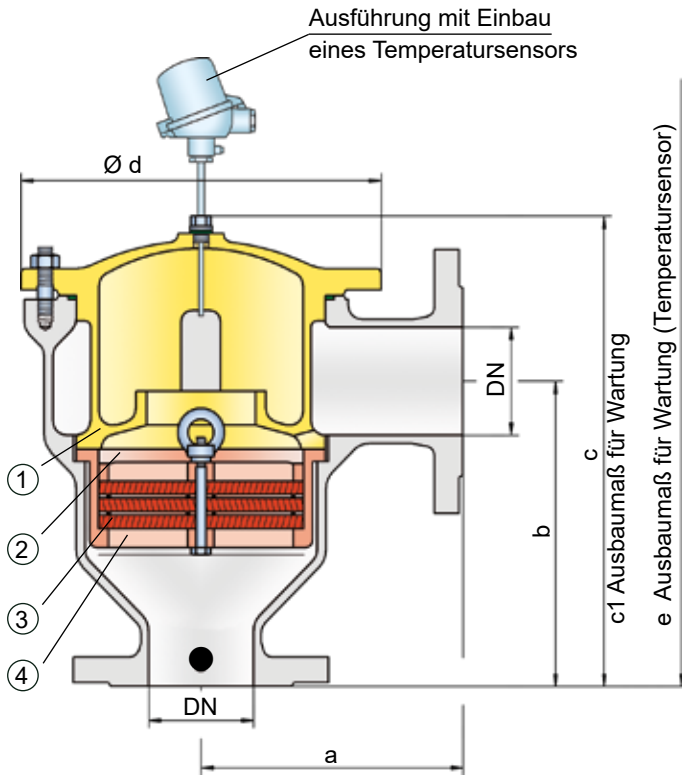


Detonationsrohrsicherung

für instabile und stabile Detonationen sowie Deflagrationen in Eckausführung mit Stoßfang, einseitig wirkend

PROTEGO® DR/EU



● Anschluss an die zu schützende Zone

Funktion und Beschreibung

Die Detonationsrohrsicherung vom Typ PROTEGO® DR/EU ist eine Weiterentwicklung der seit Jahrzehnten in der Industrie verwendeten und bewährten Flammendurchschlagsicherung PROTEGO® DR/ES. Die Armatur bietet Sicherheit gegen Deflagrationen, stabile und instabile Detonationen. Die klassische Eckausführung bietet gegenüber einer Durchgangsausführung erhebliche Wartungs- und Kostenvorteile.

Beim Einlaufen einer Detonation in die Armatur wird dem Detonationsstoß durch den integrierten Stoßfang (1) Energie entzogen, bevor die Flamme in den engen Spalten der FLAMMENFILTER® (3) gelöscht wird.

Mehrere FLAMMENFILTER® und Zwischenlagen, die in einem FLAMMENFILTER® Käfig (4) stabil eingefasst sind, kennzeichnen die PROTEGO® Flammensicherung (2). Spaltweite und Anzahl der FLAMMENFILTER® werden durch die Betriebsparameter des durchströmenden Gemisches (Explosionsgruppe, Druck, Temperatur) bestimmt. Die Detonationsrohrsicherung kann für die Explosionsgruppen IIA bis IIB3 eingesetzt werden.

Die Standardausführung ist bis zu einer Betriebstemperatur von +60°C und einem Betriebsdruck nach Tabelle 3 einsetzbar. Davon abweichend sind zahlreiche **Sonderzulassungen für höhere Drücke und höhere Temperaturen auf Anfrage erhältlich.**

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

Besondere Merkmale und Vorteile

- geringste Anzahl an FLAMMENFILTER® Scheiben durch Einsatz des effektiven Stoßfangs
- schnellste Demontage und Montage der kompletten PROTEGO® Flammensicherung sowie der einzelnen FLAMMENFILTER® im Käfig
- modularer Aufbau ermöglicht Einzelerneuerung der FLAMMENFILTER®
- bietet Sicherheit bei Deflagrationen, stabilen und instabilen Detonationen
- Eckkonstruktion spart Rohrleitungskrümmen ein
- erweitertes Einsatzgebiet für höhere Betriebstemperaturen und -drücke
- geringer Druckverlust und damit niedrige Betriebs- und Lifecycle-Kosten
- preiswerte Ersatzteile

Ausführungsarten und Spezifikationen

Es stehen vier Ausführungen zur Auswahl:

Detonationsrohrsicherung in Grundausführung **DR/EU-**

Detonationsrohrsicherung mit integriertem Temperatursensor* als zusätzliche Absicherung gegen kurzzeitiges Brennen **DR/EU-T**

Detonationsrohrsicherung mit Heizmantel **DR/EU-H**

Detonationsrohrsicherung mit integriertem Temperatursensor* und Heizmantel **DR/EU-H-T**

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



Stabilisierte FLAMMENFILTER®
(Flyer pdf)

