

Documentación

Apagallamas de detonación / Apagallamas de pre-volumen F 501 y F 502

PTB 02 ATEX 4012 X (F 501)

PTB 09 ATEX 4002 (F 502)



Lea el manual antes de iniciar cualquier trabajo

Fecha: 02/2022

Nº de art.: 605545

Índice

1. Información general	3
1.1 Información	3
1.2 Explicación de símbolos	3
1.3 Limitación de responsabilidad	3
1.4 Derechos de autor	4
1.5 Garantía.....	4
1.6 Servicio de atención al cliente	4
2. Seguridad	5
2.1 Utilización conforme a lo establecido	5
2.2 Responsabilidad del operador.....	5
2.3 Cualificación	5
2.4 Equipo de protección individual.....	6
2.5 Riesgos principales.....	6
2.6 Advertencias según DIN EN ISO 16852:2010.....	7
3. Datos técnicos del apagallamas de detonación	9
3.1 Información general.....	9
3.2 Datos Ex	9
3.3 Campo de aplicación	9
4. Estructura y funcionamiento	10
4.1 Estructura	10
4.2 Funcionamiento	10
5. Montaje y mantenimiento del apagallamas de detonación .	10
5.1 Indicaciones básicas.....	10
5.2 Montaje.....	10
5.3 Mantenimiento	11
6. Piezas de repuesto	11
7. Desmontaje y eliminación.....	12
7.1 Desmontaje.....	12
7.2 Eliminación	12
8. Anexo.....	13
8.1 Ilustraciones.....	13
8.2 Declaración de conformidad.....	16
8.3 Homologación Ex, F 501	17
8.4 Homologación Ex, F 502	19
8.5 Diagrama caudal/pérdida de presión.....	23
8.6 Etiquetado.....	23

1. Información general

1.1 Información

Estas instrucciones aportan información importante para el uso del apagallamas de detonación y de pre-volumen 501 (Ex II G B3) y el apagallamas de detonación F 502 (Ex II G IIC y Ex G IIA (hasta pabs 400 kPa)). El cumplimiento de todas las indicaciones de seguridad y manejo especificadas es un requisito previo para trabajar de forma segura.

Por ello es necesario mantener todas las disposiciones de prevención de accidentes y las indicaciones generales de seguridad aplicables para el lugar de aplicación del apagallamas de detonación (por ej. en un depósito).

1.2 Explicación de símbolos



Las advertencias de este manual están marcadas con un símbolo al lado.

La palabra de advertencia indica la magnitud del peligro.

PELIGRO:

Una situación de peligro directo que causaría la muerte o lesiones graves si no se toman precauciones.

ADVERTENCIA:

Una situación de posible peligro que puede causar la muerte o lesiones graves si no se toman precauciones.

PRECAUCIÓN:

Una situación de posible peligro que puede causar lesiones leves o intermedias si no se toman precauciones.



Información:

Marca consejos, recomendaciones e información que pueden resultar útiles.

1.3 Limitación de responsabilidad

Todos los datos y las indicaciones recogidos en esta documentación han sido recogidos teniendo en cuenta todas las normativas y disposiciones vigentes, el estado de la técnica y nuestra experiencia de años.

La empresa SGB no tendrá responsabilidad alguna en los siguientes casos:

- Incumplimiento de este manual
- Utilización no conforme al uso previsto
- Empleo de personal no cualificado
- Realización de modificaciones por cuenta propia
- Conexión a sistemas no autorizados por SGB

1.4 Derechos de autor



Los contenidos de datos, textos, ilustraciones y representaciones están protegidos con derechos de autor y están sujetos a derechos de propiedad intelectual. Cualquier otro uso indebido es sancionable.

1.5 Garantía

Ofrecemos una garantía de 24 meses sobre el apagallamas de detonación desde el día de instalación en el lugar de aplicación, según nuestros términos y condiciones generales de suministro y venta

La duración de la garantía es de 27 meses como máximo desde la fecha de compra.

Un requisito básico para hacer uso de la garantía es la presentación del informe de funcionamiento/prueba de la primera puesta en funcionamiento realizado por personal autorizado.

Es necesario también indicar el número de serie del indicador de fugas.

La obligación de garantía se obliga en caso de

- instalación defectuosa o inadecuada,
- funcionamiento inadecuado,
- modificaciones o reparaciones sin el consentimiento del fabricante.

