

L'arrêt brutal de l'eau dans une canalisation provoque ce que l'on appelle des coups de bélier. Cela est dû à la fermeture rapide de la robinetterie (électrovanne de M&L ou mitigeur). Ce bruit se dissipe dans les tubes sous forme de vibration, qui fait trembler la tuyauterie en donnant l'impression de coups de marteau.

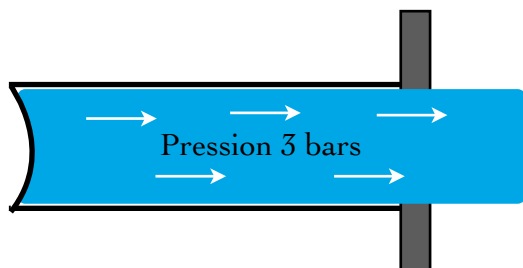
Ecoulement de l'eau



Fermeture rapide



Circulation normale de l'eau

Coups de bélier
propagation des vibrations

Lorsque l'eau se déplace dans un tube, elle possède une certaine énergie cinétique* ($1/2 mv^2$). La pression dans l'installation lors d'un coup de bélier peut atteindre **3 à 5 fois** la pression normale et peut alors provoquer une rupture des canalisations aux endroits les plus faibles.

Pour que les vibrations soient stoppées et les surpressions absorbées, l'antibélier est la solution. Placé au plus près de l'appareil qui provoque les coups de bélier. Il faudra choisir parmi les trois technologies existantes d'antibélier.

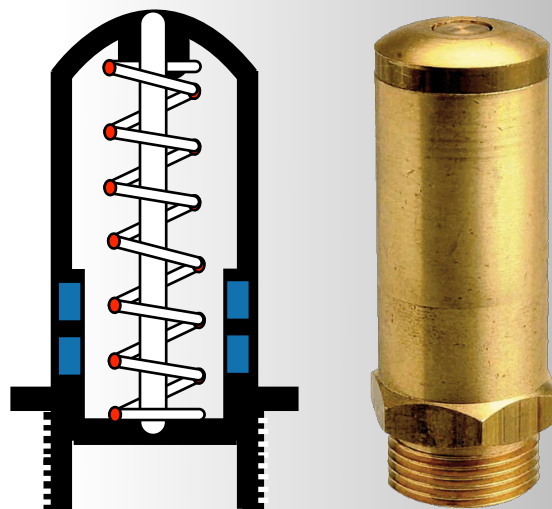
* L'énergie cinétique est l'énergie que possède un corps du fait de son mouvement. L'énergie cinétique d'un corps est égale au travail nécessaire pour faire passer le dit corps du repos à son mouvement. On peut déduire de cela, dans le cadre de la physique newtonienne, qu'une variation d'énergie cinétique d'un corps pendant une certaine durée est égale au travail des forces externes exercées sur ce corps. C'est le théorème de l'énergie cinétique.

Version française Energie cinétique : $E_c = 1/2 mv^2$

Version anglaise Energie kinetic : $E_k = 1/2 mv^2$

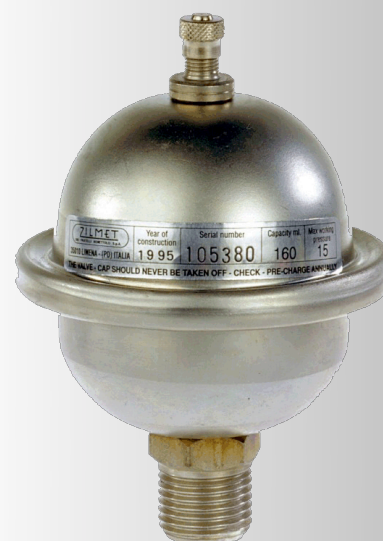
L'antibélier à ressort

L'antibélier à ressort ne réagit qu'aux surpressions importantes. Placé généralement en tête de colonne montante, son action reste limitée.



L'antibélier à membrane

L'antibélier à membrane est un modèle intermédiaire entre l'antibélier à ressort et l'hydropneumatique. La membrane interne se déforme pour absorber les vibrations et surpressions dues aux coups de bélier. En règle générale il est pré-gonflé à 3 bars.



L'antibélier hydropneumatique

L'antibélier hydropneumatique est fabriqué sur le même principe qu'un vase d'expansion. Il contient une vessie gonflée d'azote. Sous l'effet de la pression, l'azote va se comprimer et absorber une partie de l'énergie cinétique.

