



Mirillas Vaposcopio®

**VK 14**

**VK 16**

**ES**  
Español

Traducción del manual de  
instrucciones original

**818587-01**

# Índice

Página

## Indicaciones importantes

Aplicación de acuerdo con la finalidad especificada .....	4
Advertencia de seguridad .....	4
Peligro .....	4
Atención .....	4
PED (Pressure Equipment Directive) .....	4
ATEX (Atmosphère Explosible) .....	4

## Explicaciones

Contenido de paquete .....	5
Descripción de sistema .....	5

## Datos técnicos

Placa de características / marcaje .....	6
--	---

## Estructuración

VK 14, VK 16 .....	7
Leyenda .....	8

## Montaje

VK 14, VK 16 .....	9
Peligro .....	9
Instrucciones de montaje .....	9
Atención .....	9
Tratamiento térmico de la soldadura .....	9

**Puesta en servicio**

VK 14, VK 16 .....	10
Peligro .....	10

**Operación**

VK 14, VK 16 .....	10
--------------------	----

**Mantenimiento**

Peligro .....	11
Atención .....	11
VK 14, DN 15, 20, 25 / Cambiar el cristal de la mirilla MAXOS® .....	11
VK 14, DN 40, 50 / Cambiar el cristal de la mirilla MAXOS® .....	12
VK 16, DN 15, 20, 25, 40, 50 / Cambiar el cristal de la mirilla MAXOS® .....	12
Herramientas .....	12
Pares de apriete VK 14 .....	13
Pares de apriete VK 16 .....	13

**Piezas de repuesto**

Lista de piezas de repuesto VK 14 .....	14
Lista de piezas de repuesto VK 16 .....	14

**Puesta fuera de operación**

Peligro .....	15
Eliminación de desechos .....	15

**Anexo**

Indicación sobre la declaración de conformidad / declaración del fabricante .....	15
---	----

## Indicaciones importantes

### Aplicación de acuerdo con la finalidad especificada

#### VK 14, VK 16:

Utilizar las mirillas exclusivamente como elemento indicador del caudal de líquidos en tuberías. La aplicación en tuberías tiene lugar dentro de los límites admisibles de presión y temperatura y observándose los influjos químicos y corrosivos sobre el equipo a presión.

### Advertencia de seguridad

Los trabajos de montaje, puesta en servicio, mantenimiento o reequipamiento deben ser llevados a cabo únicamente por personal especialmente instruido y designado a tal efecto, disponiendo de la calificación profesional y la experiencia requerida.



#### Peligro

El aparato está bajo presión y caliente durante el funcionamiento. Existe el peligro de sufrir severas quemaduras en todo el cuerpo.  
Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente cuando la instalación no esté bajo presión (0 bar) y frío (20 °C).  
Antes de iniciar trabajos de montaje o mantenimiento en el purgador despresurizar la tubería de alimentación y de descarga y expulsar el aire.  
¡Las partes internas agudas pueden ocasionar heridas cortantes en las manos!  
¡Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo de montaje o mantenimiento!



#### Atención

La placa característica especifica las propiedades técnicas del aparato.  
¡Nunca poner en operación ni trabajar con un aparato que carezca de la placa de características específica del aparato! Las especificaciones de presión y temperatura indicadas en la placa de características deben satisfacer los requisitos de la instalación.

### Directiva de Equipos a Presión

Los aparatos cumplen con los requerimientos estipulados en la directiva de aparatos a presión PED 97/23/CE.

Aplicables en el grupo de fluidos 2.

Con marcaje CE menos los aparatos que están excluidos del alcance de esta directiva según el artículo 3.3.

### ATEX (Atmosphère Explosible)

El aparato no presenta ninguna fuente de encendido, por lo que no queda comprendido dentro de la Directiva ATEX 94/9/CE.

Los aparatos son aplicables en zonas explosivas 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/CE). El aparato no recibe ninguna marca Ex.

