

# Honeywell

krom  
schroder

## Vanne de précision VMV

Information technique · F  
3 Edition 12.18

- Précision de réglage grâce à une vanne à guillotine conçue pour obtenir un débit linéaire
- Protection contre le dérèglement grâce à un taraudage autobloquant
- Intégration facile dans un système en combinaison avec les vannes et les régulateurs valVario



ERAC CE

---

## Sommaire

<b>Vanne de précision VMV</b> .....	<b>1</b>
<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Application</b> .....	<b>3</b>
1.1 Exemples d'application .....	4
1.2 Exemples d'application .....	5
1.2.1 Régulation étagée avec système pneumatique.....	5
1.2.2 Régulation continue avec système pneumatique .....	5
1.2.3 Régulation continue d'un brûleur auto-récupérateur	6
<b>2 Certifications</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Fonctionnement</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Débit</b> .....	<b>9</b>
4.1 Valeur $k_v$ .....	10
<b>5 Sélection</b> .....	<b>11</b>
5.1 Code de type.....	11
<b>6 Directive pour l'étude de projet</b> .....	<b>12</b>
6.1 Montage .....	12
6.2 VAH et VMV avec conduite d'impulsions confectionnée .....	12
<b>7 Accessoires</b> .....	<b>13</b>
7.1 Jeu de joints VA 1 – 3 .....	13
7.2 Jeu de joints VMO/VMV .....	13
7.3 Conduite de commande de gaz .....	13
<b>8 Caractéristiques techniques</b> .....	<b>14</b>
8.1 Dimensions hors tout.....	15
8.1.1 VMV avec taraudage Rp.....	15
8.1.2 VMV avec taraudage NPT .....	16
8.1.3 VCx avec VMF et VMV .....	17
<b>9 Maintenance</b> .....	<b>18</b>
<b>Réponse</b> .....	<b>19</b>
<b>Contact</b> .....	<b>19</b>

## 1 Application



Vanne de précision VMV pour le pré réglage du débit gaz et air des brûleurs ou appareils gaz. Utilisation dans les lignes de régulation et de sécurité gaz pour tout type d'industrie fonte, acier, verre et céramique ainsi que dans la production de chaleur industrielle.

Le choix de brides proposé pour les différentes tailles de vannes permet de les adapter facilement aux différentes conduites. La construction modulaire permet de les combiner à volonté avec des vannes ou des régulateurs valVario et monter ainsi des lignes de gaz peu encombrantes.



