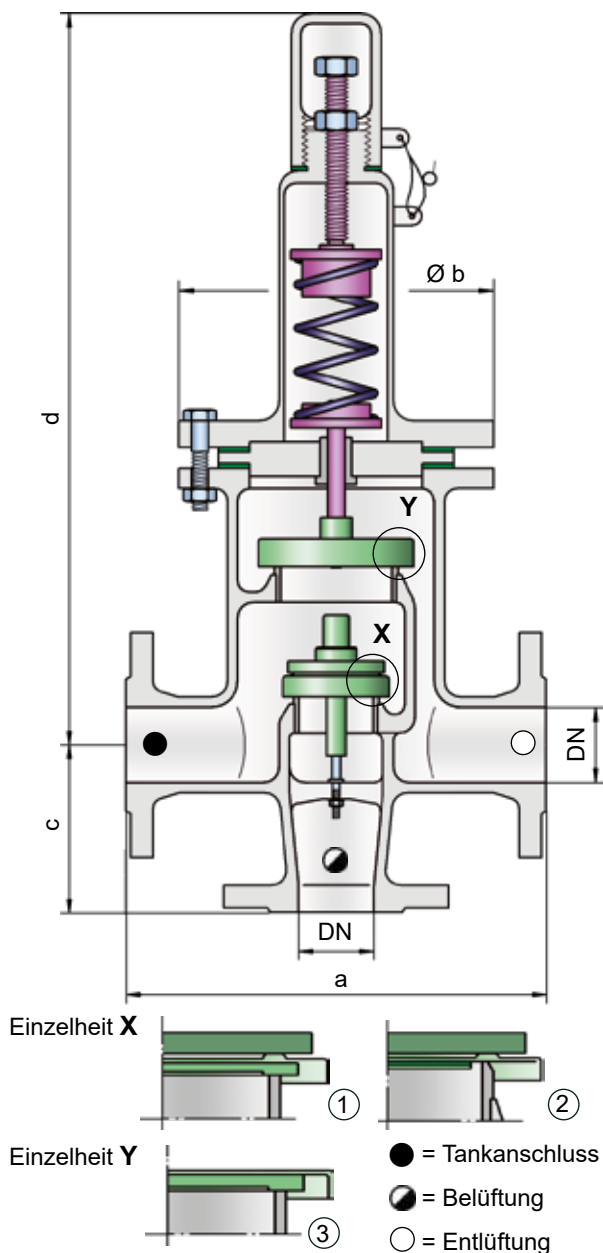




Über- und Unterdruckrohrleitungsventil



PROTEGO® DV/ZU-F



Druckeinstellungen:

Überdruck: +60 mbar bis +500 mbar

Unterdruck: -14 mbar bis -50 mbar

Unterdruck: -3,5 mbar bis -14 mbar
bei Überdruck bis max. +150 mbar

Bei niedrigeren Überdruckeinstellungen Typ DV/ZU verwenden.
Höhere Überdruck- und niedrigere Unterdruckeinstellungen auf Anfrage.

Funktion und Beschreibung

Das Rohrleitungsventil des PROTEGO® Typs DV/ZU-F ist ein hoch entwickeltes kombiniertes Über- und Unterdruckventil mit getrennten Anschlüssen für Über- und Unterdruckatmung. Es wird vor allem als Über- und Rückströmsicherung in Ent- und Belüftungsleitungen von Tanks, Behältern und verfahrenstechnischen Apparaten installiert und bietet Schutz vor unzulässigem Über- und Unterdruck. Weiterhin werden bis kurz vor Erreichen

des Ansprechdruckes Emissionsverluste vermieden und unzulässiger Produkteintritt verhindert. Das Ventil ist so konzipiert, dass bei unzulässigem Überdruck die entweichenden Emissionen in einer Abgasleitung abgeführt werden und bei unzulässigem Unterdruck Deckgas aus einem Versorgungsnetz zugeführt wird. Aus baulichen Gründen ist der Unterdruckteller eine Nennweite kleiner ausgeführt als der Überdruckteller. Durch die Federbelastung des Überdrucktellers werden höhere Einstelldrücke als beim DV/ZU erreicht.