Tabelle 1: Maßtabelle

Abmessungen in mm

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

DN	25 / 1"	32 / 1 ¼"	40 / 1 ½"	50 / 2"	65 / 2 ½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"
a	125	125	153	155	198	200	250	332	335
b	140	140	183	185	223	225	290	357	360
c	210	210	290	290	365	365	440	535	535
c1	285	285	395	395	500	500	595	750	750
d	150	150	210	210	275	275	325	460	460
e	495	495	600	600	705	705	795	950	950

Tabelle 2: Auswahl der Explosionsgruppe

MESG	Expl. Gr. (IEC/CEN)	Gas Group (NEC)	Sonderabnahmen auf Anfrage
> 0,90 mm	IIA	D	
≥ 0,75 mm	IIB2	C	
≥ 0,65 mm	IIB3	C	

Tabelle 3: Auswahl des max. Betriebsdrucks

DN		25 / 1"	32 / 1 ¼"	40 / 1 ½"	50 / 2"	65 / 2 ½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"
Expl. Gr.	IIA P _{max}	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,2	1,2
	IIB2 P _{max}								1,4	1,4
	IIB3 P _{max}	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,2*	1,2*

P_{max} = maximal zulässiger Betriebsdruck in bar absolut, höherer Betriebsdruck auf Anfrage, * spezielle Flammensicherung

Tabelle 4: Angabe der max. Betriebstemperatur

≤ 60°C	T _{maximal} zulässige Betriebstemperatur in °C	höhere Betriebstemperaturen auf Anfrage
-	Kennzeichnung	

Tabelle 5: Materialauswahl für Gehäuse

Ausführung	B	C	D	* für Geräte bei Einsatz mit erhöhten Temperaturen ab 150°C Dichtungen aus PTFE. Das Gehäuse und der Deckel mit Stoßfang können auch in Werkstoff Stahl mit ECTFE-Beschichtung geliefert werden.
Gehäuse	Stahl	Edelstahl	Hastelloy	
Heizmantel (DR/EU-H-(T)-...)	Stahl	Edelstahl	Edelstahl	
Deckel mit Stoßfang	Stahl	Edelstahl	Hastelloy	
O-Ring	FPM *	PTFE	PTFE	
Flammensicherung	A	C, D	E	

Sonderwerkstoffe auf Anfrage

Tabelle 6: Materialkombinationen der Flammensicherung

Ausführung	A	C	D	E	* die FLAMMENFILTER® sind auch in den Werkstoffen Tantal, Inconel, Kupfer usw. bei Verwendung der aufgeführten Gehäuse- bzw. Käfigwerkstoffe lieferbar.
FLAMMENFILTER® Käfig	Stahl	Edelstahl	Edelstahl	Hastelloy	
FLAMMENFILTER® *	Edelstahl	Edelstahl	Hastelloy	Hastelloy	
Zwischenlagen	Edelstahl	Edelstahl	Hastelloy	Hastelloy	

