

GasMultiBloc®
Ensemble de régulation et
de sécurité
Mode de réglage progressif

DUNGS®
Combustion Controls

MBC-300-VEF
MBC-700-VEF
MBC-1200-VEF

7.03

- **Pression de service**
maxi. 360 mbar (36 kPa)
- **Dimensions compactes**
- **Débits élevés**
- **Poids réduit**
- **Faible puissance absorbée**
- **Réglage par modulation**
- **Pression de sortie réglable**
jusqu'à 300 mbar (30 kPa)
- **Autres variantes possibles de**
régulateur de pression à ser-
vocommande :
 - régulateur de pression zéro
 - équilibreur de pression
- **Accessoires montables**
 - Pressostat
 - VPS
- **Rapport**
 $V = p_{Br} / p_L = 0,4:1 \dots 3:1$
- **Compensation de décalage du**
zéro possible
- **Ligne d'impulsions interne p_{Br}**



Technique

Le GasMultiBloc DUNGS MBC...VEF intègre dans un même bloc compact le filtre, les électrovannes et le régulateur de pression à servocommande :

- collecteur d'impuretés: filtre fin
- électrovannes jusqu'à 360 mbar (36 kPa) selon DIN EN 161 classe A groupe 2
- unité de régulation de pression à servocommande selon DIN EN 88 classe A groupe 2; EN 12067-1
- réglage fin du rapport de pression air-gaz
- raccords à brides filetées au pas du gaz selon ISO 7/1 ou NPT
- montage simple
- poids réduit

Le système modulaire permet de proposer des solutions personnalisées avec contrôle d'étanchéité, pressostat mini/maxi, limiteur de pression. Hautes valeurs de débit et faibles pertes de pression.

Application

Le régulateur combiné air-gaz permet la formation d'un mélange optimal pour les brûleurs à ventilateur et les brûleurs à pré-mélange. Cela s'applique aux modes de réglage par modulation et progressif à plusieurs allures. Convient aux gaz des familles 1, 2 et 3 ainsi qu'à d'autres fluides neutres en phase gazeuse.

Homologations

Certificat d'examen de type CE selon :

- l'ordonnance de la CE relative aux appareils au gaz
- la directive CE « Équipements sous pression »

Homologations dans d'autres grands pays consommateurs de gaz.

Fonctionnement

Flux de gaz

- 1. Lorsque les vannes V1 et V2 sont fermées, la chambre a est sous pression d'admission.
- 2. Le pressostat mini (option) communique avec la chambre a par un canal.
Si la pression d'admission dépasse la valeur de consigne réglée sur le pressostat, celui-ci commute sur le coffret de contrôle gaz.
- 3. Après autorisation par le coffret de contrôle gaz, les vannes V1 et V2 s'ouvrent. Le flux de gaz est alors admis dans les espaces a et b.

Mode de fonctionnement de la combinaison vanne-régulateur

Les vannes V1 et V2 peuvent être commandées électriquement indépendamment l'une de l'autre. A l'ouverture de l'induit, les deux vannes tendent chacune leur ressort de pression. Quand les deux vannes sont ouvertes, une pression se crée sous la membrane de travail M. Cette pression varie en fonction du point d'étranglement variable D.

Les membranes différentielles, S₁ pour la pression de brûleur p_{Br} et S₂ pour la pression d'air p_L, sont reliées entre elles par une barre. Le déplacement de son point d'appui permet de régler le rapport V.

La compensation de décalage du zéro N agit sur cette barre par l'intermédiaire de la membrane air S₂.

L'espace entre les membranes différentielles doit être sollicité par la pression ambiante p_{amb} ou la pression du foyer p_F.

Avec un rapport V > 1, la pression du foyer agit sur la pression du brûleur en la réduisant.

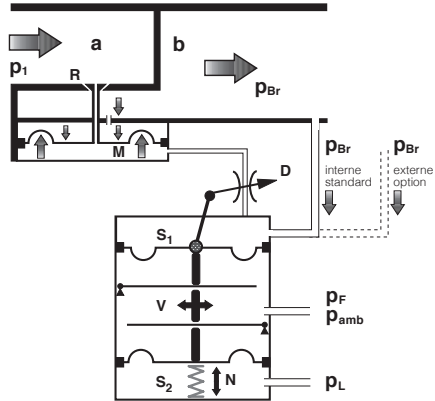
Toute variation de l'équilibre des forces provoque une modification de la section d'écoulement.

