



Antibélier eaux usées CLAPUSE Série L4 10

Appareil d'entrée/sortie d'air dissymétrique pour réseaux d'assainissement assurant la protection antibélier lors de l'arrêt des pompes.



Descriptif

- Eléments mécaniques hors fluide évitant les risques d'encrassement.
- Corps à grande section de passage et profilé anti-colmatage.
- Entretien facilité par démontage rapide du chapeau (écrou à embase).
- Encombrement réduit.
- Robinet de purge inclus.
- Matériaux résistant à la corrosion.
- Construction en fonte ductile revêtue époxy par cataphorèse.
- Modèle breveté.
- Pression d'épreuve : 25 bar
- Pression minimale de 2 mCE

Caractéristiques

- DN 100.
- PFA 16.
- Bride ISO PN 16
- Température d'utilisation : +1°C à +70°C.
- A utiliser sur réseaux à faible dénivelée ($H_g \leq 20$ m).

Applications

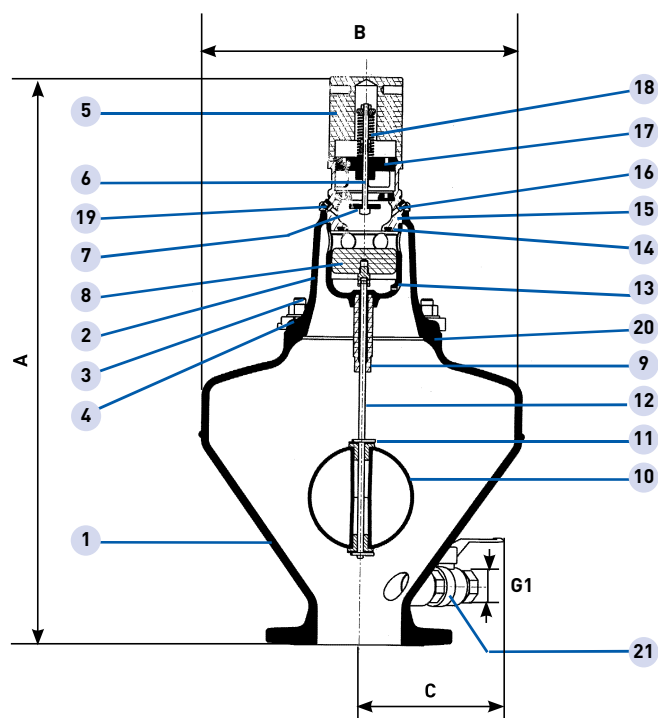
- Réseaux d'assainissement.

Tests

- Fabrication testée entièrement suivant norme ISO 5208-2.

Antibélier eaux usées CLAPUSE

2



Principe de fonctionnement

Sur une station de refoulement, l'arrêt des pompes génère souvent des dépressions et surpressions. Ces fluctuations importantes peuvent entraîner des ovalisations ou implosions de conduite, aspiration de joints, ainsi que des dommages ou des casses d'appareils. La Clapuse est un moyen de protection efficace qui permet une diminution des dépressions et surpressions.

Lors de l'arrêt des pompes, la pression à l'intérieur de la canalisation s'abaisse en dessous de la pression atmosphérique externe. Le flotteur dégage l'orifice principal de l'appareil, permettant ainsi une entrée d'air à grand débit.

Cette entrée d'air, en créant une continuité du débit, limite la dépression à l'intérieur de la canalisation, diminuant ainsi les risques de déformation et la célérité des ondes, ce qui a pour effet de réduire le coup de bélier "d'onde". Lorsque le débit dans la conduite s'inverse, le volume d'air admis lors de dépression est évacué à débit limité par la Clapuse.

La compressibilité de l'air emprisonné assure un effet amortisseur à la colonne d'eau en retour, ce qui permet la diminution du coup de bélier "de masse".

Etablissement d'un projet

La Clapuse est particulièrement adaptée aux conditions suivantes : la hauteur géométrique inférieure à 20 m, les vitesses du fluide inférieures à 1,5 m/s, et le débit à 80 l/s. Le choix de ce type d'appareil dépend des caractéristiques du réseau ainsi que des conditions hydrauliques. Il nécessite une étude du fonctionnement en régime transitoire.

Les éléments nécessaires à cette étude sont :

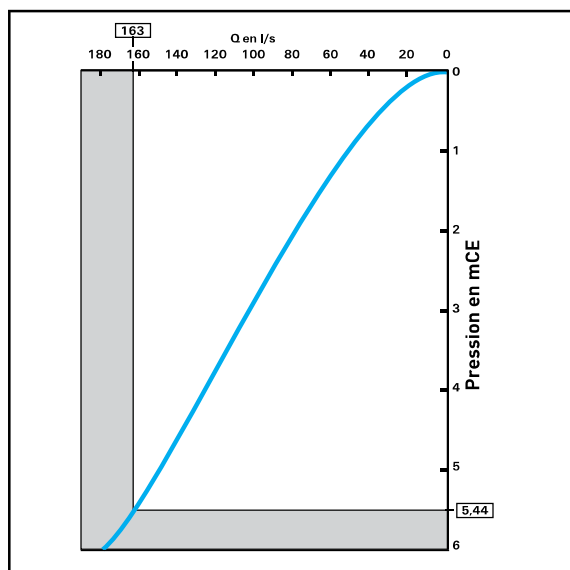
- Profil en long du réseau.
- Diamètre, nature et PN des conduites.
- Hauteur géométrique maxi de refoulement (différence entre niveau mini dans la bache de pompage et niveau maxi à l'exutoire).
- Nombre de pompes et régime de fonctionnement.
- Débit maxi de l'installation.
- Type de clapet anti-retour.
- HMT au débit maxi.

