



**TUBES TECHNOLOGIES**  
PHARMA • BIOTECH • PROCESS

## ÉQUIPEMENTS DE CUVES PROCESS

PHARMACIE



BIOTECHNOLOGIES



SEMI-CONDUCTEUR



COSMÉTIQUE



AGROALIMENTAIRE



CHAUDRONNERIE

[tubes-technologies.com](http://tubes-technologies.com)



Tubes Technologies est le représentant exclusif de la gamme Millipore NovAseptic®, H+Valves et Continental Disc pour la France. Nous sommes ainsi votre interlocuteur privilégié pour l'ensemble de la définition et la fourniture des équipements de cuves de process pour les industries pharmaceutiques et biotechnologiques.



### > MERCK MILLIPORE

Merck Millipore est un des leaders de l'industrie des sciences de la vie et fournit des technologies, des outils et des services à la pointe du progrès pour la recherche en biologie et dans l'industrie biopharmaceutique.

La gamme NovAseptic regroupe des composants aseptiques qui contribuent depuis très longtemps à l'amélioration très significative des conditions de pureté de nos process de production d'injectables et de médicaments.

[www.millipore.com/bioproduction/flx4/novaseptic](http://www.millipore.com/bioproduction/flx4/novaseptic)

Il s'agit notamment des différents types d'agitateurs magnétiques, des vannes de BioProcess (à membrane radiale), des prises d'échantillon de type NovaSeptum® et des brides de cuves arasantes NA-Connect®.

L'intégralité des opérations techniques et commerciales est managée à partir du siège européen situé à Molsheim en Alsace, où nous disposons également d'une station d'essais mise à votre disposition pour la qualification et la validation de vos procédés.



### > H+VALVES

H+VALVES est un constructeur français de soupapes de sécurité depuis plus de 35 ans, reconnu par les plus grands donneurs d'ordres. Ses produits répondent aux normes et applications les plus sévères. Aujourd'hui, avec la ligne BIOTECH, nous apportons une réponse technique adaptée et optimale aux professionnels de la pharmacie, des biotechnologies ou de la cosmétique.

[www.hvalves.com](http://www.hvalves.com)

Ce produit novateur, à haut état de surface, a été désigné pour réduire les zones mortes et de rétention, optimiser la nettoyabilité, tout en respectant les agréments et en assurant une traçabilité totale. H+VALVES, certifiée ISO 9001 et 14001, est une société basée en région Lyonnaise, intégrée au groupe familial indépendant TECHNE, spécialisée en systèmes d'étanchéités statique et dynamique.



### > CONTINENTAL DISC CORPORATION

Continental Disc Corporation est un acteur majeur dans le domaine de la protection des installations contre les surpressions, et ce, dans un très large éventail d'applications et de marchés. La gamme des disques de rupture SANITRX HPX® est spécialement conçue pour l'industrie pharmaceutique et des biotechnologies.

En effet, son design breveté offre la meilleure solution pour réduire les volumes morts et assurer la nettoyabilité exigée. Ces produits sont prévus pour se raccorder sur l'ensemble

[www.contdisc.com](http://www.contdisc.com)

des connexions Clamp et brides arasantes de type NA Connect®. SANITRX HPX® est la solution idéale pour la protection de vos installations, avec résistance au vide, à des pressions d'exploitation au plus proche de la PMS, avec une pleine ouverture pour libérer les débits les plus importants (Kr), sans fragmentation, et avec une tenue aux cycles de pression (batch, NEP, SEP, etc...) testée et garantie à plus de 5 000 000 de cycles, tant pour les applications gaz et vapeurs que liquides.

AUTOUR D'UNE CUVE.....	4
AGITATEURS MAGNÉTIQUES.....	5
> Conception robuste.....	5
> Couplage magnétique.....	5
> Montage par le bas.....	5
> Conception aseptique.....	5
> Centre de pré-validation.....	5
APPLICATIONS TYPES.....	6
> Mélange général.....	6
> Mélange à haute force de cisaillement.....	6
> Combinaison d'agitateurs.....	6
LES VANNES DE FOND DE CUVE.....	7
> Général.....	7
> Les corps.....	7
> Les membranes.....	8
> Les actionneurs.....	8
LES BRIDES ARASANTES.....	9
> Général.....	9
> Pas de bras mort.....	9
> Deux versions.....	10
> Design extérieur.....	10
> Maintenance aisée et reproductible.....	10
DISQUES DE RUPTURE.....	11
SOUPAPES STÉRILES.....	12
DISQUE VS SOUPAPE.....	13
NOS DOMAINES DE COMPÉTENCES.....	14
NOS RÉFÉRENCES.....	16
CONTACT.....	16

