

Betriebsanleitung

Gas-Prüfstandrohr

[Version 11/2018]



Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt der *ESDERS GmbH* entschieden haben.

Aus unserem umfangreichen Produktsortiment können Sie immer ein hervorragendes und sorgfältig geprüfetes Gerät erwarten. Die Geräte entsprechen den in Deutschland geforderten Gesetzen und Verordnungen und gewährleisten somit einen sehr hohen Sicherheitsstandard.

Zusätzlich bieten wir Ihnen auch einen jährlichen Service für alle unsere Geräte an.

Diese Betriebsanleitung wird Ihnen dabei helfen, das Gerät schnell und erfolgreich einsetzen zu können. Nehmen Sie sich bitte vor der Inbetriebnahme ein paar Minuten Zeit, damit Sie das Gerät sicher bedienen und alle Funktionen anwenden können.

Ihre Fragen und Anregungen können Sie jederzeit an unser kompetentes Team richten.

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr



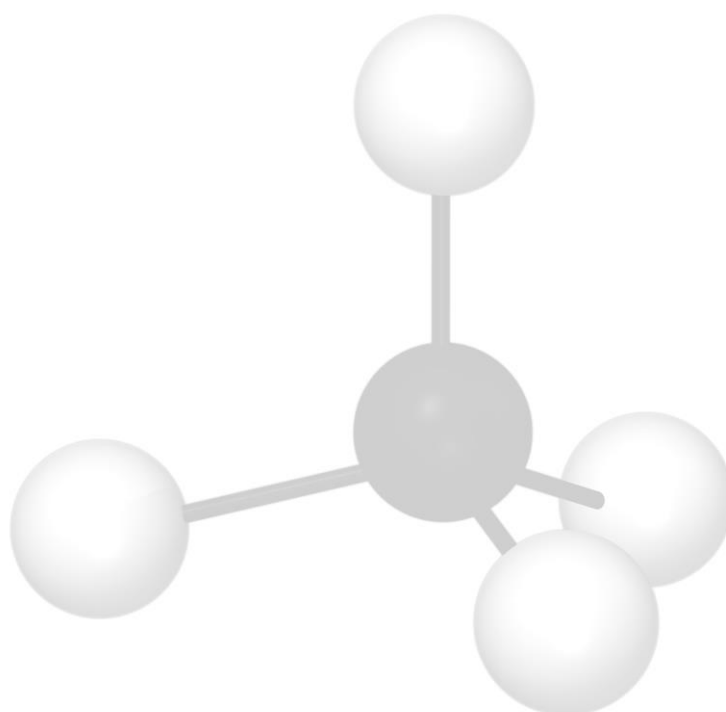
Esders GmbH

Hammer-Tannen-Str. 26-30
D - 49740 Haselünne

Telefon: + 49 (0) 59 61-95 65-0
Telefax: + 49 (0) 59 61-95 65-15
E-Mail: info@esders.de
Internet: www.esders.de

INHALTSVERZEICHNIS

1.	SICHERHEITSHINWEISE UND WARNUNGEN.....	1
1.1.	Sicherheitsaspekte.....	1
1.2.	Instandhaltung	1
1.3.	Einsatzgebiet	1
1.4.	Haftung für Funktion bzw. Schäden	2
1.5.	Symbole.....	2
2.	ABBILDUNG GAS-PRÜFSTANDROHR	3
3.	EINSATZ DES GAS-PRÜFSTANDROHR.....	4
3.1.	Inbetriebnahme	5
3.1.1.	Erdung	5
3.2.	Anschlüsse	5
3.3.	Abblasen von Gas.....	6
3.4.	Abfackeln von Gas.....	7
3.4.1.	Zündvorrichtung	8
3.5.	Druckprüfung	8
3.6.	Geschwindigkeitsmessung	9
3.7.	Messung von Gaskonzentration.....	11
4.	ZUBEHÖR.....	12
5.	GARANTIEBEDINGUNGEN.....	17
5.1.	Serviceadresse	17
6.	ANHANG	18
6.1.	Technische Daten 1 Zoll	18
6.2.	Technische Daten 2 Zoll	19
6.3.	EU-Konformitätserklärung.....	20
6.4.	Bedienungsanleitung Flammenrückschlagsperre	21



[METHAN-MOLEKÜL: CH₄]

1. SICHERHEITSHINWEISE UND WARNUNGEN

1.1. SICHERHEITSASPEKTE

Um die maximale Sicherheit zu gewährleisten und um Fehlfunktionen zu vermeiden sollten Sie unbedingt die

BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN !

Die Handhabung dieses Gerätes setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Betriebsanleitung voraus.

Soweit Hinweise auf Gesetze, Verordnungen und Normen gegeben werden, ist die deutsche Rechtsordnung zugrunde zu legen.

- Das **Gas-Prüfstandrohr** darf nur für die beschriebene Verwendung benutzt werden.
- Achten Sie auf einen sicheren Stand des **Gas-Prüfstandrohres** und den ordnungsgemäßen Umgang bei der Arbeit an der Gasleitung.
- Die nationalen Normen hinsichtlich der Sicherheit beim Umgang mit Gas sind zu beachten

1.2. INSTANDHALTUNG

Instandsetzungsarbeiten am **Gas-Prüfstandrohr** sind nur durch den autorisierten Service des Herstellers **Esders GmbH** vorzunehmen. Grundsätzlich dürfen nur Original Esders-Ersatzteile verwendet werden.

Nach DIN 31051:

<i>Instandhaltung</i>	=	Wartung, Inspektion, Instandsetzung
<i>Wartung</i>	=	Maßnahmen zur Bewahrung des Soll-Zustandes
<i>Inspektion</i>	=	Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes
<i>Instandsetzung</i>	=	Maßnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes

1.3. EINSATZGEBIET

Das **Gas-Prüfstandrohr** kann für die folgenden Arbeiten eingesetzt werden:

- zum Begasen oder Entleeren von Gasrohrleitungen.

Optional:

- zum sicheren Abfackeln von Gas.
- als Prüfanschluss für die Druckprüfung von Gasleitungen.
- zur Messung der Strömungsgeschwindigkeit.
- zur Messung der Gaskonzentration.

1.4. HAFTUNG FÜR FUNKTION BZW. SCHÄDEN

Die Haftung für Funktion und Einsatz des Gerätes geht auf den Eigentümer oder Betreiber über, wenn das Gerät von Personen unsachgemäß gewartet oder instand gesetzt wird, die nicht dem autorisierten **Esders GmbH Service** angehören. Dies gilt auch, wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

1.5. SYMBOLE



Hinweis!