No se asumirá ninguna responsabilidad por las piezas suministradas que se desgasten o se agoten prematuramente debido a su composición material o al tipo de uso (por ejemplo, bombas, válvulas, juntas, etc.). Tampoco asumimos ninguna responsabilidad por daños provocados por la corrosión por un lugar de instalación húmedo.

1.6 Servicio de atención al cliente

Para más información tiene nuestro servicio de atención al cliente a su disposición.

Encontrará los datos sobre el personal de contacto en la página web sgb.de/es o en la pegatina de la unidad de visualización.

2. Seguridad

2.1 Utilización conforme a lo establecido



¡ADVERTENCIA!
Peligro por uso incorrecto

- Únicamente para aplicaciones autorizadas por SGB.
- La resistencia del material debe estar indicada
- Toma de tierra o compensación de potencial de acuerdo con las disposiciones vigentes (por ej. EN 1127)
- Montaje solo en zona 1, la zona 2 se encuentra fuera de la zona Ex
- Mezclas de vapor y aire explosivas y presiones, ver características técnicas
- Temperatura ambiente máx. 90°C (F 501)
Temperatura ambiente máx. 60°C (F 502)
- Apagallamas de detonación para detonaciones estables
- Apagallamas de pre-volumen (F 501)

Queda excluido cualquier tipo de derecho en caso de uso incorrecto.

2.2 Responsabilidad del operador

El apagallamas de detonación se emplea en el ámbito industrial. De esta forma, el operador está sujeto a las obligaciones legales de seguridad laboral.

Además de las indicaciones de seguridad de esta documentación deben mantenerse todas las disposiciones de seguridad, de protección de accidentes y de protección del medio ambiente aplicables. Especialmente:



¡ADVERTENCIA!
Peligro en caso de documentación incompleta

- Creación de una evaluación de riesgos y la aplicación de sus resultados en un manual de operación
- Revisión regular del manual de instrucciones para comprobar que se corresponde con el estado actual de la regulación
- El contenido del manual debe incluir, entre otras cosas, la reacción correspondiente en caso de que surgiera una situación de alarma
- Realización de un control anual

2.3 Cualificación



¡ADVERTENCIA!
Peligro para personas y el medio ambiente en caso de cualificación insuficiente

En base a su cualificación, el personal debe estar en situación de reconocer y evitar por sí mismo los peligros que puedan surgir.

Las empresas que pongan en funcionamiento detectores de fugas deben haber realizado la correspondiente formación en las instalaciones de SGB, a cargo de SGB u otro representante autorizado.

Se deben respetar las normativas nacionales. Para Alemania: Cualificación especializada para el montaje, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de sistemas de detección de fugas.

2.4 Equipo de protección individual

Durante el trabajo es imprescindible utilizar un equipo de protección individual.

- Utilizar el equipo de protección necesario para cada tipo de trabajo
- Observar y cumplir con las etiquetas disponibles en los equipos de protección



Entrada en el «Safety book»



Utilizar un chaleco reflectante adecuado



Utilizar zapatos de seguridad adecuados



Utilizar un casco de seguridad adecuado



Utilizar guantes de seguridad adecuados (si es necesario)



Utilizar gafas de seguridad adecuadas (si es necesario)

2.5 Riesgos principales



PELIGRO

Por mezclas de vapor y aire explosivas

En los sensores, los conductos de conexión y en la unidad de bomba pueden almacenarse mezclas de vapor y aire explosivas.

Antes de realizar ningún trabajo debe verificarse que no queden restos de gases

Cumplir con las normativas Ex, como el reglamento de seguridad laboral (por ej. la normativa 1999/92/CE y las leyes resultantes de cada estado miembro) y/o otros.


PELIGRO

En trabajos en tanques

Los fusibles de detonación se utilizan en depósitos abovedados (entre otros). Para el montaje es necesario acceder al depósito.

Antes de acceder deben fijarse las medidas de seguridad correspondientes, debe verificarse que no quedan restos de gases y que se dispone de suficiente oxígeno.