# AUTOUR D'UNE CUVE

• Bride Arasante



• Soupape Stérile



• Disque de rupture



• Agitateur Magnétique



• Vanne de fond de cuve



TUBES TECHNOLOGIES  
PHARMA • BIOTECH • PROCESS

# AGITATEURS MAGNÉTIQUES

Nous proposons une large variété de solutions d'agitateurs magnétiques afin de pouvoir s'adapter spécifiquement à la nature de votre produit, aux fonctions attendues et cela quelle que soit l'étape de l'élaboration de votre produit.

## Notre gamme de produits comporte quatre modèle standard :

- **NovAseptic GMP** - le plus répandu pour des mélanges à faible force de cisaillement
- **NovAseptic USM** - pour les produits acceptant des forces de cisaillement moyennes
- **NovAseptic HS** - mélange à haute force de cisaillement
- **NovAseptic HSI** - mélange en ligne à haute force de cisaillement



→ NovAseptic GMP



→ NovAseptic USM



→ NovAseptic HS

## > CONCEPTION ROBUSTE

Les agitateurs NovAseptic ont été conçus pour une performance, une fiabilité, une durée de vie et une facilité de maintenance optimales. La conception et le développement de chaque composant se concentrent sur les aspects de pureté, de drainabilité et de nettoyabilité.

## > COUPLAGE MAGNÉTIQUE

Un des avantages significatifs des agitateurs magnétiques est qu'il permet une totale intégrité de la cuve. Aucun arbre ou pièce mécanique traversant la cuve ne peuvent causer des pertes d'étanchéité ou une contamination. La transmission est totalement magnétique et se fait à travers la cuve.

## > MONTAGE PAR LE BAS

Un agitateur entraîné magnétiquement possède d'autres avantages que la seule intégrité de la cuve. Démontez un agitateur NovAseptic est facile, alors qu'un agitateur pendulaire (ou monté par le haut) nécessite un système mécanique de relevage. Aussi, par un montage arasant par le bas, nous pouvons continuer d'agiter le fluide dans la cuve jusqu'au niveau le plus bas.

## > CONCEPTION ASEPTIQUE

Chaque agitateur NovAseptic est conforme aux exigences les plus strictes en matière de nettoyabilité (NEP/SEP).

## > CENTRE DE PRÉ-VALIDATION

Les sujets critiques à considérer au moment de spécifier un procédé d'agitation aseptique sont la performance, la reproductibilité et la capacité de NEP/SEP.

Nous pouvons vous assister dans l'établissement de vos protocoles d'agitation. Notre centre de Pré-Validation intègre la possibilité de reproduire les conditions réelles d'agitation de vos propres produits. Ce centre offre différentes tailles et formes de cuves - jusqu'à 7000 L avec disponibilité de vapeur. Ensemble, avec nos spécialistes, vous pourrez vérifier la faisabilité et optimiser vos procédés de mélanges avec toutes les options NovAseptic disponibles.

## > MÉLANGE GÉNÉRAL

Deux types d'agitateurs NovAseptic pour les mélanges standard et/ou mises en suspension :

- l'agitateur GMP : le plus répandu mais aussi le plus recommandé pour les applications les plus critiques de vos procédés, où la force de cisaillement doit être faible (media avec molécules fragiles, par exemple - type facteur VII ) et où la nettoyabilité doit être la plus optimisée.
- pour les applications critiques acceptant une force de cisaillement de moyenne à élevée, l'agitateur USM est la solution technico-économique recommandée. Il génère des mouvements ou transferts plus énergiques dans la cuve qu'avec l'agitateur GMP. On le recommande aussi pour le mélange difficile de poudre dans un liquide.



## > MÉLANGE À HAUTE FORCE DE CISAILLEMENT

Deux types d'agitateurs NovAseptic pour ces applications où une haute force de cisaillement est requise. Les applications concernent les medias insolubles comme les émulsions, les dissolutions, ou des solides que l'on souhaite fractionner ou « mouiller ».

- l'agitateur HS pour des volumes jusqu'à 1500 L (taux de cisaillement de  $20,000\text{ s}^{-1}$ )
- l'agitateur HSI est une version en ligne process du HS. Il a été développé pour l'introduction et le mélange de poudre en ligne, ainsi que pour la réduction des tailles de particules. Ce composant a un taux de cisaillement de  $20,000\text{ s}^{-1}$  et permet de transférer un produit entre deux cuves.



