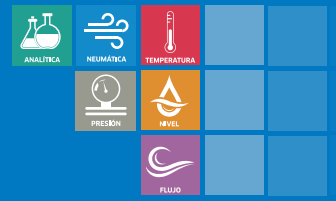




**INDUSTRIAS ASOCIADAS**  
INSTRUMENTACIÓN PARA LA INDUSTRIA



# Douglass

See more, see better

## CATÁLOGO DE PRODUCTOS

Equipos industriales para la inspección visual de procesos.



**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

# Douglass

See more, see better

## INDICADORES DE FLUJO VISUAL

Douglass



**Bogotá**

PBX (1) 371 2929

**Barranquilla**

PBX (5) 316 1860

**Cartagena**

PBX (5) 642 9330

**Cali**

PBX (2) 369 0680

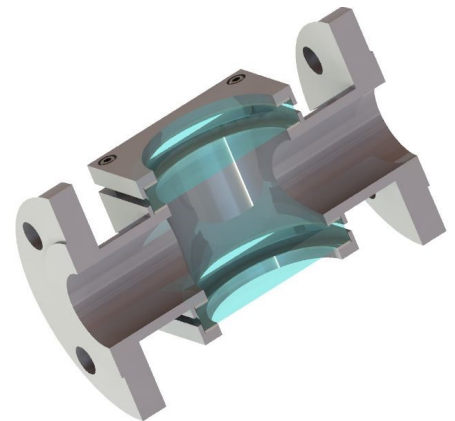
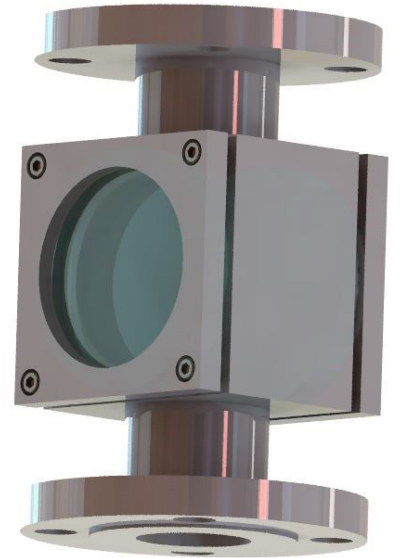
**Medellin**

PBX (4) 204 2310

## INDICADOR DE FLUJO VISUAL

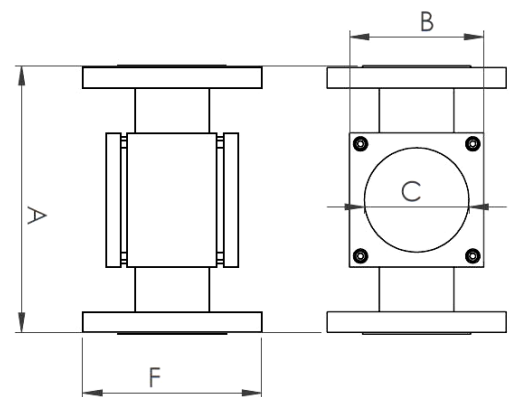
### VENTANA DOBLE BRIDA (CS, SS304, SS316)

Los indicadores de flujo de vista DOUGLASS hechos de acero permiten una visión del fluido en la línea. Pueden fabricarse con conexiones bridadas de 150 PSI o 300 PSI. Dependiendo del tipo de fluido, pueden tener una visión tipo FREE-FLOW, donde el flujo es fácil de ver y las anomalías se pueden detectar fácilmente; tipo SPINNER, donde el fluido es translúcido y la rueda giratoria facilita ver el movimiento; tipo FLAPPER, una alternativa al spinner que mide la intensidad del flujo; y tipo DRIP, que permite la condensación y la inspección. Los cuerpos están forjados en una sola pieza, lo que garantiza una excelente resistencia a la presión y las condiciones más adversas. Se fabrican en tamaños de 1" y 2", y según las condiciones de operación, se recomendarán tipos de empaques y vidrios.



