



ÉQUIPEMENT DE CUVES

ACCESSOIRES
SÉCURITÉ
AGITATION ET TÊTE DE LAVAGE





SOMMAIRE

■ ACCESSOIRES

Bride aseptique Tank-Connect.....	1 à 2
Hublot de visualisation aseptique.....	3 à 6
Vanne de réglage à membrane.....	7 à 8

■ SÉCURITÉ

Soupape de sureté aseptique	9 à 10
Disque de rupture aseptique	11 à 14
Soupape pression / dépression aseptique.....	15
Trappe d'accès de cuve	16

■ AGITATION ET TÊTE DE LAVAGE

Agitateur magnétique aseptique	17 à 20
Agitateur pendulaire	21 à 22
Tête de mélange à jets rotatifs	23 à 24
Nettoyage des cuves.....	25 à 28



BRIDE ASEPTIQUE TANK-CONNECT

Description

Ce dispositif compact et hygiénique permet l'installation de composants à raccordement Tri-clamp. Il peut être installé aussi bien sur le dessus, le dessous ou sur le côté de la cuve. Une fois installée, le joint du clamp du composant à raccorder crée l'étanchéité au niveau de la cuve et cela de manière totalement affleurante à la cuve. Cela garantit l'absence de ces zones mortes que l'on retrouve traditionnellement avec les férules. (Voir schéma ci-dessous).

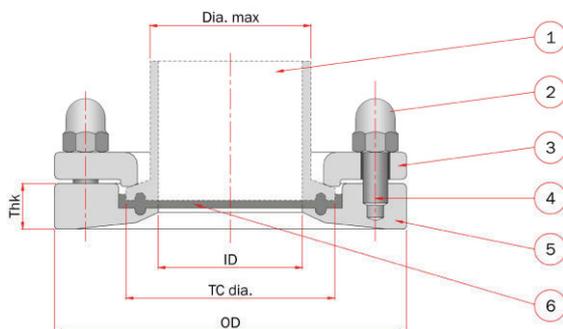
Aussi, les surfaces internes du Tank Connect® sont usinées concentriquement pour optimiser les phases de NEP/SEP. Le Tank Connect® s'adapte aux hublots de visualisation, aux prises d'échantillon stériles, aux manomètres, aux boules de lavage, aux soupapes de sûreté, disques de rupture ...



Ce dispositif se compose de trois parties :

- Une bride à souder à la cuve, drainable et conforme à la PED 97/23/CE. Plusieurs épaisseurs disponibles. Inclut les goujons
- Deux contre-brides pour un raccordement aisée du composant
- Les boulons arrondis au nombre de 4, 6 ou 8 selon les tailles

Taille	¾" @ 4"
Standard de tuyauterie	BS-OD 4825, ISO, SMS, DIN
Matériaux	AISI 316L
Etat de Surface	Ra < 0,5 µm
Pression max	-1/7 bar
Température max	150°C
Certificats matière inclus selon EN 10204-3.1B	
Certificats de Rugosité	
Certificats PED 97/23/CE	



- 1 Férule Tri-Clamp ou autre composant à raccord Tri-clamp (non fournie)
- 2 Ecrou de serrage
- 3 Contre-bride (en deux parties)
- 4 Goujon
- 5 Bride à souder sur la cuve
- 6 Joint Tri-clamp (fournie sur demande)





Dimensions (mm)

Standard USOD

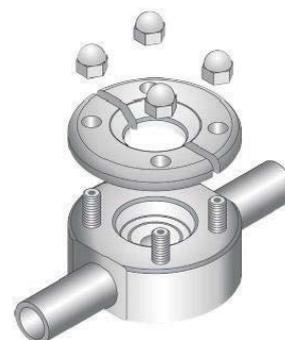
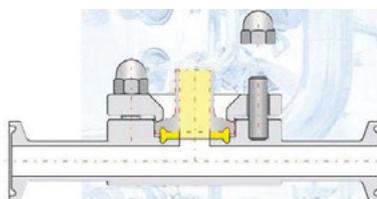
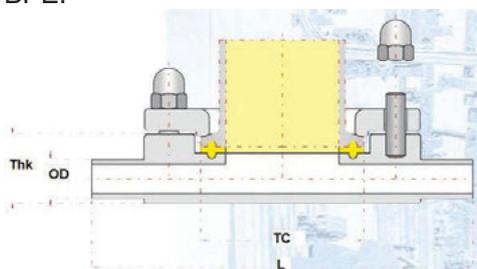
CODE	TC	ID	OD pipe	φ max	DIA	Tk std	Tk 1	Tk 2	Tk 3	Bolts
TK-Conn-1/2"	25,0	9,4	12,7	20,0	55,0	15,0	25,0	38,0	51,0	4 x M6
TK-Conn-3/4"	25,0	15,75	19,05	20,0	55,0	15,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK-Conn-1"	50,4	22,1	25,4	45,0	85,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK-Conn-1"1/2	50,4	34,8	38,1	45,0	85,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK-Conn-2"	64,0	47,5	50,8	57,0	100,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK-Conn-2"1/2	77,5	60,2	63,5	71,0	112,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK-Conn-3"	91,0	72,9	76,2	85,0	130,0	20,0	25,0	38,0	51,0	6 x M8
TK-Conn-4"	119,0	97,6	101,6	113,0	170,0	20,0	25,0	38,0	51,0	8 x M8

Standard ISO

CODE	TC	ID	OD pipe	φ max	DIA	Tk std	Tk 1	Tk 2	Tk 3	Bolts
TK ISO- 8	25,0	10,2	13,5	20,0	55,0	15,0	25,0	38,0	51,0	4 x M6
TK ISO- 10	34,0	14,0	17,2	23,5	70,0	15,0	25,0	38,0	51,0	4 x M6
TK ISO- 15	34,0	18,1	21,3	23,5	70,0	15,0	25,0	38,0	51,0	4 x M6
TK ISO- 20	34,0	23,7	26,9	45,0	85,0	15,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK ISO- 25	50,4	29,7	33,7	45,0	85,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK ISO- 32	64,0	38,4	42,4	57,0	100,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK ISO- 40	64,0	44,3	48,3	57,0	100,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK ISO- 50	77,5	56,3	60,3	71,0	112,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK ISO- 65	91,0	72,1	76,1	85,0	130,0	17,0	25,0	38,0	51,0	4 x M8
TK ISO- 80	106,0	84,3	88,9	93,0	146,0	20,0	25,0	38,0	51,0	6 x M8
TK ISO- 100	130,0	109,7	114,3	117,0	170,0	20,0	25,0	38,0	51,0	8 x M8

VERSION TANK-CONNECT EN LIGNE

Cette version permet d'intégrer en ligne de l'instrumentation ou un prélèvement d'échantillon* de manière totalement aseptique. Il permet aussi d'éviter les soudures manuelles et garantir un bras mort L/D<2, conformément à l'ASME BPE.



Code/Size	Welding Flange				Pipe ASTM A270	
	TC	DIA	L	Thk	OD	ID
TK-LINE 1/2" X 3/4"	25	55,00	101,60	21	12,70	9,40
TK-LINE 3/4" X 3/4"	25	55,00	101,60	27,5	19,05	15,75
TK-LINE 1/2" X 1 1/2"	50,5	85,00	139,70	21	12,70	9,40
TK-LINE 3/4" X 1 1/2"	50,5	85,00	139,70	27,5	19,05	15,75

*Compatible avec la prise d'échantillon par seringue.



HUBLLOT DE VISUALISATION ASEPTIQUE

Nos hublots de visualisation se montent sur des brides de connexion arasante ou sur férule Triclamp. Nous étudions vos spécifications techniques afin de vous fournir les épaisseurs nécessaires à la validation CE. Notre bureau d'étude optimise les diamètres de visualisation afin d'être le plus large possible en fonction des pression/température de design de vos cuves. L'ensemble complet (bride + voyant) est validé CE (pas uniquement chaque élément pris individuellement).



Spécifications :

Hublot DIN 32-676 / ISO 2852

Montage aseptique

Agrément CE / DESP

Bride à souder : acier inox 316L (1.4404). autres nuances type 1.4435 BN2, 316Ti, C22 ... disponibles en option

Contre bride : pleine (360°) en acier inox 316L ou

304L Finition : $Ra < 0,4\mu m$ poli mécanique

Pression de service : -1 / 7 bar

Verre en borosilicate DIN7080

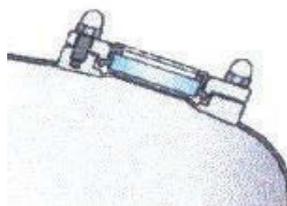
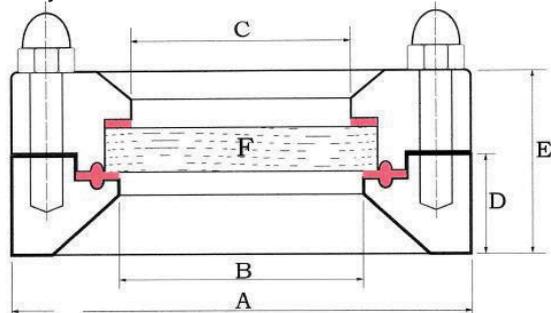
Température de service : 200°C

Joint supérieur : PTFE (FDA)

Joint Tri-clamp : Silicone, EPDM ou PTFE ou autres suivant l'application

Accessoires :

Projecteur de lumière blanche froide à monter en lieu et place de la contre bride



DIN/ISO9001	A	B	C	D	E	F
HB-CONNECT 1"½	85	35,5	30	25	37	DIN7080
HB-CONNECT 2"	100	48,5	44	25	40	DIN7080
HB-CONNECT 2"½	112	60,2	54	25	43	DIN7080
HB-CONNECT 3"	131	72,0	60	25	46	DIN7080



Version à raccordement tri-clamp



HUBLLOT EN LIGNE



Matériaux de construction :

1. Raccords AISI 316L ou AISI 304
2. Ecrous et boulons AISI 304
3. Joint en silicone blanc, PTFE ou silicone
4. Verre en borosilicate trempé
5. Verre se brisant sans éclat AISI 304 (option)



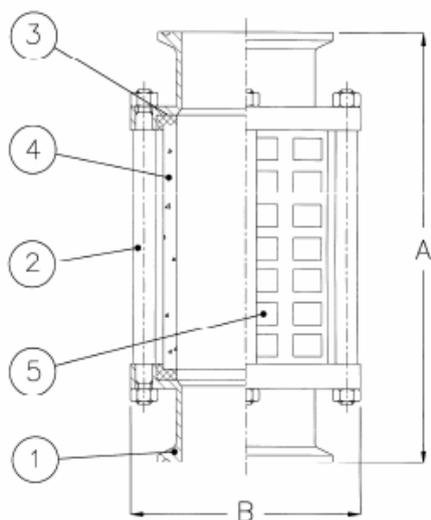
Raccordement :

Clamp BS 4825 ; DIN 11851 ; à souder DIN – OD-SMS ; bride.

Finition :

Polissage miroir externe ; polissage satin interne (standard). Ra int. <0,4µm.
Raccords assemblés sans zone de rétention garanti
Electropolissage disponible en option

Conformité à la DESP (CE)



Clamp BS 4825	Fig. No.SL...-89TC-4/6					
Taille	1"	1-1/2"	2"	2-1/2"	3"	4"
A	156	156	156	186	218	218
B	64	74	84	99	125	145
Diamètre du hublot	32	50	60	75	90	110
Longueur du hublot	90	90	90	120	150	150
Epaisseur du hublot	2.8	5	5	5	5	6
Bar max	6	8	8	8	7	6
°C max	250	250	250	250	250	250

VERSION ASME BPE



Les joints sont conformes à l'USP Class VI

Note : Nous étudions aussi les demandes spécifiques concernant les longueurs, les diamètres intérieurs de glace et les longueurs de visualisation pour répondre à vos contraintes d'installations.