Bei Erreichen des Ansprechdrucks beginnt das Ventil zu öffnen und erreicht innerhalb 10% Drucksteigerung bzw. Öffnungsdruckdifferenz Vollhub. PROTEGO® ist es durch gezielte Investitionen in Forschung und Entwicklung gelungen, dieses für Sicherheitsventile typische Öffnungsverhalten auch auf niedrige Druckbereiche zu übertragen. Mit dieser „Vollhub-Technologie“ besteht die Möglichkeit, den Ansprechdruck nur 10% unter den zulässigen Tankdruck zu setzen, um den erforderlichen Mengenstrom abzuführen. Das Ansprechverhalten ist hierbei auf der Über- und Unterdruckseite gleich, wobei die Belüftung dann einsetzt, wenn der Differenzdruck zwischen dem Gasdruck in der angeschlossenen Belüftungsleitung und dem Tankdruck größer als der Ansprechdruck des Unterdruckventiltellers wird. 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), (3) oder mit Luftpolsterdichtung (2) in Verbindung mit hochwertiger FEP-Folie sowie einer stabilen Gehäusekonstruktion gewährleistet. Nachdem der Überdruck abgebaut bzw. der Unterdruck ausgeglichen wurde, schließt das Ventil wieder und bleibt dicht.

Die strömungstechnische Optimierung des Ventilkörpers sowie die konstruktive Gestaltung der Vollhubteller sind das Ergebnis jahrelanger Entwicklungsarbeit, aus der ein stabiles Arbeiten der Ventilteller und optimale Performance sowie Reduzierung von Produktverlusten resultieren.

Besondere Merkmale und Vorteile

- 10%-Technologie für geringste Drucksteigerung bis zum Vollhub
- extreme Dichtheit und damit geringstmögliche Produktverluste und reduzierte Umweltbelastungen
- Ansprechdruck aufgrund der 10%-Technologie nahe beim Öffnungsdruck, dadurch optimierte Druckhaltung im System gegenüber Ventilen, die mit konventioneller 40%- oder 100%-Technologie arbeiten
- hohe Strömungsleistung ermöglicht Kostenreduzierung durch den Einsatz kleinerer Ventile
- getrennte Anschlüsse für Ent- und Belüftungsleitung
- im explosionsgefährdeten Bereich einsetzbar
- stabile Gehäusekonstruktion (PN 10)
- Federbelastung der Überdruckseite für hohe Ansprechdrücke
- wartungsfreundlicher Aufbau



Vents - 10% Technology
(Flyer pdf)



Leak Rate/10% Technology
(Flyer pdf)



Coated Devices
(Flyer pdf)



Der optimale Ventilteller
(Flyer pdf)

Ausführungsarten und Spezifikationen

Der Überdruckventilteller ist federbelastet, der Unterdruckventilteller ist gewichtsbelastet. Niedrigere Ansprechdrücke werden auf der Überdruckseite ebenfalls gewichtsbelastet realisiert (Typ DV/ZU).

Es stehen zwei Ausführungen zur Auswahl:

Über- und Unterdruckrohrleitungsventil in Grundausführung

Über- und Unterdruckrohrleitungsventil mit Heizmantel)

Weitere Sonderarmaturen auf Anfrage

DV/ZU-F

DV/ZU-F - H



Über-/Unterdruckventile mit Feder
besonders wartungsfreundlich (Flyer pdf)

Bei Rohrleitungsventilen ist generell der Gegendruck zu beachten, der Einfluss auf den Ansprechdruck und auf das Öffnungsverhalten hat. Für Sonderfälle (z.B. Teillastbetrieb) ist das Ventil auch mit Normalteller (Proportionalverhalten) lieferbar.

