

Les réducteurs de pression jouent un rôle essentiel dans la protection et l'efficacité des installations domestiques. Montés sur les réseaux privés, ils **permettent de réduire et stabiliser la pression d'eau en provenance du réseau public**, souvent trop élevée et sujette à des variations. Grâce à un **siège compensé**, la pression en aval reste constante, quelle que soit la fluctuation de la pression en amont. Ces réducteurs de pression sont **pré-réglables** pour une mise en place rapide et précise. La **maintenance** facilitée par la cartouche intérieure qui contient tous les composants. Ces réducteurs de pression sont dotés de **performances élevées** avec une résistance à la pression jusqu'à 25 bars, une réduction du bruit à 20 dB et un **minimum de pertes de charge**. La série 5351 répond aux exigences de la norme EN 1567.



Réducteur 535



Réducteur 5351



- + Pré-réglables
- + Pression : 25 bars
- + Cartouche extractible

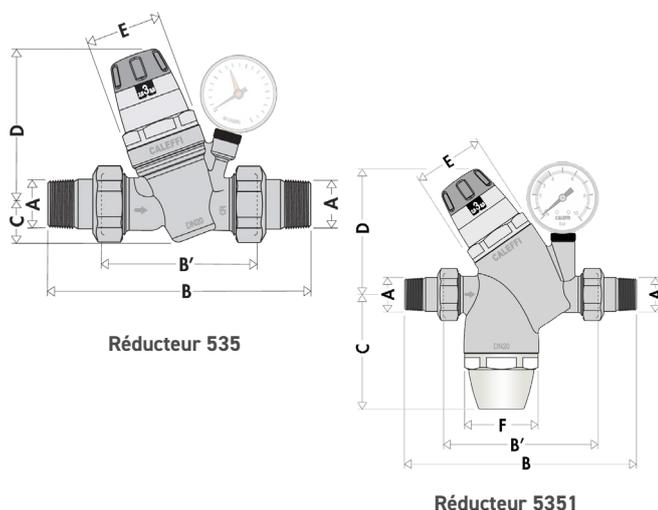
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Normes DVGW (R.F.A.) - SVGW (C.H.).
- Corps en laiton.
- Couvercle PA6G30.
- Filtre en acier inox.
- Membrane et joints en EPDM.
- Cartouche interchangeable.
- Filtre inclus pour les types 5351.
- Manomètre en option (non fourni).

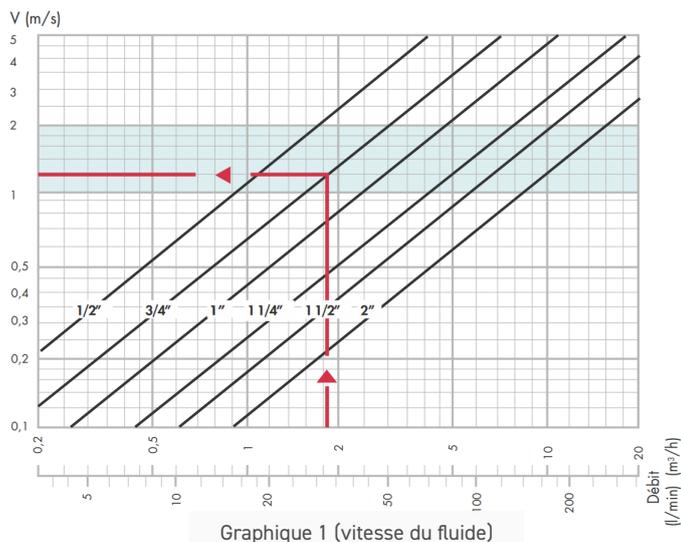
Désignation	Code	Caractéristiques techniques
5351 - 1/2" M A/F RU	412300	<ul style="list-style-type: none"> • Pression maximum de service en amont : 25 bars. • Pression aval réglable : de 1 à 6 bars. • Température maxi de l'eau sans calcaire : +40 °C. • Tarage d'usine : 3 bars. • Échelle de pression manomètre : 0 à 10 bars. • RU : raccords unions mâles. • Prise manomètre: ø 1/4" F. • Certifiés ACS (Attestation de conformité Sanitaire).
5351 - 3/4" M A/F RU	412301	
5351 - 1" M A/F RU	412302	
535 - 1/2" M RU	412400	
535 - 3/4" M RU	412401	
535 - 1" M RU	412402	
535 - 1"1/4 M RU	412403	
535 - 1"1/2 M RU	412404	
535 - 2" M RU	412405	