La pression régnant sous la membrane de travail s'ajuste à nouveau. L'unité de régulation adapte la section de vanne libre au nouveau débit.

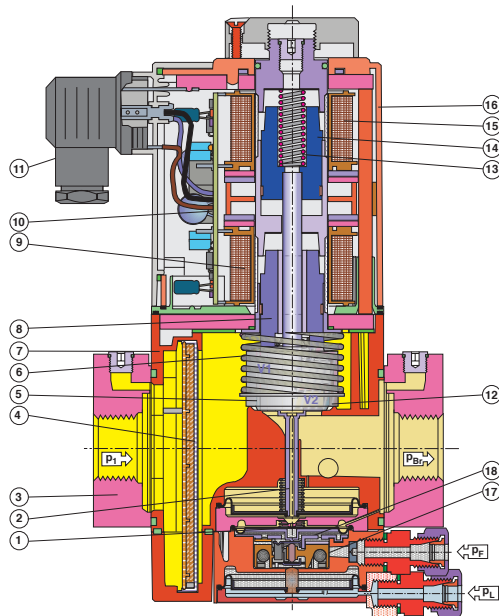
Fonction fermeture

En cas d'interruption de l'alimentation électrique de leur bobine, les vannes V1 et V2 sont fermées en moins d'une seconde par les ressorts de pression.

Schéma de principe MBC...VEF

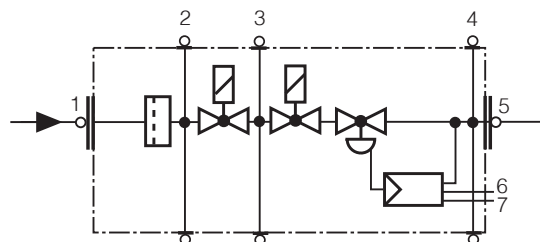


M	Membrane de travail	a, b	Chambres de compression dans le sens du flux
D	Point d'étranglement		
S1	Membrane à servocommande pour pression de brûleur p _{Br}	p ₁	Pression d'admission
S2	Membrane à servocommande pour pression d'air p _L	p _{Br}	Pression du brûleur, pression de sortie
R	Tête de régulateur	p _{amb}	Pression ambiante
		p _L	Pression d'air



1	Unité de régulation de pression	7	Boîtier	14	Induit V2
2	Ressort de réglage	8	Induit V1	15	Bobine V2
3	Bride de raccordement	9	Bobine V1	16	Boîtier de bobine
4	Filtre fin	10	Carte à circuits imprimés	17	Réglage :
5	Vanne V1	11	Branchement électrique	18	Rapport air-gaz
6	Ressort de fermeture V1	12	Vanne V2		Compensation de décalage du zéro
		13	Ressort de fermeture V2		

Prises de pression, schéma de passage du gaz MBC...VEF



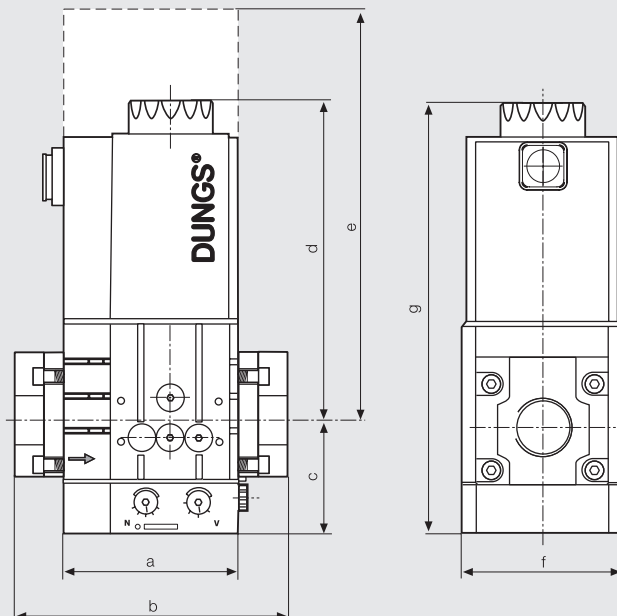
1, 2, 3, 4, 5	Vis de fermeture G 1/8
6, 7	Bouchons de fermeture G 1/8

