

GUIDE DE L'UTILISATEUR



From
YOUR
perspective



WILDEN[®]

POMPES A DOUBLE MEMBRANE A ENTRAINEMENT PNEUMATIQUE

A **DOVER** RESOURCES COMPANY

PUG-French 7/99

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE		PAGE
1. La pompe Wilden		c. Particules max. admissibles	14
a. Pompe à double membrane à entraînement pneumatique	1	d. Hauteur d'aspiration	14
b. Principe de fonctionnement	2	e. Courbes de débit	14
c. Choix des exécutions disponibles	3	f. Pertes de charges	14
d. Pourquoi acheter une pompe à membrane Wilden	3	g. Compatibilité chimique	14
		h. Limites de températures	14
		i. Résistance à l'abrasion	15
		j. Cavitation	15
2. Applications		8. Système de désignation des pompes	16
a. Auto-amorçage à sec	4	9. Installation	
b. En charge	4	a. Vérifications avant installation	17
c. Immersée	4	b. Recommandations d'installation	17
3. Identification des pièces		c. Installations des pompes Accu-flo™	18
a. Vue éclatée	5	10. Maintenance	
b. Nomenclature	5	a. Démontage / remontage	19
4. Systèmes de distribution pneumatique		b. Inspection	19
a. Disponibilité et gamme	6	c. Prévention	19
b. Turbo-flo™	8	d. Remplacement des joints torique d'arbre	19
c. Wil-flo™	8	e. Principes généraux	19
d. Pro-Flo™	9	11. Ligne d'accessoires Wilden	
e. Accu-flo™	9	a. Amortisseurs Equalizer® SD	20
f. Accu-flo™ choix des tensions	10	b. Amortisseurs Equalizer® BF	20
5. Choix des élastomères		c. Flow control system FCSI	20
a. Elastomères	10	d. SPCI pour pompes Accu-flo™	20
Ultraflex™	10	e. Wil-Gard™	21
b. Thermoplastiques	10	f. Kit vide fûts	21
c. Téflon®	10	g. APV	21
d. Membranes spéciales	10	h. Kit double entrées/sorties	21
e. Disponibilité sur la gamme	12	12. Guide des pannes	22
6. Montage des membranes		13. Garantie	22
a. Elastomère ou Thermoplastique	13	14. Consignes de sécurité	23
b. Téflon®	13	15 Tables de conversion	25
c. Ultraflex™	13		
7. Choix de la taille de la pompe			
a. Tableau de sélection	13		
b. Taille	14		

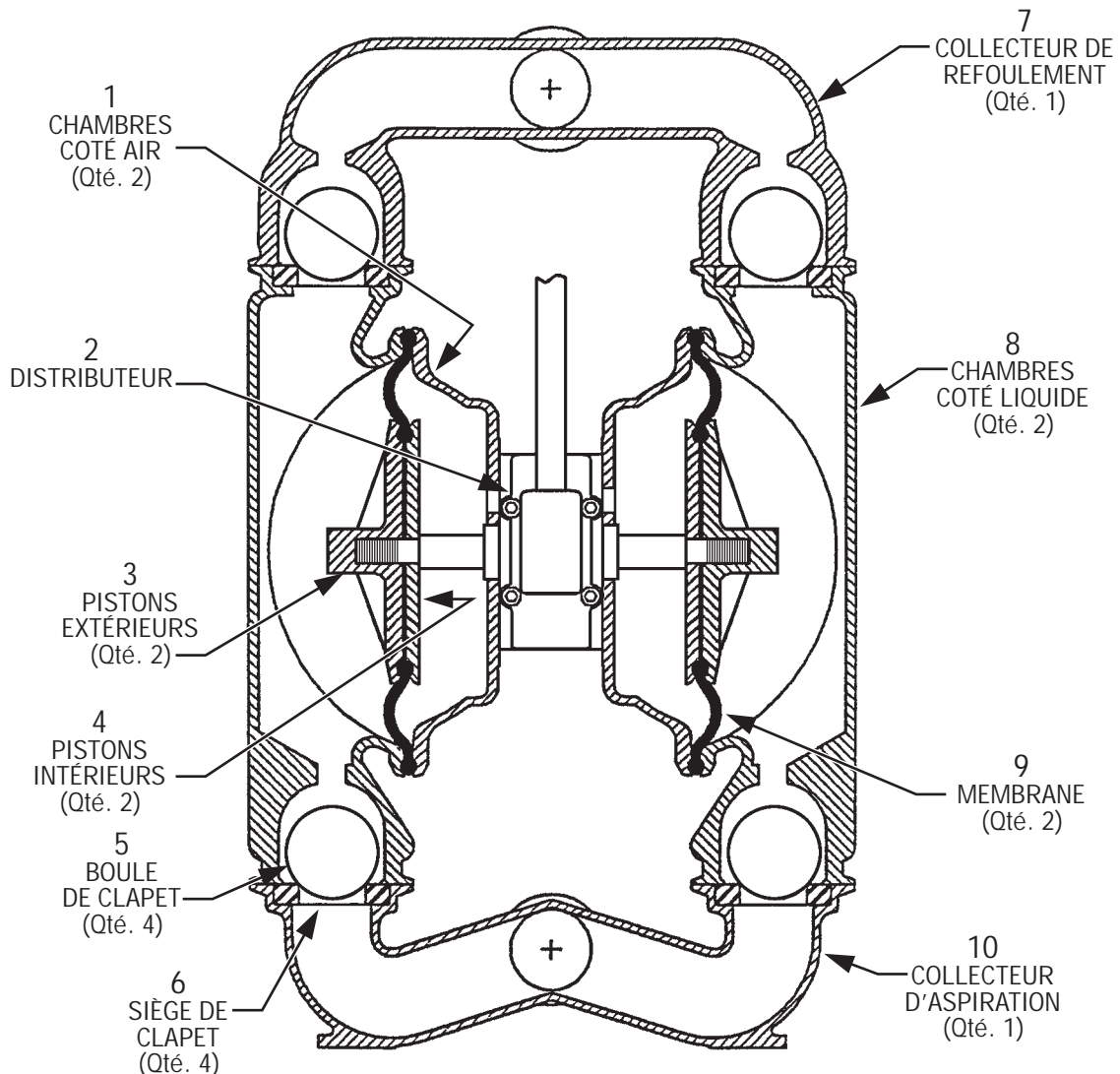
Ce guide a pour but de vous familiariser avec la gamme Wilden, ses nombreuses applications et sa maintenance. Il doit être utilisé en complément de la notice de service.

Il donne des renseignements sur les principes de fonctionnement, les applications, le choix de la taille et de la con-

struction et sur l'installation et la maintenance. En additif, la liste des accessoires, les conditions de garanties et consignes de sécurité sont mentionnées.

1a. LA POMPE WILDEN

- 1. Chambres coté air** : Servent de chambres de compression des membranes
- 2. Distributeur** : C'est le coeur de la pompe. Permet de remplir alternativement une chambre ou l'autre. Plusieurs systèmes sont disponibles : voir chapitre 4 page 6
- 3. Pistons extérieurs** : en principe toujours dans le même matériau que les chambres coté liquide. Permettent de maintenir la membrane.
- 4. Pistons intérieurs** : idem aux pistons extérieurs sauf que les matériaux peuvent être moins nobles que les chambres coté liquide (non en contact avec le fluide pompé)
- 5. Boule de clapet** : La pompe utilise 4 clapets à boules : 2 pour l'aspiration et 2 pour le refoulement.
- 6. Siège de clapet** : permet l'étanchéité de la boule
- 7. Collecteur de refoulement**
- 8. Chambres coté liquide**
- 9. Membrane** : permet la séparation entre le fluide pompé et le circuit pneumatique. Voir chapitre 5 pour le choix des matériaux
- 10. Collecteur d'aspiration**



1b. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La pompe à membranes Wilden est une pompe à entraînement pneumatique, volumétrique et auto-amorçante. Les croquis montrent le cheminement du fluide lors du cycle initial. La pompe n'ayant pas été amorcée avant la mise en route.

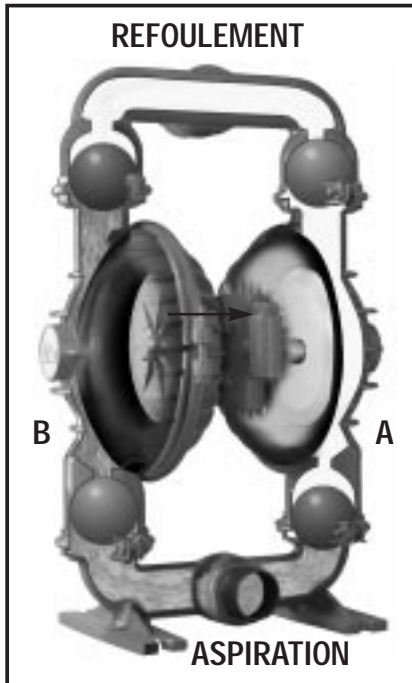


Figure 1

FIGURE 1 Par l'intermédiaire du distributeur, l'air comprimé est admis sur la face arrière de la membrane A et agit directement sur la colonne de liquide, dont il est séparé par des membranes en élastomère. En actionnant la membrane avec de l'air comprimé et non au moyen de l'arbre, les charges s'équilibrent et suppriment la fatigue mécanique de la membrane, ce qui augmente notablement sa durée de vie. La poussée de l'air comprimé éloigne la membrane du bloc central de la pompe alors que la membrane opposée est tirée par l'arbre solidaire de la membrane sous pression. La membrane B se trouve maintenant au point mort arrière de sa course, l'air derrière la membrane ayant été expulsé vers l'atmosphère au travers de l'échappement de la pompe. Le mouvement de la membrane B vers le bloc central crée une dépression dans la chambre B. La pression atmosphérique pousse le fluide dans la tuyauterie d'aspiration et soulève la bille. Ceci permet au fluide de traverser le clapet d'aspiration et de remplir la chambre.

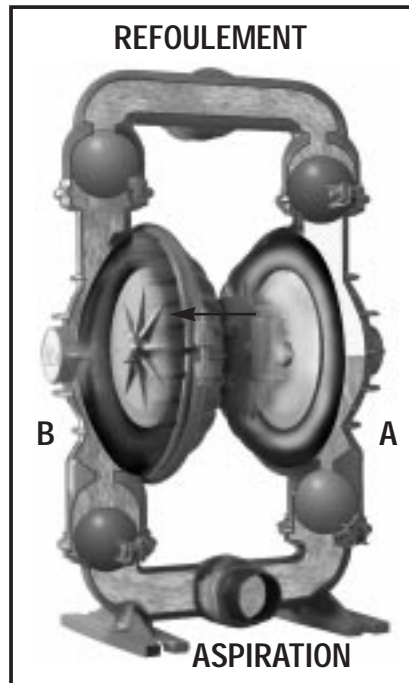


Figure 2

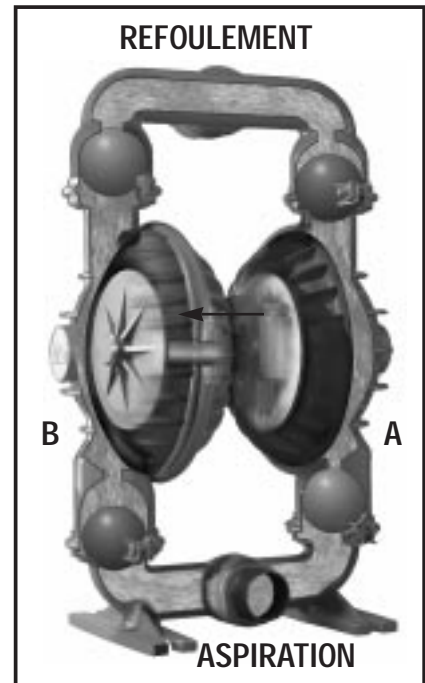


Figure 3

FIGURE 2 et 3 Lorsque la membrane A, sous pression, atteint le point mort avant, le distributeur alimente la face arrière de la membrane B. L'air comprimé force la membrane B à s'éloigner du bloc central tout en ramenant la membrane A vers celui-ci. La membrane B est maintenant dans la position refoulement du liquide. L'action de la membrane B engendre des forces hydrauliques qui poussent la bille du clapet d'aspiration contre son siège. Ces mêmes forces hydrauliques soulèvent de son siège la bille du clapet de refoulement, tandis que la bille du clapet de refoulement opposé est poussée sur son siège, forçant ainsi le fluide à s'échapper par l'orifice de refoulement de la pompe. Le mouvement de la membrane A vers le bloc central crée une dépression dans la chambre A. La pression atmosphérique pousse le fluide dans la tuyauterie d'aspiration et soulève la bille. Ceci permet au fluide de traverser le clapet d'aspiration et de remplir la chambre.

