

NV

**Nadelventile
Rp 3/8" ... Rp 2"**

NV

Nadelventile

Inhalt

Beschreibung	2
Eigenschaften	2
Funktion und Anwendung	3
Technische Spezifikationen	4
Durchflusscharakteristik (Druckabfall)	5
Bestellinformation	7
Normen und Zulassungen	7

Beschreibung Ventile des Typs NV sind für die Feinregulierung des Gas- und Luftstroms in industriellen Verbrennungsprozessen bestimmt.

Eigenschaften Die Ventile sind aus Aluminium gefertigt, mit einer großen Auswahl an Gewindeanschlüssen.

Geeignet für den Einsatz mit Luft und nicht-aggressiven Gasen nach EN 437. Für erwärmte Luft oder aggressive Gase ist eine Sonderausführung erhältlich.

Die Ventile werden manuell mit einem Inbusschlüssel bedient, um die genaue Feuerrate des Brenners einzustellen.

Alle Komponenten sind so konstruiert, dass sie allen mechanischen, chemischen und thermischen Bedingungen standhalten, die im typischen Betrieb auftreten. Um die mechanische Festigkeit, Abdichtung und Korrosionsbeständigkeit der Komponenten zu verbessern, wurde effektive Imprägnierung und Oberflächenbehandlung eingesetzt.



WARNUNG

Dieses Gerät muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften installiert werden.

Funktion und Anwendung

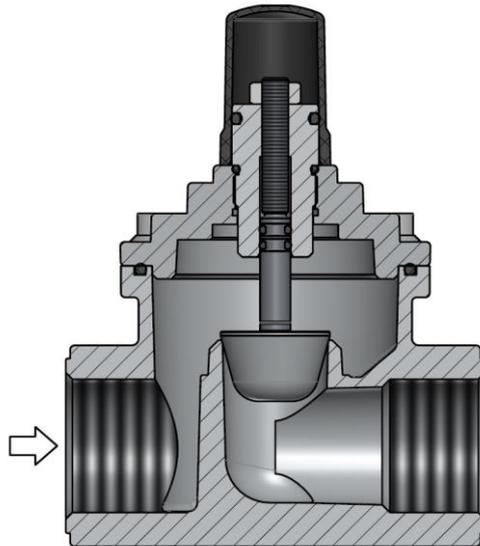
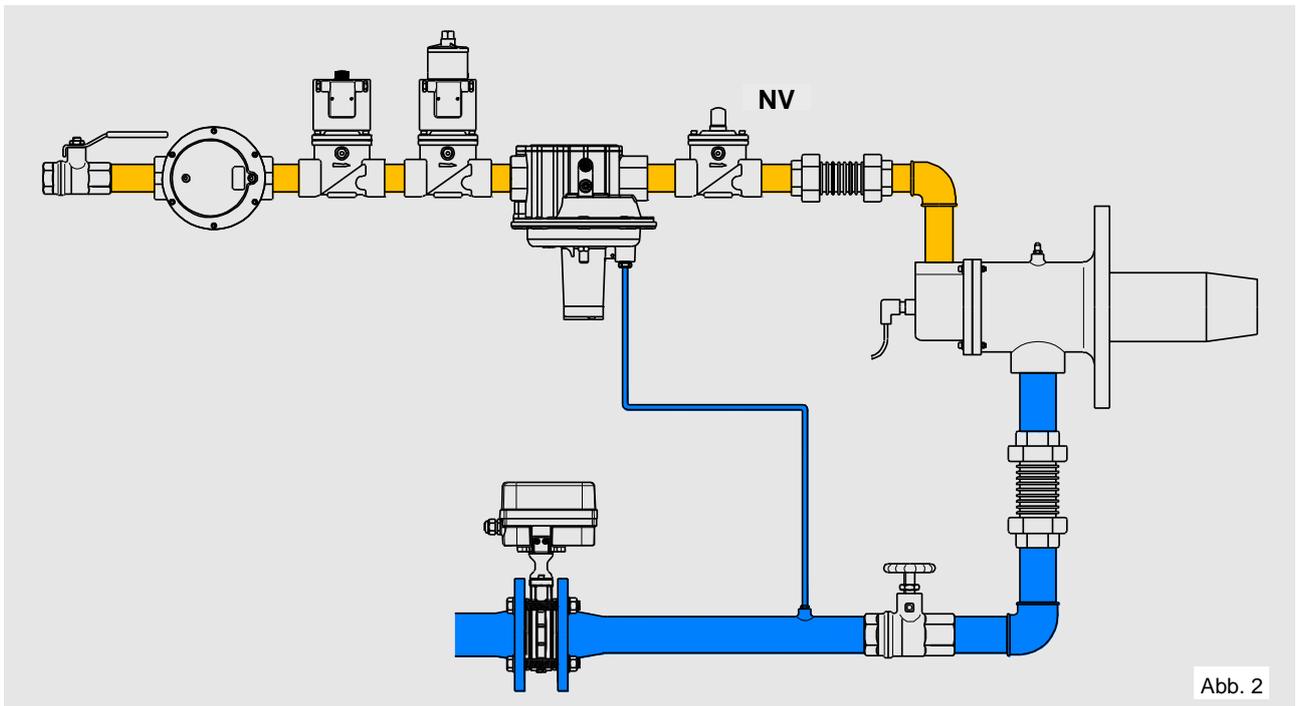


