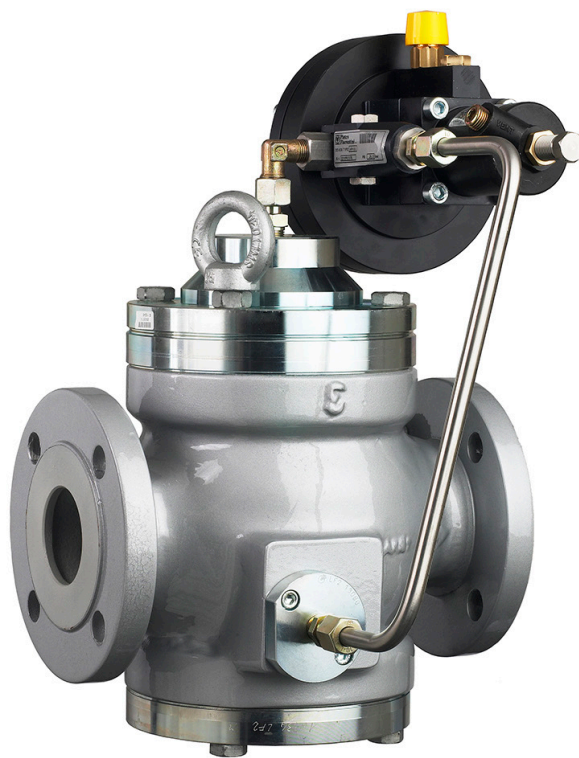


# Aperval

Régulateur De Gaz Moyenne Basse Pression



**BROCHURE TECHNIQUE**

**Pietro Fiorentini S.p.A.**

Via E.Fermi, 8/10 | 36057 Arcugnano, Italie | +39 0444 968 511  
sales@fiorentini.com

Les données ne sont pas contractuelles. Nous nous réservons le  
droit de procéder à des modifications sans préavis.

aperval\_technicalbrochure\_FRA\_revC

**[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)**

# Qui sommes-nous ?

Nous sommes une entreprise internationale, spécialisée dans la conception et la fabrication de solutions technologiquement avancées pour les systèmes de traitement, transport et distribution du gaz naturel.

Nous sommes le partenaire idéal des opérateurs du secteur pétrolier et gazier, avec une offre commerciale qui couvre toute la filière d'approvisionnement en gaz naturel.

Nous sommes en constante évolution, afin de répondre aux plus hautes exigences de nos clients tant en termes de qualité que de fiabilité.

Notre objectif est d'avoir une longueur d'avance sur la concurrence, grâce à des technologies sur mesure et un programme d'assistance après-vente qui se distingue toujours par son haut niveau de professionnalisme.



