



A B S C I S S E

Équipements de Cuves

- CUVES SANS PRESSION
- CUVES SOUS TRES BASSE PRESSION (Inertage)
- CUVES SOUS PRESSION (Fermenteurs, Stockage Produits Saturés, etc.)



Composés des accessoires ci-dessous :

- **Securité Pression**
- **Securité Vide**
- **Nettoyage/Stérilisation**
de la cuve et de ses accessoires
- **Process**



MARQUAGE CE: en conformité à la Directive 97/23/CE (DESP)

Securité Pression - Soupapes

La sécurité pression comprend :

- Des **soupapes** qui sont choisies pour assurer soit :
 - Le débit maximum de gaz échappant de la cuve.
 - Le débit de liquide lors d'un débordement.
- Des **disques de rupture** qui assureront la sécurité ultime de la cuve.

Choix entre soupape ou soupape + disque de rupture :

La précision des soupapes diminuant et leur coût augmentant avec le diamètre, Abscisse recommande de dimensionner la soupape pour le débit de gaz, et de monter un disque de rupture pour assurer la sécurité contre le risque de débordement (avec un tarage supérieur, si on peut le considérer comme une anomalie exceptionnelle).

Pressions de tarage normales :

- Soupapes : environ pression utilisation +20%
 - Disques de rupture : environ pression soupape + 25%
- Pour une fourchette de pression plus réduite nous consulter.
L'utilisation d'un déverseur à membrane permet de réduire considérablement la fourchette.



SDD Ø 150

SDC Ø 10



SDD Ø 76 collectée



SDL Ø 30



SDD Ø 76 non collectée

A) Soupapes :

La gamme des soupapes Abscisse comporte les modèles suivants (voir tableau ci-dessous) :

Le type SDD est équipé d'un clapet PTFE (anti-collage)
Pour les pressions faibles (inférieures à 100mb) on utilise un poids, plus précis. Pour les pressions supérieures, on utilise un ressort.

Certaines soupapes sont équipées d'un système de sécurité vide de section réduite. Il suffit dans la majorité des cas, mais il n'est pas aussi performant que le casse-vide décrit au chapitre SECURITE DEPRESSION ci-contre.

Implantation :

Sur la partie supérieure de la cuve pour toutes les soupapes comportant une sécurité dépression.

Les soupapes pression en partie supérieure du lanterneau ou dans une zone facilitant leur entretien.

Options :

- Dispositif de lavage interne intégré
- Vérin de décollage pendant le nettoyage pour certains types de soupapes
- Tarages hors standard sur demande.

B) Disques de rupture

Référence acier inox : **TS -Ø- IAA**

Référence graphite : **TS -Ø- GAA**

Types de Soupapes et References

| Réf produit | Diamètre nominal | Pression/ depression | Poids ou Ressort | Tarage Pression | Tarage depression | Raccord entrée | Echappement | Dispositif de deblocage | Joint Standards | Observation / Utilisation |
|-------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------|---|
| | Ø | P=pression V=depression M=mixte | P=Poids R=ressort | Pression Standard | Depression Standard | C=Clamp | C=collecté A=atmosphère | L=Levier ou bouton V=vérin | | |
| SDC | 10 & 18 | P ou M | R | 250mb, 400mb, 1,6b | -20mb, -50mb | C | A | NA | Nitrile | Container ou cuve de très petite capacité |
| SDD | 51 76 & 104 150 | P ou M P ou M P ou M | P ou R P ou R P ou R | {1} {2} * | -30mb -2mb * | C C C | A ou C A ou C A ou C | NA NA NA | EPDM EPDM EPDM | Pression de 10mb à 3b |
| SDL | 15 - 25 30 - 76 | P P | R R | * * | * * | C C | A ou C A ou C | L ou V L ou V | EPDM EPDM | Pression de 0,5 à 50b |

