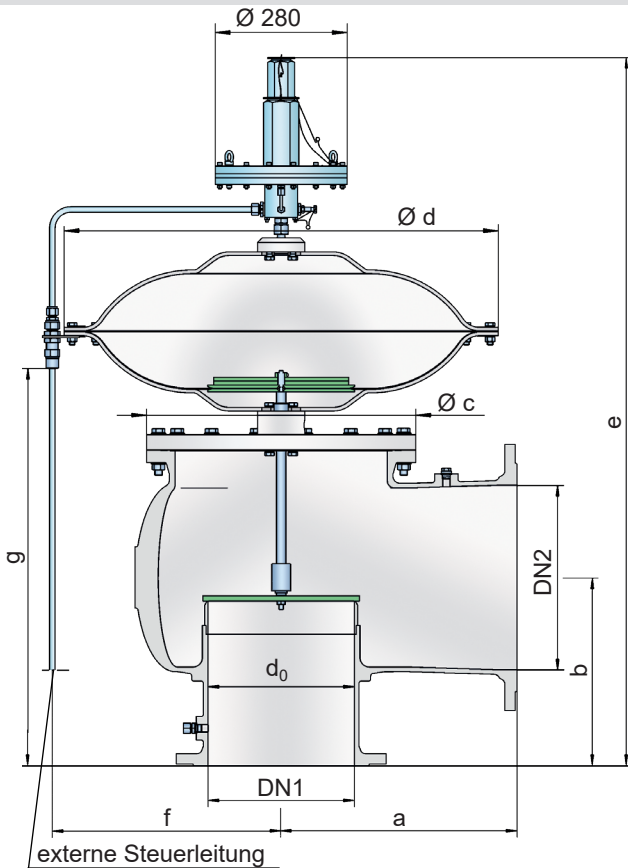


Über- und Unterdruckventil pilotgesteuertes Membranventil

PROTEGO® VN-A-PCPF



die Drucksteigerung der Volumenstromkurve ($\Delta p/V$ -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)
- strömungsmoduliertes Pilotventil
- max.10% Drucksteigerung bis zum Vollhub
- extreme Dichtheit und damit geringstmögliche Produktverluste und reduzierte Umweltbelastungen
- Ansprechdruck nah beim Öffnungsdruck, dadurch optimale Druckhaltung im System
- hohe optimierte Strömungsleistung
- im explosionsgefährdeten Bereich einsetzbar
- konstruiert für den Einsatz in Tieftemperaturbereichen

Ausführungsarten und Spezifikationen (Standard-Ausführungen)

Über- und Unterdruckventil mit federbelastetem Pilotventil	VN-A-PCPF
Überdruckventil; Unterdruckfunktion verhindert durch Rückschlagventile	VN-A-PCPF-NV
Überdruckventil; Unterdruckfunktion verhindert durch entkoppelte Membran vom Ventilteller	VN-A-PCPF-ANV
Über- und Unterdruckventil mit Feldtest-Anschluss	VN-A-PCPF-FT
Überdruckventil; Unterdruckfunktion verhindert durch Rückschlagventile und mit Feldtest-Anschluss	VN-A-PCPF-NV-FT
Überdruckventil; Unterdruckfunktion verhindert durch entkoppelte Membran vom Ventilteller und mit Feldtest-Anschluss	VN-A-PCPF-ANV-FT

Optionale Ausstattung	Rückführung
	Weichdichtung EPDM* PTFE
	Sensorkontrolle
	Vakuum Pilot
Optionales Zubehör	Ausströmblockierung** Feld-Test-Kit

* bei Varianten -NV und -ANV ab Ventileinstelldruck >+80 mbar
** bei Federpiloten ohne Rückführung

Druckeinstellungen:

Überdruck*: +20 mbar bis +1034 mbar
 Unterdruck: -2,2 mbar bis -7 mbar
 * variieren je nach Ausführung und DN
 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.

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

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	andere Anschlüsse auf Anfrage
ASME B16.5; 150 lbs RFSF	

Tabelle 4: Ausflussziffer

DN1	DN2	d ₀	K	DN1	DN2	d ₀	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	0,79	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

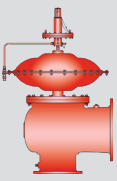
DN2 = Nennweite Auslass

d₀ = engster Strömungsdurchmesser (mm)