VMV monté sur VAH

## 1.1 Exemples d'application



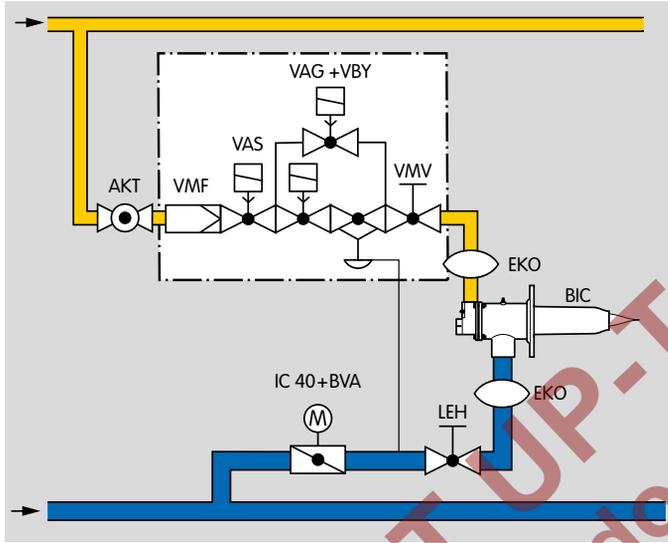
Four à sole mobile



Four à rouleaux

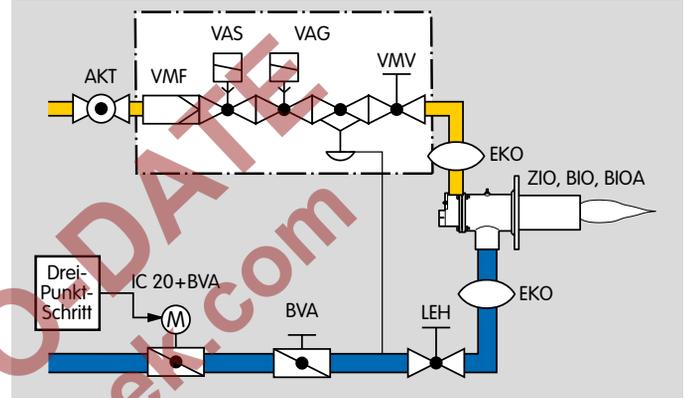
## 1.2 Exemples d'application

### 1.2.1 Régulation étagée avec système pneumatique



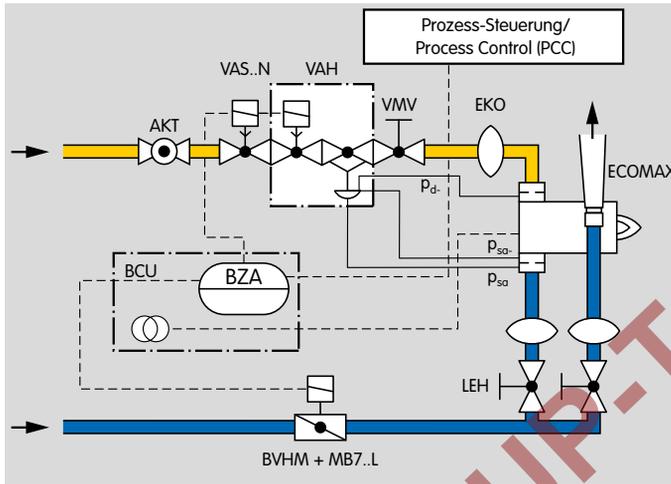
L'impulsion de sortie élevée générée au niveau du brûleur pour ce mode de régulation assure une répartition homogène de la température ainsi qu'une bonne recirculation dans la chambre de combustion, par exemple dans les fours de traitement thermique de l'industrie du fer et des métaux non ferreux ou dans les fours à moufle pour céramique grosse et fine. La valeur lambda souhaitée est réglable via la vanne de précision VMV et le robinet de réglage du débit d'air LEH.

### 1.2.2 Régulation continue avec système pneumatique



La vanne de précision VMV permet de régler le mélange gaz-air. Le réglage du mélange est maintenu constant sur une plage de régulation élevée en veillant au débit d'air requis. Ce mode de régulation est par exemple utilisé dans les fours de fusion de l'industrie de l'aluminium ou sur les installations de postcombustion régénérative dans l'industrie de l'environnement.

### 1.2.3 Régulation continue d'un brûleur auto-récupérateur



Le débit d'air est mesuré via un diaphragme de mesure VMO, le VAH régule proportionnellement le débit de gaz. La vanne de précision VMV permet de régler la valeur lambda souhaitée.

## 2 Certifications

### Modèle certifié UE selon



### Répond aux exigences de la

- Directive « basse tension » (2014/35/EU),
- Directive « CEM » (2014/30/EU).

Règlement :

