



# Mirillas Tubulares

# BOROSILICATO 3.3

## Cristal Atemperado

Características del Producto / Resistencia a la Presión

Calculo de presión en medidas no comunes / Propiedades del Cristal

---

# Mirillas Tubulares

# BOROSILICATO 3.3

## Cristal Atemperado



Características del Producto / Resistencia a la Presión

Calculo de presión en medidas no comunes / Propiedades del Cristal

## MIRILLAS TUBULARES BOROSILICATO

# CARACTERISTICAS PRINCIPALES

### CRISTAL REFMEX GL

Fabricadas en cristal Borosilicato 3.3. REFMEX GL, para usarse como mirillas de control en aparatos de lubricación, así como puertos de observación en mirillas de flujo tipo carrete para tubería. Con una gran variedad de medidas tanto inglesas como milimétricas y diferentes espesores de acuerdo a los parámetros operativos se fabrican en cualquier largo requerido. Con el fin de asegurar un correcto sellado y facilitar el montaje todos los cortes son rectificadas a escuadra, y pulidos. Adicionalmente todas las mirillas tubulares así como todos los tubos de lubricación son sometidos a un tratamiento térmico de templado el cual confiere características mecánicas de resistencia a los mismos para soportar mayores presiones de trabajo y una mayor vida útil.

Se utilizan en numerosas aplicaciones donde tanto la resistencia química como el bajo coeficiente de dilatación térmica son características requeridas. Los diámetros exteriores las mirillas tubulares están disponibles en diversas medidas desde 1/2" hasta 8" y las longitudes varían hasta 1500mm. El tubo de nivel refmex-gl esta 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.

Las medidas más comunes para las mirillas tubulares son las siguientes, aunque bajo requisición especial, se pueden fabricar dimensiones especiales:

	DIAMETRO EXTERIOR	PARED	DIAMETRO EXTERIOR	PARED
<b>DIÁMETRO EXTERIOR</b> MIN 5mm / MAX 350mm	1 3/4"	3/32"	3 1/4"	1/8"
	1 3/4"	5/32"	3 1/4"	3/16"
<b>GROSOR DE PARED</b> MIN 1mm / MAX 12mm	2"	1/8"	3 1/2"	1/8"
	2"	3/16"	3 1/2"	3/16"
<b>LONGITUD</b> MIN 10mm / MAX 1500mm	2-1/4"	1/8"	4"	1/4"
	2 1/4"	3/16"	4 1/4"	3/16"
	2 3/8"	3/16"	4 1/4"	1/4"
	2 1/2"	1/8"	4 1/2"	3/16"
	2 1/2"	3/16"	4 1/2"	1/4"
	2 3/4"	1/8"	5"	3/16"
	2 3/4"	3/16"	5"	1/4"
	3"	1/8"	5 1/2"	9/64"
	3"	3/16"	5 1/2"	1/4"

## MIRILLAS TUBULARES BOROSILICATO

# RESISTENCIA A LA PRESIÓN

### DIMENSIONES ESPECIALES DISPONIBLES BAJO REQUISICIÓN

DIÁMETRO EXTERIOR	MIN 5mm / MAX 350mm
GROSOR DE PARED	MIN 1mm / MAX 12mm
LONGITUD	MIN 10mm / MAX 1500mm

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<sup>-2</sup>)

Para el vidrio REFMEF 3.3, el estrés admisible (K/S) es de 7 N \* mm<sup>2</sup>

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

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

# MIRILLAS TUBULARES BOROSILICATO

# 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	$2.23 \text{ g/cm}^3$
INDICE DE REFRACCIÓN ( $\lambda = 587.6\text{nm}$ ) <sub>nd</sub>		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 $\lambda$	$(1.2)(\text{W}\cdot\text{m}^{-1})(\text{K}^{-1})$
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		$\pm 0.018$
TOLERANCIAS DIMENSIONALES ESPESOR		$\pm 0.010$
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 <sub>2</sub>	Min 80% Content
	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Min 13% Content
	Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O	Min 4,5% Content

## MIRILLAS TUBULARES BOROSILICATO

# PROPIEDADES DEL CRISTAL

