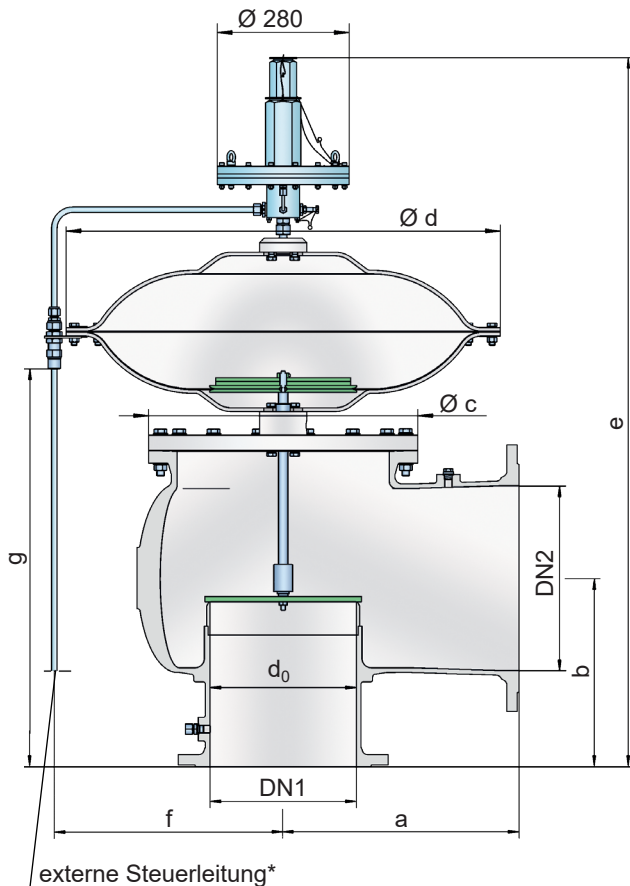


# Über- und Unterdruckventil pilotgesteuertes Membranventil

**PROTEGO® VN-A-PCPF**



Mit steigendem Betriebsdruck wird die Schließkraft am Hauptventil immer größer, d.h. das Ventil wird bis zum Erreichen des eingestellten Ansprechdrucks immer dichter, womit Schleichmengen verhindert werden. Nach dem Ansprechen des Ventils wird innerhalb 10% Drucksteigerung bzw. Öffnungsdruckdifferenz Vollhub erreicht und bei voll geöffnetem Ventil der Nenn-Volumenstrom abgeführt. Wird dieser überschritten, folgt die Drucksteigerung der Volumenstromkurve ( $\Delta p/\dot{V}$ -Kurve). Bei Unterdruck- Belüftungsfunktion beträgt die Drucksteigerung vom Ansprechdruck bis zum voll geöffneten Ventil (volle Leistung) ca. 100%.

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 exakt eingeschliffenem Ventilteller gewährleistet. Nachdem der Überdruck abgebaut oder der Unterdruck ausgeglichen wurde, schließt das Ventil wieder und bleibt dicht.

## Besondere Merkmale und Vorteile

- Steuerung mit korrosionsbeständigem Steuerventil (Pilotventil)
- im Öffnungsfall des Ventils werden sehr geringe Mengen Tankmedium an die Atmosphäre abgeben
- max.10% Drucksteigerung bis zum Vollhub
- extreme Dichtheit und damit geringstmögliche Produktverluste und reduzierte Umweltbelastungen
- Ansprechdruck nah beim Öffnungsdruck, dadurch optimale Druckhaltung im System
- Abschirmung der Steuermembrane des Hauptventils vor tiefen Temperaturen - hohe Haltbarkeit
- hohe optimierte Strömungsleistung
- im explosionsgefährdeten Bereich einsetzbar
- stabile und verbesserte Ventilkonstruktion
- Feldtestverbindung auf Anfrage möglich
- Feldtestset auf Anfrage

## Ausführungsarten und Spezifikationen

Über- und Unterdruckventil in Grundausführung **VN-A-PCPF** mit Steuerpilotventil

Weitere Sonderarmaturen auf Anfrage

\* Empfehlung einer externen Steuerleitung mit direktem Anschluss an den Tank.