## Avantages de **Pietro Fiorentini**



Assistance technique localisée

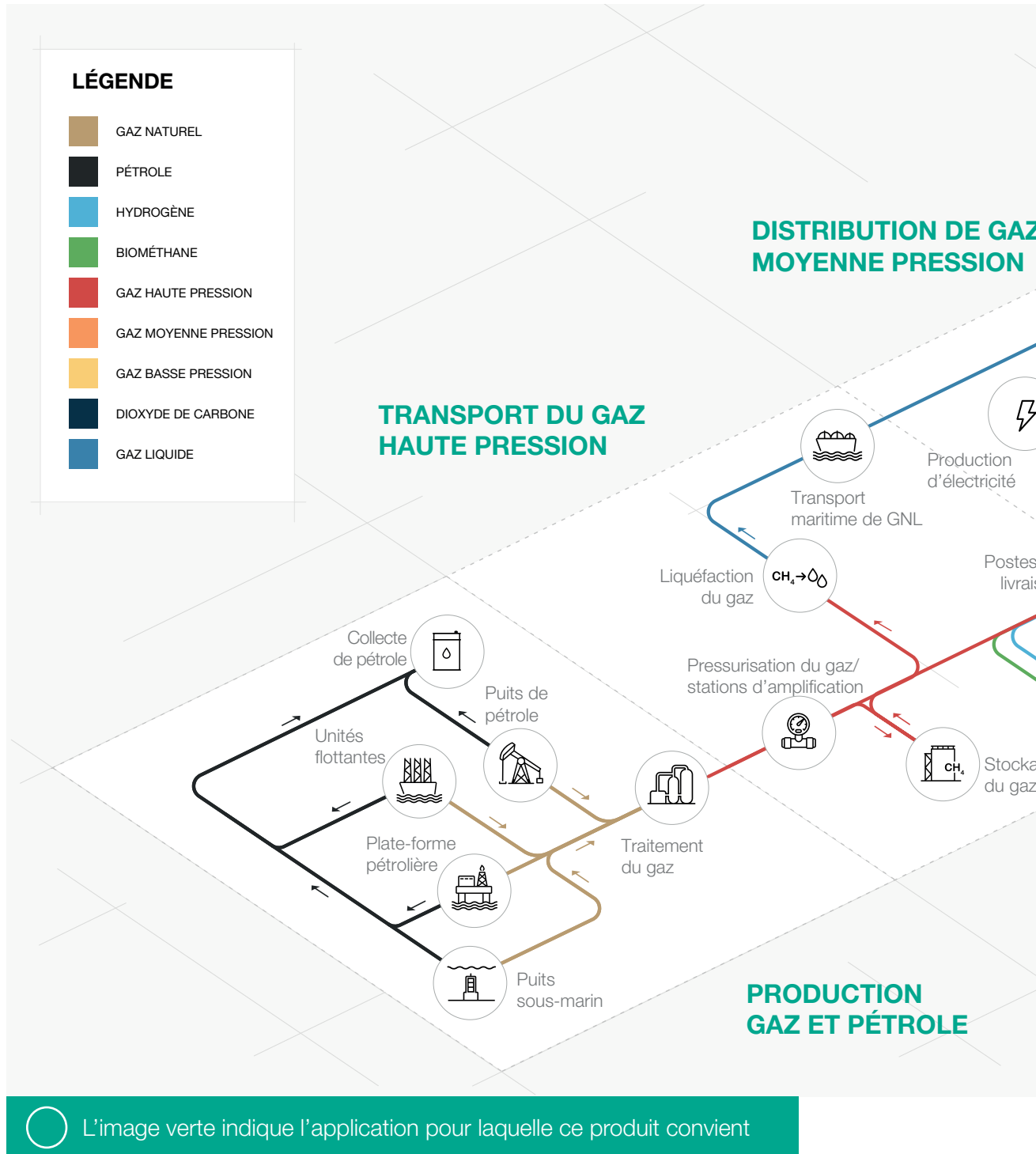


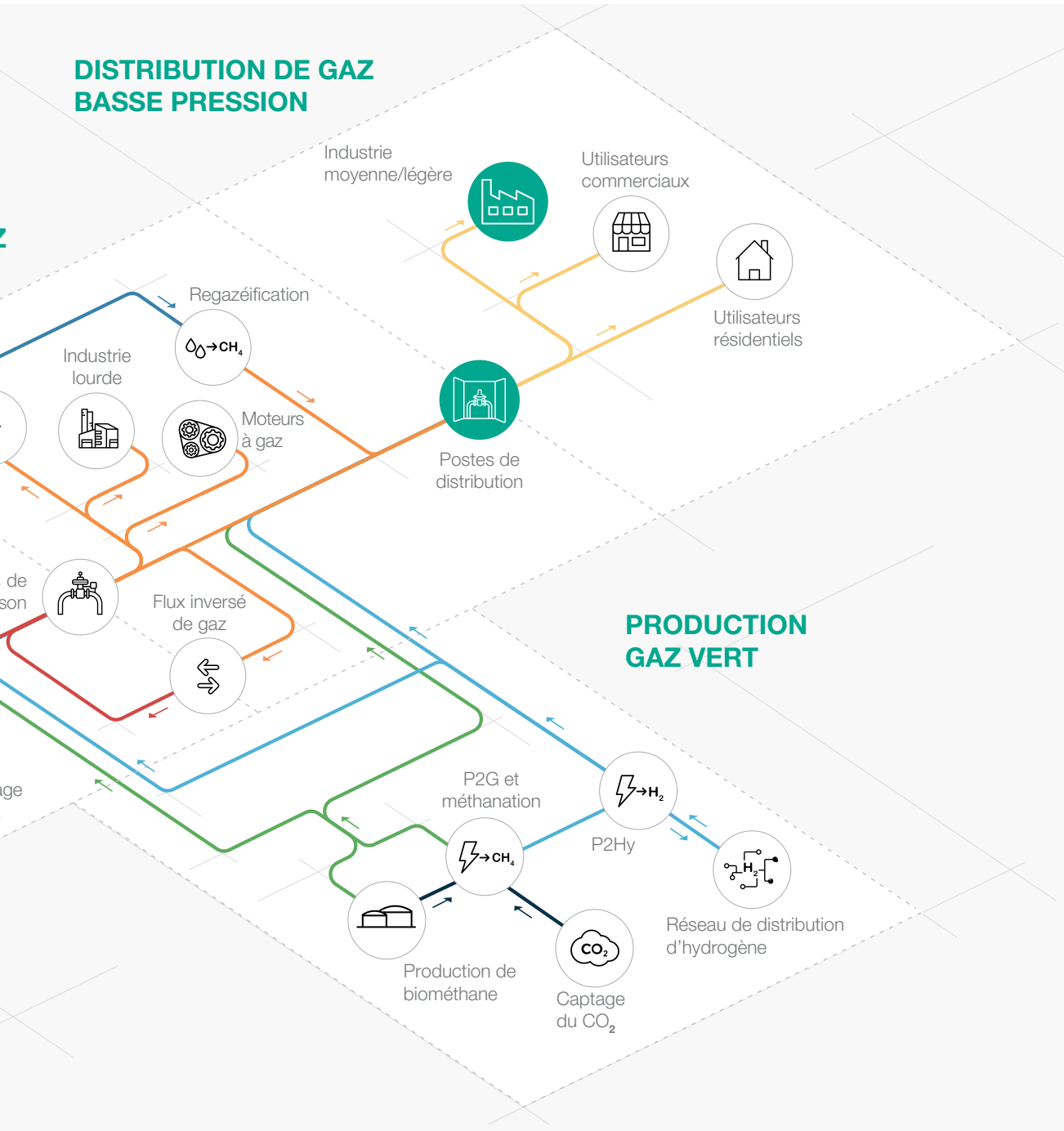
Expérience depuis 1940



Plus de 100 pays desservis

# Domaine d'Application





**Figure 1** Plan des domaines d'application

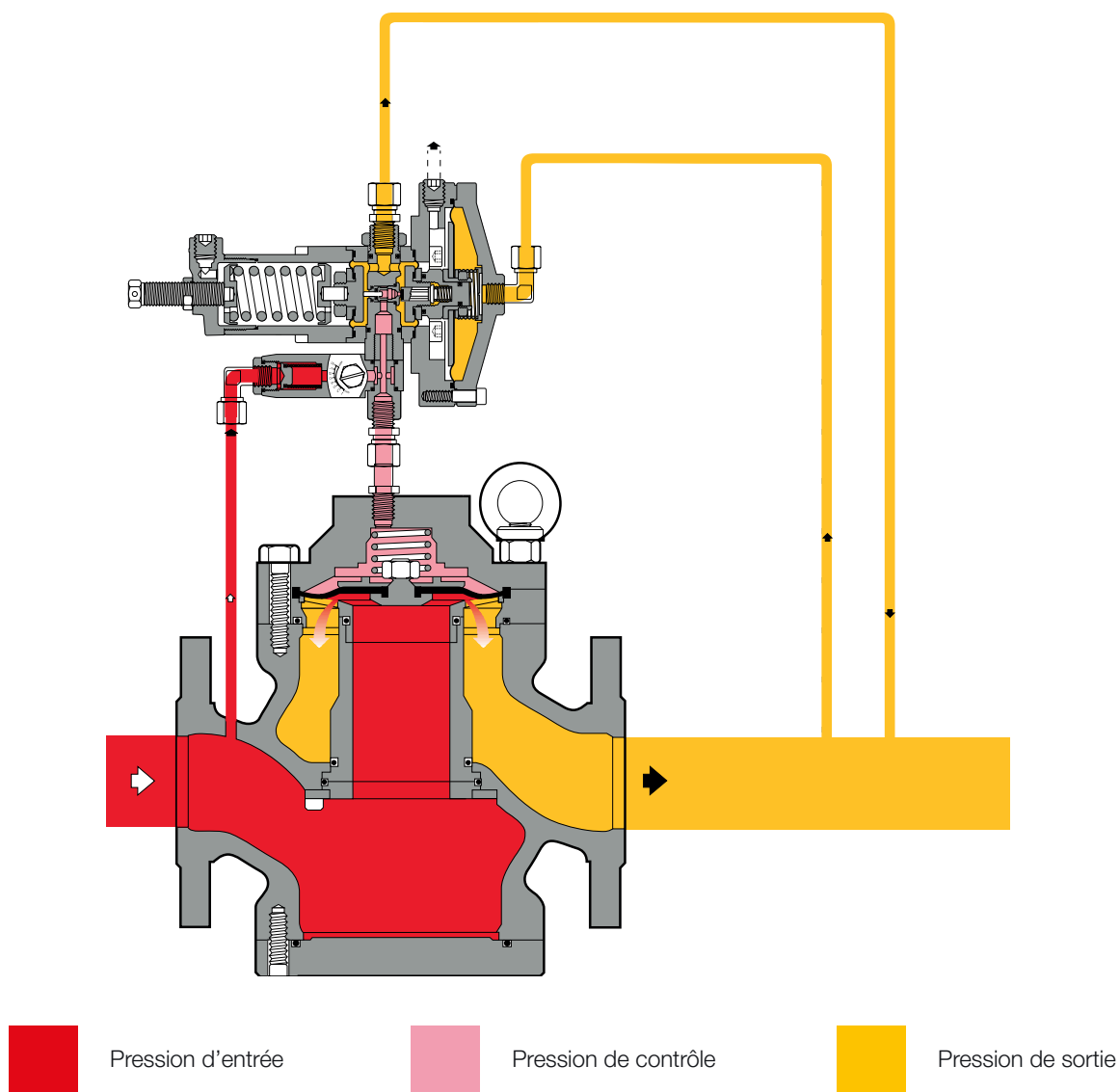


# Introduction

**Aperval** est l'un des **régulateurs de pression pour gaz pilotés** conçus et fabriqués par Pietro Fiorentini.

Cet appareil est adapté à une utilisation avec des gaz non corrosifs préalablement filtrés, et il est principalement utilisé pour les réseaux de distribution de gaz naturel à moyenne et basse pression.

Il est classé selon la norme européenne EN 334 comme **Fail Open**.



**Figure 2** Aperval

# Caractéristiques et Plages d'Étalonnage

**Aperval** est un appareil  **piloté**  pour haute et basse pression, doté d'un  **système d'équilibrage dynamique**  unique qui assure un  **rapport de turn down exceptionnel**  combiné à un contrôle extrêmement  **précis de la pression de sortie** .

Un régulateur de pression équilibré est un régulateur de pression dont la précision de la pression de sortie n'est pas affectée par la fluctuation de la pression d'entrée et du débit pendant son fonctionnement.

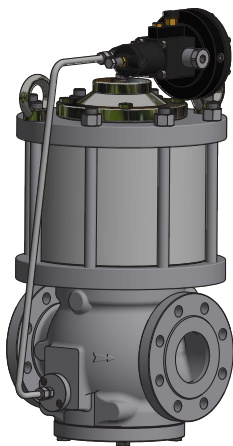
Par conséquent, un régulateur de pression équilibré peut avoir un seul orifice pour toutes les conditions de fonctionnement de pression et de débit.

Ce régulateur convient aux gaz non corrosifs préalablement filtrés et aux réseaux de distribution ainsi qu'aux applications industrielles à forte charge.

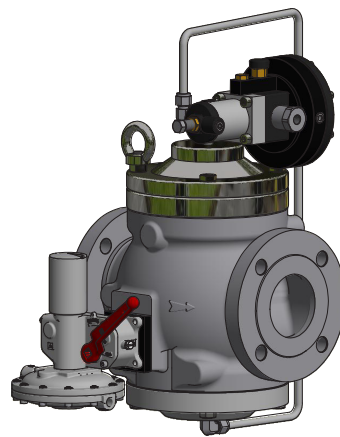
Sa conception d'entrée  **véritablement par le haut**  permet une  **maintenance facile**  des pièces directement sur le terrain,  **sans retirer le corps de la tuyauterie** .

Le réglage du point de consigne du régulateur s'effectue par l'intermédiaire d'une unité pilote utilisée pour charger et décharger la pression de purge de la chambre supérieure.

La conception modulaire des régulateurs de pression Aperval permet de monter ultérieurement un monitor de secours PM/182, un clapet de sécurité SA et/ou un silencieux DB/93 sur le même corps.