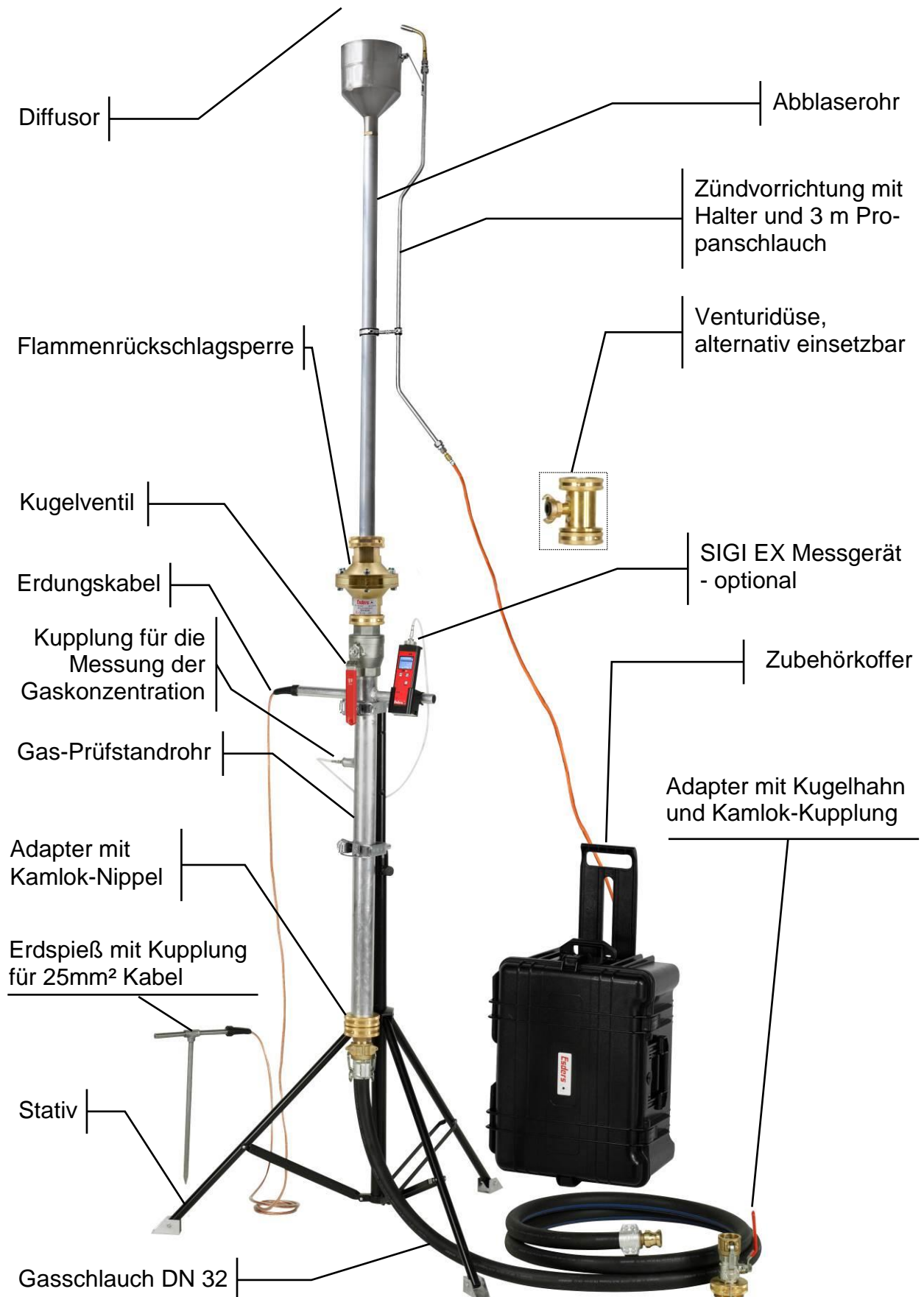
Das Symbol kennzeichnet nützliche Zusatzinformationen und Anwendungstipps.

Achtung! / Gefahr!



Das Symbol weist auf mögliche Gefahren oder besondere Begebenheiten hin, die beachtet werden müssen.

2. ABBILDUNG GAS-PRÜFSTANDROHR



3. EINSATZ DES GAS-PRÜFSTANDROHR

Das **Gas-Prüfstandrohr** ist konzipiert als Abblaserohr zum Begasen oder Entleeren von Gasrohrleitungen bzw. zum sicheren Abfackeln von Gas sowie als Prüfanschluss für die Druckprüfung von Gasrohrleitungen.

Bitte beachten Sie die gültigen Normen und Regelwerke, Unfallverhütungsvorschriften und die Vorschriften der Berufsgenossenschaften.

Beachten Sie insbesondere auch das **DVGW-Arbeitsblatt G 465-2** und **G 466-1**, sowie die **Unfallverhütungsvorschrift nach BGR 500**.

Durch den Einsatz von Adaptern unterschiedlicher Ausführung kann das **Gas-Prüfstandrohr** einfach und sicher mit Innengewinden von 1" bis 2½", sowie diversen Anbohrsätteln und Formstücken verschiedener Hersteller verbunden werden.

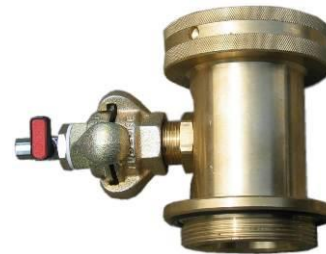
Oberhalb des Kugelhahns befindet sich ein 2½" Innengewinde, in das angepasstes Zubehör eingeschraubt werden kann.

Zurzeit sind folgende Teile einsetzbar:

- **Flammenrückschlagsperre** zum sicheren Abfackeln des Gases. ATEX Explosionsschutz, PTB 04 ATEX 4001 X Explosionsgruppe EEx IIG IIA



- **Venturidüse** für das effektive von Gas



Absaugen

- **Prüfkörper aus Edelstahl** mit 3 Anschlüssen, die mit Schnellkupplungen und Schutzkappen ausgestattet sind. Zwei Anschlüsse davon sind über Kugelhähne absperrbar. Außerdem ist noch eine Edelstahlminimesskupplung für den Anschluss des Druckprüfsystems "*DruckTest memo*" vorhanden.



Der Einsatz des **Gas-Prüfstandrohres** sieht in der Praxis häufig einen Standort abseits der Rohrleitung vor. Hierfür steht ein stabiles Stativ zur Verfügung.

Für die Verbindung zwischen dem **Gas-Prüfstandrohr** und der gasführenden Rohrleitung kann ein elektrisch leitfähiger Schlauch mit DN 32 / DN 50 und 20 bar / 15 bar Betriebsdrucks eingesetzt werden.



Die Arbeiten mit dem **Gas-Prüfstandrohr** dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden. Es sind die jeweiligen Sicherheitsbestimmungen und Auflagen für das Arbeiten an Gasrohrleitungen zu beachten.

3.1. INBETRIEBNAHME

Beim Einsatz des **Gas-Prüfstandrohres** muss eine sichere Verbindung zur Rohrleitung geschaffen werden.

Wird das **Gas-Prüfstandrohr** direkt an die Rohrleitung angeschlossen, ist es so in seiner Position zu sichern, dass keine unzulässigen Kräfte auf die Rohrleitung oder die Verbindung ausgeübt werden.

Über das zugehörige Stativ kann das **Gas-Prüfstandrohr** auch abseits der Rohrleitung aufgebaut werden. Das Stativ ist in der Höhe verstellbar und wird über die Feststellschrauben arretiert. Um einen sicheren Stand des Stativs zu gewährleisten muss das Abspannset genutzt werden.



Bei weichem Untergrund ist eine entsprechende Unterlage erforderlich.

Das **Gas-Prüfstandrohr** wird mit zwei Halteklammern am Stativ fixiert.