A la fin de la course, le distributeur dirige de nouveau l'air comprimé vers la face arrière de la membrane A, et démarre la course de la membrane B favorisant l'échappement de l'air. Lorsque la pompe atteint son point de départ initial, chaque membrane est passée par une position échappement d'air comprimé et une position refoulement du liquide, ce qui constitue un cycle de pompage complet. Plusieurs cycles peuvent être nécessaires pour amorcer complètement la pompe, suivant les conditions de l'installation.

1c. CHOIX DES EXÉCUTIONS DISPONIBLES

Construction Plastiques ou Métalliques

Taille	Modèle	TURBO-FLO™		WIL-FLO™		ACCU-FLO™		PRO-FLO™		STALLION™	
		Série T		Série W		Série A		Série P		Passages Particules Augmentées	
		Pièces "Mouillées"		Pièces "Mouillées"		Pièces "Mouillées"		Pièces "Mouillées"		Pièces "Mouillées"	
		Plastique	Métalliques	Plastique	Métalliques	Plastique	Métalliques	Plastique	Métalliques	Plastique	Métalliques
¼" DN6	.025					•		•			
½" DN15	.050							•			
½" DN15	1	•	•			•	•	•	•		
1" DN25	2	•	•			•	•	•	•		
1½" DN40	4	•	•	•	•	•	•	•	•		•
2" DN50	8	•	•	•	•	•	•	•	•		•
3" DN80	15		•	•	•		•				•
4" DN100	20		•				•				

Construction Métallique Uniquement

Taille	Modèle	HAUTE PRESSION	SANIFLO™	SANIFLO™	SANIFLO™	AGRÉMENT UL
		T8 HP250 (17 Bars)	FDA	USDA	3A	Maximum 3.5 Bars d'Alimentation en Air
¼" DN6	.025					
½" DN15	.050					
½" DN15	1		•			
1" DN25	2		•		•	•
1½" DN40	4		•			•
2" DN50	8	•	•	•		•
3" DN80	15		•			•
4" DN100	20					

NOTA : 1 point sur le tableau signifie que la pompe est disponible dans cette exécution. Exemple ; Les pompes Wil-Flo™ sont disponible en taille 1½" DN40, 2" DN50 et 3" DN80 (W4, W8 et W15).

1d. POURQUOI ACHETER UNE POMPE À MEMBRANE WILDEN

Depuis plus de 43 ans, Wilden Pump and Engineering Co., le plus grand fabricant mondial de pompes pneumatiques, a développé les pompes les plus fiables du marché. Les pompes Wilden sont auto-amorçantes, peuvent véhiculer des produits abrasifs et visqueux, fonctionner à sec sans dommages

et sont capables de passer des particules jusqu'à 35 mm. Les pompes Wilden n'utilisent pas de moteurs, variateurs de vitesse, soupapes de sûreté avec by-pass ou autre dispositif coûteux. Le tableau de comparaison indique les avantages des pompes Wilden par rapport aux autres technologies.

	PASSAGE DE PARTICULES	CISAILLEMENT	ABRASION	TRANSFERT DE SOLVANTS	AUTO-AMORÇANTE	FLUIDES VISQUEUX	COÛTS DE MAINTENANCE
Wilden Pumps	A	A	A	A	A	A	A
Pompes à Palettes	D	D	D	A	B	C	C
Pompes à Engrenages Internes	D	D	B	B	C	A	D
Pompes à Engrenages Externes	D	D	D	B	C	A	D
Pompes à Lobes	A	C	B	C	C	A	D
Pompes Centrifuges	D	D	B	B	C	D	B
Pompes "Positives"	D	C	A	B	A	A	D
Pompes à Piston	C	D	B	C	A	A	D

A = Excellent B = Bon C = Moyen D = Médiocre

2. APPLICATIONS

2a. AUTO-AMORÇAGE À SEC

La pompe Wilden est capable de dépression importante. Son design lui permet de fonctionner à sec sans dommages. La hauteur d'aspiration peut aller jusqu'à 6.4 mCe. Cette hauteur varie en fonction des différents modèles et des conditions d'installation (voir notice de service).



2b. EN CHARGE

Dans le cas où la pompe serait en charge, la pression maximum recommandée à l'aspiration de la pompe est de 0.7 bar afin de garantir une parfaite longévité des membranes.



2c. IMMERGÉE

Certaines pompes Wilden peuvent être immergées. Les matériaux de constructions de la pompe doivent être chimiquement compatibles avec le produit pompé et l'échappement de la pompe doit être canalisé jusqu'à l'atmosphère.



3. IDENTIFICATION DES PIÈCES

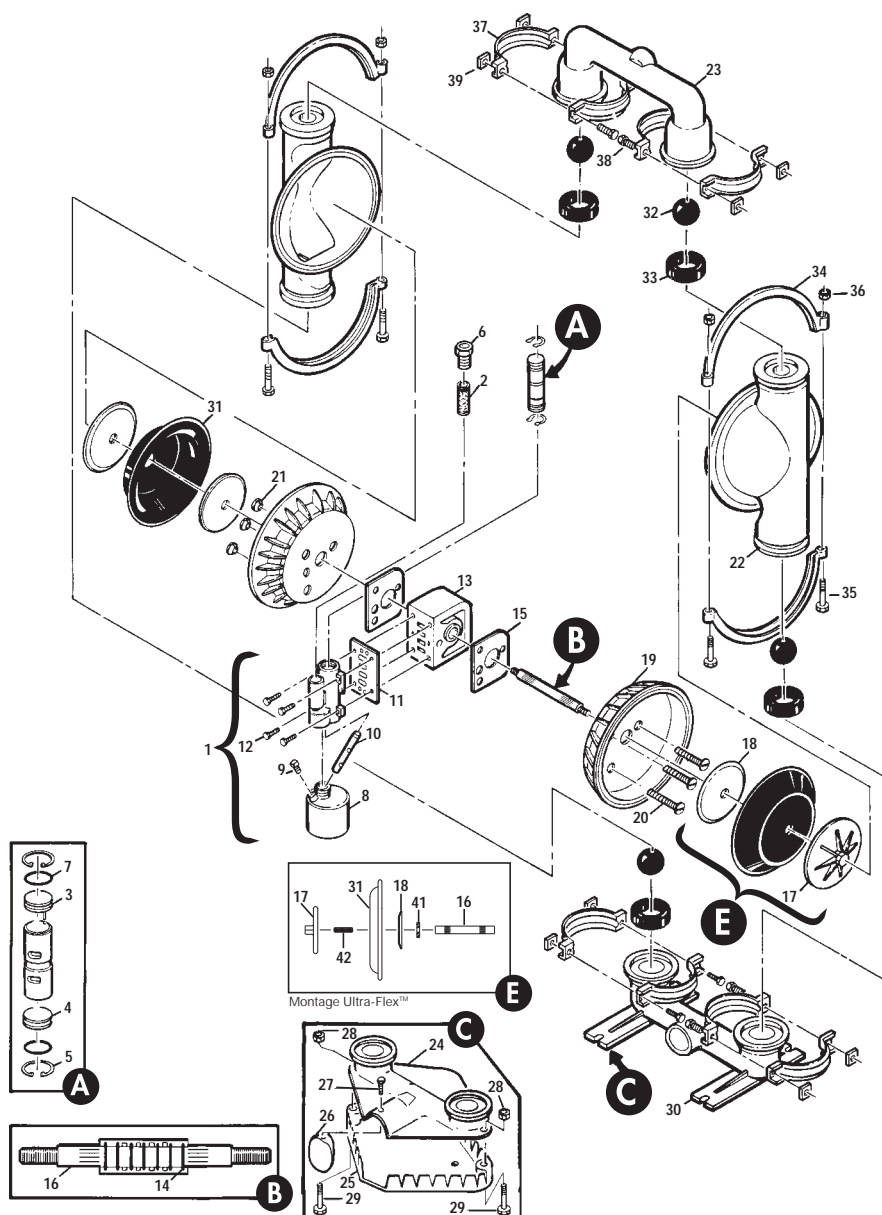
La vue éclatée représente une pompe Wilden T8 métallique.
Les différentes vues éclatées et nomenclatures sont fournies avec chaque pompe et sont spécifiques par modèles.

Exemple de vue éclatée avec nomenclature

T8

MÉTALLIQUE

avec membranes
élastomère ou TPE



T8 MÉTALLIQUE AVEC MEMBRANES ÉLASTOMÈRE OU TPE

Item	Désignation	Qté.
1	Distributeur complet	1
2	Filtre à air	1
3	Capuchon avec guide	1
4	Capuchon sans guide	1
5	Circlips	2
6	Bague raccord	1
7	Joint torique	2
8	Bouteille d'huile (option avec 08-2050-07)	1
9	Bouchon (option)	1
10	Tige capillaire (option)	1
11	Joint de distributeur	1
12	Vis	4
13	Bloc central	1
14	Joint torique de bloc	7
15	Joint de bloc	2
16	Arbre	1
17	Piston externe	2
18	Piston interne	2
19	Chambre à air	2
20	Vis	3
21	Ecrou conique	3
22	Chambre côté liquide	2
23	Collecteur refoulement	1
24	Collecteur pour crépine	1
25	Crépine (pour item 24)	1
26	Bouchon d'entrée (pour item 24)	1
27	Vis	1
28	Ecrou	2
29	Vis	2
30	Collecteur aspiration	1
31	Membrane	2
32	Boule	4
33	Siege	4
34	Grand collier	2
35	Vis	4
36	Ecrou	4
37	Petit collier	4
38	Vis	8
39	Ecrou	8
40	Silencieux (option)	1
41	Entretoise (montage Ultraflex™ uniquement)	2
42	Goujon (montage Ultraflex™ uniquement)	1

Les principales pièces d'usure sont en gras.

4. SYSTÈMES DE DISTRIBUTION PNEUMATIQUE

4a. Disponibilité et stratégie de gamme

DISPONIBILITÉ ET GAMME



TAILLE MODÈLE **TURBO-FLO™** **PROFLO™** **WIL-FLO™** **ACCU-FLO™**
PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY SOLENOID PUMP TECHNOLOGY

TAILLE	MODÈLE	Série T	Série P	Série W	Série A
		1/4" DN6	.025		✓
1/2" DN15	.050		✓		
1/2" DN15	1	✓	✓		✓
1" DN25	2	✓	✓		✓
1 1/2" DN40	4	✓	✓	✓	✓
2" DN50	8	✓	✓	✓	✓
3" DN80	15	✓	◆	✓	✓
4" DN100	20	✓		◆	✓

✓ = Produits disponibles immédiatement à la vente.

◆ = Produits en cours de développement prévus le 1er Trimestre 99.

1 = Les joints toriques type Turbo ne sont pas disponibles sur la pompe A.025.

DESCRIPTIF DE LA GAMME

TURBO-FLO™ PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY

POSITION SUR LE MARCHÉ

- Longévité
- Prix d'achat attractif
- Facilité de maintenance
- Faible coût d'entretien

CARACTÉRISTIQUES

- Simplicité du design
- Large gamme
- Fiabilité éprouvée
- Peu de composants

APPLICATIONS

- Pompe d'utilité
- Submersible

PRO-FLO™ PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY

POSITION SUR LE MARCHÉ

- Anti-calage
- Longévité
- Fonctionne en air sec
- Peu de givrage

CARACTÉRISTIQUES

- Distribution en plastique
- Pilote distributeur anti-calage
- Peu de pièces d'usure

APPLICATIONS

- Fiabilité maximum
- Process
- Maintenance réduite
- Distribution plastique anti-corrosion demandée

WIL-FLO™ PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY

POSITION SUR LE MARCHÉ

- Anti-givrage
- Anti-calage
- Bon rendement (débit/consommation d'air)
- Meilleur débit
- Fonctionne en air sec

CARACTÉRISTIQUES

- Bloc central et distributeur métal
- Soupapes de commande
- 2 silencieux
- Volumes morts réduits

APPLICATIONS

- Fiabilité maximum
- Accepte toute qualité d'air
- Priorité au rendement
- Bloc central métal imposé

ACCU-FLO™ SOLENOID PUMP TECHNOLOGY

POSITION SUR LE MARCHÉ

- Position sur le marché
- Commande électrique
- Anti-calage
- Réduction des coûts d'installation
- Fonctionne en air sec

CARACTÉRISTIQUES

- Contrôle du débit externe
- Nombreuses tensions de commande
- Nema 4, Néma 7 ou Cenelec
- Installation simple
- Accessoires Wilden (SPC1 et FCS1)

APPLICATIONS

- Automatisation de systèmes
- 4-20 mA (régulation de pH)
- Pompes par charges
- Intégration sur machines

4. SYSTÈMES DE DISTRIBUTION PNEUMATIQUE (suite)

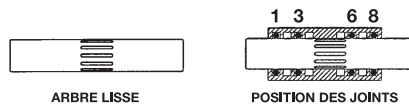
Les chapitres suivants expliquent le coeur de la pompe : la distribution pneumatique. L'air est dirigé alternativement sur l'une ou l'autre membrane engendrant le pompage. Wilden propose 4 systèmes différents pour répondre à tous les besoins du marché : Turbo-Flo, Wil-Flo™, Pro-Flo™ et Accu-Flo™.

