

## Régulateurs de pression gaz VGBF

### INFORMATION TECHNIQUE

- Régulateurs de pression pour les fluides gazeux pour montage sur tout type d'équipement consommant du gaz
- Avec membrane de compensation de la pression amont pour une précision de régulation élevée
- Débit élevé grâce au dimensionnement optimal
- Rétrosignal interne pour VGBF.05
- Possibilité de raccordement de la pression four
- Aucune conduite d'évent requise



---

# Sommaire

<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>	<b>9 Cycles de maintenance</b> .....	<b>23</b>
<b>1 Application</b> .....	<b>3</b>	<b>Pour informations supplémentaires</b> .....	<b>24</b>
1.1 Exemples d'application. ....	4		
<b>2 Certifications</b> .....	<b>5</b>		
<b>3 Fonctionnement</b> .....	<b>6</b>		
<b>4 Débit</b> .....	<b>8</b>		
4.1 VGBF..05 .....	8		
4.2 VGBF..10 .....	10		
4.3 VGBF..40 .....	12		
4.4 Calcul du diamètre nominal .....	13		
<b>5 Sélection</b> .....	<b>14</b>		
5.1 ProFi .....	14		
5.2 Tableau de sélection VGBF avec taraudage Rp ou bride ISO .....	14		
5.3 Tableau de sélection VGBF..T avec taraudage NPT ou bride ANSI .....	14		
5.4 Code de type .....	15		
<b>6 Directive pour l'étude de projet</b> .....	<b>16</b>		
6.1 Montage .....	16		
6.2 Installation selon EN 746-2 .....	16		
6.3 Installer la conduite d'impulsions.....	17		
6.4 Installation selon NFPA 86.....	17		
6.5 Raccordement de la pression four.....	17		
<b>7 Accessoires</b> .....	<b>18</b>		
7.1 Vanne d'amortissement .....	18		
<b>8 Caractéristiques techniques</b> .....	<b>19</b>		
8.1 Dimensions hors tout VGBF avec taraudage Rp ou bride ISO .....	20		
8.2 Dimensions hors tout VGBF..T VGBF avec taraudage Rp ou bride ISO .....	21		
8.3 Table des ressorts .....	22		

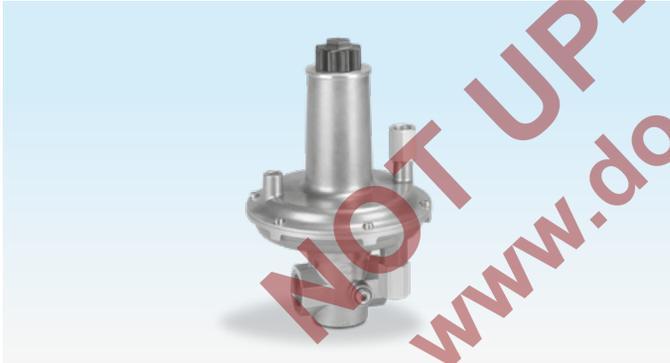
# 1 Application



VGBF..R



VGBF..F



VGBF..TN



VGBF..TA

Le régulateur de pression gaz VGBF avec ressort à membrane de compensation de la pression amont et étanchéité totale sert à maintenir constante une pression aval réglée pour différents débits de gaz et différentes pressions amont dans les conduites de gaz. Grâce à une membrane de sécurité supplémentaire, aucune conduite d'évent n'est requise, sauf pour l'installation selon NFPA 86, voir page 17 (Installation selon NFPA 86).

Utilisation dans les panoplies gaz dans tous les domaines des industries du fer, de l'acier, du verre et de la céramique ainsi que dans la production de chaleur industrielle comme les industries de l'emballage, du papier et des produits alimentaires.

### 1.1 Exemples d'application



*Panoplie gaz*

## 2 Certifications

Certificats – voir [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### Certification UE



### VGBF 15 à VGBF 150

- (EU) 2016/426 (GAR), règlement « appareils à gaz »
- DIN EN 88-1:2011
- DIN EN 88-2:2008
- DIN EN 334:2009

### VGBF 100F40

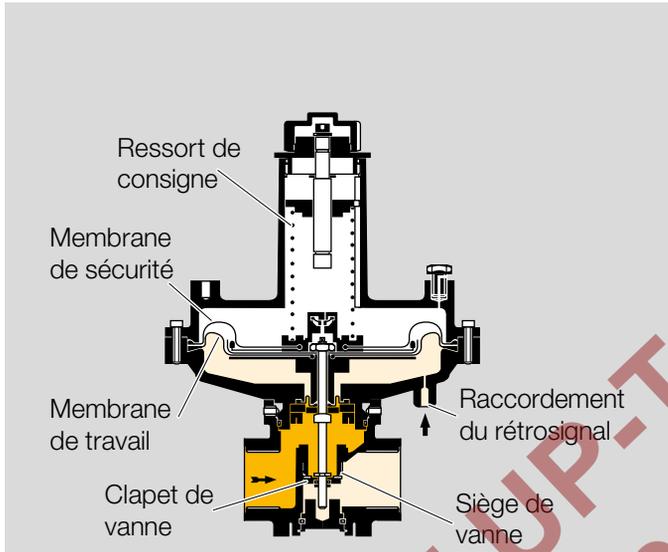
- 2014/68/EU (PED), Directive « équipements sous pression »