2.6 Advertencias según DIN EN ISO 16852:2010

DET \triangleq Apagallamas de detonación

DEF \triangleq Apagallamas de deflagración

VDEF \triangleq Apagallamas de pre-volumen

4 \triangleq probado para detonaciones estables sin obstáculo de flujo

L_u/D \triangleq Relación de longitud del conducto con el diámetro del conducto (apagallamas en línea)

BC: c \triangleq con llamas estabilizadas (BC) sin duración de combustión (c)

Ex.Gp \triangleq Grupo de explosión

II \triangleq Grupo de aparatos «Uso en todo el resto de zonas sin minería»

G \triangleq Con atmósferas explosivas causadas por gases, vapores o neblina

IIA / IIB3 / IIC \triangleq Grupos de explosión

T₀ \triangleq temperatura de manejo máxima

p₀ \triangleq presión de trabajo máxima (presión absoluta)

V_u \triangleq volumen máximo previo

a) F 501

Advertencia			
Las protecciones de transmisión de llamas tienen límites de montaje y aplicación.			
Designación de tipo según ISO 16852			
DET4	L _u /D = 50	BC: c	
	Ex.Gp IIB3	T ₀ = 90 °C	p ₀ = 110 kPa (abs)

Advertencia			
Las protecciones de transmisión de llamas tienen límites de montaje y aplicación.			
Designación de tipo según ISO 16852			
DEF	L _u /D = 50	BC: c	
	Ex.Gp IIB3	T ₀ = 90 °C	p ₀ = 110 kPa (abs)

Advertencia			
Los apagallamas de pre-volumen tienen límites de montaje y aplicación. Designación de tipo según ISO 16852			
VDEF	$V_u = 1.5 \text{ l}$	BC: c	
	Ex.Gp IIB3	$T_0 = 90 \text{ °C}$	$p_0 = 110 \text{ kPa (abs)}$

b) F 502

Advertencia			
Las protecciones de transmisión de llamas tienen límites de montaje y aplicación. Designación de tipo según ISO 16852			
DET4	$L_u/D = 50$	BC: c	
	Ex.Gp IIA	$T_0 = 60 \text{ °C}$	$p_0 = 400 \text{ kPa (abs)}$
	$L_u/D = 50$	BC: c	
	Ex.Gp IIC	$T_0 = 60 \text{ °C}$	$p_0 = 110 \text{ kPa (abs)}$

Advertencia			
Las protecciones de transmisión de llamas tienen límites de montaje y aplicación. Designación de tipo según ISO 16852			
DEF	$L_u/D = 50$	BC: c	
	Ex.Gp IIA	$T_0 = 60 \text{ °C}$	$p_0 = 400 \text{ kPa (abs)}$
	$L_u/D = 30$	BC: c	
	Ex.Gp IIC	$T_0 = 60 \text{ °C}$	$p_0 = 110 \text{ kPa (abs)}$



3. Datos técnicos del apagallamas de detonación

3.1 Información general

Dimensiones, F 501	An = 27 mm; L = 50 mm
Dimensiones, F 502	An = 27 mm; L = 55,5 mm
Peso, F 501	200 g
Peso, F 502	220 g
Temperatura de almacenamiento de entre	-40° C y +100° C
Temperatura de aplicación de entre	-20° C y +90° C (F501) -20° C y +60° C (F 502)

3.2 Datos Ex

Mezclas de vapor y aire explosivas y presiones:

F 501	II A a II B3
[Ex II G IIB3]	1,1 bar (abs.) hasta 5 mbar (abs.)
	Duración de combustión BC: c en p_{atm}
F 502	II A
[Ex II G IIC y	4 bar (abs.) hasta 5 mbar (abs.)
Ex II G IIA (hasta p_{abs} 400 kPa)]	y hasta II C
	1,1 bar (abs.) hasta 5 mbar (abs.)
	Duración de combustión BC: c en p_{atm}

3.3 Campo de aplicación

Por lo general, la protección contra detonaciones se utiliza en los espacios intersticiales de los detectores de fugas en cumplimiento de las condiciones mencionadas.

Son posibles otras aplicaciones siempre que se tengan en cuenta las condiciones nombradas anteriormente y a continuación.

3.3.1 Diámetro nominal de conexión

Máx. DN 15 (lado de entrada)

Máx. DN 25 (lado de salida, es decir, en el lado del elemento que debe protegerse)

3.3.2 Volumen intercalado

Máx. 1,5 litros (F 501)

3.3.3 Materiales

F 5.. / V2A El material acero 1.4301 (o similar) debe ser resistente a los vapores o líquidos que puedan surgir.

F 5.. / V4A El material acero 1.4571 (o similar) debe ser resistente a los vapores o líquidos que puedan surgir.



4. Estructura y funcionamiento

4.1 Estructura

El apagallamas de detonación está compuesto por la carcasa, la inserción y el tornillo de centrado.

