

[1] **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

gemäß Richtlinie 94/9/EG, Anhang III  
Zweitschrift vom 10.04.2012



[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung  
in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**

[3] EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer: **IBExU12ATEX2017 X**

[4] Schutzsystem: **Deflagrationsrohrsicherung**  
GROTH Type 7598-DN

Anschlussnennweite DN in inch	Anschlussnennweite DN in mm	maximal zulässiges L <sub>v</sub> /D auf der ungeschützten Seite der Flammendurchschlag- sicherung	Betriebsdruck p <sub>o</sub> in bar (absolut) / PSIA
2"	50	50	1,08 / 15,7
3"	80	20	1,08 / 15,7
4"	100	10	1,08 / 15,7
6"	150	10	1,08 / 15,7
8"	200	10	1,08 / 15,7
10"	250	10	1,08 / 15,7
12"	300	10	1,08 / 15,7

[5] Hersteller: Groth Corporation

[6] Anschrift: 13650 North Promenade Blvd.  
Stafford, TX 77477  
USA

[7] Die Bauart des unter [4] genannten Schutzsystems sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen  
sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, BENANNT STELLE Nr. 0637 nach Artikel 9 der Richtlinie  
94/9/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das unter  
[4] genannte Schutzsystem die in Anhang II der Richtlinie festgelegten grundlegenden Sicherheits- und  
Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau des Schutzsystems zur bestimmungsgemä-  
ßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt.  
Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-2-169/3 vom 12.02.2012 festgehalten.

[9] Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung  
mit EN ISO 16852:2010 und EN 1127-1:2011.

[10] Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die  
sichere Anwendung des Schutzsystems in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung unter  
[17] hingewiesen.

[11] Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festge-  
legten Schutzsystems. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das In-  
verkehrbringen dieses Schutzsystems.

**IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH**  
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg

---

[12] Die Kennzeichnung des unter [4] genannten Schutzsystems muss die folgenden Angaben enthalten:


 **G IIA1**

**IBExU** Institut für Sicherheitstechnik GmbH  
Fuchsmühlenweg 7 - 09599 Freiberg, Germany  
☎ +49 (0) 3731 3805-0 - ☎ +49 (0) 3731 23650

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Freiberg, 14.02.2012

Im Auftrag

  
(Dipl.-Ing. Willamowski)



Bescheinigungen ohne  
Unterschrift und ohne Siegel  
haben keine Gültigkeit.  
Bescheinigungen dürfen nur  
unverändert weiterverbreitet  
werden.

**Anlage**

[13] **Anlage**

[14] **zur EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG IBExU12ATEX2017 X**

[15] **Beschreibung des Schutzsystems**

Die Deflagrationsrohrsicherungen des unter [4] genannten Typs dienen der Verhinderung eines Flammendurchschlages bei Deflagrationen von zündfähigen Gas- bzw. Dampf/Luft-Gemischen der Explosionsgruppe IIA1, Normspaltweite  $\geq 1,14$  mm, bei einem maximalen Betriebsdruck gemäß der Tabelle in [4] und einem maximal zulässigen Abstandsverhältnis von  $L_v/D$  zwischen potentieller Zündquelle und Flammensperre gemäß der Tabelle in [4] sowie bei einer Betriebstemperatur der Flammensperre von bis zu  $60$  °C in einer Rohrleitung.

Die Deflagrationsrohrsicherungen des unter [4] genannten Typs bestehen im Wesentlichen aus zwei exzentrischen, deflagrationsdruckfesten Gehäuseteilen mit den Anschlussflanschen und einer zwischen den Gehäuseteilen verspannten Flammensperre, bestehend aus einer Bandsicherung zur Verhinderung eines Flammendurchschlages. Die Bandsicherung ist in einem Umfassungskäfig eingespannt. Sie besteht aus einem geriffelten und einem glatten Band aus nichtrostendem Stahl von  $101,6$  mm Breite und  $0,17$  mm Dicke, die in dichten Lagen aufeinander gerollt sind. Hierdurch werden dreieckige Kanäle von  $1,08$  mm Höhe gebildet, durch die Dampf- bzw. Gas/Luft-Gemische strömen können, jedoch ein Flammendurchschlag verhindert wird.

Die Deflagrationsrohrsicherungen des unter [4] genannten Typs sind zusätzlich zur Erfassung eines Nachbrandes auf der Flammensperre mit einem Temperatursensor (hier: Thermoelement Typ K in einem Schutzrohr, Typ P/N 93219005) ausgerüstet. Dieser Temperatursensor muss zur Auslösung einer Notfunktion die Anforderungen der EN ISO 16852:2010 erfüllen.

Die Bauart, Werkstoffe und Abmessungen der Deflagrationsrohrsicherung sind im Prüfbericht IB-11-2-169/3 vom 12.02.2012 festgelegt.

[16] **Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-2-169/3 vom 12.02.2012 festgehalten.

**Zusammenfassung der Ergebnisse:**

Die zur Prüfung eingereichten Baumuster der Deflagrationsrohrsicherungen des unter [4] genannten Typs haben bei den gemäß EN ISO 16852:2010 durchgeführten Prüfungen mit dem Prüfgemisch der Explosionsgruppe IIA1 (Methan/Luft-Gemisch, Normspaltweite  $1,16 \pm 0,02$  mm) bei Einlauf von Deflagrationen (Anfangsbedingungen: Druck vor Zündung gemäß Tabelle in [4], Abstand zwischen Zündquelle und Prüfmuster gemäß Tabelle in [4] und normale Umgebungstemperatur) einen Flammendurchschlag verhindert.