### Union douanière eurasiatique

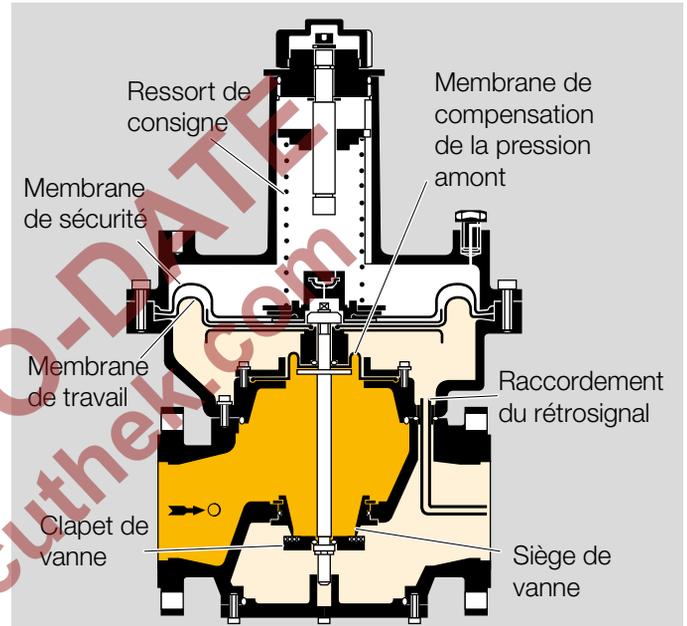


Les produits VGBF correspondent aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

