

De = Diámetro exterior (mm)

Ep = Espesor de pared (mm)

P = Resistencia a la presión (bar)

K/S = Estrés Admisible (N * mm⁻²)

Para el vidrio REFMEF 3.3, el estrés admisible (K/S) es de 7 N * mm²

El espesor de la pared (Ep) puede ser obtenido con la presión (P) y el diámetro exterior (De)

$$Ep = \frac{De \cdot p}{20 \cdot \frac{k}{S} + p}$$

TUBO PARA NIVEL

PROPIEDADES DEL CRISTAL

Acc DIN3585

INFORMACIÓN TÉCNICA

PROPIEDAD FÍSICA	METODO PRUEBA	VALOR OBTENIDO
COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA	ISO 7991	$3.3 \times 10^{-6} \text{°K}$
DENSIDAD A 25°C	SN 7005 13	2.23 g/cm^3
INDICE DE REFRACCIÓN ($\lambda = 587.6\text{nm}$) _{nd}		1.472
TEMPERATURA DE TRANSFORMACIÓN	ISO 7884-8	560°C
MAX TEMP DE TRABAJO POR TIEMPOS CORTOS	ISO 7884-7	500°C
RESISTENCIA AL GOLPE TÉRMICO	ISO 7884	180 K
MODULO DE YOUNG		63.150 MPa
CONSTANTE DE POISSON		0.20
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	20°C - 100°C λ	$(1.2)(\text{W}\cdot\text{m}^{-1})(\text{K}^{-1})$
CONSTANTE FOTOELASTOMETRA	DIN 52314	$(4.00 \times 10^{-6})(\text{mm}^2/\text{N})$
RESISTENCIA A CALOR ESPECIFICO	DIN 52326	250°C
TOLERANCIAS DIMENSIONALES DIAMETRO		± 0.018
TOLERANCIAS DIMENSIONALES ESPESOR		± 0.010
PROPIEDAD QUIMICA	METODO PRUEBA	VALOR OBTENIDO
RESISTENCIA HIDROLITICA	ISO 719	HGB 1
RESISTENCIA ACIDA	ISO 1776	CLASS S1
RESISTENCIA ALKALINA	ISO 695	SLASS A2
COMPOSICIÓN QUIMICA	SiO ₂	Min 80% Content
	B ₂ O ₃	Min 13% Content
	Na ₂ O + K ₂ O	Min 4,5% Content