Tipo de conexión:	Brida #150
Tipos de indicación de flujo:	Free Flow, Spinner, Flapper,
Drip Presión máxima:	De 0 a 150 PSI
150 PSI Temperatura máxima:	Desde -49°F hasta 2650°F

DIMENSIÓN	1"	2"
A	7" (177.8 mm)	9" (228.6 mm)
B	3" (76.2 mm)	4.5" (114.3 mm)
C	2-1/4" (57.15 mm)	3-1/2" (88.9MM)
F (Flange)	4.25" (110 mm)	6" (152.40 mm)
DIÁMETRO DEL CRISTAL	2.3/4" (69.85mm)	4-1/4" (107.95 mm)
GROSOR DEL CRISTAL	5/8" (15.87 mm)	5/8" (15.87 mm)



## MIRILLAS DE FLUJO 300/600 PSI

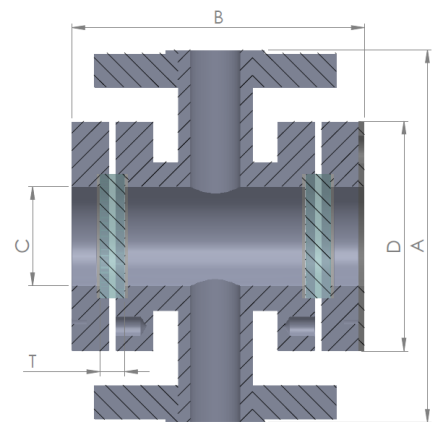
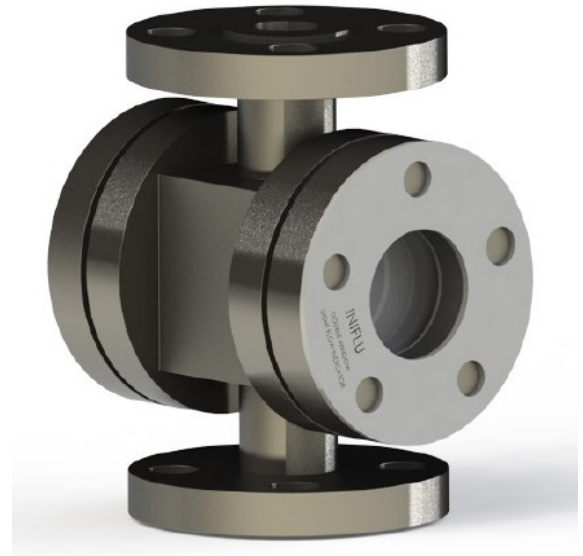
### TIPO DOBLE VENTANA BRIDADAS- ACERO (AC, AI304, AI316)

Las mirillas de flujo **DOUGLASS** fabricadas en acero permiten una visión del fluido de la línea. Pueden ser fabricadas con conexión bridada de 300 PSI o de 600 PSI.

Dependiendo el tipo e fluido, pueden tener visión tipo paso libre, donde el flujo es apreciable y se busca inspeccionar anomalías; tipo rotor, donde el fluido es traslucido y se busca inspeccionar que haya flujo; tipo aleta, una alternativa al rotor que nos mide la intensidad del flujo; y tipo goteo, para gases.

Los indicadores son forjados en una sola pieza, lo que garantiza una excelente resistencia a la presión y condiciones más adversas.

Son fabricados para bridas de 1", 1-1/2", 2" y 3". Dependiendo de las condiciones de operación, se recomendarán tipos de empaques y de cristales.



