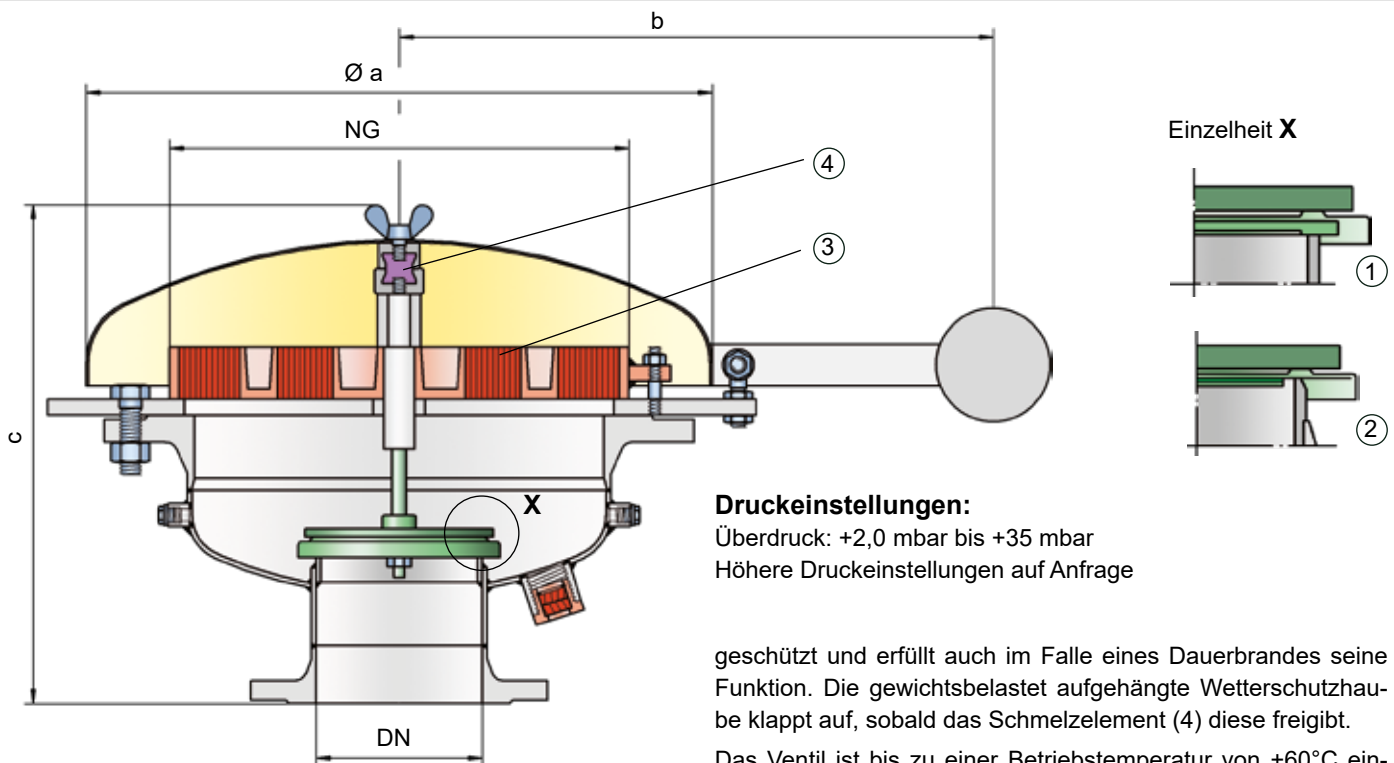


Überdruckventil

deflagrations- und dauerbrandsicher

PROTEGO® BE/HR-D



Funktion und Beschreibung

Das deflagrations- und dauerbrandsichere Ventil des Typs PROTEGO® BE/HR-D ist ein hoch entwickeltes Überdruckventil mit integrierter PROTEGO® Flammensicherung. Es wird vor allem als Sicherheitsarmatur zur flammendurchschlagsicheren Entlüftung von Tanks, Behältern und verfahrenstechnischen Apparaten eingesetzt. Das Ventil bietet einerseits zuverlässigen Schutz vor Überdruck bzw. verhindert unzulässige Produktverluste bis nahe zum Ansprechdruck und gewährleistet andererseits Flammendurchschlagsicherheit gegen atmosphärische Deflagrationen und einen lang anhaltenden Abbrand – Dauerbrand. Die PROTEGO® Flammensicherung ist so ausgelegt, dass minimale Druckverluste bei maximaler Sicherheit erreicht werden, und das bei großen Strömungsleistungen. Das Ventil PROTEGO® BE/HR-D ist für Stoffe der Explosionsgruppe IIA verfügbar.

