

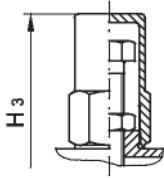
Druckminderventilfederbelaste Pressure-Reducing-Valve Typ DM74

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten, für sehr kleinen Minderdruck
for steam, gases and liquids, for very low reduced pressure

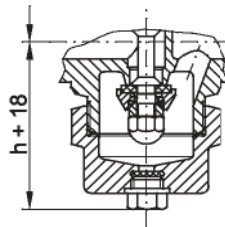
Typ 74.2 : Wst. / Material 1.4301 Typ 74.2 : Wst. / Material 1.4571

Industrie - Ausführung / Industry - design

Vordruckunabhängig / Initial pressure independent



mit Schutzkappe
auf Anfrage



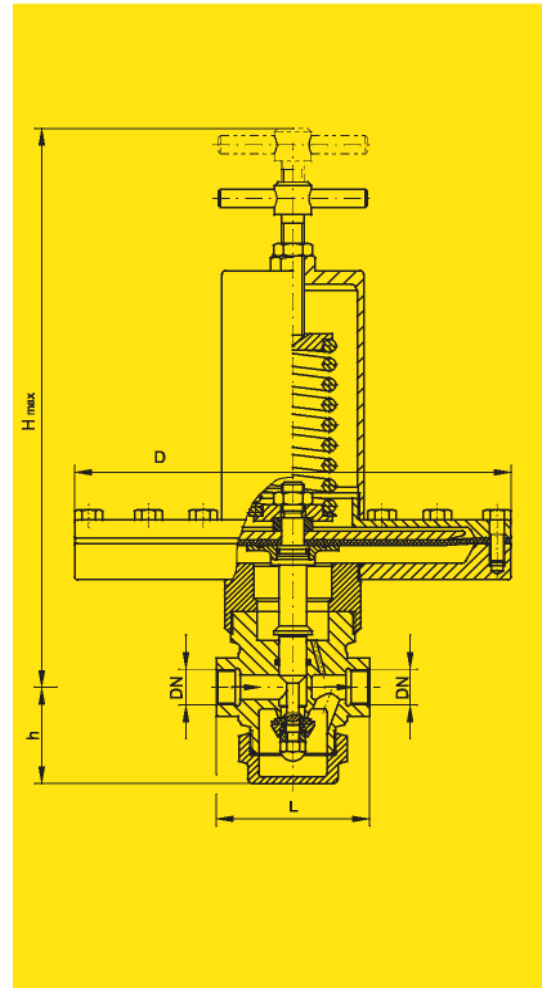
mit Entwässerungsschraube
auf Anfrage

Verwendung / Use

Betriebstemperatur/ operating temperature

Kegel weich dichtend / disc soft seated

siehe techn. Anhang: KWD-1 / see techn. appendix: KWD-1



| BG Size | Eintritt Inlet | | Austritt Outlet | | Baumaße Dimensions | | | | | | | | Gewicht Weight | |
|------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|----------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|-------------------|------|
| | Vordruck Inlet pressure P_1 | | Minderdruckbereich** Reduced pressure range P_2 | | Membran- D diaphragm- D | | | | L | Hmax | H3 | h | | |
| | DN | bis/to | DN | minimal maximal | Ausfüh- rung | Design | | | | | | | | |
| | [mm] | ¹⁾ GG[bar(g)] | [mm] | ¹⁾ [bar(g)] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [kg] |
| 0 | 8 1/4 | 25 | 8 1/4 | 0,004/0,96 | 405 | 310 | 235 | 190 | 70 | 320 | 280 | 48 | 9,5 | |
| | 10 3/8 | | 10 3/8 | | | | | | | | | | | |
| 10 1/2* | 10 1/2* | | | | | | | | | | | | | |
| I | 15 1/2 | 25 | 15 1/2 | 0,004/0,92 | | | | | | | | | | |
| | 20 3/4 | | 20 3/4 | | | | | | | | | | | |
| | 25* 1* | | 25* 1* | | | | | | | | | | | |
| II | 25 1 | 16 | 25 1 | 0,004/0,85 | | | | | | | | | | |
| | 32 1 1/4 | | 32 1 1/4 | | | | | | | | | | | |
| | 40* 1 1/2 | | 40* 1 1/2 | | | | | | | | | | | |
| | 40 1 1/2 | | 40 1 1/2 | | | | | | | | | | | |
| 2) | 11 1/5 | 16 | 50 2 | 0,004/0,79 | | | | | | | | | | |
| | 65* 2 1/2 | | 65* 2 1/2 | | | | | | | | | | | |
| | 50 2 | | 50 2 | | | | | | | | | | | |
| | 2% | | 65 2% | 0,004 /0,42 | | | | | 220 | 580 | 560 | 145 | | |

