

Feindruckminderer

Gruppe 24/01 24/03

Ø 125 mm
36 x 32 mm



Typ 24/01 – 01
24/01 – 02
24/01 – 03

Typ 24/03-03

Typ 24/03 – 05

Merkmale

- Große Konstanz des Minderdruckes
- Hohe Ansprechempfindlichkeit
- Geringer Platzbedarf und geringes Gewicht
- Wartungsfreier Betrieb
- Lange Lebensdauer

Die Feindruckminderer (Abb.) sind Reduzierventile für saubere Druckluft und inerte Gase (da der Druckluftregler überschüssige Luft abbläst, muss diese bei inerten Gasen unbedingt abgefangen werden). Sie zeichnen sich aus durch die Konstanz des Minderdruckes, der in bestimmten Grenzen unabhängig von Vordruckschwankungen und Änderungen des Durchsatzes eingehalten wird.

Der Sollwert des zu regelnden Druckes (Minderdruckes) ist von Hand einstellbar. Bei dem Typ 24/03-03 wird der Sollwert besonders feinfühlig durch einen Doppeldrehknopf eingestellt.

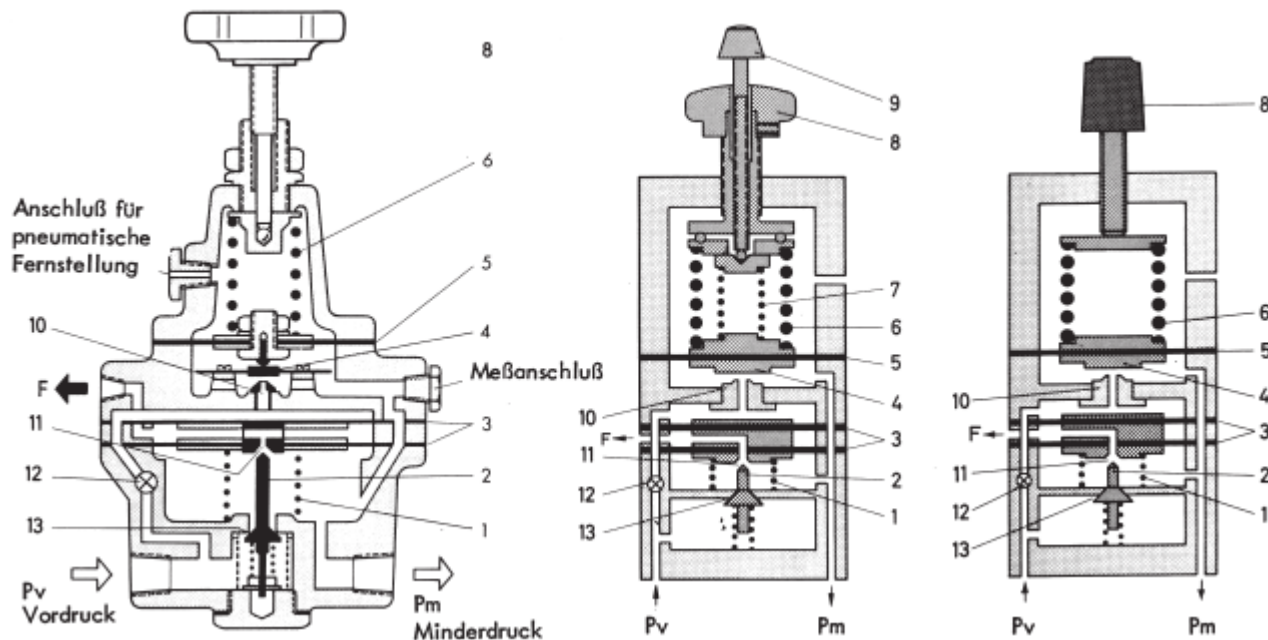
Anwendung

Der Einsatz des Gerätes bietet sich dort an, wo ein genauer und gleichbleibender Druck trotz wechselnden Verbrauches des Druckmittels erforderlich ist. Die Feindruckminderer werden eingesetzt als:

- Sollwertgeber für pneumatische Regler
- Feineinsteller für pneumatisch betätigte Stellglieder (z. B. Membranventile)
- Druckgeber in pneumatischen Prüfständen für Mess-, Regel- und Steuergeräte sowie für Dichtheitsprüfungen
- Zuluftversorgung für Regelanlagen, Längenmeseinrichtungen, Werkzeugmaschinensteuerungen, Bandlaufsteuerungen usw.
- Zuluft- und Überströmregler für den Überlagerungsdruck an Druckbehältern

Das Gerät Typ 24/03-03 mit der zusätzlichen Feineinstellung (Lupeneffekt) ist besonders geeignet als Druck-Regler pneumatischer Prüfeinrichtungen, für Fein-Druckmessgeräte, für Regler und Relais.