4b. Turbo-Flo™

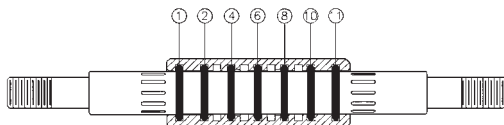


TURBO-FLO™
PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY

Le système breveté de distribution d'air Turbo-Flo™ se compose d'un corps de distributeur dans lequel coulisse un tiroir (seule pièce mobile). Le système fonctionne uniquement par pression différentielle sans bielles ni roulements ni ressorts. Quand le distributeur est alimenté en air comprimé, son tiroir monte et descend sous la poussée de la pression différentielle. Ce mouvement vertical alimente alternativement en air comprimé les orifices dirigeant l'air vers l'arrière des membranes. Les tolérances du distributeur permettent jusqu'à un certain point, le passage de particules très fines, sans entraver le libre déplacement du tiroir. Le système utilise des joints d'arbre "Glyd™ rings" qui sont des joints toriques avec une portée en Téflon composite offrant une longévité et une résistance chimique excellente. L'arbre lisse Turbo-Flo™ utilisé avec ces joints procure une longévité optimum. Tous les composants du distributeur peuvent être contrôlés sans démonter la pompe. Le système Turbo-Flo™ est disponible sur les T1, T2, T4, T8, T15 et T20.

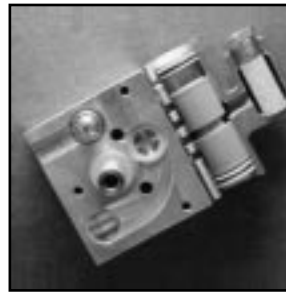


Les Glyd™ rings sont logés dans les gorges 1, 3, 6 et 8 pour les pompes T1 et T2.



Les Glyd™ rings sont logés dans les gorges 1, 2, 4, 6, 8, 10 et 11 pour les pompes T4, T8, T15 et T20.

4c. Wil-Flo™



WIL-FLO™
PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY

Le système breveté de distribution d'air Wil-Flo™ augmente les performances de la pompe. Ce système très innovant intègre des soupapes de pilotage (admission et échappement), réduit les volumes morts et limite le givrage. Quand le distributeur est alimenté en air comprimé, son tiroir en Thermoplastique se déplace, alimentant ainsi alternativement les orifices de mise sous pression des chambres. Une soupape est actionnée par le piston interne en fin de course et envoie de l'air sous pression dans le distributeur permettant ainsi de basculer. Lorsque la chambre est mise à l'échappement, la soupape coulisse et permet une mise à l'atmosphère directe sans repasser par le distributeur éliminant ainsi la principale cause du givrage et améliorant le rendement. Les kits de distribution Wil-Flo™ sont disponibles pour convertir les pompes T4, T8 et T15.

NOTA : les pompes Wil-Flo™ utilisent un arbre lisse spécifique.

NOTA : filtration d'air recommandée : 5µ.

4. SYSTÈMES DE DISTRIBUTION PNEUMATIQUE (suite)

4d. Pro-Flo™



PRO-FLO™
PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY

Le système breveté de distribution d'air Pro-Flo™ utilise un tiroir pilote pour actionner le distributeur principal. Ce distributeur est muni d'un piston anti-calage (grâce à sa différence de section). L'air est en permanence appliqué sur la plus petite section et lorsque que le tiroir pilote est actionné par le piston interne en fin de course, l'air est envoyé sur la section plus importante faisant ainsi basculer le piston. Ce système garanti un fonctionnement sans calage et doit être utilisé lorsque le process requiers une fiabilité sans faille.

L'utilisation de plastique et de joints Téflon qui ont un faible coefficient de friction permettent de fonctionner en air totalement sec et sans huile.

Le système Pro-Flo™ est disponible sur les P.025, P1, P2, P4 et P8.

NOTA : les pompes série Pro-Flo™ ne sont pas submersibles.

NOTA : filtration d'air recommandée : 5µ.

4e. Accu-Flo™



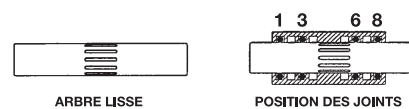
ACCU-FLO™
SOLENOID PUMP TECHNOLOGY

Le système Accu-Flo™ utilise des impulsions électriques pour piloter le distributeur. Ce distributeur à quatre voies, deux positions rappel par ressort permet de contrôler la cadence de la pompe en fonction des impulsions électriques qui lui sont générées. Ce système est idéal pour le comptage ou les transferts par charges. Le distributeur graissé ne nécessite pas de lubrification supplémentaire.

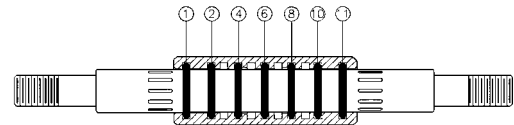
Tension des bobines disponibles : 12 V DC, 24 V AC ou DC, 48 V AC et 110 V AC.

Le tableau page 10 donne toutes les spécifications par modèle.

NOTA : les pompes série Accu-Flo™ ne sont pas submersibles.



Les Glyd™ rings sont logés dans les gorges 1, 3, 6 et 8 pour les pompes A.025, A1 et A2.



Les Glyd™ rings sont logés dans les gorges 1, 2, 4, 6, 8, 10 et 11 pour les pompes A4, A8, A15 et A20.

4. SYSTÈMES DE DISTRIBUTION PNEUMATIQUE (suite)

4f. Accu-Flo™ Tensions des bobines

Modèles disponibles:		Tension des bobines							Résistance (Ω)
		Agrément Nema 4 UL CSA							
		Référence de la bobine	Tension à ±10%			P (W) ±10%	Courant (A)		
			DC	AC			DC	AC	
		60 Hz	50 Hz		Appel	Maintien			
A.025 (1/4")	00-2110-99-150	24	48	44	4.8	.20	.20	.20	121
A1 (1/2")	00-2110-99-151	12	24	22	4.8	.40	.40	.40	32
A2 (1")	00-2110-99-155	60	120	110	4.8	.08	.08	.06	840
A4 (1 1/2")	Agrément Nema 7 UL CSA								
	00-2110-99-153	12	24	22	7	.60	.55	.32	19
A8 (2")	00-2110-99-154	24	48	44	7	.30	.30	.18	75
A15 (3")	00-2110-99-156	60	120	110	7	.12	.13	.06	475
A20 (4")	Agrément international antidéflagrant / Cenelec / PTB EX-91.C.2027								
	00-2110-99-157	24 VDC			3.3	.135	.135		177

5. ELASTOMÈRES

Les pompes Wilden peuvent être équipées d'une large gamme d'élastomères (membranes, boules et sièges). Les choix se feront sur les considérations suivantes : compatibilité chimique, température de service, longévité mécanique, résistance à l'abrasion, coût, hauteur d'aspiration et agrément alimentaire. Il y a trois familles d'élastomères : Caoutchouc, TPE (thermoplastiques), et Téflon® PTFE. Voir le tableau page 12 pour la disponibilité sur les différents modèles.



ATTENTION : Vérifier la compatibilité chimique du produit pompé dans le guide de résistance chimique (RBG-E4).

5a. Composés à base de Caoutchoucs

Ces composants à base de caoutchouc naturels auquel sont rajoutés des additifs synthétiques destinés à améliorer leur résistance chimique sont vulcanisés sur une toile en Nylon leur donnant une résistance mécanique.

Elastomère	Usage	Limites de Températures
Neoprène	Un excellent élastomère à usage général pour utilisation avec des fluides non agressifs. Excellente résistance à la fatigue allié à un faible coût.	0° F à +200° F -18° C à +93° C
Buna-N®	Excellent pour les applications avec des fluides à base de produits pétroliers.	+ 10° F à +180° F -12° C à +82° C
Nordel® (EPDM)	Excellent pour les applications à très basses températures. Peut également servir comme alternative à moindre coût pour le pompage d'acides dilués ou de produits caustiques. Ne convient pas pour les huiles.	-60° F à +280° F -51° C à +138° C
Viton®	Excellent pour les applications à température très élevée. Peut également être utilisé avec des fluides agressifs tels que les hydrocarbures aromatiques ou chlorés et les acides.	-40° F à +350° F -40° C à +176° C

5. ELASTOMÈRES (suite)



Membrane design Ultra-Flex™

Le nouveau profil Ultra-Flex™ est la dernière nouveauté de Wilden dans le domaine des membranes. Ces membranes sont disponibles en Néoprène, Buna-N®, Nordel® et Viton® pour les pompes T4 métalliques, Stallion et plastiques, A4 métalliques et plastiques, P4 et W4 Métalliques, T8 métalliques, Stallion et plastiques, A8 métalliques et plastiques, P8 métalliques et plastiques et W4 métalliques et plastiques, T15 métalliques et Station, W15 métalliques, T20 et A20 métalliques. Les membranes Ultra-Flex™ offrent une durée de vie supérieure aux membranes traditionnelles, en

forme de dôme ou tout autre design concurrent. Ces membranes sont idéales pour les applications où la pompe fonctionne de nombreuses heures par jours et que la résistance à l'usure est importante.

5b. Composés thermoplastiques

Ces composés sont fabriqués synthétiquement. Elles ne nécessitent pas de renforts par une toile due à leur stabilité dimensionnelle et à leur résistance au fluage de leur composition thermoplastique (TPE).

Elastomère	Usage	Limites de Températures
Wil-Flex™ (Santoprène)	Une alternative à moindre coût au Téflon® dans le transfert de fluides acides ou caustiques. Excellente résistance à l'abrasion et à l'usure.	-40° F à +225° F -40° C à +107° C
Polyuréthane	Excellente membrane économique pour les fluides non agressifs et/ou abrasifs.	+10° F à +150° F -12° C à +65° C
Sani-Flex™ (Hytrel)	Excellente résistance à l'abrasion et très bonne durée de vie. Le Sani-Flex™ est agréé FDA (Food and Drugs Administration, USA) pour le transfert de fluides alimentaires. Convient pour les huiles de refroidissement.	-20°F to +220°F -28.9°C to +104.4°C

5c. Téflon® PTFE (polytétrafluoroéthylène)

Le Téflon® PTFE est l'un des composés les plus résistants chimiquement fabriqué jusqu'à ce jour. Les ingénieurs de Wilden furent les premiers à fabriquer une membrane en PTFE renforcée et préformée adaptée aux pompes pneumatiques. Le design breveté avec des nervures de renfort concentrique augmente la durée de vie mécanique par rapport aux membranes concurrentes. Cette innovation permet d'utiliser le PTFE à moindre coût et d'augmenter les applica-

tions des pompes pneumatiques aux fluides les plus corrosifs. Une contre membrane coté air permet de donner de la flexibilité et de la mémoire (sauf sur P.025 et A.025). Ces contre membranes sont disponibles en Néoprène, Sani-Flex™ et Buna haute température. Le débit est réduit d'environ 20% (par la réduction de la course) avec les membranes PTFE à cause de leur rigidité par rapport aux membranes en élastomère.

Elastomère	Usage	Limites de Températures
Téflon® PTFE	Excellent choix pour le pompage de fluides chimiquement agressifs tels que les hydrocarbures aromatiques ou chlorés, acides, caustiques, cétones et acétates. Bonne durée de vie en comparaison des membranes standards.	+40° F à +220° F +4.4° C à +104.4° C Pour T1, A1, P1 & T2, A2, P2: +40° F à +300° F +4.4° C à +142° C

5d. Membranes spéciales

Des membranes en PTFE à pistons intégré (IPD) sont disponibles sur les pompes A.025, P.025, P.050, T2 et A2, ainsi que des membranes Wil-Flex™ non pigmentées sur la pompe T8 HP250 (haute pression).