## Explicaciones

### Contenido de paquete

#### **VK 14**

- 1 Mirillas Vaposcopio® VK 14
- 1 Manual de instrucciones de montaje y servicio

#### **VK 16**

- 1 Mirillas Vaposcopio® VK 16
- 1 Manual de instrucciones de montaje y servicio

### Descripción de sistema

El Vaposcopio® de GESTRA es una mirilla especial usada para visualizar los procesos de corrientes de fluidos en tuberías. Instaladas en dirección de la corriente **delante** de un purgador de condensado (= trampa de vapor en Latinoamérica), las mirillas permiten apreciar la función del purgador de condensado. Mediante el Vaposcopio® es posible determinar si un purgador de condensado trabaja correctamente o bien si causa una **retención de condensado** o una **pérdida de vapor**.

- **VK 14** mirilla PN 16
- **VK 16** mirilla PN 40

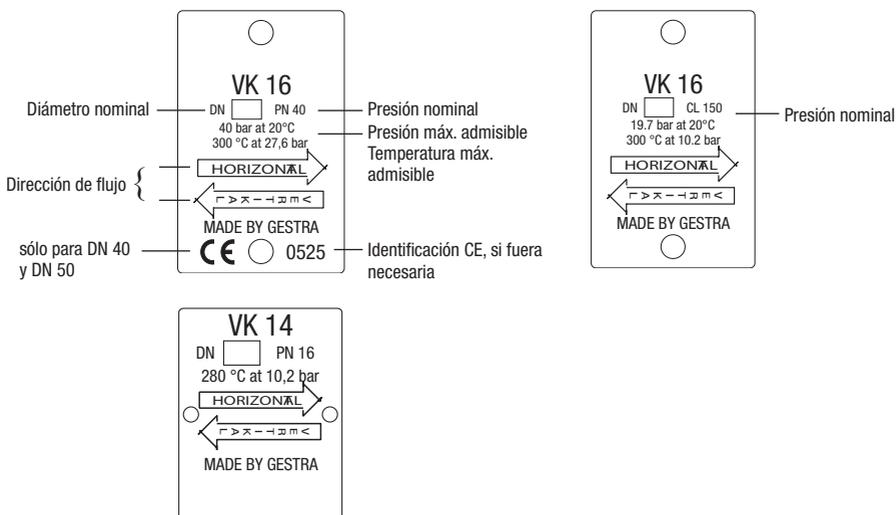
## Datos técnicos

### Placa de características / marcaje

Para límites de presión y temperatura ver la especificación en la placa de características o el cuerpo de la válvula. Para más información véanse las hojas técnicas y la Información Técnica.

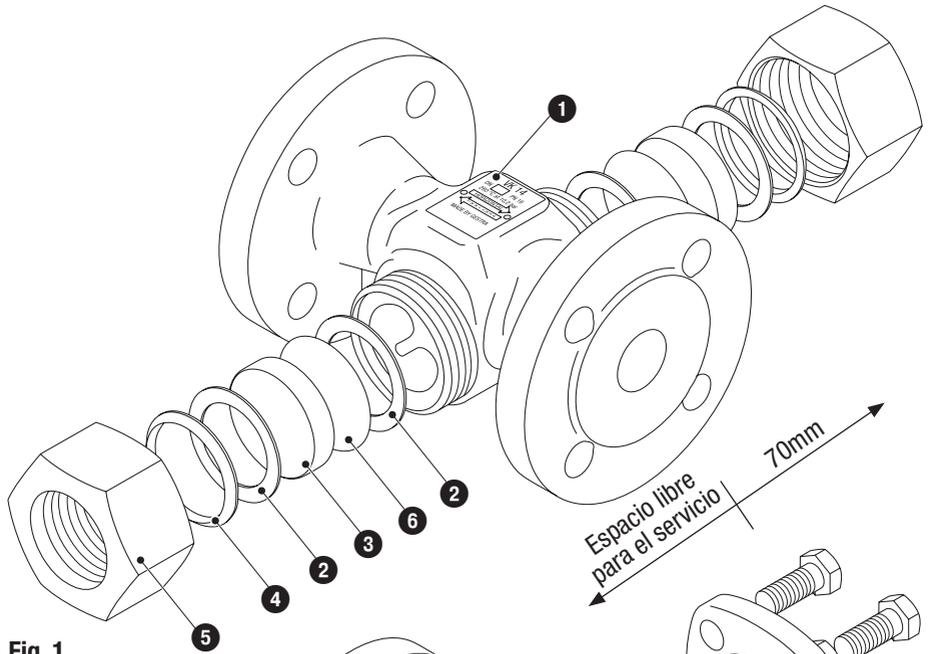
La placa de características o el cuerpo especifica el tipo y la versión del aparato:

- Distintivo de fabricante
- Denominación de tipo
- Clase de presión PN o Class
- Número de material
- Dirección de flujo
- Sello sobre el cuerpo, por ejemplo  $\frac{1}{09}$  indica el trimestre y año de fabricación (ejemplo: 1. trimestre 2009).