Wirkungsweise



Typ 24/01-01
Typ 24/01-02
Typ 24/01-03

Typ 24/03-03

Typ 24/03-05

Der Feindruckminderer ist ein Proportional-Regler mit sehr kleinem P-Bereich, der die hohe Konstanz des Minderdruckes erzwingt. Die Membran (5) vergleicht die Kräfte von Sollwert und Istwert des zu regelnden Druckes. Der Sollwert ist bei den Typen 24/01-01 bis 24/01-03 und 24/03-05 die Kraft der Feder (6), bei Typ 24/03-03 die Kraftsumme der Federn (6+7).

Der P-Bereich ist deshalb so klein, weil zur vollen Aussteuerung der Düse (10) nur minimale Wege der Prallplatte (4) bzw. Membran (5) und damit der Federn erforderlich sind.

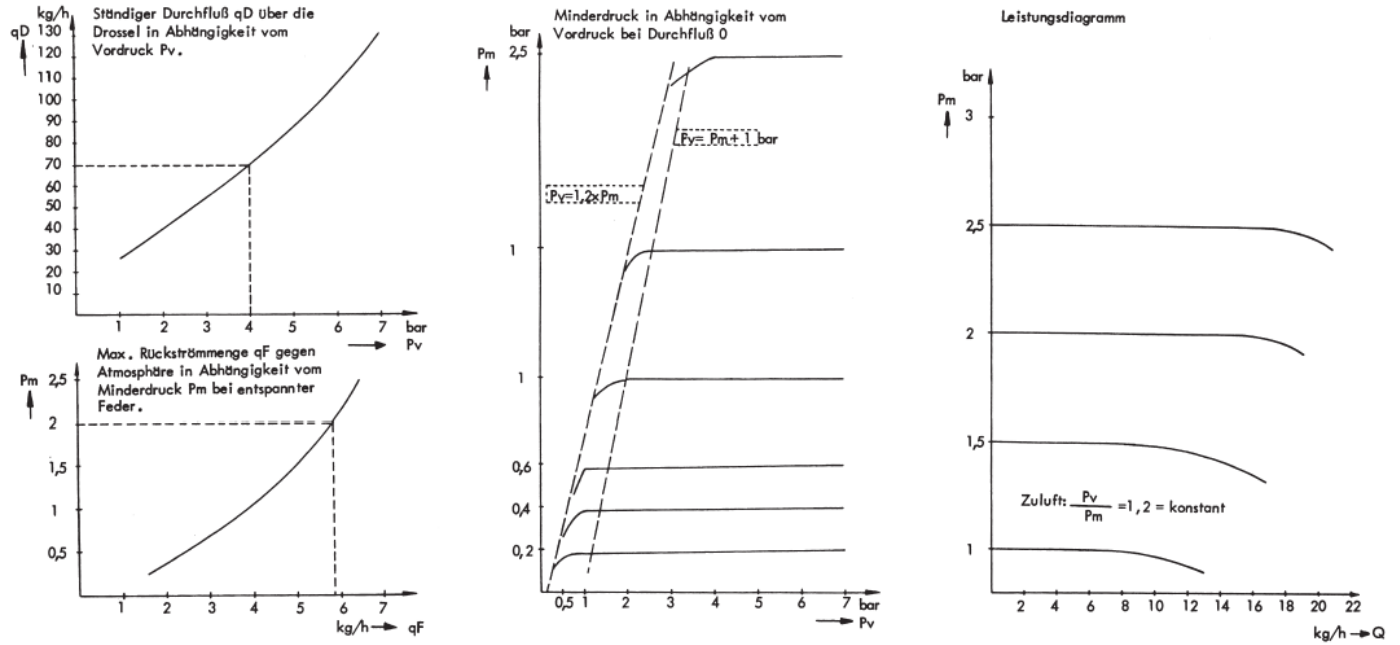
Die hohe Ansprechempfindlichkeit des Düse-Prallplatten-Systems und die weitgehende Unabhängigkeit Des Minderdruckes von Vordruckschwankungen bzw. Mengenänderungen ist auf das konstante Druckgefälle an der Düse (10) durchzuführen. Dieses Druckgefälle wird durch die Feder (1) hervorgerufen, die eine gleichbleibende Differenz zwischen dem Druck über der Doppelmembran (3) und dem Minderdruck P_m aufrechterhält. Der Differenzdruck ist gleich dem Quotienten aus der Kraft der Feder (1) und der Wirkfläche der Doppelmembran (3).

