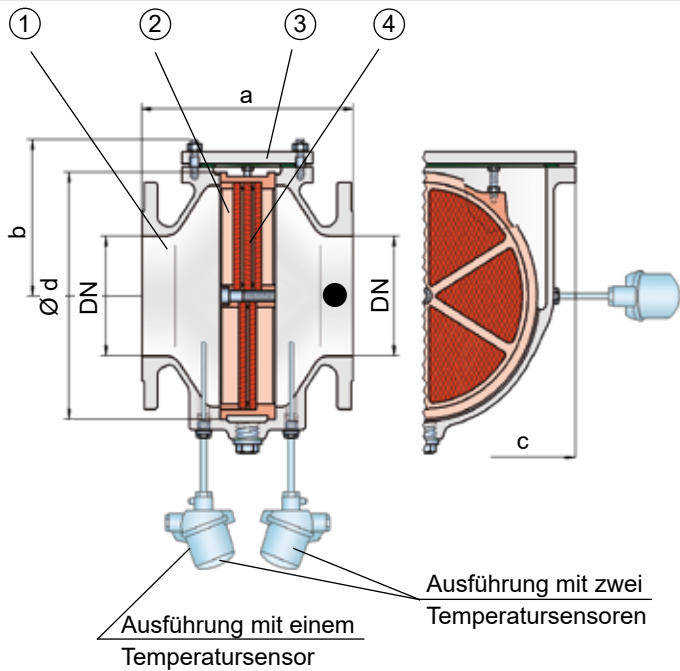


Deflagrationsrohrsicherung

für Wasserstoff/Luft-Gemische, konzentrische Bauform,
beidseitig wirkend

PROTEGO® FA-CN-IIC



Temperatursensoren jeweils um 90° versetzt gezeichnet

● Anschluss an die zu schützende Zone
(gilt nur für Typ FA-CN-T-....)

Funktion und Beschreibung

Die Deflagrationsrohrsicherung vom Typ PROTEGO® FA-CN ist durch ihre kompakte und wartungsfreundliche Bauweise gekennzeichnet. Der spezielle Bautyp PROTEGO® FA-CN-IIC wurde für Wasserstoffanwendungen der Explosionsgruppe IIC entwickelt. Die Armatur zeichnet sich besonders durch relativ große FLAMMENFILTER® Spaltweiten - bezogen auf IIC - aus, die zum einen einen geringen Druckverlust bewirken und zum anderen für kleine Flüssigkeitstropfen bzw. Partikel durchlässig sind. Bei dem wartungsfreundlichen Gerät kann mit wenigen Handgriffen die PROTEGO® Flammensicherung entnommen und gereinigt werden, ohne die Rohrleitung demontieren zu müssen. Beim Einbau der Armatur ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen potentieller Zündquelle und dem Einbauort der Deflagrationsrohrsicherung, das so genannte maximale L/D-Verhältnis $(L/D)_{max}$ (Rohrlänge/Rohrdurchmesser), einen bestimmten, von der Baugröße abhängigen Wert (siehe Tabelle 4), nicht überschreitet.

Die Deflagrationsrohrsicherung ist symmetrisch aufgebaut und bietet bidirektionale Flammendurchschlagsicherheit. Im Wesentlichen besteht die Armatur aus einem Gehäuse (1) mit integrierter PROTEGO® Flammensicherung (2) und einem Deckel (3). Mehrere FLAMMENFILTER® (4) und Zwischenlagen, die in einem FLAMMENFILTER® Käfig stabil eingefasst sind, kennzeichnen die PROTEGO® Flammensicherung. In Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen der

Sicherung werden Anzahl und Spaltweite der FLAMMENFILTER® abgestimmt. Die Flammendurchschlagsicherungen vom Typ PROTEGO® FA-CN-IIC bietet Sicherheit gegen Deflagrationen von Brennstoff/Luft-Gemischen der Explosionsgruppe IIC. Für PROTEGO® FA-CN Geräte der Explosionsgruppen IIA1 sowie IIA bis IIB3 stehen gesonderte Typenblätter zur Verfügung.

Die Standardausführung ist bis zu einer Betriebstemperatur von +60°C und einem Betriebsdruck von 1,1 bar absolut einsetzbar.

EU-Konformität nach derzeit gültiger ATEX-Richtlinie besteht. Zulassungen nach weiteren nationalen/internationalen Regelwerken auf Anfrage.

Besondere Merkmale und Vorteile

- optimale Absicherung für beliebige Wasserstoff/Luft-Gemische
- maximale Durchlässigkeit für Zweiphasengemische
- kompakte Bauform
- einfachste Wartung ohne Demontage der Rohrleitung
- modularer Aufbau ermöglicht Reinigung Erneuerung einzelner FLAMMENFILTER®
- doppelseitige Wirkungsweise sowie beliebige Durchströmungsrichtung und Einbaulage
- bietet Sicherheit bei Deflagrationen für alle Explosionsgruppen
- preiswerte Ersatzteile

Ausführungsarten und Spezifikationen

Es stehen drei Ausführungen zur Auswahl:

Deflagrationsrohrsicherung in Grundausführung **FA-CN - []**

Deflagrationsrohrsicherung mit integriertem Temperatursensor* für zusätzliche Absicherung gegen kurzzeitiges Brennen von einer Seite **FA-CN - [T]**

Deflagrationsrohrsicherung mit zwei integrierten Temperatursensoren* für zusätzliche Absicherung gegen kurzzeitiges Brennen von beiden Seiten **FA-CN - [TB]**

Weitere Sonderarmaturen auf Anfrage

*Widerstandsthermometer für Gerätegruppe II Kategorie (1) 2 (GII Kat. (1) 2)