5e. DISPONIBILITÉ SUR LA GAMME

POMPES MÉTALLIQUES

MEMBRANES ET BOULES DE CLAPETS

	TYPE DE POMPE												
	T1 A1	P1	T2 A2	P2	T4 A4	P4	W4	T8 A8	P8	W8	T15 A15	W15	T20 A20
Néoprène			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Polyuréthane	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Buna-N®	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Nordel®			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Viton®	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	* ¹
Wil-Flex™	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	* ¹
Sani-Flex™	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	* ¹
Téflon® PTFE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	* ²

¹Membranes uniquement.

²Boules uniquement.

JOINTS TORIQUES DE SIÈGES

	TYPE DE POMPE												
	T1 A1	P1	T2 A2	P2	T4 A4	P4	W4	T8 A8	P8	W8	T15 A15	W15	
Polyuréthane	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Buna-N®	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Nordel®			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Sani-Flex™	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Téflon® PTFE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Fluoro-Seal™					*	*	*	*	*	*	*	*	
Wil-Flex™		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

SIÈGES DE CLAPETS

	TYPE DE POMPE												
	T1 A1	P1	T2 A2	P2	T4 A4	P4	W4	T8 A8	P8	W8	T15 A15	W15	T20 A20
Néoprène					*	*	*	*	*	*	*	*	*
Polyuréthane					*	*	*	*	*	*	*	*	*
Buna-N®					*	*	*	*	*	*	*	*	*
Nordel®					*	*	*	*	*	*	*	*	*
Viton®	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Wil-Flex™					*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sani-Flex™					*	*	*	*	*	*	*	*	*
Aluminium	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Inox 316	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Acier					*	*	*	*	*	*	*	*	*
Hastelloy C	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

JOINTS TORIQUES DE COLLECTEURS

Les pompes T8 Saniflo, T20 et A20 utilisent des joints toriques de collecteurs en Viton® ou en Polyuréthane et les pompes T1, A1 et P1 qui utilisent les mêmes élastomères que les joints de sièges. Ils sont en PTFE massifs sur les pompes métalliques (encapsulés sur silicone ou Viton® sur les pompes plastiques).

POMPES PLASTIQUES

MEMBRANES ET BOULES DE CLAPETS

	TYPE DE POMPE												
	A.025	P.025	P.050	T1 A1	P1	T2 A2	P2	T4 A4	P4	W4	T8 A8	P8	W8
Néoprène						*	*	*	*	*	*	*	*
Polyuréthane				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Buna-N®	* ¹	* ¹		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Nordel®				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Viton®				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Wil-Flex™	* ¹	* ¹		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sani-Flex™				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Téflon® PTFE	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

¹Membranes uniquement.

JOINTS TORIQUES DE SIÈGES

	TYPE DE POMPE												
	A.025	P.025	P.050	T1 A1	P1	T2 A2	P2	T4 A4	P4	W4	T8 A8	P8	W8
Polyuréthane				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Buna-N®	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Téflon® (Encapsulated)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Wil-Flex™	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Chemraz®				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sani-Flex™				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Nordel®						*	*	*	*	*	*	*	*

SIÈGES DE CLAPETS

	TYPE DE POMPE												
	A.025	P.025	P.050	T1 A1	P1	T2 A2	P2	T4 A4	P4	W4	T8 A8	P8	W8
Polypropylène	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*
PVDF	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Acétal chargé						*	*	*	*	*	*	*	*
Carbone	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*
Téflon® PFA			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Viton®				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

JOINTS TORIQUES DE COLLECTEURS

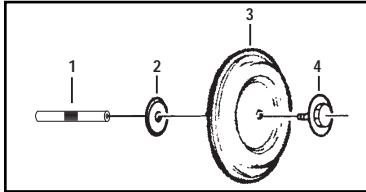
	TYPE DE POMPE												
	A.025	P.025	P.050	T1 A1	P1	T2 A2	P2	T4 A4	P4	W4	T8 A8	P8	W8
Polyuréthane				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Buna-N®	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Téflon® (Encapsulated)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Wil-Flex™	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Chemraz®				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Viton®				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sani-Flex™				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Fluoro-Seal™ est une marque déposée de Wilden Pump & Engineering Co.
 Sani-Flex™ et Wil-Flex™ sont marques déposées de Wilden Pump & Engineering Co.
 Buna-N®, Nordel® et Viton® sont marques déposées de DuPont Dow Elastomers.
 Téflon® est une marque déposée de DuPont.

6. MONTAGE DES MEMBRANES

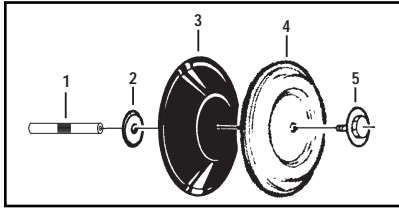
Les schémas suivants représentent les différents montages des membranes.

6a. Elastomère ou Thermoplastique



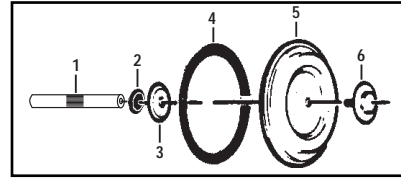
1. Arbre
2. Piston interne
3. Membrane (en contact avec le fluide)
4. Piston externe (en contact avec le fluide)

6b. Téflon® (sauf A.025 et P.025)



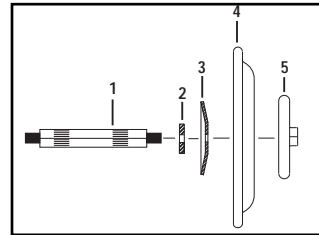
1. Arbre
2. Piston interne
3. Contre membrane (non en contact avec le fluide). Sauf sur P.025 et A.025.
4. Membrane (en contact avec le fluide)
5. Piston externe (en contact avec le fluide)

Téflon® (A.025 et P.025)



1. Arbre
2. Rondelle Belleville
3. Piston interne
4. Joint torique (non en contact avec le fluide)
5. Membrane (en contact avec le fluide)
6. Piston externe (en contact avec le fluide)

6c. Ultra-Flex™



1. Arbre
2. Rondelle entretoise
3. Piston interne
4. Membrane (en contact avec le fluide)
5. Piston externe (en contact avec le fluide)

Nota : Les pompes P4 et P8 Pro-Flo™ équipées de membranes Ultra-Flex™ n'utilisent pas de rondelles entretoises.

Nota : Les pompes ¼", ½" et 1" utilisent une rondelle Belleville entre l'arbre et le piston interne sont assemblées avec un frein filets type Loctite 242.

7. CHOIX DE LA TAILLE DE LA POMPE

7a. Tableau de sélection

	Modèle	Taille	Débit Maximum	Tailles de Particules Admissibles
Série T et A*	A.025	¼"	2.8 GPM (10,6 l/mn)	¼" (0.4 mm)
	T1, A1	½"	14.5 GPM (54,9 l/mn)	⅜" (1.6 mm)
	T2, A2, T2R, A2R	1"	35 GPM (132,5 l/mn)	⅝" (3.2 mm)
	T2 Saniflo ^{3A}	1½"	32.9 GPM (125 l/mn)	¼" (6.4 mm)
	T4, A4	1½"	93 GPM (352,0 l/mn)	⅜" (4.8 mm)
	T4 Stallion	1½"	57 GPM (216,6 l/mn)	½" (12.7 mm)
	T8, A8	2"	163 GPM (617 l/mn)	¼" (6.4 mm)
	T8 Saniflo ^{USDA}	2"	140 GPM (532 l/mn)	½" (12.7 mm)
	T8 Stallion	2"	148 GPM (562,4 l/mn)	¾" (19.1 mm)
	T8 HP250	2"	96 GPM (359 l/mn)	¼" (6.4 mm)
	T15, A15	3"	232 GPM (878,1 l/mn)	⅝" (9.5 mm)
	T15 Stallion	3"	183 GPM (695,4 l/mn)	1" (25.4 mm)
T20, A20	4"	275 GPM (1040 l/mn)	1⅝" (34.9 mm)	
Série P	P.025	¼"	5.0 GPM (18,9 l/mn)	¼" (0.4 mm)
	P1	½"	15 GPM (56,8 l/mn)	⅜" (1.6 mm)
	P2	1"	45 GPM (170,3 l/mn)	⅝" (3.2 mm)
	P4	1½"	93 GPM (352,0 l/mn)	⅜" (4.8 mm)
	P8	2"	156 GPM (590,5 l/mn)	¼" (6.4 mm)
Série W	W4	1½"	99 GPM (374,8 l/mn)	⅜" (4.8 mm)
	W8	2"	206 GPM (779,8 l/mn)	¼" (6.4 mm)
	W15	3"	287 GPM (1086,4 l/mn)	⅝" (9.5 mm)

* Les pompes série A ont un débit sensiblement réduits par rapport aux séries T. Consulter votre distributeur.

7. CHOIX DE LA TAILLE DE LA POMPE (suite)

7b. Taille

Vérifier le diamètre des tuyauteries afin d'éviter un coûteux remplacement.

7c. Particules maximums admissibles

La pompe doit être choisie en fonction de la taille des particules. Un filtre doit être installé à l'aspiration pour éviter le passage de particules supérieures à la taille maximum admissible de la pompe.

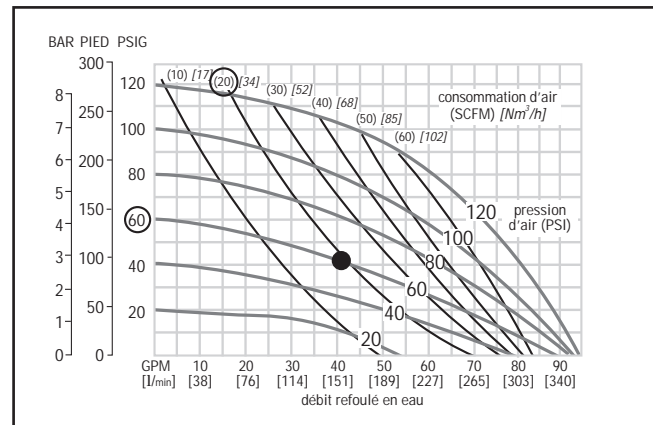
7d. Hauteur d'aspiration

Vérifier la capacité d'aspiration de la pompe concernée en fonction de la hauteur d'aspiration. Cette hauteur varie en fonction des pompes et de la nature de la membrane l'équipant ainsi que de la tuyauterie et du fluide pompé. Le diamètre de la tuyauterie, les coudes et réductions et la viscosité du produit augmentent les pertes de charges et il faut en tenir compte pour le choix de la pompe. Consulter votre distributeur local pour le calcul des pertes des charges.

7e. Courbes de débit

La pression est sur l'axe vertical, le débit sur l'axe horizontal. Une pompe doit être, si possible, choisie dans une plage de 25 à 75% de ses performances. Pour une durée de vie optimum, l'idéal est de choisir une pompe à 50% de son débit. Wilden publie 4 différentes courbes pour les pompes métalliques et plastiques. Les débits différents à cause du type de membranes et par conséquent de la longueur de la course. Les 4 choix sont, Elastomère, Ultra-Flex™, Thermoplastique et PTFE.

Comment lire une courbe : une fois les pertes de charges au refoulement calculées et donc la pression de refoulement déterminée, trouver le point d'intersection entre la pression de refoulement et le débit. La pression d'air nécessaire est sur la courbe oblique au dessus du point trouvé (lire sur la même échelle que la pression de refoulement) et la consommation sur la courbe qui va vers le haut.



Exemple : pour débit 40 GPM (151 l/mn) à une pression de 40 PSI (2.7 bar), nécessite une pression d'air de 60 PSI et une consommation d'air de 18 SCFM (30.6 Nm³/h) (chiffres encerclés)

7f. Pertes de charges

Vous pouvez calculer vos pertes de charges et hauteur manométrique totale en utilisant le tableau page 15. Pour plus de simplicité, consulter votre distributeur local.

7g. Compatibilité chimique

Le guide RBG-E4 peut être utilisé en consultant votre distributeur local pour le choix des parties "mouillées" de la pompe (chambres, collecteurs, clapets et membranes).

7h. Limites de températures

Les limites de températures sont basées sur l'usure mécanique uniquement. Certains produits chimiques peuvent réduire considérablement les températures limites d'utilisation des matériaux. Consulter le guide de résistance RBG-E4 ou votre distributeur local.