VISUALISATION DE PASSAGE TYPE VIEWLINE

Témoin de circulation incassable – Viewline®

- Serti à chaque extrémité d'embouts en acier inox 316L sans zone de rétention, Viewline est la solution idéale pour le transfert de fluides pharmaceutiques.
- Réalisé en thermoplastique fluoré, le plus translucide de sa catégorie à épaisseur égale de matière, **Viewline** peut supporter des températures comprises entre -50°C et +180°C
- Incassable, **Viewline** offre une excellente résistance mécanique, contrairement au PIREX et au borosilicate, qui peuvent générer des particules en cas de choc extérieur ou de forte surpression.
- **Viewline** résiste aux produits de CIP ; et est facile à nettoyer du fait de son aspect lisse à l'intérieur et à l'extérieur du tube. Il est également stérilisable à la vapeur.
- **Viewline** est anti-adhérent et hydrophobe
- N'absorbant pas les couleurs, Viewline possède un très bon coefficient de vieillissement dans le temps tout en préservant au niveau de son thermoplastique une translucidité parfaite sans changement de coloration
- **Viewline** ne relargue aucun composant utilisé pour la fabrication de son thermoplastique
- **Viewline** peut être équipé d'une grille de protection en acier inox 316L pour des pressions plus importantes. (recommandé au-delà de 40°C). elle permet une visibilité de 50%.
- Il possède les validations FDA 21 CFR 177 1550 et 175.300 et répond aux exigences des normes européennes. Il est également conforme à L'USP Class VI.
- Les raccords sont gravés unitairement
- Finition polie avec gravure sur la douille de sertissage du code de fabrication, pour traçabilité complète.
- Tout type de raccordement et de longueur possibles (jusqu'à 4 mètres)
- Le **Viewline** existe également en version revêtement intégral, évitant ainsi tout contact entre le produit et l'acier inoxydable



Dimensions :

Diamètre (mm)	Standard		Avec grille	
	Pression de Service (bar)	Pression d'éclatement (bar)	Pression de Service (bar)	Pression d'éclatement (bar)
25	8	32	12	48
32	7	28	12	48
38	6	25	12	48
50	5	22	10	47
63	5	22	10	40
75	5	20	9	36
100	4	16	7	14

Notes : pressions à température ambiante. Il faut considérer une perte de 20% des valeurs de pression par tranche de 20°C supplémentaire / Pour les diamètres 75 et 100 mm nous préconisons une grille à partir de 60°C et 2 bar

Raccords	Dimensions standards (mm)													
	DIA 25		DIA 32		DIA 38		DIA 50		DIA 63		DIA 75		DIA 100	
	L	LV	L	LV	L	LV	L	LV	L	LV	L	LV	L	LV
CLAMP	207	98	207	98	207	98	226	98	226	85	226	85	226	85

L= Longueur Hors-tout
LV= longueur de visibilité



VANNE DE FOND DE CUVE ASEPTIQUE

Technologie AR INOX :



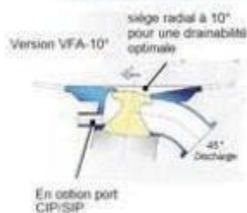
La vanne de fond de cuve type VFA est la solution idéale pour maintenir les conditions de stérilité en cours de process et lors des phases de NEP/SEP. Elle offre à la tuyauterie aval un passage propre et totalement drainable. La membrane est parfaitement affleurante à la cuve, empêchant les bras morts. La vanne de fond de cuve VFA est conforme aux réglementations de la FDA, aux normes sanitaires 3A et est fabriqué conformément au cGMP.

Trois versions disponibles :

- Corps de vanne monté sur bride à souder à la cuve (type VFA-FL)
- Corps à souder sur le fond de la cuve (type VFA-S)
- Corps à siège radial de 10° avec raccord tri-clamp ou à souder (type VFA-10° TK ou VFA-10°S).



Spécifications techniques :



Matériaux :	Corps en acier inox 316L 1.4404, usiné dans la masse
Taille :	Du 3/4" au 6"
Membrane :	Silicone LSR 2670 Silopren Bayer TFM 1600 PTFE Dyneon FDA 21 CFR 177.2600 pour le silicone et CFR 177.1550 pour le PTFE USP Class VI et 3A
Connexions de sortie :	Orientée à 45 °, embouts à souder ou Tri-Clamp
Actionneurs :	Manuelle : Poignée en PBT ou en acier inox Pneumatique : en PBT ou en acier inox
Accessoires :	Boitier de fin de course inductif ou mécanique Système d'ajustement de la course d'ouverture
Finition :	Ra interne < 0,4µm
Agréments :	PED 97/23EC - Catégorie 1 Fluides du groupe 1 et groupe 2 Gaz ATEX 94/9/CE - Ex II 2 GD T3 3.1B, FDA, USP Class VI, Rugosité
Données techniques :	Pression de design : -1/+6 bar Température de design : -10°/+150°C



VANNE DE REGLAGE A MEMBRANE STERIFLOW

Description :

La vanne JSHM est parfaitement adaptée pour une mesure précise des gaz et liquides en milieu pharmaceutique. Cette vanne à membrane offre à la fois des possibilités de mesure de précision et une longue durée de vie compatible avec de nombreuses SIP ou un usage continu de vapeur. Possibilité d'option pour autoclave (poignée en aluminium anodisé).

Applications :

Utilisable pour la R&D en bio-pharmacie, en pharmacie et pour des productions à échelle clinique et d'essais.

- Préparation de media, bioréacteurs : WFI, anti-mousse, ajouts (buffers), Azote, Oxygène...
- Chromatographie : solvants, élution
- Nettoyage : vapeur pure, flux condensés
- Distribution d'eau pour injection

Matériaux de construction :

- Corps: Acier inox 316L
- Membrane :Jorlon PTFE (FDA/USP VI)
- Poignée : Nylon
- Siège : PEEK or PTFE (FDA/USP VI)
- Rugosité : Ra<0.5 électropoli standard

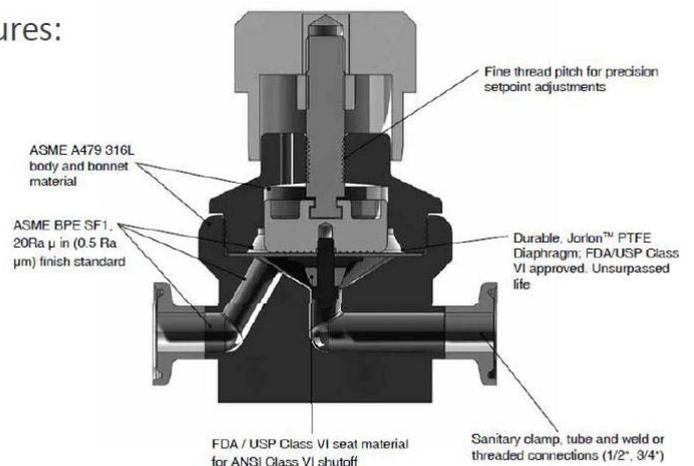
Pression / Température :

- Pression maxi. à l'arrivée : 30 bars pour embout à souder ou Tri-Clamp / 270 bars (4000 psi) pour NPT
- Pression à température maxi. pour Tri-Clamp et embout à souder : 31bars @ 177°C en PEEK, 30 bars @ 66°C en PTFE.
- Pression à température maxi. pour NPT : 149 bars @ 177°C en PEEK, 248 bars @ 66°C en PTFE.
- Perte de charge : 30 bars pour Tri-Clamp et embout à souder, 207 bars pour NPT

JSHM



Features:

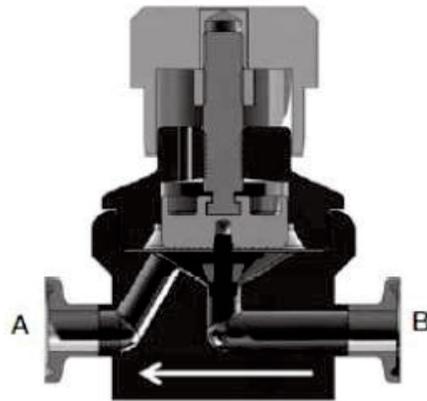
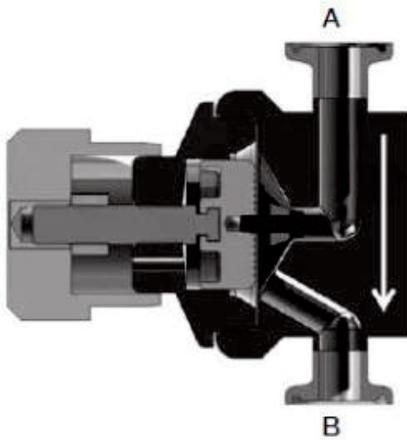


**Taille :**

- 1/2" (DN15) et 3/4" (DN20)
- Trois plages de réglage de débit possibles : Cv de 0 à 0.4 / Cv de 0.2 à 0.7 / Cv de 0.5 à 1.5

Raccordement :

- Tri-Clamp
- Embout à souder
- NPT

Montage :**Features: Drainability****Installation Verticale**

Pas de rétention et drainabilité du point A jusqu'au point B avec la vanne ouvert en orientation verticale basse.

Installation Horizontale

Pas de rétention et drainabilité hors du point A et point B avec la vanne ouvert en orientation horizontale.

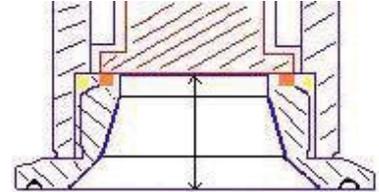


SOUPAPE DE SÛRETÉ ASEPTIQUE

Protection contre les surpressions



Schémas A1



TECHNOLOGIE : embase courte pour minimiser les bras morts et optimiser la SIP/CIP

Spécifications techniques :

- Corps de la soupape : Acier Inox AISI 316L
- Etat de surface : jusqu'à $Ra < 0.2 \mu m$ (standard $0.6 \mu m$)
- Clapet : Téflon®
- Joint torique : silicone, Viton®, Kalrez®...
- Système de détection d'ouverture intégré

Diamètres et types de connexions :

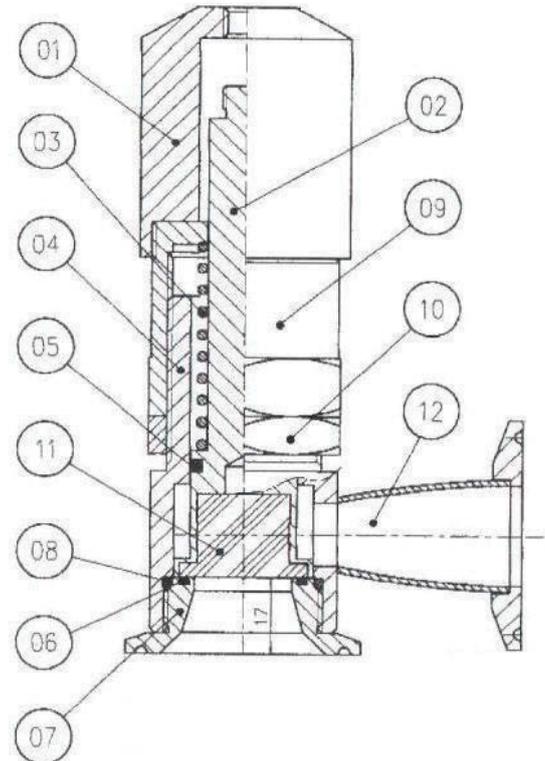
- Diamètres de connexion : De 1/4" à 3"
- Diamètres des orifices : 7mm à 50 mm (S7 à S50)
- Types de connexions : Raccords clamp, SMS, DIN 11851, Filetages NPT et Gaz