Caractéristiques techniques

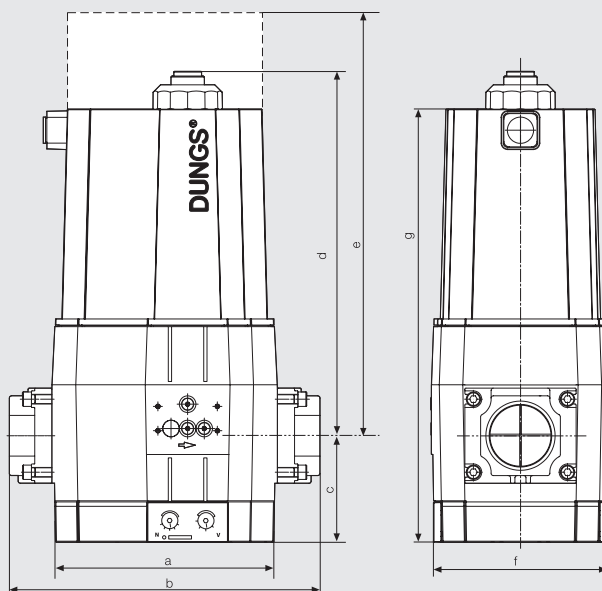
Diamètres nominaux Brides filetées au pas du gaz suivant ISO 7/1 (DIN 2999)	MBC-300-VEF Rp 1/2, 3/4, 1, 1 1/4 et leurs combinaisons	MBC-700-VEF Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 et leurs combinaisons	MBC-1200-VEF Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 et leurs combinaisons
Pression de service maxi. Plage de pression d'admission Plage de commande Plage de pression du brûleur	360 mbar (36 kPa) p_e : 15 mbar (1,5 kPa) à 360 mbar (36 kPa) p_L : 0,4 mbar (0,04 kPa) à 100 mbar (10 kPa) p_{Br} : 0,5 mbar (0,05 kPa) à 100 mbar (10 kPa)		
Fluides	Gaz des familles 1, 2 et 3 ainsi que d'autres fluides neutres en phase gazeuse		
Température ambiante	-15 °C à +70 °C (Dans les installations à GPL, ne pas faire fonctionner le MBC...VEF en-dessous de 0 °C. Convient uniquement au GPL en phase gazeuse, les hydrocarbures liquides dégradent les joints d'étanchéité.)		
Filtration	Filtre fin en nontissé à fibres emmêlées. Remplacement du filtre sans démonter le bloc.		
Pressostat	Types GW A5, NB A2, ÜB A2 suivant DIN EN 1854. Pour de plus amples informations, lire les fiches techniques «Pressostats pour blocs-vannes DUNGS» 5.02		
Unité de régulation de pression à servocommande	Régulateur à servocommande avec pression de brûleur réglable, suivant DIN EN 88 classe A, groupe 2 ; EN 12067-1 Unité de régulation combinée air-gaz avec rapport V réglable ainsi que compensation de décalage du zéro N et prise de pression dans le foyer.		
Gamme de réglage du rapport V	Rapport V = p _{Br} / p _L = 0,4:1... 3:1, autres rapports sur demande		
Compensation de décalage du zéro N	possible		
Electrovanne V1, V2	Vannes suivant DIN EN 161 classe A groupe 2, à fermeture et ouverture rapides		
Prise de mesure	G 1/8 DIN ISO 228, sur la bride d'admission et de sortie, des deux côtés après le filtre, entre V1 et V2, après V2 (L'installation d'un pressostat peut parfois exclure les prises de mesure.)		
Contrôle de pression du brûleur p _{Br}	Prise après la vanne V2, possibilité d'installer un pressostat latéralement sur adaptateur		
Lignes d'impulsions et de jonction	Raccordement G 1/8 suivant DIN ISO 228 pour pression de brûleur (pBr ; GAZ), pression d'air (pL ; AIR), pression de foyer (pF ; Combustion, Atmosphère) Les lignes d'impulsions et de jonction doivent être PN1, DN4 et être en acier. Les condensats émanant des lignes d'impulsions et de jonction ne doivent en aucun cas pénétrer dans le bloc. Respecter impérativement les instructions de montage et d'utilisation.		
Tension/fréquence	~(AC) 50 - 60 Hz 230 V -15 % +10 %, autres tensions sur demande. Tensions recommandées : ~(AC) 100 V - 120 V, =(DC) 24 V - 28 V		
Branchement électrique	Connecteur à fiches suivant DIN EN 175301-803 pour les vannes		
Puissance/courant absorbé Durée de mise en circuit Cycles de commutation Protection Antiparasitage	sous ~ (AC) 230 V; +20 °C : voir tableau des types régime permanent 60 par heure (30 s marche/arrêt) IP 54 selon CEI 529 (EN 60529) Niveau de perturbation N		
Matériaux des composants en contact avec le gaz	Corps de vanne Membranes, joints d'étanchéité Bobine	Fonte d'aluminium Base NBR Acier, aluminium	
Position de montage	Verticale avec bobine debout ou horizontale avec bobine couchée, et positions intermédiaires.		