**Figure 3** Aperval avec silencieux DB/93



**Figure 4** Aperval avec clapet de sécurité SA



## Avantages compétitifs d'Aperval



Type équilibré



Entrée par le haut



Fonctionnement à basse pression différentielle



Maintenance facile



Haute précision



Faible niveau sonore



Haut rapport de turn-down



Accessoires intégrés



Filtre du pilote intégré



Compatible avec le biométhane et avec les mélanges avec 10 % d'hydrogène. Possibilité de compatibilité avec des mélanges à plus forte teneur sur demande

## Caractéristiques

Caractéristiques	Valeurs
Pression nominale*	jusqu'à 2,5 MPa jusqu'à 25 barg
Température ambiante*	de -20 °C à +60 °C de -4 °F à +140 °F
Plage de température d'entrée de gaz*	de -20 °C à +60 °C de -4 °F à +140 °F
Plage de pression d'entrée bpu (MAOP)	de 0,05 à 2,5 MPa de 0,5 à 25 barg
Plage de pression en aval Wd	de 0,0005 à 0,95 MPa de 0,005 à 9,5 barg
Accessoires disponibles	Silencieux DB, Clapet de sécurité SA, Monitor PM/182,
Pression différentielle minimale	0,045 MPa 0,45 barg
Classe de précision AC	jusqu'à 5
Classe de pression de verrouillage SG	jusqu'à 10
Dimensions nominales DN	DN 25 / 1" ; DN 50 / 2" DN 65 / 2" 1/2 ; DN 80 / 3" ; DN 100 / 4"
Raccordements*	Classe 150 RF conformément à la norme ASME B16.5 et PN16, 25 conformément à la norme ISO 7005

(\*) REMARQUE : Des caractéristiques fonctionnelles différentes ou des plages de température étendues sont disponibles sur demande. Les plages de température indiquées sont le maximum pour lequel les performances complètes de l'équipement, y compris la précision, sont remplies. Le produit standard peut avoir une plage plus étroite.

Tableau 1 Caractéristiques



# Matériaux et Homologations

Partie	Matériau
Corps	Acier moulé ASTM A216 WCB pour toutes les tailles Fonte ductile GS 400-18 ISO 1083 pour toutes les tailles
Couvercle	Acier au carbone laminé ou forgé
Siège	Technopolymère
Membrane	Caoutchouc vulcanisé
Bague d'étanchéité	Caoutchouc nitrile
Raccords de compression	Selon la norme DIN 2353, en acier au carbone zingué. Acier inoxydable sur demande

**REMARQUE : Les matériaux indiqués ci-dessus se réfèrent aux modèles standards. Différents matériaux peuvent être fournis selon les besoins spécifiques.**

**Tableau 2** Matériaux

## Normes de construction et homologations

Le régulateur **Aperval** est conçu selon la norme européenne EN 334.

Le régulateur réagit en ouverture (Fail Open) selon la norme EN 334.

Le produit est certifié selon la Directive européenne 2014/68/UE (DESP).

Classe de fuite : Étanche aux bulles, meilleure que VIII selon ANSI/FCI 70-3.



EN 334



DESP-CE

# Plages et types de pilotes

Type	Modèle	Fonctionnement	Plage Wh		Lien internet tableau des ressorts
			kPa	mbarg	
Pilote principal	301/.	Manuel	0,5 - 10	5 - 100	<a href="#">TT 1037</a>
Pilote principal	301/.TR	Manuel	10 - 200	100 - 2 000	<a href="#">TT 1037</a>

Type	Modèle	Fonctionnement	Plage Wh		Lien internet tableau des ressorts
			MPa	barg	
Pilote principal	302/.	Manuel	0,08 - 0,95	0,8 - 9,5	<a href="#">TT 653</a>

**Tableau 3** Tableau des paramètres

Réglage du pilote	
Type de pilote .../A	Ajustement manuel
Type de pilote .../D	Réglage par contrôle électrique à distance
Type de pilote .../CS	Réglage par contrôle pneumatique à distance
Type de pilote .../FIO	Unité intelligente pour le réglage, le contrôle et la limitation de débit à distance

**Tableau 4** Tableau de réglage du pilote

Lien général aux tableaux d'étalonnage : [APPUYER ICI](#)  
ou utiliser le code QR :



Le système pilote est livré avec un limiteur AR100 réglable. Le débit du système pilote est contrôlé par le débit de purge via le limiteur AR100, qui influence le temps de réponse du régulateur.

La chute de pression à travers le limiteur réglable AR100 doit être d'environ 0,02 MPa (0,2 barg) au débit d'ouverture minimum du régulateur et d'environ 0,1 MPa (1 barg) au débit d'ouverture maximum du régulateur.

# Accessoires

## Pour les régulateurs de pression :

- Limiteur Cg
- Silencieux
- Clapet de sécurité
- Monitor

## Pour le circuit pilote :

- Filtre additionnel CF14 ou CF14/D

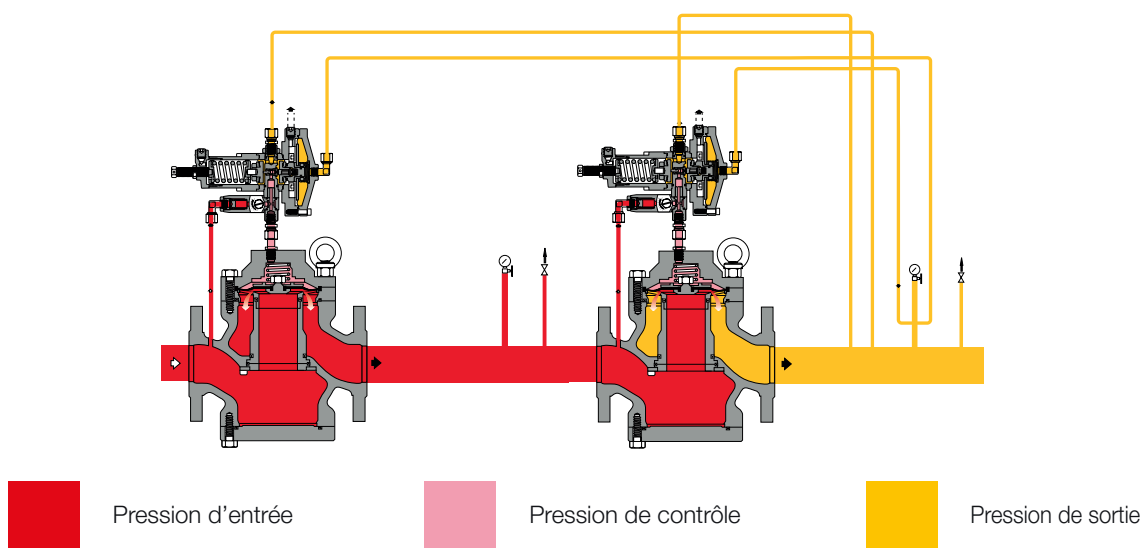
## Monitor en ligne

**Le monitor en ligne est généralement installé en amont** du régulateur actif.

Bien que la fonction du régulateur monitor soit différente, les deux régulateurs sont pratiquement identiques du point de vue de leurs composants mécaniques.

La seule différence est que le monitor est réglé sur une pression plus élevée que le régulateur actif.

Les coefficients Cg du régulateur actif avec un monitor en ligne sont les mêmes, mais lors du dimensionnement du régulateur actif, il faut tenir compte de la chute de pression différentielle générée par le monitor en ligne complètement ouvert. En pratique, pour intégrer cet effet, on peut appliquer une réduction de Cg de 20 % du régulateur actif.



**Figure 5** Aperval avec monitor en ligne



## Monitor PM/182

**Ce régulateur de secours (monitor) est directement intégré** sur le corps du régulateur principal. Les deux régulateurs de pression utilisent donc le même corps de vanne, bien que leurs actionneurs, pilotes et sièges de vanne soient indépendants.

Le monitor est normalement en position complètement ouverte pendant le fonctionnement normal du régulateur actif et prend le relais en cas de défaillance de celui-ci.

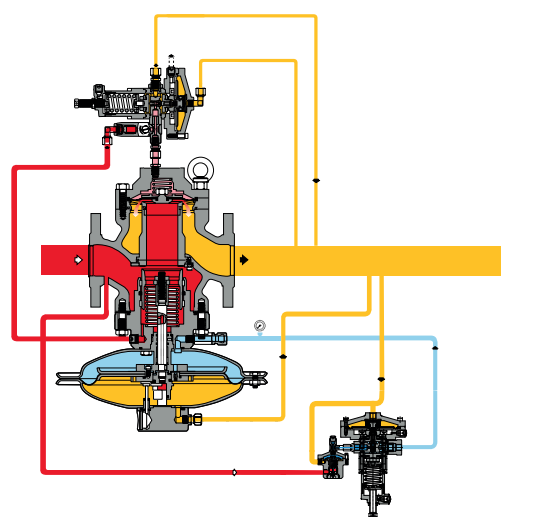
Les caractéristiques de fonctionnement du monitor PM/182 sont les mêmes que pour le régulateur Reval 182 (se référer au catalogue spécifique).

Les coefficients Cg du régulateur avec monitor incorporé sont inférieurs de 5 % à ceux de la version standard.

Cette solution permet la construction de lignes de réduction de pression avec des dimensions compactes.

Un autre grand avantage offert par le régulateur monitor intégré est qu'**il peut être installé à tout moment**, même sur un régulateur existant, **sans modifications majeures de la tuyauterie**.