BAYARD est à votre service pour réaliser cette étude.

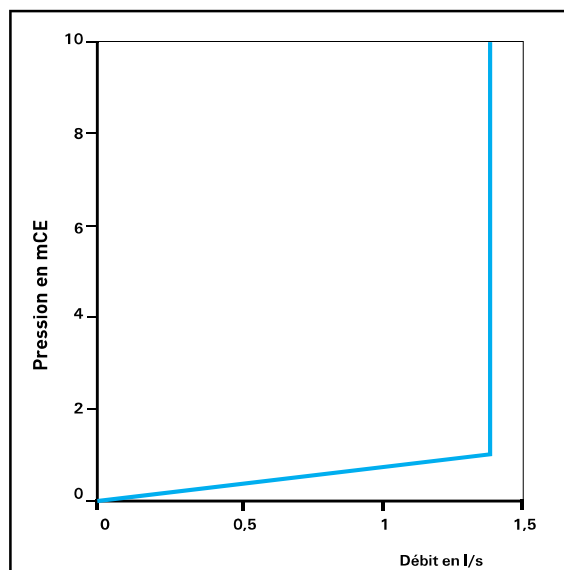
Rep.	Désignation	Matériaux	Normes
1	Corps	Fonte GS 450-10	NF EN 1563
2	Chapeau	Fonte GS 450-10	NF EN 1563
3	Goujons	Inox 303	NF EN ISO 3506
4	Ecrous	Acier zingué	NF EN ISO 898
5	Capot	Polypropylène	
6	Tige centrale	Inox 303	NF EN 10088
7	Clapet	Laiton CuZnPb3	NF EN 12163
8	Disque fermeture	Polypropylène	
9	Manchon	Polyamide	
10	Flotteur	Polyéthylène	
11	Entretoise flotteur	Polypropylène	
12	Tige de liaison	Inox 303	NF EN 10088
13	Cage guide	Bronze CuSn5Pb5Zn5	NF EN 1982
14	Joint torique	EPDM	
15	Bouchon de chapeau	Polyamide	
16	Siège	Laiton CuZnPb3	NF EN 12163
17	Guide	Laiton CuZnPb3	NF EN 12163
18	Ressort	Inox à ressort	
19	Bouchon percé calibré	Laiton CuZnPb3	NF EN 12163
20	Joint torique	EPDM	
21	Robinet de vidange	Laiton nickelé	

DN	A mm	B mm	C mm	Poids Kg
100	680	385	260	44

Caractéristiques hydrauliques



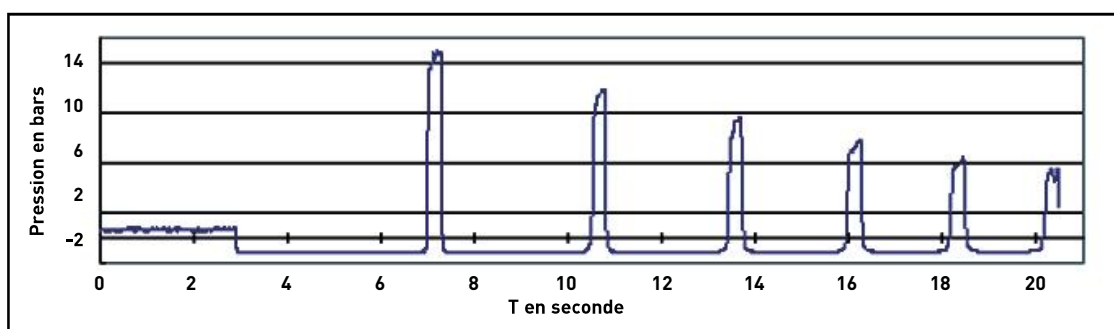
Admission d'air



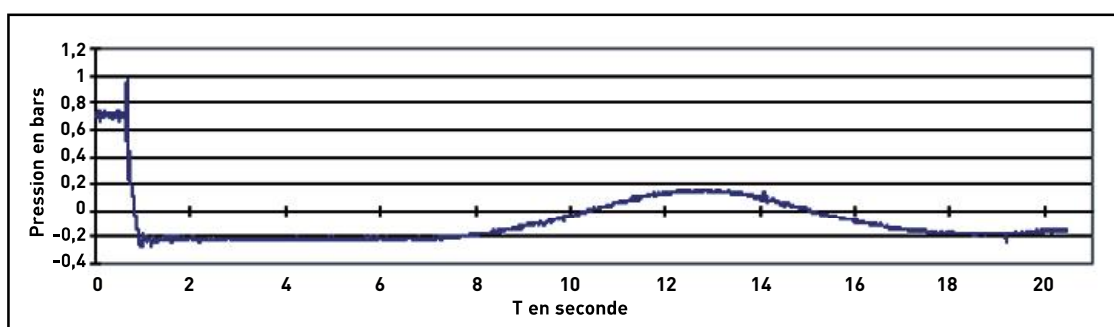
Evacuation d'air

Exemple d'application (arrêt brutal des pompes)