Abb.1

Das Ventil ist mit einem Kegelstößel ausgestattet, der mit einem Innensechskantschlüssel sehr sensibel eingestellt werden kann. Durch Drehen der Schraube gegen den Uhrzeigersinn vergrößert sich der Durchfluss, danach wird die Einstellung mit einer Kontermutter fixiert. Eine Kunststoffkappe schützt den Einstellmechanismus, um Manipulationen zu vermeiden.



Beispiel: Bei einem durch Verbrennungsluftmodulation geregelten Verbrennungsprozess kann der gewünschte Lambda-Wert mit dem Feinregulierventil NV und einem möglichst nahe am Brenner installierten Luftstellhahn eingestellt werden



WARNUNG

Ventile vom Typ NV sind nicht zum Absperrn von Gas geeignet. Verwenden Sie zu diesem Zweck einen zugelassenen Kugelhahn, Absperrhahn oder Absperrventil.

Technische Daten

Tab. 1

Anschlüsse	Gewinde von Rp 3/8“ bis Rp 2“ nach ISO 7-1 oder NPT ANSI-ASME B1.20
Umgebungstemperatur	-15°C / +60°C
Medium	Luft und nicht aggressive Gase nach EN 437 (spezielle Version für Biogas)
Max. Medientemperatur	+60°C +200°C nur bei Betrieb mit Luft (spezielle Version auf Anfrage)
Max. Betriebsdruck	500 mbar (50 kPa)
Durchflussrate	Siehe Diagramm
Materialien in Kontakt mit dem Medium	Aluminiumlegierung Rostfreier Stahl Nitrilkautschuk (NBR) Fluorelastomer (FPM)

