

Fiche technique

Orifice de restriction multi-étagé

Rev.2 Avril 2016

- ✓ Pour réduire la pression ou limiter le débit dans une conduite
- ✓ Utilisé quand la chute de pression souhaitée ne peut pas être atteinte avec une plaque unique
- ✓ Permet d'éviter les phénomènes tels que cavitation, vibration ou niveaux trop importants de bruit
- ✓ Assemblage de plaque simple trous ou multi-orifices
- ✓ Calculs des plaques selon les normes ISO5167, BS1042, ASME.MFC.3M
- ✓ Conception suivant ASME B31
- ✓ Calcul du niveau de bruit
- ✓ Conforme à la directive DESP 97/23 CE
- ✓ Contrôlé par des tests hydrostatiques
- ✓ Livré avec l'ensemble des certificats



Sommaire

Généralités.....	page 2
Caractéristiques techniques.....	page 2
Conception.....	page 3

Les orifices de restriction sont utilisés pour **réduire la pression dans une tuyauterie ou pour limiter un débit**. La chute de pression atteinte au passage de la restriction est calculée précisément selon les conditions de fonctionnement.

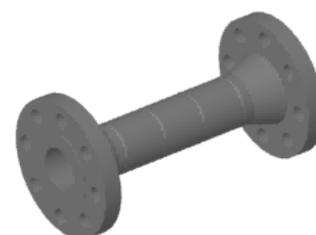
Si une chute de pression importante doit être atteinte, un **orifice de restriction multi-étagé** pourra être nécessaire. Il permet de réduire la pression en plusieurs étapes (plusieurs étages) pour atteindre la valeur souhaitée en évitant des problèmes de bruit, de vibration et de cavitation.

Le nombre et le dimensionnement des étages nécessaires est fonction de la chute de pression à atteindre et de la pression critique du fluide à laquelle sa vitesse devient sonique (choked flow). Cette vitesse correspond à la vitesse maximum à partir de laquelle il n'est plus possible de diminuer la pression. Ainsi, plusieurs étages seront indispensables pour atteindre la pression désirée.

Caractéristiques techniques

Applications – normes

Normes	ISO5167-1, BS1042, ASME.MFC.3M ASME B31 Fabrication & soudure : ASME9, ASME5, EN288
Température fluide	Selon spécifications
Type de fluide	Gaz, vapeur, liquide
Diamètres nominaux	DN15 à DN1000 (de 1/2 à 40 pouces) et au-delà selon spécifications
Pression de service max	Limitée par la pression nominale de la bride - de 150# à 2500#



Nos produits font l'objet d'un contrôle dimensionnel. Ils peuvent également satisfaire les exigences de la directive européenne DESP97/23 CE.

Caractéristiques

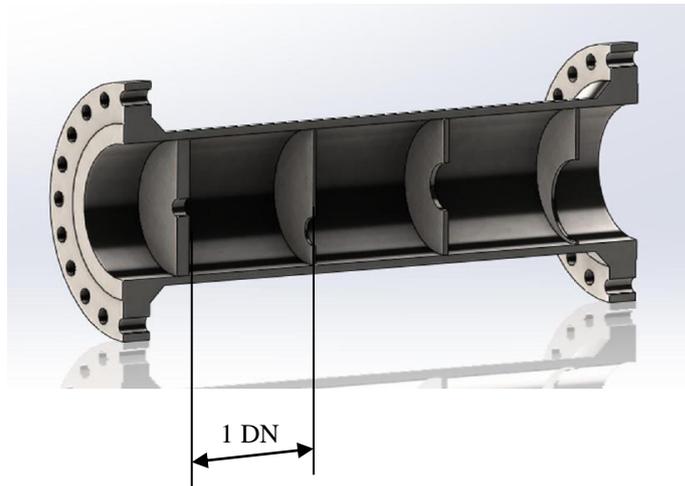
Bruit	Pour satisfaire des niveaux de bruit acceptables (<85dB), calcul avec des plaques multi-orifices
Matériau	Acier carbone, Inox, Monel, Hastelloys, Inconels, Titane, PVC, etc

Montage

Montage des plaques	Système complet multi-étagé incluant plusieurs plaques soudées en série dans le tube.
Raccordement de l'élément complet	Montage élément complet dans la conduite, entre brides (RF ou RTJ) ou à souder.