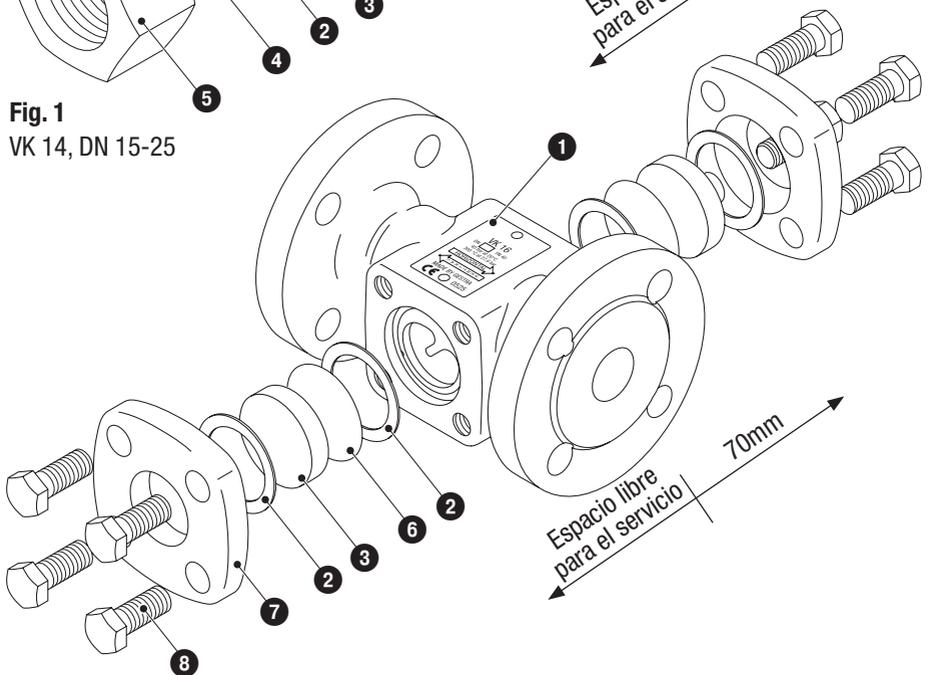


# Estructuración

VK 14, VK 16



**Fig. 1**  
VK 14, DN 15-25



**Fig. 2** VK 14, DN 40, 50, VK 16, DN 15-50

### Leyenda

- 1 Placa de características
- 2 Junta de mirilla
- 3 Cristal de la mirilla MAXOS®
- 4 Arandela esférica
- 5 Tuerca de racor
- 6 Arandela de mica (opcional en VK 14)
- 7 Brida
- 8 Tornillo hexagonal

## Montaje

### VK 14, VK 16

Observando la flecha indicadora de la dirección de flujo, el lugar de montaje es **delante** de un purgador de condensado, aleta deflectora dirigida hacia abajo. Aplicables sin modificación para montar en tuberías horizontales y verticales.



#### Peligro

El aparato está bajo presión y caliente durante el funcionamiento. Existe el peligro de sufrir severas quemaduras en todo el cuerpo.

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente cuando la instalación no esté bajo presión (0 bar) y frío (20 °C).

Antes de iniciar trabajos de montaje o mantenimiento en el purgador despresurizar la tubería de alimentación y de descarga y expulsar el aire.

¡Las partes internas agudas pueden ocasionar heridas cortantes en las manos!

¡Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo de montaje o mantenimiento!

