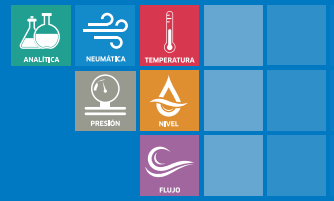




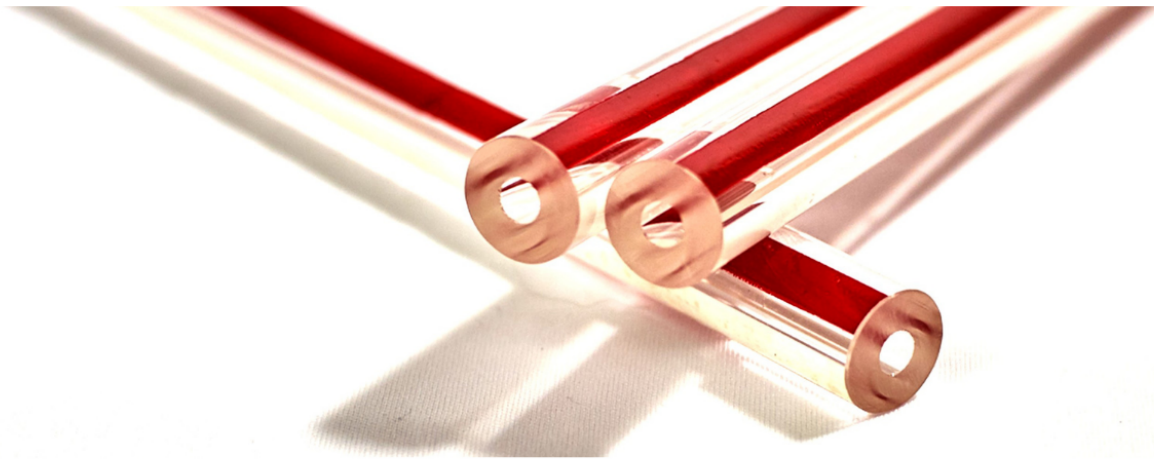
**INDUSTRIAS ASOCIADAS**  
INSTRUMENTACIÓN PARA LA INDUSTRIA



# ZIGHT

→  
VISION FOR THE  
AMERICAN INDUSTRY

MADE IN NORTH AMERICA



## **CRISTAL TUBULAR INDICADOR DE NIVEL LINEA ROJA Y TRANSPARENTE**

**Bogotá**

PBX (1) 371 2929

**Barranquilla**

PBX (5) 316 1860

**Cartagena**

PBX (5) 642 9330

**Cali**

PBX (2) 369 0680

**Medellin**

PBX (4) 204 2310

# CRISTAL TUBULAR INDICADOR DE NIVEL

## LINEA ROJA Y TRANSPARENTE

### ZIGHT GAUGE GLASS

Fabricados en vidrio borosilicato 3.3, estos tubos de vidrio indicador de nivel se utilizan en diversas aplicaciones donde se requiere una buena resistencia química y un bajo coeficiente de expansión térmica. Los diámetros exteriores van desde 1/2" hasta 1-1/2", y la longitud de los tubos va desde 1" hasta 144".

Los extremos se cortan con un equipo especial de diamante para garantizar el sellado y evitar bordes afilados.

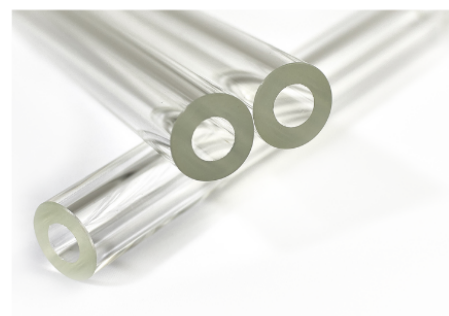
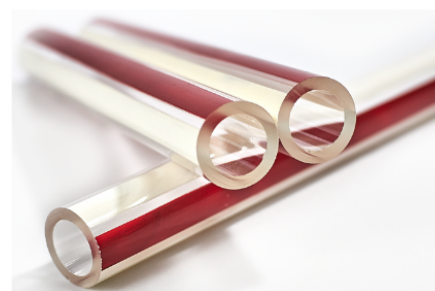
Los tubos de BOROSILICATO ZIGHT están disponibles en diferentes grosores de pared según las especificaciones del cliente, tanto en línea roja como transparente. El tubo de línea roja está tratado con una pintura especial (dos líneas blancas y una línea roja) que crea un efecto óptico que amplifica el nivel del fluido y permite una inspección a distancia y rápida

#### Línea Roja - Alto Contraste

Crea un efecto óptico en el cual la línea roja entre dos líneas blancas se amplifica, permitiendo la observación a distancia del fluido.