K = Ausflussziffer



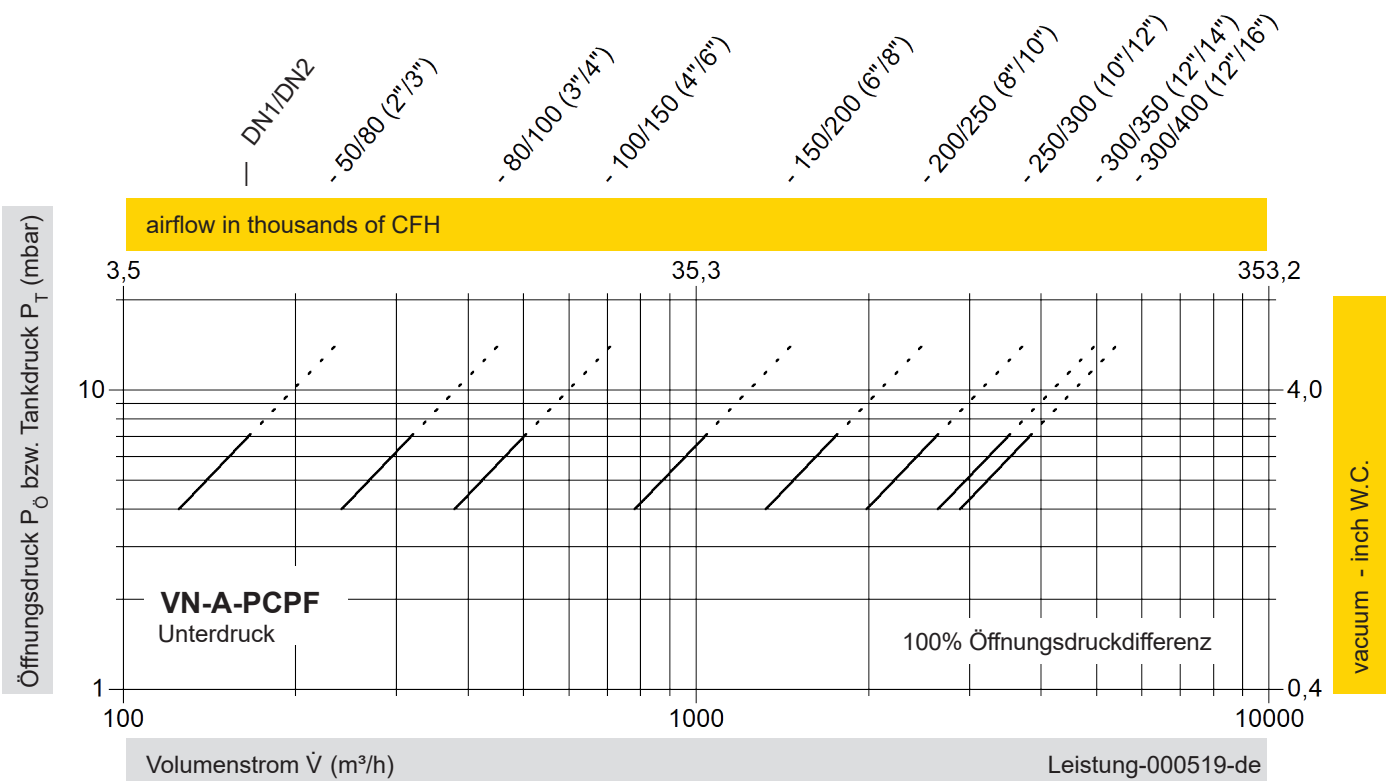
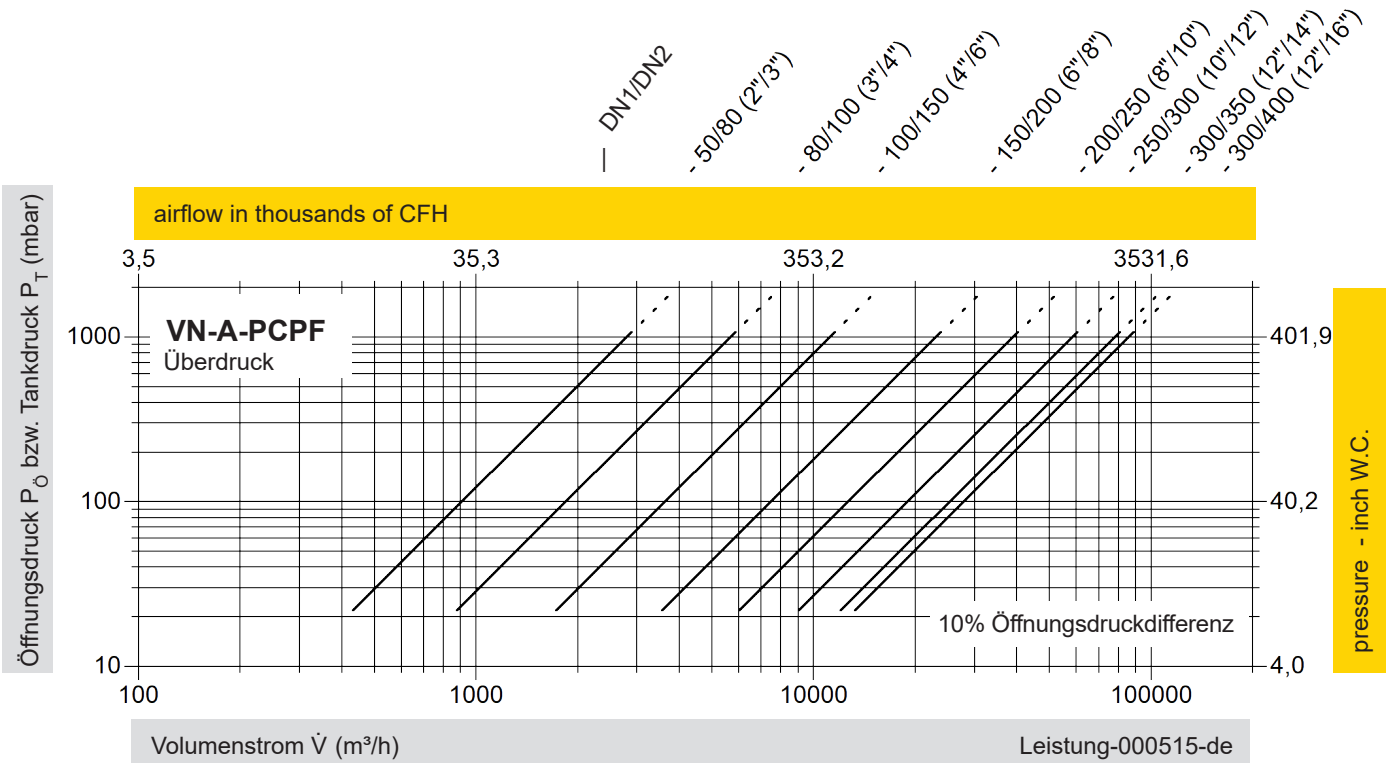
für Sicherheit und Umweltschutz