TEMPÉRATURE LIMITES:

Polypropylène	+32°F à +175°F	0°C à +79°C
PVDF	+10°F à +225°F	-12°C à +107°C
Téflon® PFA	+20°F à +300°F	+7°C à +143°C
(T1 et P1 Ultra-Pure III)		
Téflon® PFA	+20°F à +225°F	+7°C à +107°C
(T1, P1, T4, A4, P4 et W4)		
Néoprène	0°F à +200°F	-17.7°C à +93.3°C
Buna-N®	+10°F à +180°F	-12.2°C à +82.2°C
Nordel®	-60°F à +280°F	-51.1°C à +137.8°C
Viton®	-40°F à +350°F	-40°C à +176.7°C
Wil-Flex™	-40°F à +225°F	-40°C à +107.2°C
Sani-Flex™	-20°F à +220°F	-28.9°C à +104.4°C
Polyuréthane	+10°F à +150°F	-12.2°C à +65.6°C
Téflon® PTFE	+40°F à +220°F	+4.4°C à +104.4°C
Acetal chargé Carbone	-20°F à +150°F	-28.9°C à +65.6°C
Téflon® PTFE	+32°F à +248.9°F	0°C à +120°C
(P.050 uniquement)		

7. CHOIX DE LA TAILLE DE LA POMPE (suite)

FEUILLE DE CALCUL DE LA HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE

A connaître : GPM, densité (s.g. γ) Diamètre tuyauterie (ϕ) viscosité (μ)

A avoir : Guide de cavitation/pertes de charges Wilden RBG E6

HAUTEUR MANOMÉTRIQUE TOTALE = +/- HAUTEUR MANOMÉTRIQUE À L'ASPIRATION + HAUTEUR MANOMÉTRIQUE AU REFOULEMENT

1. Hauteur statique à l'aspiration (en charge / en aspiration)
= distance verticale de la surface du liquide au centre de la pompe

_____ (pieds verticaux) x _____ densité = _____ pied

_____ (pied x 0.433 (ou divisé par 2.31) = _____ PSI

2. Pertes de Charges à l'aspiration

(A) Diamètre de tuyauterie _____ (inches)

(B) Viscosité _____ (ssu)

(C) Nombre de coudes _____

(ajouter 10 pieds par coude à 90°)

= pertes de charges totales _____ (pied)

Pertes de charges sur document RBG-E6 _____ (PSI pour 100 pieds)

_____ x densité x _____ pertes de charges totales = _____ PSI
PSI pour 100 pieds

3. Hauteur manométrique totale à l'aspiration

_____ PSI (Calcul 1)

+ _____ PSI (Calcul 2)

= _____ PSI

+/- _____ Hauteur manométrique à l'aspiration

_____ Hauteur manométrique au refoulement

= _____ PSI Hauteur manométrique totale

Hauteur statique au refoulement

= distance verticale du point de refoulement libre du liquide au centre de la pompe

_____ (pieds verticaux) x _____ densité = _____ pied

_____ (pied x 0.433 (ou divisé par 2.31) = _____ PSI

Pertes de Charges au refoulement

(D) Diamètre de tuyauterie _____ (inches)

(E) Viscosité _____ (ssu)

(F) Nombre de coudes _____

(ajouter 10 pieds par coude à 90°)

= pertes de charges totales _____ (pied)

Pertes de charges sur document RBG-E6 _____ (PSI pour 100 pieds)

_____ x densité x _____ pertes de charges totales = _____ PSI
PSI pour 100 pieds

Hauteur manométrique totale au refoulement

_____ PSI (Calcul 1)

+ _____ PSI (Calcul 2)

= _____ PSI

Voir page 25 pour les tables de conversions

7i Résistance à l'abrasion

Lors de pompage de fluides abrasifs, tenir compte de la résistance à l'abrasion des parties en contact avec le fluide. Consulter votre distributeur local pour le matériau le mieux adapté (compatible chimiquement) et offrant la meilleure durée de vie possible.

Il est recommandé de choisir une pompe de la taille supérieure au débit souhaité afin de réduire la vitesse de passage dans la chambre de pompage et dans les clapets. Les membranes à design Ultraflex sont particulièrement recommandées si compatibles chimiquement.

7j Cavitation

La cavitation est un phénomène rencontré sur tous les types de pompes. Le principal effet est un débit réel inférieur au débit théorique dû à la formation de poches de gaz dans les chambres de pompes. Les principales causes sont : Longueur de tuyauterie d'aspiration trop longue ou de mauvais diamètre (trop de pertes de charges), hauteur d'aspiration trop importante (NPSH insuffisant) ou cadence de la pompe trop rapide. Vibration et bruits sont les effets les plus facilement identifiables. Pour remédier au problème, vous pouvez :

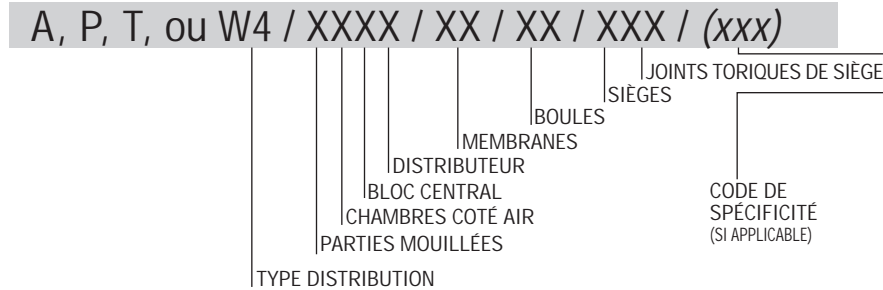
- Réduire la cadence de la pompe
- Réduire la hauteur d'aspiration
- Augmenter la hauteur de charge
- Augmenter le diamètre de tuyauterie
- Monter un amortisseur de pulsations

Consulter votre distributeur local pour plus de renseignements.

8. SYSTÈME DE DÉSIGNATION WILDEN

Les codes suivants permettent d'identifier la construction de la pompe. Les codes de spécificités sont quelquefois rajoutés. Consulter votre distributeur local pour plus de renseignements.

SYSTÈME DE DÉSIGNATION WILDEN



TAILLE

.025	1/4"
1	1/2"
2	1"
4	1 1/2"
8	2"
15	3"
20	4"

TYPE DISTRIBUTION

A	Accu-Flo™ (electro-pneu)
P	Pro-Flo™ (anti-calage)
T	Turbo-Flo™ (air lubrifié)
W	Wil-Flo™ (anti-givrage)

PARTIES "MOUILLÉES"

A	Aluminium
G	Acétal/carbone
H	Hastelloy
K	PVDF
P	PP
S	Inox 316
T	PFA
W	Fonte

CHAMBRES COTÉ AIR

A	Aluminium
C	Revêtu PTFE
G	Acétal/carbone
K	PVDF (P.050 uniq.)
L	Acétal
M	Acier
N	Nickelé
P	PP
S	Inox
V	Revêtu Halar
W	Fonte
Y	Nylon

BLOC CENTRAL

A	Aluminium
C	Revêtu PTFE
G	Acétal/carbone
K	PVDF (P.050 uniq.)
L	Acétal
N	Nickelé
P	PP
R	Carilon®
S	Inox
Y	Nylon

DISTRIBUTEUR

A	Aluminium
B	Laiton
C	Laiton Revêtu PTFE
D	Laiton avec bouteille d'huile incorporée
L	Acétal
N	Laiton Nickelé
P	PP
Q	Isoplast conducteur
S	Inox
Z	Air sec

MEMBRANES

BN	Buna-N®
ET	PTFE avec pistons intégrés (3A)
FG	Sani-Flex™
ND	Nordel® (EPDM)
NE	Néoprène
PU	Polyuréthane
TF	PTFE
TX	Teflon® avec pistons intégrés (.025 et P.050)
UB	Ultra-Flex™ Buna-N®
UE	Ultra-Flex™ Nordel®
UN	Ultra-Flex™ Néoprène
UV	Ultra-Flex™ Viton®
VT	Viton®
WF	Wil-Flex™

BOULES

BN	Buna-N®
FG	Sani-Flex™
FV	Viton® alim.
ND	Nordel® (EPDM)
NE	Néoprène
PU	Polyuréthane
SS	Inox 316
TF	PTFE
VT	Viton®
WF	Wil-Flex™

SIÈGES

A	Aluminium
BN	Buna-N®
FG	Sani-Flex™
G	Acétal/carbone
H	Hastelloy
K	PVDF
M	Acier
ND	Nordel®
NE	Néoprène
P	PP
PU	Polyuréthane
S	Inox
T	PFA
VT	Viton®
WF	Wil-Flex™

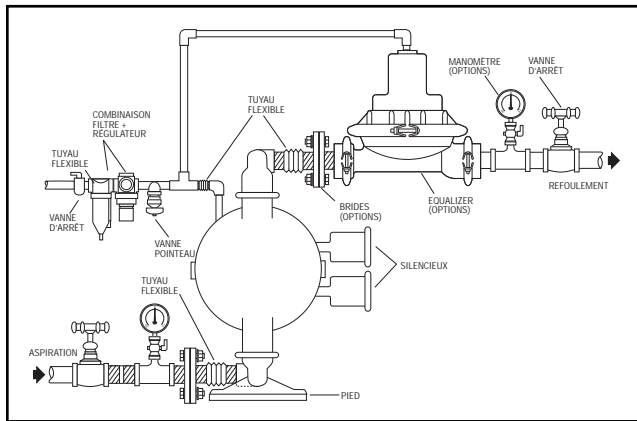
JOINTS TORIQUES DE SIÈGE

BN	Buna-N®
CR	Chemraz (UP)
FG	Sani-Flex™
FS	Fluoro-Seal™
ND	Nordel®
NE	Néoprène
PU	Polyuréthane
TF	PTFE
TV	Téflon® encap. Viton®
VT	Viton®
WF	Wil-Flex™

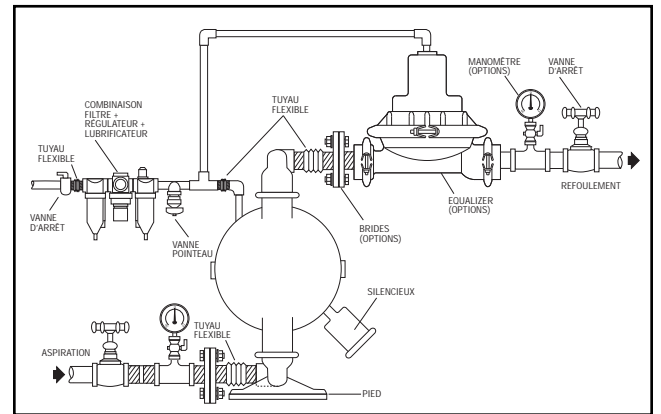
NOTA : Toutes les combinaisons ne sont pas possibles en fonction du type de la pompe : consulter votre distributeur local.