El diámetro interior de la carcasa se establece en combinación con el diámetro exterior de la inserción de tal forma que se mantenga la anchura estándar.

El tornillo de centrado centra la inserción y la fija a la vez

4.2 Funcionamiento

Si se produce una ignición en el conducto o en el volumen conectado, la llama accederá al apagallamas de detonación/pre-volumen y se apagará según las características de construcción.

La dirección de la flecha con la indicación de protección (v. cap. 8.5) señala el sentido del caudal y muestra el sentido de las piezas protectoras.

5. Montaje y mantenimiento del apagallamas de detonación

5.1 Indicaciones básicas

- Antes de comenzar a trabajar es necesario leer y comprender la documentación. En caso de dudas consulte con el fabricante.
- Es necesario cumplir las indicaciones de seguridad de esta documentación.
- Los elementos de conductos de unión neumáticos y eléctricos, por los que pueda propagarse la atmósfera Ex, deben quedar cerrados herméticamente.
- Cumplir con las correspondientes disposiciones de prevención de accidentes.
- Cumplir con las disposiciones Ex (sacadas de la directiva 1999/92/CE, como el reglamento de seguridad laboral)

5.2 Montaje

- Dentro de conductos que puedan contener mezclas de vapor y aire explosivos (por ej. en conductos de unión de detectores de presiones demasiado altas o demasiado bajas).
- Como apagallamas de pre-volumen, por ej. entre el recipiente de condensados y el área de supervisión de un tanque/conducto (elemento que debe protegerse).
- Puede montarse en cualquier lugar.
- El fusible se monta en el conducto de unión a través de una rosca con o sin atornillado (por ej. racor rebordeado, de anillo de fijación o de anillo cortante). Es necesario cumplir con las directivas ISO 7-1 y ISO 7-2.

- Revisar la estanqueidad de los puntos de unión después del montaje.
- El fusible debe presentar continuidad eléctrica con el dispositivo.

5.3 Mantenimiento

- El operador debe realizar una inspección visual de forma regular (según las condiciones de funcionamiento) para revisar que no hay suciedad ni corrosión.
- Si hay demasiada corrosión o si el fusible no tiene continuidad deberá cambiarlo.
- También deberá cambiarlo en caso de aparición de detonación/deflagración.
- Únicamente deben utilizarse piezas de repuesto originales del fabricante.

6. Piezas de repuesto

Debido a la construcción del apagallamas de detonación debe cambiarse siempre el fusible completo



F 501
 340 810 F 501, V2A
 340 820 F 501, V4A



F 502
 340 850 F 502, V4A



7. Desmontaje y eliminación

7.1 Desmontaje

Antes y durante el trabajo es necesario revisar que no quedan restos de gases

Tener en cuenta o establecer la toma de tierra o compensación de potencial de los componentes.

Los orificios por los que pueda propagarse la atmósfera Ex deben quedar cerrados herméticamente.

El desmontaje debe llevarse a cabo con herramientas que no produzcan chispas siempre que sea posible (sierras, amoladoras...). Si esto no es posible, deberá cumplirse con la normativa EN 1127, es decir, la zona no debe ser una atmósfera explosiva.

Deben evitarse las cargas electroestáticas (por ej. por fricción).

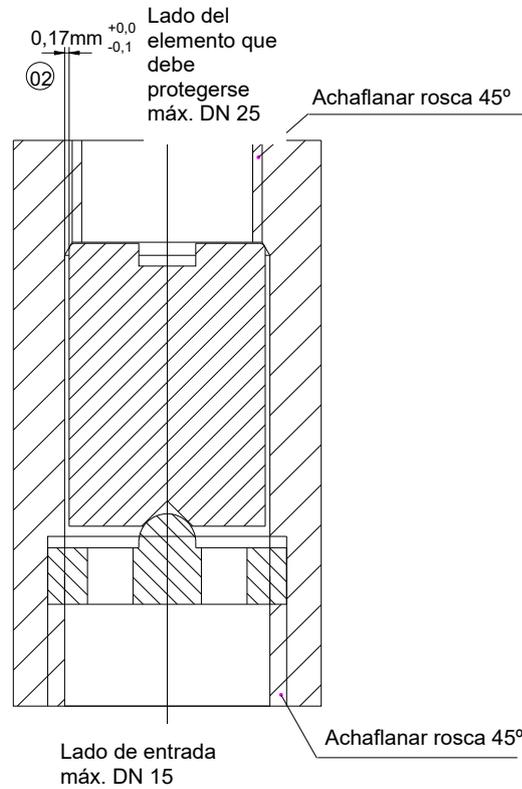
7.2 Eliminación

Eliminar adecuadamente los elementos contaminados (probablemente por desgasificación).