3.1.1. ERDUNG

Wird das **Gas-Prüfstandrohr** in Verbindung mit einer Kunststoffrohrleitung eingesetzt, ist zur Vermeidung von statischen Aufladungen die Erdung durch das zugehörige Kabel und den Erdspeiß notwendig. Achten sie auf einen sicheren Sitz der Bajonettverbinder und führen Sie den Erdspeiß möglichst bis zu den Griffen in das Erdreich ein.

3.2. ANSCHLÜSSE

Für die Verbindung vom **Gas-Prüfstandrohr** mit der Rohrleitung stehen spezielle Verbindungsadapter und ein elektrisch leitfähiger Schlauch zur Verfügung.

Beim Aufschrauben der Verbinder ist darauf zu achten, dass alle Teile und O-Ringe frei von Sand sind und bis zum Anschlag aufgeschraubt werden.

Das Anziehen erfolgt mit den Hakenschlüsseln!

Anschließen des Verbindungsschlauchs:

- Adapter GS 2½" IW mit Kamlok-Nippel auf den Fuß des Standrohres aufschrauben.
- Elektrisch leitfähigen Gasschlauch DN 32 bzw. DN 50 am Adapter anschließen.
- Die Kamlok-Verbinder können gegen unbefugtes Lösen gesichert werden, indem man den zugehörigen Splint durch die seitliche Bohrung oberhalb der Kipphebel führt.



- Einen geeigneten Adapter für den Anschluss an die Rohrleitung wählen und mit dem Adapter GS 2½" AW mit Kugelhahn und Kamlok-Kupplung fest verschrauben; der Kugelhahn sollte geschlossen bleiben.
- Diese Adapterkombination mit der Rohrleitung verbinden und dann den Gasschlauch ankoppeln.

3.3. ABBLASEN VON GAS

Für das sichere Abblasen von Gas ist das gewünschte Abblaserohr auf das untere Standrohr aufzuschrauben. Das Abblaserohr wird entweder direkt oberhalb des Kugelhahns oder oberhalb der Venturidüse, die über dem Kugelhahn befestigt wird, montiert. Achten Sie darauf, dass alle Teile und O-Ringe frei von Sand sind und bis zum Anschlag aufgeschraubt werden.

Das Anziehen erfolgt mit Hakenschlüsseln!

Vor der Freigabe des Gases und während des Betriebes ist die Windrichtung zu überwachen. Es muss sichergestellt sein, dass das Gas nicht in eine Richtung getrieben wird, wodurch es zu einer Gefährdung kommen kann.

Durch das Öffnen des Kugelhahns an der Rohrleitung wird das Gas zuerst in kleiner Menge freigegeben. Erst dann sollte die Gaszufuhr langsam und kontrolliert weiter geöffnet werden.



Das Abblasen kann durch den Einsatz der **Venturidüse** unterstützt und beschleunigt werden.

Dazu wird ein Pressluftschlauch an die Klauenkupplung der Venturidüse angeschlossen. Die mit einem Kompressor eingeblasene Druckluft erzeugt einen Unterdruck, durch den das Gas abgesaugt wird.

Die Venturidüse bietet so die Möglichkeit, Gas auch aus einer druckfreien Leitung abzusaugen.

Soll für Arbeiten an der Leitung Gasfreiheit geschaffen werden, ist eine vorgelagerte Öffnung zur Atmosphäre notwendig, durch die Luft nachströmen kann.

An die Klauenkupplung der Venturidüse kann alternativ auch eine Verschlusskappe mit Kugelhahn zum

Ausmessen der Gaskonzentration angeschlossen werden.



Soll zusätzlich zur Venturidüse die Flammenrückschlagsperre eingesetzt werden, so ist zunächst die **Venturidüse** auf den Kugelhahn aufzuschrauben und anschließend die **Flammenrückschlagsperre** auf die **Venturidüse**.

3.4. ABFACKELN VON GAS

Für das sichere Abfackeln von Gas müssen sowohl die **Flammenrückschlagsperre** als auch der **Diffusor/Schalldämpfer** eingesetzt werden.

Die Flammenrückschlagsperre wird direkt oberhalb des Kugelhahns am Standrohr montiert. Achten Sie darauf, dass alle Teile und O-Ringe frei von Sand sind und bis zum Anschlag aufgeschraubt werden.

Das Anziehen erfolgt mit Hakenschlüsseln!

In die Flammenrückschlagsperre wird der untere Teil des Abblaserohres eingeschraubt und am Ende des Abblaserohres wird der Diffusor/Schalldämpfer angebracht.





Beachten Sie auch die getrennte Bedienungsanleitung für die Flammrückschlagsperre!

ATEX Explosionsschutz: PTB 04 ATEX 4001 X,
Explosionsgruppe EEx IIG IIA

(Die Bedienungsanleitung hierfür ist im Anhang mit abgedruckt.)

Durch das Öffnen des Kugelhahns an der Rohrleitung wird das Gas zuerst in kleiner Menge freigegeben und entzündet. Erst dann sollte die Gaszufuhr langsam weiter geöffnet werden.

Je nach Vordruck kann die Gas Ausströmgeschwindigkeit so hoch werden, dass die Flamme abreist und ein sicheres Abbrennen unmöglich ist. Regulieren Sie die notwendige Gaszufuhr über den Kugelhahn!

Stellen Sie auch sicher, dass ein ausreichender Sicherheitsabstand zu brennbaren Materialien eingehalten wird und Bäume oder Sträucher nicht durch Hitzeeinwirkung beschädigt werden können!

3.4.1. ZÜNDVORRICHTUNG

Für die Entzündung des freigegebenen Gases kann auch die optional erhältliche Zündvorrichtung eingesetzt werden.

Die Zündvorrichtung wird mit einem Halter am Abblaserrohr befestigt. Am unteren Ende kann der Propan-schlauch, und daran der Druckminderer und die Gasflasche angeschlossen werden.

Das Gas aus der Zündvorrichtung wird entzündet bevor der Kugelhahn an der Gasleitung geöffnet wird und das abzufackelnde Gas strömen kann. Um das Propangas aus der Flasche zu entzünden, ist es hilfreich, das ganze Abblaserrohr Gas zu kippen.

Erst jetzt darf das Abfackeln des Gases zur Entgasung der Rohrleitung durch Öffnen des Kugelhahns vorgenommen werden.