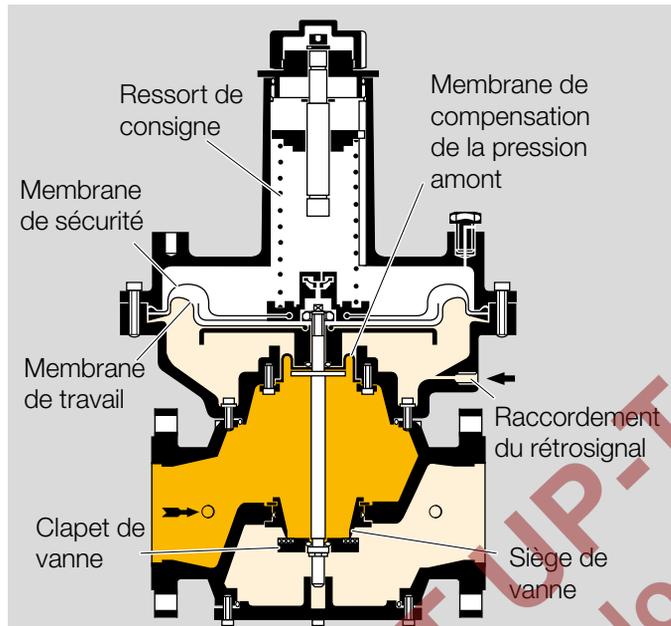
### 3 Fonctionnement



VGBF..R10, VGBF..R40



VGBF..F05



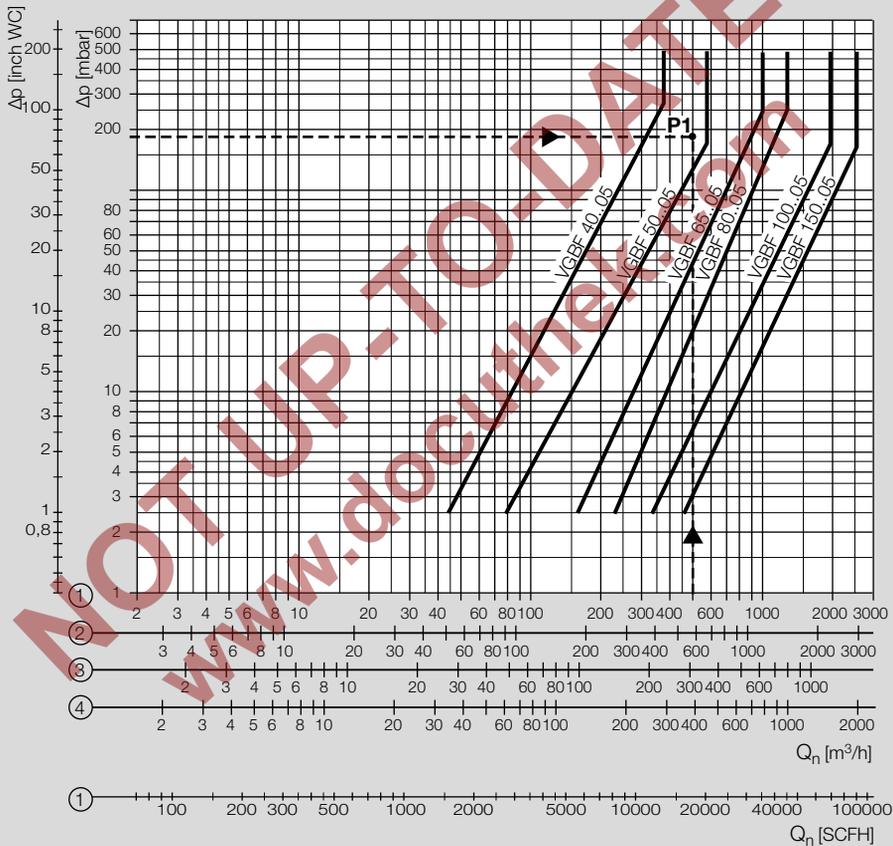
VGBF..F10, VGBF..F40

Le régulateur de pression gaz VGBF est ouvert hors pression. L'alimentation en gaz s'ouvre lentement et le gaz afflue via le siège de vanne ouvert jusqu'à la sortie du régulateur de pression. La pression aval parvient à l'espace situé sous la membrane de travail via le rétrosignal. Dès que la pression aval correspond à la tension de ressort réglée, la membrane de travail se soulève et le clapet de vanne lié réduit le débit. Si la pression aval diminue, en raison par ex. de consommateurs connectés, le clapet de vanne s'ouvre davantage et la pression aval augmente de nouveau. Si la pression aval augmente, en raison par ex. d'une consommation moindre, le clapet de vanne se ferme davantage et

la pression aval rediminue. Ainsi il est possible de maintenir constante une pression aval pour différents débits de gaz. Si la consommation est complètement arrêtée, le clapet de vanne interrompt entièrement le débit (étanchéité totale). Les fluctuations de la pression amont sont compensées par la membrane de compensation de la pression amont. Des prises de pression peuvent être installées pour mesurer la pression amont et aval.

## 4 Débit

### 4.1 VGBF.05



1 = gaz naturel ( $\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$ )  
 2 = gaz de ville ( $\rho = 0,64 \text{ kg/m}^3$ )

3 = GPL ( $\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$ )  
 4 = air ( $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$ )

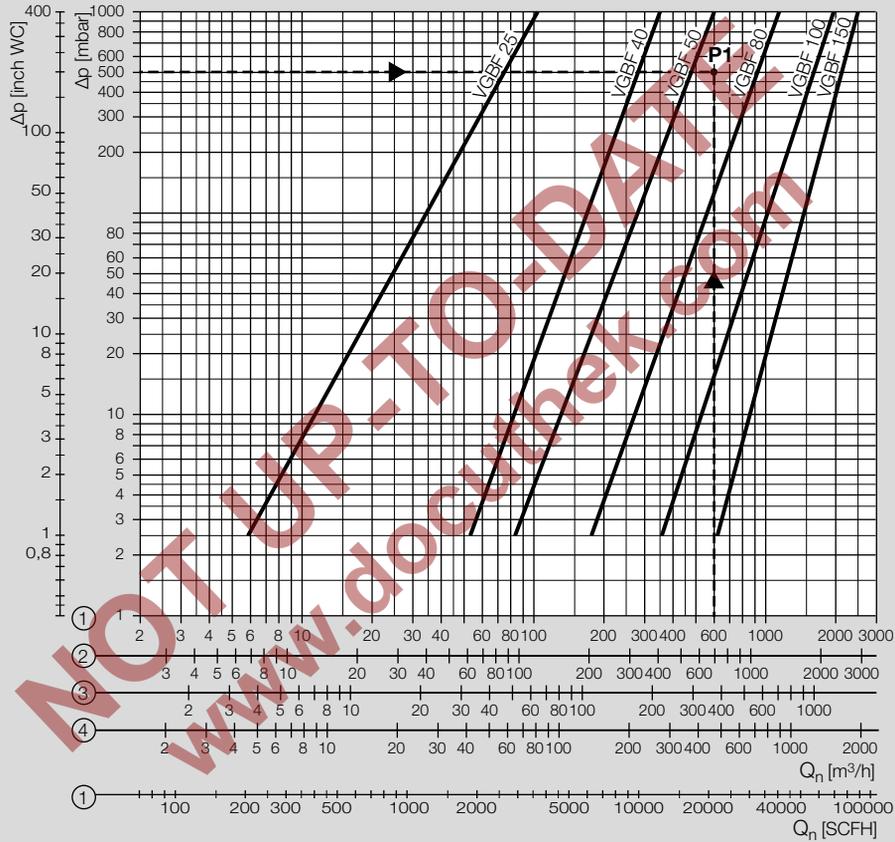
Type de gaz : gaz naturel,  
débit  $Q = 500 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  
pression amont  $p_u = 200 \text{ mbar}$ ,  
pression aval  $p_d = 20 \text{ mbar}$ ,  
perte de charge  
 $\Delta p = p_u - p_d = 180 \text{ mbar}$ .

On obtient alors l'intersection : P1, le diamètre nominal immédiatement supérieur est sélectionné : VGBF 50.05.