Fällt der Minderdruck (P_m) durch eine Zunahme des Luftdurchsatzes oder einen Abfall des Vordruckes (P_v) ab, oder wird der Sollwert erhöht, so bewegen sich die Membran (5) und damit die Prallplatte (4) nach unten. Die Düse (10) wird stärker abgedeckt. Der Druck in der Kammer über der Doppelmembran (3) steigt, da der Kammer über die Festdrossel (12) Luft zuströmt. Dadurch werden die Doppelmembran (3) und der Auslasssitz (11) nach unten gedrückt. Der Doppelkegel (2) schließt den Auslasssitz (11) und öffnet den Einlasssitz (13).

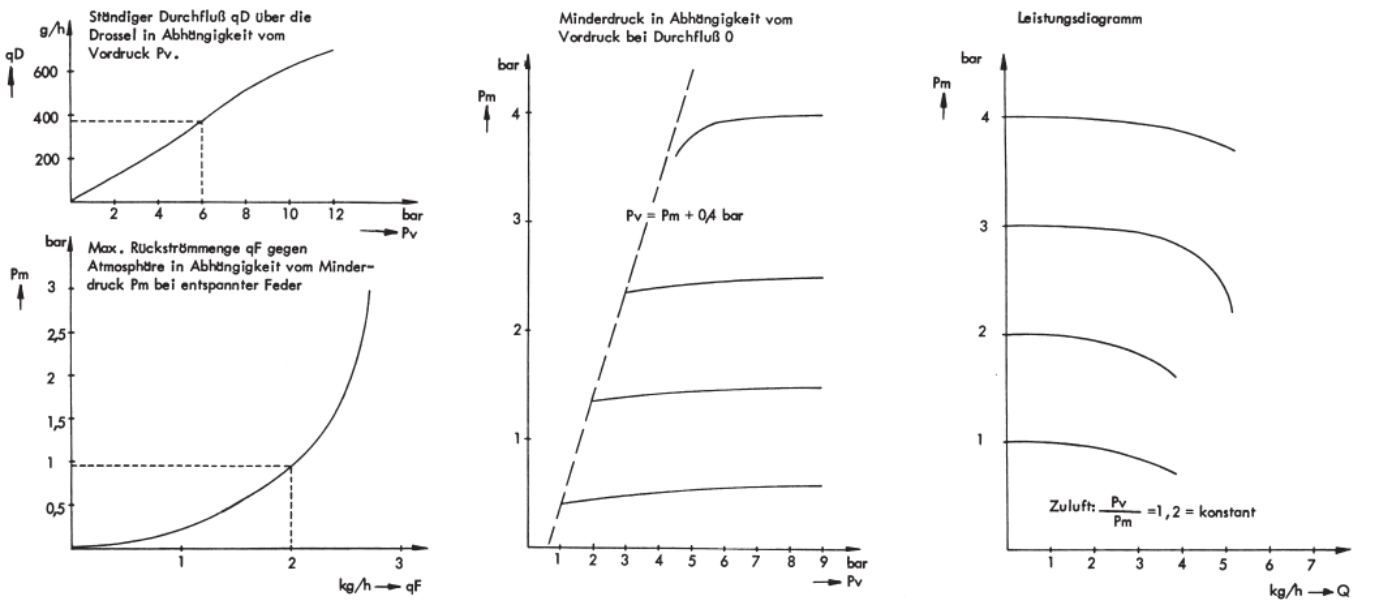
Sie vorausgegangene Abweichung wird wieder ausgeglichen.

