

## Druckminderventil ohne Hilfsenergie, Modell T 95

Die Aufgabe von nachdruckgesteuerten Reglern (Druckreduzierventilen) besteht darin, daß ein schwankender oder konstanter Vordruck eines Mediums auf einen konstanten vom Vordruck unabhängigen Nachdruck (Minderdruck) geregelt wird.

Der Regler Modell T 95 ist geeignet für kompressible Medien, wie z. B. Druckluft, Erdgas und für inkompressible Medien, wie z. B. Wasser, Öl usw.

Die Regelung (Druckreduzierung) erfolgt durch Drosselung des freien Querschnittes zwischen Sitz und Kegel. Die Druckregelung erfolgt über eine Membrane. Hierdurch wird jede Druckänderung auf der Nachdruckseite sofort in eine Hubbewegung des Ventilkegels umgesetzt. Der Regler ist gut geeignet für intermittierenden Verbrauch.

Bei dem Modell T 95 sollte das max. Reduzierverhältnis 25 : 1 nicht überschritten werden.  
Kleinsten Nachdruck ist 0,5 bar  
(unter 0,5 bar nur mit vergrößerter Steuereinheit),  
größter Nachdruck ist 10 (16) bar.

### Massenstrom:

Auf Seite 4 ist ein Massenstromdiagramm für Druckluft bei 0°C. Voraussetzung ist kritische Strömung, d. h. Nachdruck  $p_2$  (bar<sub>abs</sub>) / Vordruck  $p_1$  (bar<sub>abs</sub>) = 0,527.

Bei unterkritischer Strömung ist die abgelesene Durchlaßmenge mit einem entsprechenden Multiplikator zu multiplizieren.

$\frac{p_2}{p_1}$ bar <sub>abs</sub>	0,60	0,70	0,80	0,85	0,90
--------------------------------------	------	------	------	------	------

Multiplikator	1,000	0,933	0,819	0,733	0,617
---------------	-------	-------	-------	-------	-------

**Die Geschwindigkeit der Druckluft in den Rohrleitungen soll 20 m/s nicht überschreiten.**

Beispiele :

Druckluft :  $p_1 = 9 \text{ bar}$  ;  $p_2 = 3 \text{ bar}$

$$\frac{p_2}{p_1} = \frac{4 \text{ bar}_{\text{abs}}}{10 \text{ bar}_{\text{abs}}} = 0,4 \leq \text{kritisch}, Q = 2700 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Luft 0°C und 1013 mbar

Linienzug ergibt Regler *DN 50*

Rohrleitung : bei 270 m<sup>3</sup>/h und ~ 20 m/s = *DN 65*

Auf Seite 5 ist ein Massenstromdiagramm für Wasser bei 20°C. **Die Geschwindigkeit des Wassers in den Rohrleitungen sollte 2 m/s nicht überschreiten.**

Wasser :  $p_1 = 9 \text{ bar}$  ;  $p_2 = 6 \text{ bar}$

$$\Delta p = 3 \text{ bar}_{\text{abs}} ; G = 60 \text{ m}^3/\text{h}$$

Linienzug ergibt Regler *DN 65*

Rohrleitung : bei 60 m<sup>3</sup>/h und ~ 2 m/s = *DN 100*

Bei Anfragen bzw. Aufträgen bitten wir um folgende Angaben :

Vordruck  
Nachdruck (Minderdruck)  
Medium  
Temperatur  
Massenstrom (Durchflußmenge)

### Einbauhinweise :

Generell sollte in der Vordruckleitung ein Schmutzfänger eingebaut sein. Schmutz zwischen Sitz und Kegel behindert die einwandfreie Abdichtung bei Nullverbrauch, insbesondere bei Druckluft wegen der geringen Spaltbreiten zwischen Sitz und Kegel. Auf der Vordruckseite ist es zweckmäßig, ein Absperrventil einzubauen.