- Règlement « appareils à gaz » (EU) 2016/426

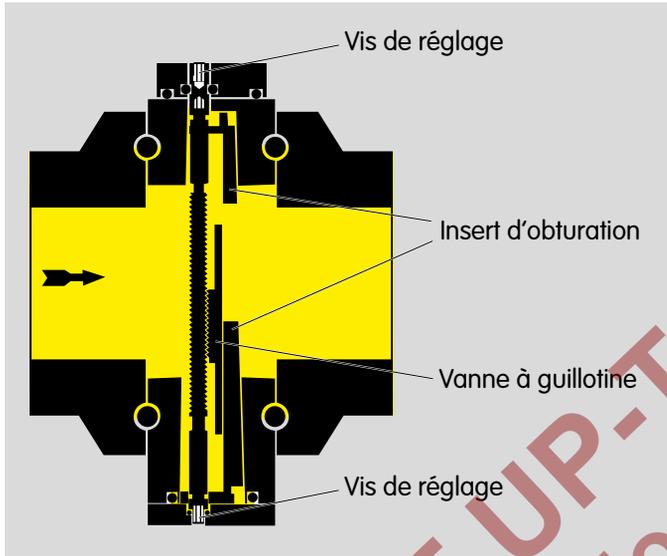
### Union douanière eurasiatique



Le produit VMV correspond aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

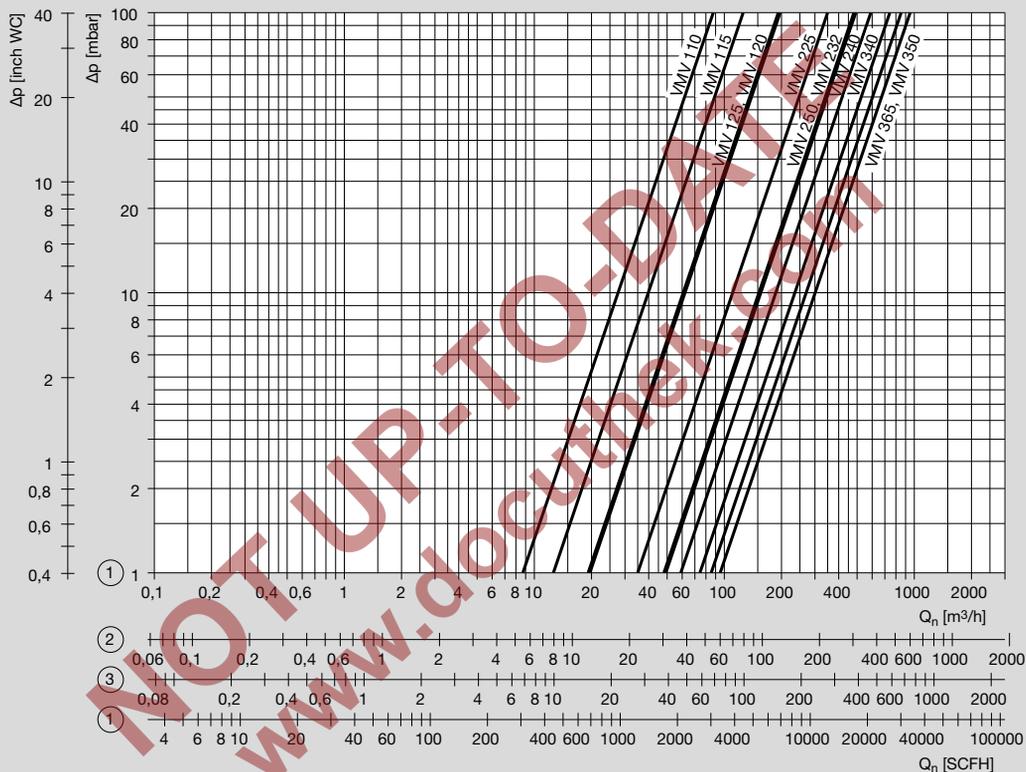
NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

### 3 Fonctionnement



Le boîtier de la vanne VMV comprend un insert d'obturation avec une vis de réglage et une vanne à guillotine. Une ouverture spécialement conçue pour obtenir un débit linéaire est aménagée dans l'insert d'obturation. Elle s'ouvre et se ferme selon la position de la vanne à guillotine. Un joint circconférentiel sur l'insert d'obturation réduit le débit de fuite. La vis de réglage permet de positionner exactement la vanne à guillotine des deux côtés et de libérer ainsi le débit souhaité.

## 4 Débit



① = gaz naturel,  $dv = 0,62$ , ② = GPL,  $dv = 1,56$ ,

③ = air,  $dv = 1,00$

Les courbes caractéristiques sont mesurées selon les normes EN 13611 / EN 161 à 15 °C (59 °F).