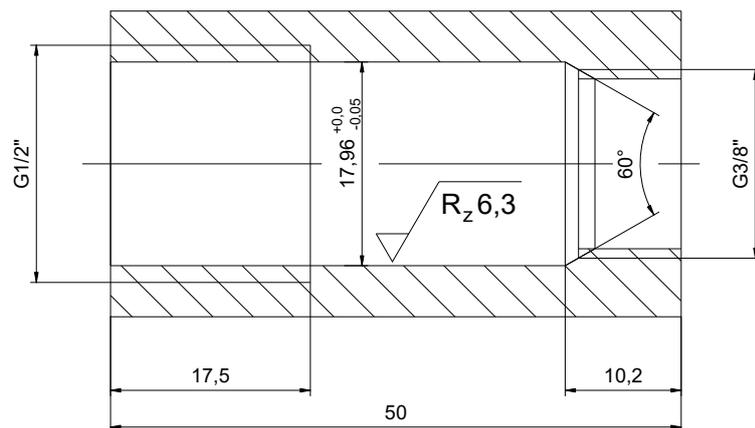
8. Anexo

8.1 Ilustraciones

8.1.1 Ensamblaje de apagallamas de detonación F 501

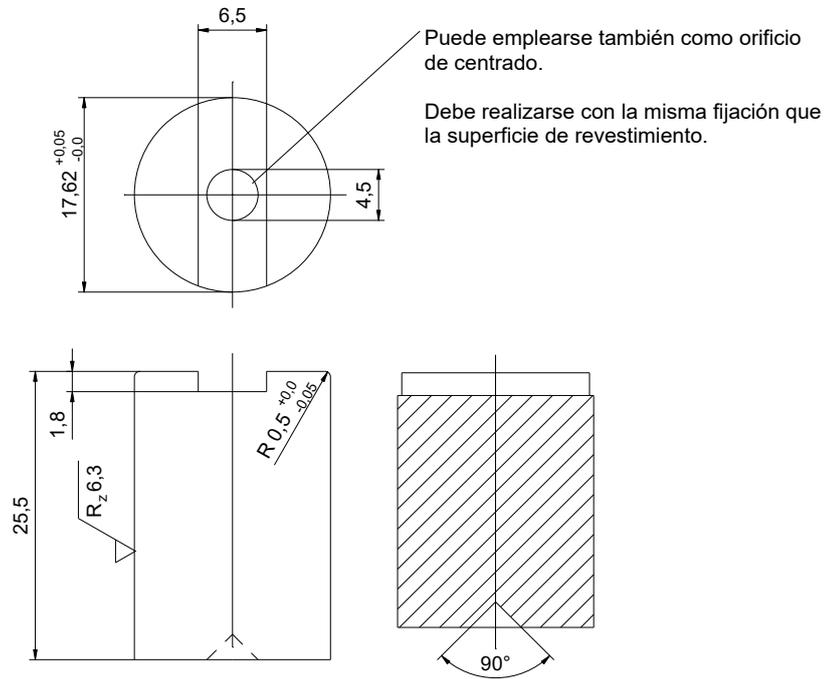


8.1.2 Carcasa F 501

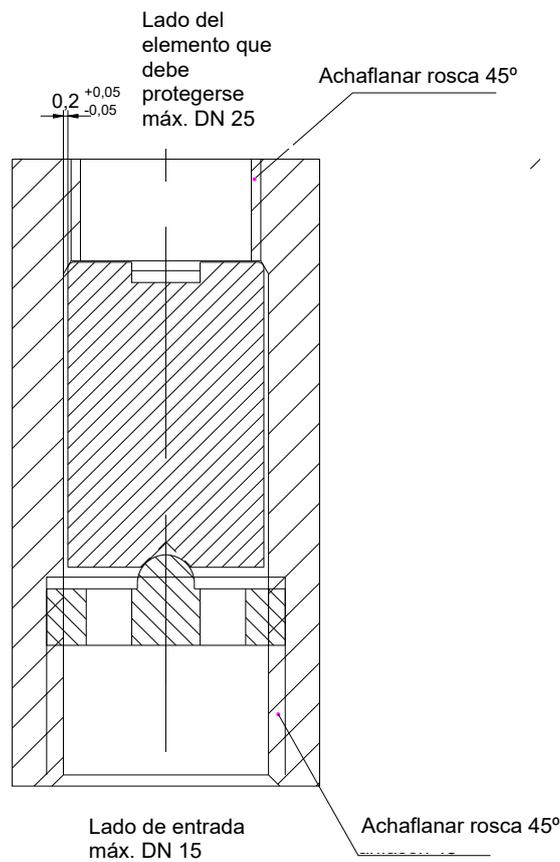


(En lugar de una rosca de G3/8", la caja se puede obtener también con una rosca de G1/8". La profundidad de rosca de 10,2 mm así como el resto de medidas se mantienen en ambas variantes.)

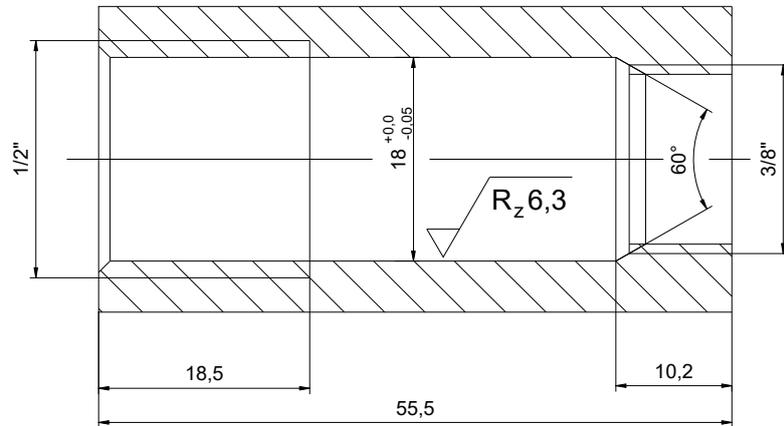