-  Dimensions compactes
-  Complètement indépendant
-  Action « Fail to close »
-  Filtre du pilote intégré
-  Indicateur visuel d'ouverture
-  Maintenance facile
-  Option fin de course
-  Option accélérateur



**Figure 6** Aperial avec PM/182

Type	Modèle	Fonctionnement	Plage Wh		Lien internet tableau des ressorts
			MPa	barg	
Pilote principal	201/A	Manuel	0,0007 - 0,058	0,007 - 0,58	<a href="#">TT 475</a>
Pilote principal	204/A	Manuel	0,02 - 1,2	0,2 - 12	<a href="#">TT 433</a>

**Tableau 5** Tableau des paramètres

Types de réglages du pilote	
Type de pilote .../A	Ajustement manuel
Type de pilote .../D	Réglage par contrôle électrique à distance
Type de pilote .../CS	Réglage par contrôle pneumatique à distance
Type de pilote .../FIO	Unité intelligente pour le réglage, le contrôle et la limitation de débit à distance

**Tableau 6** Tableau de réglage du pilote

Le régulateur monitor peut être équipé d'un pilote supplémentaire appelé « accélérateur » pour permettre un temps de réponse rapide lors de la prise en charge du monitor. Selon la DESP, l'accélérateur est requis sur le monitor lorsqu'il agit en tant qu'accessoire de sécurité.

Type	Modèle	Fonctionnement	Plage Wh		Lien internet tableau des ressorts
			MPa	barg	
Accélérateur	V/25 BP	Manuel	0,0015 – 0,02	0,015 – 0,2	<a href="#">TT 00601</a>
Accélérateur	V/25 MP	Manuel	0,02 – 0,06	0,2 – 0,6	<a href="#">TT 00601</a>
Accélérateur	M/A	Manuel	0,03 - 2	0,3 - 20	<a href="#">TT 354</a>

**Tableau 7** Tableau de réglage de l'accélérateur

Lien général aux tableaux d'étalonnage : [APPUYER ICI](#)  
ou utiliser le code QR :





## Silencieux DB

Chaque fois qu'une certaine limitation du bruit est souhaitée, un silencieux supplémentaire permet de réduire considérablement le niveau de bruit (dBA).

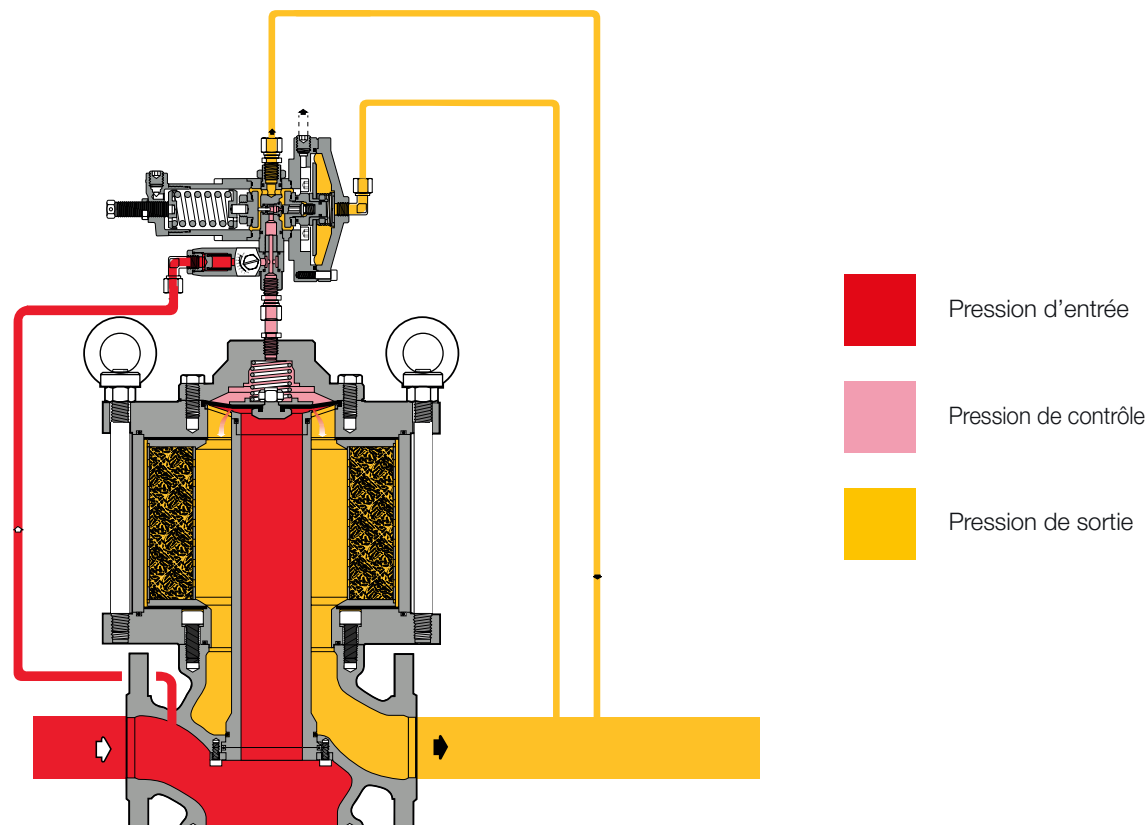
Le régulateur de pression Aperval peut être fourni avec un **silencieux intégré** en version standard ou en version avec clapet de sécurité ou régulateur monitor intégrés.

La haute efficacité repose sur le fait que l'absorption du bruit a lieu au point même où le bruit est généré, empêchant ainsi sa propagation.

Avec le silencieux intégré, le coefficient de débit  $C_g$  est inférieur de 5 % à celui de la version correspondante sans silencieux.

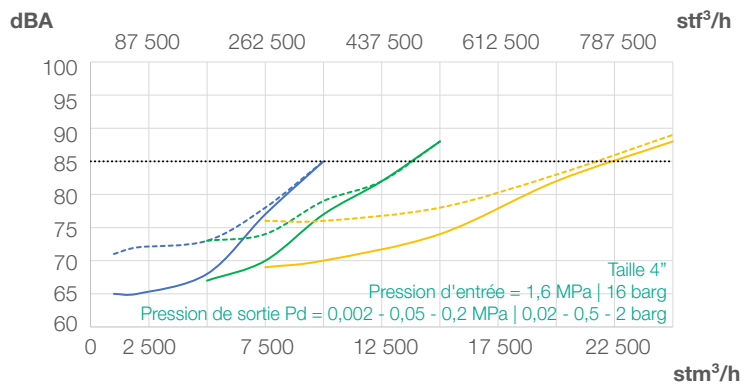
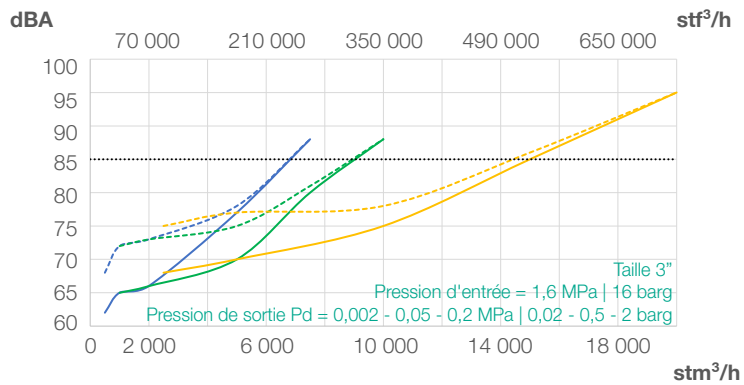
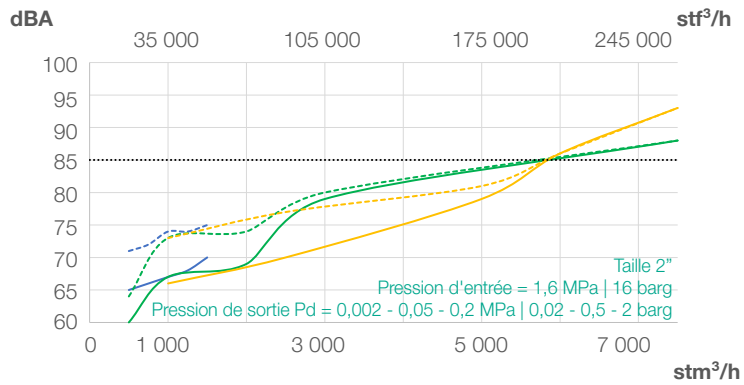
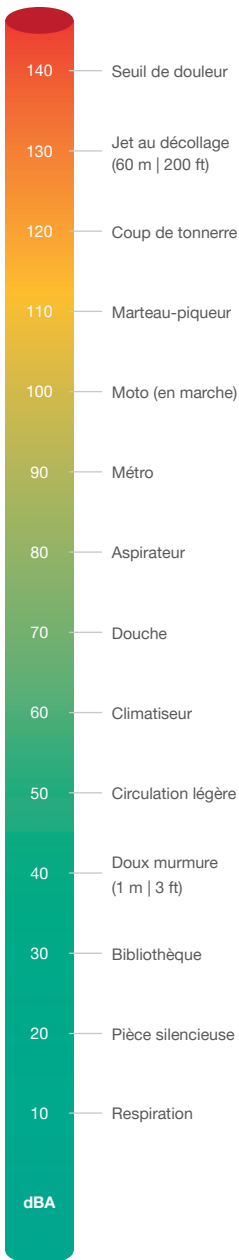
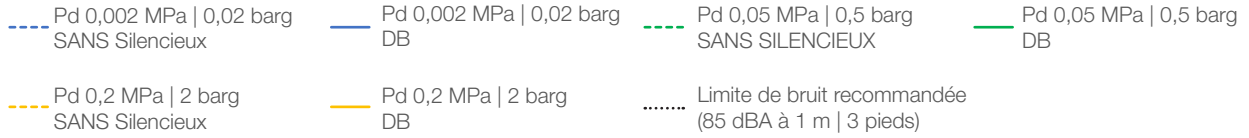
Compte tenu de l'agencement modulaire du régulateur, le silencieux peut être rétro-équipé aussi bien en version standard Aperval qu'en version avec clapet de sécurité ou monitor incorporé, **sans qu'il soit nécessaire de modifier la tuyauterie principale.**