Pour une perte de charge de  $\Delta p = 180 \text{ mbar}$ , le débit maxi. s'élève à  $Q_{\text{max.}} : 580 \text{ m}^3/\text{h}$ , le débit mini.  $Q_{\text{min.}}$  résulte de  $Q_{\text{min.}} = Q_{\text{max.}} \times 10 \% = 58 \text{ m}^3/\text{h}$ .

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## 4.2 VGBF..10



1 = gaz naturel ( $\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$ )

2 = gaz de ville ( $\rho = 0,64 \text{ kg/m}^3$ )

3 = GPL ( $\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$ )

4 = air ( $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$ )

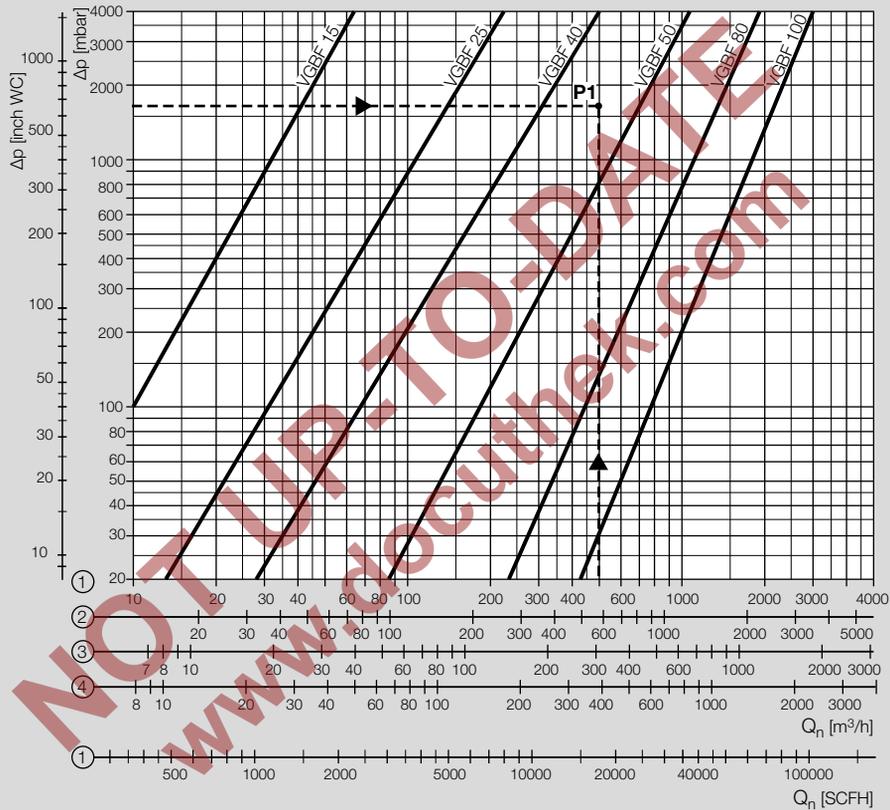
Type de gaz : gaz naturel,  
débit  $Q = 600 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  
pression amont  $p_u = 600 \text{ mbar}$ ,  
pression aval  $p_d = 100 \text{ mbar}$ ,  
perte de charge  
 $\Delta p = p_u - p_d = 500 \text{ mbar}$ .

On obtient alors l'intersection : P1, le diamètre nominal immédiatement supérieur est sélectionné : VGBF 80..10.

Pour une perte de charge de  $\Delta p = 500 \text{ mbar}$ , le débit maxi. s'élève à  $Q_{\text{max.}} : 910 \text{ m}^3/\text{h}$ , le débit mini.  $Q_{\text{min.}}$  résulte de  $Q_{\text{min.}} = Q_{\text{max.}} \times 10 \% = 91 \text{ m}^3/\text{h}$ .

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## 4.3 VGBF..40



- 1 = gaz naturel ( $\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$ )
- 2 = gaz de ville ( $\rho = 0,64 \text{ kg/m}^3$ )
- 3 = GPL ( $\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$ )
- 4 = air ( $\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$ )

Type de gaz : gaz naturel,  
débit  $Q = 500 \text{ m}^3/h$ ,

pression amont  $p_u = 2$  bar,  
pression aval  $p_d = 300$  mbar,  
perte de charge  $\Delta p = p_u - p_d = 1,7$  bar.

On obtient alors l'intersection : P1, le diamètre nominal immédiatement supérieur est sélectionné : VGBF 50..40.

Pour d'une perte de charge de  $\Delta p = 1,7$  bar, le débit maxi. s'élève à  $Q_{\max.}$ : 700 m<sup>3</sup>/h, débit mini.  $Q_{\min.}$  résulte de  $Q_{\min.} = Q_{\max.} \times 10\% = 70$  m<sup>3</sup>/h.

### 4.4 Calcul du diamètre nominal

Une application web pour le calcul du diamètre nominal est disponible sur [www.aclatus.org](http://www.aclatus.org).

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## 5 Sélection

### 5.1 ProFi

Une application web pour la sélection des produits est disponible sur [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org).