## Druckeinstellungen:

Überdruck: +20 mbar bis +1034 mbar

Unterdruck: -2 mbar bis -7 mbar

Höhere oder niedrigere Druckeinstellungen auf Anfrage.

## Funktion und Beschreibung

Das pilotgesteuerte Membranventil des Typs PROTEGO® VN-A-PCPF ist ein hoch entwickeltes kombiniertes Über- und Unterdruckventil. Es wird vor allem als Sicherheitsarmatur zur Entlüftung von Tanks, Behältern und verfahrenstechnischen Apparaten eingesetzt und bietet Schutz vor unzulässigem Überdruck. Bis zum Erreichen des Ansprechdrucks werden Emissionsverluste vermieden. Das Ventil kann gleichzeitig als Belüftungsventil zum Einsatz kommen. Hierbei wird das Hauptventil bei Unterdruck direkt gesteuert, d.h. es arbeitet als gewichtsbelastetes Membranventil.

Die Steuerung des Hauptventils wird mit einem Pilotventil realisiert. Das Pilotventil wird durch den Tankdruck gesteuert. Im Öffnungsfall des Ventils werden sehr geringe Mengen Tankmedium an die Atmosphäre abgegeben. Die Einstellung des Ansprechdrucks erfolgt am Pilotventil durch Spannen oder Entspannen einer Feder.

**Tabelle 1: Maßtabelle**

Abmessungen in mm

Zur Auswahl der Nennweite (DN1) benutzen Sie bitte die Volumenstromdiagramme auf den folgenden Seiten

DN1	DN2	a	b	c	d	e	f	g
50 / 2"	50 / 2"	175	175	170	360	916	205	343
50 / 2"	80 / 3"	175	175	170	360	931	205	358
80 / 3"	80 / 3"	200	200	205	360	957	205	383
80 / 3"	100 / 4"	200	200	208	360	967	205	393
100 / 4"	100 / 4"	225	225	250	360	991	205	418
100 / 4"	150 / 6"	225	225	250	360	1001	205	428
150 / 6"	150 / 6"	300	250	335	500	1104	275	503
150 / 6"	200 / 8"	300	250	335	500	1124	275	523
200 / 8"	200 / 8"	375	300	410	630	1237	340	610
200 / 8"	250 / 10"	375	300	410	630	1267	340	640
250 / 10"	250 / 10"	425	350	500	790	1357	420	710
250 / 10"	300 / 12"	425	350	500	790	1377	420	730
300 / 12"	300 / 12"	500	400	570	920	1468	485	803
300 / 12"	350 / 14"	500	400	570	920	1488	485	823
300 / 12"	400 / 16"	500	400	570	920	1508	485	843

**Tabelle 2: Materialauswahl für Gehäuse**

Ausführung	A	B	C
Gehäuse	Aluminium	Edelstahl	LTCS * (Low Temperature Carbon Steel)
Ventilsitze	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Dichtung - Gehäuse	PTFE	PTFE	PTFE
Dichtung - Ventilteller	metallisch	metallisch	metallisch
Membrangehäuse	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Steuerleitungen	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl
Pilotgehäuse	Aluminium	Aluminium / Edelstahl	Aluminium / Edelstahl
Pilotmembrane	FEP	FEP	FEP

\* Sonderwerkstoffe auf Anfrage

**Tabelle 3: Flanschanschlussart**

EN 1092-1; Form B1

ASME B16.5; 150 lbs RFSF

andere Anschlüsse auf Anfrage

**Tabelle 4: Ausflussziffer**

DN1	DN2	d <sub>0</sub>	K	DN1	DN2	d <sub>0</sub>	K
50 / 2"	50 / 2"	54	0,57	200 / 8"	200 / 8"	208	0,65
50 / 2"	80 / 3"	54	0,83	200 / 8"	250 / 10"	208	0,8
80 / 3"	80 / 3"	83	0,75	250 / 10"	250 / 10"	262	0,62
80 / 3"	100 / 4"	83	0,74	250 / 10"	300 / 12"	262	0,76
100 / 4"	100 / 4"	108	0,69	300 / 12"	300 / 12"	310	0,62
100 / 4"	150 / 6"	108	0,85	300 / 12"	350 / 14"	310	0,72
150 / 6"	150 / 6"	160	0,7	300 / 12"	400 / 16"	310	0,8
150 / 6"	200 / 8"	160	0,8				