La pression est mesurée 5 x DN en amont et en aval de l'échantillon. La chute de pression mesurée dans la conduite n'est pas déduite.

débit maxi. pour une ouverture de 100 %.

Pour le calcul du diamètre nominal, voir [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org)

### 4.1 Valeur $k_v$

La taille et le diamètre nominal de la bride sont déterminés à l'aide du diagramme du débit ou calculés au moyen de la valeur  $k_v$ .

$Q_{(n)}$  = débit (normal) [ $m^3/h$ ]

$k_v$  = coefficient de débit (voir tableau)

$\Delta p$  = perte de charge [bar]

$p_a$  = pression aval (absolue) [bar]

$\rho_n$  = masse volumique [ $kg/m^3$ ] (air 1,29 / gaz naturel 0,80 / propane 2,01 / butane 2,71)

$T$  = température du fluide (absolue) [K]

$$k_v = \frac{Q_{(n)}}{514} \cdot \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T}{\Delta p \cdot p_d}} \quad Q_{(n)} = 514 \cdot k_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta p \cdot p_d}{\rho_n \cdot T}}$$

$$\Delta p = \left( \frac{Q_{(n)}}{514 k_v} \right)^2 \cdot \frac{\rho_n \cdot T}{p_d}$$

VMV	$k_{v \max.}$ [ $m^3/h$ ]
VMV 110	8,0
VMV 115	11,5
VMV 120	18,0
VMV 125	17,6
VMV 225	32,0
VMV 232	45,0
VMV 240	54,0
VMV 250	44,0
VMV 340	68,0
VMV 350	87,0
VMV 365	78,0

### Exemple

On recherche la taille et le diamètre nominal des brides pour une vanne de précision VMV.

Le débit maxi.  $V_{(n) \max.}$ , la pression aval  $p_a$  et la température  $T$  pour le fluide gaz naturel sont connus.

$Q_{(n) \max.} = 37 m^3/h$

$p_a = 30 \text{ mbar} = 0,03 \text{ bar} \Rightarrow$

$p_{a \text{ absolue}} = 0,03 \text{ bar} + 1 \text{ bar} = 1,03 \text{ bar}$

$\Delta p_{\max.} = 0,01 \text{ bar}$  (souhaitée)

$T = 20 \text{ }^\circ\text{C} \Rightarrow$

$T_{\text{absolue}} = 20 + 273 \text{ K} = 293 \text{ K}$

$$k_v = \frac{37}{514} \cdot \sqrt{\frac{0,83 \cdot 293}{0,01 \cdot 1,03}} = 11,1 m^3/h$$

On choisit la vanne de précision avec la valeur  $k_v$  supérieure la plus proche (voir tableau) : VMV 115.

## 5 Sélection

Typ	- <sup>1)</sup>	10	15	20	25	32	40	50	65	/10	/15	/20	/25	/32	/40	/50	/65	R	N	F	05	P	M
VMV 1	●	●	●	●	●					●	●	●	●					●	○		●	●	○
VMV 2	●			●	●	●	●	●				●	●	●	●	●		●	○	○	●	●	○
VMV 3	●						●	●	●						●	●	●	●	○	○	●	●	○

● = standard, ○ = option

<sup>1)</sup> Pas en association avec la bride aval.

Exemple de commande

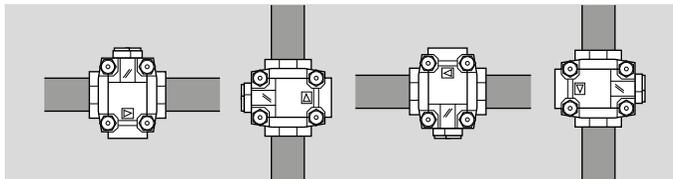
VMV 125/25R05P

## 5.1 Code de type

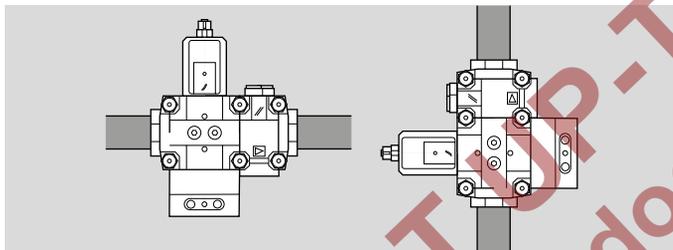
Code	Description
VMV	Vanne de précision
1-3	Taille
- 10-65 /10-/65	Sans brides amont et aval Diamètre nominal en DN: bride amont bride aval
R	Taraudage Rp
N	Taraudage NPT
F	Bride selon ISO 7005
05	$p_{U,max}$ 500 mbar
P	Avec bouchons filetés
M	Avec prises de pression