* Sondergröße / special size ** Einstellbereiche des Minderdruckes siehe Rückseite (MDT-74) / spring range for reduced pressure see over-leaf (MDT-74)

1) Gewindemuffe nach DIN ISO 228, andere auf Anfrage / female screw acc. to DIN ISO 228, other on request

2) Nur in Werkstoff-Ausführung 1.4571 / only material-design 1.4571

Ø Noch möglicher Minderdruck / still possible reduced pressure

Druckminderventilfederbelaste Pressure-Reducing-Valve

Typ DM74

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten, für sehr kleinen Minderdruck for
steam, gases and liquids, for very low reduced pressure

Bitte beachten

- 1 Minderdruck:
- 1.1 Reduktionsverhältnis: (Empfehlung)
max: $P_1/P_2 = 40$ min: $P_1/P_2 = 1,1$
- 1.2 max. Vordruck siehe Typenblatt
- 1.3 Die eingebaute Ventildfeder kann unter den angegebenen minimalen Wert des Minderdruckbereich hinaus weiter entspannt werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass sich bei kleineren Minderdrücken die prozentuale Regelabweichung erhöht.
- 1.4 Einstellbereiche gem. nachstehender Tabelle

Please note

- 1 Reduced pressure:
- 1.1 Reduction factor: (recommended)
max: $P_1/P_2 = 40$ min: $P_1/P_2 = 1,1$
- 1.2 max. Inlet pressure see main sheet
- 1.3 The fitted spring can be eased beyond the mentioned minimum (outlet) pressure range. In this case, please note, that with smaller outlet pressures the proportional deviation increases.
- 1.4 Spring ranges see table below

Tabelle: Einstellbereiche des Minderdruckes P_2
Table: spring ranges for reduced pressure P_2