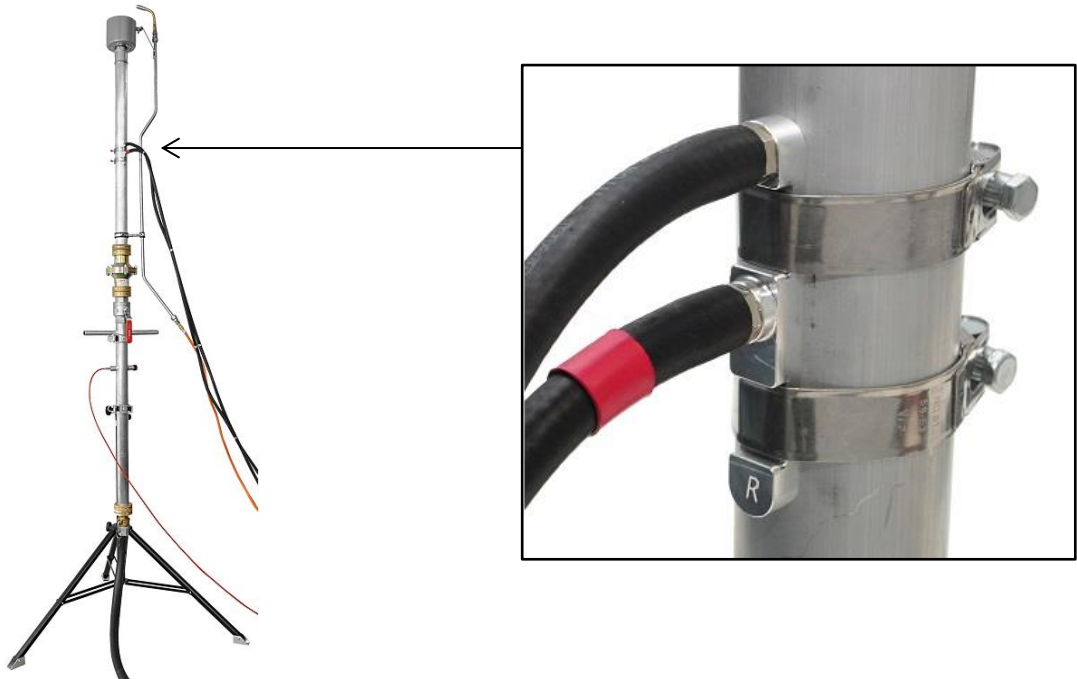
3.5. DRUCKPRÜFUNG

Für die professionelle Druckprüfung wird auf dem Gas-Prüfstandrohr der Prüfkörper HEINZ eingeschraubt. An diesem kann das Druckprüfsystem **DruckTest memo** angeschlossen werden.



3.6. GESCHWINDIGKEITSMESSUNG

Das Gas Prüfstandrohr kann zur Messung der Geschwindigkeit im Hauptrohr beim Begasen oder Entleeren genutzt werden. Hierzu ist das optionale Messrohr sowie das Messgerät **GOLIATH** mit der **Option v** und das Schlauch-Anschlussset GOLIATH v erforderlich. Zur Messung der Geschwindigkeit wird im Messrohr der statische und dynamische Druck ermittelt. Hierzu muss das Schlauch-Anschlussset wie abgebildet angeschlossen werden. (rot markierter Schlauch an den Anschluss unten „R“).



Bei den in Deutschland zu Grunde liegendem Regelwerk handelt es sich um:

1.1 DIN EN 12327

Gasinfrastruktur – Druckprüfung, In- und Außerbetriebnahme – Funktionale Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12327: 2012

1.2 Arbeitsblatt G 465-2 April 2002

Gasleitungen mit einem Betriebsdruck bis 5 bar – Instandsetzung

1.3 Arbeitsblatt G 466-1 April 2002

Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck größer als 5 bar - Instandsetzung

Minimale Spülgeschwindigkeiten

Als minimale Spülgeschwindigkeiten können die Werte aus der Tabelle A.1 der DIN EN 12327 angesehen werden

Wenn der Rohrleitungsdurchmesser von dem in den Tabellen A.1 bis A.4 aufgelisteten abweicht, sollte der Wert für den nächstgrößeren Rohrleitungsdurchmesser gewählt werden.

Für Leitungsanlagen, die einen größeren Durchmesser aufweisen als in den Tabellen A.1, A.2 und A.3 angegeben, sollten die zur Bestimmung der zugehörigen Daten verwendeten Prinzipien angewandt werden.

Tabelle A.1 — In- und Außerbetriebnahme durch direkte Spülung für Erdgas

Nennweite mm	Minimale Spülgeschwindigkeit m/s	Minimaler Durchfluss m ³ /min
150	0,6	0,7
200	0,7	1,4
250	0,8	2,4
300	0,9	3,9
450	1,0	9,6
600	1,2	20,4
900	1,5	60,0
1 200	1,7	120,0

ANMERKUNG 1 Die maximale Spülgeschwindigkeit sollte 20 m/s nicht überschreiten, um Turbulenzen und/oder Staubaufwirbelung zu vermeiden.

ANMERKUNG 2 Kompressoren eignen sich bis 250 mm Nennweite, bei größeren Nennweiten sind Ejektoren wirkungsvoller.

Maximale Spülgeschwindigkeiten

Neben der in der DIN EN 12327 genannten maximalen Spülgeschwindigkeit von 20 m/s ergeben sich Begrenzungen durch den Messbereich des im GOLIATH v eingesetzten Differenzdrucksensors und der Empfehlung des DVGW Regelwerks mit Werten zwischen 3 und 7 m/s.

Das GOLIATH v ermöglicht Messungen im folgenden Bereich:

Geschwindigkeit im Hauptrohr	Maximaler Hauptrohr Innendurchmesser
1 m/s	700 mm
2 m/s	500 mm
3 m/s	400 mm
4 m/s	350 mm
5 m/s	310 mm
6 m/s	285 mm
7 m/s	255 mm
8 m/s	245 mm
9 m/s	230 mm
10 m/s	220 mm

3.7. MESSUNG VON GASKONZENTRATION

Die Gaskonzentration kann mit einem Messgerät und einem zusätzlichen Verbindungsschlauch inkl. Druckregler, der an der seitlichen Kupplung des **Gas-Prüfstandrohres** angeschlossen wird, kontrolliert werden.

Als Gasmessgerät kann z. B. das **SIGI EX** (optional erhältlich) eingesetzt werden. In Verbindung mit dem Halter für Messgeräte ist die Gaskonzentration der zu prüfenden Rohrleitung jederzeit problemlos abzulesen.

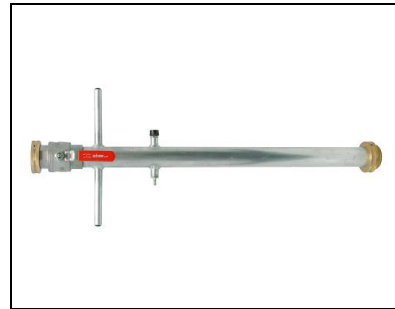


4. ZUBEHÖR

Gas-Prüfstandrohr ohne Abblaserohr

Artikel-Nr. 402208

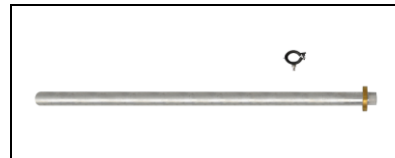
- Aufnahme für Prüfkörper G 2 ½" mit Kugelventil
- separater Abgang mit Kupplung für kundenseitige Anschlüsse und Messungen
- Anschlussbuchse für Erdungskabel
- mit Ersatz-O-Ring



Abblaserohr 1" für Gas-Prüfstandrohr

Artikel-Nr. 402207

- inkl. Halter Zündvorrichtung für Abblaserohr 1"



Abblaserohr 2" für Gas-Prüfstandrohr

Artikel-Nr. 402073

- inkl. Halter Zündvorrichtung für Abblaserohr 2"



Abblase/Messrohr v 2" für Gas-Prüfstandrohr

Artikel-Nr. 202070

- inkl. Halter Zündvorrichtung für Abblaserohr 2"
- mit integriertem Staurohr für die Messung und Überwachung der Strömungsgeschwindigkeit (in Verbindung mit Messgerät **GOLIATH** inkl. Option v)