Bei einem Anstieg des Minderdruckes oder einer Einstellung eines kleineren Sollwertes spielt sich der Vorgang Sinngemäß umgekehrt ab. Die überschüssige Luft strömt durch den Auslasssitz (11) ins Freie (F).

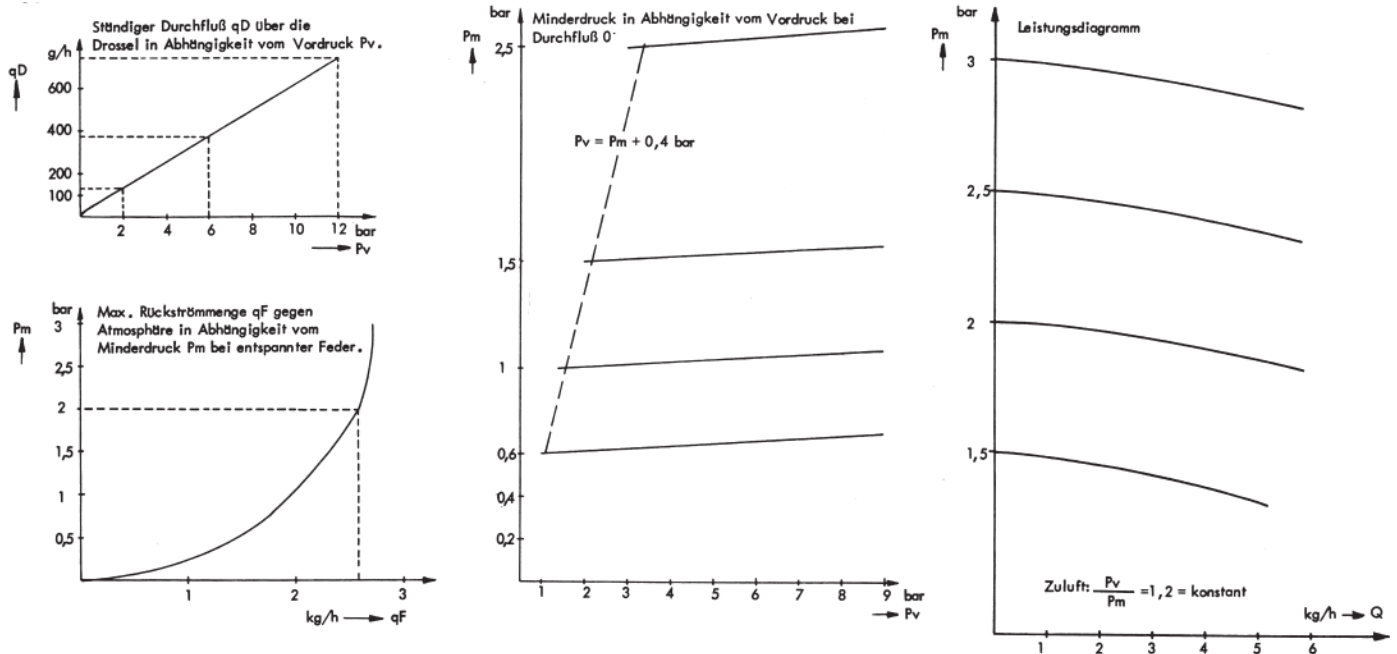
Typ 24/01-01



Typ 24/03-03



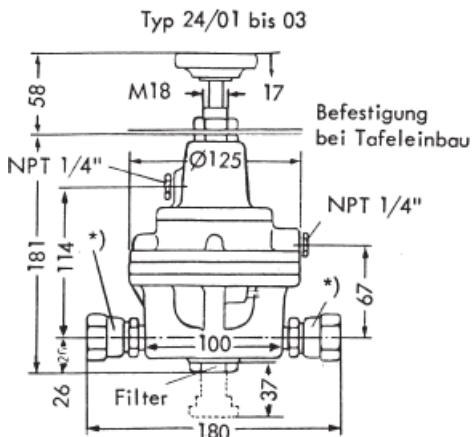
Typ 24/03-05



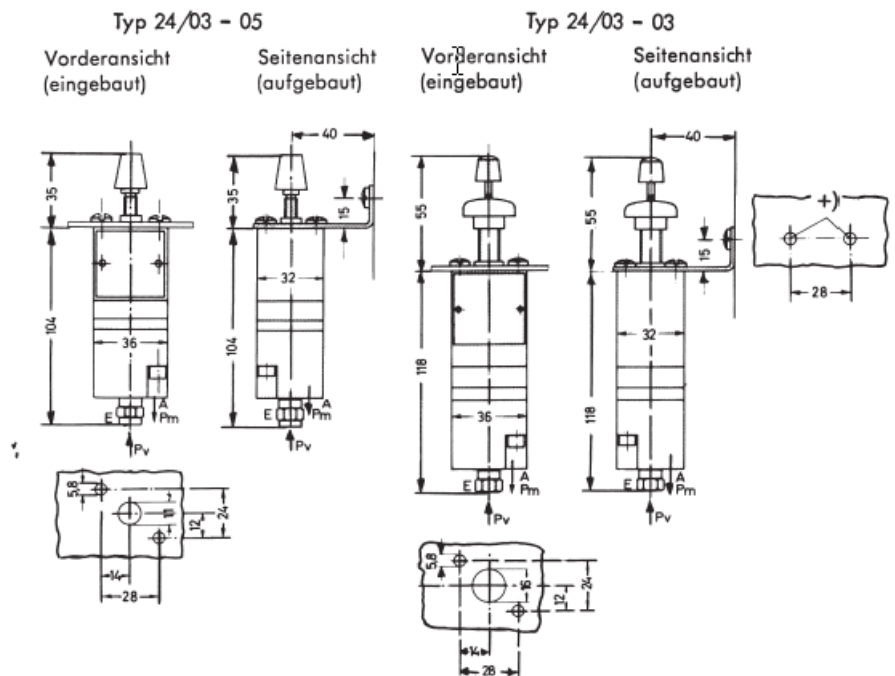
Technische Daten

	Gruppe 24/01	Gruppe 24/03
Medium:	Luft und inerte Gase	
Zulässige Temperatur:	-20 bis 60°C (Minustemperaturen nur für trockene Luft und inerte Gase)	
Eigenverbrauch:	0,03 bis 0,7 Nm ³ /h je nach Vordruck	0,002 bis 0,2 Nm ³ /h je nach Vordruck
Leistungsdaten:	siehe Diagramme und Typenübersicht	
Werkstoffe	Unterteil aus Pressmessing, Stoff-Nr. 2.0400 Mittel- und Oberteil aus Aluminiumguß Stoff-Nr. 3.2153 Kleinteile aus rostfreiem Stahl, Messing Nickel, Bronze, Federstahl. Membran aus Buna N mit hochfester Gewebeeinlage Außenflächen des Gerätes mit wetterfestem Hammerschlaglack überzogen.	