{1} 700mb, 1 b, 1,2 b, 1,4 b, 1,8 b, 2,5b
{2} 30 mb, 50 mb, 100 mb

* Nous consulter
NA non applicable

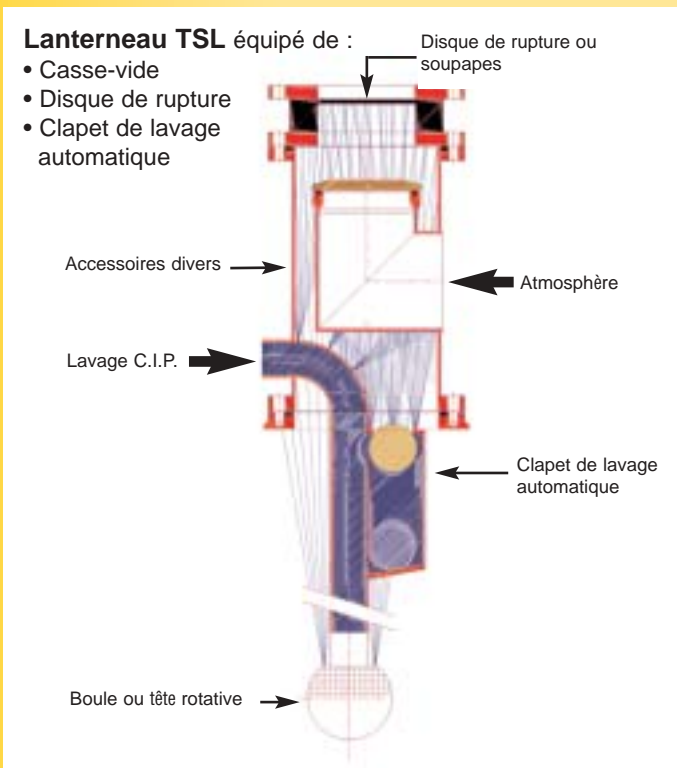
Securite Vide - Lanterneau

Les cuves sont plus vulnérables à la dépression qu'à la pression. Il faut donc apporter beaucoup d'attention au choix d'un casse-vide.

Les principales causes de vide sont les suivantes :

- Vidange de la cuve sans entrée d'air à la partie supérieure
- Lavage à chaud ou stérilisation vapeur puis rinçage à l'eau froide
- Vide chimique (lavage à la soude d'une cuve sous CO²)

Dans les deux derniers cas il est très difficile de déterminer le choix du diamètre de casse-vide. Il faut prendre une marge de sécurité importante et utiliser du matériel de qualité.



Casse-vide inversé Abscisse :

Le casse-vide inversé représente un **progrès important** :

- Simplicité = fiabilité (pas de mécanisme)
- Protection anti-gel superflue (pas de rétention d'eau, le casse-vide est à la température interne de la cuve)
- Pas d'aspiration d'impuretés ou de liquides pollués dans la cuve (pas de rétention).

Dans tous les cas, le système de sécurité vide sera monté sur la partie supérieure du cuve (risque de siphon)

De part de sa conception le casse-vide inversé est monté sur un lanterneau sur lequel peuvent s'adapter les autres accessoires. La contre bride de fixation sur la cuve peut être à souder en bout ou à souder sur paroi.

Options :

- Vérins de décollage pendant le nettoyage (non applicable en cas de nettoyage sous pression)
- Lavage face inférieure clapet et siège par deux gicleurs avec filtration extérieure
- Collectage des égouttures
- Détecteur d'ouverture (par vide brutal et important)
- Protection anti-insecte (*)
- Filtration stérile (*)

(*)risque de vide en cas de colmatage du filtre - doit être doublé par un casse-vide à ouverture tarée.

| Ø CASSE-VIDE / LANTERNEAU | | | | | |
|---------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Diamètre Lanterneau | 110 | 150 | 215 | 330 | 400 |
| Diamètre Casse-vide | 65 | 100 | 140 | 220 | 280 |
| Section Casse-vide | 33 Cm ² | 79 Cm ² | 154 Cm ² | 380 Cm ² | 615 Cm ² |

Lavage (de la cuve et des accessoires)

Les équipements pour le lavage comprennent :

- Un dispositif de nettoyage de la cuve
- Un système de nettoyage des équipements
- Un clapet de lavage automatique

Dispositif de nettoyage de la cuve :

On utilise des boules fixes, des têtes rotatives à un ou deux axes.