# Druckminderventil T95

ohne Hilfsenergie, für Flüssigkeiten und Gase  
PN40 - DN15 (G 1/4") - 40 (G1 1/2")

**Schley Armaturen GmbH**  
Industrie- & Schiffbauarmaturen  
Carl-Backhaus-Straße 3  
D-22926 Ahrensburg  
Tel: +49 4102 77883-0

**ACHTUNG! Nachdruckseitig ist unbedingt ein Sicherheitsventil zum Schutz der Verbraucher zu installieren.**

**Bei inkompressiblen Medien ist das Sicherheitsventil so zu bemessen, daß die Menge der Vordruckseite des Reglers abgeführt werden kann.**

**Bei kompressiblen Medien muß das Volumen, welches sich aus der Menge der Vordruckseite und der Reduzierung ergibt, abgeführt werden.**

**Der Regler muß so dicht wie möglich an den Verbraucher angebracht werden, lange Rohrleitungen auf der Nachdruckseite beeinträchtigen die Regelung.**

**Einbaurichtung:** Der Pfeil, welcher auf dem Ventilgehäuse aufgegossen ist, muß zur Nachdruckseite zeigen.

Der Eintritt des Mediums muß unter dem Kegel sein.  
**Das Ventil muss mit der Federhaube nach unten eingebaut werden.**

Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, die Anlauf- und Ablaufstrecke gerade auszuführen (10 x Rohrdurchmesser) damit möglichst keine Turbulenzen vor und hinter dem Regler auftreten, die eine genaue Druckregelung beeinflussen.

Einstellbereiche des Nachdruckes und zugehörige Feder-Nr.

bar von - bis	15-20	DN 25	32	40
0,40 - 0,63	103	103	8	8
0,63 - 1,00	104	104	7	7
1,00 - 1,60	105	105	6	6
1,60 - 2,50	106	106	5	5
2,50 - 4,00	107	107	4	4
4,00 - 6,30	108	108	3	3
6,30 - 10,00	109	109	2	2
10,00 - 12,50				1
10,00 - 16,00			1	
Kolben	26	26	45	65

Niedrigere und höhere Nachdrücke als vorgegeben, nur mit Sondersteuereinheiten.

Ausführungen :

- T 95 aus G-CuSn10,
  - Kegel mit Weichdichtung DIN PN 40
  - für neutrale Gase und Flüssigkeiten
  - max. 100°C

Bei Temperaturen über 100°C mit metallischer Kegeldichtung.

Für andere Gase als Luft ist jeweils mit dem nachstehendem Faktor des Mediums zu multiplizieren :

Ammoniak	= 0,788
Argon	= 1,105
Äthylen	= 1,029
Azethylen	= 0,997
Chlor	= 1,600
Helium	= 0,351
Kohlendioxyd	= 1,265
Kohlenoxyd	= 0,983
Leuchtgas	= 0,640
Luft	= 1,000
Methan	= 0,763
Sauerstoff	= 1,051
Schwefeldioxyd	= 1,504
Stickstoff	= 0,983
Wasserstoff	= 0,263

Für andere Bezugsgrößen als 0°C und 760 Torr multiplizieren mit :