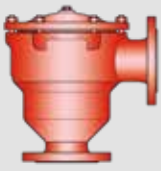
Sonderwerkstoffe auf Anfrage

Tabelle 7: Flanschanschlussart

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



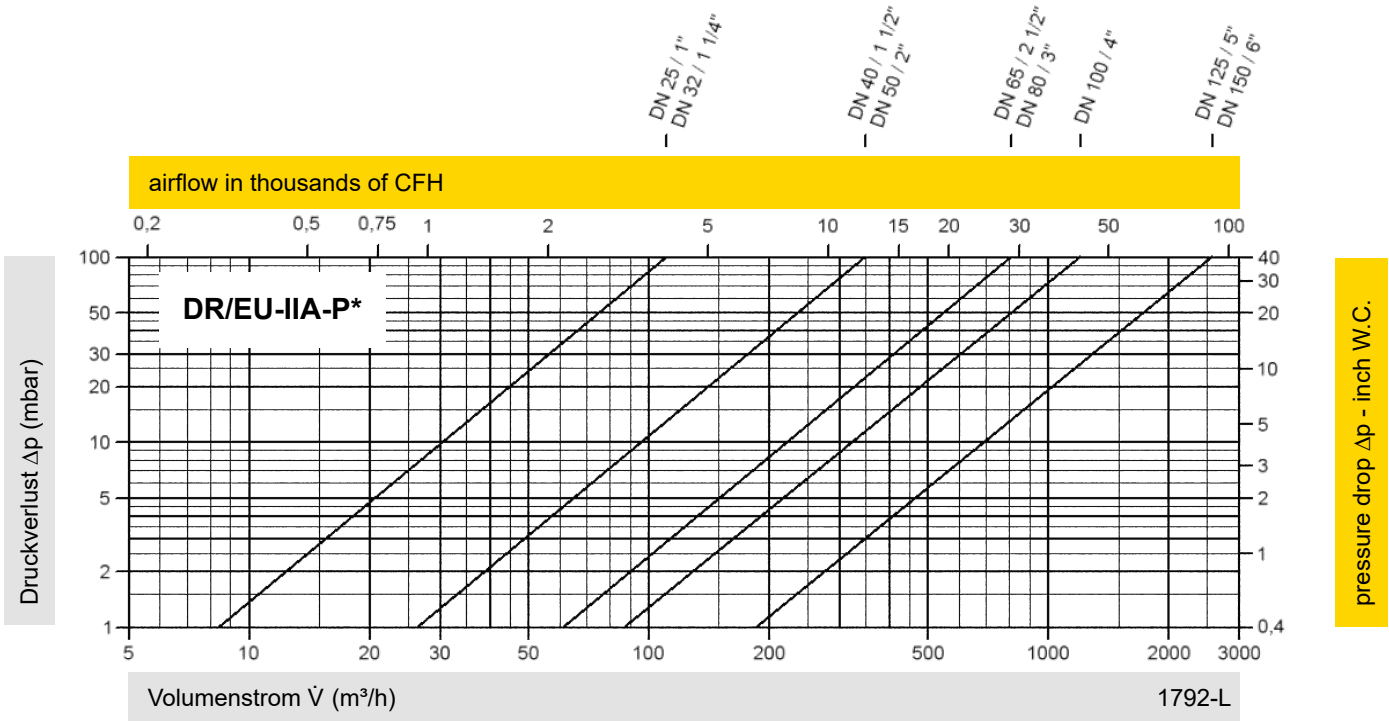
für Sicherheit und Umweltschutz



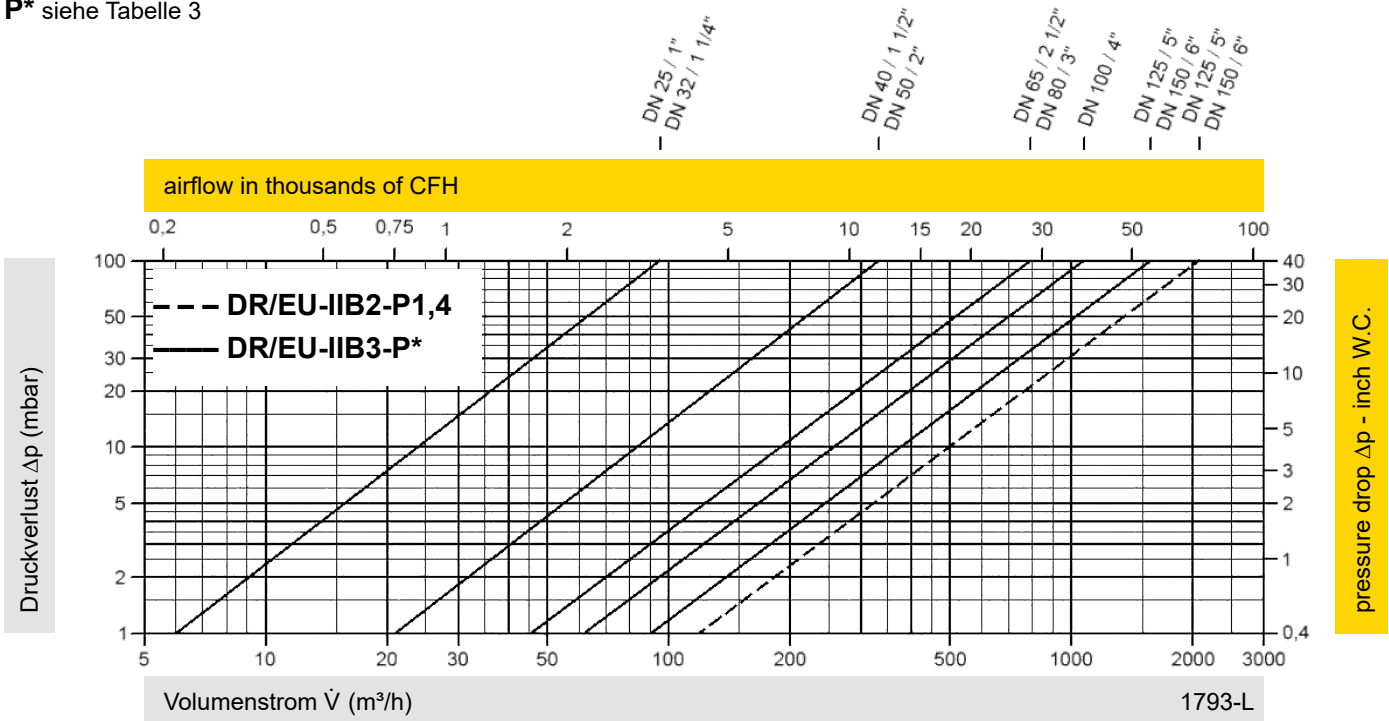
Detonationsrohrsicherung

Volumenstromdiagramme

PROTEGO® DR/EU



P* siehe Tabelle 3



Diese Volumenstromdiagramme sind 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.