Tipo de Conexión	Bridada #150 / #300
Tipos de indicación de flujo	Paso libre, tipo rotor, tipo aleta, tipo goteo
Presión de trabajo	Desde 0 hasta 300 PSI
Temperatura de trabajo	-45°C - 1450°C

MEDIDA	1"	1-1/2"	2"
A	7"	8"	9"
DIST ENTRE CARAS	(177.8 mm)	(203.2 mm)	(228.6 mm)
B	5"	5.5"	5.5"
DIST ENTRE TAPAS	(127.0 mm)	(139.7 mm)	(139.7 mm)
C	2"	2.5"	3"
PROCESO VISIBLE	(50.8 mm)	(63.5 mm)	(76.2mm)
D	4"	4.5"	5"
DIAMETRO TAPAS	(101.6 mm)	(114.3 mm)	(127.0 mm)
CRISTAL	2.5"	3"	3.5"
DIAMETRO TOTAL	(63.5 mm)	(76.2 mm)	(88.9 mm)
CRISTAL	5/8"	5/8"	5/8"
ESPESOR DE CRISTAL	(15.87 mm)	(15.87 mm)	(15.87 mm)

## MIRILLAS DE FLUJO

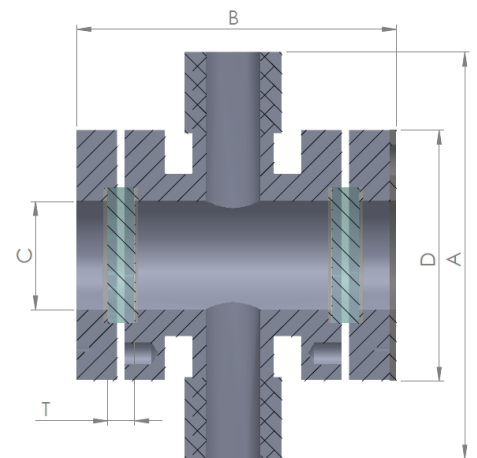
### TIPO DOBLE VENTANA ROSCADAS - ACERO (AC, AI304, AI316)

Las mirillas de flujo **DOUGLASS** fabricadas en acero permiten una visión del fluido de la línea. Pueden ser fabricadas con conexión roscada NPT de 150 PSI.

Dependiendo el tipo e fluido, pueden tener visión tipo paso libre, donde el flujo es apreciable y se busca inspeccionar anomalías; tipo rotor, donde el fluido es traslucido y se busca inspeccionar que haya flujo; tipo aleta, una alternativa al rotor que nos mide la intensidad del flujo; y tipo goteo, para gases.

Los indicadores son forjados en una sola pieza, lo que garantiza una excelente resistencia a la presión y condiciones más adversas.

Son fabricados para conexiones de 1", 1-1/2", 2" y 3". Dependiendo de las condiciones de operación, se recomendarán tipos de empaques y de cristales.



Tipo de Conexión	Bridada #150 / #300
Tipos de indicación de flujo	Paso libre, tipo rotor, tipo aleta, tipo goteo
Presión de trabajo	Desde 0 hasta 300 PSI
Temperatura de trabajo	-45°C - 1450°C

MEDIDA	1"	1-1/2"	2"
A	7"	8"	9"
DIST ENTRE CARAS	(177.8 mm)	(203.2 mm)	(228.6 mm)
B	5"	5.5"	5.5"
DIST ENTRE TAPAS	(127.0 mm)	(139.7 mm)	(139.7 mm)
C	2"	2.5"	3"
PROCESO VISIBLE	(50.8 mm)	(63.5 mm)	(76.2mm)
D	4"	4.5"	5"
DIAMETRO TAPAS	(101.6 mm)	(114.3 mm)	(127.0 mm)
CRISTAL	2.5"	3"	3.5"
DIAMETRO TOTAL	(63.5 mm)	(76.2 mm)	(88.9 mm)
CRISTAL	5/8"	5/8"	5/8"
ESPESOR DE CRISTAL	(15.87 mm)	(15.87 mm)	(15.87 mm)