La réduction et le contrôle de la pression fonctionnent de la même manière que la version standard.



**Figure 7** Aperval avec Silencieux DB

Les graphiques ci-dessous représentent l'efficacité du silencieux sur la base de certaines conditions de référence communes pour 2", 3" et 4". Pour les calculs réels dans les conditions spécifiques souhaitées, prière de se référer à l'outil de dimensionnement en ligne ou de contacter le représentant Pietro Fiorentini le plus proche.



**Schéma 1** Schémas d'efficacité du silencieux d'Aperval







## Clapet de sécurité SA

Le régulateur de pression Aperval offre la possibilité d'installer un **clapet de sécurité intégré SA** et cela peut être fait soit pendant le processus de fabrication, soit ultérieurement sur le terrain.

SA est disponible pour toutes les tailles.

**La mise à niveau peut être effectuée sans modifier** l'ensemble du régulateur de pression. Avec le clapet de sécurité intégré, le coefficient de débit  $C_g$  est inférieur de 5 % à celui de la version correspondante sans clapet.

Les caractéristiques principales de cet appareil sont :

- |   |  |  |                                    |
|---|--|--|------------------------------------|
|  OPSO  | Fermeture en cas de surpression            |    | Dimensions compactes               |
|  UPSO | Fermeture en cas de sous-pression          |   | Maintenance facile                 |
|      | By-pass interne                            |  | Option de déclenchement à distance |
|      | Bouton-poussoir pour test de déclenchement |  | Option fin de course               |

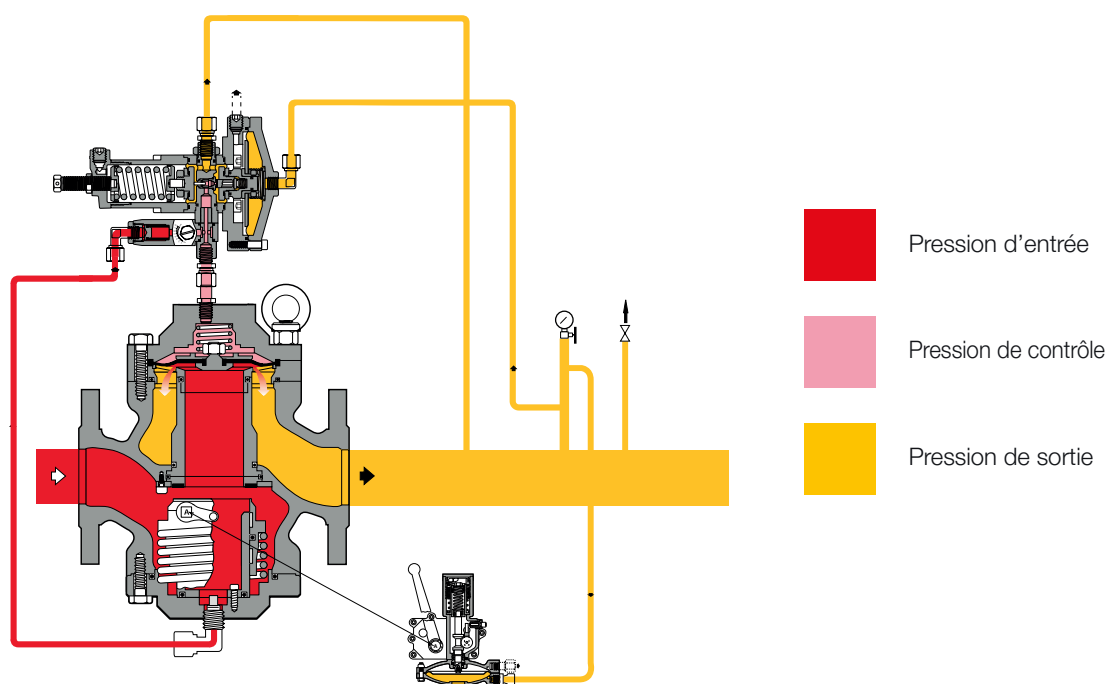


Figure 8 Aperval avec SA



<b>Pressostats</b> types et gammes					
<b>Type SSV</b>	<b>Modèle</b>	<b>Fonctionnement</b>	<b>Plage Wh</b>		<b>Lien internet tableau des ressorts</b>
			<b>kPa</b>	<b>mbarg</b>	
SA	91	OPSO	2,5 - 110	25 - 1 100	<a href="#">TT 1381</a>
		UPSO	1 - 90	10 - 900	
SA	92	OPSO	70 - 500	700 - 5 000	<a href="#">TT 1381</a>
		UPSO	25 - 301	250 - 3 010	
<b>Type SSV</b>	<b>Modèle</b>	<b>Fonctionnement</b>	<b>Plage Wh</b>		<b>Lien internet tableau des ressorts</b>
			<b>MPa</b>	<b>barg</b>	
SA	93	OPSO	0,3 - 1,33	3 - 13,3	<a href="#">TT 1381</a>
		UPSO	0,08 - 0,77	0,8 - 7,7	

**Tableau 8** Tableau de réglage



# Poids et Dimensions

## Aperval

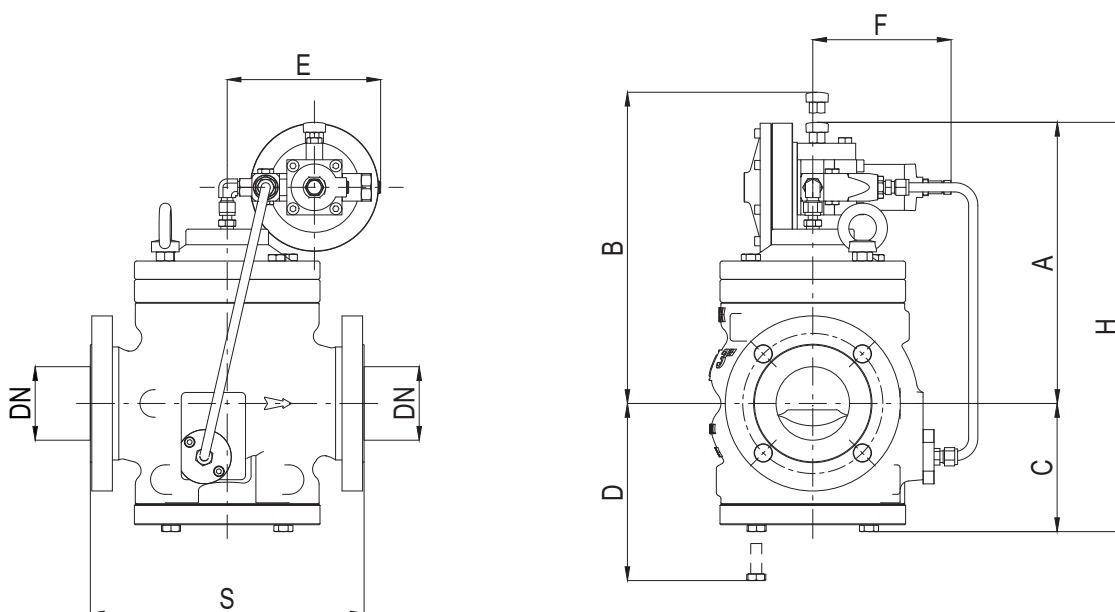
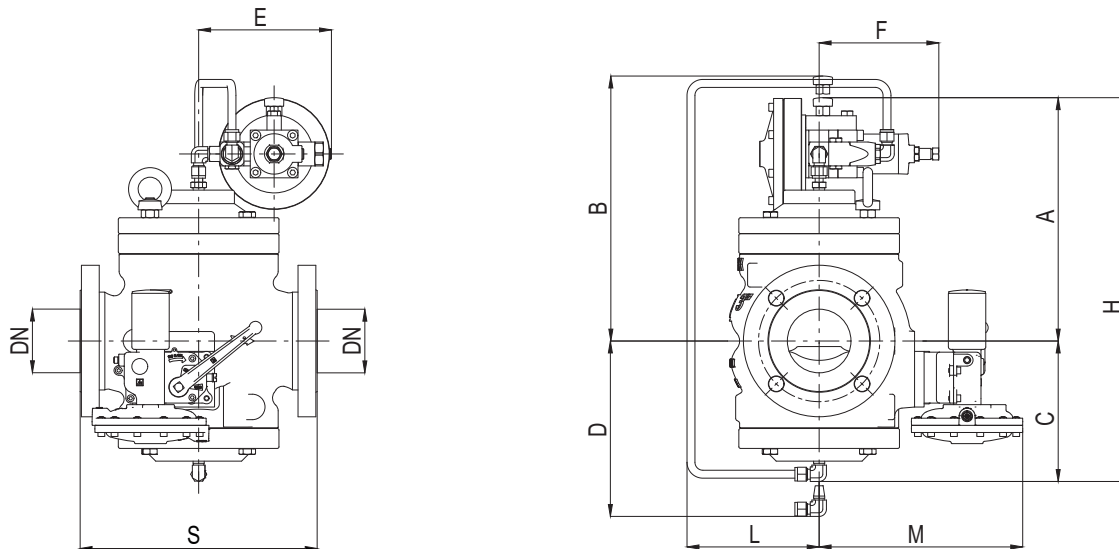