DIMENSIONS (mm)

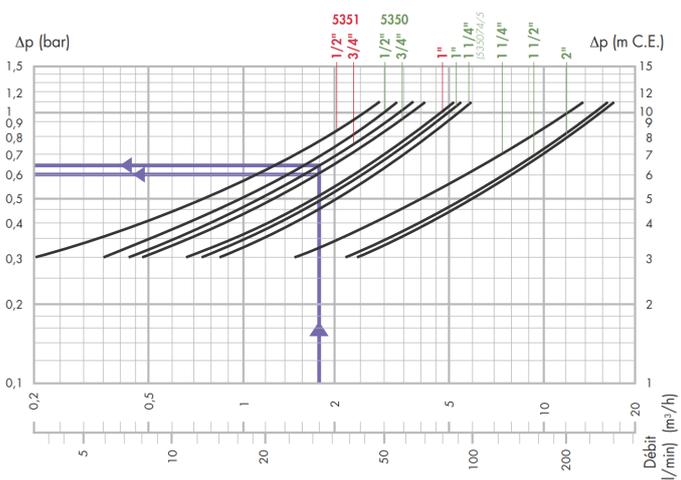
Code	Série	DN	A	B	B'	C	D	E	F	Poids (kg)
412300	5351	15	1/2"	169	105	86.5	100.5	ø 54	ø 58	1.50
412301	5351	20	3/4"	180	110	89	98	ø 54	ø 58	1.57
412302	5351	25	1"	205	120	88.5	99.5	ø 54	ø 58	1.92
412400	535	15	1/2"	140	76	20.5	112	ø 54		0.92
412401	535	20	3/4"	160	90	20.5	112	ø 54		1.06
412402	535	25	1"	180	95	20.5	112	ø 54		1.38
412403	535	32	1 1/4"	200	110	40	178	ø 73		2.6
412404	535	40	1 1/2"	220	120	40	178	ø 73		3.4
412405	535	50	2"	250	130	40	178	ø 73		4.3



CARACTÉRISTIQUES HYDRAULIQUES



Graphique 1 (vitesse du fluide)



Conditions de référence: Pression en amont = 8 bar
Pression en aval = 3 bar

Graphique 2 (perte de charge)

Nombre d'appareils	Habitations (%)	Hôtels et campings... (%)
6	40	45
10	26	33
15	21	26
20	18	23
25	16	20
30	15	18
35	14	17
40	13	16
45	12	15

Tableau des coefficients de simultanéité (en %)

Pour éviter de sur-dimensionner le réducteur et les tuyauteries, il faut tenir compte du bon coeff. de simultanéité. Plus le nombre de point de puisage de l'installation est grand plus le % d'appareils ouverts en même temps sera faible.

i **DIMENSIONNER UN RÉDUCTEUR DE PRESSION** consiste à déterminer les caractéristiques appropriées de l'appareil pour qu'il puisse réguler correctement la pression dans un système en fonction des besoins spécifiques.

Comment effectuer un dimensionnement ?

Pour dimensionner les réducteurs, nous conseillons de limiter la vitesse d'écoulement entre 1 et 2 mètres par seconde afin d'éviter les bruits dans les tuyauteries et l'usure rapide des appareils de distribution.

Calculer le débit total

En additionnant tous les débits des appareils qui se trouvent sur l'installation.

Exemple d'une habitation avec 2 salles de bains :

- 2 bidets Q = 24 l/min
- 1 douche Q = 12 l/min
- 2 lavabos Q = 24 l/min
- 2 chasses d'eau Q = 14,4 l/min
- 2 baignoires Q = 40 l/min
- 1 machine à laver Q = 12 l/min

Qtot = 126,4 l/min

Nombres d'appareils = 10

Calculer le débit de projet

Grâce au tableau des coefficients de simultanéité.