Bei Erreichen des Ansprechdrucks beginnt das Ventil zu öffnen und erreicht innerhalb von 40% Drucksteigerung den Öffnungsdruck. Bis zum Ansprechdruck wird die Druckhaltung im Tank gewährleistet mit einer Dichtheit, die aufgrund der hoch entwickelten Fertigungstechnologie weit über den üblichen Standards liegt. Diese Eigenschaft wird u.a. durch Ventilsitze aus hochwertigem Edelstahl und mit individuell eingeschliffenem Ventilteller (1) oder mit Luftpolsterdichtung (2) in Verbindung mit hochwertiger FEP-Dichtfolie gewährleistet. Nachdem der Überdruck abgebaut wurde, schließt das Ventil wieder und bleibt dicht.

Wird der eingestellte Ansprechdruck überschritten, treten explosionsfähige Gas/ bzw. Produktdampf/Luft-Gemische aus. Kommen diese Gemische zur Entzündung, verhindert die integrierte PROTEGO® Flammensicherung (3) ein Rückzünden in den Tank. Strömt weiteres Gemisch nach, hält die PROTEGO® Flammensicherung einem Dauerbrand stand. Dadurch ist das Ventil

Druckeinstellungen:

Überdruck: +2,0 mbar bis +35 mbar

Höhere Druckeinstellungen auf Anfrage

geschützt und erfüllt auch im Falle eines Dauerbrandes seine Funktion. Die gewichtsbelastet aufgehängte Wetterschutzhaube klappt auf, sobald das Schmelzelement (4) diese freigibt.

Das Ventil ist bis zu einer Betriebstemperatur von +60°C einsetzbar und erfüllt die Anforderungen der europäischen Tankbau-Norm EN 14015 – Anhang L und ISO 28300 (API 2000).

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

Besondere Merkmale und Vorteile

- benötigt nur 40% Überdruck, um den Vollhub zu erreichen
- Durch die 40%-Technologie können höhere Einstelldrücke verwendet werden, was zu einem geringeren Produktverlust im Vergleich zur herkömmlichen 100%-Technologie führt (vgl. API 2000).
- extreme Dichtheit und damit geringstmögliche Produktverluste und reduzierte Umweltbelastungen
- Führung der Ventilteller innerhalb des Gehäuses und damit Schutz vor Witterungseinflüssen
- als Schutzsystem nach ATEX im explosionsgefährdeten Bereich einsetzbar
- hohe Strömungsleistung durch großen FLAMMENFILTER® Querschnitt
- Schutz gegen atmosphärische Deflagrationen und Dauerbrand durch FLAMMENFILTER®
- PROTEGO® Flammensicherung im Ventil integriert, spart Platz, Gewicht und Kosten
- PROTEGO® Flammensicherung weitgehend vor Verschmutzen und Verkleben durch Produktdämpfe geschützt
- minimaler Druckverlust der PROTEGO® Flammensicherung
- flammendurchschlagsicherer Kondensatabfluss
- wartungsfreundlicher Aufbau



Demonstration of endurance burning
Video

Ausführungsart und Spezifikationen

Der Ventilteller ist gewichtsbelastet.

Überdruckventil in Grundauführung

BE/HR-D-400/...

Weitere Sonderarmaturen auf Anfrage

Tabelle 1: Maßtabelle

Abmessungen in mm

Zur Auswahl der Nennweite (DN) benutzen Sie bitte das Volumenstromdiagramm auf der folgenden Seite

DN	150 / 6"	200 / 8"	NG = Nenngröße
NG	400 / 16"	400 / 16"	
a	600	600	
b	545	545	
c	485	485	

Tabelle 2: Auswahl der Explosionsgruppe

MESG	Expl. Gr. (IEC/CEN)	Gas Group (NEC)	Sonderabnahmen auf Anfrage
> 0,90 mm	IIA	D	

Tabelle 3: Materialauswahl für Gehäuse

Ausführung	A	B	Sonderwerkstoffe auf Anfrage
Gehäuse	Stahl	Edelstahl	
Ventilsitz	Edelstahl	Edelstahl	
Abdeckhaube	Stahl	Edelstahl	
Flammensicherung	A	B	

Tabelle 4: Materialkombinationen der Flammensicherung

Ausführung	A	B	Sonderwerkstoffe auf Anfrage
FLAMMENFILTER® Käfig	Stahl	Edelstahl	
FLAMMENFILTER®	Edelstahl	Edelstahl	