8.1.3 Inserción F 501



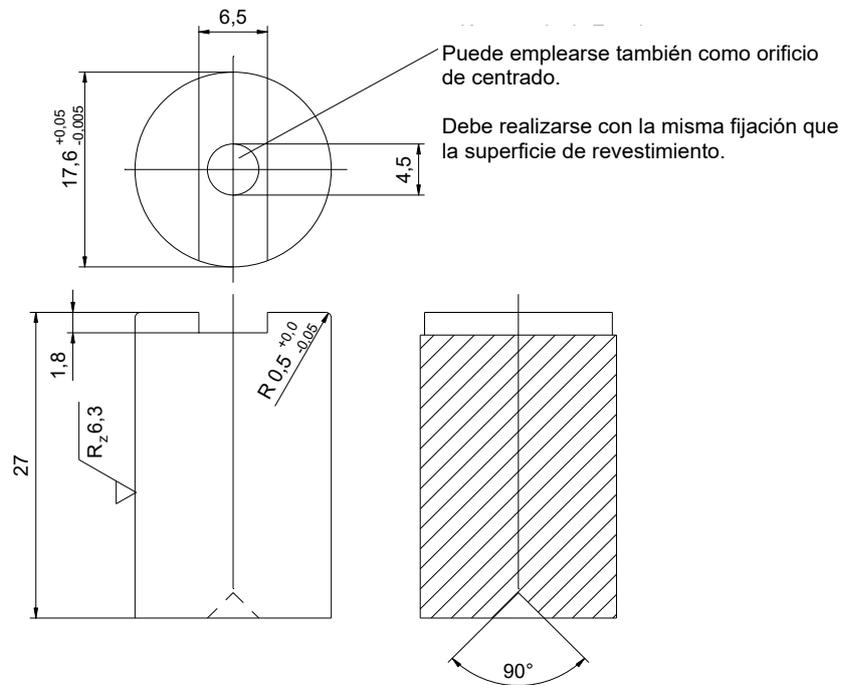
8.1.4 Ensamblaje F 502



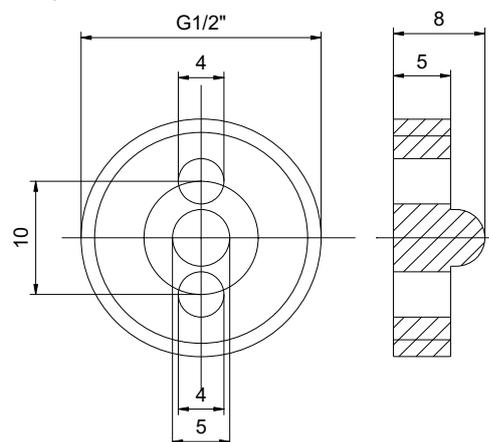
8.1.5 Carcasa F 502



8.1.6 Inserción F 502



8.1.7 Tornillo de centrado F 501 y F 502



8.2 Declaración de conformidad

Por la presente declaramos,

SGB GmbH

Hofstraße 10

57076 Siegen, Alemania,

bajo responsabilidad exclusiva, que el apagallamas de detonación de detonación y de pre-volumen