Cotes d'encombrement [mm]

MBC-300/700...VEF



MBC-1200...VEF



e = place nécessaire au remplacement de la bobine

Montage des lignes d'impulsions MBC...VEF

1 p_e : pression d'admission de gaz
15 - 360 mbar

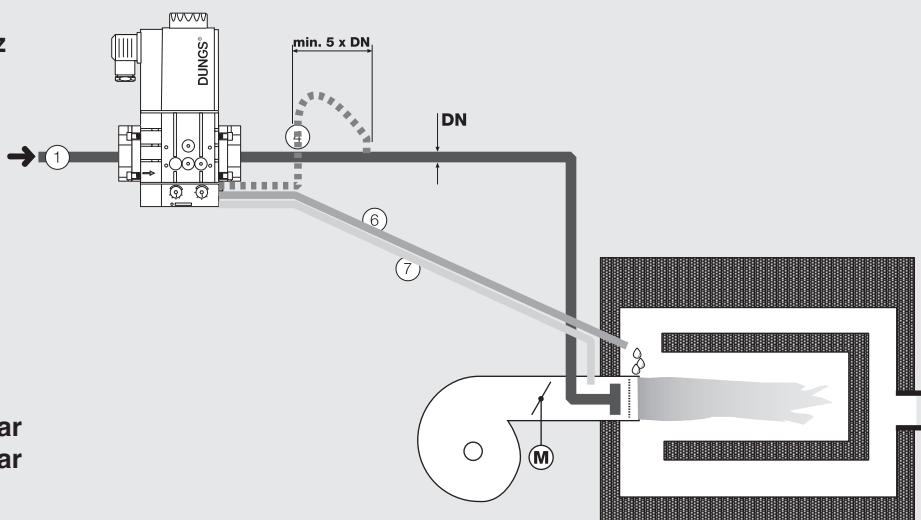
4 p_{Br} : pression de brûleur, gaz
0,5 - 100 mbar
option : impulsion externe
standard : impulsion interne

6 p_F : pression de foyer
-20 mbar ... +50 mbar
ou atmosphère

$$\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$$

$$\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_{Br} - p_F = 100 \text{ mbar}$$

7 p_L : pression d'air
0,4 - 100 mbar



Lignes d'impulsions

 Les lignes d'impulsions 4, 6, 7 doivent être $\geq$ DN 4 ($\varnothing$ 4 mm), PN 1 et être réalisées en acier. **Toute autre matière ne peut être admise qu'après essai de type avec le brûleur.**

 Les lignes d'impulsions doivent être posées de telle manière **qu'aucun condensat** ne puisse pénétrer dans le MBC...VEF.

