

[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: **IBExU12ATEX2015 X**

[4] Schutzsystem: **Deflagrationsrohrsicherung**
GROTH Type 7698-DN

Anschlussnennweite DN in inch	Anschlussnennweite DN in mm	maximal zulässiges L _u /D auf der ungeschützten Seite der Flammendurchschlagsicherung	Betriebsdruck p _o in bar (absolut) / PSIA
2"	50	50	1,60 / 23,2
3"	80	50	1,60 / 23,2
4"	100	20	1,20 / 17,4
6"	150	20	1,20 / 17,4
8"	200	20	1,20 / 17,4
10"	250	20	1,20 / 17,4
12"	300	20	1,20 / 17,4

[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 bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllt.
Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-2-169/1 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 festgelegten Schutzsystems. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen 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 IIA**

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 IBExU12ATEX2015 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 IIA, Normspaltweite > 0,90 mm, bei einem maximalen Betriebsdruck gemäß der Tabelle in [4] und einem maximal zulässigen Abstandsverhältnis von L_q/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 0,08 mm Dicke, die in dichten Lagen aufeinander gerollt sind. Hierdurch werden dreieckige Kanäle von 0,55 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-11-2-169/1 vom 12.02.2012 festgelegt.

[16] **Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind in dem Prüfbericht IB-11-2-169/1 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 IIA (Propan/Luft-Gemisch, Normspaltweite $0,94 \pm 0,02$ 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 IIA (Propan/Luft-Gemisch, Normspaltweite $0,94 \pm 0,02$ mm) auch bei Kurzzeitbränden von $t_{BT} = 10$ min Dauer (Anschlussnennweiten DN 50 bis DN 150) sowie $t_{BT} = 2$ min Dauer (Anschlussnennweiten DN 200 bis DN 300) bei 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 IIA, Normspaltweite > 0,90 mm, bei einem maximal zulässigen Abstand zwischen potentieller Zündquelle und Deflagrationsrohrsicherung von L_q/D gemäß Tabelle in [4], eingesetzt werden.

Wird durch den integrierten Temperatursensor eine thermische Belastung der Flammensperre angezeigt, muss innerhalb von $0,5 * t_{BT}$ 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-11-2-169/1 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 7698 In Line Deflagration Flame Arrester, IOM-7698 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 7698 In Line Deflagration Flame Arrester, IOM-7698 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 7698 In Line Deflagration Flame Arrester, IOM-7698 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)