Limites d'utilisation :

- Pression de tarage : 0.2 à 10 Bar
- Température maxi d'utilisation :
Joints en silicone® : 210 °C
Joints en Kalrez® : 280°C

Agréments et certificats :

- Livraison plombée, avec certificat d'étalonnage
- NFE 29-411, 29-411
- Marquage CE
- Certificat matière 3.1B
- Certificat FDA pour les joints
- Certificat de rugosité
- Traçabilité avec soupape numérotée
- Conformes aux critères de qualité CIP/SIP
- Système de contrôle en place du piston (voir schéma A3)

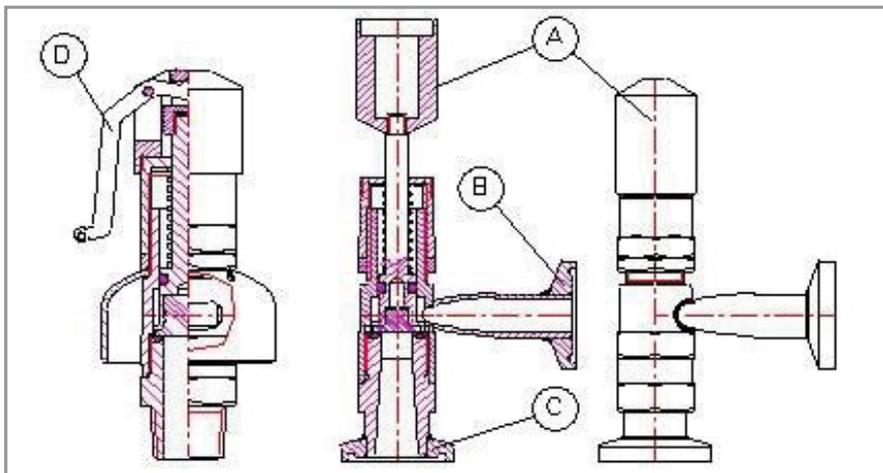


Schémas A2 – composants et matériaux

1. Chapeau	Inox 316L (1.4404)
2. Piston	Inox 316L (1.4404)
3. Ressort	Inox 302 (1.4310)
4. Corps	Inox 316L (1.4404)
5. Joint torique	Viton
6. Joint torique	Silicone
7. Embase	Inox 316L (1.4404)
8. Joint torique	Viton
9. Ecran de réglage	Inox 303 (1.4305)
10. Contre écrou	Inox 303 (1.4305)
11. Pastille (ou clapet)	PTFE
12. Sortie canalisée	Inox 316L (1.4404)



Schémas A3 - manœuvre pour le contrôle en place des soupapes



Montage en position verticale. (Préciser si horizontale)

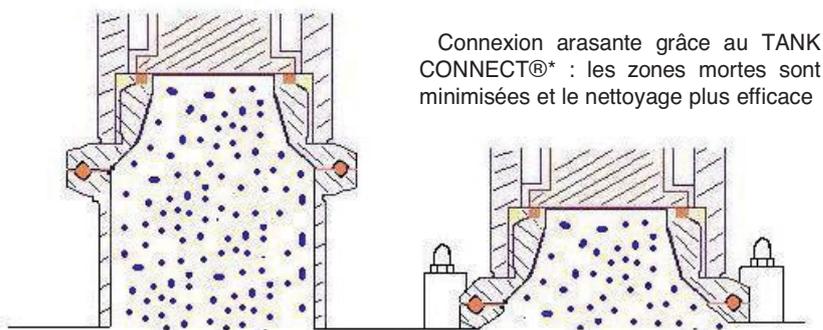
- A : Chapeau pour test manuel
- B : Raccordement de sortie : échappement
- C : Raccordement d'entrée
- D : Levier de commande manuelle

Si les conditions d'utilisation le permettent, on peut manœuvrer le **chapeau A** en le vissant à l'envers sur le piston (clapet) et en tirant vers le haut par répétition pour vérifier le "non-collage" des joints de la soupape. Ce système de contrôle en place permet de gagner du temps au niveau de la maintenance et des phases précédant les remises en route.

Si la soupape possède un **levier de commande manuelle D**, il suffit simplement de presser celui-ci plusieurs fois.

Optimisation des conditions sanitaires

- **Installation sur cuve : le tank connect®**



Connexion arasante grâce au TANK CONNECT®* : les zones mortes sont minimisées et le nettoyage plus efficace



Montage traditionnel sur Clamp pour comparaison

- **Alternative ou complément : le disque de rupture**



ZOOK Sanitary disc installed in Tri Clamp Style Connector

Le disque de rupture est également montable sur un TANK CONNECT®. Ce système de protection contre la surpression et le vide devient alors le plus propre car **totallement arasant** à la cuve

Nous consulter pour le montage spécial en série disque + soupape



DISQUE DE RUPTURE ASEPTIQUE

Le disque de rupture inversé RLP-S est spécialement conçu pour les industries pharmaceutiques, biotechnologiques et de process alimentaire. Ce disque est unique dans sa conception ; il est fourni avec un joint sanitaire intégré et il est directement installé sur une fêrulle sanitaire standard ou de type arasante (Tank-Connect).



Caractéristiques et avantages :

- Construction en acier inox 316 / 316L
- Protège une installation de produits aseptiques ou corrosifs contre les risques de surpression.
- Très faible pression d'éclatement pour un disque de rupture inversé.
- La pression de service se situe à 90% de la pression d'éclatement.
- Résiste au vide total sans support.
- Conception anti-fragmentation.
- Idéal pour le CIP/SIP.
- Minimum de zone morte entre le fluide et le disque.
- L'état de surface du disque est de $Ra < 0.6 \mu m$.
- Sécurité d'utilisation : si le disque est endommagé, pendant son installation ; il éclatera à la pression évaluée ou inférieure.
- Plaque d'identification jointe.
- Idéal pour l'isolement de soupape de sécurité.
- Joints en silicone, viton ou EPDM, Buna-N et PTFE (FDA)
- Certificats 3.1B, FDA, test d'éclatement fournis



Burst pressure range		
Disc Nominal Size	barg @ 22° C	
	min	max
25 mm (1")	1.00	To maximum of sanitary pipework
40 mm (1-1/2")	0.62	
50 mm (2")	0.55	
80 mm (3")	0.28	
100 mm (4")	0.21	

Total Performance Burst Tolerance Table			
Burst Pressure barg	Total Performance Burst Tolerance		
	Standard	Intermediate	Premium
0.14 - 0.27	±35%	±32.5%	±30%
0.28 - 1.16	±20%	±17.5%	±15%
1.17 - 2.75	±15%	±12.5%	±10%
2.76 - max	±10%	±7.5%	±5%

Capteur d'alerte sanitaire BI :

Le capteur d'alerte sanitaire type B.I. fournit immédiatement un signal d'alerte en cas de rupture du disque. Le capteur est fourni avec des joints en viton, EPDM, Silicone ou Buna-N



Disque Graphite :

- Protection contre les produits très corrosifs
- Application à faible coût
- Le disque est doublé d'un liner en PTFE en partie process.



SD DISK SPECIFICATIONS

Rupture Disk Nominal Size	Disk Thickness	Burst Pressures psig @ 72°F (22°C)	
		Minimum	Maximum
1"	.250"	10	50
1.5"	.250"	7	50
2"	.250"	3	50
2.5"	.250"	2	50
3"	.250"	2	50
4"	.250"	1.5	50

Panneaux d'explosion :

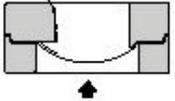
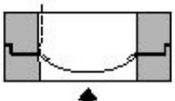
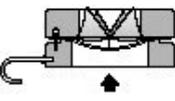
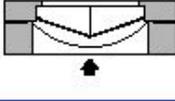
Les panneaux d'explosion protègent contre les dommages causés par la déflagration de matières combustibles. Ces portes sont disponibles dans une large gamme de tailles aussi bien en circulaire qu'en rectangulaire.



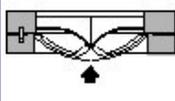
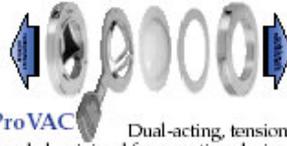
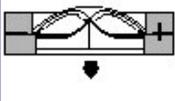


AUTRE MODELE DE DISQUE DE RUPTURE

Reverse Acting (Compression-Loaded) Metal Rupture Disks

Disk Series	Sizes in./mm	Pressures psig / bar	Maximum Operating Ratio	Vacuum Support Required	UD <small>collStar</small>	Seat Configuration Flow Direction	Standard Mating Holder
URA  Patented Solid metal, non-fragmenting design disk	1 - 14 25 - 350	8 - 1,800 0.55 - 124	90%	NO	Liquid and Gas	Flat 	URA-I 
RLP  Solid metal, non-fragmenting design disk	1 - 12 25 - 300	2 - 100 0.14 - 6.90	90%	NO	Liquid and Gas	Flat 	RLP-I 
SRA  Solid scored metal, non-fragmenting design disk	1 - 20 25 - 500	20 - 1,000 1.38 - 69	90%	NO	Gas only	Flat 	SR7A 
SB  Solid metal, non-fragmenting design disk	1 - 20 25 - 500	10 - 1,800 0.69 - 124	90%	NO	Gas only	Flat 	SB7A 

Ultra-Low Pressure Rupture Disks

Disk Series	Sizes in./mm	Pressures		Maximum Operating Ratio		UD <small>collStar</small>	Seat Configuration Flow Direction	Standard Mating Holder
		positive	negative	positive	negative			
 ProPOS Dual-acting, tension loaded, minimal fragmenting design	3 - 12 80 - 300	1" of water column to 30"	2 psig to 150 psig	-0- w/TFE girdle 20% w/316SS girdle	80%	NO	Flat 	
 ProVAC Dual-acting, tension loaded, minimal fragmenting design	3 - 12 80 - 300	2 psig to 150 psig	1" of water column to 30"	-0- w/TFE girdle 20% w/316SS girdle	80%	NO	Flat 	