 Les lignes d'impulsions doivent être posées de manière à résister à la rupture et à la déformation. **Les lignes d'impulsions doivent être courtes!**

Type Modèle	N° cde 230 VAC	DN Rp	Temps d'ouverture	a	b	Cotes [mm]						Bobine n°	Enclenche- ments/h	Poids [kg]
						c	d	e	f	g				
MBC-300-VEF	261 653	1/2 - 1 1/4	< 1 s	95	143	61	175	269	87	236	032/2P	60	3,6	
MBC-700-VEF	261 654	1 - 2	< 1 s	126	176	80	187	281	114	267	042/2P	60	5,1	
MBC-1200-VEF	243 413	1 - 2	< 1 s	204	281	96	328	530	161	424	052/P	60	16,8	

	$P_{\max.}$ [VA] pour $t = 3$ s	$P_{\max.}$ [VA] service
MBC-300-VEF	120	15
MBC-700-VEF	180	20
MBC-1200-VEF	200	30

Bride pour	Rp/NPT	N° de cde	N° de cde	
MBC-300-VEF	Rp 1/2	222 341	Prise	3 pôles + terre 210 319
MBC-300-VEF	Rp 3/4	222 342		
MBC-300-VEF	Rp 1	222 001		
MBC-300-VEF	Rp 1 1/4	240 506		
MBC-700/1200-VEF	Rp 1	222 343	Adaptateur, kit bride manomètre G1/2	216 675 Adaptateur GW A avec G1/4 222 982 Adaptateur p_{Br} 214 975 Adaptateur GW A sur bride 221 630
MBC-700/1200-VEF	Rp 1 1/4	222 344		
MBC-700/1200-VEF	Rp 1 1/2	221 884		
MBC-700/1200-VEF	Rp 2	221 926		
MBC-300-VEF	NPT 1/2	222 371	 Attention ! Les brides, connecteurs à fiches et accessoires système doivent être commandés séparément.	
MBC-300-VEF	NPT 3/4	222 368		
MBC-300-VEF	NPT 1	221 999		
MBC-300-VEF	NPT 1 1/4	231 718		
MBC-700/1200-VEF	NPT 1	222 369		
MBC-700/1200-VEF	NPT 1 1/4	222 370		
MBC-700/1200-VEF	NPT 1 1/2	222 003		
MBC-700/1200-VEF	NPT 2	221 997		

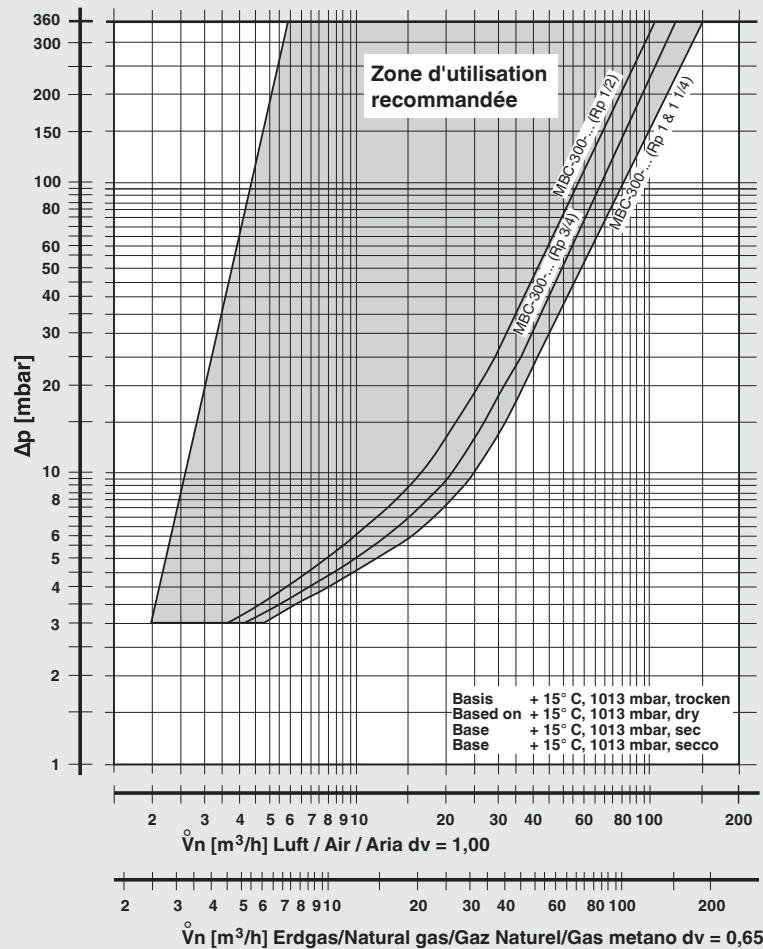
Gaz Type de gaz / densité spécifique [kg/m³]		
Débit V [m³/h] V _{min.} V _{max.}		
Pression d'admission p_e [mbar] p _{e,min.} p _{e,max.}		
Pression de brûleur p_{Br} [mbar] avec V _{min.} avec V _{max.}		
Pression d'air p_L [mbar] avec V _{min.} avec V _{max.}		
Pression de foyer p_F [mbar] avec V _{min.} avec V _{max.}		
Plage de réglage, plage de puissance		
Temps de réglage du volume d'air de petit débit à grand débit [s]		
Débit de démarrage [m³/h]		
Entreprise / Adresse		
Nom / Interlocuteur		
Téléphone		