## 6 Directive pour l'étude de projet

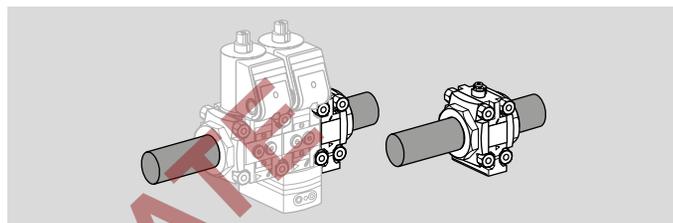
### 6.1 Montage



Position de montage : la VMV peut être montée dans n'importe quelle position.

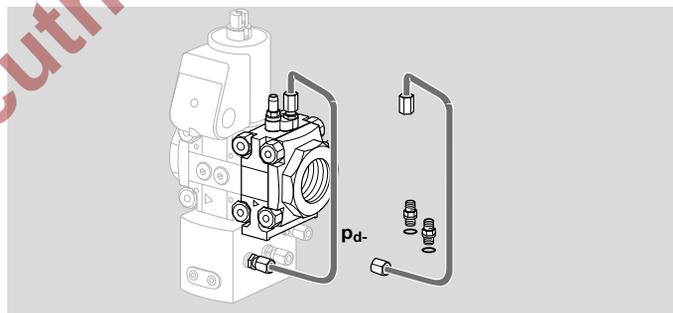


Pour le montage sur le régulateur de pression VAD, VAG ou VAV, la plaque de fond doit être orientée de la même manière que le corps du régulateur.



Position d'installation pour l'utilisation de vannes valVario : la VMV peut être installée en amont ou en aval de la vanne valVario ou seule dans la conduite.

### 6.2 VAH et VMV avec conduite d'impulsions confectionnée

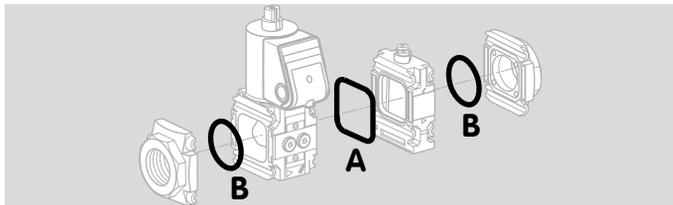


Pour le réglage précis du débit de gaz, il est possible de monter la vanne de précision VMV sur le régulateur de débit VAH.

La conduite de commande de gaz pour la pression aval gaz pd- est disponible avec 2 x raccords à bague de serrage 1/8", voir page 13 (Conduite de commande de gaz).

## 7 Accessoires

### 7.1 Jeu de joints VA 1 – 3



Le jeu de joints VA est disponible pour le montage ultérieur de VMV sur une vanne valVario.

Jeu de joints pour taille 1 : n° réf. 74921988,

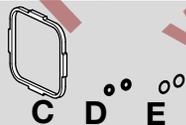
jeu de joints pour taille 2 : n° réf. 74921989,

jeu de joints pour taille 3 : n° réf. 74921990.

Programme de livraison :

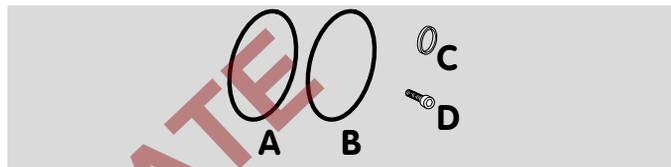
- A 1 x double joint d'étanchéité,
- B 2 x joints de forme (VA 1) pour bride ou  
2 x joints toriques (VA 2 – 3) pour bride.

