

MIRILLA CIRCULAR  
BOROSILICATO TEMPLADO

REFMEX



# MIRILLA CIRCULAR BOROSILICATO TEMPLADO

## DIN7080

Nuestras mirillas circulares de borosilicato templado están diseñadas para brindar durabilidad y resistencia a altas temperaturas y productos químicos. Estas mirillas están fabricadas con cristal de borosilicato 3.3 y de acuerdo con la norma internacional DIN7080 (que garantiza calidad y confiabilidad).

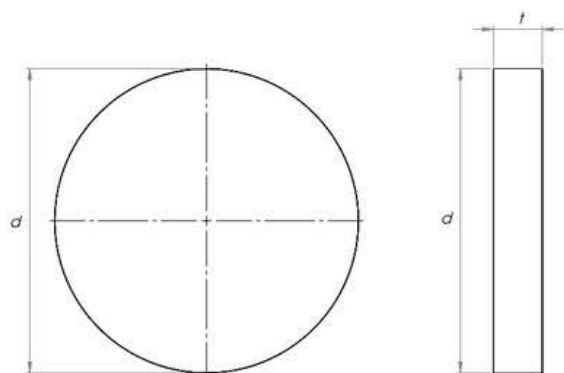


Esta norma garantiza que los cristales puedan soportar condiciones adversas, como presiones significativas y choques térmicos, lo que los hace ideales para su uso en entornos exigentes como el procesamiento químico y los sistemas de vapor de alta presión.

El proceso de templado mejora su resistencia y garantiza que el cristal cumpla con los más altos estándares de calidad. Nuestras mirillas circulares de borosilicato templado ofrecen una opción segura y confiable para el monitoreo de procesos en una variedad de aplicaciones industriales.

### INFORMACIÓN TÉCNICA

Tipo de cristal	3.3 Borosilicato	
Parámetros de fabricación	Diámetro mínimo	10 mm
	Diámetro máximo	350 mm
	Espesor mínimo	3 mm
	Espesor máximo	38 mm
Parámetros de funcionamiento	Temperatura máxima de trabajo	500 °C (280 °C DIN7080)
	Temperatura máxima a corto plazo	560 °C (300 °C DIN7080)
	Resistencia al choque térmico	140K (ISO 718)
	Presión máxima de trabajo	Consulte la tabla a continuación
Propiedades químicas	Resistencia hidrolítica	HGB 1 (ISO 719)
	Resistencia al ácido	Clase S1 (ISO 1776)
	Resistencia alcalina	Clase A2 (ISO 695)
Composición química	SiO <sub>2</sub>	Contenido mínimo del 80%
	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Contenido mínimo del 13%
	Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O	Contenido mínimo del 4,5%



### TOLERANCIA

#### DIÁMETRO (d)

$d < 135 \text{ mm}$	$135 \text{ mm} \leq d \leq 200 \text{ mm}$	$200 \text{ mm} < d$
$\pm 0,5 \text{ mm}$	$\pm 0,8 \text{ mm}$	$\pm 1,0 \text{ mm}$

#### ESPESOR (t)

$10 \leq t \leq 20 \text{ mm}$	$20 \text{ mm} < t$
$+ 0,5 \text{ mm}$ $- 0,25 \text{ mm}$	$+ 0,8 \text{ mm}$ $- 0,4 \text{ mm}$

# MIRILLA CIRCULAR BOROSILICATO TEMPLADO

## DIN7080

La resistencia a la presión del cristal de borosilicato templado está determinada por varios factores, entre ellos el diámetro total, el diámetro visible (o sin soporte) y el espesor. Consulte la tabla a continuación para conocer algunos tamaños de uso común y sus respectivas clasificaciones de presión máxima recomendadas.



### RESISTENCIA A LA PRESIÓN DE ALGUNAS DIMENSIONES COMÚNES

Diámetro exterior	Diámetro visible	Espesor	Resistencia a la presión BAR	PSI
63 mm	48 mm	10 mm	16 BAR	232 PSI
80 mm	65 mm	12 mm	16 BAR	232 PSI
100 mm	80 mm	15 mm	16 BAR	232 PSI
125 mm	100 mm	15 mm	10 BAR	145 PSI
125 mm	100 mm	19 mm	16 BAR	232 PSI
150 mm	125 mm	19 mm	10 BAR	145 PSI
150 mm	125 mm	25 mm	16 BAR	232 PSI
175 mm	150 mm	19 mm	10 BAR	145 PSI
175 mm	150 mm	25 mm	16 BAR	232 PSI
200 mm	175 mm	19 mm	8 BAR	116 PSI
200 mm	175 mm	25 mm	10 BAR	145 PSI
200 mm	175 mm	32 mm	16 BAR	232 PSI
250 mm	225 mm	25 mm	8 BAR	116 PSI
250 mm	225 mm	32 mm	10 BAR	145 PSI