#### Transparente - Tubo Claro





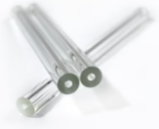
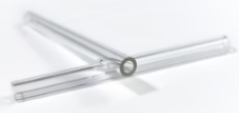

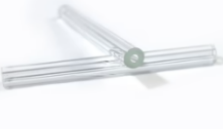

Tubo transparente, recomendado cuando el fluido no es translúcido o el color en el nivel es importante para el proceso en cuestión.



**ZIGHT**  
MADE IN NORTH AMERICA



# CRISTAL TUBULAR INDICADOR DE NIVEL LINEA ROJA Y TRANSPARENTE

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  <p>ZIGHT<br/>Tubular Level Gage Glass<br/>Heavy Wall 5/8" Red Line</p>               |  <p>ZIGHT<br/>Gage Glass High Pressure<br/>5/8" Red Line Tube</p>      |  <p>ZIGHT<br/>Gauge Glass Standard<br/>Wall 5/8" Red Line Tube</p>                       |  <p>ZIGHT<br/>Tubular Level Gage Glass<br/>High Pressure 3/4" Red<br/>Line Tube</p>   |
|  <p>ZIGHT<br/>Tubular Level Gage Glass<br/>Heavy Wall 5/8"<br/>Transparent Tube</p> |  <p>ZIGHT<br/>Gage Glass High Pressure<br/>5/8" Transparent Tube</p> |  <p>ZIGHT<br/>Tubular Level Gage Glass<br/>High Pressure 3/4"<br/>Transparent Tube</p> |  <p>ZIGHT<br/>Tubular Level Gage Glass<br/>Heavy Wall 3/4"<br/>Transparent Tube</p> |
|  <p>ZIGHT<br/>Polycarbonate Tube for<br/>Gage Glass 3/4" OD</p>                     |   |  |  |

Bogotá

PBX (1) 371 2929

Barranquilla

PBX (5) 316 1860

Cartagena

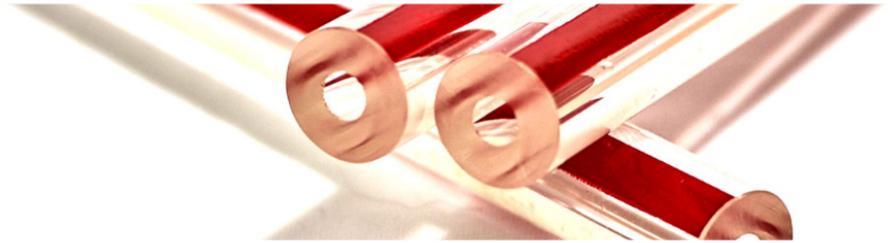
PBX (5) 642 9330

Cali

PBX (2) 369 0680

Medellin

PBX (4) 204 2310



# VIDRIO INDICADOR DE NIVEL

## PROPIEDADES DEL VIDRIO

Acc DIN3585

| INFORMACIÓN TÉCNICA                    |                                      |  |
|--|--------------------------------------|--|
| PROPIEDAD FÍSICA                       | MÉTODO DE PRUEBA                     | VALOR OBTENIDO                                 |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN                   | ISO 7991                             | 3.3 X 10 <sup>-4</sup> K                       |
| DENSIDAD A 25 °C                       | SN 7005 13                           | 2.23 g/cm <sup>3</sup>                         |
| ÍNDICE DE REFRACCIÓN (λ = 587.6nm)nd   |                                      | 1.472  |
| TEMPERATURA DE TRANSFORMACIÓN          | ISO 7884-8                           | 1040°F   |
| MAX TEMP DE TRABAJO POR TIEMPOS CORTOS | ISO 7884-7                           | 932°F  |
| RESISTENCIA AL GOLPE TÉRMICO           | ISO 7884                             | -135.67°F                                      |
| MODULO DE YOUNG                        |                                      | 63.150 MPa                                     |
| CONSTANTE DE POISSON                   |                                      | 0.2  |
| CONDUCTIVIDAD TÉRMICA                  | 20°C - 100°C λ                       | (1.2)(W·m <sup>-1</sup> )(K <sup>-1</sup> )    |
| CONSTANTE FOTOELASTOMETRA              | DIN 52314                            | (4.00 x 10 <sup>-5</sup> )(mm <sup>2</sup> /N) |
| RESISTENCIA A CALOR ESPECIFICO         | DIN 52326                            | 482°F  |
| TOLERANCIAS DIMENSIONALES DIAMETRO     |                                      | ± 0.018  |
| TOLERANCIAS DIMENSIONALES ESPESOR      |                                      | ± 0.010  |
| PROPIEDADES QUÍMICAS                   | METODO DE PRUEBA                     | VALOR OBTENIDO                                 |
| RECISTENCIA HIDROLÍTICA                | ISO 719                              | HGB 1  |
| RECISTENCIA ÁCIDO                      | ISO 1776                             | CLASS S1                                       |
| RESISTENCIA ALKALINA                   | ISO 695                              | SLASS A2                                       |
| COMPOSICIÓN QUÍMICA                    | 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                               |