## MIRILLAS DE FLUJO

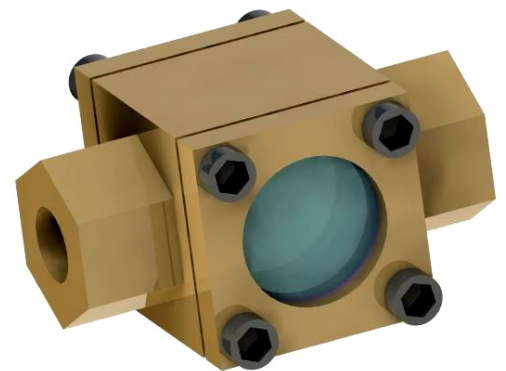
### MIRILLAS DE FLUJO TIPO DOBLE VENTANA - LATON

Las mirillas de flujo **DOUGLASS** fabricadas en latón permiten una visión del fluido de la línea.

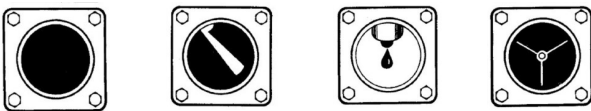
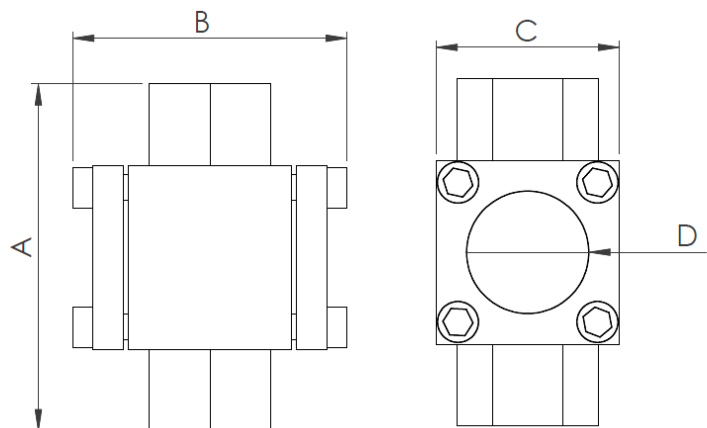
Dependiendo el tipo e fluido, pueden tener visión tipo paso libre, donde el flujo es apreciable y se busca inspeccionar anomalías; tipo rotor, donde el fluido es traslucido y se busca inspeccionar que haya flujo; tipo aleta, una alternativa al rotor que nos mide la intensidad del flujo; y tipo goteo, para gases.

Los indicadores son forjados en una sola pieza, lo que garantiza una excelente resistencia a la presión y condiciones más adversas.

Pueden ser fabricados con cualquier conexión NPT desde 1/4" hasta 1". Dependiendo de las condiciones de operación, se recomendarán tipos de empaques y de cristales.



Tipo de Conexión	Roscada NPT
Tipos de indicación de	Paso libre, tipo rotor, tipo
Presión de trabajo	Desde 0 hasta 300 PSI
Temperatura de trabajo	-45°C - 270°C



MEDIDA	1/4" NPT	3/8" NPT	1/2" NPT	3/4" NPT	1" NPT
A ALTURA TOTAL	3.25" (82.55mm)	3.25" (82.55mm)	3.25" (82.55mm)	4.25" (107.95mm)	4.25" (107.95mm)
B DIST ENTRE TAPAS	2.25" (57.15mm)	2.25" (57.15mm)	2.25" (57.15mm)	3.25" (82.55mm)	3.25" (82.55mm)
C ESPESOR TOTAL	1.75" (44.45mm)	1.75" (44.45mm)	1.75" (44.45mm)	2.25" (57.15mm)	2.25" (57.15mm)
D DIAMETRO VISIBLE	1" (25.40mm)	1" (25.40mm)	1" (25.40mm)	1.5" (38.10mm)	1.5" (38.10mm)