| Baugröße/Size | 0 | I | II | III | IIIB |
|-------------------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Eintr./Austr. Inlet/Outlet | DN 8, DN 10, DN 15 | DN 15, DN 20, DN 25 | DN 25, DN 32, DN 40 | DN 40, DN 50, DN 65 | DN 50, DN 65 |
| | ¼ 3/8 1/2 | ½ ¾ 1 | 1 1¼ 1½ | 1½ 2 2½ | 2 2½ |
| Membran diaphragm [mm] | Einstellbereich spring range [bar(g)] | | | | |
| Ø405 | 0,004 - 0,0075 | 0,004 - 0,0075 | 0,004 - 0,007 | 0,004 - 0,0065 | 0,004 - 0,007 |
| | 0,006 - 0,013 | 0,006 - 0,012 | 0,0055 - 0,011 | 0,0055 - 0,011 | 0,006 - 0,012 |
| | 0,011 - 0,022 | 0,011 - 0,021 | 0,01 - 0,02 | 0,01 - 0,019 | 0,01 - 0,02 |
| | 0,02 - 0,04 | 0,019 - 0,038 | 0,018 - 0,035 | 0,017 - 0,033 | 0,018 - 0,035 |
| Ø310 | 0,033 - 0,065 | 0,03 - 0,06 | 0,03 - 0,058 | 0,027 - 0,054 | 0,029 - 0,058 |
| | 0,015 - 0,026 | 0,015 - 0,025 | 0,015 - 0,023 | 0,015 - 0,022 | 0,015 - 0,023 |
| | 0,025 - 0,045 | 0,025 - 0,044 | 0,02 - 0,04 | 0,018 - 0,037 | 0,02 - 0,04 |
| | 0,04 - 0,08 | 0,04 - 0,077 | 0,035 - 0,07 | 0,033 - 0,066 | 0,035 - 0,07 |
| Ø235 | 0,06 - 0,13 | 0,06 - 0,127 | 0,06 - 0,12 | 0,06 - 0,11 | 0,058 - 0,116 |
| | 0,05 - 0,06 | 0,05 - 0,057 | 0,05 - 0,09 | 0,05 - 0,085 | 0,05 - 0,09 |
| | 0,05 - 0,10 | 0,05 - 0,10 | 0,08 - 0,16 | 0,07 - 0,15 | 0,08 - 0,16 |
| | 0,09 - 0,18 | 0,09 - 0,17 | 0,13 - 0,26 | 0,12 - 0,25 | 0,13 - 0,26 |
| Ø190 | 0,15 - 0,30 | 0,15 - 0,29 | 0,20 - 0,41 | 0,19 - 0,38 | 0,21 - 0,42 |
| | 0,10 - 0,21 | 0,10 - 0,20 | 0,09 - 0,19 | 0,10 - 0,17 | |
| | 0,18 - 0,37 | 0,18 - 0,36 | 0,16 - 0,33 | 0,16 - 0,31 | |
| | 0,30 - 0,61 | 0,30 - 0,59 | 0,25 - 0,54 | 0,25 - 0,50 | |
| | 0,50 - 0,96 | 0,50 - 0,92 | 0,42 - 0,85 | 0,40 - 0,79 | |

größere Minderdruckbereiche auf Anfrage/ expanded reduced pressure range on request

Druckminderventilfederbelaste

Pressure-Reducing Valve

Typ DM74

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten, für sehr kleinen Minderdruck
for steam, gases and liquids, for very low reduced pressure

Massenstromtabelle

für Sattedampf

zur Bestimmung der Größe von Druckminderventilen

| Baugröße | | 0 | I | | II | | III | | III B | | |
|----------------|-----------------------------|------|-----|-----|-----|-------|-------|------|-------|-------|--|
| Über- druck | Nennweite p_0 [bar(g)] | 10 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 50 | 65 | |
| | | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 | 2 1/2 | |
| | | kg/h | | | | | | | | | |
| | 0,15 | 4 | 10 | 17 | 27 | 40 | 83 | 120 | 120 | 180 | |
| | 0,2 | 5 | 11 | 19 | 31 | 46 | 99 | 145 | 145 | 210 | |
| | 0,3 | 6 | 13 | 23 | 35 | 55 | 112 | 160 | 160 | 240 | |
| | 0,5 | 7 | 16 | 28 | 46 | 70 | 140 | 200 | 200 | 300 | |
| | 0,75 | 9 | 20 | 35 | 57 | 85 | 175 | 250 | 250 | 370 | |
| | 1 | 11 | 25 | 42 | 68 | 100 | 210 | 300 | 300 | 450 | |
| | 1,5 | 14 | 32 | 55 | 90 | 140 | 280 | 400 | 400 | 590 | |
| | 2 | 17 | 40 | 70 | 115 | 170 | 350 | 520 | 520 | 750 | |
| | 2,5 | 21 | 47 | 84 | 135 | 200 | 400 | 600 | 600 | 880 | |
| | 3 | 24 | 55 | 99 | 155 | 240 | 480 | 700 | 700 | 1020 | |
| | 4 | 31 | 70 | 123 | 195 | 300 | 600 | 890 | 890 | 1300 | |
| | 5 | 38 | 85 | 150 | 245 | 360 | 740 | 1080 | 1080 | 1600 | |
| | 6 | 46 | 104 | 185 | 300 | 450 | 900 | 1340 | 1340 | 1950 | |
| | 7 | 54 | 122 | 225 | 350 | 540 | 1100 | 1600 | 1600 | 2400 | |
| | 8 | 62 | 140 | 250 | 400 | 600 | 1250 | 1800 | 1800 | 2700 | |

a) Zur Bestimmung der Ventilgröße laut Tabelle ist der Minderdruck maßgebend. Den Tabellenwerten liegen die üblichen Rohrleitungsgeschwindigkeiten zugrunde.