9. INSTALLATION

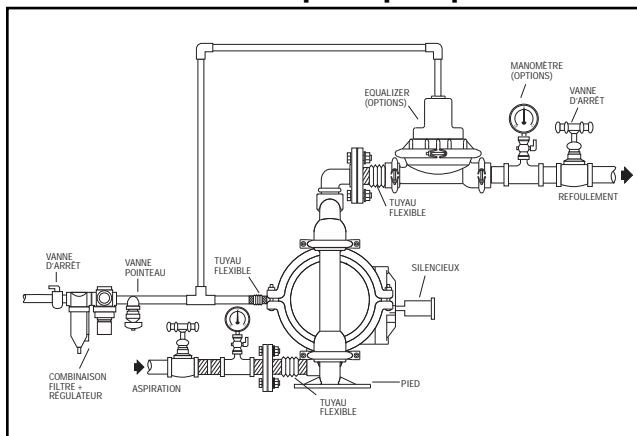
Recommandations pour pompe Wil-Flo™



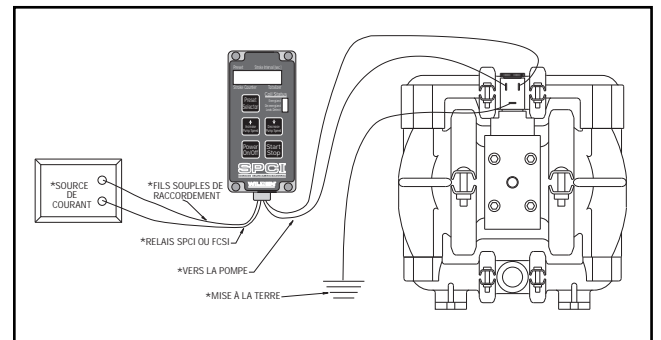
Recommandations pour pompe Turbo-Flo™



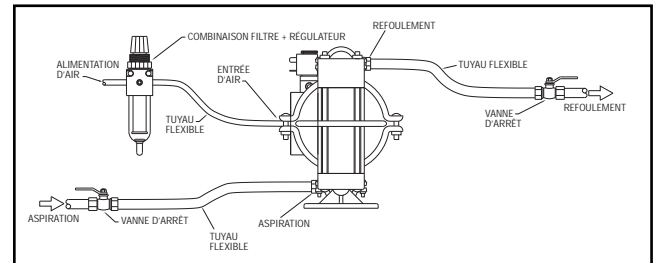
Recommandations pour pompe Pro-Flo™



Branchements électriques pour pompes Accu-Flo™



Raccordement pour pompes Accu-Flo™



9a. Vérifications avant installation



Attention

- A réception du matériel, vérifier l'état de l'emballage et faire éventuellement des réserves auprès du transporteur en cas de détérioration.
- Déballer la pompe et constater son état. Vérifier sa conformité par rapport à la commande.
- Vérifier le serrage des vis et écrous. Resserrer aux couples préconisés si besoin.
- Enlever les obturateurs de protection avant de raccorder la tuyauterie.
- Certaines pompes Wilden peuvent être utilisées en immersion quand les colliers, la boulonnerie, le bloc central et le distributeur sont compatibles chimiquement.
- L'échappement de la pompe doit être remonté à l'air libre au moyen d'un tube compatible avec le produit pompé et d'une section suffisante pour ne pas freiner la pompe.
- Vérifier l'étanchéité en pompant de l'eau avant la mise en service sur le fluide.
- Les pompes alimentaires FDA, USDA et 3A doivent être stérilisées avant usage.
- Ne pas dépasser 125 PSI (8.5 bars) en alimentation d'air comprimé (50 PSI (3.4 bars) sur les modèles UL)
- Couper l'air comprimé et attendre 10 à 20 secondes avant de démonter la tuyauterie pour vérification éventuelle.

9b. Recommandations d'installation

Les tuyauteries d'aspiration et de refoulement doivent être prévues pour supporter la pression, la température de service et être compatible chimiquement avec le fluide pompé.

Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration doit être au minimum égal à celui de la taille de la pompe, voire plus dans le cas de pompage de fluides visqueux. Le tuyau doit supporter la dépression importante de la pompe sans s'écraser. Prévoir un tuyau renforcé. La tuyauterie de refoulement doit être également au minimum du diamètre de sortie de la pompe. Une tuyauterie d'un diamètre plus important peut être indispensable dans le cas de longueurs importantes avec un fluide visqueux. Il ne doit pas y avoir de prises d'air et les raccordements doivent être réalisés dans les règles de l'art. La pompe ne doit en aucun cas supporter la tuyauterie. Le raccordement sera effectué sans contraintes mécaniques.

Le mouvement alternatif de la pompe peut induire une certaine instabilité durant le fonctionnement. Les pieds doivent être correctement fixés sur un sol plat et de niveau.

Certaines pompes Wilden peuvent être utilisées en immersion quand les colliers, la boulonnerie, le bloc central et le distributeur sont compatibles chimiquement.

L'échappement de la pompe doit être remonté à l'air libre au moyen d'un tube compatible avec le produit pompé et d'une section suffisante pour ne pas freiner la pompe.

NOTA : les pompes Pro-Flo™, Wil-Flo™ et Accu-Flo™ ne peuvent pas être immergées.

9. INSTALLATION (suite)

Si la pompe est utilisée en auto-amorçage à sec, vérifier que toutes les connexions sont bien étanches. Vérifier également (en consultant votre distributeur Wilden) les hauteurs d'aspiration de la pompe concernée. Les performances sont variables en fonction de la taille, de la construction du corps et des élastomères.

Les pompes ne devront pas supporter une pression d'aspiration supérieure à 0.7 bars. Les membranes PTFE ou TPE sont sensibles à une pression supérieure et pourront avoir une durée de vie plus limitée. Il est conseillé de ne pas dépasser cette limite soit en remontant la pompe si la configuration le permet ou en installant un détendeur à l'aspiration.

Ne pas dépasser la taille maximum de particule admissible pour chaque type de pompe (voir page 13). Consulter votre distributeur Wilden pour plus d'informations.



ATTENTION : Ne pas dépasser 125 PSI (8.5 bars) en alimentation d'air comprimé (50 PSI 3.4 bars) sur les modèles UL)

NOTA : Vérifier le serrage des vis et écrous avant mise en service. Resserrer aux couples préconisés si besoin.



ATTENTION : S'assurer que les réservoirs sont équipés d'une mise à l'air avant de démarrer la pompe. Celle-ci peut engendrer une dépression importante qui risque de conduire à leur déformation.



ATTENTION : Effets de la dilatation sur les tuyauteries et la pompe : certains fluides se dilatent avec la température et peuvent provoquer des contraintes importantes voire des ruptures sur la pompe et la tuyauterie.

ELECTRICITÉ STATIQUE

Son accumulation peut provoquer une explosion. Raccorder la pompe à la terre et/ou utiliser une pompe de construction appropriée. Pour certaines applications, l'utilisation des pompes P.025 ou P1 en construction acétal/carbone est fortement recommandée.

TEMPÉRATURE

Vérifier la tenue des matériaux de construction de la pompe et de la tuyauterie avec la température du fluide pompé (guide de résistance des matériaux RBG E-4).

BRUIT DE FONCTIONNEMENT

Les bruits d'échappement et de fonctionnement de la pompe peuvent rendre le travail à proximité de la pompe dangereux pour les opérateurs.

- Réduire la pression d'air d'alimentation de la pompe
- Utiliser un silencieux d'échappement efficace
- Canaliser l'échappement en dehors de la zone de travail
- Changer la nature des clapets s'ils sont en PTFE par un élastomère plus souple (si compatible chimiquement)
- Porter un casque de protection acoustique.

FLUIDES POMPÉS DANGEREUX :

En cas de rupture de membrane, le produit peut être éjecté à l'échappement de la pompe et être dangereux pour le personnel travaillant à proximité. Canaliser l'échappement en dehors de la zone de travail vers un réservoir approprié ou vers la bêche d'aspiration. Attention également à la compatibilité du bloc central qui peut être corrodé très rapidement par le fluide pompé. Demander la fiche de sécurité du fluide pompé à son fabricant pour vérifications de la compatibilité et vérifier les consignes de sécurité.

Quand cela est possible, utiliser le système de détection de rupture Wil-gard (non ADF) qui détecte la présence du fluide entre la membrane PTFE et sa contre-membrane.

COMPATIBILITÉ CHIMIQUE

Les matériaux de construction de la pompe doivent toujours être compatibles avec le fluide pompé. Vérifier dans le guide de résistance chimique (RBG-E4) ou demander un complément d'information à votre distributeur Wilden.



ATTENTION : Certains fluides comme les solvants halogénés ou chlorés (trichloréthylène par ex.) Ne doivent jamais être pompés avec une pompe en construction aluminium.

9c. Installations des pompes Accu-Flo™

Tous les raccordements électriques doivent être réalisés dans les règles de l'art et en conformité avec les normes électriques en vigueur sur le site d'installation. Les alimentations et les sections de câble devront être choisis de façon à supporter les intensités pour chaque appareil et la pompe doit être mise à la terre. Toutes les connexions et les câbles devront être étanches et résister aux projections du fluide pompé.

Le distributeur est prévu pour fonctionner en continu. Cependant, lors de l'arrêt des cycles, prévoir la coupure de l'alimentation. Cette pratique est plus sûre et permet de ne pas avoir de tension sur la pompe lorsqu'elle est au repos.

Les pompes à distributeur électro-pneumatique ne doivent pas être installées en zone classée à risque d'explosion (consulter votre distributeur Wilden).

Toujours couper la tension d'alimentation avant d'intervenir sur la pompe.

10. MAINTENANCE

10a. Démontage et remontage

Les instructions qui suivent sont valables pour toutes les versions. Consulter la notice spécifique à la pompe pour plus de détails.

ATTENTION : Avant d'intervenir sur la pompe, couper l'air comprimé et l'alimentation électrique si elle est présente. Vidanger les tuyauteries avant de démonter les connexions aspiration et refoulement et, si nécessaire, rincer la pompe. Toujours porter des lunettes de sécurité. Quand une membrane est percée, le liquide pompé peut être expulsé par l'échappement.

NOTA : Avant de démonter les chambres, marquer l'emplacement par rapport au bloc central avec un feutre afin de faciliter le remontage et le réalignement.

Avant de démonter la pompe

- Porter des lunettes de sécurité
- Couper l'air comprimé
- Enlever la tuyauterie d'air comprimé pour purger le distributeur et le bloc central
- Fermer les vannes du fluide pompé pour isoler la pompe
- Démontez la pompe de la tuyauterie et la retourner pour la vidanger
- Marquer les chambres avec un feutre pour faciliter le remontage

10b. Inspection

Distributeur et chambres

- Vérifier que le tiroir du distributeur coulisse librement
- Nettoyer le distributeur

Membranes

- Vérifier qu'elles ne sont pas marquées, craquées ou percées

Clapets

- Vérifier leur état
- Lubrifier l'arbre si nécessaire

10c. Prévention

Une maintenance préventive peut être mise en place pour les pièces d'usure afin d'éviter une dégradation des pièces de distribution pneumatique en cas de rupture de membranes.

Les principales pièces d'usure sont

- Membranes
- Sièges
- Boules
- Joint torique

10d. Remplacements des joints toriques d'arbre

Le remplacement des joints torique d'arbre doit être effectué lors de chaque remplacement de membrane. Il est très important de les remettre dans leur bon emplacement car sinon la pompe ne fonctionnera plus normalement. Un outil Wilden (Ringer) est disponible pour les pompes T4, T8, T15 et T20 et permet de simplifier le montage.

10e. Principes généraux

Les instructions qui suivent sont valables pour toutes les versions. Consulter la notice spécifique à la pompe pour plus de détails.

Avant de démonter les chambres, marquer l'emplacement par rapport au bloc central avec un feutre afin de faciliter le remontage et le réalignement.

Démontez les colliers des collecteurs et des chambres. Vérifier le bon état de toutes les pièces et notamment l'usure des doigts de retenus des boules. Dans le cas d'usure ou d'attaque chimique, remplacer les pièces défectueuses.

Pour plus de détails, consulter la notice spécifique à votre pompe.

Tenir à jour un cahier de maintenance et prévoir un programme préventif dans le cas de fluides dangereux pour prévenir les ruptures de membrane pouvant avoir des conséquences graves. Consulter votre distributeur Wilden pour l'établissement du programme de maintenance et pour la liste des pièces d'usure à remplacer.

11. LIGNE D'ACCESSOIRES WILDEN

11a. Amortisseurs Equalizer® SD



Les pompes Wilden sont de types volumétriques alternatives et de ce fait sont génératrices de débit pulsatoire. Les amortisseurs de pulsation Equalizer® possèdent un volume d'air faisant office de matelas élastique et amortissent de ce fait les pulsations. Leur gonflage est automatique et le passage du fluide se fait en ligne sans "cul de sac". Les Equalizer® réduisent les coups de bélier et protègent les éléments de tuyauterie et la pompe d'une fatigue éventuelle. Ils sont disponibles en SD½ (½"), SD1 (1") et SD2 (2").

Matériau de construction disponible

	SD½	SD1	SD2
Aluminium	✓	✓	✓
Inox 316	✓	✓	✓
Fonte	—	✓	✓
Polypropylène	✓	✓	✓
PVDF	✓	✓	✓
Acétal chargé carbone	✓	—	—
Téflon® PTFE	✓	✓	—

11b. Amortisseurs Equalizer® BF



Ces amortisseurs sont identiques dans leurs principes aux séries SD sauf qu'ils ne sont pas en passage en ligne et que la membrane est remplacée par une vessie. Ces amortisseurs peuvent être placés à l'aspiration de la pompe (contrairement aux SD). Ils sont disponibles de la taille ¾" à 3" en raccordement fileté ou à brides. Une gamme haute pression et une gamme alimentaire sont disponibles sur demande. Deux options de fonctionnement sont disponibles:

Réglable manuellement

- Régulateur pneumatique
- Alimentation d'air permanente
- Réglage de la pression manuel
- Peut être installé à l'aspiration ou au refoulement

Automatique

- Clapet automatique
- Alimentation d'air permanente
- Réglage de pression automatique
- Installé au refoulement

11c. Flow control système FCSI



Le flow control système compte les coups et la cadence de la pompe afin de garantir une répétabilité du débit ou de compter des charges. Les paramètres sont réglables pour les diverses applications (cylindrée et cadence). Trois présélections de débit (ou charges) sont paramétrables par l'utilisateur par un menu déroulant. Le FCSI peut être utilisé sur toutes les pompes Wilden et de préférence avec les pompes de la série Accu-Flo™ pour de meilleurs résultats.

