

Direkt-Wirkende Druckregler



Schraubverbindung
Flanschverbindung

Modell 513
Modell 514



Für Dampf-und Gasbetrieb. (Bei Flüssigkeiten wenden Sie sich bitte an unsere Technikabteilung).
Anwendungsgebiete: Bügelmaschinen, Wäschereien und Reinigungen, Kochtöpfe, Textilmaschinen, Trockenwalzen, Autoklaven, Dampfföfen, Destillieranlagen, Wärmeaustauscher, in der Nahrungsmittel-industrie, Chemielabors, usw.

Eigenschaften

- Sorgfältig ausgewählte Materialien, die geringen Verschleiß sowie Temperatur-und Korrosionsbeständigkeit aufweisen. Komplet recyclingfähig, mit einer einzigen metall-und asbestfreien Dichtung.
- Einfache Bauweise und dadurch minimale Wartung
- Einfacher Einbau, das Ventil kann in jeder beliebigen Position, sogar umgekehrt, montiert werden.
- Geringes Gewicht und kleine Größe.
- Ventilkörper mit hohem Fassungsvermögen, größtmäßig ausgelegt auf einen leistungsstarken Einsatz.
- Gute Paßfähigkeit. Die Ventile werden ohne Einstellung geliefert, jedoch mit der passenden, entsprechend gekennzeichneten Feder für den gewünschten Minderdruck.
- Typenschild, mit Angabe des Regelbereichs.
- Drei einzelne leicht austauschbare Federn, verschiedener Kennnummer und Farbe.
- Gegen Erschütterungen unempfindliches Einrastsystem, das plombierbar ist, um Fremdeingriffe zu vermeiden.
- Selbstzentrierender, achsenunabhängiger Verschluß, der auf eine vollkommene Regelpräzision an Punkten höchster Anforderung ausgerichtet ist.
- Schutzfilter auf den Schließflächen.
- Hochgradige Schließdichtigkeit bei Nullverbrauch, die die Anforderungen von EN 12266-1.
- Plasmageschweißte Feder aus rostfreiem Stahl. Mit Helium durchgeführter Dichtigkeitstest, der eine absolute Haltbarkeit und Verlässlichkeit garantiert.
- Alle Ventile sind nach strengen Vorgaben getestet und geprüft worden.
- Jedes einzelne Teil ist nummeriert, registriert und kontrolliert worden. Auf Wunsch können dem Ventil auch Bescheinigungen über Material, Guß, Test und Leistungen beigelegt werden.

WICHTIG

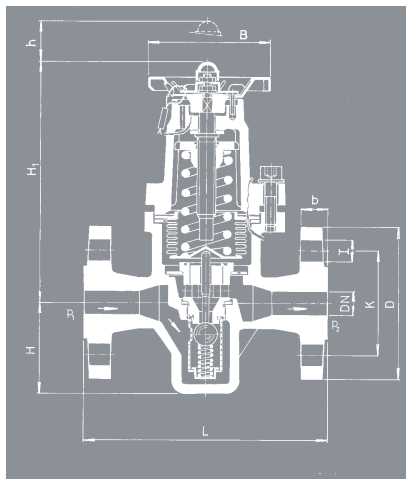
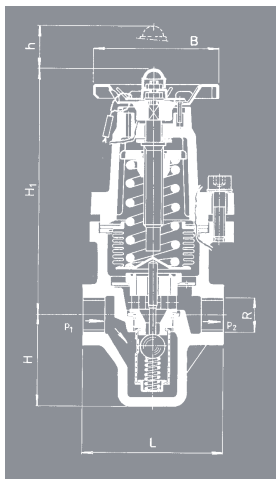
Wir empfehlen bei Bedarf die Verwendung von Textilmanschetten mit Wärme und Schalldämmung Modell 008.