Zight Glass



## 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**

| PRESIÓN DE OPERACIÓN |               |          |                             |                          |
|----------------------|---------------|----------|-----------------------------|--------------------------|
| DIÁM EXT             | ESPESOR 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

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 a su representante zight

Zight Glass



## 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**

| PRESIÓN DE OPERACIÓN |               |          |                             |                          |
|----------------------|---------------|----------|-----------------------------|--------------------------|
| DIÁM EXT             | ESPESOR 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"               | 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           |
| 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           |

PARA MEDIDAS INTERMEDIAS, CONSIDERAR LA INMEDIATA SUPERIOR

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 a su representante zight

Zight Glass



## Normas

**Advertencia:** El incumplimiento de las normas descritas a continuación puede provocar la ruptura de vidrio y una liberación explosiva del contenido del sistema presurizado en conjunto con partículas de vidrio. **NO trabaje en ningún instrumento hasta que haya leído cuidadosamente estas advertencias e instrucciones:**

### ¿Qué hacer?

- Inspeccione el vidrio del indicador diariamente, mantenga registros de mantenimiento y realice reemplazos de rutina.
- Instale resguardos de protección donde sea necesario para proteger al personal.
- Verifique que el visor del indicador tubular, el prensaestopas, las tuercas, la empaquetadura, etc. sean del tamaño y tipo correctos antes de la instalación.
- Examine el vidrio del indicador en busca de daños y los sellos en busca de depósitos duros y desgarros.
- Elimine todos los depósitos de las áreas de sellado, las tuercas de los prensaestopas, los prensaestopas (donde se usen) y use una empaquetadura nueva antes de instalar un indicador de vidrio tubular.
- Proteja el exterior del visor del indicador de cambios repentinos de temperatura, como corrientes de aire, rocío de agua, etc.
- Asegúrese de que el sistema esté protegido por un sistema de cierre de seguridad (p. ej., bola de seguridad, control).

### ¿Qué no hacer?

- NO tenga contacto de vidrio a metal.
- NO someta el vidrio del indicador a esfuerzos de flexión o torsión.
- NO permita que el indicador de nivel entre en contacto con la parte inferior de los prensaestopas.
- NO golpee, golpee ni raye el vidrio.
- NO reutilice ningún vidrio tubular, empaque o sellos.
- NO use vidrio que esté rayado, astillado o dañado de otra manera. Los anteojos usados pueden contener daños y son riesgos de seguridad deficientes.
- NO exceda las presiones de trabajo recomendadas por el fabricante del vidrio o del indicador ni la longitud máxima recomendada del vidrio del indicador.
- NO apriete la tuerca del prensaestopas ni la empaquetadura más allá de las recomendaciones del fabricante del calibre.
- NO opere los manómetros a menos que los conjuntos de válvulas de manómetro estén equipados con ventilación de drenaje y retención de bola de seguridad.
- NO intente limpiar el vidrio mientras la unidad está en funcionamiento. La limpieza debe realizarse sin quitar el visor del indicador.
- NO intente inspeccionar el vidrio, ajustar las varillas de unión, las tuercas de empaque o los prensaestopas, inspeccionar o apretar otros accesorios sin aislar el manómetro del recipiente a presión y abrir la ventilación de drenaje.
- NO solde, golpee ni aplique chorro de arena en el área del vidrio del indicador sin proteger el vidrio.

Zight Glass