### 5.2 Tableau de sélection VGBF avec taraudage Rp ou bride ISO

Option	VGBF 15–25	VGBF 40	VGBF 50	VGBF 65	VGBF 80–100	VGBF 150
DN	15, 25	40	50	65	80, 100	150
Raccord de tube	R	R, F <sup>1)</sup>	F	F	F	F
Pression amont	10, 40	05, 10, 40	05, 10, 40	05	10, 40	40
Prise de pression	-1	-3	-3	-3	-3	-3
Viton <sup>2)</sup>		V	V	V	V	V

<sup>1)</sup>VGBF 40F05 : 500 mbar uniquement pour la version à brides

<sup>2)</sup>Équipement Viton uniquement pour la version à brides et jusqu'à 1 bar maxi.

#### Exemple de commande

VGBF 50F05-3

### 5.3 Tableau de sélection VGBF..T avec taraudage NPT ou bride ANSI

Option	VGBF..T 15–25	VGBF..T 40	VGBF..T 50	VGBF..T 80–100
DN	15, 25	40	50	80–100
Raccord de tube	N	N	N, A	A
Pression amont	10, 40	10, 40	05, 10, 40	10, 40
Prise de pression	-2	-3	-3	-3

#### Exemple de commande

VGBF 50TN40-3

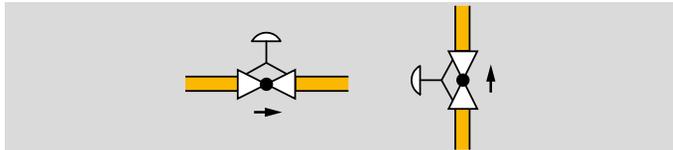
## 5.4 Code de type

<b>VGBF</b>	Régulateur de pression gaz
<b>15–150</b>	Diamètre nominal
<b>T</b>	Gamme T
<b>N</b>	araudage NPT
<b>R</b>	Taraudage Rp
<b>A</b>	Bride ANSI
<b>F</b>	Bride selon ISO 7005
	Max. pression amont $p_{U \max}$ .
<b>05</b>	500 mbar (7,25 psig)
<b>10</b>	1 bar (14,5 psig)
<b>40</b>	4 bar (58 psig)
<b>-1</b>	Bouchon fileté à l'entrée
<b>-2<sup>1)</sup></b>	Bouchon fileté à la sortie
<b>-3</b>	Bouchon fileté à l'entrée et à la sortie
<b>V</b>	Équipement Viton (sans homologation)

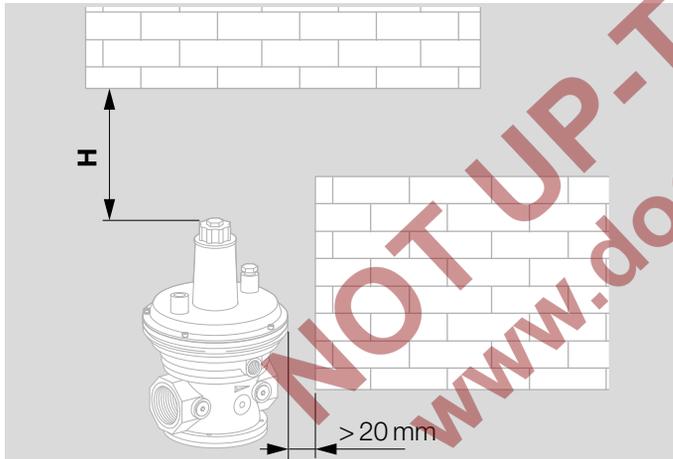
<sup>1)</sup>Pour gamme T uniquement

## 6 Directive pour l'étude de projet

### 6.1 Montage



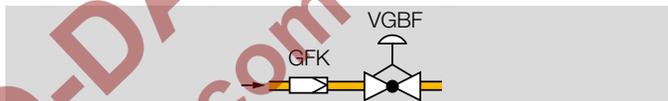
Position de montage : indifférente, mais pas à l'envers. Position de montage recommandée pour un diamètre nominal à partir de DN 65 : dôme de ressort vers le haut.



Le régulateur de pression gaz VGBF ne doit pas être en contact avec une paroi. Écart minimal de 20 mm. Veiller à un espace libre suffisant pour le montage et le remplacement du ressort **H** :

Type	Écartement H [mm]
VGBF 15	120
VGBF25, VGBF 40	180
VGBF 50	200
VGBF 65, VGBF 80	320
VGBF 100, VGBF 150	360

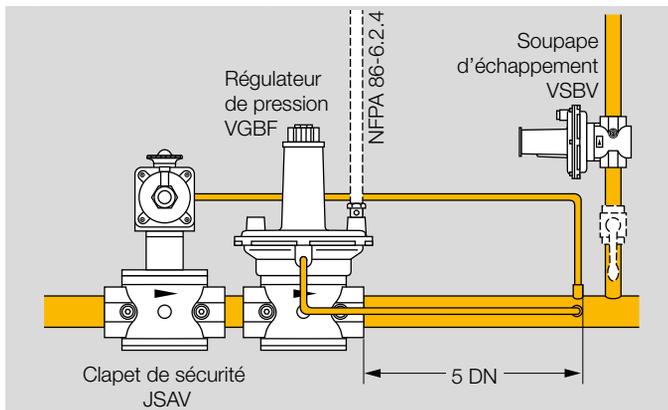
Ne pas stocker ou monter l'appareil en plein air.