DN1 = Nennweite Einlass

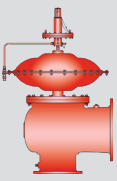
DN2 = Nennweite Auslass

 d<sub>0</sub> = engster Strömungsdurchmesser (mm)

K = Ausflussziffer



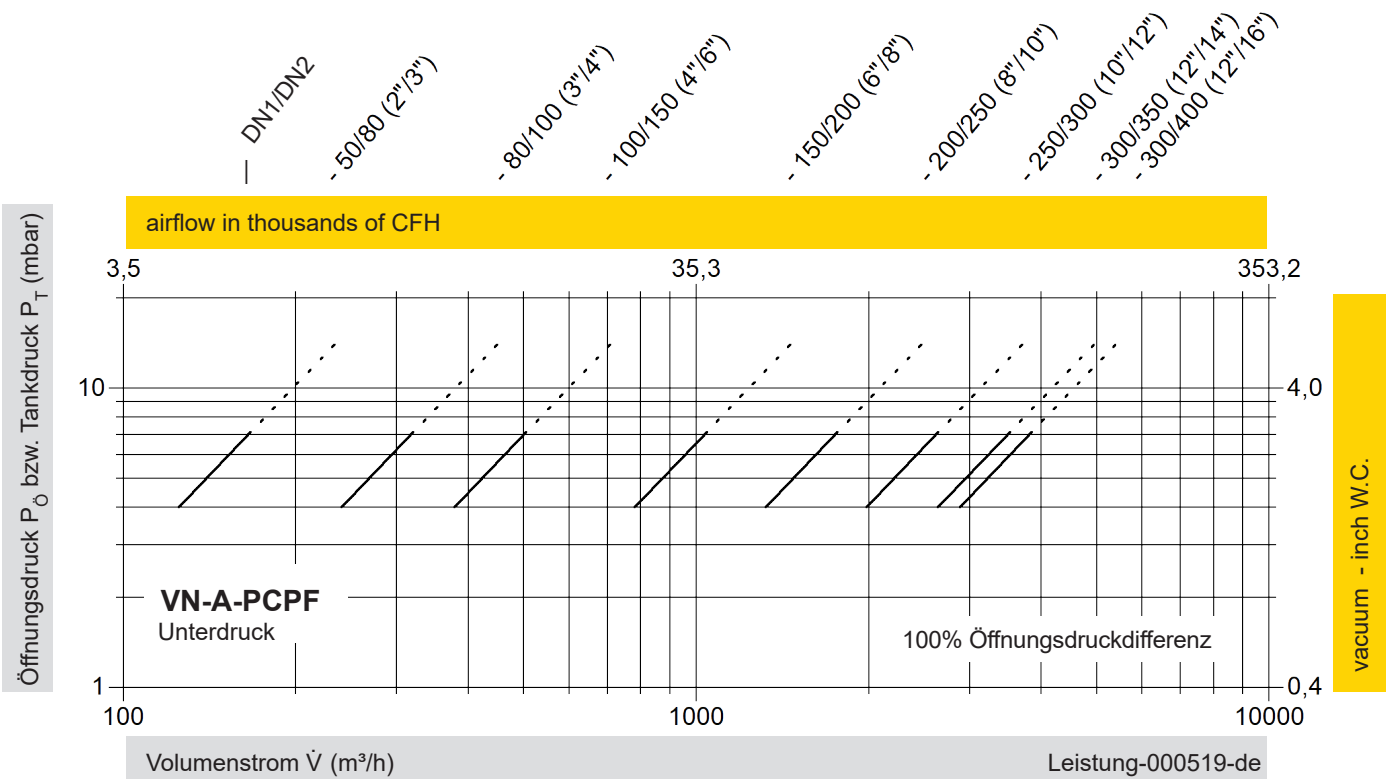
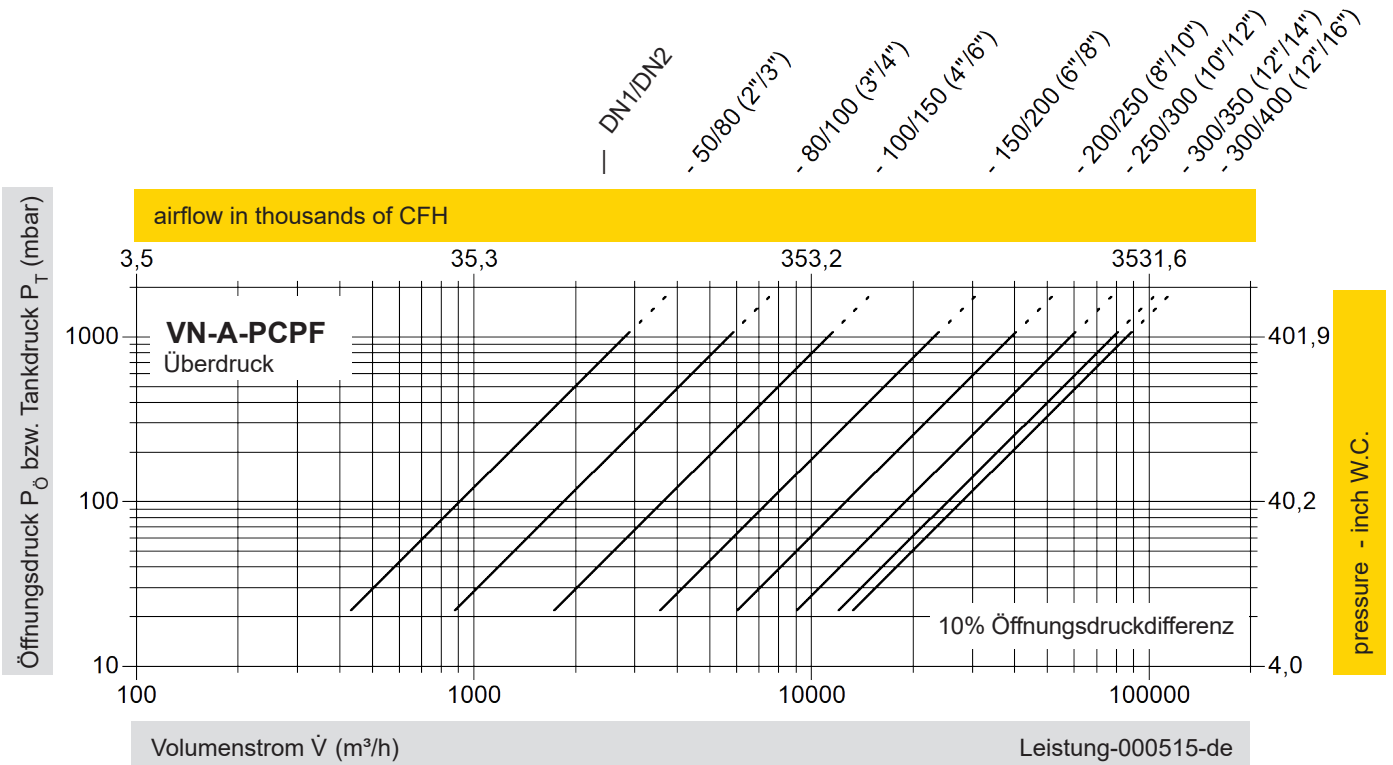
für Sicherheit und Umweltschutz