MONTAGE DISQUE DE RUPTURE + SOUPAPE

1/ Description

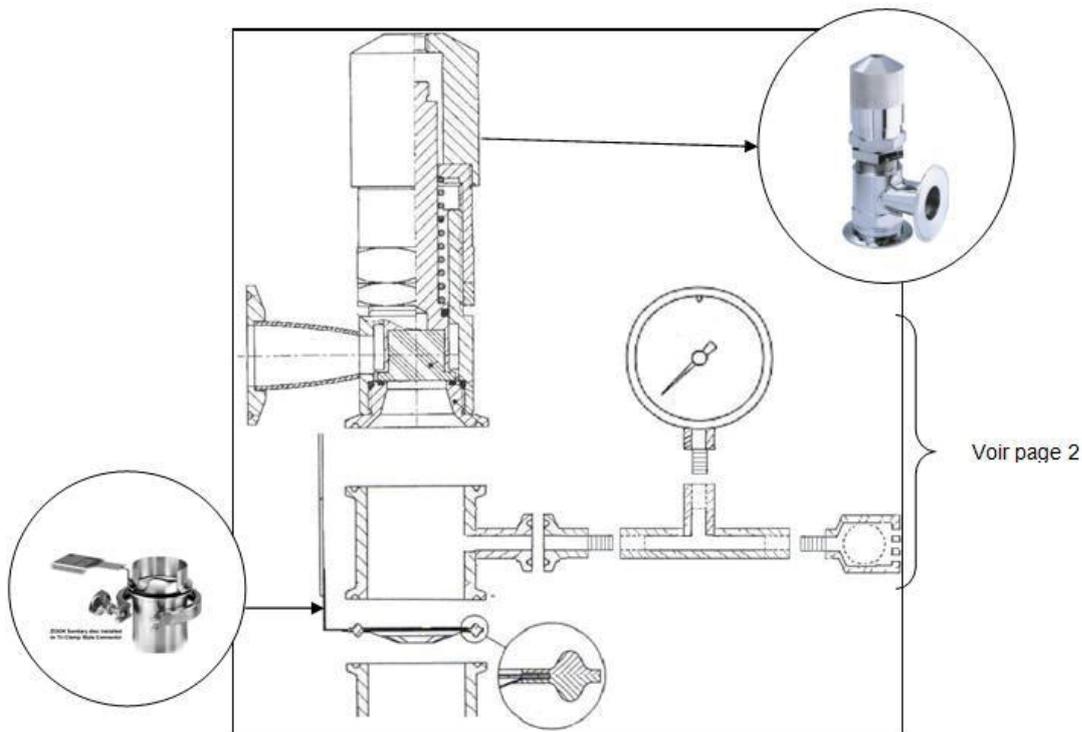
Ce système de protection des cuves est considéré en pharmacie comme la plus sûre et la plus aseptique. Il associe le disque de rupture et la soupape montés en série pour vous permettre de valider vos procédés et d'en garantir les conditions aseptiques.

2/ Caractéristiques et avantages

- Etanchéité totale - que la soupape seule ne peut garantir à 100%
- Validation de vos procédés au niveau législation et conformité CE (DESP)
- CIP/SIP optimal car seul le disque est en contact avec le process. Possibilité de montage du disque sur une bride type Tk-Connect pour être totalement affleurant à la cuve
- Système innovant « anti contre-pression » pour optimiser la durée de vie du disque
- Autres caractéristiques : vous référer aux documents techniques associés

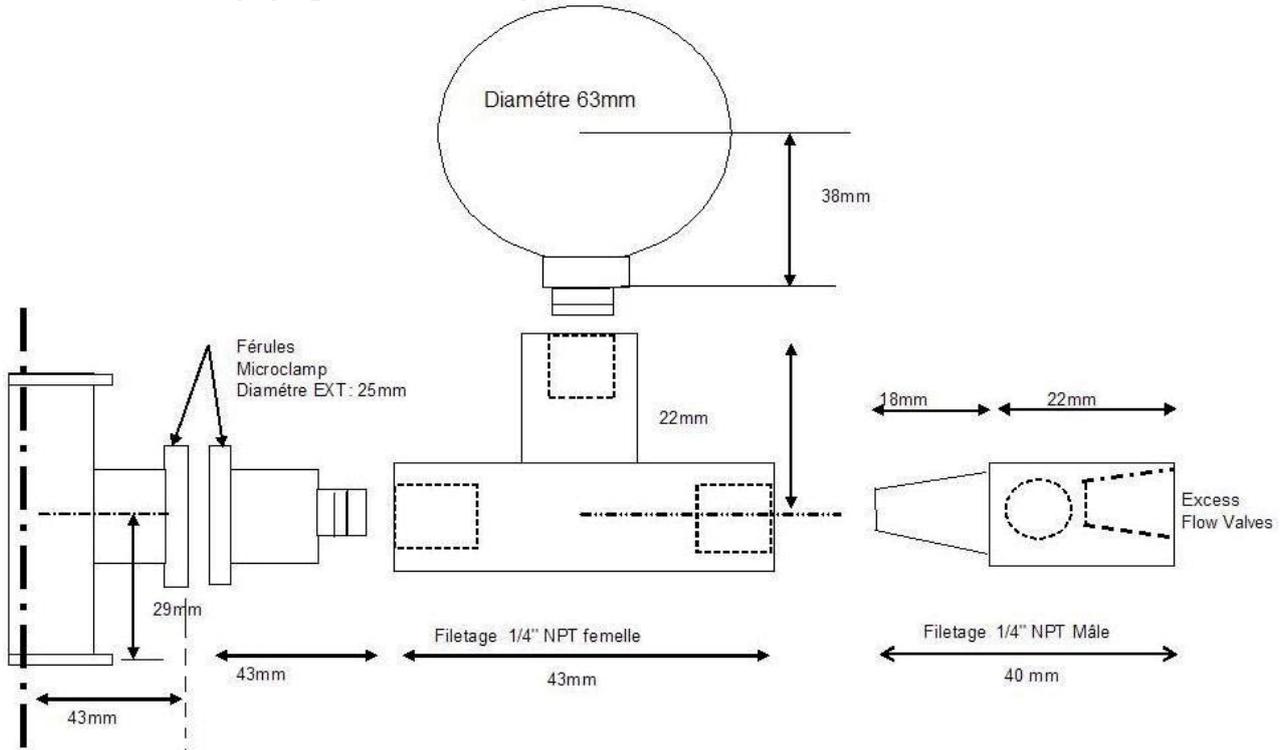
3/ Système « anti contre-pression »

Ce système est monté entre le disque et la soupape et a pour but d'empêcher les surpressions sur le dessus du disque. Il comprend un manomètre sur le « Tee » avec aiguille suiveuse et un clapet à bille « excess flow valve ». Grâce à ce système toute variation de pression dans cette zone est compensée par une entrée ou une sortie d'air. A noter qu'en cas de rupture de disque, la bille du clapet bloquera l'orifice d'entrée d'air évitant ainsi toute perte de produit par cet endroit. Cette protection supplémentaire est fortement recommandée car les conséquences d'une surpression sur le dessus du disque entraînent sa fatigue prématurée et une pression d'éclatement faussée. Le manomètre servira de contrôle visuel de pression, très utile en cas de rupture du disque.





4/ Dimensions du piquage « anti contre-pression »



5/ Recommandations

- Le choix de la pression d'éclatement du disque de rupture tient compte de plusieurs critères :
 1. La pression maximale admissible dans la cuve
 2. La tolérance de fabrication du disque (0% à 10%)
 3. La tolérance de rupture du disque (5% irréductible)
 4. Le taux de service (95% en standard)

Ces éléments nous renseigneront sur la pression de début de fatigue du disque et donc en retour sur la tolérance de fabrication à choisir (0% à 10%) et enfin la pression de consigne. Si la pression d'épreuve de la cuve est proche de la pression maximale admissible, nous choisirons une tolérance de fabrication du disque de 0%.

Exemple :

Pour un disque de rupture taré à 3 bar :

-Tolérance de fabrication choisie à 10% soit 0,3bar (à déduire seulement de la pression de tarage)

-Tolérance de rupture de 5% soit $\pm 0,135$ bar (à ajouter et déduire de la pression de tarage diminué de la tolérance de fabrication)

-Résultat : Pression minimum de rupture = 2,57bar (3b moins 0,3b moins 0,135b)

Pression maximum de rupture = 3,14bar (3b plus 0,135b)

-Pression de service : 95% **Soit pression de début de fatigue du disque = 2,44bar (la pression opératoire doit donc être inférieure à 2,44 bar)**

- Traditionnellement, nous tarons la soupape entre 10% et 15% au dessus de la pression d'éclatement du disque.



SOUPAPE PRESSION / DEPRESSION ASEPTIQUE

Applications :

- Protection des réservoirs lors des phases de remplissage (surpression) et de soutirage (dépression).
- Protection des réservoirs lors des phases de stérilisation vapeur
- L'aspiration et l'échappement sont canalisés
- La finition est très soignée
- Tarage (bar reel) :

	standard	Mini	Maxi
Pression	2 bar	0,2 bar	4 bar
Dépression	-0,05 bar	-0,2 bar	-0,8 bar

Construction :

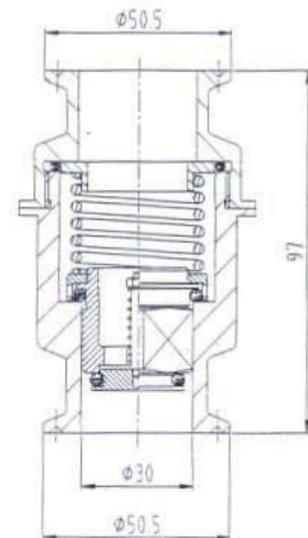
- Pièces internes : acier inox 316L
- Ressorts : acier inox 302
- Joint torique : FKM (Viton)
- Plombage de garantie

Raccordement :

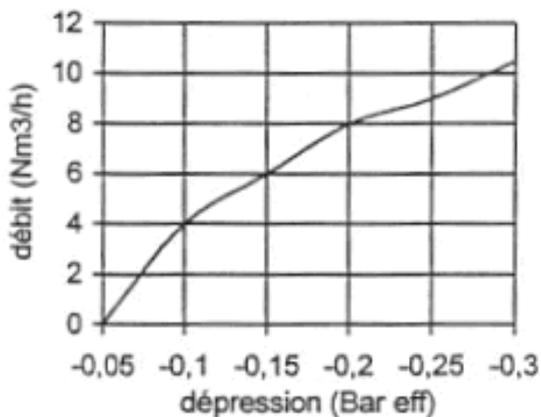
- Entrée et sortie Tri-clamp 50,5 mm extérieur (tube $\varnothing 38$ mm)

Options :

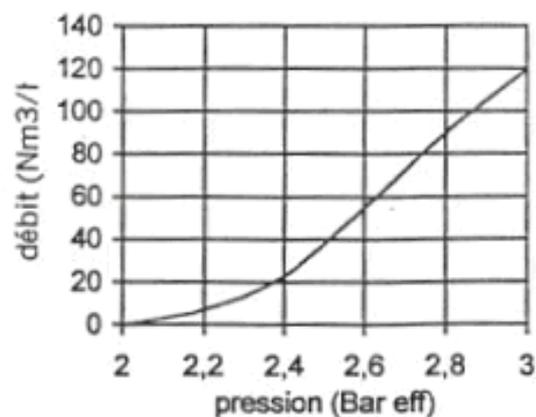
- Fonctionnement en pression seule
- Joint torique en FFKM (Chemraz®)
- Autres tarages
- Autres matériaux



Courbe de débit
tarage en dépression = - 0.05Bar eff



Courbe de débit
tarage en pression = 2Bar eff





TRAPPE D'ACCES DE CUVE

pour vos besoins en ouverture de haute qualité

En complément de votre équipement de cuve, nous pouvons fournir un éventail complet d'accessoires pour cuves, y compris les trous d'homme, pied de cuve et de machine.

Les portes ovales **LKD** en acier inoxydable sont utilisées sur les cuves ou les conteneurs nécessitant des moyens refermables d'accès à l'intérieur du récipient. Ces fermetures spéciales ont été conçues en tenant compte des demandes actuelles en portes et trappes. Ces verrouillages sont adaptés aux procédés de nettoyage NEP et aux accès de cuve pour des inspections occasionnelles.