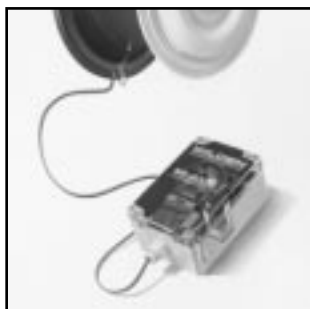
11d. SPCI pour pompes Accu-Flo™



Le boîtier SPCI est conçu pour faciliter l'interface entre l'utilisateur et une pompe Accu-Flo™. Le SPCI génère des impulsions électriques sur le distributeur et permet de contrôler la cadence et donc le débit. Deux boutons (+ ou -) permettent de le régler facilement. L'afficheur LCD et les LEDS permettent de visualiser à distance le fonctionnement de la pompe. Si un détecteur de rupture de membrane Wil-gard est installé sur la pompe, une entrée permet d'arrêter la pompe. Une entrée externe permet de commander la pompe à distance (par exemple : détecteur de niveau ou détecteur de proximité). Tensions disponibles 110 V AC, 220 V AC et 12 V DC. Sortie 12V DC pour les pompes Wilden série Accu-Flo™.

11. LIGNE D'ACCESSOIRES WILDEN (suite)

11e. Wil-Gard™ II



Le Wil-Gard™ est un système de détection de rupture de membrane pouvant s'adapter sur toutes les pompes équipées de membranes Téflon® (sauf P.025). La détection se fait par un capteur de conductivité situé entre la membrane et sa contre-membrane. Quand une membrane se perce, le liquide pompé entrant en contact avec la sonde provoque une alarme sonore ainsi qu'une activation d'une LED. Cette information peut être transmise à distance par l'intermédiaire d'un relais et commander l'arrêt de la pompe (idem dans le cas d'un raccordement sur un SPCI ou FCSI). La contre-membrane peut dans certains cas protéger et retarder la corrosion du bloc central et du distributeur.

11f. Kit vide fûts



Le kit de pièce universel pour montage sur fûts est un accessoire léger et portable permettant d'adapter votre pompe T1, A1, P1, A.025 et P.025 sur un fût métallique. L'embase est disponible en Nylon et Polypropylène et le tube en Nylon, polypropylène, Inox ou Téflon® PTFE. Le raccordement de l'embase est en 2" NPT et convient pour la plupart des fûts. La longueur du tube est de 913 mm et peut être raccourcie en fonction des besoins.

11g. APV

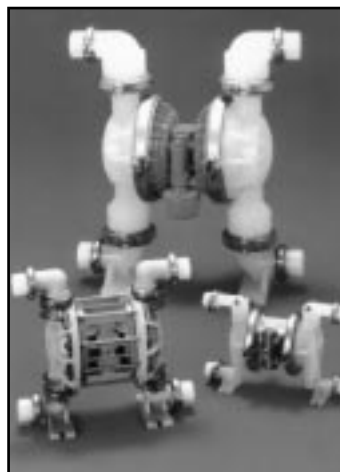


Les pompes Wilden peuvent dans certains cas être utilisées pour le transfert de poudres sèches.

Le système APV est une soupape "casse vide" qui s'installe à l'aspiration de la pompe afin d'éviter que la pompe n'aspire trop de produit. Le réglage permet de faire varier la quantité d'air aspirée et de fluidifier les poudres. Les meilleurs résultats sont obtenus avec les poudres de faibles densités (inférieur à 400 kg/m³).

11h. Kit double entrées/sorties

Le kit double entrées/sorties peut être utilisé sur les pompes plastiques en tournant les collecteurs d'aspiration et de refoulement. Le kit contient les adaptateurs qui permettent à la pompe de pomper par exemple deux fluides différents. La pompe peut être directement commandée équipée du Kit.



Les pompes disponibles sont : A1, T1, A2 et T2 boulonnée, A4, T4, P4, W4, A8, T8, P8, W8, plastiques en PP ou PVDF. Les nouvelles pompes A4, T4, P4 et W4 en

Aluminium boulonnées peuvent être configurées en 2 entrées/sorties également.

12. GUIDE DES PANNES

Les pannes énoncées ci-dessous ne sont qu'un condensé. Contacter votre distributeur Wilden local pour avoir plus de renseignements et consulter la notice de service.

La pompe ne fonctionne pas ou la cadence est très lente

1. Vérifier l'arrivée d'air comprimé et nettoyer le filtre
2. Nettoyer le distributeur
3. Vérifier l'état du distributeur. Remplacer si besoin
4. Vérifier l'état des joints toriques d'arbre. Remplacer si besoin
5. Vérifier le piston du distributeur
6. Vérifier le type de lubrifiant utilisé. L'huile préconisée est du type ISO grade 15
7. Vérifier que la pression d'air est supérieure à celle du refoulement du fluide pompé

La pompe fonctionne mais ne débite pas

1. Vérifier que la pompe ne cavite pas.
2. Vérifier l'état des clapets. Remplacer si besoin
3. Vérifier qu'il n'y a pas d'entrée d'air à l'aspiration

Le distributeur givre

Vérifier que le circuit d'air est purgé de son eau au maximum et installer un sécheur d'air. Utiliser de préférence une pompe de la série Wil-Flo™.

Bulles d'air dans la tuyauterie de refoulement

1. Vérifier qu'il n'y a pas de rupture de membrane
2. Vérifier le serrage des colliers de la pompe

Le fluide sort par l'échappement de la pompe

1. Vérifier qu'il n'y a pas de rupture de membrane
2. Vérifier le serrage des colliers de la pompe
3. Vérifier le serrage des pistons externes

La pompe fait un bruit anormal

1. Utiliser des boules de clapets plus souples (si compatible)
2. Créer une contre pression au refoulement en fermant légèrement une vanne
3. Consulter votre distributeur local

13. GARANTIE

Chaque pompe Wilden est construite selon les meilleurs standards de qualité. Toutes les pompes sont essayées avant expédition pour vérifier leur bon fonctionnement. La société Wilden pump and Engineering co garantie les pompes, accessoires et pièces de rechange pendant 1 an date de mise en service ou 2 ans date d'expédition si le 1er démarrage n'intervient pas avant. L'usure normale, application non conforme ou pompe mal utilisée ne sont pas couvertes par la garantie. A partir du moment où les pompes et pièces détachées Wilden ne sont plus sous notre contrôle et ne sont plus utilisées pour l'application, l'installation et les fluides pompés qui ont servi au choix initial, nous ne pouvons plus les garantir et nous dégageons toute responsabilité dans le cas d'une utilisation à mauvais escient.

La responsabilité est limitée au remplacement ou à la réparation des pièces ou de la pompe. La décision pour le remplacement est limitée à la seule décision de la société Wilden pump and Engineering co. Avant de retourner les pièces ou pompes défectueuses, un numéro d'affaire (RGT) doit être demandé à Wilden (en passant par votre distributeur local) et être clairement indiqué sur les pièces retournées (en port payé).

14. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

WILDEN PUMP & ENGINEERING CO. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Supplément à la notice de service

LIRE ATTENTIVEMENT CETTE NOTICE AVANT D'INSTALLER, D'UTILISER, OU DE REPARER LA POMPE.

Cette notice de sécurité s'applique à toutes les pompes WILDEN et comprend les instructions de sécurité pour mise en service, utilisation, installation et maintenance.

En complément à cette notice, de plus amples détails concernant l'installation, les opérations de maintenance et la recherche des pannes vous seront fournis dans la notice de service de la pompe concernée.

Dans cette notice, vous serez informés des dangers par les signes suivants :



ATTENTION = Dangers ou pratiques dangereuses pouvant provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels .



ATTENTION

- A réception du matériel, vérifier l'état de l'emballage et faire éventuellement des réserves auprès du transporteur en cas de détérioration.
- Déballez la pompe et constatez son état. Vérifier sa conformité par rapport à la commande.
- Enlever les obturateurs de protection avant de raccorder la tuyauterie.
- Vérifier le serrage des vis et écrous. Resserrer aux couples préconisés si besoin.
- Certaines pompes Wilden peuvent être utilisées en immersion quand les colliers, la boulonnerie, le bloc central et le distributeur sont compatibles chimiquement.
- L'échappement de la pompe doit être remonté à l'air libre au moyen d'un tube compatible avec le produit pompé et d'une section suffisante pour ne pas freiner la pompe.
- Les pompes alimentaires FDA, USDA et 3A doivent être stérilisées avant usage.



ATTENTION

- Avant d'intervenir sur la pompe, couper l'air comprimé (attendre au moins 20 secondes) et l'alimentation électrique si elle est présente. Vidanger les tuyauteries avant de démonter les connexions aspiration et refoulement et, si nécessaire, rincer la pompe.
- Porter des lunettes de sécurité lorsque la pompe fonctionne et lors d'interventions. Si une membrane se perce, le fluide pompé peut être expulsé par l'échappement de la pompe.



ATTENTION : La tuyauterie d'aspiration et de refoulement doit être prévue pour supporter la pression et la température de service et être compatible chimiquement avec le fluide pompé.

Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration doit être au minimum égal à celui de la taille de la pompe, voire plus dans le cas de pompage de fluides visqueux. Le tuyau doit supporter la dépression importante de la pompe sans s'écraser. Prévoir un tuyau renforcé. La tuyauterie de refoulement doit être également au minimum du diamètre de sortie de la pompe. Une tuyauterie d'un diamètre plus important peut être indispensable dans le cas de longueurs importantes avec un fluide visqueux. Il ne doit pas y avoir de prises d'air et les raccordements doivent être réalisés dans les règles de l'art. La pompe ne doit en aucun cas supporter la tuyauterie.

Le raccordement sera effectué sans contraintes mécaniques.



ATTENTION : Ne pas dépasser 0.7 bar à l'aspiration de la pompe (0.5 bar pour les membranes PTFE). En dépassant cette limite, la durée de vie des membranes peut être fortement réduite et provoquer une fuite de produit à l'échappement de la pompe.

1.0 Le mouvement alternatif de la pompe peut induire une certaine instabilité durant le fonctionnement. Les pieds doivent être correctement fixés sur un sol plat et de niveau.

1.1 Certaines pompes Wilden peuvent être utilisées en immersion quand les colliers, la boulonnerie, le bloc central et le distributeur sont compatibles chimiquement. L'échappement de la pompe doit être remonté à l'air libre au moyen d'un tube compatible avec le produit pompé et d'une section suffisante pour ne pas freiner la pompe.

1.2 Ne pas dépasser la taille maximum de particule admissible pour chaque type de pompe. Consulter votre distributeur Wilden pour plus d'informations et utiliser une filtration adéquate.

1.3 Pompes à distributeur électro-pneumatique Accu-Flo™.

a) - Tous les raccordements électriques doivent être réalisés dans les règles de l'art et en conformité avec les normes électriques en vigueur sur le site d'installation. Les alimentations et les sections de câble devront être choisis de façon à supporter les intensités pour chaque appareil et la pompe doit être mise à la terre. Toutes les connexions et les câbles devront être étanches et résister aux projections du fluide pompé.

b) - Le distributeur est prévu pour fonctionner en continu. Cependant, lors de l'arrêt des cycles, prévoir la coupure de l'alimentation. Cette pratique est plus sûre et permet de ne pas avoir de tension sur la pompe lorsqu'elle est au repos.



ATTENTION : c) - Les pompes à distributeur électro-pneumatique ne doivent pas être installées en zone classée à risque d'explosion (consulter votre distributeur Wilden pour les distributeurs ADF). Toujours couper la tension d'alimentation avant d'intervenir sur la pompe.



ATTENTION : 1.4 Ne dépasser en aucun cas 8.5 bars en alimentation d'air. La pompe M1 est limitée à 7.5 bars, et la pompe M8 haute pression à 5.5 bars.

1.5 - Vérifier le serrage des colliers, vis et écrous. Resserrer aux couples préconisés dans la notice de service si besoin.



ATTENTION : 1.6 - S'assurer que les réservoirs sont équipés d'une mise à l'air avant de démarrer la pompe. Celle-ci peut engendrer une dépression importante qui risque de conduire à leur déformation.