### Instrucciones de montaje

1. La flecha de dirección de flujo en el cuerpo del aparato debe ser igual a la dirección del flujo del vapor.
2. Tener en cuenta un espacio libre para el servicio. Si se monta el aparato en posición fija, considerar que para el desmontaje de partes del cuerpo se requiere un espacio libre (véase **Estructuración VK 14, VK 16**).
3. Sacar el tapón plástico de cierre. El tapón de cierre sólo sirve para la protección durante el transporte.
4. Limpiar las conexiones.
  - 5.1 Instalar purgador con conexiones desconectables (p. ej. bridas).
  - 5.2 En caso de manguitos para soldar o terminaciones para soldar: Montaje con soldadura por fusión al arco (proceso de soldadura 111 y 141 según ISO 4063 o norma equivalente).



#### Atención

El montaje de la mirilla mediante soldadura deberá ser llevado a cabo exclusivamente por soldadores con certificado de prueba según EN 287 o equivalente.

### Tratamiento térmico de la soldadura

No es necesario un tratamiento térmico posterior de los cordones de soldadura.

## Puesta en servicio

Asegúrese de que todas las conexiones son sometidas a un ensayo de presión conforme a las ordenanzas vigentes.



### Peligro

El aparato está bajo presión y caliente durante el funcionamiento. Existe el peligro de sufrir severas quemaduras en todo el cuerpo.

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente cuando la instalación no esté bajo presión (0 bar) y frío (20 °C).

Antes de iniciar trabajos de montaje o mantenimiento en el purgador despresurizar la tubería de alimentación y de descarga y expulsar el aire.

¡Las partes internas agudas pueden ocasionar heridas cortantes en las manos!

¡Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo de montaje o mantenimiento!

## Operación

El mantenimiento de la VK 14 y VK 16 debe tener lugar durante determinados estados operativos (véase **Mantenimiento**).

## Mantenimiento

Para asegurar el funcionamiento del aparato recomendamos llevar a cabo ensayos periódicos y mantenimiento. Recomendamos un control continuo para aplicaciones críticos.



### Peligro

El aparato está bajo presión y caliente durante el funcionamiento. Existe el peligro de sufrir severas quemaduras en todo el cuerpo.

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente cuando la instalación no esté bajo presión (0 bar) y frío (20 °C).

Antes de iniciar trabajos de montaje o mantenimiento en el purgador despresurizar la tubería de alimentación y de descarga y expulsar el aire.

¡Las partes internas agudas pueden ocasionar heridas cortantes en las manos!

¡Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo de montaje o mantenimiento!



### Atención

Cristales usadas de mirillas en vidrio al borosilicato no deben usarse otra vez.

## VK 14, DN 15, 20, 25 / Cambiar el cristal de la mirilla MAXOS®

1. ¡Antes de trabajar observar la advertencia de peligro!
2. Aflojar y desatornillar cuidadosamente las tuercas de racor **5**, quitar las arandelas esféricas **4**, las juntas usadas de mirilla **2**, los cristales usados de la mirilla **3** y las arandelas de mica **6**.
3. Quitar cuidadosamente las juntas usadas de la mirilla **2** de los asientos obturadores en el cuerpo.
4. Eliminar incrustaciones y suciedad del cuerpo de la mirilla.
5. Colocar la junta nueva de la mirilla **2** en el cuerpo.
6. Insertar las arandelas esféricas **4**, las juntas nuevas de la mirilla **2**, los cristales nuevos de la mirilla **3** MAXOS® y las arandelas nuevas de mica **6** en las tuercas de racor **5**.
7. Enroscar las tuercas de racor **5** y apretarlas conforme a la tabla **Pares de apriete VK 14**.

### VK 14, DN 40, 50 / Cambiar el cristal de la mirilla MAXOS®

1. ¡Antes de trabajar observar la advertencia de peligro!
2. Aflojar y desatornillar cuidadosamente los tornillos hexagonales ⑧, desmontar la brida ⑦, las juntas usadas de mirilla ②, los cristales usados de la mirilla ③ y las arandelas de mica ⑥.
3. Quitar cuidadosamente las juntas usadas de la mirilla ② de los asientos obturadores en el cuerpo.
4. Eliminar incrustaciones y suciedad del cuerpo de la mirilla.
5. Colocar la junta nueva de la mirilla ② en el cuerpo.
6. Embadurnar con lubricante resistente al calor (p. ej. OKS® 217) los tornillos hexagonales ⑧.
7. Montar la juntas nuevas de la mirilla ②, nuevos cristales de mirilla MAXOS® ③ y nuevas arandelas de mica ⑥ con las bridas ⑦ y los tornillos hexagonales ⑧.
8. Enroscar los tornillos hexagonales ⑧ y apretarlos conforme a la tabla **Pares de apriete VK 14**.