Les trous d'homme **LKD** et **LKDC** équipé d'un joint à lèvres double auto-étanchéifiant peuvent être estampillés 3-A et sont fournis avec les certificats 3.1b. Les trappes **HLSD-2** sont conformes à la PED 97/23EC pour une installation à la fois au dessus et en dessous du niveau du liquide, dans les récipients soumis à des pressions allant jusqu'à 10 bars.

Matériaux :

- Pièces en acier inox 316L, certificat 3.1b suivant EN 10204
- Joints : EPDM, NBR, FKM, Silicone, validation FDA
- Finition : Poli électrolytique en option $ra < 0.8 \mu m$
- Pression statique maxi suivant modèle de 1.5 bars à 2.5 bars
- Pression d'essais : de 2.25 bars à 3.75 bars
- Plage de température : -20°C à 140°C
- Diamètre intérieur du cadre : 200 mm à 600 mm
- Différent type de modèle possible : fermeture ovale, trappe circulaire
- Modèle Type C, Type 0, et Type R.
- Les modèles **HLSD-2** avec une épaisseur de métal entre 4 et 8 mm peuvent travailler avec une pression de 14,7 bars avec une température de 50°C et 10 bars pour une température de 250°C.





AGITATEUR MAGNETIQUE ASEPTIQUE

Le Sterimixer® de Steridose a été spécialement conçu pour optimiser les CIP / SIP et respecter entièrement les conditions aseptiques de vos procédés. Sterimixer® est le premier agitateur magnétique à avoir révolutionné le marché de la pharmacie.

DEUX TYPES DE STERIMIXER® :

1/ Le type classique **SMA** : conception brevetée totalement aseptique, est idéal pour les applications délicates et hautement aseptiques. La turbine possède plusieurs pores horizontaux assurant la continuité du flux jusqu'aux paliers de guidages et ainsi leurs lubrifications (Voir schéma 5). Ce passage du fluide à travers ces pores est engendré grâce à la dépression induite par la rotation de la turbine. Cette fonctionnalité permet également des nettoyages en place beaucoup plus courts mais oblige l'immersion total de la turbine dans un fluide CIP (Voir schéma 5). Le choix du type de turbine passe donc également par le choix de la méthode de CIP/SIP que vous adopterez.



2/ La turbine d'agitation de type ouvert **SMO** : utilisée pour des applications où les opérations de CIP/SIP sont moins critiques (standard). En effet, son architecture « ouverte » lui permet d'être nettoyable par exemple avec une boule de lavage ou une lance. Elle est une alternative économique qui utilise exactement les mêmes embases à souder et paliers de guidage que le type **SMA**. Ces turbines sont donc interchangeable (voir schéma 2). Elle est également une solution optimale lorsque la force de cisaillement n'est pas la priorité.

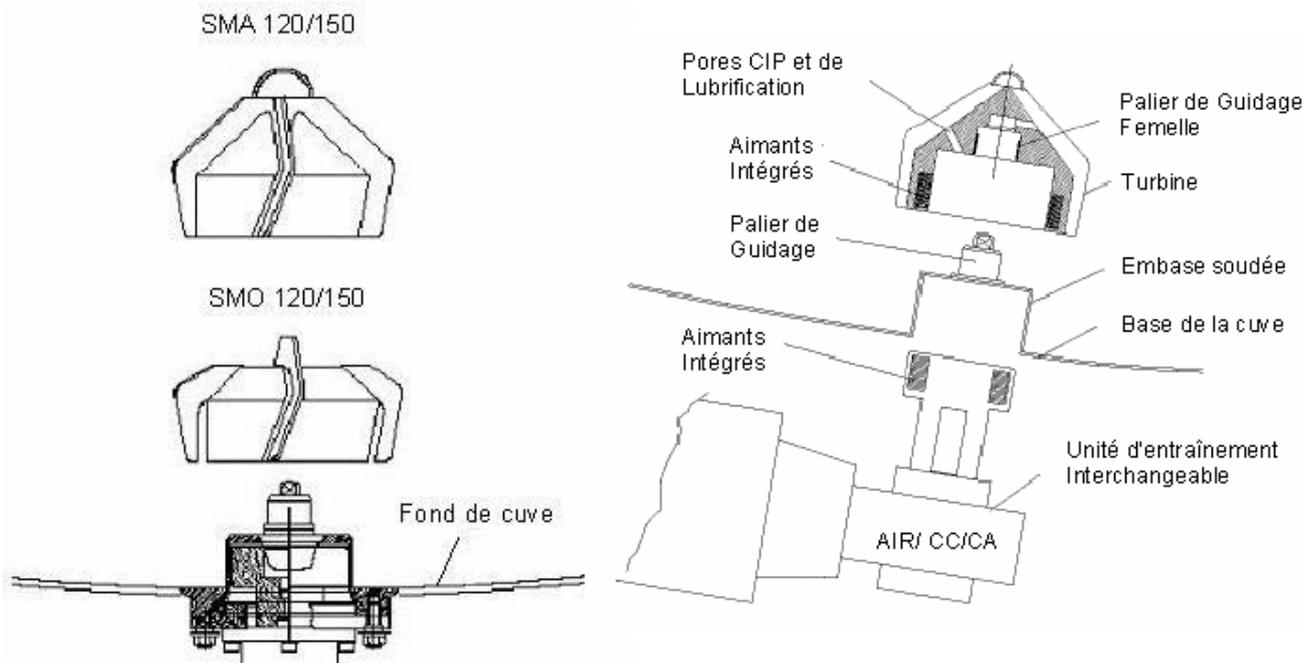


Schéma 2 - Turbines entièrement interchangeables

Schéma 3 – Vue éclatée du module d'agitation



Caractéristiques du flux : Schéma 4 – sens du flux

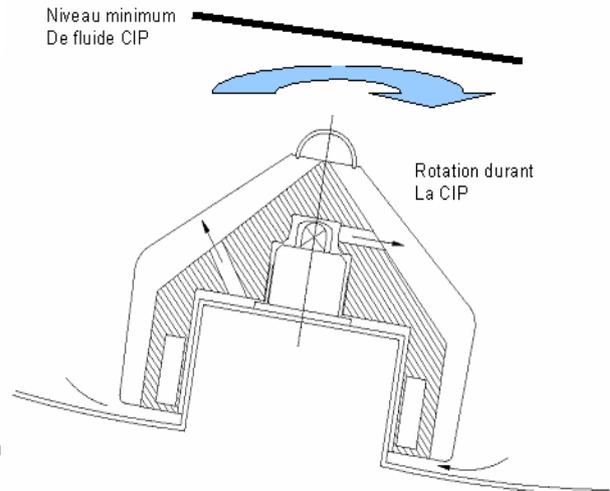
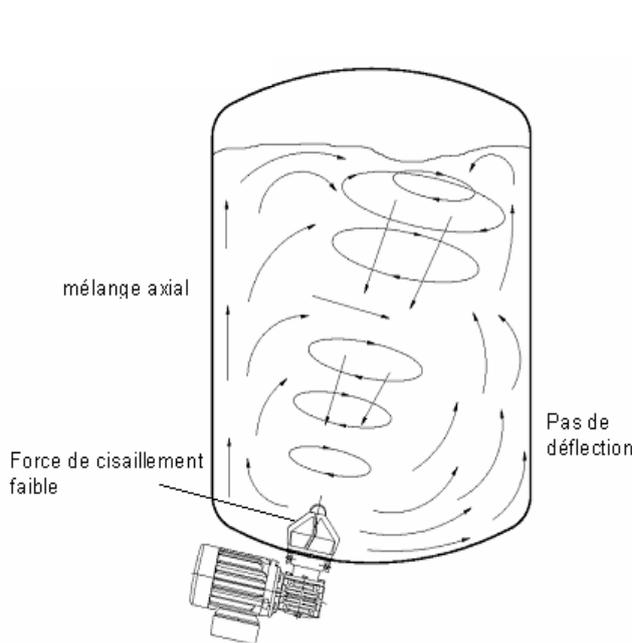


Schéma 5 – sens du flux dans la turbine (SMA)

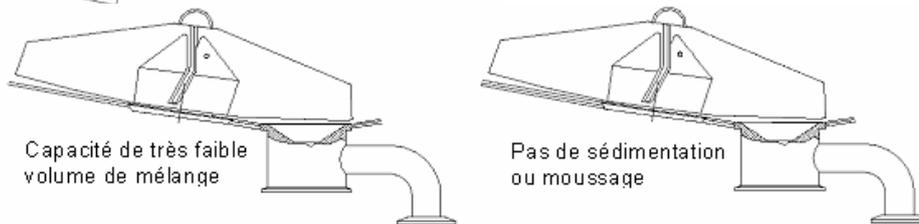
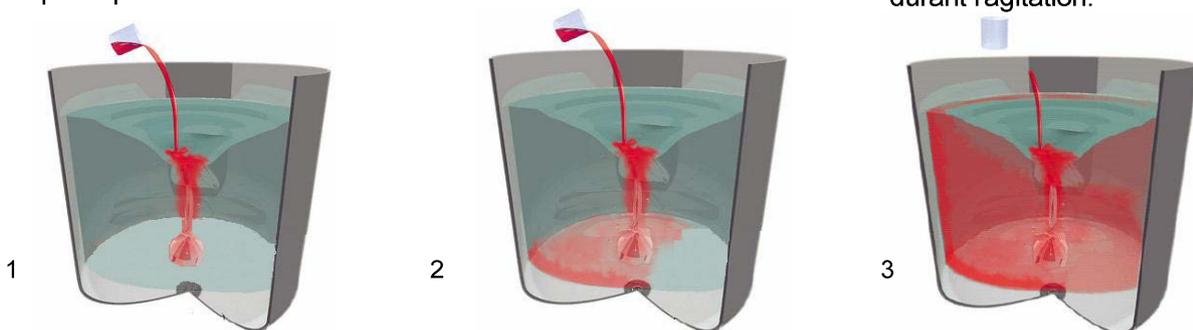


Schéma 6 – suspension homogène et taux de récupération élevé

En ajoutant de la poudre soluble ou du liquide dans le tourbillon, il est possible de voir un transport vertical rapide du contenu. La vitesse de mélange est le paramètre le plus important. Il sera modifié en fonction de l'application et des besoins spécifiques du traitement.

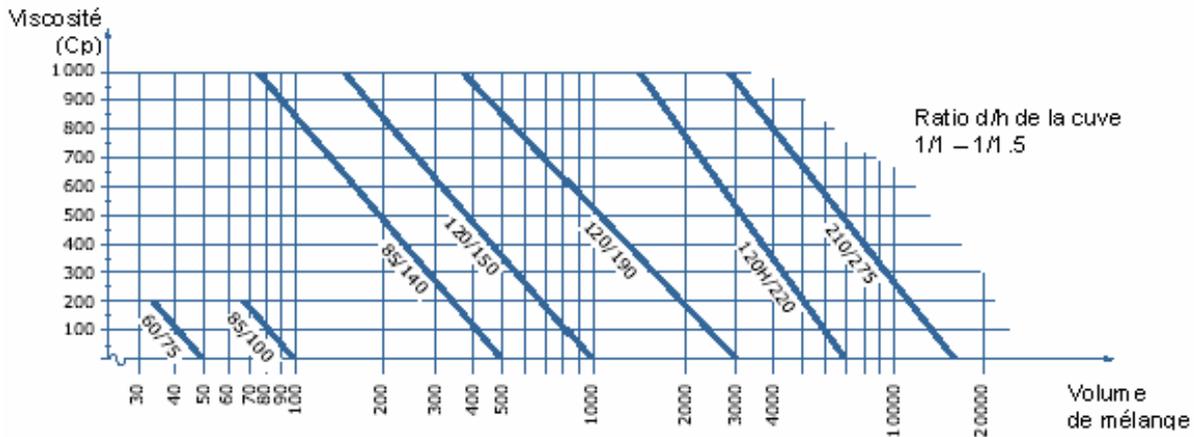
Lorsque la poudre ou le liquide rencontre la partie supérieure de la turbine d'agitation, le mouvement axial se transformera en une accélération radiale allant du centre de la turbine vers les parois du récipient.