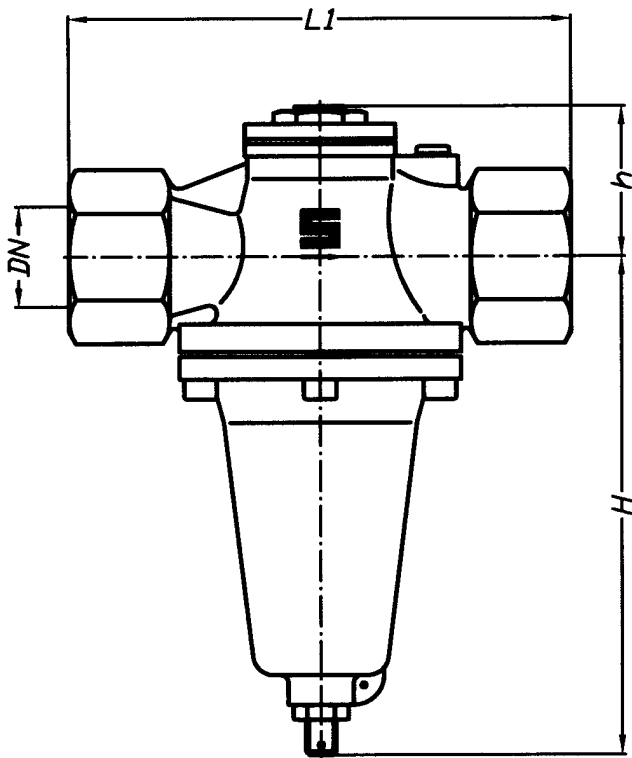
760 Torr	0°C	= 1,000
760 Torr	20°C	= 0,932
1 bar <sub>abs</sub>	20°C	= 0,902
1 bar <sub>abs</sub>	0°C	= 0,968

Für andere Betriebstemperaturen als °C multiplizieren mit :

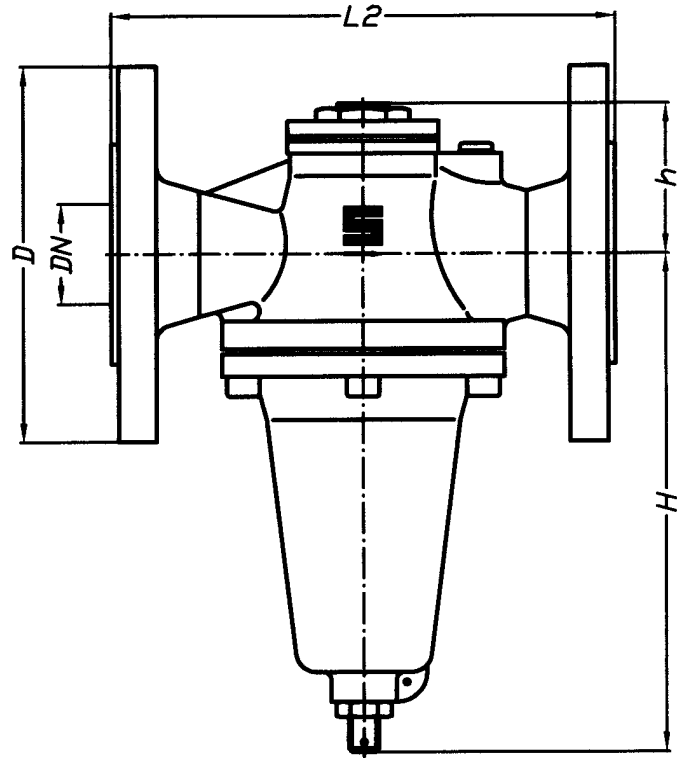
$$\text{Faktor} = \sqrt{\frac{t + 273}{273}}$$

t in [°C]	0 - 10	11 - 50	51 - 100	101 - 150
Faktor	1,00	1,10	1,20	1,25
151 - 200	201 - 250	251 - 300	301 - 350	351 - 400
1,32	1,40	1,45	1,50	1,57

**Modell T95**



Ausführung Muffe  
 DN15 - DN40



Ausführung Flansch  
 DN15 - DN40

Bezeichnung eines Druckminderventils der Nennweite 25 :