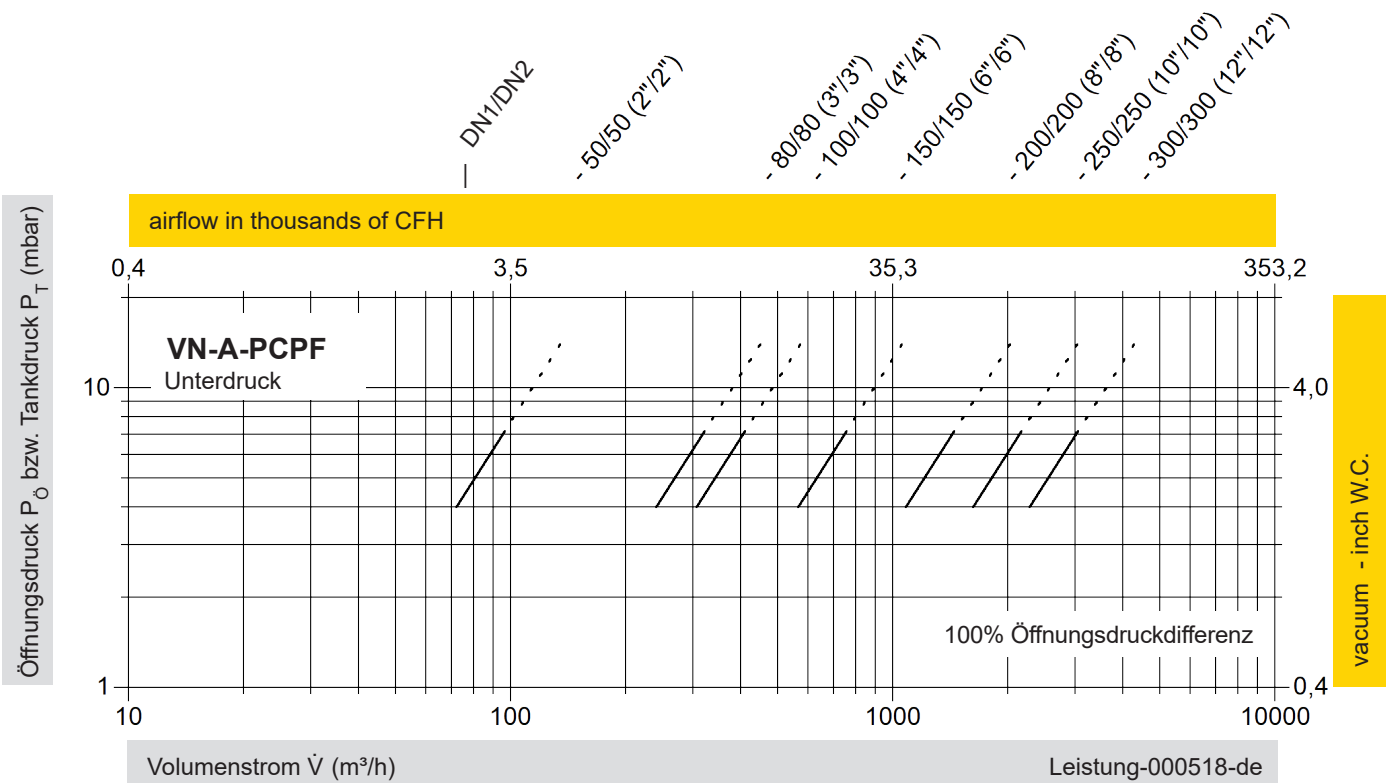
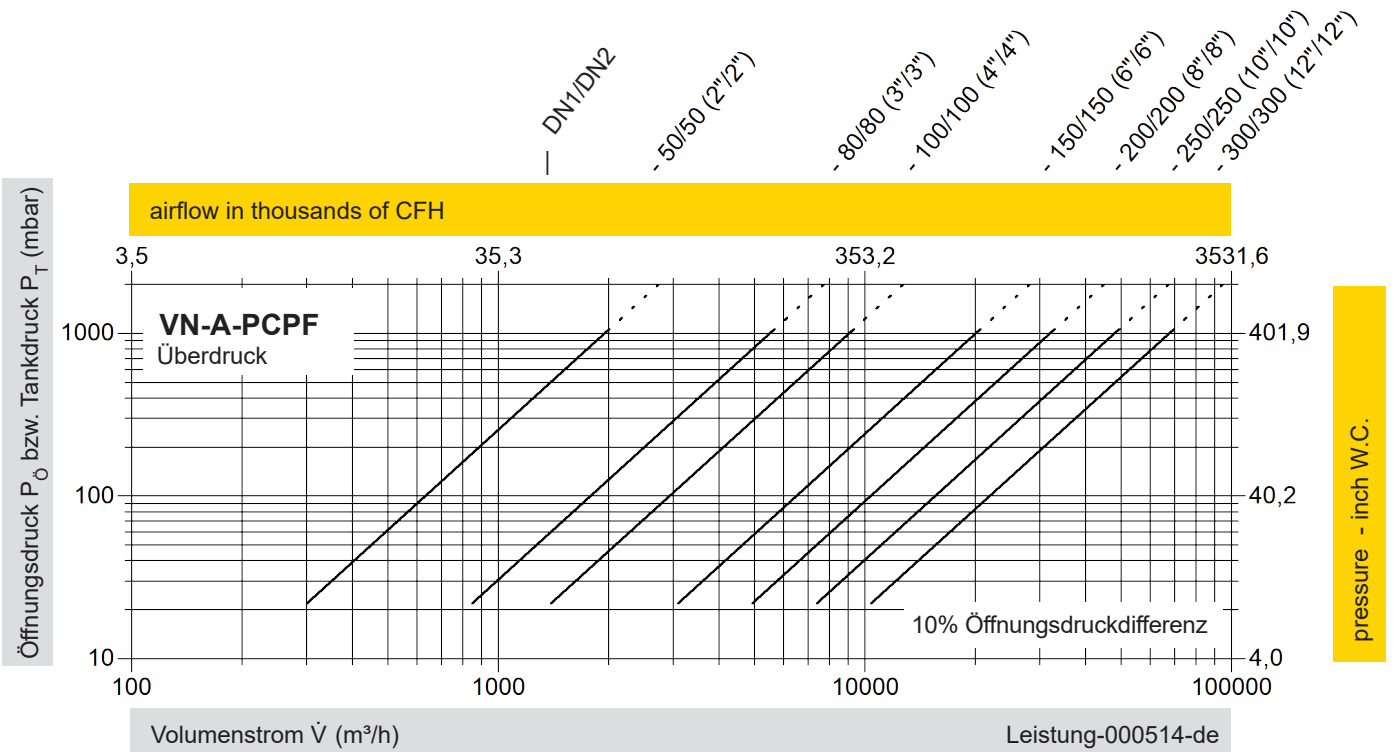
# Über- und Unterdruckventil