## > COMBINAISON D'AGITATEURS

Pour certaines applications, différents agitateurs peuvent être combinés dans le but d'atteindre les résultats souhaités. Par exemple, un agitateur HS génère un fort cisaillement pour obtenir une émulsion pendant que l'agitateur GMP permet de casser le vortex, créer une agitation additionnelle et équilibrer les flux dans la cuve. Une variété de résultats très performants peuvent être atteints par la combinaison de deux systèmes, comme le contrôle du vortex pour éviter le moussage, augmenter l'agitation, etc...



# LES VANNES DE FOND DE CUVE

## > GÉNÉRAL

La vanne de fond de cuve NovAseptic est la solution recommandée pour le maintien des conditions de stérilité au cours des différentes phases de vos procédés, y compris les NEP/SEP. Une fois le corps de vanne soudé à la cuve, elle devient partie intégrante de celle-ci. La membrane est parfaitement affleurante à la cuve et la conception interne de la vanne la rend parfaitement drainable, même combinée à une vanne d'échantillonnage ou d'introduction de vapeur pure.

## > LES CORPS

Différents types de corps de vanne de fond de cuve sont disponibles suivant différentes configurations.

En standard, ces blocs sont usinés dans une barre forgée en acier inoxydable 1.4435 BN2 - Ra 0,38 µm, auxquels peuvent être rajoutés :

- une sortie droite, à 45° ou à 90°, avec ou sans embout Triclamp,
- une vanne additionnelle assurant le nettoyage et la stérilisation en place du fond de cuve.



## > LES MEMBRANES

La conception de la membrane et son mode d'assemblage sur son actionneur offrent une solution parfaitement aseptique et rendent les vannes NovAseptic idéales pour les applications en Bioprocess : maintenance extrêmement facile à réaliser (en particulier le remplacement de la membrane), une drainabilité garantie, une zone d'étanchéité entre la membrane et l'actionneur sans rétention pour une nettoyabilité sans faille (conformité à l'EHEDG : European Hygienic Engineering & Design Group).

Elles existent en différents matériaux, tous validés FDA & USP Class VI, en fonction de vos applications :

- SILICONE PLATINUM CURED (-50 °C à 130 °C)
- EPDM PEROXYDE CURED (-30 °C à 140 °C)
- PTFE MASSIF (-40 °C à 170 °C)
- VITON MASSIF (-20 °C à 200 °C)

## > LES ACTIONNEURS

Ils existent en différentes versions, et, peuvent être équipés de différents types de boîtiers de recopie de position et/ou de pilotage :

- Manuel
  - avec volant en thermoplastique
  - tout inox avec Ra ext.  $\leq 1,6 \mu\text{m}$ , autoclavable ou non
  - version ATEX
  - avec renvoi d'angle et extension de poignée jusqu'à -800 mm
- Pneumatique NO, NF et double effet
  - tout inox avec Ra ext.  $\leq 1,6 \mu\text{m}$
  - en plastique POM C
  - version ATEX