Dichtungen für Dampf:

b) Die unter a) ermittelte Ventilgröße kann um eine Nennweite kleiner gewählt werden, wenn beachtet wird, dass der Rohrlungsdurchmesser am Ventilaustritt um mindestens eine Nennweite vergrößert wird.

Kegeldichtung PTFE
Dichtungsringe EPDM

Für kleine Druckverhältnisse gilt:

$P_1 < 15$ [bar(g)] (<200°C): Kegeldichtung PTFE
Dichtungsringe AF 100

$$m_{DD} = f$$

absoluter Minderdruck p [bar]

~ 0,7 => Korrekturfaktor = 1,25

absoluter Vordruck p [bar]

~ 0,8 => Korrekturfaktor = 1,60

~ 0,9 => Korrekturfaktor = 2,25

Der gefundene Korrekturfaktor muss auf Grund der geringeren Strömungsgeschwindigkeit mit dem vorgegebenen Massenstrom multipliziert werden. Mit Hilfe des errechneten Wertes kann nun ein Ventil gemäß Tabelle ermittelt werden. Bei kleineren Druckverhältnissen als 0,7 wird kein Korrekturfaktor eingesetzt.

für Heißdampf gilt:

$$m_s = \frac{V_H}{V_s} m_1 f$$

Sollte die Minderdruckleitung länger als drei Meter sein, so ist sie um eine Nennweitenstufe größer zu wählen.

* V_H : spez. Volumen des Heißdampfes

* V_s : spez. Volumen des Sattedampfes

f : Korrekturfaktor

m_1 : gegebener Massenstrom

m_s : sich ergebender Wert des Massenstromes mit dem die Tabelle genutzt werden kann

* siehe VDI-Wasserdampftafel

Druckminderventilfederbelaste Pressure-Reducing-Valve

Typ DM74

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten, für sehr kleinen Minderdruck
for steam, gases and liquids, for very low reduced pressure

Discharge capacities for saturated steam

for definition the size of Pressure-Reducing-Valve

| Size | | 0 | I | | II | | III | | III B | |
|--|--------------|------|-----|-----|-----|-------|-------|------|-------|-------|
| Over- pressure p ₀ [bar (g)] | Nominal pipe | 10 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 50 | 65 |
| | | 3/8 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 2 | 2 | 2 1/2 |
| | | kg/h | | | | | | | | |
| | 0,15 | 4 | 10 | 17 | 27 | 40 | 83 | 120 | 120 | 180 |
| | 0,2 | 5 | 11 | 19 | 31 | 46 | 99 | 145 | 145 | 210 |
| | 0,3 | 6 | 13 | 23 | 35 | 55 | 112 | 160 | 160 | 240 |
| | 0,5 | 7 | 16 | 28 | 46 | 70 | 140 | 200 | 200 | 300 |
| | 0,75 | 9 | 20 | 35 | 57 | 85 | 175 | 250 | 250 | 370 |
| | 1 | 11 | 25 | 42 | 68 | 100 | 210 | 300 | 300 | 450 |
| | 1,5 | 14 | 32 | 55 | 90 | 140 | 280 | 400 | 400 | 590 |
| | 2 | 17 | 40 | 70 | 115 | 170 | 350 | 520 | 520 | 750 |
| | 2,5 | 21 | 47 | 84 | 135 | 200 | 400 | 600 | 600 | 880 |
| | 3 | 24 | 55 | 99 | 155 | 240 | 480 | 700 | 700 | 1020 |
| | 4 | 31 | 70 | 123 | 195 | 300 | 600 | 890 | 890 | 1300 |
| | 5 | 38 | 85 | 150 | 245 | 360 | 740 | 1080 | 1080 | 1600 |
| | 6 | 46 | 104 | 185 | 300 | 450 | 900 | 1340 | 1340 | 1950 |
| | 7 | 54 | 122 | 225 | 350 | 540 | 1100 | 1600 | 1600 | 2400 |
| | 8 | 62 | 140 | 250 | 400 | 600 | 1250 | 1800 | 1800 | 2700 |