## Volumenstromdiagramme

### PROTEGO® VN-A-PCPF



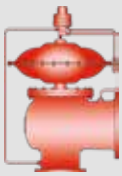
Diese Volumenstromdiagramme sind mit einer kalibrierten und TÜV-zertifizierten Strömungsmessanlage ermittelt worden. Der Volumenstrom  $\dot{V}$  in m³/h bezieht sich auf den technischen Normzustand von Luft nach ISO 6358 (20°C, 1bar). Umrechnung auf andere Dichte und Temperatur siehe Kap. 1: Technische Grundlagen.



**Hinweis:** Technisches Datenblatt siehe Seite 416.



für Sicherheit und Umweltschutz



# Über- und Unterdruckventil

## Technisches Datenblatt

### PROTEGO® VN-A-PCPF und PROTEGO® VN-A-PCPM

#### Projekt-Daten

Projekt:

Engineering:

End-Kunde:

PROTEGO® VN-A-PCPF	<input type="checkbox"/>				
PROTEGO® VN-A-PCPM	<input type="checkbox"/>				
Lüftungsart:	Nur Überdruck	<input type="checkbox"/>			
	Über- und Unterdruck	<input type="checkbox"/>			
Medium:					
Siedepunkt:				°C	
Molmasse:				g/mol	
Gegendruck Gesamt:				mbar	
Dynamischer Gegendruck:				mbar	
Statischer Gegendruck:				mbar	
Eintrittsdruckverlust:				mbar	
Überdruck Einstelldruck:				mbar	
Vacuum Einstelldruck:				mbar	
Tank-Standard	API 620	<input type="checkbox"/>	API 650	<input type="checkbox"/>	EN 14015 <input type="checkbox"/>
Tank Auslegungsdruck				mbar	
Tank Auslegungsvakuum				mbar	
Material:					
Benötigter Durchfluss PRO Ventil:				kg/h	
Benötigter Durchfluss PRO Ventil bei +20°C:				m³/h	
Flanschanschluss:	ASME	<input type="checkbox"/>	EN 1092-1	<input type="checkbox"/>	JIS <input type="checkbox"/>

Ausfüllen und  ankreuzen, sofern zutreffend.

Bearbeiter:	Datum:
-------------	--------