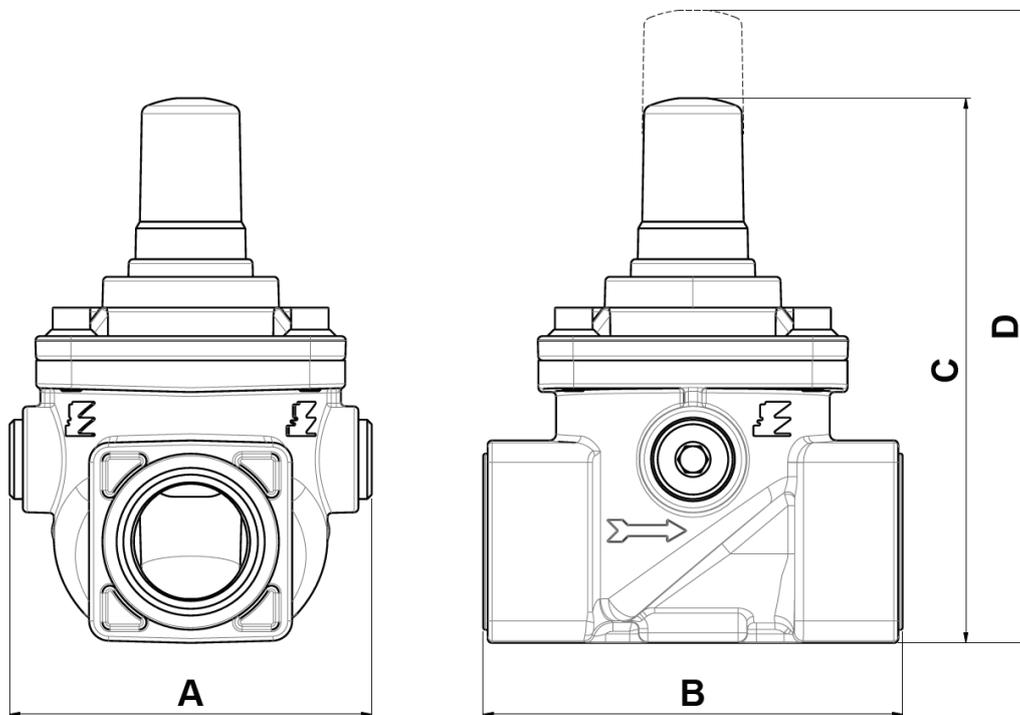


Fig.3

Tab. 2

Anschlüsse	Äussere Abmessungen [mm]				Gewicht [Kg]	Kvs [m ³ /h]
	A	B	C	D		
Rp 3/8	66	76	106	136	0,35	2,9
Rp 1/2	66	76	106	136	0,35	4,9
Rp 3/4	82	95	124	160	0,57	9,5
Rp 1	82	95	124	160	0,57	12
Rp 1 1/4	115	152	159	200	1,50	22
Rp 1 1/2	115	152	159	200	1,50	29
Rp 2	105	156	170	210	1,78	40