P₁ < 4 [bar(g)] (< 150°C): Piston gasket PTFE Gasket ring EPDM

P₁ < 15 [bar(g)] (< 200°C): Piston gasket PTFE Gasket ring AF

To small pressure ratios applies:

absolute reduced pressure p [bar]
absolute inlet pressure p [bar]

~ 0,7 => correction factor = 1,25

~ 0,8 => correction factor = 1,60

~ 0,9 => correction factor = 2,25

= $\frac{1}{f}$

a) To the definition of the right valve size according to the table, the Gaskets for steam: downstream pressure is considerably. The usual piping speeds are appropriate for the table codes.

to c) The valve size determined under a) can be selected around a nominal size smaller, if it is noted that the pipe diameter at the valve outlet is increased around at least one nominal size.

The found correction factor must be multiplied due the smaller flow rate by the given mass flow. With help of the calculated value now a valve can be

determined in accordance with the table.

With smaller pressure ratios than 0.7 no correction factor is used.

For superheated steam: V_H
 $m_s = \frac{m}{V_s}$

If the downstream pipe should be longer than 3 meters, then it is to be selected around one nominal size stage more largely.

* V_H : specific volume of the superheated steam

* V_s : specific volume of the saturated steam f:

correction factor

m : given mass flow

m_s : resulting value of the mass flow, with that the table can be used.

* see VDI Steam table

Druckminderventilfederbelaste Pressure-Reducing Valve

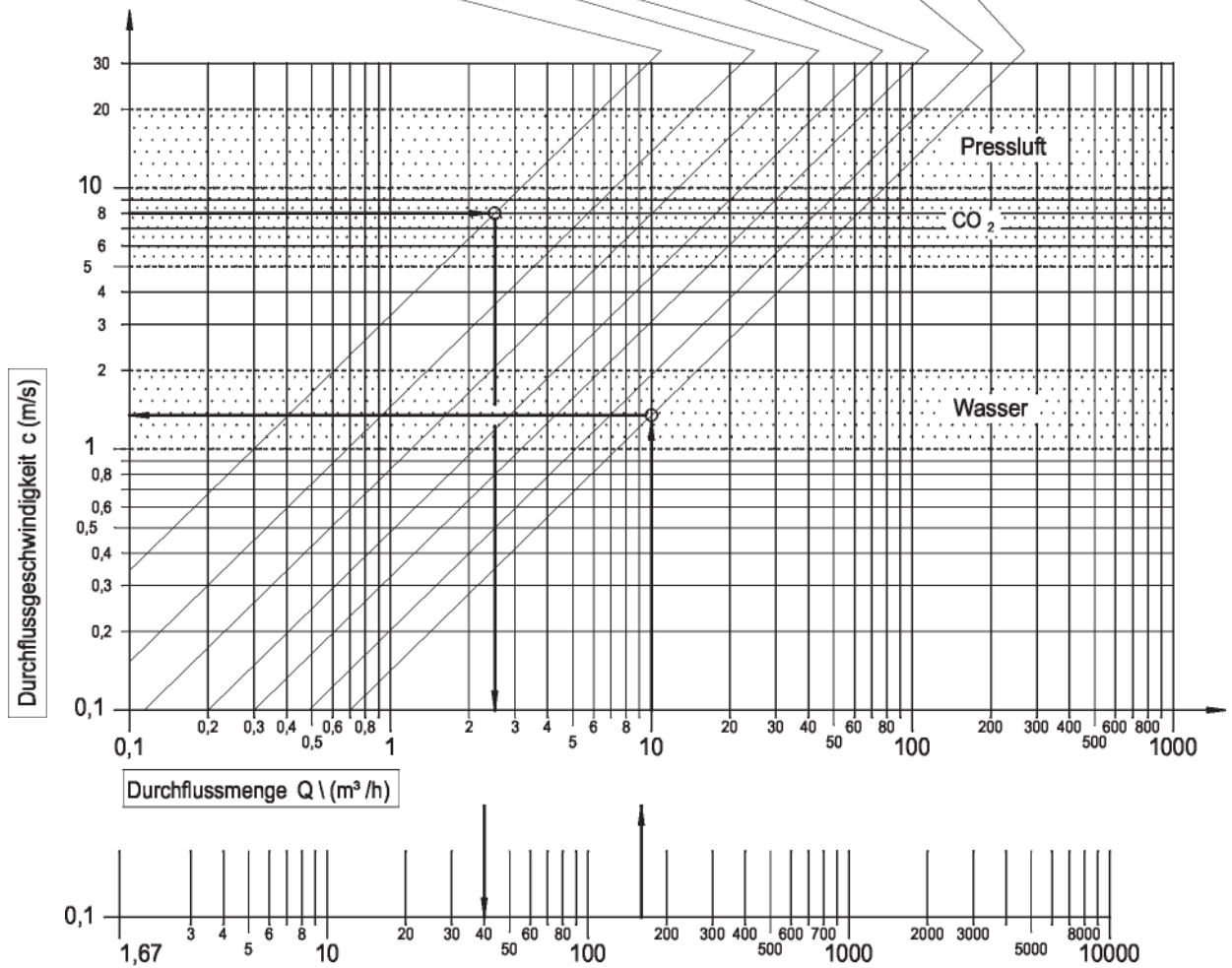
für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten, für sehr kleinen Minderdruck
for steam, gases and liquids, for very low reduced pressure