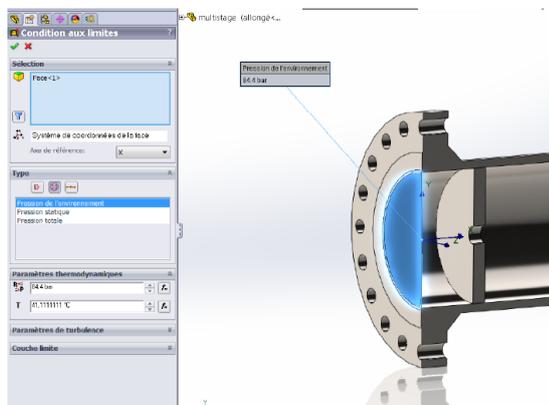
Descriptif technique

Nombre de plaques	Calcul du nombre de plaques selon les caractéristiques du process et les valeurs de débit ou de pression à atteindre
Espacement entre plaques	Plusieurs plaques espacées de $1 \times D$ (diamètre nominal du tube)
Nombres de trous dans la plaque	Simple orifice ou multi-orifices dans le but d'atténuer le bruit (en général $< 85\text{dB}$)
Plaque signalétique	Système équipé d'une plaque indiquant le sens du fluide

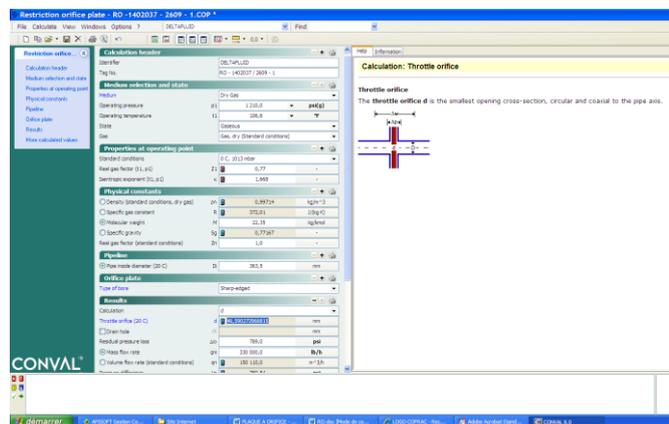


Conception

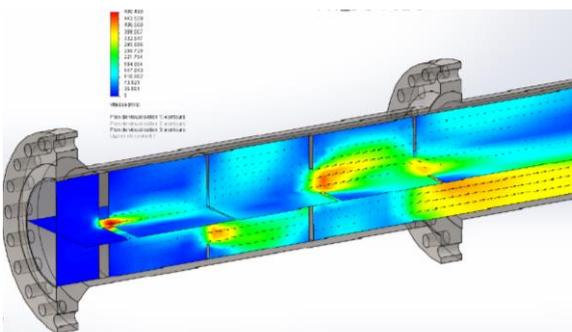
Des logiciels adaptés nous permettent de faire des calculs précis, de concevoir l'orifice de restriction complet et simuler les écoulements des fluides pour vérifier le fonctionnement optimal de l'appareil.



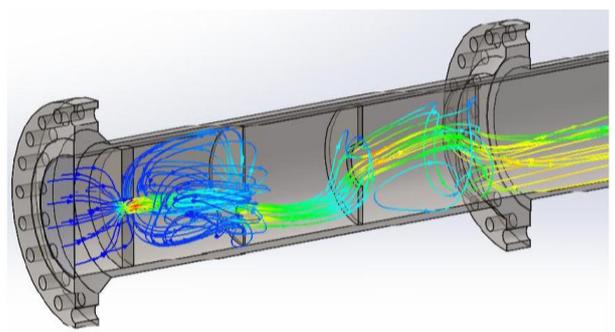
Exemple de simulation



Exemple de calcul



Simulation Vitesse du fluide



Simulation trajectoires du fluide