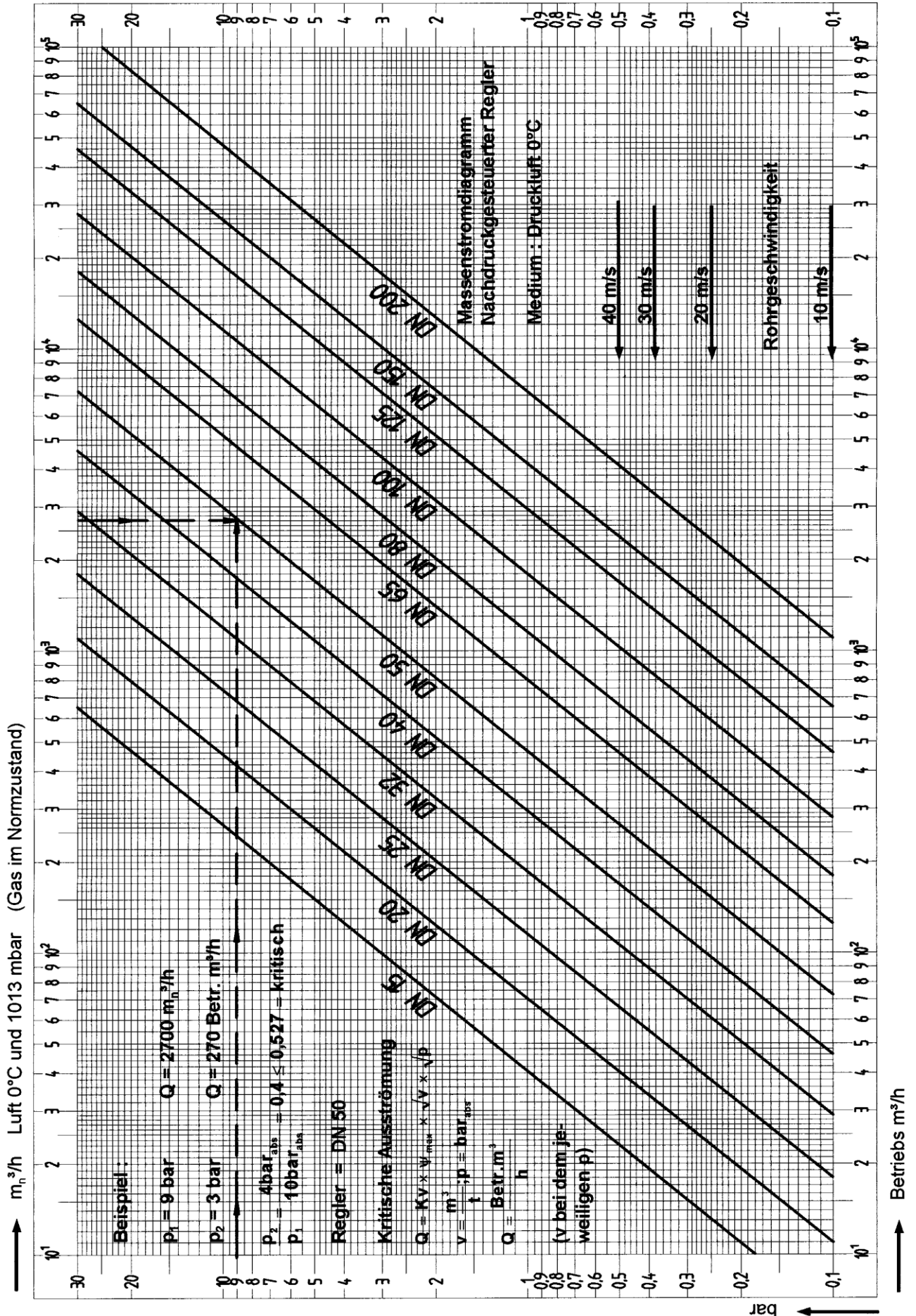
**Druckminderventil T95 DN25**

DN	Muffe				Flansche PN40						
	R	L	H	h	D	k	z	i	L	H	h
15	1/2"	110	125	35	95	65	4	14	130	125	35
20	3/4"	110	125	35	105	75	4	14	150	145	40
25	1"	110	145	40	115	85	4	14	160	145	40
32	1 1/4"	150	170	50	140	100	4	18	180	170	50
40	1 1/2"	200	195	60	150	110	4	18	200	195	60

Maße in mm

Werkstoff: **G-CuSn10**

## Massenstromdiagramm für Gase



## Massenstromdiagramm für Flüssigkeiten

