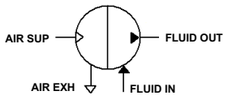
56-PA-TF2Z266FR-A

INSTRUCTIONS ORIGINALES

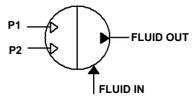
Manuel d'instructions

56-PA3###/PA5###

Pompe de process



Modèle à commande automatique



Modèle à commande pneumatique

Classification Ex

56-PA3##0	II 3 G Ex h IIB T6 Gc II 3 D Ex h IIIB T68°C Dc	0°C ≤ Ta ≤ +60°C
56-PA3##3	II 3 G Ex h IIB T5 Gc II 3 D Ex h IIIB T89°C Dc	
56-PA5##0	II 3 G Ex h IIB T6 Gc II 3 D Ex h IIIB T68°C Dc	
56-PA5##3	II 3 G Ex h IIB T6 Gc II 3 D Ex h IIIB T78°C Dc	
56-PA501#	II 3 G Ex h IIB T6 Gc II 3 D Ex h IIIB T78°C Dc	

Référence du certificat : SMC. 19.0008 X

Pour les conditions spéciales d'utilisation, reportez-vous à la section 1.2.

Cette pompe de process sert à convertir l'énergie potentielle fournie par l'air comprimé en une force qui provoque un mouvement mécanique linéaire. Le mouvement mécanique linéaire est ensuite utilisé pour pomper le liquide à travers le système.

1 Consignes de sécurité

1.1 Consignes générales de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».

Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC) *1) et autres normes de sécurité.

*1) ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots manipulateurs industriels - Sécurité. etc.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ **Précaution**	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ **Attention**	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ **Danger**	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux doivent être effectués de manière sécuritaire par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

1.2 Conditions spéciales d'utilisation.

- **Nettoyer uniquement avec un chiffon humide en laissant sécher naturellement.**
- **Ne pas utiliser la pompe sans fluide, sauf pour l'auto-amorçage.**
- **Le produit doit être relié à la terre.**

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques des pompes de process de la série 56-PA

Chacune des valeurs indiquées ci dessous correspond à une utilisation avec de l'eau douce à des températures normales comme fluide transféré.

Modèle		Modèle à commande automatique					Modèle à commande pneumatique				
		56-PA31#0	56-PA32#0	56-PA51#0	56-PA52#0	56-PA5010	56-PA3113	56-PA3213	56-PA5113	56-PA5213	56-PA5013
Raccords	Orifice d'aspiration/de refoulement du fluide	Rc, NPT, G, NPTF 3/8"		Rc, NPT, G, NPTF -04 : 1/2" -06 : 3/4"		Rc, NPT, G -04 : 1/2" -06 : 3/4"	Rc, NPT, G, NPTF 3/8"		Rc, NPT, G, NPTF -04 : 1/2" -06 : 3/4"		Rc, NPT, G -04 : 1/2" -06 : 3/4"
	Orifice d'alimentation/d'échappement de l'air	Rc, NPT, G, NPTF 1/4"				Rc, NPT, G, 1/4"	Rc, NPT, G, NPTF 1/4"				Rc, NPT, G, 1/4"
Matériau	Zones de contact du fluide	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14	PP	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14	PP
	Membrane	56-PA##10 : PTFE 56-PA##20 : NBR				PTFE	PTFE				PTFE
	Clapet anti-retour	PTFE, PFA				PTFE, PP, PFA	PTFE, PFA				PTFE, PP, PFA
Fluide		Reportez-vous à 7. Fluides compatibles.									
Débit de refoulement		1 à 20 l/min		-04 : 5 à 50 l/min -06 : 5 à 60 l/min		-04 : 5 to 53 l/min -06 : 5 à 63 l/min	0.1 à 12 l/min		-04 : 1 à 45 l/min -06 : 1 à 50 l/min		
Pression moyenne de refoulement		0 à 0.6 MPa					0 à 0.4 MPa				
Pression de l'air du pilote		0.2 à 0.7 MPa					0.1 à 0.5 MPa				
Consommation d'air		Reportez-vous aux caractéristiques du débit dans le manuel d'utilisation.									
Plage de hauteur d'aspiration[1]	Sec	Jusqu'à 1 m (lorsque la pompe est sèche)		Jusqu'à 2 m (lorsque la pompe est sèche)			Jusqu'à 1 m (lorsque la pompe est sèche)		Jusqu'à 0.5 m (lorsque la pompe est sèche)		
	Humide	Jusqu'à 6 m (lorsque la pompe est amorcée)									
Bruit		80 dB(A) max. (Option : avec silencieux, AN20)		78 dB(A) max. (Option : avec silencieux, AN20)			72 dB(A) max. (sans compter le bruit de l'échappement rapide et de l'électrodistributeur)				
Pression d'épreuve		1.05 MPa					0.75 MPa				
Durée de vie de la membrane[4]		50 millions de cycles									
Température du fluide		0 à 60°C (hors-gel)									
Température ambiante		0 à 60°C (hors-gel)									
Viscosité maximale		1000 mPa·s		5000 mPa·s			1000 mPa·s		5000 mPa·s		
Position de montage		Horizontal (avec pied de montage)									
Masse		1.7 kg	2.2 kg	3.5 kg	6.5 kg	3.0 kg	1.7 kg	2.2 kg	3.5 kg	6.5 kg	3.0 kg
Fréquence d'utilisation recommandée		--					1 à 7Hz (0.2 à 1 Hz également possible selon les conditions)[2]				
Facteur Cv recommandé pour l'électrodistributeur d'air de pilotage[3]		--					0.20		0.45		
Conditionnement		Environnement général									