\*Estas dimensiones son de las más comunes en el mercado, pero se pueden fabricar en la medida que se requieran. Consulte a su distribuidor para solicitarlas.



$$\text{Espesor} \geq 0,55 \text{ mm} \cdot \frac{d_1 + d_2}{2} \sqrt{\frac{\rho \cdot \delta}{10 \cdot \sigma}}$$

#### CÁLCULO DE PRESIÓN

d1	Diámetro total del cristal
d2	Diámetro visible del cristal
p	Presión en BAR
δ	Factor de seguridad (se recomienda 5)
σ	Esfuerzo de compresión superficial (70 N/mm <sup>2</sup> )





# Garantía

## **POLÍTICA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: SIN PREGUNTAS**

En ZIGHT el cliente siempre tiene la razón, por eso nuestra política es que si el cliente no queda totalmente satisfecho con el producto adquirido, le devolvemos el dinero una vez recibido el producto en nuestro almacén. Sin hacer preguntas.

## **PERIODO DE GARANTÍA**

En caso de producto defectuoso, ZIGHT garantiza la mercancía por defectos de fabricación y materiales que aparezcan en un plazo de 12 meses desde la fecha de recepción de la mercancía por el comprador (en adelante, el periodo de garantía).

Todas las responsabilidades bajo las disposiciones de la garantía expiran cuando el periodo de garantía ha expirado.

## **OBLIGACIONES DE ZIGHT**

Las obligaciones de ZIGHT bajo esta garantía se limitarán a la reparación o, si así lo decide, al suministro de productos de reemplazo de la mercancía defectuosa o parte o partes de la misma y a la corrección del defecto o defectos del equipo que se produzcan durante su uso normal, adecuados a los parámetros de funcionamiento establecidos para el equipo y dentro del periodo de garantía. Lo anterior limitado en valor a lo establecido en la factura comercial que ampare dicho equipo. En ningún caso ZIGHT o sus representantes serán responsables de accidentes y sus consecuencias ocasionados por el uso de nuestros equipos o materiales. El usuario, por el solo uso del material, acepta sin restricciones las condiciones de esta garantía.

## **OBLIGACIONES DEL COMPRADOR**

En caso de que el comprador observe que la mercancía presenta defectos durante el periodo de garantía, deberá proporcionar inmediatamente al vendedor los detalles de dichos defectos, y hará todos los esfuerzos posibles para proporcionar toda la información y detalles necesarios para que Refmex o sus representantes estén en condiciones de verificar los detalles reportados y puedan determinar la naturaleza y causa de los defectos reclamados. De igual forma, permitirán a Refmex o sus representantes tener acceso total y adecuado a sus instalaciones a fin de evaluar y/o corregir los defectos.

## **EXCEPCIONES DE LA GARANTÍA**

La garantía antes mencionada no será aplicable a defectos ocasionados, en parte o en su totalidad, por la instalación, almacenamiento, uso, mantenimiento o reparaciones de la mercancía en forma considerada inapropiada por Refmex. La garantía también será inválida en caso de adiciones/modificaciones debidas que el comprador/usuario hubiere realizado a los productos, así como adiciones/modificaciones realizadas por terceros designados por el comprador/usuario; a menos que estos cuenten con el consentimiento escrito de Refmex.

Debido a que Refmex no puede tener control o conocimiento de cómo los usuarios instalan, utilizan o mantienen el equipo, Refmex no asume responsabilidad por pérdidas o daños que sean consecuencia o que hayan sido causados por información errónea proporcionada por el comprador; por uso en condiciones diferentes a la establecida en las especificaciones del producto; por falta de información respecto de los requerimientos del comprador respecto a las especificaciones o uso del equipo; en circunstancias fuera del control de Refmex tales como desgaste, accidentes, transporte, negligencia, uso indebido y otras condiciones o circunstancias fuera del control de Refmex.