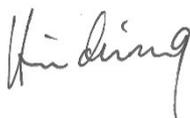
F 501 y F 502

cumple con los requisitos básicos de las directivas UE especificadas.

En caso de modificación o uso del aparato no aprobada por nosotros, esta declaración pierde su validez.

Número / Título breve	Normativa que cumple
2014/34/UE Aparatos en zonas con riesgo de explosión	DIN EN ISO 16852 : 2016
EU-type-examination certificate	PTB 02 ATEX 4012X PTB 09 ATEX 4002
Organismo notificado	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Alemania
Número de identificación	0102
EU certificado, sistema de gestión de calidad	TÜV-A 18ATEX3054Q
Emitido por	TÜV Austria Services GmbH
Número de identificación	0408

Declara la conformidad:



p. d. Martin Hücking
(Dirección técnica)

Versión: febrero de 2021

8.3 Homologación Ex, F 501



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut





(1) EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE
(Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-Type Examination Certificate Number:
PTB 02 ATEX 4012 X **Issue: 3**

(4) Product: Detonation / pre-volume flame arrester, type F 501

(5) Manufacturer: SGB GmbH

(6) Address: Hofstraße 10, 57076 Siegen, Germany

(7) This protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 18-48004.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN ISO 16852:2016

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the protective system is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified protective system in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this protective system. These are not covered by this certificate.

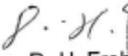
(12) The marking of the protective system shall include the following:

 **II G IIB3**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB:

Braunschweig, February 28, 2018

ZSEx001e c



Dr.-Ing. D.-H. Frobese
Oberregierungsrat



sheet 1/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE

(13)

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 02 ATEX 4012 X, Issue: 3**(15) Description of Product

The flame arrester of the type F 501 is to prevent the transmission of flames along pipelines, should a stable detonation occur in the presence of gas/air mixtures and vapour/air mixtures of explosion group IIB3 with a maximum experimental safe gap ≥ 0.65 mm at an operating pressure of up to 110 kPa and operating temperatures ≤ 90 °C. It is to resist explosions of a maximum volume of 1.5 litres of explosive mixtures of explosion group IIB3, maximum experimental safe gap ≥ 0.65 mm, and prevent the transmission of flames into the connected piping system.

(16) Test Report PTB Ex 18-48004

The Test Report consists of 4 pages, drawings (4 pages), and the technical documentation (22 pages).

Result: The protective system meets the requirements for explosion protection as described in item (15).

(17) Specific conditions of use

The following conditions must be complied with, when flame arresters of the type F 501 are used:

- 1) The nominal diameter of the pipeline on the unprotected side between the potential source of ignition and the flame arrester must not be larger than DN15.
- 2) Flammable gases and vapours that occur during operation may at an operating pressure up of to 110 kPa (absolute) be gases and vapours of explosion group IIB3 with a maximum experimental safe gap ≥ 0.65 mm.
- 3) The operating temperature must not be higher than 90 °C and not lower than -20 °C.
- 4) When used as a pre-volume flame arrester, the unprotected volume must not exceed 1.5 litres.
- 5) Stabilised burning does not form part of the test programme. This fact must be accounted for when using the flame arrester.
- 6) The flame arrester was only tested from one side. The protected side must be marked on the flame arrester.