Tabelle 5: Auswahl Material Ventilteller

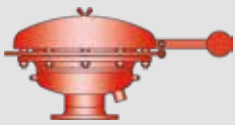
Ausführung	A	B	C	Sonderwerkstoffe sowie höhere Druck- einstellungen auf Anfrage
Druckstufe (mbar)	+2,0 bis +3,5	>+3,5 bis +14	>+14 bis +35	
Ventilteller	Aluminium	Edelstahl	Edelstahl	
Abdichtung	FEP	FEP	metallisch	

Tabelle 6: Flanschanschlussart

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



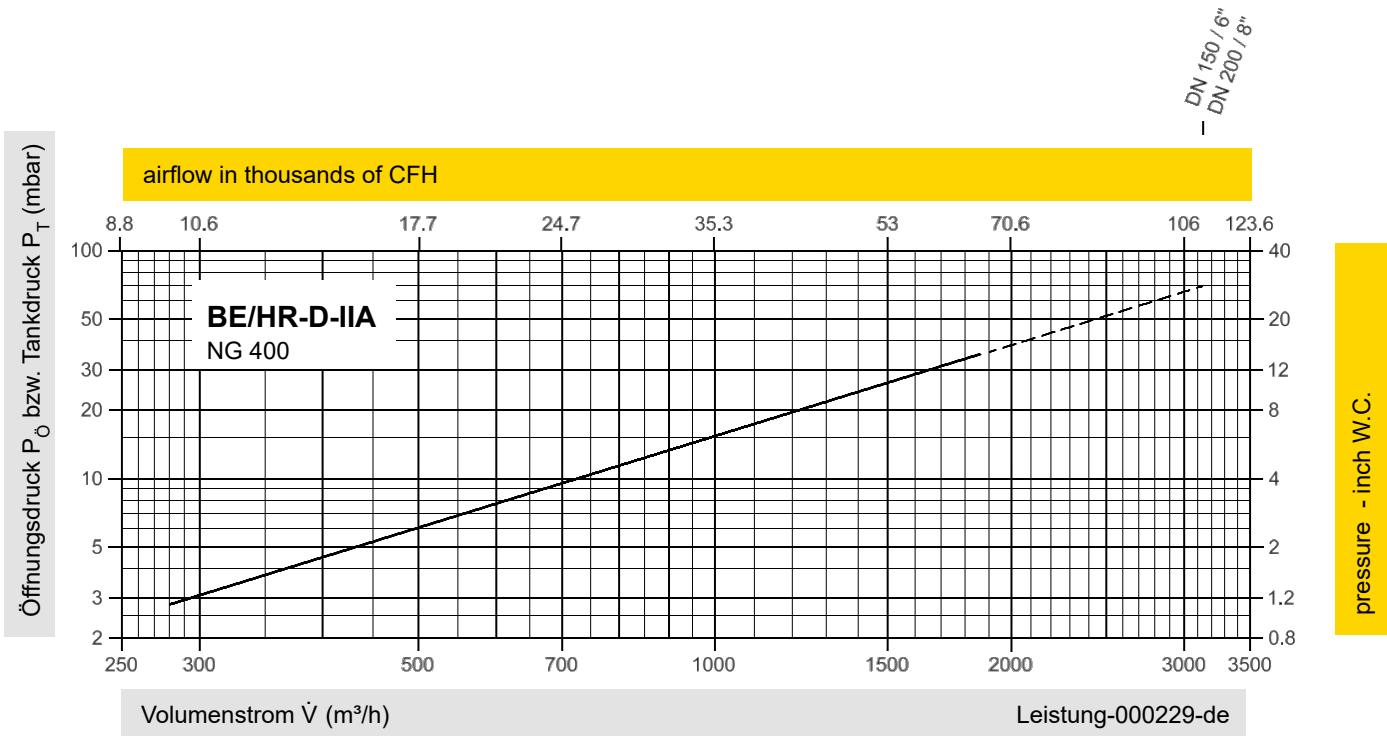
für Sicherheit und Umweltschutz



Überdruckventil

Volumenstromdiagramm

PROTEGO® BE/HR-D



Hinweis

$$\text{Ventil-Ansprechdruck} = \frac{\text{Öffnungsdruck bzw. Tankdruck}}{1,4}$$

- Ansprechdruck** = das Ventil beginnt unter Betriebsbedingungen zu öffnen
- Öffnungsdruck** = Ansprechdruck + Öffnungsdruckdifferenz
- Öffnungsdruckdifferenz** = Drucksteigerung nach dem Ansprechen bis zum Erreichen der erforderlichen Leistung

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.