Le matériau d'étanchéité et les impuretés comme les copeaux ne doivent pas pénétrer dans le corps du régulateur. Installer un filtre (GFK) en amont de chaque installation.

### 6.2 Installation selon EN 746-2

Les installations de régulation de la pression gaz nécessitent selon EN 746-2 un clapet de sécurité en amont du régulateur de pression gaz et une soupape d'échappement.



Ces vannes ne sont pas nécessaires si la pression de service la plus élevée possible en amont du régulateur ne peut excéder la pression de service maximale admissible des appareils en aval.

### 6.3 Installer la conduite d'impulsions

Le régulateur de pression gaz VGBF..F05 dispose d'une rétrosignalisation interne. La rétrosignalisation du VGBF..F10 et du VGBF..F40 se fait par une conduite d'impulsions externe (5 x DN), voir la figure au point 6.2.

### 6.4 Installation selon NFPA 86

#### NFPA 86-8.2.10 et NFPA 86-6.2.4

Si la pression amont du régulateur de pression gaz dépasse les niveaux de pression d'autres composants, prévoir une protection contre les surpressions.

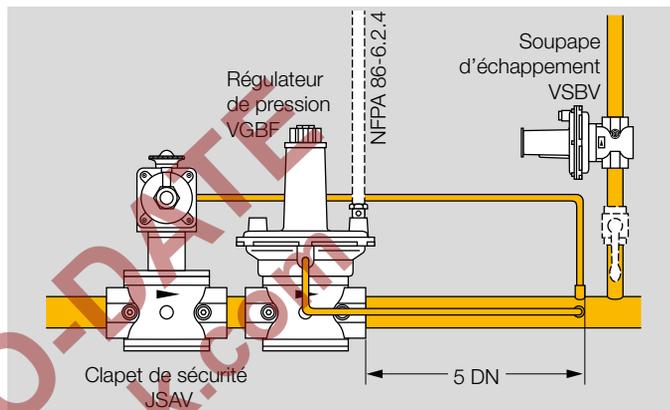
#### En référence à NFPA 86-6.2.4 :

Le régulateur de pression gaz requiert une conduite d'évent sur le dôme de ressort, voir la figure au point 6.2.

### 6.5 Raccordement de la pression four

En cas de fluctuations de pression four, une conduite de commande du foyer peut être raccordée à l'orifice d'évent afin de maintenir constante la puissance du brûleur. Raccord fileté, voir page 20 (Dimensions hors tout VGBF avec taraudage Rp ou bride ISO).

Cette application est uniquement autorisée pour une plage de pression four de 0 à 100 mbar et pour des changements de pression lents.



## 7 Accessoires

### 7.1 Vanne d'amortissement



VGBF..10 et VGBF..40 : vanne d'amortissement pour conduite d'impulsions Rp 3/8.  
VGBF.T : vanne d'amortissement non disponible.  
VGBF 15–25 : pas nécessaire.  
VGBF 40–100..40 : fournie séparément.  
Peut être fournie sur demande pour VGBF 40–150..10.  
N° réf. 74924681.

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## 8 Caractéristiques techniques

### Conditions ambiantes

Givrage, condensation et buée non admis dans et sur l'appareil.

Éviter les rayons directs du soleil ou les rayonnements provenant des surfaces incandescentes sur l'appareil. Tenir compte de la température maximale ambiante et du fluide !

Éviter les influences corrosives comme l'air ambiant salé ou le SO<sub>2</sub>, vermeiden.

L'appareil ne doit être entreposé/monté que dans des locaux/bâtiments fermés.

Température ambiante : -15 à +60 °C, VGBF.V: 0 à 60 °C.

Une utilisation permanente dans la plage de température ambiante supérieure accélère l'usure des matériaux élastomères et réduit la durée de vie (contacter le fabricant).

L'appareil n'est pas conçu pour un nettoyage avec un nettoyeur haute pression et/ou des détergents.

### Caractéristiques mécaniques

Type de gaz : gaz naturel, gaz de ville, GPL (gazeux) et biogaz = fluides de groupe 1 selon la directive 2014/68/EU, VGBF.V pour air.

Température du fluide = température ambiante.

Gammes de pression aval : La gamme de pression aval est atteinte en utilisant différents ressorts, voir page 22 (Table des ressorts).

Raccord Rp 1/4 pour prise de pression ou encore pour conduite de gaz d'allumage :

à l'entrée : VGBF 15 et 25,

à l'entrée et à la sortie : VGBF 40 – 150.

Des tamis installés servent comme redresseur d'écoulement.

Corps : aluminium,  
membranes : NBR ou Viton,  
siège : aluminium,  
tige de vanne : aluminium,  
clapet de vanne : joint d'étanchéité vulcanisé en NBR ou en Viton.

Taraudage : Rp selon ISO 7-1,  
raccord à bride : PN 16 selon ISO 7005,  
DN 15 – 50 avec taraudage NPT,  
DN 50 – 100 disponible avec bride ANSI.  
Raccords de la conduite d'impulsions : NPT.