$$f = \sqrt{\frac{\text{Densité de l'air}}{\text{Densité du gaz utilisé}}}$$

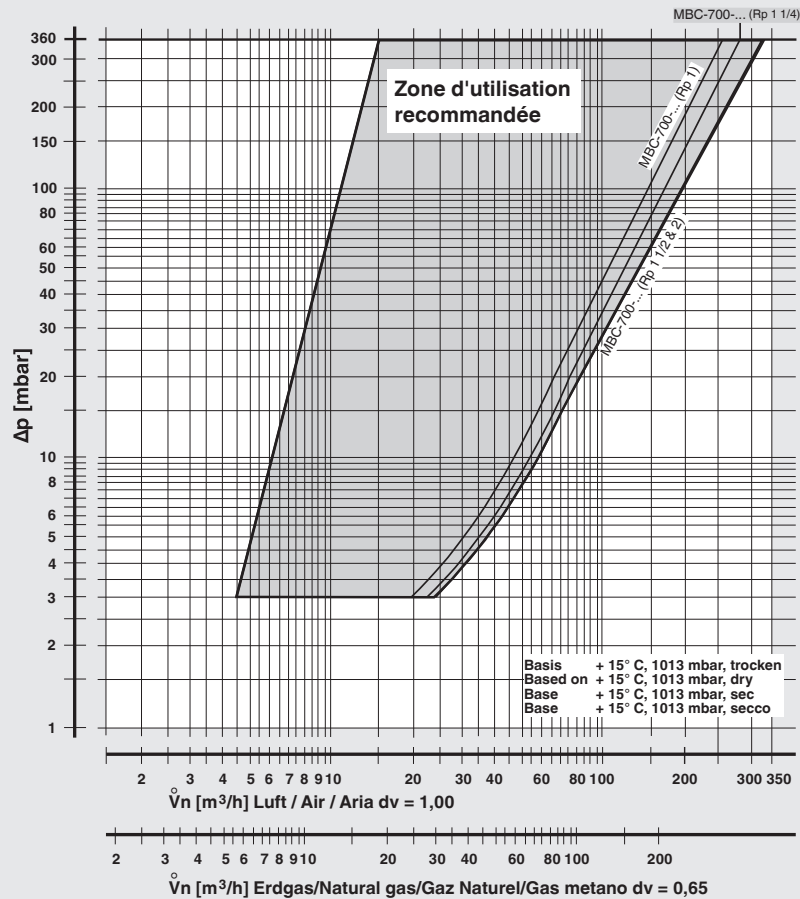
$$\dot{V}_{\text{gaz utilisé}} = \dot{V}_{\text{air}} \times f$$

Type de gaz	Densité [kg/m³]	dv	f
Gaz naturel	0,81	0,65	1,24
Gaz de ville	0,58	0,47	1,46
GPL	2,08	1,67	0,77
Air	1,24	1,00	1,00