Tabelle 1: Maßtabelle

Abmessungen in mm

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

DN	40 / 1 1/2"	50 / 2"	80 / 3"	100 / 4"	150 / 6"
a	280	280	340	390	520
b	210	210	280	310	390
c	165	165	200	240	300
d	565	565	675	805	1070

Größere DN auf Anfrage

Baumaße für das Über- und Unterdruckrohrleitungsventil mit Heizmantel auf Anfrage

Tabelle 2: Materialauswahl für Gehäuse

Ausführung	A	B	
Gehäuse	Stahl	Edelstahl	Gehäuse können auch mit ECTFE-Beschichtung geliefert werden
Heizmantel (DV/ZU-F-H-...)	Stahl	Edelstahl	
Ventilsitz	Edelstahl	Edelstahl	Sonderwerkstoffe auf Anfrage
Dichtung	PTFE	PTFE	

Tabelle 3: Material Überdruckventilteller

Ausführung	A	Sonderwerkstoffe auf Anfrage Bei niedrigeren Druckeinstellungen Typ DV/ZU verwenden, höhere Druckeinstellungen auf Anfrage
Druckstufe (mbar)	>+60 bis +500	
Ventilteller	Edelstahl	
Abdichtung	metallisch	
Druckfeder	Edelstahl	

Tabelle 4: Auswahl Material Unterdruckventilteller

Ausführung	A *	B *	C	D	
Druckstufe (mbar)	-3,5 bis -5,0	<-5,0 bis -14	<-14 bis -35	<-35 bis -50	Sonderwerkstoffe sowie niedrigere Unterdruckeinstellungen auf Anfrage
Ventilteller	Aluminium	Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl	
Abdichtung	FEP	FEP	metallisch	metallisch	