Typ DM74

Durchsatzdiagramm für Druckminderventile (gasförmige Medien, Flüssigkeiten)

- Die entsprechende Ventilgröße ist mit Hilfe der üblichen Rohrleitungsgeschwindigkeiten des Mediums aus dem Diagramm zu ermitteln.
- Die unter a) gefundene Ventilgröße kann bei gasförmigen Medien um eine Nennweite kleiner gewählt werden, wenn beachtet wird, dass der Rohrlungsdurchmesser am Ventilaustritt um mindestens eine Nennweite vergrößert wird.

| BG | 0 | | | I | | | II | | | III | | IIIB | | |
|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Eintr./Austr. | DN 8 | DN 10 | DN 15 | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 40 | DN 50 | DN 65 | DN 50 | DN 65 |
| | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 2 | 2 1/2 |
| Kvs-Wert | 1,2 | 2 | 2,2 | 3 | 3,2 | 3,5 | 6,3 | 6,5 | 6,7 | 12,5 | 13 | 13,5 | 27,5 | 28 |



Druckminderventilfederbelaste Pressure-Reducing Valve

Typ DM74

für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten, für sehr kleinen Minderdruck
for steam, gases and liquids, for very low reduced pressure

Troughput diagram for pressure reducing valve
(gasiform medium, liquids)

a) The corresponding valve size is, under assistance of the normal piping velocity, to calculate out of the diagram.

| The valve size which | 0 | | | I | | | II | | | III | | | IIIB | |
|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Inlet/Outlet | DN 8 | DN 10 | DN 15 | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 40 | DN 50 | DN 65 | DN 50 | DN 65 |
| | 1/4 | 3/8 | 1/2 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1 | 1 1/4 | 1 1/2 | 1 1/2 | 2 | 2 1/2 | 2 | 2 1/2 |
| Kvs-Wert | 1,2 | 2 | 2,2 | 3 | 3,2 | 3,5 | 6,3 | 6,5 | 6,7 | 12,5 | 13 | 13,5 | 27,5 | 28 |