### VGBF.10

Pression amont maxi.  $p_{u \max.}$ : 1 bar.

Rétrosignal via conduite d'impulsion :  
raccord Rp 1/4 pour DN 15 et 25,  
raccord Rp 3/8 pour DN 40 – 150.

EN 334, classe de précision AC 10, groupe (étanchéité) :  
5 – 50 mbar = SG 30, > 50 mbar = SG 20.

### VGBF.40

Pression amont maxi.  $p_{u \max.}$ : 4 bar.

Rétrosignal via conduite d'impulsions :  
raccord Rp 1/4 pour DN 15 et 25,  
raccord Rp 3/8 pour DN 40 – 100.

EN 334, classe de précision AC 10, groupe (étanchéité) :  
5 – 50 mbar = SG 30, > 50 mbar = SG 20.

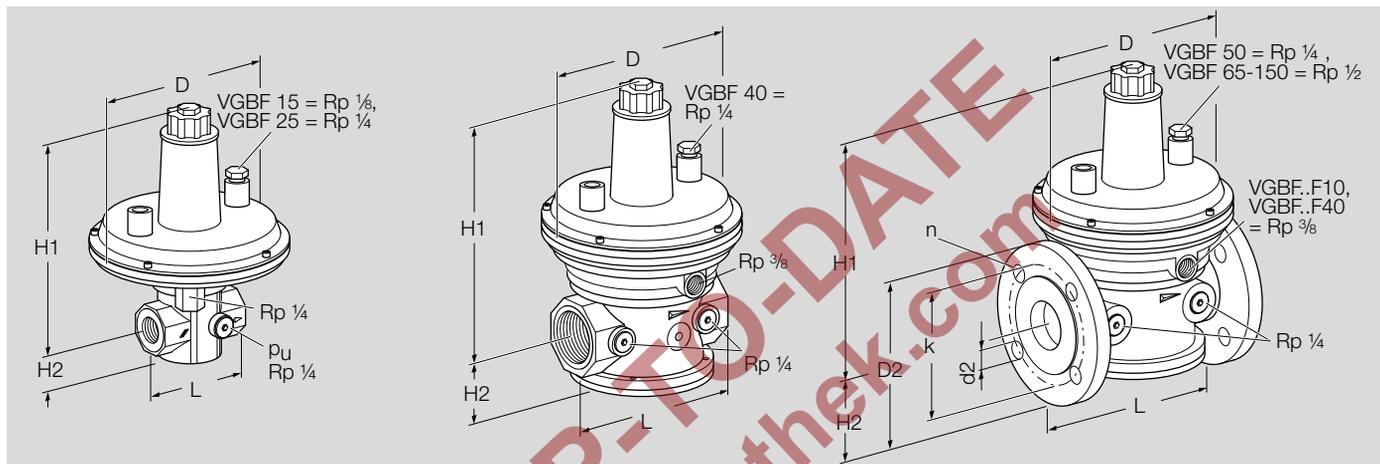
### VGBF.05

Pression amont maxi.  $p_{u \max.}$ : 500 mbar.

Rétrosignal interne.

EN 88, classe A, groupe 2.

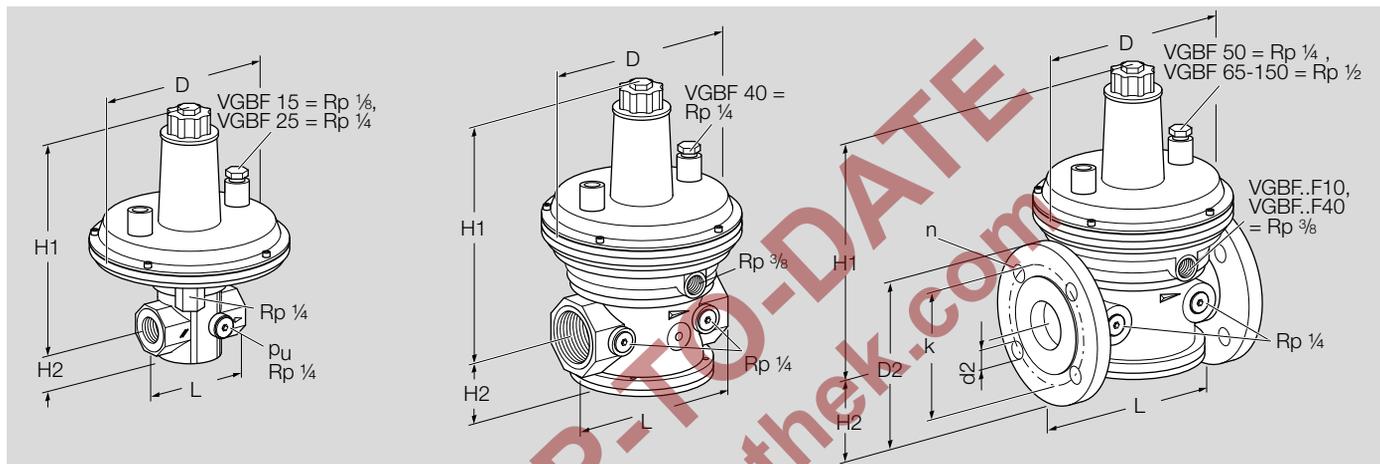
## 8.1 Dimensions hors tout VGBF avec taraudage Rp ou bride ISO