Auf Anfrage:

- Für besondere Einsatzbedingungen (hohe Temperaturen, Strömungen, usw.) können die Ventile auch aus anderen Materialien hergestellt werden.
- Andere Verbindungsarten.
- Entfettet und vollkommen frei von Ölen und Fetten.

EN ASME/FNPT ASME/ANSI

MODELL		513						514										
R	DN	1/2"		3/4"		1"		15		20		25						
VERBINDUNGSARTEN		Innengewinde Gas Whitworth Zylindrisch ISO 228/1 (DIN-259)						I - Flansche PN-25 EN-1092-1/PN-40 EN-1092-2 II - Flansche klasse 150 lbs ASME/ANSI B.16.5										
		NPT Gewinde ANSI/ASME B1.20.1						I		II		I		II				
H		57		57		57		57		57		57						
H1		150		150		150		150		150		150						
h		25		25		25		25		25		25						
L		85		95		105		150		150		160						
B		75		75		75		75		75		75						
D		—		—		—		95	90	105	100	115	110					
K		—		—		—		65	60,30	75	69,90	85	79,40					
I		—		—		—		14	15,90	14	15,90	14	15,90					
b		—		—		—		16	11,20	18	12,70	18	14,30					
ANZAHL BOHRLÖCHER		—		—		—		4		4		4						
GEWICHT IN kgs	SPHÄROGUSS	1,98		2,05		2,29		3,60		3,65		4,73						
	KOHLENSTOFFSTAHL	2,08		2,15		2,44		3,85		3,95		5,05						
	ROSTFREIER STAHL	2,13		2,25		2,55		3,95		4,08		5,20						
REGELBEREICH DER FEDERN IN bar (MINDERDRUCK)		0,14 bis 1,70		1,40 bis 4,00		3,50 bis 8,60		0,14 bis 1,70		1,40 bis 4,00		3,50 bis 8,60						
		GAS		GAS		GAS		EN		EN		EN						
		NPT		NPT		NPT		ANSI		ANSI		ANSI						
CODE	SPHÄROGUSS 2001-	513.80261	513.80241	513.80221	513.83421	513.83421	513.83421	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021
		513.60261	513.60241	513.60221	513.63421	513.63421	513.63421	513.61021	513.61021	513.61021	513.61021	513.61021	513.61021	513.61021	513.61021	513.61021	513.61021	513.61021
		513.60262	513.60242	513.60222	513.63422	513.63422	513.63422	513.61022	513.61022	513.61022	513.61022	513.61022	513.61022	513.61022	513.61022	513.61022	513.61022	513.61022
		513.60263	513.60243	513.60223	513.63423	513.63423	513.63423	513.61023	513.61023	513.61023	513.61023	513.61023	513.61023	513.61023	513.61023	513.61023	513.61023	513.61023
		513.602631	513.602431	513.602231	513.634231	513.634231	513.634231	513.610231	513.610231	513.610231	513.610231	513.610231	513.610231	513.610231	513.610231	513.610231	513.610231	513.610231
		513.63461	513.63441	513.63421	513.83421	513.83421	513.83421	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021
	513.634611	513.634411	513.634211	513.834211	513.834211	513.834211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	
	513.63462	513.63442	513.63422	513.83422	513.83422	513.83422	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	
	513.634621	513.634421	513.634221	513.834221	513.834221	513.834221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	
	513.63463	513.63443	513.63423	513.83423	513.83423	513.83423	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	
	513.634631	513.634431	513.634231	513.834231	513.834231	513.834231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	
	513.61061	513.61041	513.61021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	513.81021	
	513.610611	513.610411	513.610211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	513.810211	
	513.61062	513.61042	513.61022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	513.81022	
	513.610621	513.610421	513.610221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	513.810221	
	513.61063	513.61043	513.61023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	513.81023	
	513.610631	513.610431	513.610231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	513.810231	
	514.60261	514.60241	514.60221	514.83421	514.83421	514.83421	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	
514.602611	514.602411	514.602211	514.834211	514.834211	514.834211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211		
514.60262	514.60242	514.60222	514.83422	514.83422	514.83422	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022		
514.602621	514.602421	514.602221	514.834221	514.834221	514.834221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221		
514.60263	514.60243	514.60223	514.83423	514.83423	514.83423	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023		
514.602631	514.602431	514.602231	514.834231	514.834231	514.834231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231		
514.63461	514.63441	514.63421	514.83421	514.83421	514.83421	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021		
514.634611	514.634411	514.634211	514.834211	514.834211	514.834211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211		
514.63462	514.63442	514.63422	514.83422	514.83422	514.83422	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022		
514.634621	514.634421	514.634221	514.834221	514.834221	514.834221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221		
514.63463	514.63443	514.63423	514.83423	514.83423	514.83423	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023		
514.634631	514.634431	514.634231	514.834231	514.834231	514.834231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231		
514.61061	514.61041	514.61021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021	514.81021		
514.610611	514.610411	514.610211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211	514.810211		
514.61062	514.61042	514.61022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022	514.81022		
514.610621	514.610421	514.610221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221	514.810221		
514.61063	514.61043	514.61023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023	514.81023		
514.610631	514.610431	514.610231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231	514.810231		