Les éléments suivants ne sont pas nécessaires pour le montage de VMV :



- C 1 x cadre de support,
- D 2 x joints toriques pour pressostat,
- E 2 x joints d'étanchéité (à étanchéité plate), 2 x joints d'étanchéité profilés.

### 7.2 Jeu de joints VMO/VMV



Jeu de joints VMO/VMV 1 /B : 74924936,

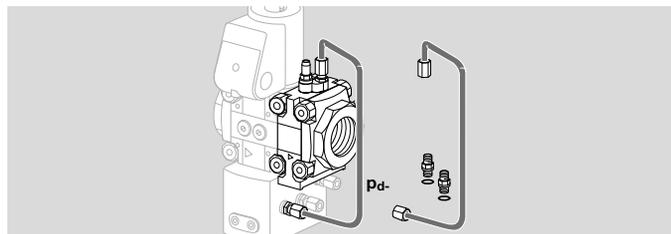
jeu de joints VMO/VMV 2 /B : 74924937,

jeu de joints VMO/VMV 3 /B : 74926024.

Programme de livraison :

- A 1 x joint torique pour plaque de fond,
- B 1 x joint torique pour insert d'obturation,
- C 2 x joints d'étanchéité profilés,
- D 2 x ou 4 x vis cylindriques.

### 7.3 Conduite de commande de gaz



Conduite de commande de gaz VAH 1 /B : n° réf. 74924458,

conduite de commande de gaz VAH 2 /B : n° réf. 74924459,

conduite de commande de gaz VAH 3 /B : n° réf. 74926055.

## 8 Caractéristiques techniques

Types de gaz : gaz naturel, GPL (gazeux), biogaz (0,1 % vol. H<sub>2</sub>S maxi.) ou air ; autres gaz sur demande.

Le gaz doit toujours être sec et sans condensation.

Pression amont maxi.  $p_e$  : 500 mbar (7,25 psig) maxi.

Température ambiante et du fluide :

-10 à +60 °C (14 à 140 °F),  
condensation non admise.

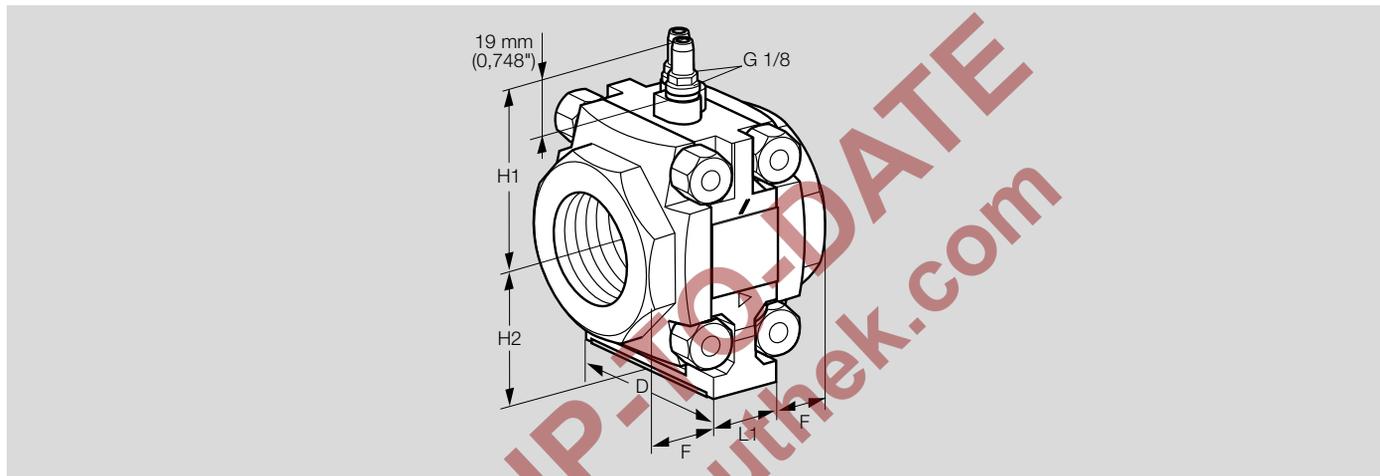
Température de stockage : 0 à +40 °C (-4 à +104 °F).