Zündvorrichtung für Gas-Prüfstandrohr universal

Artikel-Nr. 402209

- inkl. Halter Zündvorrichtung mit 3 m Propanschlauch



Stativ für Gas-Prüfstandrohr

Artikel-Nr. 402140

- Stativ inkl. 3 Stativnägel mit 2 Halteklammern zur Montage des Prüfstandrohres

**Abspannset für das Stativ**

Artikel-Nr. 402210

- 3x Hering inkl. Schnur und Spanner

**Flammenrückschlagsperre DN 50**

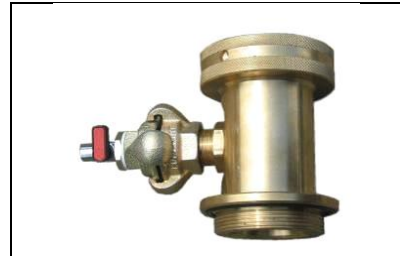
Artikel-Nr. 402146

- PTB 04 ATEX 4001 X
- Explosionsgruppe EEx IIG IIA,
- stahl gelb chromatiert mit Adaptern zum direkten Anschluss an das Gas-Prüfstandrohr
- mit Ersatz-O-Ring

**Venturidüse für Gas-Prüfstandrohr**

Artikel-Nr. 402147

- mit Adaptern zum direkten Anschluss an das Gas-Prüfstandrohr
- Pressluft-Klauenkupplung für die Druckluftversorgung
- mit Ersatz-O-Ring

**Diffusor für Gas-Prüfstandrohr**

Artikel-Nr. 402141

- Edelstahl Diffusor \varnothing 160 mm
- Anschluss über Gewinde 1"

**Schalldämpfer für Gas-Prüfstandrohr**

Artikel-Nr. 402153

- mit 1" Außengewinde zum Einschrauben in den Diffusor



Diffusor/Schalldämpfer 2“ für Gas-Prüfstandrohr

Artikel-Nr. 202068

- Diffusor mit sehr guten schalldämpfenden Eigenschaften
- mit Haltevorrichtung für die Zündvorrichtung

**Erdungskabel für Gas-Prüfstandrohr**

Artikel-Nr. 402142

- Länge: 3 Meter
- Kupferkabel 25 mm² mit Klarsichtisolation und beidseitigen Bajonettsteckern

**Erdspieß**

Artikel-Nr. 402143

- aus Edelstahl
- Bajonettkupplung für Kabel mit 25 mm²

**Zubehörkoffer für Gas-Prüfstandrohr**

Artikel-Nr. 402148

- mit Rollen und ausziehbarem Griff
- mit Schaumstoffeinsatz für Erdspieß, Diffusor, Flammenrückschlagsperre, Venturi Adapter und weitere Anschluss Adapter

**Transportkoffer für Gas-Prüfstandrohr**

Artikel-Nr. 402152

- mit Schaumstoffeinsatz zur Aufnahme von Gas-Prüfstandrohr inkl. Abblaserohr 1", Abblaserohr 2" für Gas-Prüfstandrohr, Stativ Gas-Prüfstandrohr, 3x Herring Länge 50cm für Abspannset
- Maße: 1400 x 495 x 210 mm

**Halter HMG**

Artikel-Nr. 402049

- zur Fixierung des Handmessgerätes



Hakenschlüssel 95 – 100

Artikel-Nr. 402056

**Gasschlauch DN 32**

Artikel-Nr. 402144 Länge 5 m

Artikel-Nr. 402145 Länge 10 m

- elektrisch leitfähiger Schlauch R < 10 hoch 6 Ohm mit beidseitigen Kamlok-Adaptern
- Einseitig Kupplung, anderseitig Nippel
- Betriebsdruck 20 bar bei 20°C
- minimaler Biegeradius 384 mm

**Gasschlauch DN 50**

Artikel-Nr. 402226 Länge 5 m

Artikel-Nr. 402228 Länge 10 m

- elektrisch leitfähiger Schlauch R < 10 hoch 6 Ohm mit beidseitigen Kamlok-Adaptern
- Einseitig Kupplung, anderseitig Nippel
- Betriebsdruck **15 bar** bei 20°C
- minimaler Biegeradius 356 mm

**Schlauch-Anschlussset GOLIATH v**

Artikel-Nr. 202069

- Antistatischer Doppelschlauch für die Verbindung mit dem Abblase/Messrohr
- Verbindungsschlauch mit einem Druckregler für die Messung der Gaskonzentration

**Prüfkörper HEINZ Edelstahl AW 2 ½"**

Artikel-Nr. 402002

- Pmax: 60 bar
- Anschlüsse aus vernickeltem Messing, hochfest eingedichtet und mit Schnellkupplungen und Schutzkappen ausgestattet
- Minimeskupplung -VA- für den Anschluss des DruckTest memo
- mit Ersatz-O-Ring



Adapter GS 2 ½" AW

Artikel-Nr. 402137

- Kamlok-Kupplung DN 32
- mit Kugelhahn und Ersatz O-Ring

**Adapter GS 2 ½" AW**

Artikel-Nr. 402237

- Kamlok-Kupplung DN 50
- mit Kugelhahn und Ersatz O-Ring

**Adapter GS 2 ½" IW**

Artikel-Nr. 402136

- Kamlok-Nippel DN 32

**Adapter GS 2 ½" IW**

Artikel-Nr. 402238

- Kamlok-Nippel DN 50

**Adapter 2 ½" IW auf G 2" AW**

Artikel-Nr. 402033

- Messing
- mit Ersatz-O-Ring

**Adapter 2 ½" IW auf Plasson 2"**

Artikel-Nr. 402037

- Messing
- mit Ersatz-O-Ring

**Adapter Prüfkörper auf Wavin**

Artikel-Nr. 402149

Adapter GS 2" IW für Wavin 1 ½"

Artikel-Nr. 402150

Adapter GS 2 ½" IW für Wavin 2"

Artikel-Nr. 402151

Adapter GS 3" IW für Wavin 2 ½"



5. GARANTIEBEDINGUNGEN

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt der **ESDERS GmbH** entschieden haben. Alle Geräte werden sorgfältig von unseren Technikern geprüft, bevor sie unser Haus verlassen.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewähren wir 12 Monate Garantie auf alle Geräte.

Unsere Haftung beschränkt sich auf das Reparieren des Gerätes, das zu diesem Zweck an das Werk zurückzusenden ist.

Wurde eine Störung durch falsche Handhabung oder unnormale Betriebsbedingungen hervorgerufen, erfolgt die Reparatur gegen Berechnung.

In derartigen Fällen werden Ihnen die zu erwartenden Kosten vor Beginn der Reparatur mitgeteilt.

5.1. SERVICEADRESSE

Für Reparatur und Instandhaltung steht Ihnen die Servicewerkstatt der Esders GmbH zur Verfügung.

Esders GmbH

Hammer-Tannen-Str. 26-30

D - 49740 Haselünne

Telefon: + 49 (0) 59 61-95 65-0

Fax: + 49 (0) 59 61-95 65-15

www.esders.de

info@esders.de

6. ANHANG

6.1. TECHNISCHE DATEN 1 ZOLL



Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Richtwerte, die im Rahmen eines Versuches ermittelt wurden.