Gehäuse aus Zinkdruckguss Kleinteile aus rostfreiem Stahl und Messing Membran aus Perbunan mit hochfester Gewebeeinlage Gerätefarbe staubgrau RAL 7037 seidenmatt.
Anschlüsse	siehe Maßbild	Gewindelöcher M 10 x 1 mit Rohrver- Schraubung nach DIN 2353 für Metall- Oder Kunststoffrohr Ø 6 x 1 mm
Gewicht	3,7 kg	Typ 24/03 - 05 0,5 kg Typ 24/03 - 03 0,3 kg

Maßbilder



*) Rohrverschraubung nach DIN 2353 für Metallrohr $\varnothing 18 \times 1,5$ mm



+) Gewindelöcher M5 bei Verwendung von Zylinderschrauben ohne Mutter oder Durchgangslöcher $\varnothing 5,8$ mm bei Verwendung von Zylinderschrauben mit Mutter.

Typenübersicht

Typ	Vordruck P_v in bar Eingang E		Minderdruck P_m in bar Ausgang A
	max. P_v	min. P_v	
24/01 - 01	7,5	1,2 x P_m	0,25 bis 2,5
24/01 - 02	15		1 bis 10
24/01 - 03	32		2,5 bis 25
24/03 - 05	10	$P_v > P_m + 0,4$	0,1 bis 4,0
24/03 - 03	10		0,02 bis 4,0

Bestelltext

Typ 24/... - ...
Feindruckminderer ($\varnothing 125$ mm / 36 x 32 mm),
Minderdruck ... bis ... bar

Änderungen vorbehalten