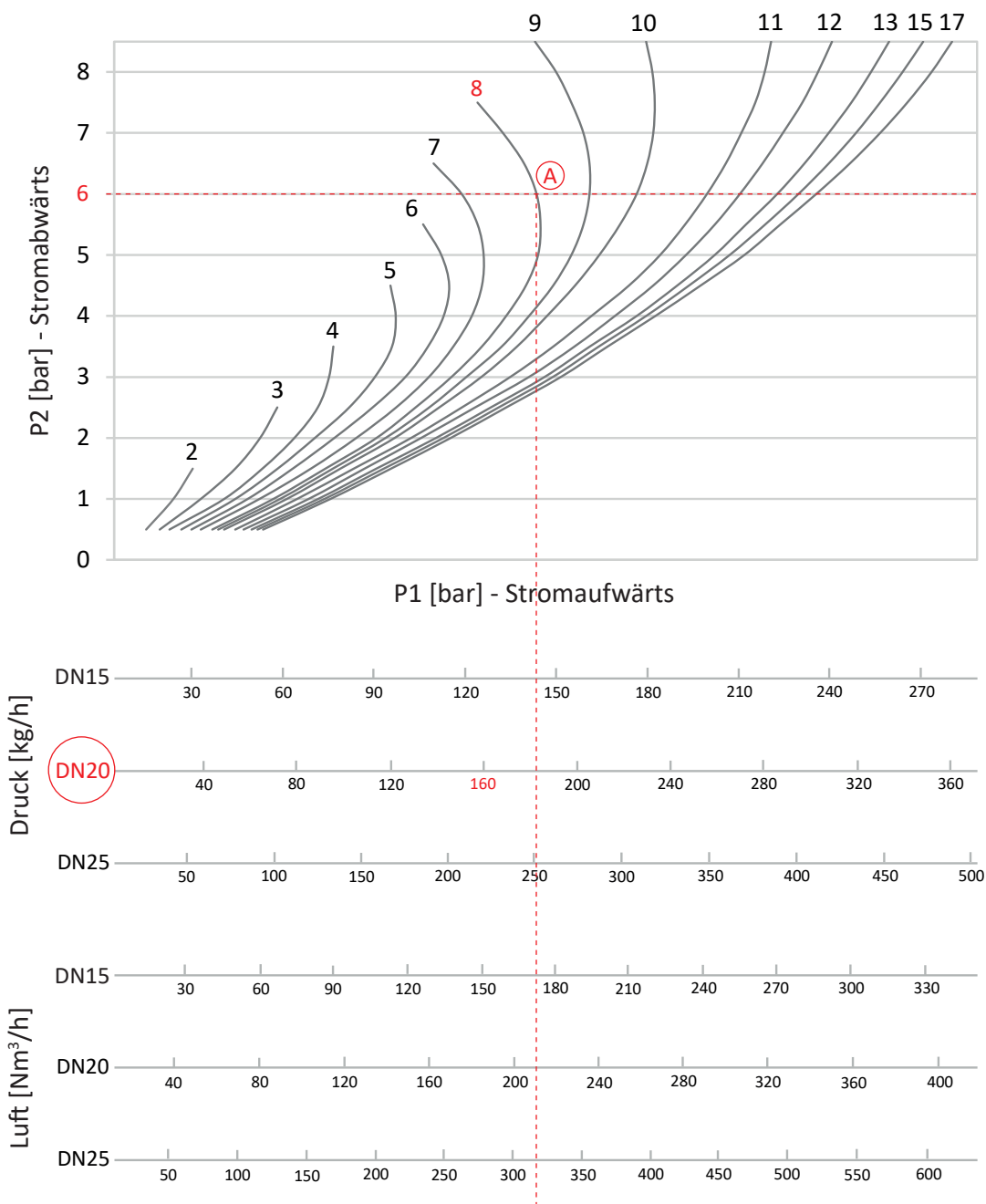


DRUCKVERHÄLTNIS, STRÖMUNGSKOEFFIZIENTEN UND REGELBEREICHE			
R	1/2"	3/4"	1"
DN	15	20	25
MAX. ZUFUHRDRUCK IN bar (P1 MAX.)	17		
MAX. REDUKTIONSDIFFERENZIAL IN bar	P1 : 10		
MIN. MINDERDRUCK IN bar (P2 MIN.)	0,14		
STRÖMUNGSKOEFFIZIENT Kvs m3/h ΔP = 1 bar	1,50	2,50	3,00
REGELBEREICH DER FEDERN IN bar (MINDERDRUCK)	0,14 bis 1,70	CODENR	56494
		KENNFARBE	Weiß
	1,40 bis 4,00	CODENR	56495
		KENNFARBE	Rosenrot
	3,50 bis 8,60	CODENR	56496
		KENNFARBE	Rot

Beispiel für die Dimensionierung von Dampf:

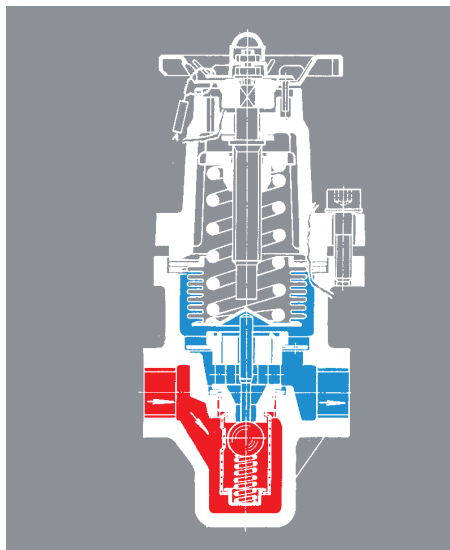
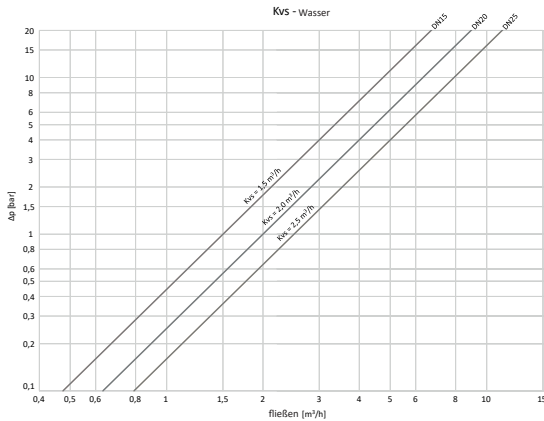
- 1- Den nachgeschalteten Druck identifizieren (z.B. 6 bar) und eine horizontale Linie ziehen, bis sie die Kurve des vorgeschalteten Drucks schneidet (z.B. 8 bar). Diesen Punkt markieren (z.B. A).
- 2- Vom Punkt (z.B. A) eine vertikale Linie bis zum Ende des Blattes ziehen.
- 3- Identifizieren, welche Ventilgröße die erforderliche Durchflusskapazität erfüllt (z.B. 160 kg/h).
- 4- Das ausgewählte Ventil ist DN20.