Figure 9 Dimensions Aperval

Poids et dimensions (pour d'autres raccords, prière de contacter le représentant Pietro Fiorentini le plus proche)					
	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces
Taille (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"
S - ANSI 150/PN16	183   7,20"	254   10"	276   10,87"	298   11,73"	352   13,86"
A	282   11,1"	313   12,32"	341   13,43"	346   13,62"	429   16,89"
B	292   11,47"	323   12,72"	351   13,82"	356   14,02"	439   19,28"
C	88   3,46"	120   4,73"	133   5,24"	142   5,59"	180   7,09"
D	118   4,64"	155   6,10"	168   6,61"	182   7,16"	230   9,05"
E	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"
F	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"
G	115   4,53"	115   4,53"	115   4,53"	115   4,53"	115   4,53"
H	370   14,57"	433   17,05"	474   18,66"	488   19,21"	950   37,40"
Raccords de tuyaux	Øe 10 x Øi 8 (dimension impériale sur demande)				
Poids	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs
ANSI 150/PN 16	20   44	34   75	45   99	57   126	110   243

Tableau 9 Poids et dimensions

## Aperval + SA



**Figure 10** Dimensions Aperval + SA

Poids et dimensions (pour d'autres raccords, prière de contacter le représentant Pietro Fiorentini le plus proche)

	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces
Taille (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"
S - ANSI 150/PN16	183   7,20"	254   10"	276   10,87"	298   11,73"	352   13,86"
A	292   11,47"	323   12,72"	351   13,82"	356   14,02"	439   19,28"
B	292   11,47"	323   12,72"	351   13,82"	356   14,02"	439   19,28"
C	145   5,71"	161   6,34"	178   7,01"	185   7,28"	205   8,07"
D	212   8,35"	255   10,04"	292   11,50"	322   12,68"	330   12,99"
E	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"
F	160   6,30"	160   6,30"	160   6,30"	160   6,30"	160   6,30"
H	427   16,81"	474   18,66"	519   20,43"	531   20,91"	833   32,80"
L	98   3,86"	146   5,75"	146   5,75"	146   5,75"	146   5,75"
M	194   7,64"	219   8,62"	322   12,68"	246   9,69"	263   10,35"
N	125   4,92"	125   4,92"	125   4,92"	130   5,12"	130   5,12"
Raccords de tuyaux	Øe 10 x Øi 8 (dimension impériale sur demande)				

Poids	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs
ANSI 150/PN 16	22   48	35   77	46   101	59   130	113   249

**Tableau 10** Poids et dimensions

## Aperval + PM/182

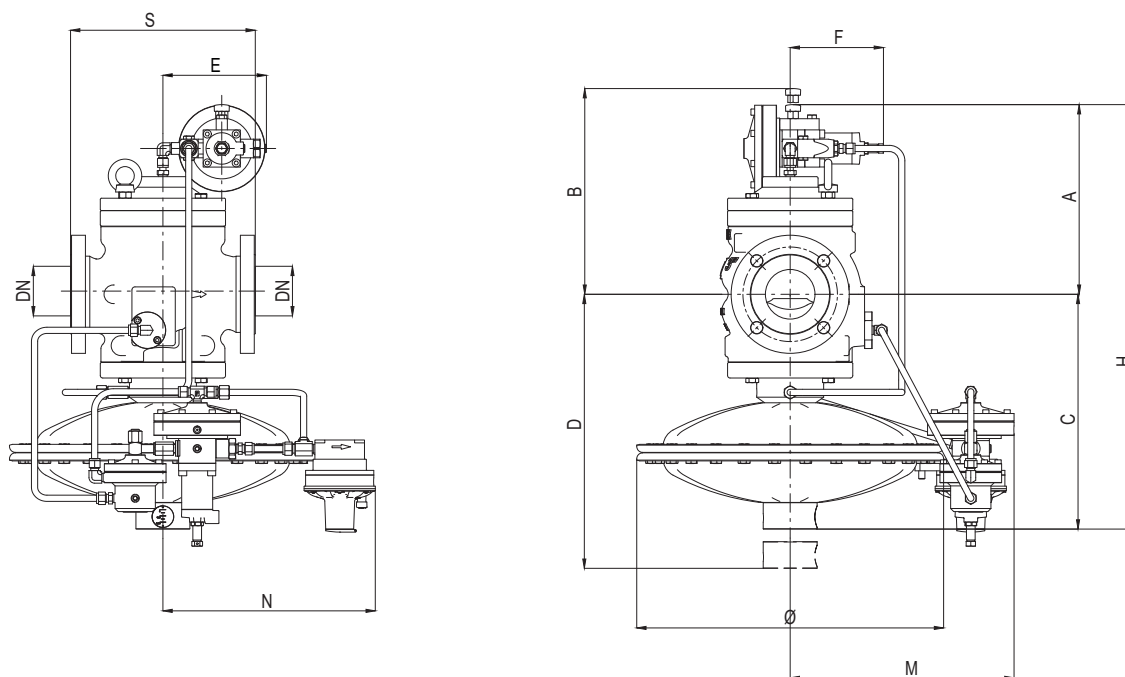
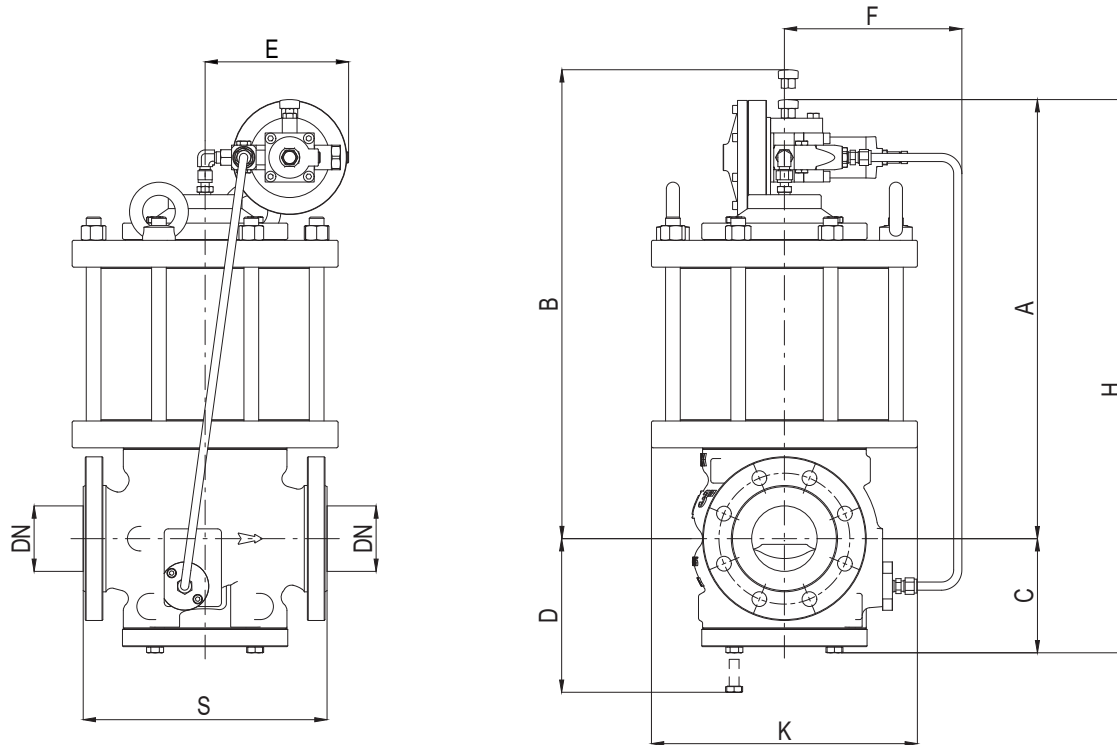