Réseau : Longueur : 250 m HMT : 7,3 mCE
Hauteur géométrique : 3,5 m Vitesse : 1,5 m/s
Conduite : DN 100 en acier Débit : 11,8 l/s



Conduite sans protection

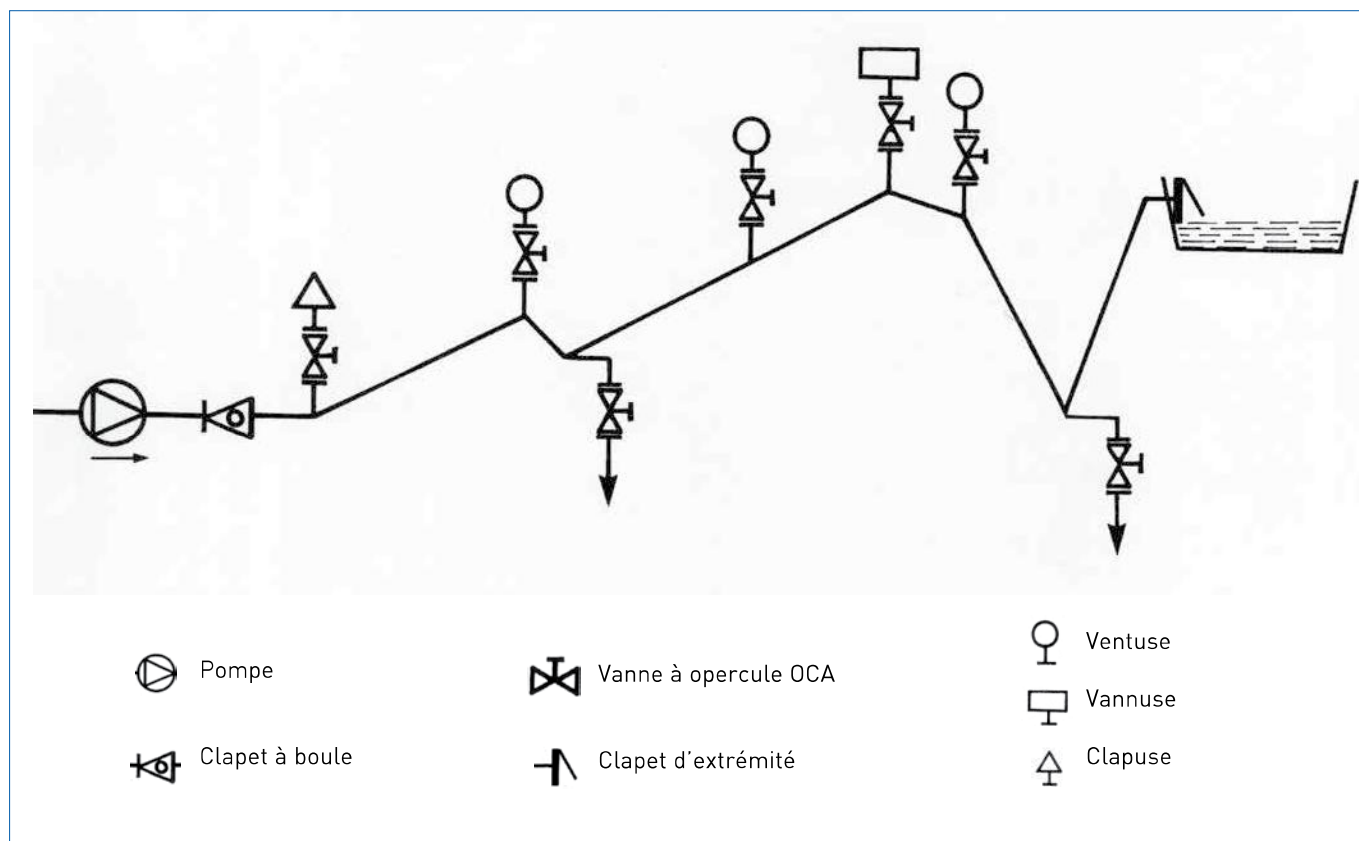


Conduite protégée par une Clapuse

Antibélier eaux usées CLAPUSE

4

Emplacement des appareils Entrée/Sortie d'air sur un réseau d'assainissement



Montage

L'appareil se monte uniquement en position verticale (vanne de sectionnement amont conseillée) directement sur la conduite principale ou la nourrice, à l'aval immédiat des clapets des pompes.