VGBF 15R, VGBF 25R; VGBF 40R; VGBF 40-150F

Type	DN	Raccord	L [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	D [mm]	$p_u$ max. [bar]	D2 [mm]	k [mm]	d2 [mm]	n Nbre.	Poids [kg]
VGBF 15R	15	Rp 1/2	70	151	24	132	4	-	-	-	-	0,9
VGBF 25R	25	Rp 1	90	250	33	190	1; 4	-	-	-	-	1,9
VGBF 40R	40	Rp 1 1/2	150	260	56	190	1; 4	-	-	-	-	2,9
VGBF 40F	40	40	200	260	75	190	0,5; 1; 4	150	110	18	4	4,8
VGBF 50F	50	50	230	316	83	240	0,5; 1; 4	165	125	18	4	7,7
VGBF 65F	65	65	290	412	89	260	0,5	185	145	18	4	12,0
VGBF 80F	80	80	310	446	100	310	0,5; 1; 4	200	160	18	8	16,1
VGBF 100F	100	100	350	501	115	396	0,5; 1; 4	229	180	18	8	26,0
VGBF 150F	150	150	480	573	150	520	0,5; 1	285	240	22	8	46,5

## 8.2 Dimensions hors tout VGBF..T VGBF avec taraudage Rp ou bride ISO



VGBF 15–25TN; VGBF 40–50TN; VGBF 50–100TA

Type	DN	Raccord	L [inch]	H1 [inch]	H2 [inch]	D [inch]	$\rho_{u, max.}$ [°WC]	D2 [inch]	k [inch]	d2 [inch]	n Anzahl	Poids [lbs]
VGBF 15TN	15	1/2 NPT	2,76	5,91	0,94	5,20	1,5					2,0
VGBF 25TN	25	1 NPT	3,54	9,84	1,30	7,48	0,4; 1,5					4,2
VGBF 40TN	40	1 1/2 NPT	5,91	10,24	2,20	7,48	0,4; 1,5					6,4
VGBF 50TN	50	2 NPT	7,17	12,44	2,72	9,45	0,2; 0,4; 1,5					12,6
VGBF 50TA	50	2 ANSI	9,06	12,44	3,01	9,45	0,2; 0,4; 1,5	6,02	4,75	0,75	4	17,0
VGBF 80TA	80	3 ANSI	12,20	17,56	3,78	12,20	0,2; 0,4; 1,5	7,50	6,00	0,75	4	35,5
VGBF 100TA	100	4 ANSI	13,78	19,72	4,53	15,59	0,2; 0,4; 1,5	9,02	7,50	0,75	8	57,3

### 8.3 Table des ressorts

Gamme de pression aval		Marquage	N° réf.						
mbar	po CE		VGBF 15	VGBF 40	VGBF 50	VGBF 65	VGBF 80	VGBF 100	VGBF 150
5–12,5	2–5	–	75421911	75421961	75422031	75426160	75426230	75426310	75426450
10–30 <sup>1)</sup>	4–12	rouge	75421921	75421971	75422041	75426170	75426240	75426320	75426460
25–45	10–17,5	jaune	75421931	75421980	75422051	75426180	75426250	75426330	75426470
40–60	16–23	vert	75421941	75421990	75422061	75426190	75426260	75426340	75426480
55–75	21–29	bleu	75421951	75422000	75422071	75426200	75426270	75426350	75426490
70–90	27–35	noir	75442046	75422010	75422081	75426210	75426280	75426360	75426500
85–105	33–41	blanc	75442047	75422020	75422091	75426220	75426290	75426370	75426510
100–160 <sup>2)</sup>	39–62	noir/rouge	75442048	75438978	75438981	75446329	75438984	75438987	75438990
150–230	58,5–90	noir/jaune	75442049	75438979	75438982	–	75438985	75438988	–
220–350	86–136,5	noir/vert	75442050	75438980	75438983 <sup>3)</sup>	–	75438986	75438989	–

Expédition complète avec étiquette pour pression aval modifiée.

<sup>1)</sup>Ressort standard.

<sup>2)</sup>Ressort standard gamme T.

<sup>3)</sup>Jeu de ressorts comprenant deux ressorts.

## **9 Cycles de maintenance**

Au moins 1 fois par an, pour le biogaz au moins 2 fois par an.

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

NOT UP-TO-DATE  
www.docuthek.com

## Pour informations supplémentaires

La gamme de produits Honeywell Thermal Solutions comprend Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder et Maxon. Pour en savoir plus sur nos produits, rendez-vous sur [ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com) ou contactez votre ingénieur en distribution Honeywell.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

Global centralized service deployment coordination:  
T +49 541 1214-365 or -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

© Elster GmbH

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

**Honeywell**

**krom  
schroder**