Corps : aluminium.

Brides de raccordement avec taraudage : Rp selon ISO 7-1, NPT selon ANSI/ASME: DN 40 et DN 50 selon ISO 7005.

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

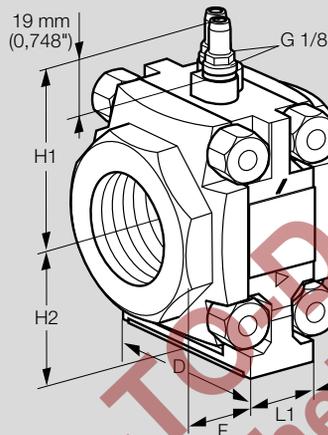
## 8.1 Dimensions hors tout



### 8.1.1 VMV avec taraudage Rp

Type	Raccord		Dimensions hors tout					Q <sub>air</sub> avec Δp = 1 mbar m <sup>3</sup> /h	k <sub>V</sub> max m <sup>3</sup> /h	Poids* kg
	Rp	DN	L1 mm	F mm	D mm	H1 mm	H2 mm			
VMV 110	3/8	10	30	15	62,7	69,1	44,2	7,0	8,0	0,212
VMV 115	1/2	15	30	15	62,7	69,1	44,2	10,0	11,5	0,212
VMV 120	3/4	20	30	23	62,7	69,1	44,2	15,7	18,0	0,212
VMV 125	1	25	30	23	62,7	69,1	44,2	15,3	17,6	0,212
VMV 225	1	25	34	29	88	82,8	64,6	27,9	32,0	0,460
VMV 232	1¼	32	34	29	88	82,8	64,6	39,2	45,0	0,460
VMV 240	1½	40	34	29	88	82,8	64,6	47,0	54,0	0,460
VMV 250	2	50	34	29	88	82,8	64,6	38,3	44,0	0,460
VMV 340	1½	40	36	36	106	94,6	77,5	59,2	68,0	1,3
VMV 350	2	50	36	36	106	94,6	77,5	75,8	87,0	1,3
VMV 365	2½	65	36	36	106	94,6	77,5	67,9	78,0	1,3

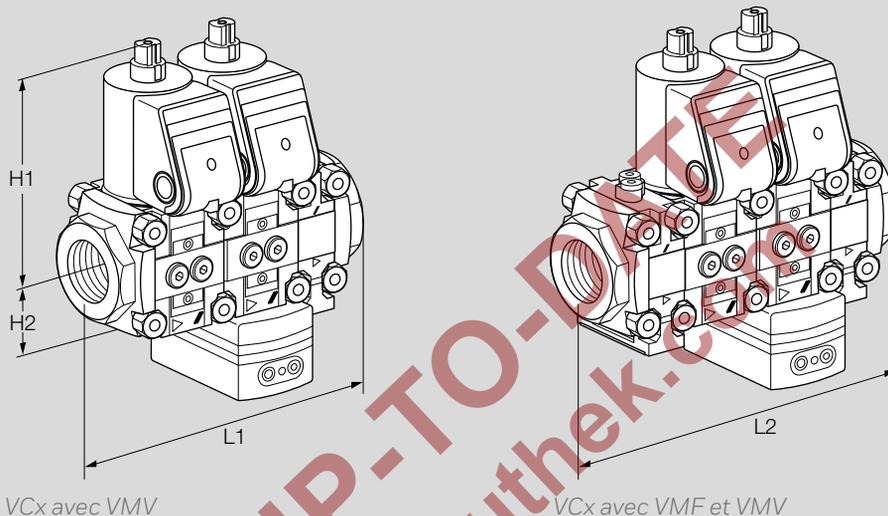
\* Sans brides et éléments d'assemblage.