Es handelt sich daher um Anhaltswerte und nicht um eine zugesicherte Eigenschaft. (1 Zoll)

Betrieb: Niederdruck zwischen 10 und 100 mbar

Vordruck (mbar)	Druck Messpunkt Standrohr (mbar)	Volumenstrom (m ³ /h)
11	7,0	44
20	10,8	55
30	14,6	66
40	20,5	78
50	25,2	87
60	30,0	93
70	35,0	100
80	39,0	117
90	44,1	116
100	48,9	117

Betrieb: Mitteldruck zwischen 100 und 1.000 mbar

Vordruck (mbar)	Druck Messpunkt Standrohr (mbar)	Volumenstrom (m ³ /h)
80	35,0	100
100	46,0	115
110	51,0	120
120	56,0	130
130	60,0	135
140	65,0	135
150	69,0	135
160	75,0	140
170	80,0	145
180	85,0	150
190	90,0	153
200	95,0	158
210	100,0	160
250	122,0	172
300	148,0	181
350	178,0	195
400	205,0	202
450	235,0	209

6.2. TECHNISCHE DATEN 2 ZOLL



Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Richtwerte, die im Rahmen eines Versuches ermittelt wurden.

Es handelt sich daher um Anhaltswerte und nicht um eine zugesicherte Eigenschaft. (2 Zoll)

Betrieb: Niederdruck zwischen 10 und 100 mbar

Vordruck (mbar)	Druck Messpunkt Standrohr (mbar)	Volumenstrom (m ³ /h)
10	3,0	45
20	5,1	66
30	7,1	84
40	9,2	99
50	11,2	110
60	13,3	122
70	15,3	131
80	17,4	141
90	19,3	149
100	21,7	159

Betrieb: Mitteldruck zwischen 100 und 1.000 mbar

Vordruck (mbar)	Druck Messpunkt Standrohr (mbar)	Volumenstrom (m ³ /h)
80	17,4	141
100	21,7	159
110	23,7	168
120	25,6	177
130	28,0	187
140	30,0	194
150	32,2	201
160	34,2	208
170	36,7	216
180	38,7	223
190	40,9	231
200	43,3	238
210	45	245
250	54,1	268
300	65,7	300
350	77,9	330
400	89,9	354
450	101,3	379

6.3. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU-Konformitätserklärung

Wir: **Esders GmbH**
Anschrift: **Hammer-Tannen-Str. 26 - 30**
D - 49740 Haselünne

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund der Konzipierung und Bauart, sowie in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen, den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinie entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Geräteart: **Gas-Prüfstandrohr**

Revision: **2**

EU-Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)
Druckgeräte richtlinie (2014/68/EU)

Angewandte harmonisierte Normen:
EN ISO 16852:2010

Datum: **12.06.2017**

Ort: **Haselünne**

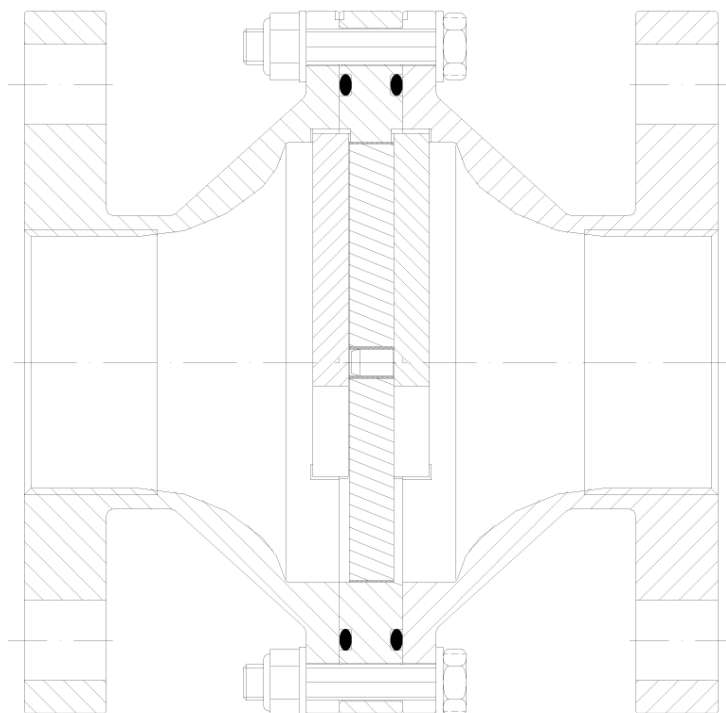
Hersteller Unterschrift:




Dipl.-Ing. Bernd Esders

6.4. BEDIENUNGSANLEITUNG FLAMMENRÜCKSCHLAGSPERRE

Bedienungsanleitung
Deflagrationsrohrsicherung 1003-0007



IBExU 09 ATEX 2019 X

 G IIA

 0102

Ausgabe : 11.01.2011

www.flammergmbh.de

Seite 1 von 8



1. Vorwort

Diese Bedienungsanleitung ist für die Deflagrationsrohrsicherung 1003-0007 soweit gültig, wie ihre Deflagrationsrohrsicherung dem hier beschriebenen technischen Stand entspricht.

Dieser Anleitung können alle Informationen, die für Montage, Verwendung und Wartung des Schutzsystems erforderlich sind, entnommen werden.

Lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um den sicheren Einsatz der Deflagrationsrohrsicherung zu gewährleisten.

Sämtliche Montage und Wartungsarbeiten sind von einer Fachkraft auszuführen.

Die Informationen in diesem Dokument können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Ohne schriftliche Erlaubnis der Firma Flammer GmbH darf kein Teil dieser Unterlage für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden.

© 2011 von Flammer GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesem Dokument wiedergegeben Handels- bzw. Gebrauchsnamen, Warenzeichen usw. berechtigen auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass sie im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären.

Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

2. Symbole



Begleitpapiere beachten!
Wichtige Hinweise für den sicheren Gebrauch !

3. Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise

3.1 Sicherheitsvorschriften

Bei Verwendung des Schutzsystems sind folgende Vorschriften und Richtlinien zu beachten :

- EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer IBExU 09 ATEX 2019 X
- DIN EN ISO 16852 (Ersetzt DIN EN 12874) Flammendurchschlagsicherungen
- Europäische Richtlinie 94/9/EG
- Landesspezifische Sicherheitsvorschriften
- Landesspezifische Arbeitsschutzvorschriften

3.2 Sicherheitshinweise

Zur Gewährleistung des Arbeitsschutzes und der Sicherheit sind folgende Hinweise zu beachten :

- Sicherheitsvorschriften gemäß Abschnitt 3.1
- Am Einsatzort geltende Gesetze und Schutzvorschriften beachten. Betreiber und Aufsichtspersonen sind für die Einhaltung dieser Vorschriften verantwortlich.
- Montage- und Wartungsarbeiten müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.