Durant les étapes 1 et 2, la poudre sera intégrée au liquide. En outre, l'effet de pompage le long des parois du récipient assurera un mélange homogène, tout en évitant des effets non contrôlés et discontinus, tels que les crêtes de concentration durant l'agitation.





Dimensionnement du sterimixer® :



Matériau des paliers de guidage : carbure de tungstène (standard), carbure de silicium (option)

Acier Inox :

EN N°1.4435 (AISI 316L) (autres matériaux disponibles sur demande)

SMA – Stérimixer Aseptique
SMO – Stérimixer Type Ouvert

Etat de surface comprenant la pâle, l'embase et les paliers :

Ra < 0.5 µm pour SMO et SMA 210/275
Ra < 0.2 µm pour SMA

Model de Sterimixer	Volume de mélange Vigoureux (Litre)	Volume de mélange délicat (Litre)
SMA 60/75	5 - 50	Jusque 100
SMO 85/100	20 - 100	Jusque 200
SMA 85/100		
SMO 85/140	50 - 500	Jusque 1000
SMA 85/140		
SMO 120/150	300 - 1000	Jusque 2000
SMA 120/150		
SMO 120/190	300 - 3000	Jusque 6000
SMA 120/190		
SMS 120H/220	1000 - 7000	Jusque 14000
SMS 210/275	3000 - 15000	Jusque 30000

CONCEPT DE QUALITE TOTALE

La fabrication de Sterimixer® est certifiée ISO 9001 par Lloyds Register Assurance et bénéficie également d'un recul de plus de 25 ans sur la fiabilité et l'efficacité de ses agitateurs.

UNE ASSISTANCE CLIENT PROFESSIONNEL

Du facteur VIII, suspensions de cellules délicates et d'insuline aux solutions tamponnées en passant par les liquides par voie orale LVP, Steridose met à votre disposition toutes ses connaissances techniques, pour vous aider à trouver la solution la plus rentable et facile à utiliser, grâce à son expérience, à ses résultats concrets et à une assistance technique complète.

Le centre d'essais et des équipements de démonstration sont disponibles.

Tests confidentiels des produits et NEP réalisables selon accords.



L'AGITATEUR MAGNETIQUE SANIMIXER



Applications: agitateur magnétique fond de cuve pour les applications cosmétiques et agro-alimentaires. Il est une alternative économique aux agitateurs montés sur le dessus.

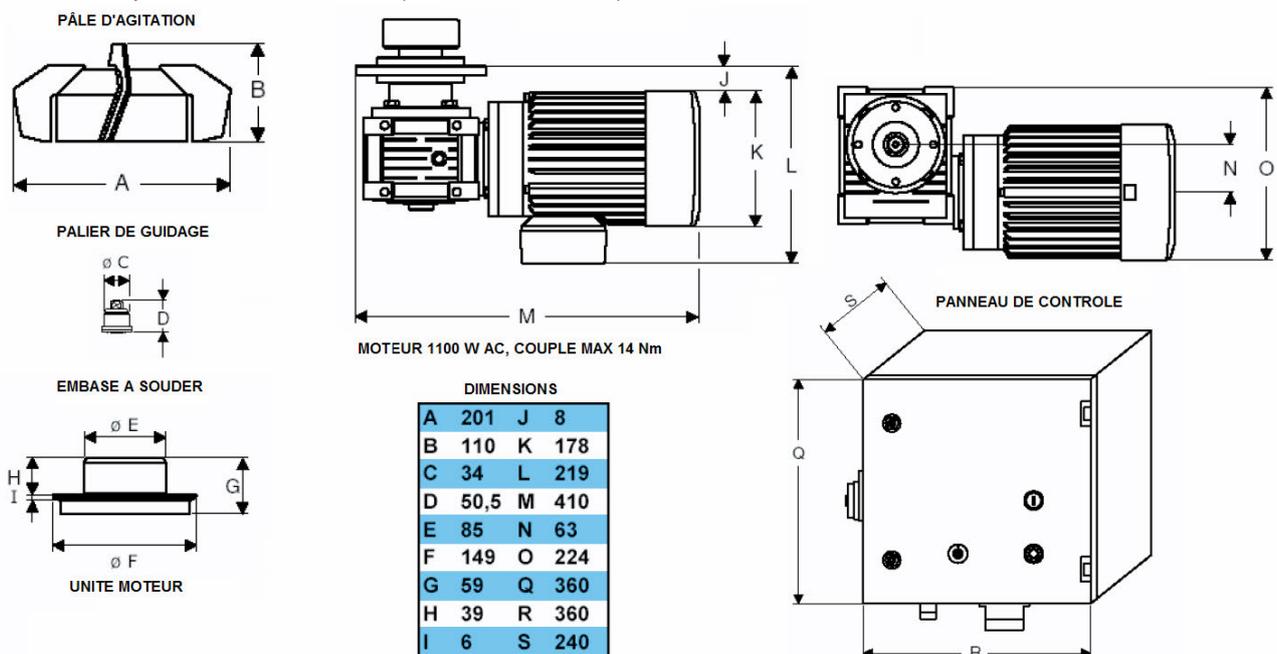
Modèle unique pour volume de 300 à 3000 litres en mélange vigoureux, et 300 à 6000 pour agitation légère.

Caractéristiques :

- Montage fond de cuve pour un mélange jusqu'à la dernière goutte
- Pas besoin de garniture mécanique pour assurer l'étanchéité entre la cuve et l'extérieur
- Pas de sédimentation en fond de cuve
- Pas d'apparition de mousse
- Conçu pour la NEP/SEP par immersion ou boule de lavage
- Démontage et remontage facile de la turbine
- Démontage facile du moteur grâce aux baïonnettes de raccordement
- Paliers de guidage facilement démontables pour inspection
- Encombrement faible sous la cuve

Spécifications :

- Partie en contact avec le produit : acier inox 316L (1.4404)
- Paliers en carbure de tungstène en standard. Carbure de silicium en option. (validé FDA et USP Class VI)
- Moteur avec vitesse de 0 à 450 rpm si utilisation d'un variateur de fréquence
- Certifié CE et UL
- Certifié 3A pour la nettoyabilité
- Etat de surface $R_a < 0,8\mu\text{m}$
- Températures max : 90°C (alternative à 150°)





AGITATION PENDULAIRE Pour tous vos process de mélange

Poliflux vous présente son nouveau système d'agitation pendulaire. La société Vak Kimsa, spécialiste de l'agitation depuis 40 ans a développé un savoir vous garantissant une **fiabilité technique et une solution adaptée et pensée pour votre process** et ses impératifs.

Caractéristiques et avantages :

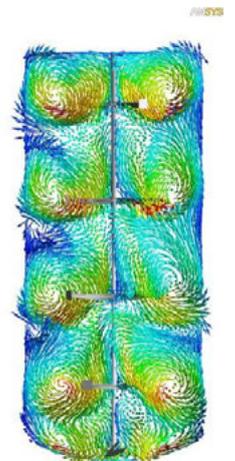
- Bureau d'études professionnel : plans en 2D, 3D, travail avec ANSYS / Laboratoire d'essais.
- Important nombre de pales différentes.
- Réelle expertise dans différentes industries (pharmaceutique, cosmétique, chimique et alimentaire).
- Produit unique (choix des matériaux, des pales, du nombre d'étages...).
- Certification ATEX, fabrication répondant aux exigences EHEDG, traçabilité des composants, 3.1B.
- Répond à tous vos process d'agitation : mélange, dispersion, émulsion, maintien en suspension, dissolution, échange de chaleur...
- Puissance du moteur (électrique, pneumatique ou hydraulique) de 0.18 à 110 Kw.
- Application : solide/liquide ou liquide/liquide



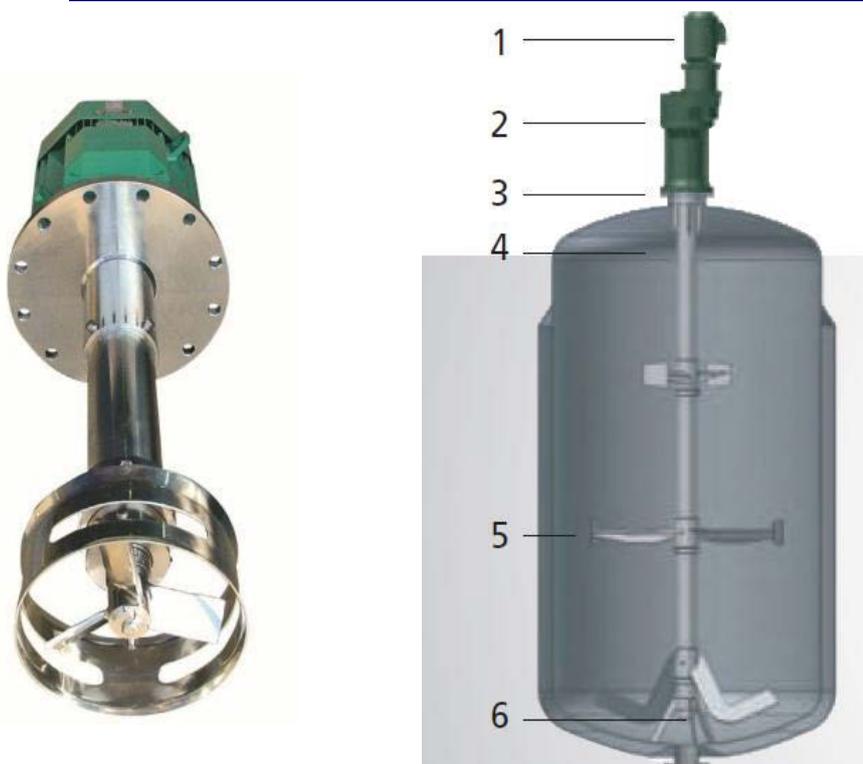
Laboratoire d'essais



Agitateurs sur cuves



Modélisation via ANSYS



Composition agitator

- 1 • Driving
- 2 • Bearing turret
- 3 • Sealing
- 4 • Shaft and coupling
- 5 • Impellers
- 6 • Bottom guide

TRILIGHT	PLEGABLE	TRIVAK
Axial	Axial	Axial
Disolución Homogenización	Homogenización	Disolución Homogenización
0.15 ÷ 0.33	0.15 ÷ 0.33	0.20 ÷ 0.60
3 ÷ 15	3 ÷ 15	2 ÷ 15
Baja	Baja	Baja - Media
Bajo	Bajo - Medio	Alto

TURBINA AXIAL	ALABNET	ALABNET AXIAL
Axial - Radial	Axial	Axial - Radial
Disolución Mantenimiento en suspensión	Homogenización Mantenimiento en suspensión Mezcla Intercambio térmico	Homogenización Mantenimiento en suspensión Mezcla Intercambio térmico
0.30 ÷ 0.75	0.33 ÷ 0.85	0.33 ÷ 0.85
3 ÷ 13	2 ÷ 8	2 ÷ 8
Baja - Media	Media	Media
Medio	Alto	Alto

Nombres types de pâles

N'hésitez pas à vous reporter à la page 24 de notre brochure « Process, Mesure et Régulation » pour plus d'informations sur le mélange en ligne Vak Kimsa.