## MIRILLAS DE FLUJO

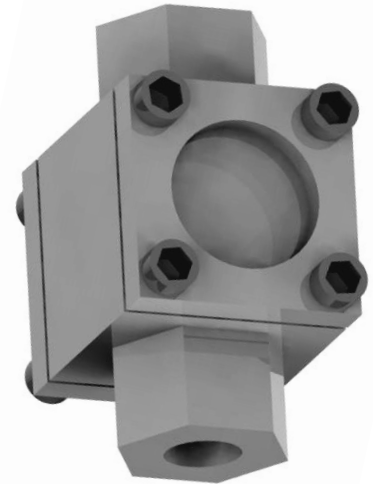
### MIRILLAS DE FLUJO TIPO DOBLE VENTANA - NPT

Las mirillas de flujo **DOUGLASS** fabricadas en acero inoxidable permiten una visión del fluido de la línea.

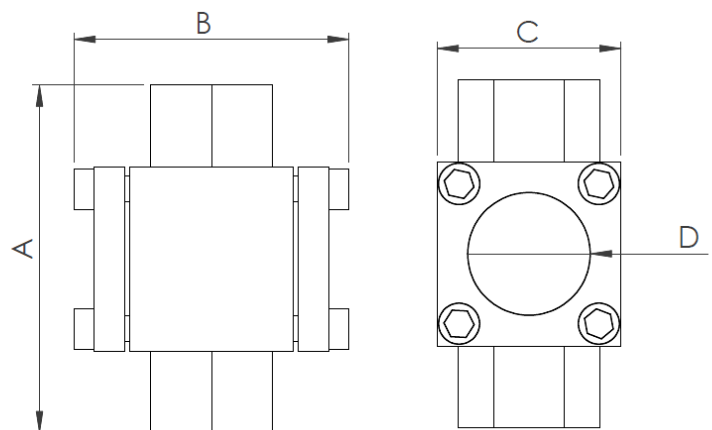
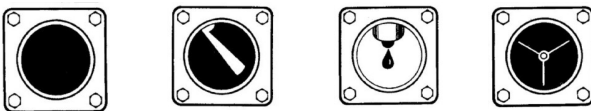
Dependiendo el tipo e fluido, pueden tener visión tipo paso libre, donde el flujo es apreciable y se busca inspeccionar anomalías; tipo rotor, donde el fluido es traslucido y se busca inspeccionar que haya flujo; tipo aleta, una alternativa al rotor que nos mide la intensidad del flujo; y tipo goteo, para gases.

Los indicadores son forjados en una sola pieza, lo que garantiza una excelente resistencia a la presión y condiciones más adversas.

Pueden ser fabricados con cualquier conexión NPT desde 1/4" hasta 1". Dependiendo de las condiciones de operación, se recomendarán tipos de empaques y de cristales.



Tipo de Conexión	Roscada NPT
Tipos de indicación de	Paso libre, tipo rotor, tipo
Presión de trabajo	Desde 0 hasta 300 PSI
Temperatura de trabajo	-45°C - 270°C



MEDIDA	1/2" NPT	3/4" NPT	1" NPT
A ALTURA TOTAL	4.25" (107.95mm)	4.25" (107.95mm)	4.25" (107.95mm)
B DIST ENTRE TAPAS	3.25" (82.55mm)	3.25" (82.55mm)	3.25" (82.55mm)
C ESPESOR TOTAL	2.25" (57.15mm)	2.25" (57.15mm)	2.25" (57.15mm)
D DIAMETRO VISIBLE	1.5" (38.10mm)	1.5" (38.10mm)	1.5" (38.10mm)

## MIRILLAS DE FLUJO

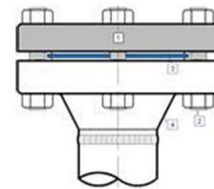
### MIRILLAS DE FLUJO TIPO CARRETE 360 - CONEXIÓN BRIDADA

Las mirillas de flujo **DOUGLASS** con indicación 360° permiten al usuario una visión total de la línea de fluido desde cualquier punto; facilitando la detección de anomalías, como color, burbujas, intermitencias de flujo y acumulación de sedimento.