## **GARANTÍA DE REEMPLAZO**

Cuando la mercancía defectuosa se reemplace mediante un cambio o se repare, las disposiciones de esta cláusula de garantía se aplicarán a la mercancía reemplazada o reparada durante el resto del periodo de garantía o un periodo de seis meses a partir de la fecha de reemplazo o reparación, lo que sea más largo. Las disposiciones de la garantía anterior no se aplicarán a la mercancía en la medida en que sea imposible o inseguro para el vendedor cumplir con ellas.



# Qué hacer y qué no hacer - Mirillas Circulares

Advertencia: Si no se observan las siguientes reglas de qué hacer y no hacer, se puede producir la rotura del cristal y una liberación explosiva del contenido del sistema presurizado y de partículas de cristal que salen despedidas.

NO trabaje en ningún indicador hasta que haya leído cuidadosamente estas advertencias e instrucciones.

## Qué hacer:

### Inspeccione para verificar la normativa:

- Asegúrese de que la mirilla cumpla con los requisitos de material y dimensiones de la norma DIN 7080, incluidas las tolerancias de planitud, espesor y diámetro.

### Verifique si hay defectos en la superficie:

- Inspeccione la mirilla para detectar defectos en la superficie, como rayones, astillas o inclusiones. Estos deben estar dentro de los límites aceptables según la norma DIN 7080.

### Manipular con cuidado:

- Manipule siempre la mirilla con manos o guantes limpios y secos para evitar contaminación o daños accidentales.

### Verifique el acabado del borde:

- Asegúrese de que los bordes de la mirilla estén lisos y libres de astillas o bordes afilados, que podrían comprometer la integridad del cristal durante la instalación.

### Utilice herramientas de instalación adecuadas:

- Utilice juntas, sellos y herramientas adecuadas para instalar la mirilla para evitar una distribución desigual de la tensión, lo que podría provocar roturas.

### Verifique el estado de la junta:

- Asegúrese de que las juntas sean nuevas, estén limpias y no presenten daños ni desgaste antes de instalarlas. El uso de juntas nuevas es fundamental para mantener un sellado adecuado.

### Mantenga el torque adecuado:

- Siga los valores de torsión recomendados para asegurar la mirilla entre las juntas/bridas para evitar apretar demasiado o muy poco, lo que podría afectar el rendimiento.

### Realice controles de mantenimiento periódicos:

- Inspeccione periódicamente los indicadores de nivel y las juntas instaladas para detectar signos de desgaste, tensión o daños para garantizar un funcionamiento seguro y continuo.

### Asegúrese de la compatibilidad:

- Asegúrese de que el material de la mirilla (ya sea termo templado, borosilicato o cuarzo) y el material de la junta sean compatibles con el entorno operativo, incluida la temperatura, la presión y la exposición a sustancias químicas.

## Qué no hacer:

### No utilice cristal dañado:

- Nunca utilice una mirilla con daños visibles, como grietas, rayones profundos o imperfecciones importantes en la superficie.

### No exceda los límites de temperatura:

- Evite exponer la mirilla a temperaturas que superen sus límites nominales, ya que esto puede causar estrés térmico y posible falla.

### No apriete demasiado los tornillos:

- No apriete demasiado los pernos durante la instalación, ya que esto puede provocar una tensión excesiva y provocar grietas o roturas del cristal.

### No reutilice las juntas:

- Nunca reutilice juntas viejas o dañadas, ya que pueden no proporcionar un sellado adecuado, lo que puede provocar fugas o tensiones en la mirilla.

### No ignore la protección de los bordes:

- No descuide la importancia de proteger los bordes de la mirilla durante la manipulación y la instalación, ya que son las zonas más vulnerables.

### No ignore los problemas de compatibilidad:

- No utilice mirillas ni materiales de juntas que sean incompatibles con el entorno químico o térmico en el que se utilizarán.

### No pase por alto la inspección periódica:

- No omita las inspecciones periódicas del cristal y las juntas en servicio. Cualquier signo de desgaste o daño debe abordarse de inmediato.

### No utilice agentes de limpieza inadecuados:

- Evite utilizar productos químicos agresivos o materiales abrasivos para limpiar el cristal, ya que pueden dañar la superficie y perjudicar la visibilidad.

### No lo instale sin el soporte adecuado:

- No instale el cristal sin asegurarse de que esté correctamente apoyado y alineado para evitar tensiones desiguales y posibles roturas.

### No utilice juntas incompatibles:

- Evite utilizar juntas que no sean adecuadas para el material específico del cristal o las condiciones de operación, ya que esto puede comprometer el sellado y la integridad del cristal.