Die zur Prüfung eingereichten Baumuster der Deflagrationsrohrsicherungen des unter [4] genannten Typs haben bei den gemäß EN ISO 16852:2010 durchgeführten Prüfungen mit dem Prüfgemisch der Explosionsgruppe IIA1 (Methan/Luft-Gemisch, Normspaltweite  $1,16 \pm 0,02$  mm) auch bei Kurzzeitbränden von  $t_{BT} = 5$  min Dauer (Anfangsbedingungen atmosphärischer Druck und normale Umgebungstemperatur) einen Flammendurchschlag verhindert.

Gemäß EN ISO 16852 und bei Beachtung des Abschnittes [17] können Deflagrationsrohrsicherungen des unter [4] genannten Typs bei atmosphärischen Bedingungen (maximal zulässige Temperatur der Flammensperre  $60$  °C) sowie bis zu einem maximal zulässigen Betriebsdruck gemäß der Tabelle in [4] zur Absicherung gegen Deflagrationen und Kurzzeitbrände auf der Flammensperre von explosionsfähigen Dampf/Gas-Gemischen der Explosionsgruppe IIA1, Normspaltweite  $\geq 1,14$  mm, bei einem maximal zulässigen Abstand zwischen potentieller Zündquelle und Deflagrationsrohrsicherung von  $L_v/D$  gemäß Tabelle in [4], eingesetzt werden.



Wird durch den integrierten Temperatursensor eine thermische Belastung der Flammensperre angezeigt, muss innerhalb von  $0,5 \cdot t_{BT}$  (2,5 min) eine Notfunktion ausgelöst werden. Entweder muss die weitere Gasförderung durch die Flammendurchschlagsicherung unterbrochen oder es muss vor der Flammendurchschlagsicherung zum Ablöschen des Brandes Inertgas in den Gasgemischstrom eingespeist werden.

Als nachgeschaltete Temperatursensoren können Temperatursensoren anderer Fabrikate eingesetzt werden, wenn deren Messcharakteristik identisch mit der Messcharakteristik des bei der Prüfung eingesetzten Temperatursensors ist und der elektrische Explosionsschutz der eingesetzten Temperatursensoren den jeweiligen Einsatzbedingungen der Flammendurchschlagsicherung genügt.

#### **Prüfunterlagen**

Die Prüfunterlagen sind im Prüfbericht IB-11-2-169/3 vom 12.02.2012 aufgeführt.

### [17] **Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung**

#### 1. Stückprüfung

Der Hersteller ist verpflichtet, entsprechend EN ISO 16852:2010 Stückprüfungen durchzuführen. Durch Stückprüfungen jeder einzelnen Deflagrationsrohrsicherung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass

- a) die Maße, Passungen und Werkstoffe sowie die Anzahl der Schrauben den Angaben in den vorgelegten Zeichnungen entsprechen,
- b) die Flammensperre gemäß den vorgelegten Zeichnungen ausgeführt ist,
- c) sämtliche Teile aus fehlerfreiem Werkstoff hergestellt sind,
- d) Schweißverbindungen fehlerfrei ausgeführt sind
- e) die Sicherung auf Festigkeit und Dichtheit geprüft ist.

#### 2. Einsatzbeschränkung

Die Deflagrationsrohrsicherungen des unter [4] genannten Typs dürfen nur eingesetzt werden, wenn ihre Werkstoffe unter den jeweiligen Betriebsbedingungen gegen mechanische und/oder chemische Einflüsse bzw. Korrosion so beständig sind, dass der Explosionsschutz nicht aufgehoben wird. Dies gilt insbesondere für die Bandsicherung der Flammensperre, deren Flammendurchschlagsicherheit u.a. durch Korrosion gefährdet werden kann.

Es wird darauf hingewiesen, dass der in Punkt 1 genannten Typ einer Deflagrationsrohrsicherung nicht auf Flammendurchschlagsicherheit gegenüber einem zeitlich unbegrenzten stabilisierten Brand auf der Flammensperre (Dauerbrand) geprüft ist.

Es gelten die Festlegungen der Betriebsanleitung – Installation, Operation & Maintenance Model 7598 In Line Deflagration Flame Arrester, IOM-7598 vom 02.01.2012.

#### 3. Montagevorschrift

Für die Montage der Deflagrationsrohrsicherungen des unter [4] genannten Typs sind die Festlegungen in der geprüften Betriebsanleitung – Installation, Operation & Maintenance Model 7598 In Line Deflagration Flame Arrester, IOM-7598 vom 02.01.2012 zu beachten.

Der Abstand zwischen potentieller Zündquelle und Deflagrationsrohrsicherung darf ein  $L_{i}/D$ -Verhältnis gemäß Tabelle in [4] nicht überschreiten.

Die potentielle Zündquelle muss sich auf der ungeschützten Seite (Einbauseite des Temperatursensors) befinden. Bei horizontaler Einbaulage ist die Deflagrationsrohrsicherung so zu montieren, dass der Temperatursensor nach oben zeigt (Anschlussseite in 12.00-Uhr-Position).

#### 4. Überprüfung

Der Betreiber ist verpflichtet, die Vorgaben der Betriebsanleitung – Installation, Operation & Maintenance Model 7598 In Line Deflagration Flame Arrester, IOM-7598 vom 02.01.2012 bezüglich einer regelmäßigen Kontrolle und Überprüfung der Deflagrationsrohrsicherung zu beachten.

Der Hersteller ist verpflichtet, gemäß EN ISO 16852:2010 Punkt 11, jede Deflagrationsrohrsicherung vorschriftsmäßig zu kennzeichnen und jeder Deflagrationsrohrsicherung eine vorschriftsmäßige Dokumentation beizufügen.

[18] **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung von Normen (siehe [9]).

Im Auftrag

Freiberg, 14.02.2012

  
(Dipl.-Ing. Willamowski)