Bei der Dimensionierung mit Luft ist die Vorgehensweise exakt dieselbe. Für andere Gase oder Temperaturen über 20 °C kontaktieren Sie bitte VYC industrial.



Wasserdurchfluss bei 20 °C in m³/h, mit einem Druckverlust Δp und Kv-Wert.

*Gültige Durchflussmengen für vollständig geöffnetes Ventil und metallische/weiche Dichtung.



- Einflußbereich des Eingangsdrucks. (P1)
- Einflußbereich des Minderdrucks. (P2)

Betrieb

Der Betrieb des Reduzierventils basiert auf dem Prinzip der Direktwirkung. Die von der Feder ausgeübte Kraft verschiebt die Achse, wodurch die Schließkugel geöffnet bleibt. Die Strömung übt ihrerseits Kraft auf die Feder aus. Diese Kraft senkt tendenziell den Durchgangsquerschnitt der Strömung durch den Sitz. Die Wirkung der Feder und die Reaktion des Drucks auf den Balg gleichen sich aus und der Minderdruck bleibt konstant.

Die Verbrauchsschwankungen beeinflussen den Minderdruck. Diese Abweichungen werden durch das Gleichgewichtsloch auf den Balg übertragen, der eine Veränderung des Strömungsdurchflusses in Abhängigkeit vom vorher ausgewählten Minderdruck bewirkt.

Bei Arbeitsbedingungen mit Nullverbrauch bleibt das Ventil geschlossen und vollkommen dicht. In diesem Zustand steigt der Minderdruck leicht an.