Exemple : $Q_{pr} = Q_{tot} \times \text{coeff} (\%) = 126,4 \cdot 26\% = 33 \text{ l/min}$.

Déterminer le diamètre du réducteur

En partant du débit de projet et à l'aide du graphique 1 (vitesse de fluide), déterminer le diamètre du réducteur en considérant que la vitesse idéale est comprise entre 1 et 2 m/s (zone bleu ciel).

Exemple : pour $Q_{pr} = 33 \text{ l/min}$ choisir le diamètre 3/4" (cf. indication sur le graphique 1)

Trouver la perte de charge

Toujours en partant du débit de projet et à l'aide du graphique 2, trouver la perte de charge qui se situe à l'intersection avec la courbe du diamètre choisi précédemment (la pression aval diminue d'une valeur égale à la chute de pression, par rapport à la pression de tarage à débit nul).

Exemple : pour $Q_{pr} = 33 \text{ l/min}$ pour 535 $D_p = 0,60 \text{ bar}$ / pour 5351 $D_p = 0,65 \text{ bar}$ (cf. indication sur le graphique 2)

DÉBITS NOMINAUX

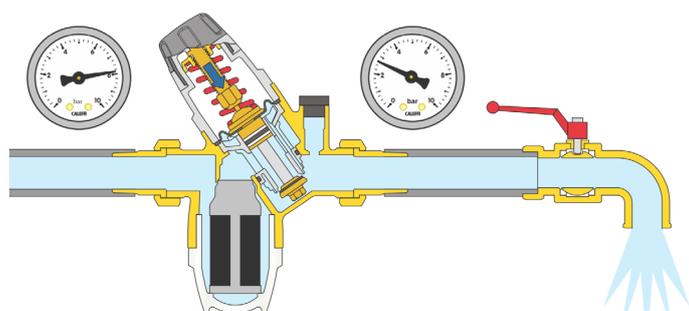
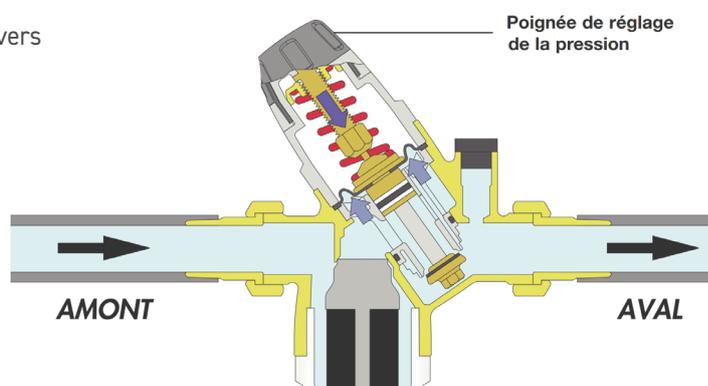
Débits d'eau à une vitesse moyenne de 2 m/ selon la norme EN 1567

Diamètre	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1"1/2	2"
Débit (m ³ /h)	1.27	2.27	3.6	5.8	9.1	14
Débit (l/min)	20	35	60	90	120	200

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement du réducteur de pression se fonde sur l'équilibre de deux forces opposées :

- 1 La poussée du **ressort** vers l'**ouverture** de l'obturateur
- 2 La poussée de la **membrane** vers la **fermeture** de l'obturateur



Fonctionnement avec écoulement

À l'ouverture d'un robinet, la force du ressort dépasse celle opposée de la membrane. L'obturateur se déplace vers le bas et ouvre le passage d'eau. Lorsque la demande d'eau augmente, la pression diminue d'autant en dessous de la membrane, ouvrant d'autant plus le passage de l'obturateur.

Fonctionnement sans écoulement

Lorsqu'il n'y a pas de robinet d'ouvert, la pression aval augmente et pousse la membrane vers le haut. De cette façon, l'obturateur ferme la section de passage tout en maintenant la pression sur la valeur de tarage. Si la force exercée par la membrane dépasse légèrement la force exercée par le ressort, le dispositif se referme.