TUBES TECHNOLOGIES  
PHARMA • BIOTECH • PROCESS



# LES BRIDES ARASANTES

## > GÉNÉRAL

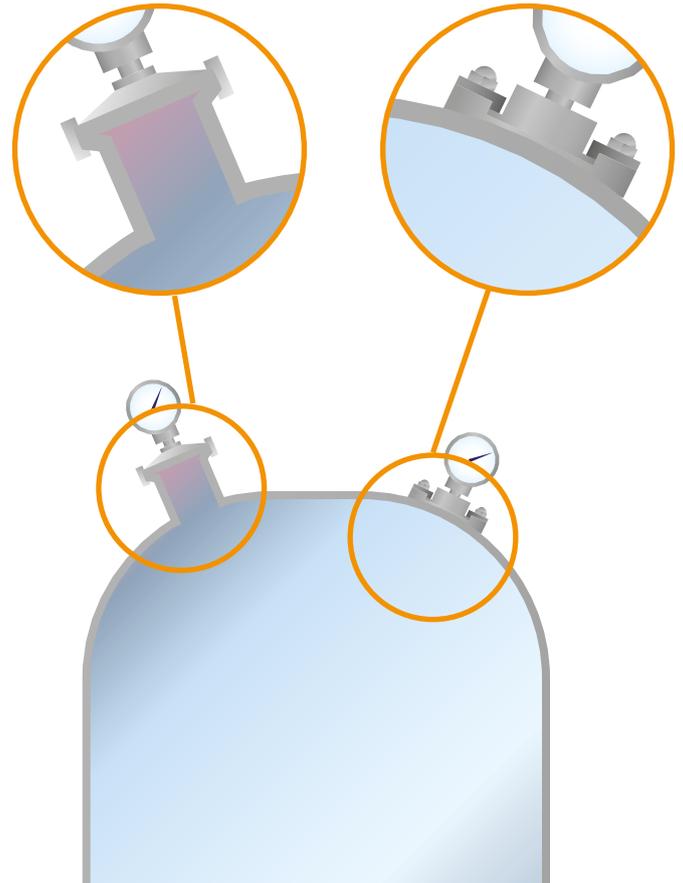
La bride arasante est considérée comme le standard de raccordement de composant à connexion TriClamp sur les cuves aseptiques. La conception est très simple et le gain en qualité est exceptionnel.

## > PAS DE BRAS MORT

Les équipements à raccordement TriClamp comme les prises d'échantillons, les manomètres ou les vannes peuvent générer des bras morts plus ou moins difficiles à nettoyer. Les brides arasantes sont montées de façon parfaitement affleurante à la cuve et éliminent ainsi ce problème et les surcoûts associés (temps de NEP/SEP, qualification...).

Ferrule à connexion TriClamp

Montage avec bride arasante





## > DEUX VERSIONS :

- À souder sur cuve
- En ligne

Taille de 3/8" à 4"

Normes de fabrication suivant ISO2852, standard impérial, ISO1127, DIN11850 rang 2 et SMS3008

État de surface Ra <0,5µm (standard)

Pression max -1/10 bars

Température max 200°C

Agréments PED 97/23/CE Cat. IV et ASME U

Fournis avec certificat de conformité, matière type EN10204-3.1, guide de soudage, attestation et/ou relevé de rugosité.

## > DESIGN EXTÉRIEUR

Cette bride a été également conçue avec un design hygiénique extérieur. Des gorges d'évacuation ont été usinées dans le corps afin de permettre l'écoulement éventuel de fluides et éviter ainsi toute rétention.

## > MAINTENANCE AISÉE ET REPRODUCTIBLE

Ces brides sont faciles d'utilisation et à maintenir. En serrant les boulons à un couple de serrage défini, la maintenance devient répétable quel que soit l'opérateur, avec plus de sécurité.





TUBES TECHNOLOGIES  
PHARMA • BIOTECH • PROCESS



## DISQUES DE RUPTURE

### > DISQUES DE RUPTURE SANITRX HPX

Le disque de rupture SANITRX HPX est un disque de rupture en demi-cercle à action inverse et à rainures, conçu spécialement pour les industries pharmaceutique, agro-alimentaire et biotechnologique. Ce produit est prévu pour s'insérer entre les férules standard de l'industrie et les brides arasantes ou SANITRX.

Les disques de rupture SANITRX HPX sont livrés dans un emballage sanitaire, écologique et non toxique.

#### • Applications

Le disque de rupture SANITRX HPX peut être utilisé dans un vaste éventail d'applications sanitaires et hygiéniques rencontrées dans les industries pharmaceutique, agro-alimentaire et biotechnologique.



# SOUPAPES STÉRILES



La nouvelle soupape stérile, issue de l'association de H+Valves et de Tubes Technologies, apporte aujourd'hui une solution unique sur le marché de la Biotechnologie.

Homologation FDA & USP Class VI  
Conforme à la directive 97/23/EC et ISO4126



\*taille réelle DN15

## BIOTECH SAFETY VALVE

Cette nouvelle gamme de soupapes est l'aboutissement de 30 ans de collaboration avec nos partenaires industriels. Sa conception innovante en fait l'outil idéal pour sécuriser vos installations les plus exigeantes. **Découvrez-la...**



### Clean Concept

- nettoyage total de la chambre
- drainage optimal des fluides
- étanchéité anti-migration