Ausgabe : 11.01.2011

www.flammergmbh.de

Seite 2 von 8



4. Verwendungszweck

Die Deflagrationsrohrsicherung Typ 1003-0007 verhindert einen Flammendurchschlag bei Deflagration von explosionsfähigen Dampf-Luft- bzw. Gas-Luft-Gemischen der Explosionsgruppen IIA1, IIA bei einem absoluten Betriebsdruck $p_{abs} \leq 1,20$ bar in einer der Zündquelle vorgeschalteten Rohrleitung mit einer maximalen Nennweite von DN = 50 mm und einer zugehörigen maximalen Länge von L = 2500 mm.



Warnung!

**Flammendurchschlagsicherungen haben Einbau- und Einsatzgrenzen
Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise nach EN ISO 16852**

Typenbezeichnung	DEF		Deflagrationssicherung
Lu/D	50		Erläuterung siehe unten
BC	c		Keine Brandzeit
EX	G IIA		Explosionsgruppe
To	60	[°C]	Maximale Betriebstemperatur
po	1,20	[bar]	Maximaler absoluter Betriebsdruck

4.1 Besondere Hinweise für den sicheren Gebrauch

- Max. Rohrnennendurchmesser DN zwischen der möglichen Zündquelle und der Deflagrationsrohrsicherung : DN50
- Max. Rohrlänge L (inkl. Anschlusssteile) zwischen der möglichen Zündquelle und der Deflagrationsrohrsicherung : 50*DN
Beispiel :
Bei einem angeschlossenen Rohrnennendurchmesser DN = 50 mm ist die zulässige maximale Rohrlänge L = 50*DN = 2500 mm
- Rohrverzweigungen und Absperrorgane auf der ungeschützten Seite sind so dicht wie möglich an der Deflagrationsrohrsicherung anzuordnen.
- Absperrarmaturen vor und nach der Flammendurchschlagsicherung müssen während des Betriebs vollständig geöffnet sein.
- Der Rohrdurchmesser der ungeschützten Seite darf nicht größer als die Anschlussnennweite der Flammendurchschlagsicherung sein. Der Rohrdurchmesser auf der geschützten Seite darf nicht kleiner als der auf der ungeschützten Seite sein.
- Die Deflagrationsrohrsicherung darf nur eingesetzt werden, wenn ihre Werkstoffe unter den jeweiligen Betriebsbedingungen gegen mechanische und/oder chemische Einflüsse so beständig sind, dass der Explosionsschutz nicht aufgehoben wird. Dies gilt insbesondere für die verwendeten Bandsicherungen, deren Flammendurchschlagsicherheit u. a. durch Korrosion gefährdet sein kann.
- Die Deflagrationsrohrsicherung ist bidirektional, d.h. die Anschlussseite zur schützenden Anlage ist beliebig.
- Die Einbaulage (Achslage) der Deflagrationsrohrsicherung ist beliebig.
- Die im Betrieb anfallenden brennbaren Gase bzw. brennbaren Flüssigkeiten müssen der Explosionsgruppe IIA1 oder IIA mit einer Normspaltweite > 0,90 mm angehören.
- Die Deflagrationsrohrsicherung ist **nicht** auf stabilisiertes Brennen geprüft und zugelassen.

Ausgabe : 11.01.2011

www.flammergebhd.de

Seite 3 von 8



5. Technische Daten

(siehe auch Bild 1)

- Anschluss : Flansch DN50 EN 1092-1 (DIN 2576) PN10(16)
und Gewinde G2" DIN ISO 228-1 innen
- Druckverlust : siehe Bild 2

6. Montage

(siehe Bild 1)

Die Deflagrationsrohrsicherung ist mit dem Anschluss vollständig mit den entsprechenden Gegenanschlussstücken zu verbinden.



- Vorgaben aus Abschnitt 4 beachten!
- Innerhalb des angegebenen Nennweitenbereichs dürfen handelsübliche Adapter verwendet werden.
- Verbindungen mit einer handelsüblichen, medienbeständigen Dichtung ausreichend abdichten und auf Dichtheit prüfen.
- Die in Abschnitt 4 angeführte maximale Rohrlänge beinhaltet alle Anschlusssteile zwischen der Zündquelle und der Deflagrationsrohrsicherung.

7. Wartung

Um den Strömungswiderstand gleichbleibend gering zu halten, ist die Deflagrationsrohrsicherung in regelmäßigen Abständen auf Verunreinigungen zu untersuchen und ggf. zu reinigen.

Demontage

Hierzu die 6 Sechskantschrauben (Pos.2, 5) lösen und ein Gehäuse (Pos.1) sowie die Bandsicherung (Pos.4) abnehmen.

Die O-Ringe (Pos.6) auf Beschädigung untersuchen und ggf. ersetzen.

Als Reinigungsmittel eignet sich Waschbenzin, wobei die Hinweise des zugehörigen Sicherheitsdatenblattes gemäß der Richtlinie 91/155/EG zu beachten sind.

Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

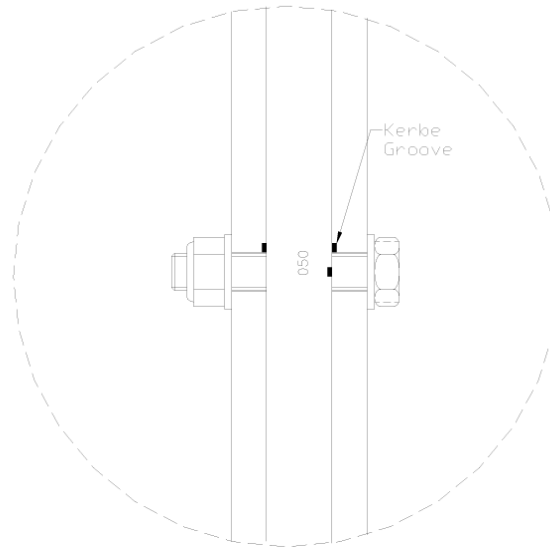
Die Bandsicherung (Pos.4) auf ein Gehäuse (Pos.1) auflegen.

Auf die richtige Position der Stützstege (Pos.7) achten.

Die Stützstege (Pos.7) müssen miteinander fluchten, um einen möglichst geringen Strömungswiderstand und sichere Stabilisierung der Bandsicherung zu gewährleisten.



Die Lage der der Stützstege ist an der Bandsicherung (Pos.4) und dem Gehäuse (Pos.1) von außen durch eine Kerbe gekennzeichnet.
Ist nach der Montage das folgende Bild sichtbar, stimmt die Lage aller Bauteile.



Anziehdrehmoment für die Schrauben M8 Pos.(2, 5) : 20 ± 2 Nm



Achtung!

- Auf die richtige Spaltweite der Bandsicherung achten.
Die Spaltweite (**050**) ist auf dem Typenschild und der Bandsicherung angegeben.(siehe Bild oben)
- Die Spalte der Bandsicherung dürfen nicht vergrößert werden (z.B. aufbohren), da sonst die Funktion der Deflagrationsrohrsicherung nicht mehr gewährleistet ist!
- Deflagrationsrohrsicherung und Anschlüsse nach der Montage auf Dichtheit prüfen!