Dependiendo el fluido a trabajar, se pueden fabricar en diferentes tipos de bridas. De igual manera, dependiendo de la presión y temperatura a trabajar, se puede colocar el cristal en borosilicato o en policarbonato.

La conexión Bridada funciona como un anillo de metal, usualmente soldada al final de la tubería, con varias perforaciones y agujeros concéntricos a la tubería donde ingresan varios pernos para hacer presión con otra brida. La unión de las bridas se hace mediante una serie de pernos y tuercas que conjuntamente con un empaque entre ambas bridas sellan la unión a prueba de presión (evitando fugas por alta presión).

Las Bridas pueden ser de acuerdo a diferentes normas internacionales, como la DIN, ANSI, AS, BS ó JIS. Estas pueden ser fabricadas para soldarse a tanque o para unirse contra bridada.



Tipo de Conexión	Rosca NPT
Tipos de indicación de flujo	Visión 360
Presión de trabajo	Desde 0 hasta 300 PSI
Temperatura de trabajo	-45°C - 560°C
Longitud mínima	75mm
Longitud máxima	1500mm
Brida más pequeña	1/2"
Brida más grande	10"

Materiales Fabricación Bridas	Acero al carbón con recubrimiento anticorrosivo, acero inoxidable (304 o 316), latón, policarbonato, polipropileno, teflón.
Materiales de Fabricación Empaques	Buna, Neopreno, Teflón, Hule Sanitario, EPDM, Vitón



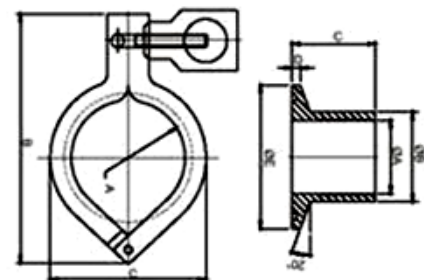
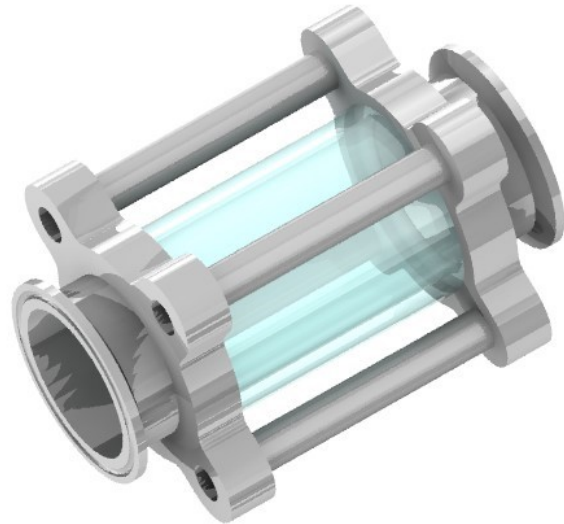
## MIRILLAS DE FLUJO

### MIRILLAS DE FLUJO TIPO CARRETE 360 - CONEXIÓN SANITARIA

Las mirillas de flujo **DOUGLASS** con indicación 360° permiten al usuario una visión total de la línea de fluido desde cualquier punto; facilitando la detección de anomalías, como color, burbujas, intermitencias de flujo y acumulación de sedimento.

Dependiendo el fluido a trabajar, se pueden fabricar en diferentes tipos de bridas. De igual manera, dependiendo de la presión y temperatura a trabajar, se puede colocar el cristal en borosilicato o en policarbonato.

Son las conexiones más usadas por su fácil manejo de ensamble y desmontaje, permitiendo una limpieza fácil, cambio de producto, cambio de válvulas, etc. en cualquier equipo e instalación. Cumplen con especificaciones nivel sanitario. Se ensamblan por medio de abrazaderas clamp, las cuales unen dos conexiones clamp.