Stabilisierte FLAMMENFILTER®
(Flyer pdf)



L/D ratio (Flyer pdf)

Tabelle 1: Maßstabelle

Abmessungen in mm

Zur Auswahl der Nennweite (DN) benutzen Sie bitte die Volumenstromdiagramme auf den folgenden Seiten

DN	40 / 1½"	50 / 2"	65 / 2½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"	250 / 10"	300 / 12"
a	210	215	235	240	265	305	310	300	320	350
b	105	105	132	132	150	197	197	220	260	295
c	200	200	260	260	308	415	415	446	520	600
d	130	130	185	185	220	310	310	355	420	490

Tabelle 2: Auswahl der Explosionsgruppe

MESG	Expl. Gr. (IEC/CEN)	Gas Group (NEC)	Sonderabnahmen auf Anfrage
< 0,50 mm	IIC	B	

Tabelle 3: Auswahl des max. Betriebsdrucks

DN	40 / 1½"	50 / 2"	65 / 2½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"	250 / 10"	300 / 12"
P _{max}	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

P_{max} = maximaler zulässiger Betriebsdruck in bar absolut, höherer Betriebsdruck auf Anfrage

Tabelle 4: Maximales L/D-Verhältnis

DN	40 / 1½"	50 / 2"	65 / 2½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"	250 / 10"	300 / 12"
(L/D) _{max}	30	30	10	10	10	20	20	10	10	5
Kennzeichnung	–	–	X12	X12	X12	X10	X10	X12	X12	X13

Tabelle 5: Materialauswahl

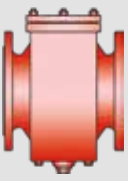
Ausführung	A	B	Sonderwerkstoffe auf Anfrage
Gehäuse	Stahl	Edelstahl	
Deckel	Stahl	Edelstahl	
Dichtung	PTFE	PTFE	
Flammensicherung	Edelstahl	Edelstahl	

Tabelle 6: Flanschanschlussart

EN 1092-1; Form B1	andere Anschlüsse auf Anfrage
ASME B16.5 CL 150 R.F.	



für Sicherheit und Umweltschutz



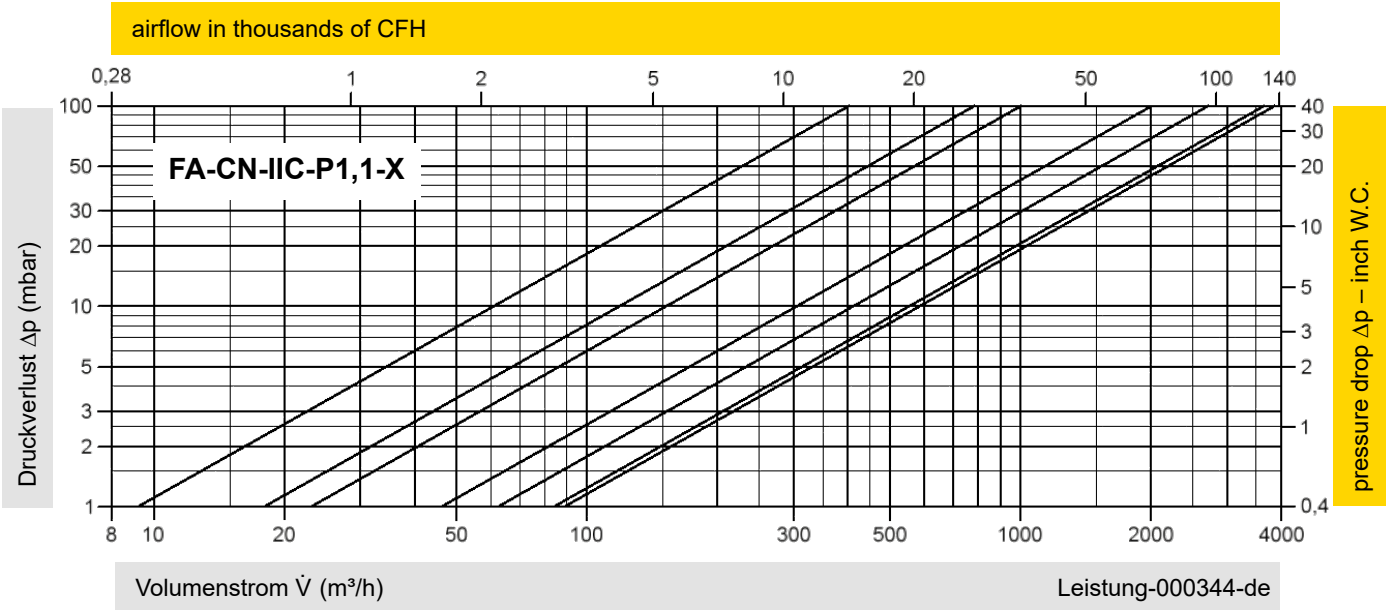
Deflagrationsrohrsicherung

Volumenstromdiagramm

PROTEGO® FA-CN-IIC

X siehe Tabelle 4

DN 40 / 1 1/2"
DN 50 / 2"
DN 65 / 2 1/2"
DN 80 / 3"
DN 100 / 4"
DN 125 / 5"
DN 150 / 6"
DN 200 / 8"
DN 250 / 10"
DN 300 / 12"



Dieses Volumenstromdiagramm ist mit einer kalibrierten und TÜV-zertifizierten Strömungsmessanlage ermittelt worden.

Der Volumenstrom \dot{V} in m³/h bezieht sich auf den technischen Normzustand von Luft nach ISO 6358 (20°C, 1bar). Umrechnung auf andere Dichte und Temperatur siehe Kap. 1: Technische Grundlagen.