Nach dem Auftreten einer Deflagration

- Sind alle Bauteile auf mechanische Schäden zu untersuchen und ggf. zu tauschen.
- Sollte in jedem Fall die Bandsicherung (Pos.4) getauscht werden

Ausgabe : 11.01.2011

www.flammergebmbh.de

Seite 5 von 8

**8. Ersatzteile**

Bei der Ersatzteilbestellung bitte folgendes angeben:

- die Typenbezeichnung
- die vollständige Seriennummer
- Bestellnummer (Position siehe **Bild 1**)

Position	Bezeichnung	Bestellnummer
4, 6	Ersatzteilset	8001-0020
6	O-Ring	9013-0001

9. Technische Beratung

Flammer GmbH
Strombergstr. 73
D-74389 Cleebronn

Tel. : ++49 / (0) 7135 / 96 04 58
Fax. : ++49 / (0) 7135 / 96 04 59
e-mail : info@flammergmbh.de
homepage : www.flammergmbh.de

Ausgabe : 11.01.2011

www.flammergmbh.de

Seite 6 von 8

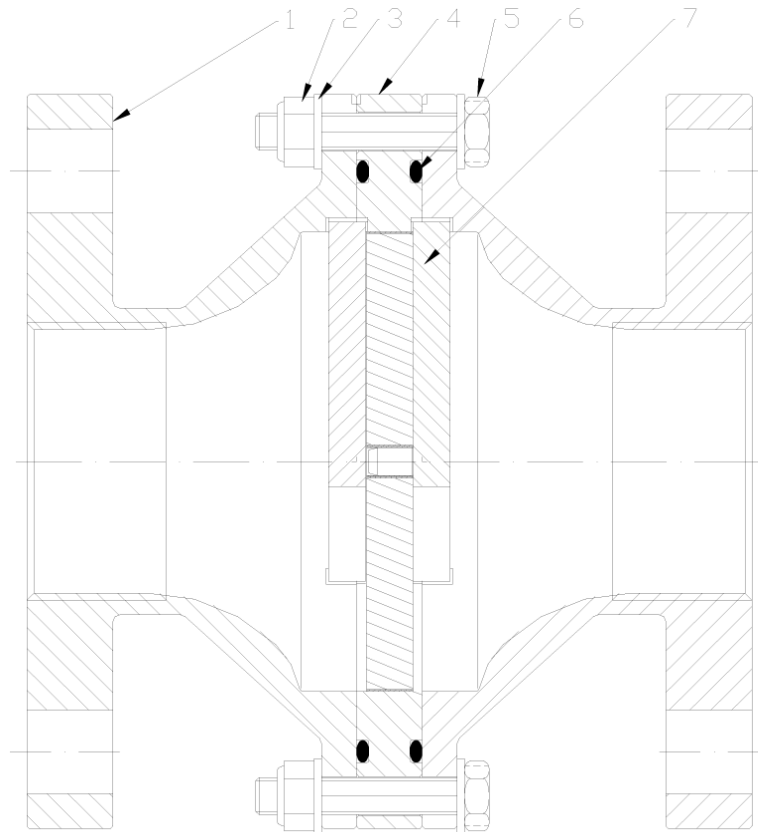


Bild 1
Konstruktion

Ausgabe : 11.01.2011

www.flammergebmbh.de

Seite 7 von 8

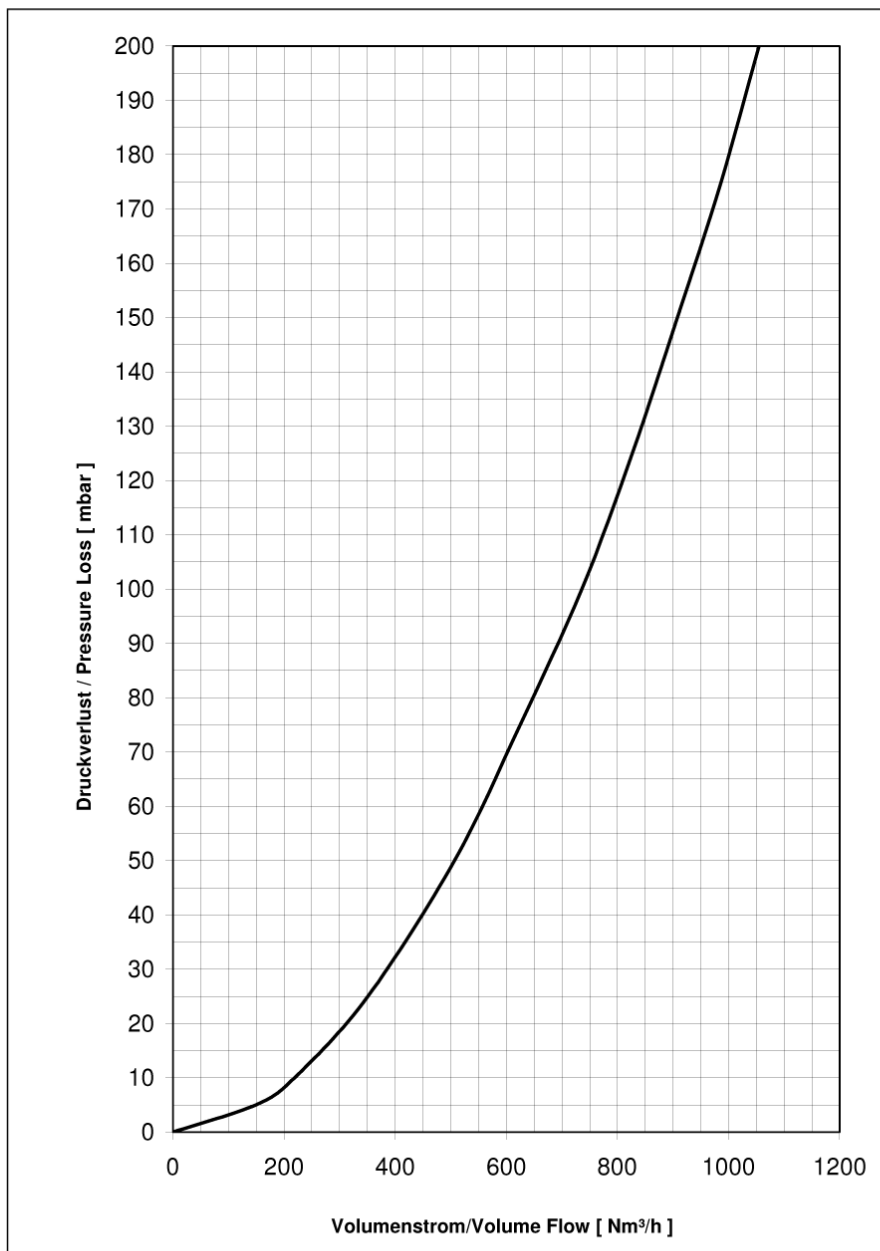


Bild 2

Druckverlust

Fördermedium: Luft bei $p_0 = 1013 \text{ mbar}$, $T_0 = 273\text{K}$, Dichte = $1,293 \text{ kg/m}^3$

Ausgabe : 11.01.2011

www.flammergebh.de

Seite 8 von 8


Notizen:


Hersteller:




Esders GmbH
Hammer-Tannen-Straße 26-30
D-49740 Haselünne

Kontakt:

 Zentrale: +49 (0) 59 61 / 95 65-0

 Service: +49 (0) 59 61 / 95 65-24

 +49 (0) 59 61 / 95 65-15

 info@esders.de

 www.esders.de