### VK 16, DN 15, 20, 25, 40, 50 / Cambiar el cristal de la mirilla MAXOS®

1. ¡Antes de trabajar observar la advertencia de peligro!
2. Aflojar y desatornillar cuidadosamente los tornillos hexagonales ⑧, desmontar la brida ⑦, las juntas usadas de mirilla ②, los cristales usados de la mirilla ③ y las arandelas de mica ⑥.
3. Quitar cuidadosamente las juntas usadas de la mirilla ② de los asientos obturadores en el cuerpo.
4. Eliminar incrustaciones y suciedad del cuerpo de la mirilla.
5. Colocar la junta nueva de la mirilla ② en el cuerpo.
6. Embadurnar con lubricante resistente al calor (p. ej. OKS® 217) los tornillos hexagonales ⑧.
7. Montar la juntas nuevas de la mirilla ②, nuevos cristales de mirilla MAXOS® ③ y nuevas arandelas de mica ⑥ con las bridas ⑦ y los tornillos hexagonales ⑧.
8. Enroscar los tornillos hexagonales ⑧ y apretarlos conforme a la tabla **Pares de apriete VK 16**.

### Herramientas

- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 60 mm, DIN 3113, forma B
- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 24 mm, DIN 3113, forma B
- Llave poligonal / de boca con entrecaras de 18 mm, DIN 3113, forma B
- Llave dinamométrica 25 - 130 Nm, ISO 6789

## Mantenimiento – continuación –

### Pares de apriete VK 14

Pieza	Denominación	Pares de apriete [Nm] DN 15 – 25	Pares de apriete [Nm] DN 40 – 50
5	Tuerca de racor	130	
8	Tornillos de cabeza hexagonal		60

Todos los pares de apriete se refieren a una temperatura ambiental de 20 °C.

### Pares de apriete VK 16

Pieza	Denominación	Pares de apriete [Nm] DN 15 – 25	Pares de apriete [Nm] DN 40 – 50
8	Tornillos de cabeza hexagonal	30	60

Todos los pares de apriete se refieren a una temperatura ambiental de 20 °C.

## Piezas de repuesto

### Lista de piezas de repuesto VK 14

Pieza	Denominación	Número de pedido DN 15 – 25	Número de pedido DN 40, 50
2 3 6	Cristales de la mirilla inclusive juntas y arandelas de mica	703489	
2 3	Cristales de mirilla inclusive juntas		703488
4	Arandela esférica, Alcance de suministro: 1 pieza	171440	

### Lista de piezas de repuesto VK 16

Pieza	Denominación	Número de pedido DN 15 – 25	Número de pedido DN 40, 50
2 3 6	Cristales de la mirilla inclusive juntas y arandelas de mica	703489	703490

## Puesta fuera de operación



### Peligro

El aparato está bajo presión y caliente durante el funcionamiento. Existe el peligro de sufrir severas quemaduras en todo el cuerpo.

Realizar el montaje o los trabajos de mantenimiento únicamente cuando la instalación no esté bajo presión (0 bar) y frío (20 °C).

Antes de iniciar trabajos de montaje o mantenimiento en el purgador despresurizar la tubería de alimentación y de descarga y expulsar el aire.

¡Las partes internas agudas pueden ocasionar heridas cortantes en las manos!

¡Llevar siempre guantes de trabajo al realizar cualquier trabajo de montaje o mantenimiento!

### Eliminación de desechos

Para la eliminación del aparato es necesario observar las prescripciones estipuladas en las leyes sobre la eliminación de desechos.

## Anexo

### Indicación sobre la declaración de conformidad / declaración del fabricante

Para información más detallada sobre la evaluación de conformidad con las directrices europeas, sírvase consultar nuestra declaración de conformidad o nuestra declaración de fabricante.

La declaración de conformidad o la declaración de fabricante está disponible bajo [www.gestra.de/Dokumente](http://www.gestra.de/Dokumente) o puede pedirse a nuestra sede.



Representaciones en todo el mundo: [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Telefon +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

E-mail [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.de](http://www.gestra.de)