The conditions set out above shall be included in the instructions for operation and be implemented by the operating company.

sheet 2/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 4012 X, Issue: 3

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB

Braunschweig, February 28, 2018


Dr.-Ing. D.-H. Frobese
Oberregierungsrat



sheet 3/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

8.4 Homologación Ex, F 502



(1) **EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
(3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 09 ATEX 4002

Issue: 1

- (4) Product: Detonation flame arrester, type F 502
(5) Manufacturer: SGB GmbH
(6) Address: Hofstraße 10, 57076 Siegen, Germany
(7) This protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 18-48003.
(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN ISO 16852:2016
(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the protective system is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified protective system in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this protective system. These are not covered by this certificate.
(12) The marking of the protective system shall include the following:

 **II G IIC and IIA (up to P_{abs} 400kPa)**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, February 28, 2018
On behalf of PTB:


Dr.-Ing. D.-H. Frobese
Oberregierungsrat



ZSEx001e c

sheet 1/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

- (13)
- ## SCHEDULE
- (14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 09 ATEX 4002, Issue: 1**

(15) Description of Product

The inline detonation flame arrester of the type F-502 is to prevent the transmission of flames along pipelines, should a stable detonation occur in the presence of gas/air mixtures and vapour/air mixtures of explosion group IIC with a maximum experimental safe gap < 0.5 mm at an operating pressure of up to 110 kPa, and of explosion group IIA with a maximum experimental safe gap > 0.9 mm at an operating pressure of up to 400 kPa.

(16) Test Report PTB Ex 18-48003

The Test Report consists of 4 pages, drawings (1 page), and the technical documentation (22 pages).

Result: The protective system meets the requirements for explosion protection as described in item (15).

(17) Specific conditions of use

The following conditions must be complied with, when detonation flame arresters of the type F 502 are used:

- 1) The nominal diameter D of the pipeline on the unprotected side between the potential source of ignition and the detonation flame arrester must not be larger than DN15.
- 2) Flammable gases and vapours that occur during operation may at an operating pressure up of to 110 kPa (absolute) be gases and vapours of explosion group IIC with a maximum experimental safe gap < 0.5mm.
- 3) At an operating pressure of up to 400 kPa (absolute), the gases and vapours that occur during operation may be gases and vapours of explosion group IIA with a maximum experimental safe gap \geq 0.9 mm.
- 4) The operating temperature must not be higher than 60 °C and not lower than -20 °C.
- 5) Stabilised burning does not form part of the test programme. This fact must be accounted for when using the flame arrester.
- 6) The detonation flame arrester was only tested from one side. The protected side must be marked on the flame arrester.

The conditions set out above shall be included in the instructions for operation and be implemented by the operating company.

sheet 2/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY


SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 09 ATEX 4002, Issue: 1

 (18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle - Sektor Explosionsschutz
 On behalf of PTB:

Braunschweig, February 28, 2018

D.-H. Frobese
 Dr.-Ing. D.-H. Frobese
 Oberregierungsrat

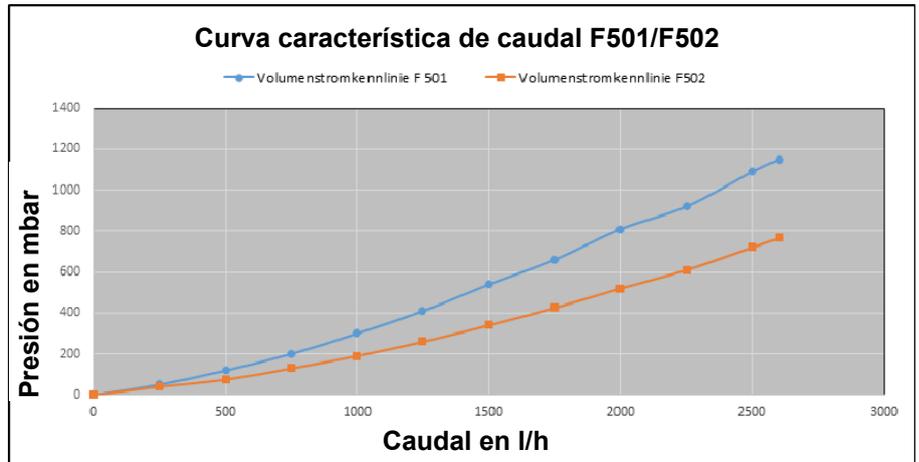


sheet 3/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

8.5 Diagrama caudal/pérdida de presión



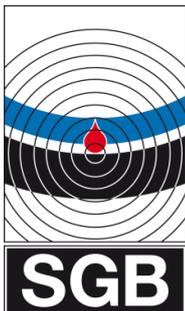
8.6 Etiquetado

Ejemplo F 501



Ejemplo F 502





Aviso legal

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen
Alemania

Teléfono
Correo electrónico
Página web

+49 271 48964-0
sgb@sgb.de
sgb.de

© SGB GmbH, 02/2022