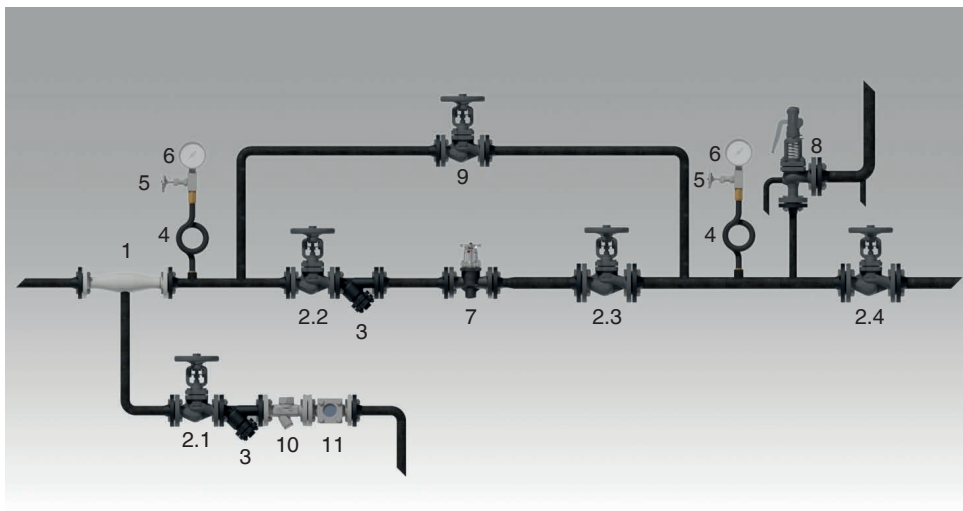
Einbau

- Das Ventil immer in eine horizontale Leitung und so nahe wie möglich beim Verbrauchspunkt einbauen.
- Die Einbauposition ist beliebig, es kann sogar umgekehrt eingebaut werden.
- Überprüfen, daß die Strömung in der durch den Pfeil angezeigten Richtung durch den Ventilkörper fließt.
- Die Ein- und Ausgangsrohre müssen richtig ausgelegt sein, um Druck- und Spannungsabfälle zu vermeiden.
- Es empfiehlt sich, für das Austrittsrohr einen größeren Durchmesser als den des Eingangsrohrs zu wählen, um eine zu starke Strömungsgeschwindigkeit zu vermeiden.
- Die in den "Vorschriften für Druckgeräte ITC-MIE-AP 2 5.8" genannten Anforderungen sind einzuhalten. Die in Dampfkreisläufe eingebauten Druckreduzieranlagen verfügen über:

1- Manometer mit Wassersackrohr und Hahn mit drei Positionen, gemäß 11 der Anweisung MIE-AP 1, "Kessel", die vor und nach dem Reduzierventil liegen.

2- Ein hinter dem Reduzierventil befindliches Sicherheitsventil, das den maximalen Dampfstrom ableiten kann, eine Leitung unterhalb des Sicherheitsventils ermöglicht, und das auf den maximalen Betriebsminderdruck zusätzlich höchstens 10% eingestellt ist.

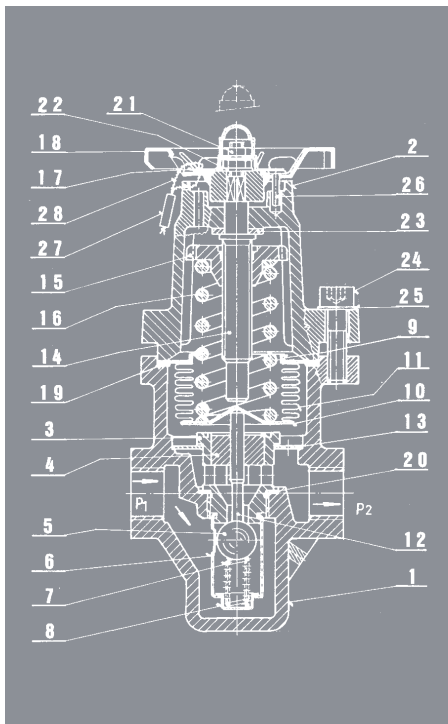
Beispiel für eine Dampfanlage



- 1 Kondensatabschneider.
- 2 Unterbrecherventil.
- 3 Filter.
- 4 Wassersackrohr.
- 5 Manometerhahn.
- 6 Manometer.
- 7 Druckregler.
- 8 Sicherheitsventil.
- 9 Unterbrecherventil mit Regulierkegel.
- 10 Kondensatableiter.
- 11 Schaugläser.

WICHTIG

- Der Abstand zwischen dem Druckreduzierventil **7** im Hinblick auf die Unterbrecherventile **2.2** und **2.3** muß $8 \div 10$ des Rohrdurchmessers entsprechen.
- Der Einbau des Kondensatabschneiders **1** und des Kondensatableiters **10** empfiehlt sich bei feuchtem Dampf mit Schmutzpartikeln.
- Es empfiehlt sich, die Reduziereinheit mit einem "By-pass" und einem Unterbrecherventil mit Regulierkegel **9** auszustatten.