Figure 11 Dimensions Aperval + PM/182

Poids et dimensions (pour d'autres raccords, prière de contacter le représentant Pietro Fiorentini le plus proche)					
	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces
Taille (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"
S - ANSI 150/PN16	183   7,20"	254   10"	276   10,87"	298   11,73"	352   13,86"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"
A	282   11,1"	313   12,32"	341   13,43"	346   13,62"	429   16,89"
B	292   11,47"	323   12,72"	351   13,82"	356   14,02"	439   19,28"
C	269   10,59"	300   11,81"	374   14,73"	379   14,92"	414   16,30"
D	329   12,95"	385   15,16"	474   18,66"	484   19,05"	537   21,14"
E	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"
F	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"
H	551   21,69"	613   24,13"	715   28,15"	725   28,54"	843   33,19"
M	300   11,81"	300   11,81"	350   13,78"	350   13,78"	350   13,78"
N	306   12,05"	306   12,05"	310   12,20"	310   12,20"	310   12,20"
Raccords de tuyaux	Øe 10 x Øi 8 (dimension impériale sur demande)				
Poids	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs
ANSI 150/PN 16	41   90	69   152	72   159	87   192	110   243

Tableau 11 Poids et dimensions

## Aperval + DB/93



**Figure 12** Dimensions Aperval + DB/93

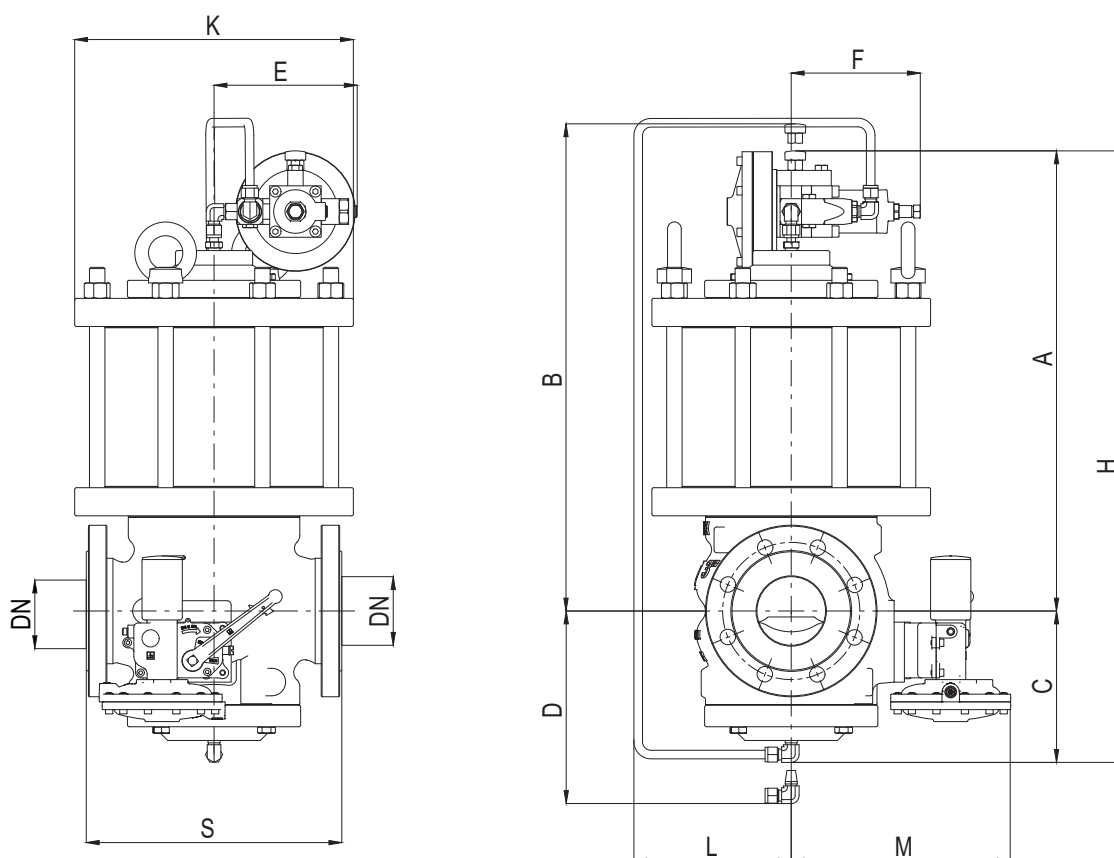
Poids et dimensions (pour d'autres raccords, prière de contacter le représentant Pietro Fiorentini le plus proche)

	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces
Taille (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"
S - ANSI 150/PN16	183   7,20"	254   10"	276   10,87"	298   11,73"	352   13,86"
A	449   17,68"	507   19,96"	577   22,72"	601   23,66"	760   29,92"
B	459   18,07"	517   20,35"	587   23,11"	611   24,05"	688   27,09"
C	88   3,46"	120   4,73"	133   5,24"	142   5,59"	180   7,09"
D	118   4,65"	155   6,10"	168   6,61"	182   7,17"	230   9,06"
E	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"
F	120   4,72"	158   6,22"	173   6,81"	175   6,89"	205   8,07"
H	537   21,14"	627   24,69"	710   27,95"	743   29,25"	940   37,01"
K	220   8,66"	295   11,61"	325   12,80"	330   12,99"	390   15,35"
Raccords de tuyaux	Øe 10 x Øi 8 (dimension impériale sur demande)				

Poids	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs
ANSI 150/PN 16	44   97	84   185	88   194	112   247	178   392