<b>Tipo de Conexión</b>	Roscada NPT
<b>Tipos de indicación de flujo</b>	Visión 360
<b>Presión de trabajo</b>	Desde 0 hasta 300 PSI
<b>Temperatura de trabajo</b>	-45°C - 560°C
<b>Longitud mínima</b>	75mm
<b>Longitud máxima</b>	1500mm
<b>Tamaños CLAMP Estandar</b>	1", 1-1/2", 2"
<b>Fabricación especial</b>	3" y 4"

<b>Materiales Fabricación Bridas</b>	Acero al carbón con recubrimiento anticorrosivo, acero inoxidable (304 o 316), latón, policarbonato, polipropileno, teflón.
<b>Materiales de Fabricación Empaques</b>	Buna, Neopreno, Teflón, Hule Sanitario, EPDM, Vitón

## MIRILLAS TIPO PROBETA

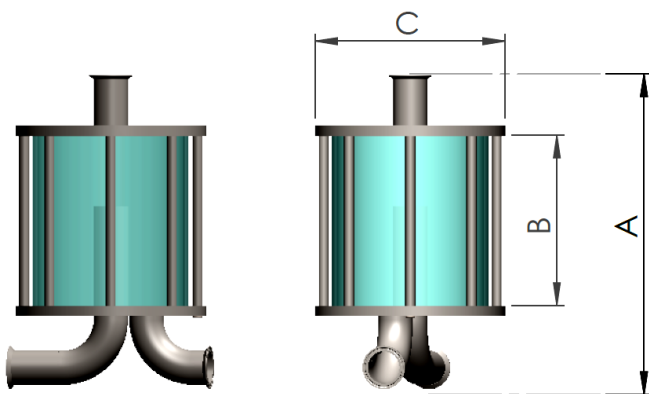
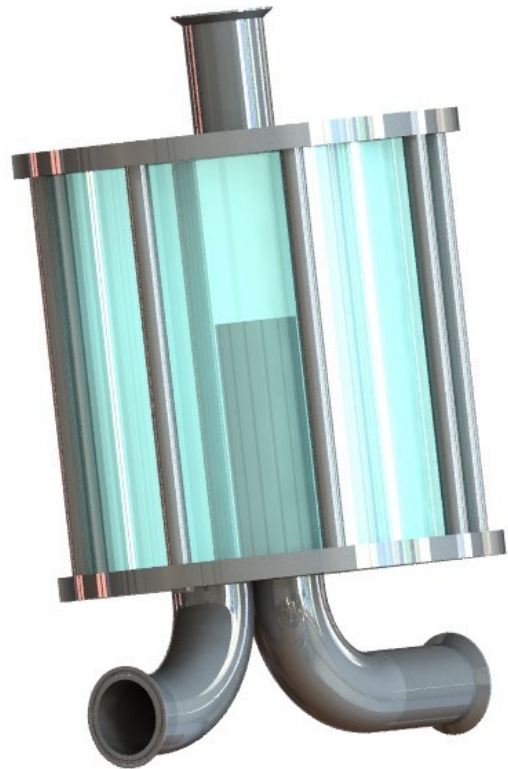
### MIRILLAS PROBETA - TRAMPAS DE BURBUJAS

Las mirillas de flujo **DOUGLASS** con trampas de burbujas permiten al usuario una observación del proceso en cuestión para monitorear colores o densidades anormales en el fluido.

Por su diseño, estas mirillas son utilizadas para remover las burbujas que se forman naturalmente en procesos como destilación, evaporación y reacciones químicas diversas.

Las medidas más comunes en las que se fabrican son con 3 conexiones CLAMP sanitarias, una en la parte superior que funciona como dren y venteo para gases; y dos en la parte inferior, la conexión central es la que suministra el fluido al sistema, y la lateral el dren del mismo fluido.

Este tipo de mirillas son comúnmente utilizadas en destilerías y en procesos químicos donde la mezcla de fluidos provoca gases indeseados en el sistema.