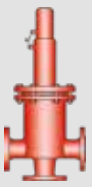
* bei Überdruck bis max. +150 mbar

Tabelle 4: Flanschanschlussart

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



für Sicherheit und Umweltschutz

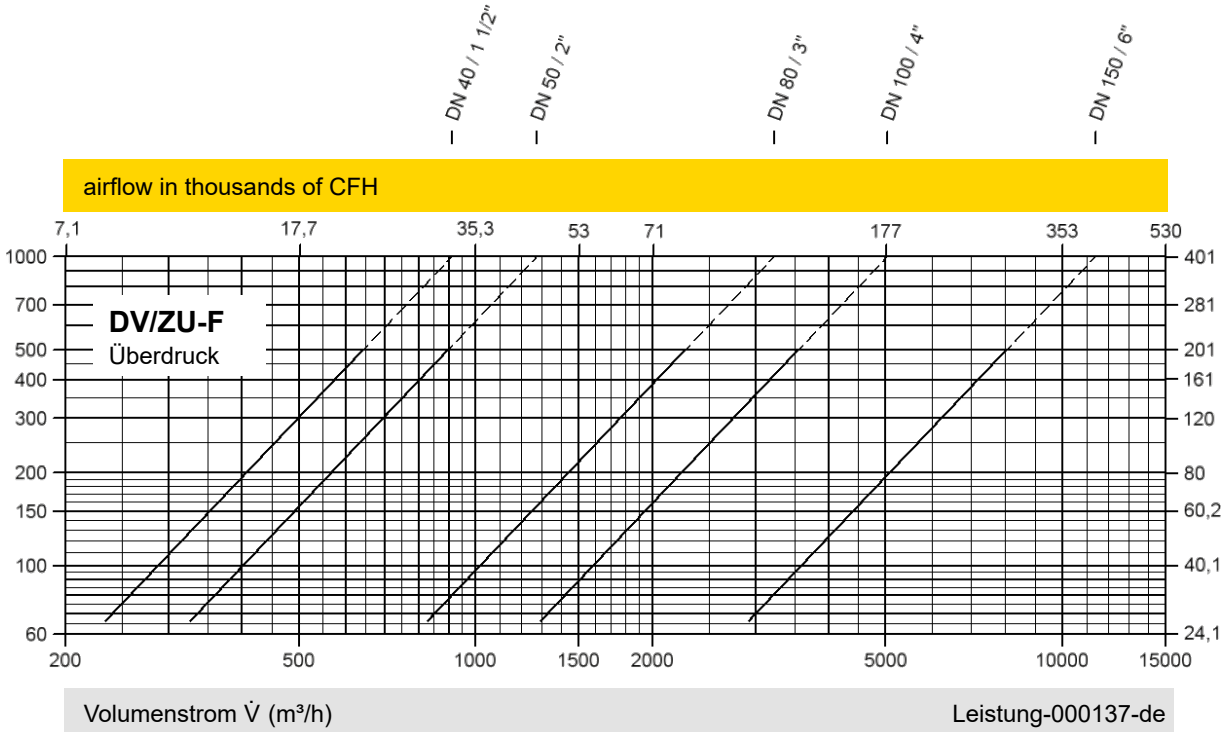


Über- und Unterdruckrohrleitungsventil

Volumenstromdiagramme

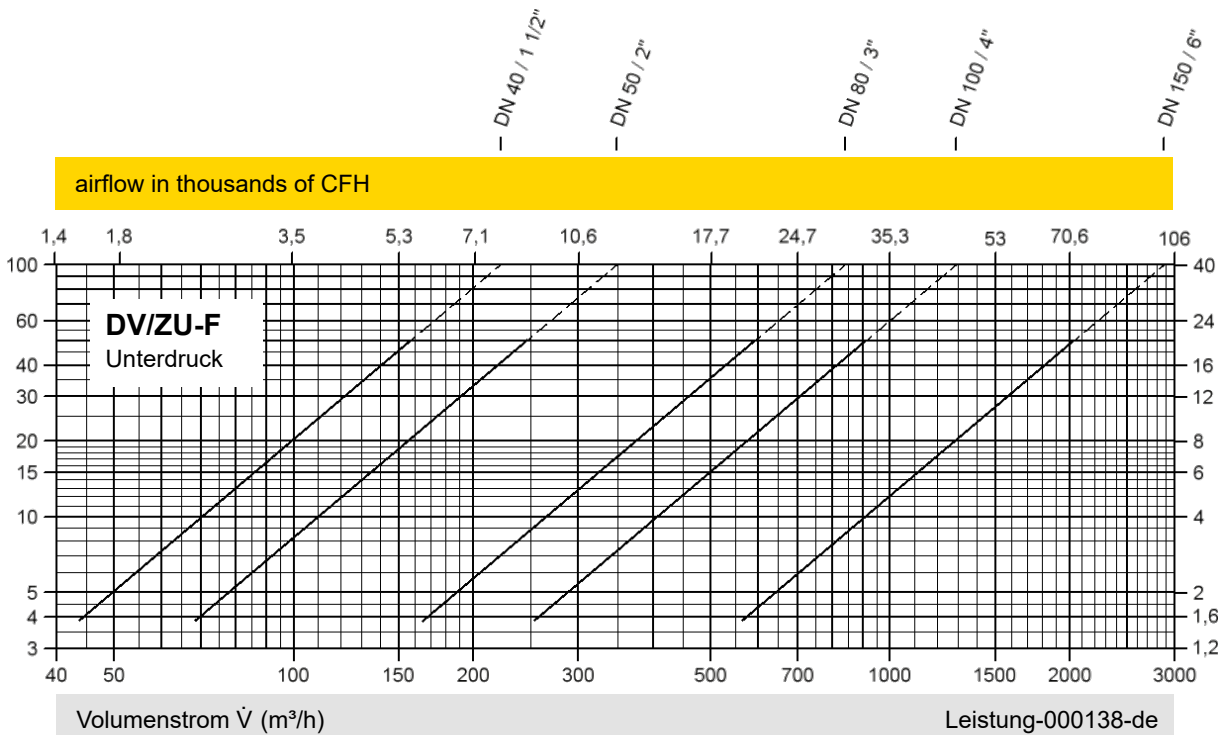
PROTEGO® DV/ZU-F

Öffnungsdruck P_O bzw. Tankdruck P_T (mbar)



pressure - inch W.C.

Öffnungsdruck P_O bzw. Tankdruck P_T (mbar)



vacuum - inch W.C.

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.