ATTENTION : 1.7

a) - Electricité statique : son accumulation peut provoquer une explosion. Raccorder la pompe à la terre et/ou utiliser une pompe de construction appropriée.

b) - Pour certaines applications, l'utilisation des pompes M.025 ou M1 en construction acétal/carbone est fortement recommandée.

14. CONSIGNES DE SÉCURITÉ (suite)



ATTENTION : 1.8 - TEMPÉRATURE DE SERVICE :

a) - Les matériaux de construction de la pompe ainsi que la tuyauterie d'aspiration et de refoulement doivent être prévus pour supporter la pression, la température de service et être compatible chimiquement avec le fluide pompé (à vérifier dans le guide Wilden RBG-E4).

b) - Attention à l'environnement autour de la pompe dans le cas de haute température.

S'assurer que le personnel ne risque pas de brûlures en utilisant les protections appropriées.

c) - Effets de la dilatation sur les tuyauteries et la pompe : certains fluides se dilatent avec la température et peuvent provoquer des contraintes importantes voire des ruptures sur la pompe et la tuyauterie.



ATTENTION : 1.9 - BRUIT DE FONCTIONNEMENT :

- Les bruits d'échappement et de fonctionnement de la pompe peuvent rendre le travail à proximité de la pompe dangereux pour les opérateurs.
- Réduire la pression d'air d'alimentation de la pompe
- Utiliser un silencieux d'échappement efficace
- Canaliser l'échappement en dehors de la zone de travail
- Changer la nature des clapets s'ils sont en PTFE par un élastomère plus souple (si compatible chimiquement)
- Porter un casque de protection acoustique.
- Vérifier les niveaux sonores sur la fiche technique jointe.



ATTENTION : 1.10 - FLUIDES POMPÉS DANGEREUX :

a) - En cas de rupture de membrane, le produit peut être éjecté à l'échappement de la pompe et être dangereux pour le personnel travaillant à proximité. Canaliser l'échappement en dehors de la zone de travail vers un réservoir approprié ou vers la bêche d'aspiration. Attention également à la compatibilité du bloc central qui peut être corrodé très rapidement par le fluide pompé.

b) - Quand cela est possible, utiliser le système de détection de rupture Wil-gard II (non ADF) qui détecte la présence du fluide entre la membrane PTFE et sa contre-membrane.

c) - L'utilisateur doit impérativement demander la fiche de sécurité du fluide pompé à son fabricant afin de vérifier les consignes de sécurité.

ATTENTION : 1.11 - COMPATIBILITÉ CHIMIQUE :



a) - Les matériaux de construction de la pompe doivent toujours être compatibles avec le fluide pompé. A vérifier dans le guide de résistance chimique Wilden (RBG-E4) ou demander un complément d'information à votre distributeur Wilden.



b) - Explosion : certains fluides comme les solvants halogénés ou chlorés (trichloréthylène par ex.) ne doivent jamais être pompés avec une pompe en construction aluminium.



c) - Vérifier les compatibilités chimiques dans le cas de variations de températures et/ou de concentrations. Dans le cas d'une rupture de membrane, l'air et huile du circuit de commande entrant en contact avec le fluide peuvent provoquer une explosion. Vérifier la compatibilité de l'air et de l'huile de lubrification ou utiliser une pompe à fonctionnement en air sec.

2.0 - MODE OPÉRATEUR :



ATTENTION : 2.1 - S'assurer que le personnel utilisateur est suffisamment compétent et a bien suivi une formation sur le matériel. Lire attentivement la notice de service avant la mise en route.

Porter des lunettes de protection et un casque antibruit.

15. TABLES DE CONVERSION

CELCIUS/FARENHEIT				CONVERSION DE VISCOSITÉ			TAILLE DES PARTICULES			
DEGRÉS		DEGRÉS		POISE	CENTIPOISE	SSU	U.S. MESH	MICRONS	INCHES	MILLIMÈTRES
'C'	'F'	'C'	'F'							
0	32	56	132.8	00.00	1	32	3	6730	.265	6.73
2	35.6	58	136.4	.1	10	60	3.5	5660	.223	5.66
4	39.2	60	140.0	.2	20	100	4	4760	.187	4.76
6	42.8	62	143.6	.4	40	210	5	4000	.157	4.00
8	46.8	64	147.2	.6	60	320	6	3360	.132	3.36
10	50.0	66	150.8	.8	80	430	7	2830	.111	2.83
12	53.6	68	154.4	1.0	100	530	8	2380	.0937	2.38
14	57.2	70	158.0	1.4	140	690	10	2000	.0787	2.00
16	60.8	72	161.6	2.0	200	1000	12	1680	.0661	1.68
18	64.4	74	165.2	2.6	260	1280	14	1410	.0555	1.41
20	68.0	76	168.8	3.0	300	1475	16	1190	.0469	1.19
22	71.6	78	172.4	3.6	360	1730	18	1000	.0394	1.00
24	75.2	80	176.0	4.0	400	1950	20	841	.0331	.84
26	78.8	82	179.6	4.6	460	2270	25	707	.0280	.71
28	82.4	84	183.2	5.0	500	2480	30	595	.0232	.59
30	86.0	86	186.8	6.0	600	2900	35	500	.0197	.50
32	89.6	88	190.4	8.0	800	3880	40	420	.0165	.42
34	93.2	90	194.0	10.0	1000	4600	45	354	.0138	.35
36	96.8	92	197.6	12.0	1200	5620	50	297	.0117	.297
38	100.4	94	201.2	14.0	1400	6480	60	250	.0098	.250
40	104.0	96	204.8	16.0	1600	7500	70	210	.0083	.210
42	107.6	98	208.4	18.0	1800	8500	80	177	.0070	.177
44	111.2	100	212.0	22.0	2200	10300	100	149	.0059	.149
46	114.8	102.2	216.0	26.0	2600	12100	120	125	.0049	.125
48	118.4	104.4	220.0	30.0	3000	14500	140	105	.0041	.105
50	122.0	107.8	226.0	35.0	3500	16500	170	88	.0035	.088
52	125.6	110.0	230.0	40.0	4000	18500	200	74	.0029	.074
54	129.2	115.6	240.0	45.0	4500	21000	230	63	.0024	.063
				50.0	5000	23500	270	53	.0021	.053
				55.0	5500	26000	325	44	.0017	.044
				60.0	6000	28000	400	37	.0015	.037

DÉBIT (DENSITÉ = 1)	VOLUME	PRESSION
Livres d'eau/Heure x 0.002 divisé par densité (GPM)	Pieds ³ x .0283 Livres d'eau x 0.119	Pieds d'eau x 0.433 PSI x 2.31
Gallons/Minute x 500 x densité	Gallons (GB) x 1.2	Inches de mercure x 0.491
Litres/Minute x 0.264	Gallons x 128	Inches de mercure x 1.133
GPM x 3.785	Pieds ³ x 7.48	Atm. x 14.7
Mètres ³ /h x 4.4	Inches ³ x 0.00433	Atm. x 33.9
GPM x 227	Gallons x 3.785	Kilogrammes ³ /Centimètres x 14.22
Kilogrammes d'eau/minute x 0.264 divisé par densité	Litres x 0.264	Mètres d'eau x 1.42
GPM x 3.785	Mètres ³ x 264.2	Atm. x 760
	Mètres ³ x 1000	Millimètres de mercure x 0.039
	Litres x 100	Bars x 14.5
	Centimètres ³ x 0.0338	Newtons/mètres ² x 1
	Onces de fluide x 29.57	PSI x 6.9
		KPa x 0.145

LONGUEUR	
Mils x .001	= Inches
Mètres x 3.281	= Pieds
Centimètres x 0.394	= Inches
Millimètres x 0.0394	= Inches
Microns x 0.0000394	= Inches

MASSE	
Gallons d'eau x 8.336	= Livres
Pied ³ d'eau x 62.4	= Livres
Onces x 0.0625	= Livres
Kilogrammes x 2.2	= Livres
Livres x 0.454	= Kilogrammes
Tonnes x 2205	= Livre

EQUIVALENCE DES FRACTION					
FRACTIONS	DÉCIMAL	MÉTRIQUE	FRACTIONS	DÉCIMAL	MÉTRIQUE
1/64	.0156	.39688	33/64	.5156	13.0968
1/32	.0312	.79375	17/32	.5312	13.4937
3/64	.0468	1.19063	35/64	.5468	13.8906
1/16	.0625	1.58750	9/16	.5625	14.2875
5/64	.0781	1.98438	37/64	.5781	14.6843
3/32	.0937	2.38125	19/32	.5937	15.0812
7/64	.1093	2.77813	39/64	.6093	15.4781
1/8	.125	3.17500	5/8	.625	15.8750
9/64	.1406	3.57188	41/64	.6406	16.2718
5/32	.1562	3.96875	21/32	.6562	16.6687
11/64	.1718	4.36563	43/64	.6718	17.0656
3/16	.1875	4.76250	11/16	.6875	17.4625
13/64	.2031	5.15938	45/64	.7031	17.8593
7/32	.2187	5.55625	23/32	.7187	18.2562
15/64	.2343	5.95313	47/64	.7343	18.6531

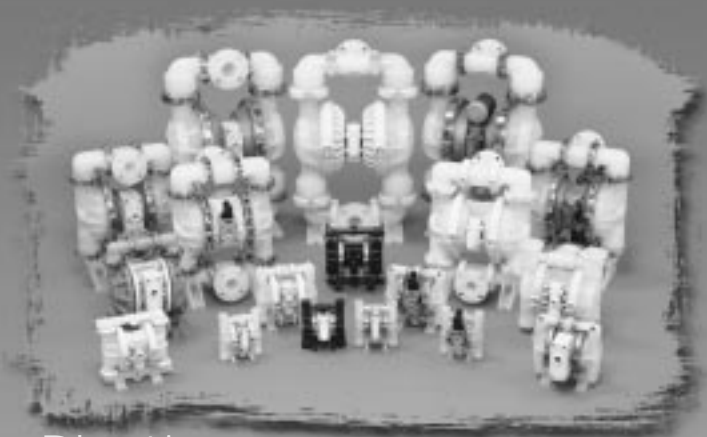
1/4	.25	6.35000	3/4	.75	19.0500
17/64	.2656	6.74688	49/64	.7656	19.4468
9/32	.2812	7.14375	25/32	.7812	19.8437
19/64	.2968	7.54063	51/64	.7968	20.2406
5/16	.3125	7.93750	13/16	.8125	20.6375
21/64	.3281	8.33438	53/64	.8281	21.0343
11/32	.3437	8.73125	27/32	.8437	21.4312
23/64	.3593	9.12813	55/64	.8593	21.8381
3/8	.375	9.52500	7/8	.875	22.2250
25/64	.3906	9.92188	57/64	.8906	22.6218
13/32	.4062	10.31875	29/32	.9062	23.0187
27/64	.4218	10.71563	59/64	.9218	23.4156
7/16	.4375	11.11250	15/16	.9375	23.8125
29/64	.4531	11.50938	61/64	.9531	24.2093
15/32	.4687	11.90625	31/32	.9687	24.6062
31/64	.4843	12.30313	63/64	.9843	25.0031
1/2	.5	12.70000	1	1.0000	25.4000

Les équivalences métriques sont en millimètres.

ENGINEERED

REVOLUTION

“Solutions révolutionnaires pour vos problèmes de pompages les plus difficiles”



Plastiques

- Polypropylène
- Acétal chargé carbone
- PVDF
- Téflon® PTFE
- Téflon® PFA



Métalliques

- Aluminium
- Inox 316
- Fonte
- Hastelloy



SANIFLO™ FDA USDA 3A
SANITARY PUMP TECHNOLOGY



HYTEC
BELLOWS TECHNOLOGY

ULTRAPURE • Téflon® PFA
TEFLON PROCESS PUMPS • Téflon® PTFE



Accessoires

- SPCI
- FCSI
- Kits vide fûts
- Wil-Gard
- Equalizers
- APV

WILDEN®
PUMPS & DOUBLE MEMBRANE & ENTRAINEMENT PNEUMATIQUE

22069 Van Buren St., Grand Terrace, CA 92313-5607
Telephone (909) 422-1730 • Fax (909) 783-3440
www.wildenpump.com

A **DOVER** RESOURCES COMPANY

Votre distributeur local

TECHNIQUES DES FLUIDES
7 rue de la Fosse aux Loups
95100 ARGENTEUIL
Tél. : 01 34 11 13 73 / Fax : 01 34 11 96 35
www.techniquesfluides.fr