MBC-300-VEF

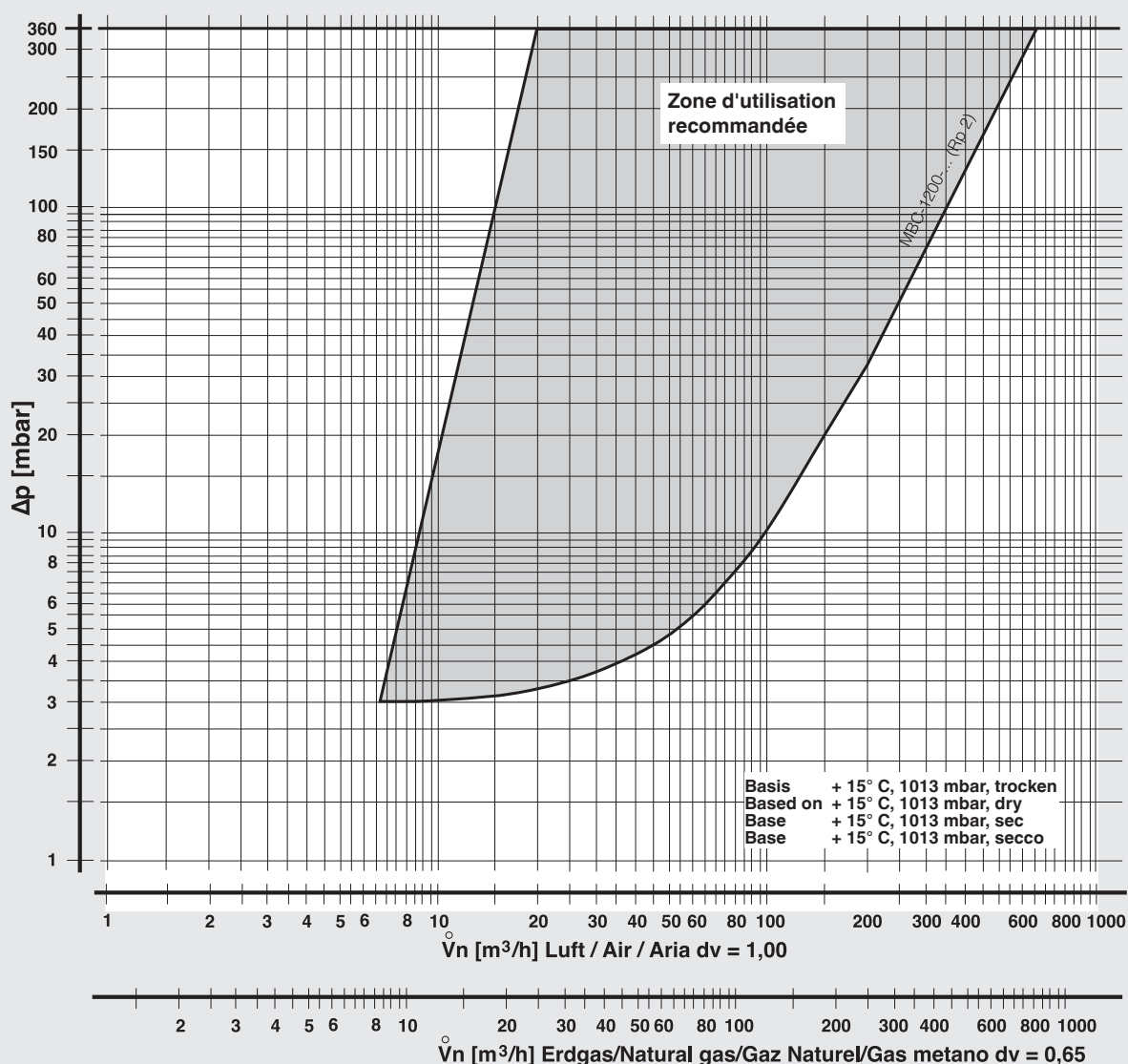


MBC-700-VEF



Courbes caractéristiques débit-perte de charge, avec réglage complètement réalisé et filtre fin

MBC-1200-VEF



Sous réserve de toute modification constituant un progrès technique.

Karl Dungs S.A.S.
368, Allée de L'Innovation
F-59810 Lesquin
Téléphone +33 (0) 973 546 905
Téléfax +33 (0) 970 170 772
e-mail info.f@dungs.com
Internet www.dungs.com

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Téléphone +49 (0)7181-804-0
Téléfax +49 (0)7181-804-166
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com