Durchflusscharakteristik

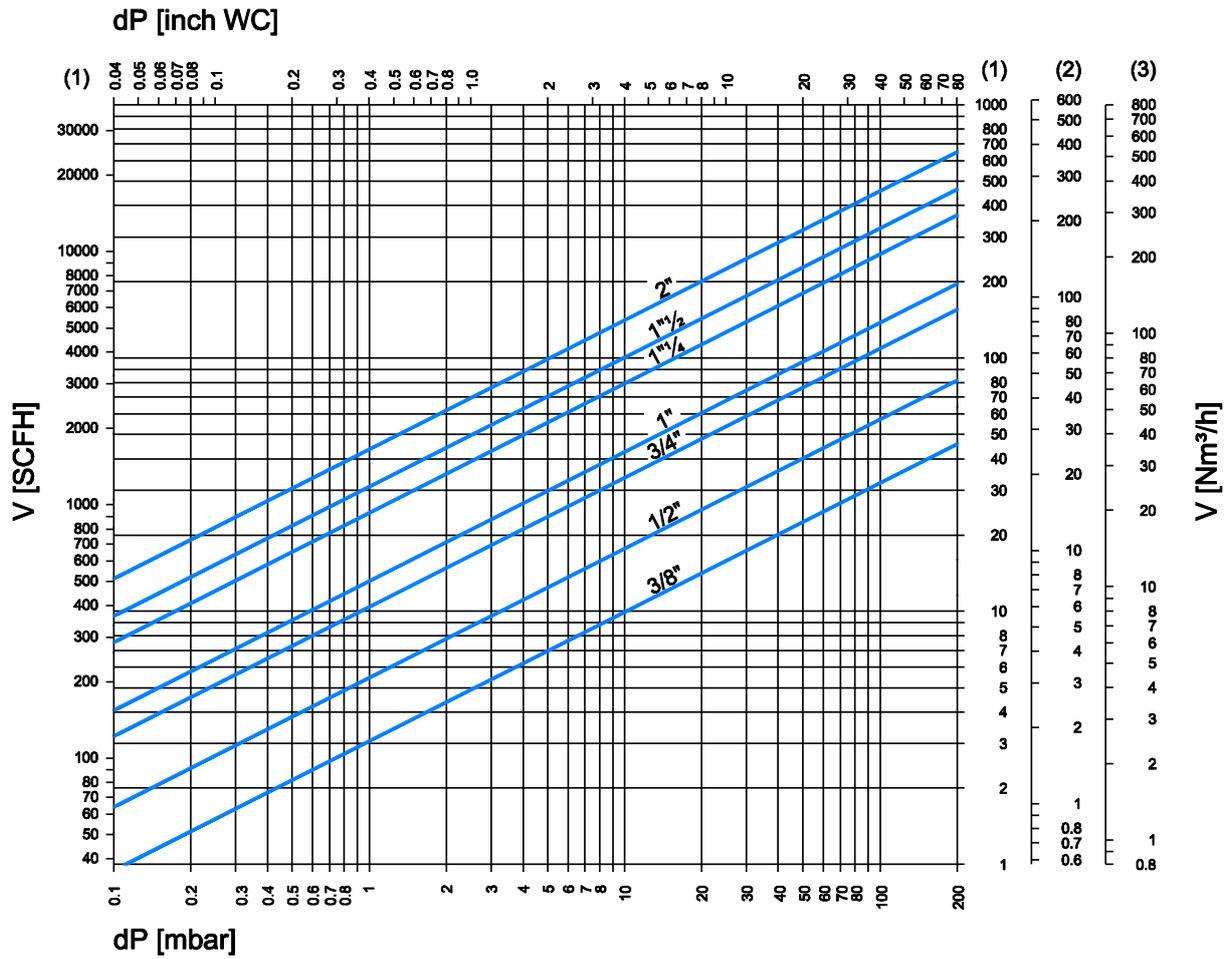


Abb.4

Formel zur Umwandlung von Luft in andere Gase

$$V_{GAS} = k \cdot V_{AIR}$$

Tab. 3

Gas type	Specific gravity ρ [Kg/m³]	$k = \sqrt{\frac{1.25}{\rho_{GAS}}}$
(1) Natural gas	0,80	1,25
(2) LPG	2,08	0,77
(3) Air	1,25	1,00

Wenn der im Diagramm abgelesene Durchfluss auf den Betriebsdruck und nicht auf Normbedingungen bezogen ist, muss der im Diagramm abgelesene Druckabfall Δp mit dem Faktor multipliziert werden:

(1+ relativer Druck in bar)

Beispiel:

Bei einem 1"-Ventil mit einem NG-Durchfluss von 30 Nm³/h ergibt sich ein Druckabfall $\Delta p = 5$ mbar.

Wenn wir davon ausgehen, dass 30 m³/h der Durchfluss bei einem Eingangsdruck von 200 mbar ist, dann beträgt der zu berücksichtigende Druckabfall:

$$\Delta p = 5 \times (1+0,2) = 6 \text{ mbar}$$

Normalerweise werden Druckabfall und Durchflussmenge für die Ventile aus dem Gasflussdiagramm abgelesen. Die Ventile können aber auch nach der Kennlinie "Kvs-Wert" ausgewählt werden, die in Tabelle 2 dargestellt ist.

Die Auswahl des Ventils erfordert die Berechnung des Kv unter den Betriebsbedingungen.

Betrachtet man nur die unterkritischen Druckabfälle:

$$\Delta p < \frac{p_1}{2}$$

So kann Kv mit der folgenden Formel berechnet werden:

$$Kv = \frac{V}{514} \sqrt{\frac{\rho(t + 273)}{\Delta p \cdot p_2}}$$

wobei

- V = Durchflussrate [Nm³/h]
- Kv = Durchflussfaktor [m³/h]
- ρ = Dichte [Kg/m³]
- p₁ = Eingangsdruck (absolut) [bar]
- p₂ = Ausgangsdruck (absolut) [bar]
- Δp = Differenzdruck p₁-p₂ [bar]
- t = Medientemperatur [°C]

Es sollte das Ventil mit dem nächsthöheren Kvs-Wert gewählt werden.

Bestell- Information

	NV	1	.J
Ventiltyp			
Größe			
0	3/8"		
1	1/2"		
2	3/4"		
3	1"		
35	1 1/4"		
4	1 1/2"		
6	2"		
Spezielle Versionen ¹			
J	Biogas/ Hochtemperatur		
N	NPT Gewinde		

¹ Mehrfachauswahl ist möglich .

Tab.4

Normen und Zulassungen

NV-Ventile sind ausgelegt nach EN13611 - soweit anwendbar.

Das Qualitätsmanagementsystem ist zertifiziert nach
UNI EN ISO 9001.



Elektrogas ist eine Marke von:

Elettromeccanica Delta S.p.A.
Via Trieste 132
31030 Arcade (TV) – ITALY

tel +39 0422 874068
fax +39 0422 874048
www.delta-elektrogas.com
info@delta-elektrogas.com

Copyright © 2019
Alle Rechte vorbehalten

Die Informationen in diesem Dokument
enthalten allgemeine Beschreibungen der
verfügbaren technischen Optionen und
basieren auf den aktuellen Spezifikationen .

Änderungen an Spezifikationen und Modellen
im Zuge von Konstruktionsverbesserungen
ohne vorherige Ankündigung vorbehalten