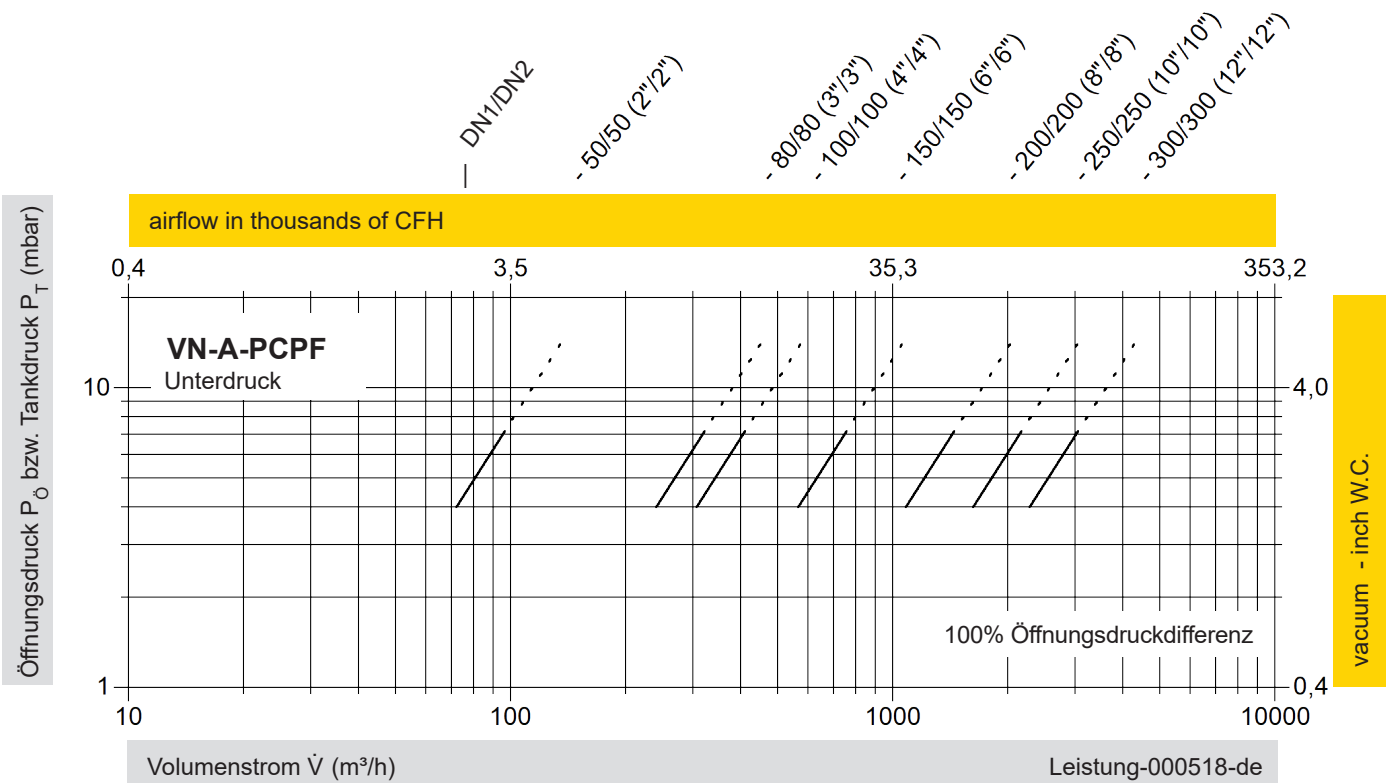
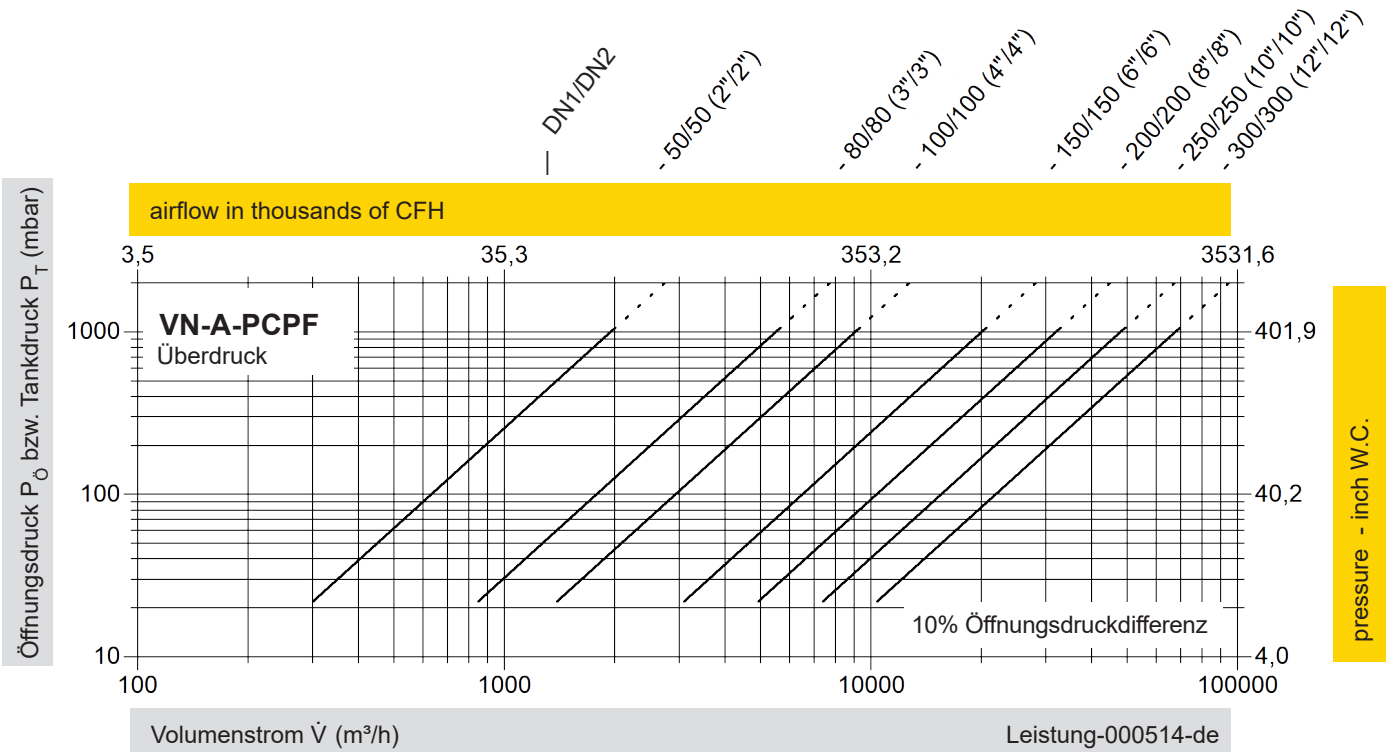
Über- und Unterdruckventil

Volumenstromdiagramme

PROTEGO® VN-A-PCPF

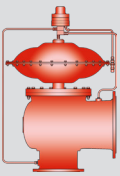


Diese Volumenstromdiagramme sind mit einer kalibrierten und TÜV-zertifizierten Strömungsmessanlage ermittelt worden. Der Volumenstrom \dot{V} in m³/h bezieht sich auf den technischen Normzustand von Luft nach ISO 6358 (20°C, 1bar). Umrechnung auf andere Dichte und Temperatur siehe Kap. 1: Technische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



Hinweis: Technisches Datenblatt siehe Seite 416.





Über- und Unterdruckventil

Volumenstromdiagramme

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:
-------------	--------