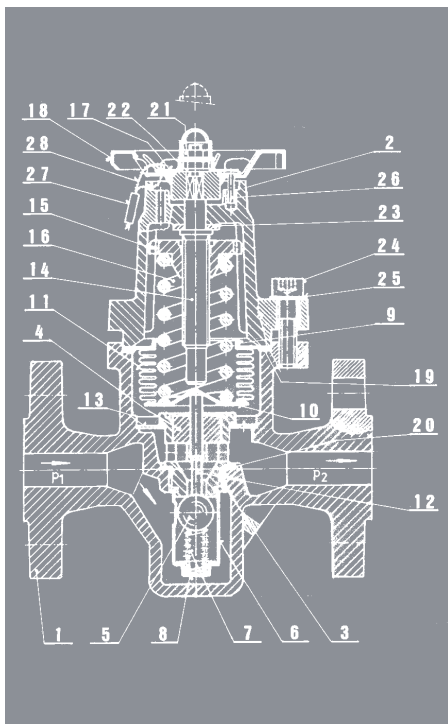


Inbetriebnahme und Einstellung des Minderdrucks

- 1- Bei der Inbetriebnahme die Leitungen und das Innere des Ventils selbst durchspülen. So werden etwaige Rückstände oder Verschmutzungen insbesondere auf den Schließflächen entfernt.
- 2- Auf dem Typenschild (17) überprüfen, daß der entsprechende Regelbereich für den Minderdruck angemessen ist und daß die Feder (16) diesem Wert entspricht.
- 3- Die Mutter (21), das Typenschild (17) und den Einraststift (26) entfernen.
- 4- Bei vollkommen geöffnetem Unterbrecherventil am Eingang und bei geschlossenem Unterbrecherventil am Ausgang das Handrad (18) allmählich von links nach rechts drehen, um den Minderdruck zu erhöhen bzw. in die umgekehrte Richtung, um ihn zu senken, bis der gewünschte Minderdruck bei Nullverbrauch erreicht ist.
- 5- Das Unterbrecherventil am Ausgang langsam öffnen.
- 6- Den gewünschten Minderdruck unter Verbrauchsbedingungen einstellen.
- 7- Den Einraststift (26) und das Typenschild (17) einsetzen und das Schild mit der Mutter festschrauben (21).
- 8- Das Ventil mit dem Plombierdraht (28) und der Plombe (27) verschließen, um Fremdeingriffe zu vermeiden.
- 9- Es empfiehlt sich, den Eingangsdruck P1 und den Minderdruck P2 auf dem dafür vorgesehenen Feld auf dem Typenschild (17) zu markieren.

Ausbau und Einbau

- 1- Die Plombieren des Ventils durch Durchschneiden des Drahts (28) lösen.
- 2- Die Mutter (21), das Typenschild (17) und den Einraststift (26) entfernen.
- 3- Das Handrad (18) von rechts nach links drehen, bis die Feder (16) nachgibt.
- 4- Die Schrauben (24) lösen und mitsamt der Unterlegscheiben (25) herausnehmen.
- 5- Den Deckel (2) vom Körper (1) abnehmen, wodurch Zugang zu allen Teilen des Ventilinnern geschaffen wird. Dies erleichtert die Wartung oder Rückstellung der Feder (16), der Balgeinheit (9) (10) (11) und der Sitzeinheit (3) (4) (5) (6) (7) (8).
- 6- Sobald der Sitz abmontiert ist, die Dichtung (20) durch eine neue ersetzen. Die neue Dichtung in den Körper (19) einsetzen.
- 7- Die Achse (12) in die Schienenöffnung (4) einführen und überprüfen, ob sie frei beweglich ist und beim Einsetzen der Balgeinheit (9) (10) (11) senkrecht zur Balgscheibe (10) steht.
- 8- Die dem Minderdruck entsprechende Feder (16) wählen.
- 9- Den Deckel (2) wieder auf den Körper (1) aufsetzen und die Schrauben (24) mit samt den Unterlegscheiben (25) festschrauben.
- 10- Am Ende wie in Abschnitt "Inbetriebnahme und Einstellung des Minderdrucks" beschrieben vorgehen.



Wartung

Die Wartung wird durch eine ordnungsgemäße Installation mit Unterbrecherventilen am Ein- und Ausgang vereinfacht.
 Der Filter (6) muß regelmäßig gereinigt werden.
 Bei Wiedereinbau des Ventils die Dichtung des Sitzes (20) und die Dichtung des Körpers (19) gegen neue austauschen.