### Compact Connect

Design compatible avec les brides arasantes



### Ra 0,38 µm

Polissage haute qualité répondant aux applications les plus exigeantes

### Ultra Compact

Taille réduite\* et performance maintenue

# DISQUE VS SOUPE



TUBES TECHNOLOGIES  
PHARMA • BIOTECH • PROCESS

	 <b>Continental Disc Corporation</b> <b>DISQUE DE RUPTURE</b> CDC SANITRX HPX	 <b>H+</b> VALVES <b>SOUPE DE SÉCURITÉ</b> H+ TUBES TECH	 <b>Continental Disc Corporation</b>  <b>H+</b> VALVES <b>COMBINAISON</b> DR+SOUPE
<b>CERTIFICATION</b>			
DESP	•••	•••	•••
ASME	•••	•••	•••
Double certification	•••	•••	•••
<b>APPLICATIONS</b>			
GAZ	•••	•••	•••
LIQUIDE	•••	•••	•••
<b>PRESSIONS</b>			
Haute pression > 10bars	•••	••	•
Basse Pression < 1 bar	•••	••	•
Vide	•••	•••	•••
Résistance Cycles	•••	••	•••
Résistance aux pulsations	•••	••	•••
<b>OPTIONS</b>			
Matériaux	•••	••	•
Connexions Ferrule	•••	••	•
Connexions bride arasante	•••	•••	•••
Dimensions	1 à 4"	1/2" à 2"	1" à 2"
Détections	Ouverture	Ouverture/fermeture	Ouverture/fermeture
<b>ASEPTIQUE</b>			
L/D < 2D	•••	••	•••
NEP	•••	••	•••
SEP	•••	•••	•••
Rugosité	•••	•••	•••
Électro polissage	•••	•••	•••
<b>TARAGE</b>			
Précision	-5/+5 DESP	0/+10 DESP	
Répétabilité	5 millions de cycles	5000 cycles	
Taux de service	95%	90%	
Capacité de débit	•••	••	••
<b>CRITÈRES TECHNIQUES</b>			
Mise en service	•••	•••	•••
Utilisation	•••	••	•
Maintenance	•••	••	•
Précautions d'usage	Changement du disque	Inspection et tarage	EFV requise
<b>CRITÈRES ÉCONOMIQUES</b>			
Coût d'achat	••	•••	•
Coût de maintenance	•••	••	•

• MOYEN    •• BON    ••• EXCELLENT

# NOS DOMAINES DE COMPÉTENCES

---

## > AU COEUR DU MANAGEMENT DES PROJETS

Tubes Technologies apporte son expertise auprès des utilisateurs finaux, des bureaux d'étude, des intégrateurs et autres OEM à chaque étape d'avancement du projet. Nous accordons une attention particulière aux respects des normes en vigueur et des exigences internes du client final (ISO, CE, DIN, FDA, USP, ASME BPE, ...).



**TUBES TECHNOLOGIES**  
PHARMA • BIOTECH • PROCESS



## > NOS PRIORITÉS

### • Le support technique

Nous couvrons les aspects techniques et commerciaux de l'avant-projet à la mise en œuvre de la maintenance et apportons des solutions de process adaptées à vos contraintes et exigences.

### • La disponibilité du matériel

Notre magasin intègre un stock très important de tubes et accessoires, de vannes et de composants de chaudronnerie tels qu'agitateurs et brides arasantes. Nous disposons également d'un très large éventail de joints et colliers TriClamp, traversées de cloison, ...

Les marchandises sont livrées sur site ou peuvent être également retirées sur place.

### • La compatibilité de soudage entre les parties à assembler

Nous sélectionnons les lots de fabrication de tous nos partenaires dans le but de garantir une parfaite homogénéité et compatibilité de soudage des nuances d'acier inoxydable.

### • La traçabilité complète, claire, sous format électronique





**TUBES TECHNOLOGIES**  
PHARMA • BIOTECH • PROCESS

## NOS RÉFÉRENCES



  
T U Y A U T E R I E

  
R O B I N E T T E R I E

  
C H A U D R O N N E R I E

  
É T A N C H É I T É S T A T I Q U E

ZAC des Pierres Blanches  
31, rue du Traité de Rome - 69780 MIONS (France)

Tél. : +33 4 78 20 37 38  
Fax : +33 4 78 20 46 95

Mail : [info@tubes-technologies.com](mailto:info@tubes-technologies.com)

*Tubes Technologies s'engage avec ses partenaires à fournir les produits cités ; néanmoins, les performances et les normes évoluent. Certains produits sont par conséquent susceptibles d'être modifiés ou remplacés sans préavis, avec la garantie d'une qualité égale ou supérieure.*

[tubes-technologies.com](http://tubes-technologies.com)