**Tableau 12** Poids et dimensions

## Aperval + DB/93 + SA

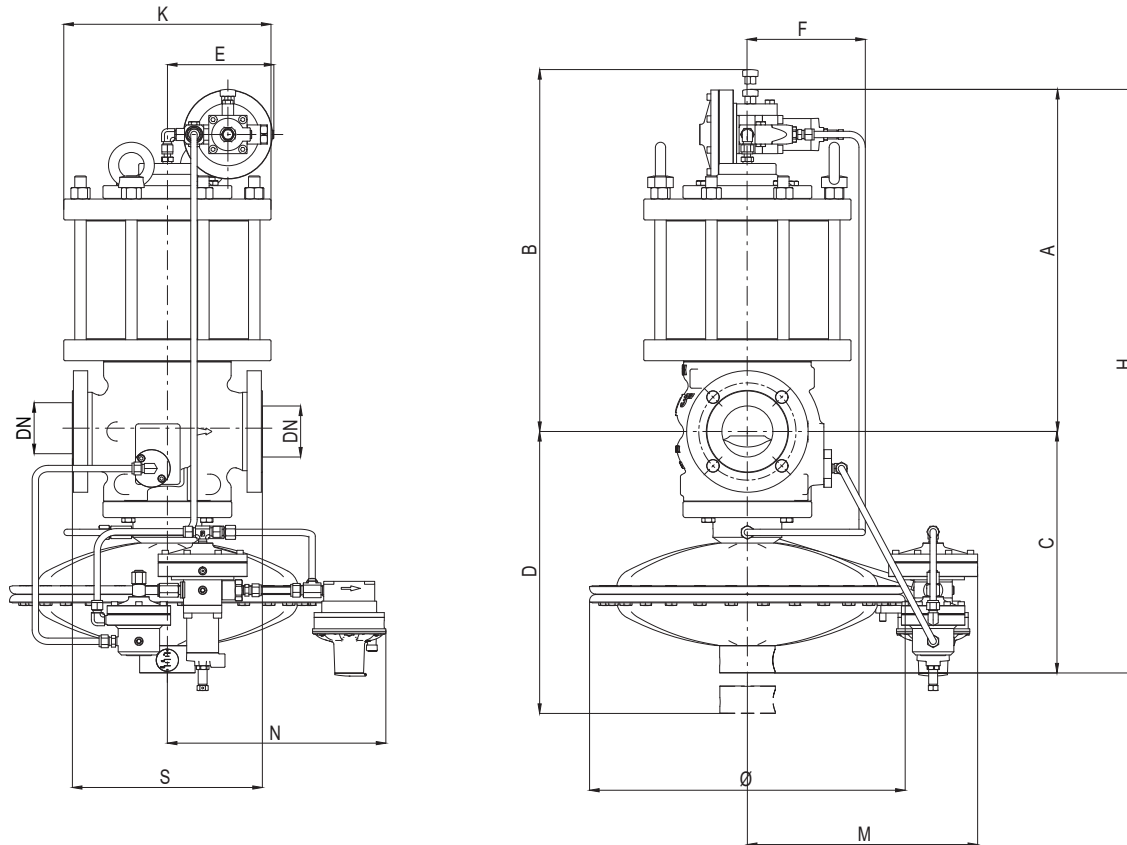


**Figure 13** Dimensions Aperval + DB/93 + SA

Poids et dimensions (pour d'autres raccords, prière de contacter le représentant Pietro Fiorentini le plus proche)					
	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces
Taille (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"
S - ANSI 150/PN16	183   7,20"	254   10"	276   10,87"	298   11,73"	352   13,86"
A	449   17,68"	507   19,96"	577   22,72"	601   23,66"	760   29,92"
B	459   18,07"	517   20,35"	587   23,11"	611   24,05"	688   27,09"
C	145   5,71"	161   6,34"	178   7,01"	185   7,28"	205   8,07"
D	212   8,35"	255   10,04"	292   11,50"	322   12,68"	330   12,99"
E	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"
F	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"	160   6,3"
H	594   23,39"	668   26,30"	755   29,72"	786   30,94"	1164   45,83"
L	98   3,86"	146   5,75"	146   5,75"	146   5,75"	146   5,75"
M	194   7,64"	219   8,62"	322   12,68"	246   9,69"	263   10,35"
K	220   8,66"	295   11,61"	325   12,80"	330   12,99"	390   15,35"
Raccords de tuyaux	Øe 10 x Øi 8 (dimension impériale sur demande)				
Poids	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs
ANSI 150/PN 16	66   145	119   262	134   295	171   377	291   641

**Tableau 13** Poids et dimensions

## Aperval + DB/93 + PM/182



**Figure 14** Dimensions Aperval + DB/93 + PM/182

Poids et dimensions (pour d'autres raccords, prière de contacter le représentant Pietro Fiorentini le plus proche)

	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces	[mm]   pouces
Taille (DN)	25   1"	50   2"	65   2" 1/2	80   3"	100   4"
S - ANSI 150/PN16	183   7,20"	254   10"	276   10,87"	298   11,73"	352   13,86"
Ø	375   14,76"	375   14,76"	495   19,49"	495   19,49"	495   19,49"
A	449   17,68"	507   19,96"	577   22,72"	601   23,66"	760   29,92"
B	459   18,07"	517   20,35"	587   23,11"	611   24,05"	688   27,09"
C	269   10,59"	300   11,81"	374   14,72"	379   14,92"	414   16,30"
D	329   12,95"	385   15,16"	474   18,66"	484   19,05"	537   21,14"
E	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"	178   7,01"
F	120   4,72"	158   6,22"	173   6,81"	175   6,89"	205   8,07"
H	718   28,27"	807   31,77"	951   37,44"	980   38,58"	1 174   46,22"
M	300   11,81"	300   11,81"	350   13,78"	350   13,78"	350   13,78"
N	306   12,05"	306   12,05"	310   12,21"	310   12,21"	310   12,21"
K	220   8,66"	295   11,61"	325   12,80"	330   12,99"	390   15,35"
Raccords de tuyaux	Øe 10 x Øi 8 (dimension impériale sur demande)				

Poids	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs	kg   lbs
ANSI 150/PN 16	85   187	153   337	160   353	199   439	288   635

**Tableau 14** Poids et dimensions



# Dimensionnement et Cg

En général, le choix d'un régulateur se fait sur la base du calcul du débit déterminé par l'utilisation de formules dont les coefficients de débit (Cg) et le facteur de forme (K1) comme indiqué par la norme EN 334.

Coefficient de débit					
Taille nominale	25	50	65	80	100
Pouces	1"	2"	2" 1/2	3"	4"
Cg	584	1 978	3 530	4 525	6 719
K1	90	101	101	101	101

**Tableau 15** Coefficient de débit

[APPUYER ICI](#) ou utiliser le code QR pour le dimensionnement :



**Remarque :** Si l'on ne dispose pas des informations d'identification appropriées, prière de ne pas hésiter à contacter le représentant Pietro Fiorentini le plus proche.

En général, le dimensionnement en ligne prend en compte plusieurs variables lorsque le régulateur est installé dans un système, ce qui permet une approche meilleure et multi-perspective du dimensionnement.

Pour différents gaz et pour le gaz naturel avec une densité relative différente autre que 0,61 (par rapport à l'air), il faut appliquer les coefficients de correction de la formule suivante.

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \times (273,16 + T)}}$$

S = densité relative (se référer au tableau 16)  
T = température du gaz (°C)



### Facteur de correction Fc

Type de gaz	Densité relative S	Facteur de correction Fc
Air	1,00	0,78
Propane	1,53	0,63
Butane	2,00	0,55
Azote	0,97	0,79
Oxygène	1,14	0,73
Dioxyde de carbone	1,52	0,63

Remarque : le tableau présente les facteurs de correction Fc valables pour les gaz, calculés à une température de 15 °C et à la densité relative déclarée.

**Tableau 16** Facteurs de correction Fc

### Conversion du débit

$$\text{Stm}^3/\text{h} \times 0,94795 = \text{Nm}^3/\text{h}$$

Conditions de référence Nm<sup>3</sup>/h T= 0 °C ; P= 1 barg

Conditions de référence Stm<sup>3</sup>/h T= 15 °C ; P= 1 barg

**Tableau 17** Conversion du débit

### ATTENTION :

Pour obtenir des performances optimales, éviter les phénomènes d'érosion prématurée et limiter les émissions sonores, il est recommandé de vérifier que la vitesse du gaz au niveau de la bride de sortie ne dépasse pas les valeurs figurant ci-dessous. La vitesse du gaz au niveau de la bride de sortie peut se calculer à l'aide de la formule suivante :

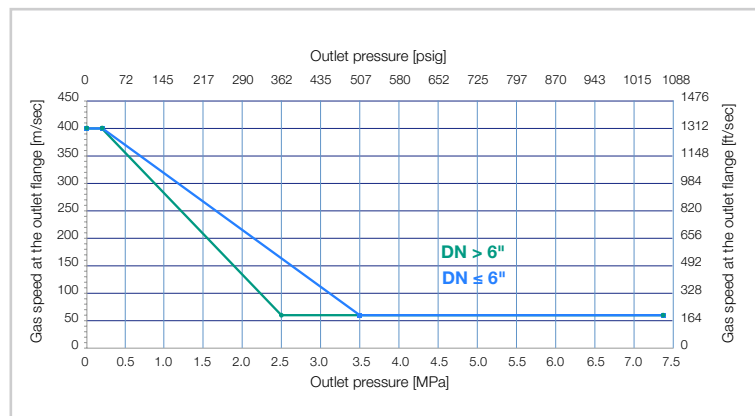
$$V = 345,92 \times \frac{Q}{\text{DN}^2} \times \frac{1 - 0,002 \times \text{Pd}}{1 + \text{Pd}}$$

V = vitesse du gaz en m/s

Q = débit nominal du gaz en Stm<sup>3</sup>/h

DN = dimension nominale du régulateur en mm

Pd = pression de sortie en barg





Le dimensionnement des régulateurs est généralement effectué en fonction de la valeur Cg de la vanne (tableau 15).

Les débits nominaux en position d'ouverture complète et les différentes conditions de fonctionnement sont liés par les formules suivantes où :

Q = débit nominal en Stm<sup>3</sup>/h

Pu = pression d'entrée en bars (abs)

Pd = pression de sortie en bars (abs).

- **A** > lorsque la valeur Cg du régulateur est connue, ainsi que Pu et Pd, le débit nominal peut se calculer comme suit :

- **A-1** dans les conditions dites « sous-critiques » : (Pu < 2 x Pd)

$$Q = 0,526 \times Cg \times Pu \times \sin \left( K1 \times \sqrt{\frac{Pu - Pd}{Pu}} \right)$$

- **A-2** dans les conditions dites « critiques » : (Pu ≥ 2 x Pd)

$$Q = 0,526 \times Cg \times Pu$$

- **B** > inversement, lorsque les valeurs de Pu, Pd et Q sont connues, la valeur Cg, et donc la taille du régulateur, se calcule en utilisant :

- **B-1** dans les conditions dites « sous-critiques » : (Pu < 2xPd)

$$Cg = \frac{Q}{0,526 \times Pu \times \sin \left( K1 \times \sqrt{\frac{Pu - Pd}{Pu}} \right)}$$

- **B-2** dans les conditions dites « critiques » : (Pu > 2xPd)

$$Cg = \frac{Q}{0,526 \times Pu}$$

REMARQUE : La valeur Sin est considérée comme étant DEG.





# Pietro Fiorentini

**TB0016FRA**



Les données ne sont pas contractuelles. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications sans préavis.

[aperval\\_technicalbrochure\\_FRA\\_revC](#)

[www.fiorentini.com](http://www.fiorentini.com)