### 8.1.2 VMV avec taraudage NPT

Type	Raccord		Dimensions hors tout					Q <sub>air</sub> avec Δp = 1 mbar	Poids*
			L1	F	D	H1	H2		
	Rp	DN	mm	mm	mm	mm	mm	m <sup>3</sup> /h	kg
VMV 110	3/8	10	1,18	0,59	2,47	2,72	1,74	246	0,47
VMV 115	1/2	15	1,18	0,59	2,47	2,72	1,74	353	0,47
VMV 120	3/4	20	1,18	0,91	2,47	2,72	1,74	552	0,47
VMV 125	1	25	1,18	0,91	2,47	2,72	1,74	540	0,47
VMV 225	1	25	1,34	1,14	3,46	3,26	2,55	982	460
VMV 232	1¼	32	1,34	1,14	3,46	3,26	2,55	1381	1,01
VMV 240	1½	40	1,34	1,14	3,46	3,26	2,55	1657	1,01
VMV 250	2	50	1,34	1,14	3,46	3,26	2,55	1350	1,01
VMV 340	1½	40	1,42	1,42	4,17	3,72	3,05	2087	2,86
VMV 350	2	50	1,42	1,42	4,17	3,72	3,05	2670	2,86
VMV 365	2½	65	1,42	1,42	4,17	3,72	3,05	2394	2,86

\* Sans brides et éléments d'assemblage.



### 8.1.3 VCx avec VMF et VMV

	Baumaße [mm]			
	L1	L2	H1	H2
VMF 110	150	180	143	32
VMF 115	150	180	143	32
VMF 120	166	196	143	32
VMF 125	166	196	143	32
VMF 225	230	264	170	47
VMF 232	230	264	170	47
VMF 240	230	264	170	47
VMF 250	230	264	170	47
VMF 340	274	310	180	59
VMF 350	274	310	180	59
VMF 365	274	310	180	59

	Baumaße [inch]			
	L1	L2	H1	H2
VMF 110	5,9	7,1	5,63	1,26
VMF 115	5,9	7,1	5,63	1,26
VMF 120	6,5	7,7	5,63	1,26
VMF 125	6,5	7,7	5,63	1,26
VMF 225	9,1	10,4	6,69	1,85
VMF 232	9,1	10,4	6,69	1,85
VMF 240	9,1	10,4	6,69	1,85
VMF 250	9,1	10,4	6,69	1,85
VMF 340	10,8	12,2	7,09	2,3
VMF 350	10,8	12,2	7,09	2,3
VMF 365	10,8	12,2	7,09	2,3

## 9 Maintenance

Vérifier l'étanchéité externe au moins 1 fois par an, en cas de fonctionnement avec du biogaz au moins 2 fois par an.

**NOT UP-TO-DATE**  
[www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

## Réponse

Vous avez à présent la possibilité de nous faire part de vos critiques sur ces « Informations techniques (TI) » et de nous communiquer votre opinion, afin que nous continuions à améliorer nos documents et à adapter ceux-ci à vos besoins.

### Clarté

Information trouvée rapidement  
Longue recherche  
Information non trouvée  
Suggestions  
Aucune information

### Approche

Compréhensible  
Trop compliqué  
Aucune information

### Nombre de pages

Trop peu  
Suffisant  
Trop volumineux  
Aucune information



### Usage

Familiarisation avec les produits  
Choix des produits  
Étude de projet  
Recherche d'informations

### Navigation

Je me repère facilement  
Je me suis « égaré »  
Aucune information

### Ma branche d'activité

Secteur technique  
Secteur commercial  
Aucune information

### Remarques

## Contact

Elster GmbH  
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück  
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)  
Allemagne  
Tél. +49 541 1214-0  
Fax +49 541 1214-370  
hts.lotte@honeywell.com  
www.kromschroeder.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet : [www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1](http://www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1)

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.  
Copyright © 2018 Elster GmbH  
Tous droits réservés.

**Honeywell**

**krom  
schroder**