A (Longitud total)	480 mm
B (Campo visión)	280 mm
C (Tamaño base)	250 mm

Tipo de Conexión Estándar	CLAMP Sanitaria 2"
Tipos de indicación de flujo	Visión 360
Presión de trabajo	Desde 0 hasta 150 PSI
Temperatura de trabajo	-45°C - 260°C
Longitud mínima "A"	450 mm
Longitud máxima "A"	1000 mm
Tamaños CLAMP Estándar	2"
Fabricación especial	1", 1-1/2", 3" y 4"

# GARANTÍA

## PERIODO DE GARANTÍA

DOUGLASS garantiza la mercancía por mano de obra y materiales defectuosos que se manifiesten en un plazo de 12 meses a partir de la fecha de recepción de la factura de la mercancía por parte del comprador (en adelante, el periodo de garantía).

Todas las responsabilidades en virtud de las disposiciones de la garantía vencerán cuando haya expirado el periodo de garantía.

## OBLIGACIONES DE DOUGLASS

Las obligaciones de DOUGLASS en virtud de la presente garantía quedarán limitadas a la reparación o, si así lo decidiera, al suministro de productos de sustitución por la mercancía defectuosa o parte o partes de la misma y a la subsanación del defecto o defectos del equipo que se produzcan durante el uso habitual, adecuado a los parámetros de operación establecidos para el equipo y dentro del plazo de garantía. Esto limitado en valor a lo establecido en la factura comercial que ampara dicho equipo.

En ningún caso DOUGLASS o sus representantes serán responsables por accidentes y sus consecuencias originadas 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 tiene defectos durante el periodo de garantía, este deberá facilitar inmediatamente al vendedor los detalles de dichos defectos, y hará todo lo posible por facilitar toda la información y detalles necesarios a fin de que DOUGLASS o sus representantes verifiquen los detalles notificados y puedan determinar la naturaleza y la causa de los defectos reclamados y permitirán que el DOUGLASS o sus representantes puedan acceder de forma total y adecuada a sus instalaciones para poder evaluar y/o subsanar los defectos.

## EXCEPCIONES DE GARANTÍA

La garantía mencionada anteriormente no se aplicará a los defectos de la mercancía provocados, en parte o en su totalidad, por la instalación, almacenamiento, uso, mantenimiento o reparaciones de la mercancía de forma considerada inadecuada por DOUGLASS; por incorporaciones que el comprador o el usuario hayan realizado a la mercancía o a los productos o a modificaciones o incorporaciones realizadas por terceros designados por el comprador o dicho usuario, tal y como se indica anteriormente sin consentimiento expreso por escrito por parte del DOUGLASS.

Debido a que DOUGLASS no puede tener control o conocimiento en la que los usuarios instalan, utilizan o mantienen los equipos, DOUGLASS no asume responsabilidad por la pérdida o daños que sean consecuencia o que hayan sido causados por información errónea facilitada por el comprador; por uso en condiciones diferentes de lo establecido en las especificaciones del producto; por falta de información con respecto a los requisitos del comprador en lo referente a las especificaciones o uso de los equipos; en circunstancias ajenas al control de DOUGLASS como desgaste, accidentes, transporte, negligencia, uso inadecuado, y otras condiciones o circunstancias ajenas al control de DOUGLASS.

## GARANTÍA SOBRE REPOSICIONES

Cuando la mercancía defectuosa sea sustituida mediante intercambio o la mercancía defectuosa sea reparada, las disposiciones de la presente cláusula de garantía se aplicarán a la mercancía sustituida o reparada por el resto del plazo no vencido del periodo de garantía o un periodo de seis meses a partir de la fecha de la sustitución o reparación, cualquiera que sea más largo.

Las disposiciones de la garantía anterior no se aplicarán a la mercancía en la medida en que resulte imposible o poco seguro al vendedor cumplir con la misma.