Système de nettoyage des équipements :

Tous les accessoires montés sur le lanterneau sont intégralement

nettoyés à chaque process CIP de la cuve.

Clapet de lavage automatique :

Permet d'avoir une tubulure unique, nettoyée à chaque nettoyage de la cuve. Il assure par la même tubulure :

- Le dégazage (remplissage, fermentation, etc.)
- La mise sous pression de gaz (vidange)
- L'alimentation en fluide du dispositif de nettoyage

Process (intégration des accessoires)

L'intérêt de l'intégration des équipements process dans l'équipement de cuve est d'assurer le nettoyage des équipements nécessaires au process à chaque nettoyage de la cuve.

ACCESSOIRES PROCESS :

- Sondes de niveau, pression, température
- Détendeur/déverseur pour maintien pression constante

- Appareil de bondonnage
- Obturateur de lavage
- Lanterne de barbotage
- Niveaux divers
- Prise d'échantillon
- Etc.
- **Nous consulter pour étude de la solution globale.**

Tampons ou Lanterneaux ?

Le lanterneau représente une solution plus économique, tandis que le tampon supérieur permet d'adapter plus d'accessoires. On choisira donc :

- Montage sur Lanterneau réf TSL Ø pour les cuves équipés d'un trou d'homme
- Montage sur Tampon supérieur réf TST Ø pour les cuves sans lorsque le nombre d'accessoires l'impose.

La qualité de nettoyage interne du lanterneau et des accessoires est égale à celle du tampon.

Questionnaire Équipement de Cuves :

Cuves à équiper :

- Verticales cylindro-conique
- Verticales double fond bombé
- Horizontales
- Autres (préciser)
- Diamètre de la (des) tubulures de remplissage/vidange mm
- Les cuves sont-elles dans un local ou à l'extérieur, exposées aux intempéries? oui non
- Faut-il prévoir une protection anti-gel des accessoires? oui non

Matériaux :

- Acier inox
- Acier revêtu
- Aluminium
- Autre (préciser)

Pressions :

- Pression utilisée pour le process b
- Pression de service b
- Pression d'épreuve b
- Dépression maximale à laquelle la cuve peut être soumise mb

Quelques Références*:

De grands utilisateurs : **Danone, Evian, Colgate Palmolive, Procter & Gamble, Roquette, Senoble**, etc. De grands ensembliers : **3C France, Bio-inox, Bocard, Goavec, Pierre guerin**, etc. (* marques déposées)



A B S C I S S E

Europe - ABSCISSE

BP 7728 - Z.I. Vert Galant
7 Rue de la Guivernone
95046 St Ouen L'Aumône Cedex (France)
Tél: 33 (0)1 34 30 28 80 • Fax: 33 (0)1 34 30 28 90

The Americas - AB6

PO Box 136
977 Bunker Hill Road
Houston, TX 77024
Tel: 1-713-465-4140 • Fax: 1-713-932-1559

Utilisation / process :

- Produit stocké dans la cuve
- Température c°
- Débit max. de remplissage de la cuve L/min
- Débit max. de vidange de la cuve L/min
- Est-il nécessaire de collecter l'échappement des soupapes? oui non
- Les casse-vide sont-ils alimentés à l'atmosphère ou faut-il prévoir une filtration stérile?

Nettoyage / Stérilisation :

- Produits de nettoyage
- Température de nettoyage c°
- Stérilisation vapeur oui non
- Méthode de refroidissement naturel forcé
- Fluide utilisé pour le refroidissement
- Température du liquide de refroidissement c°
- Débit de liquide de refroidissement L/min

Implantation accessoires :

- Nombre d'orifices disponibles sur la cuve
- Diamètre des orifices disponibles sur la cuve mm
- Type de raccordement

Autres Productions Abscisse :

- Installations de poussage/raclage
- Filtres à crépine & robinetterie spéciale
- Robinets d'échantillon
- Ensembles automatisés
- Saturation, etc.