POLIFLUX
Process Tubing Equipment

TETE DE MELANGE A JETS ROTATIFS

Présentation :

Les têtes de mélange à jets rotatifs Iso-Mix reposent sur une technologie brevetée révolutionnaire qui mélange les liquides plus rapidement et plus efficacement que les méthodes traditionnelles.

Les têtes de mélange sont équipées de deux ou quatre jets rotatifs. Le liquide est pompé par la sortie de la cuve et recircule par une boucle externe vers la tête de mélange à jets rotatifs, ce qui permet de couvrir l'ensemble de la cuve. Il en résulte un mélange rapide et efficace de la totalité du contenu de la cuve sans provoquer de rotation du liquide.

Mélange polyvalent :

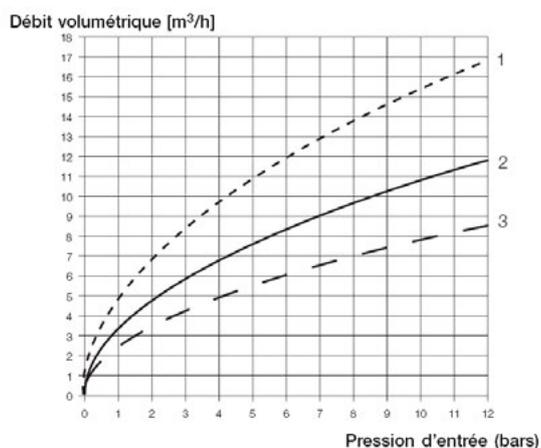
Il suffit d'une seule cuve pour traiter une grande variété de process compatible :

- Mélange des liquides
- Dispersion du gaz (gazéification ou désaération)
- Mélange des poudres



Débit

Relation entre la pression d'entrée et le débit des liquides avec propriétés identiques à celles de l'eau pour le mélangeur rotatif IM 10.





Applications :

Le système IM 10 est généralement intégré aux cuves de transformation et de stockage de cuves de 1 à 10 m³ utilisées dans les secteurs de la biotechnologie, pharmacie et chimie.

Applications dans lesquelles le mélange des liquides et/ou la dispersion des gaz sont essentiels. Le mélangeur IM 10 est utilisé uniquement pour les liquides dépourvus de particules fibreuses et abrasives.

Fonctionnement :

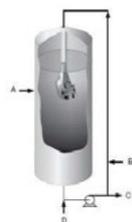
Le liquide à mélanger est envoyé par une pompe depuis la cuve vers le mélangeur IM 10 placé sous la surface du liquide. Le débit du liquide est utilisé pour permettre aux buses du mélangeur IM 10 de tourner simultanément suivant l'axe horizontal et vertical. Lorsque de petites quantités sont intégrées à de plus grands volumes, le mélangeur IM 10 est plus efficace si le liquide à mélanger dans le volume plus important est admis dans la boucle de recirculation par le côté aspiration de la pompe. Dans les applications de dispersion de gaz, ce dernier est admis par le côté refoulement de la pompe. Un échangeur thermique peut être installé dans la boucle de recirculation pour offrir un transfert de chaleur et un contrôle de température efficaces.

Avantages :

Le mélangeur rotatif IM 10 permet, grâce à un investissement modeste, de réaliser un mélange rapide et efficace dans un système sanitaire. Dans les systèmes classiques avec mélangeurs à hélice un arbre en rotation pénètre dans la paroi de la cuve qui intègre un joint mécanique et une boîte d'engrenage.

Grâce à la technologie de mélangeur rotatif, l'arbre, le joint et la boîte d'engrenage sont supprimés pour un concept mieux adapté aux applications sanitaires.

Cette technologie permet un excellent mélange sans utiliser de contre-pales. Le mélangeur rotatif peut également être utilisé pour la dispersion des gaz. Il peut en outre être utilisé pour un nettoyage NEP efficace lorsque la cuve est vide et ainsi permettre des économies de liquide, d'agents chimiques et d'énergie par rapport à un système NEP à boule de lavage.



A = Mélangeur rotatif
B = Gaz
C = Produit
D = Admission du liquide



Spécifications :

Matériaux : AISI 316L,
AISI 316,
SAF 2205 (UNS 31803),
EPDM, PEEK, PVDF, PFA,
Céramique
Poids: 5,1 kg (11,2 lb)
Lubrifiant: Auto-
lubrification
par le liquide de
mélange/nettoyage
Pression de service: 2-8 bars
(28-114 psi)
Pression recommandée pour le
mélange: 2-6 bars (28-
85 psi)
Pression recommandée pour le NEP: . . . 4-8 bars
(57-114 psi)
Température de servicemaxi: 95 °C (203
°F)
Température ambiante maxi: 140 °C
(284 °F)
Filetage standard: 1" BSP ou
NPT, femelle,
cône supérieur 1" BSP avec
joint sanitaire
Ouverture minimum de la cuve: Voir plans
avec cotes

Volume : jusqu'à 100 m.cube (IM25)

Certifications :

Les têtes de mélanges sont fournis avec tous les certificats matière, validation FDA et USP pour les joints, dossier qualité complet à la demande, possibilité d'avoir la norme ATEX.



POLIFLUX
Process Tubing Equipment

NETTOYAGE DES CUVES

Un nettoyage régulier est essentiel à l'intégrité, la productivité et la rentabilité des produits. Poliflux et Alfa laval mettent à votre disposition trois technologies pour répondre à tous vos besoins. En choisissant des méthodes de nettoyage appropriées, nous pouvons vous aider à réduire les temps de nettoyage entre les cycles de production. Bien que la boule de lavage statique soit le système permanent de nettoyage des cuves le plus largement utilisé, il existe des avantages mesurables à la modernisation et à l'adoption du nettoyage dynamique des cuves, tout particulièrement quand le risque de contamination est élevé et quand l'hygiène est un facteur décisif.

Trois technologies :

1/ La boule de lavage statique, c'est la méthode de nettoyage la mieux adaptée au nettoyage à faible impact des produits solubles dans l'eau. Les temps de cycles sont longs avec de grands volumes d'eaux usées.

2/ La boule de lavage rotative utilise le mouvement rotatif et l'impact physique du fluide de nettoyage pour enlever les résidus collants de l'intérieur des cuves.

3/ La tête de lavage à jets rotatifs produit un jet à fort impact qui suit un schéma de nettoyage en trois dimensions pour enlever les résidus difficiles. Il en résulte une cuve parfaitement nettoyée, pour une portion infime de temps, de l'énergie, de l'eau et des produits détergents nécessaires à d'autres solutions de nettoyage de cuves.

Application :

La tête à jets rotatifs Toftejorg TJ 20G assure un nettoyage par impact, indexé en 3D sur une durée définie. Elle est automatique et est une garantie d'assurance qualité dans le domaine du nettoyage des cuves.

Le modèle TJ 20G convient aux cuves, récipients de transformation, de transport et de stockage d'un volume entre 15 et 150 m³. La conception est particulièrement adaptée aux industries imposant une hygiène et appliquant les directives du Groupe européen pour la conception hygiénique des équipements (EHEDG).





NETTOYAGE DES CUVES



Application :

Le Toftejorg SaniMidget vient remplacer efficacement les traditionnelles sphères de lavage statiques puisqu'il utilise de faibles volumes de liquide à basse pression. Le dispositif, particulièrement adapté aux applications sanitaires, peut s'utiliser dans des citernes allant de 0,1 à 10 m³.

Fonctionnement :

Le débit du fluide de nettoyage induit la rotation du corps de la tête de nettoyage, produisant un impact tournoyant. Cela génère un impact vibrant et un flux en cascade qui couvre toutes les surfaces internes de la cuve ou du réacteur.

L'auto-nettoyage du système est assuré en dirigeant le liquide de nettoyage dans le support rotatif et le col de la tête allongée.

La documentation standard du Toftejorg SaniMidget peut intégrer une « Déclaration de conformité » pour les spécifications des matériaux ou la certification 3.1 pour les pièces métalliques. Le dispositif est disponible en version polie par ionisation et en hastelloy C22 (billes en hastelloy C276) avec certification 3.1 pour les pièces métalliques.

Agréé ATEX, catégorie 1 pour installation en zone 0/20
Documentation de qualification (Doc-Q)

Nous proposons deux niveaux de documentation pour les équipements de nettoyage de cuves,

La documentation de l'équipement se compose de :

- Certificats 3.1 et USP Classe VI
 - Déclaration de conformité FDA
 - Déclaration TSE et Déclaration de conformité QC
- la documentation de qualification est conçue pour les industries pharmaceutique, elle contient tous les documents nécessaires à la qualification des équipements hygiéniques de nettoyage de cuves Alfa Laval. Tous les documents sont développés conformément au modèle ISPE V.
- FAT, test d'acceptation usine, y compris la Documentation IQ & OQ
 - Certificats 3.1 et USP Classe VI
 - Déclaration de conformité FDA
 - Déclaration TSE et Déclaration de conformité QC
 - SAT, protocole d'essai d'acceptation sur site, IQ & OQ.

Finition de surface standard : . . . Extérieur Ra 0,5 µm / 0.8µm
Rugosité de surface améliorée : . . Extérieur Ra 0,5 µm / 0.5µm
Avec un Electro-polissage





NETTOYAGE DES CUVES

Application :

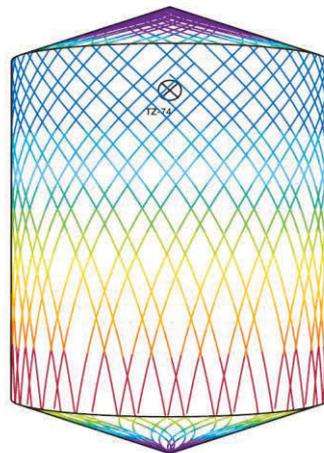
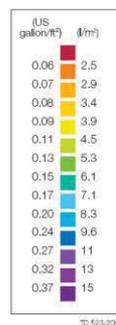
La tête à jets rotatifs Toftejorg TZ-74 assure un nettoyage par impact indexé en 3D sur une période définie. Elle est automatique et représente une garantie d'assurance qualité du nettoyage des cuves. L'appareil est adapté aux cuves de traitement, de stockage et de transport d'un volume compris entre 50 et 500 m³. Elle est employée dans les brasseries, dans l'agro-alimentaire, et pharmaceutique (fermenteur).

Fonctionnement :

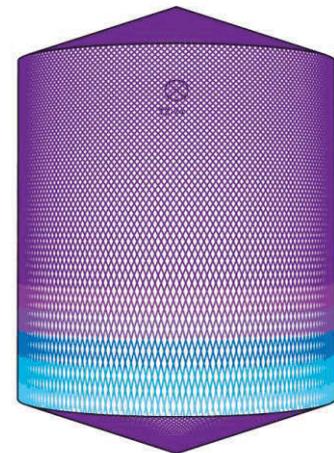
Le flux du fluide de nettoyage induit la rotation des buses autour des axes vertical et horizontal. Dans le premier cycle, les buses projettent une trame grossière sur la surface de la cuve. Lors des cycles suivants, la trame devient de plus en plus dense, jusqu'à ce qu'une trame complète soit obtenue après 8 cycles.



Intensité d'arrosage

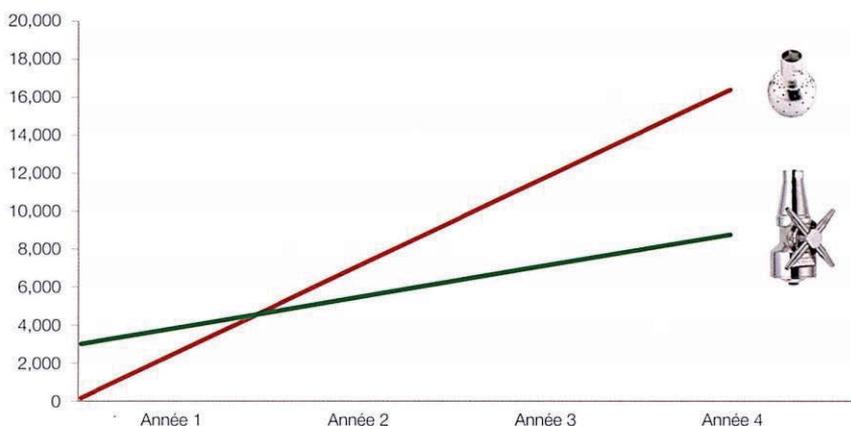


D5m H6m, Toftejorg TZ-74, 4 x ø7 mm, 0% durée = 4,7 mn, consommation d'eau = 1323 l (349 gallons)



D5m H6m, Toftejorg TZ-74, 4 x ø7 mm, 0% durée = 19 mn, consommation d'eau = 5408 l (1429 gallons)

Investissement et coûts d'exploitation (en euros)



L'utilisation de têtes à jets rotatifs au lieu de boules de lavage statiques peut réduire les coûts d'exploitation jusqu'à 77% et les temps de nettoyage jusqu'à 35%.



NETTOYAGE DES CUVES

Le SaniMidget Retractor

Application :

Le Toftejorg SaniMidget Retractor est une version rétractable de la tête de lavage rotative Toftejorg SaniMidget. Une fois le nettoyage terminé, la tête de nettoyage de citerne se rétracte automatiquement et s'isole ainsi de tout contact avec les contenus de la citerne ou du conduit.

Les composants de machine qui entrent en contact avec l'agent ou le produit de lavage sont autonettoyants et se vidangent automatiquement.

Le dispositif est destiné aux citernes, récipients, séchoirs, et conduits où des composants ou une géométrie internes compliquent l'installation de machines nettoyantes permanentes.

Il est adapté pour les citernes de stockage, les réacteurs et les cuves de mélange situés entre 0,1 et 10 m³.

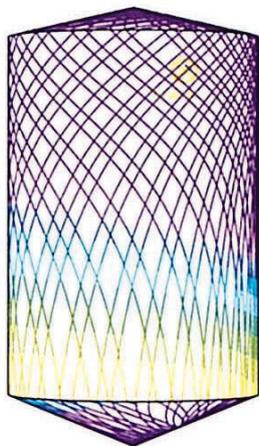
Fonctionnement :

Le système rétractable Toftejorg SaniMidget Retractor existe avec deux types de mécanismes de rétraction :

Entraînement pneumatique : le SaniMidget Retractor utilise la pression d'air pour déployer ou rétracter la tête de nettoyage.

Entraînement par le liquide : le SaniMidget Retractor utilise la pression du liquide de lavage pour déployer la tête ou la rétracter à l'aide d'un ressort intégré. La tête de nettoyage est entraînée par le liquide et commence à tourner créant ainsi un flux de liquide en éventail dans une trame tourbillonnante.

La trame de distribution de la tête de nettoyage génère un impact vibratoire ainsi qu'un débit en cascade permettant de couvrir toutes les surfaces internes de la cuve.

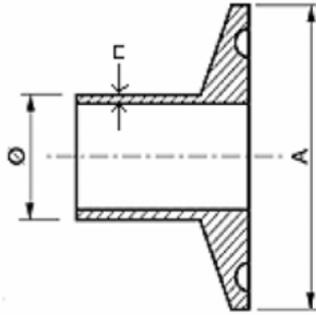


Et si nous analysions vos besoins ?

Notre logiciel TRAX simule les performances d'une machine de nettoyage rotative Toftejorg dans votre cuve, avant installation, en reproduisant la distribution du détergeant et l'intensité de mouillage. À l'aide de ces informations, nous pouvons déterminer la configuration de l'équipement qui produira la meilleure efficacité de nettoyage dans votre cuve.



STANDARD DES TUBES ET RACCORDS EN PHARMACIE



Ø = Diamètre extérieur du tube
C = Epaisseur du tube
A = Diamètre extérieur de ferrule

STANDARD ISO (DIN 11866 serie B, DIN EN ISO 1127)			
DN	Ø mm	C mm	A mm
8	13.50	1.60	25.00
10	17.20	1.60	25.00
15	21.30	1.60	34.00
20	26.90	1.60	50.50
25	33.70	2.00	50.50
32	42.40	2.00	50,5 (64)
40	48.30	2.00	64.00
50	60.30	2.00	77.50
65	76.10	2.00	91.00
80	88.90	2.30	106.00
100	114.30	2.30	144.50 (130)

STANDARD US / IMPERIAL (DIN 11866 serie C, ASME-BPE 1997)			
Inch	Ø mm	C mm	A mm
1/4"	6.35	0.89	25.00
3/8"	9.53	0.89	25.00
1/2"	12.70	1.65	25.00
3/4"	19.05	1.65	25.00
1"	25.40	1.65	50.50
1 1/2"	38.10	1.65	50.50
2"	50.80	1.65	64.00
2 1/2"	63.50	1.65	77.50
3"	76.20	1.65	91.00
4"	101.60	2.11	119.00
6"	152.40	2.77	167,00

STANDARD DIN (DIN 11866 serie A, DIN 11850)			
DN	Ø mm	C mm	A mm
6	8.00	1.00	N/A
8	10.00	1.00	34.00 (25)
10	13.00	1.50	34.00 (25)
15	19.00	1.50	34.00
20	23.00	1.50	50.50 (34)
25	29.00	1.50	50.50
32	35.00	1.50	50.50
40	41.00	1.50	50.50
50	53.00	1.50	64.00
65	70.00	2.00	91.00
80	85.00	2.00	106.00
100	104.00	2.00	119.00
150	154.00	2.00	183.00

STANDARD SMS			
DN	Ø mm	C mm	A mm
SMS 25	25,00	1,25	50,50
SMS 38	38,00	1,25	50,50
SMS 51	51,00	1,25	64,00
SMS 63,5	63,50	1,50	77,50
SMS 76	76,00	1,60	91,00
SMS 104	104,00	2,00	119,00
SMS 204	204,00	2,00	233,50

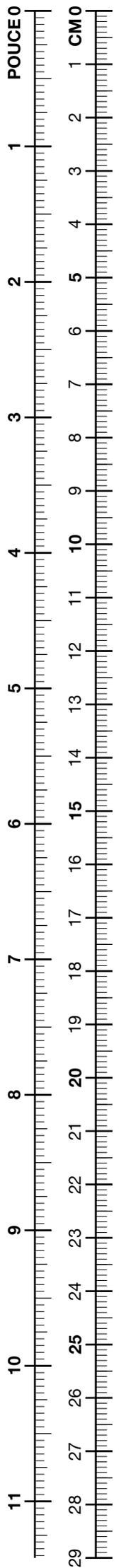
Les dimensions indiquées entre parenthèses peuvent aussi être disponibles chez certains fabricants.

Pour déterminer l'alésage (diamètre intérieur de tube) il faut calculer $\text{Ø} - 2c$.

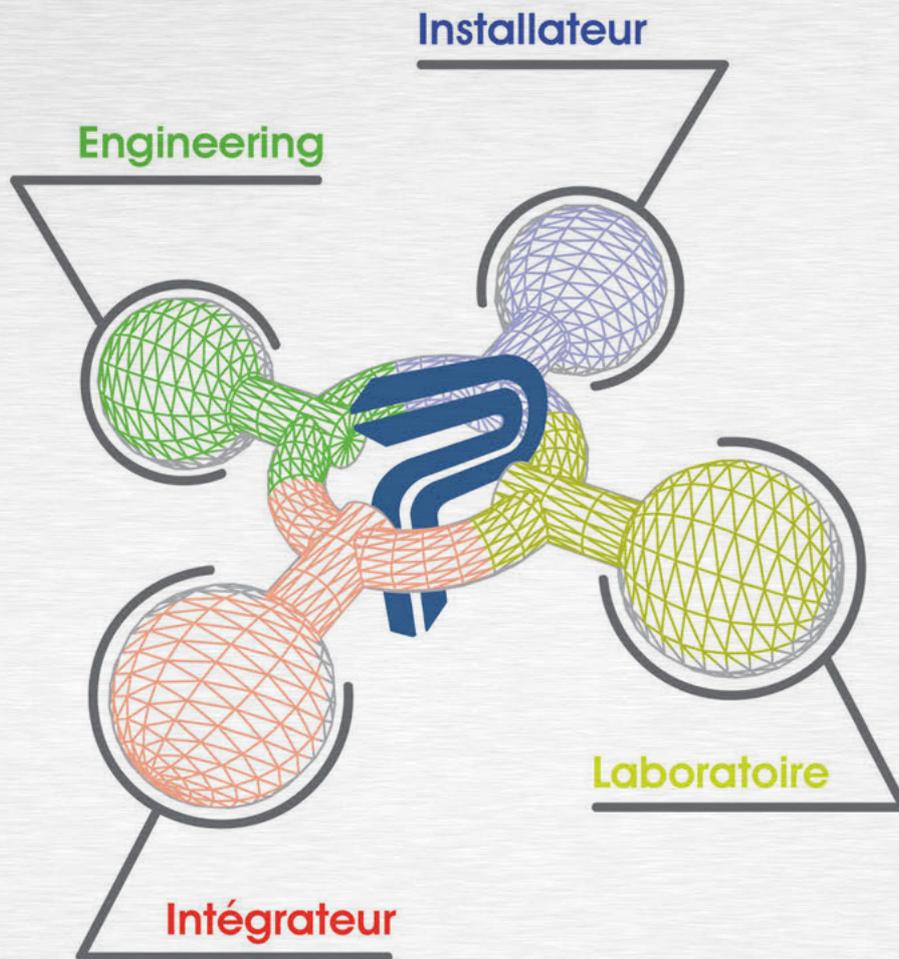
MESURES

Bar x 14,5 = P.S.I
Cm x 0,3937 = Pouces
Cm x 0,032808 = Pied
Cm ² x 0,001076 = Pied ²
Degrés F x 0,5556 = Degrés C
Degrés C x 1,8 (+ 32) = Degrés F
Litres x 61,02 = Pouces ³
Litres x 0,2642 = Gallon (US)
Litres/mn x 0,0005886 = Pied ³ /seconde

Litres/mn x 0,004403 = Gallon (US)/seconde
Mètres x 3,281 = Pied/ minute
Mètres x 39,37 = Pouces
Gallons (US) x 0,13368 = Pied ³
Gallons (US) x 231 = Pouces ³
Gallons (US) x 3,785 = Litres
Kilopascal x 0,1450377 = P.S.I
Litres x 1000 = cm ³
Litres x 0,03531 = Pied ³



Le coeur des procédés bat pour les plus grands projets de la vie



23, rue Guilloux - 69230 ST-GENIS-LAVAL - FRANCE
 Tél. 04 72 67 07 40 - Fax : 04 72 67 07 49
 Email : infos@poliflux.com - www.poliflux.com