Note 1 : Avec des cycles à 2 Hz min.
Note 2 : Après l'aspiration initiale du liquide d'utilisation à 1 à 7 Hz, elle peut être utilisée à des cycles inférieurs. Comme une grande quantité de liquide sera pompé, utilisez un régleur approprié dans l'orifice de refoulement en cas de problème.
Note 3 : Avec un petit nombre de cycles d'utilisation, un distributeur à petit Cv peut même être utilisé.
Note 4 : Il s'agit de valeurs de référence pour la température ambiante et l'eau douce. Celles-ci ne sont pas garanties. (Pour plus de détails, consultez le manuel d'utilisation)

2 Caractéristiques techniques (suite)

Caractéristiques des pompes de process de la série 56-PA-X10

Chacune des valeurs indiquées ci dessous correspond à une utilisation avec de l'eau douce à des températures normales comme fluide transféré.

Modèle		Modèle à commande automatique			
		56-PA31#0-X10	56-PA32#0-X10	56-PA51#0-X10	56-PA52#0-X10
Raccords	Orifice d'aspiration/de refoulement du fluide	Rc, NPT, G, NPTF 3/8"		Rc, NPT, G, NPTF -04 : 1/2" -06 : 3/4"	
	Orifice d'alimentation/ d'échappement de l'air	Rc, NPT, G, NPTF 1/4"			
Matériau	Zones de contact du fluide	ADC12	SCS14	ADC12	SCS14
	Membrane	PTFE, NBR			
	Clapet anti-retour	Acier inoxydable, Céramique			
Débit de refoulement		1 à 10 l/min		5 à 28 l/min	
Pression moyenne de refoulement		0 à 0.3MPa		0 à 0.6MPa	
Consommation d'air du pilote		max. 200 l/min (ANR)		max. 280 l/min (ANR)	
Plage de hauteur d'aspiration	Sec	Jusqu'à 1m (intérieur de la pompe sec)		Jusqu'à 1m (intérieur de la pompe sec)	
	Humide	Jusqu'à 6 m (liquide dans la pompe)			
Température du fluide		0 à 60 °C (hors-gel)			
Température ambiante		0 à 60 °C (hors-gel)			
Viscosité maximale		1000 mPa·s			
Pression de l'air du pilote		0.2 à 0.7 MPa			
Pression d'épreuve		1.05 MPa			
Position de montage		Horizontal (avec pied de montage)			
Masse		1.7 kg	2.2 kg	3.6kg	6.6kg

2.2 Courbes de performance

Reportez-vous aux informations du catalogue web standard PA3000-5000.

2.3 Code de lot de production

Le code de lot de production imprimé sur l'étiquette indique le mois et l'année de production comme indiqué dans le tableau suivant :

Construction Année/Mois	Codes de lot de production											
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
2019	Xo	XP	XQ	XR	XS	XT	XU	XV	XW	XX	Xy	XZ
2020	yo	yP	yQ	yR	yS	yT	yU	yV	yW	yX	yy	yZ
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
2024	Co	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	Cy	CZ

2.4 Construction

Pour les détails de construction, reportez-vous aux informations du catalogue Web standard PA3000-5000.

3 Installation

⚠ Attention

N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

3.1 Environnement d'utilisation

⚠ Attention

- **Ne pas utiliser dans les milieux suivants au risque d'entraîner une panne.**

a) Lieux avec une atmosphère de gaz corrosifs, de solvants organiques ou de solutions chimiques, et où il peut y avoir un contact avec ceux-ci.
b) Lieux procurant un contact avec les embruns, l'eau, ou la vapeur.
c) Lieux où une détérioration due aux ultraviolets ou à une surchauffe de la résine peut se produire en raison du rayonnement direct du soleil.
d) Lieux à proximité des sources de chaleur avec une faible aération (Les sources de chaleur doivent être protégées d'un matériau isolant de la chaleur.).
e) Lieux avec impact ou vibration.
f) Lieux avec une humidité ou une présence de poussière excessive.

- N'utilisez pas le produit plongé dans l'eau (liquide). Sinon, du liquide pénétrera dans les ouvertures à l'intérieur du produit et provoquera des dysfonctionnements.
- Si de l'air comprimé dont le point de rosée à la pression atmosphérique est inférieur à -40 °C est utilisé, les propriétés de lubrification à l'intérieur du produit peuvent se détériorer prématurément, ce qui affecte la durée de vie du produit. Dans ces cas, il est recommandé aux clients de tester le produit dans leurs propres conditions d'utilisation spécifiques.

⚠ Précaution

- **Perte de fluide**

a) Dans certains cas, le fluide de fonctionnement fuira à l'extérieur de la pompe, par exemple lorsque la membrane arrive en fin de vie. Des mesures doivent être prises pour éviter les fuites, comme l'installation d'un bac de vidange, afin que les personnes et les équipements ne soient pas affectés.
b) Lorsqu'un fluide dangereux est utilisé, prenez des mesures pour éloigner les personnes de la pompe. Une fuite externe de liquide de pompage peut provoquer des blessures graves.

- **Effectuez des contrôles périodiques et vérifiez que le produit fonctionne normalement.**
  Il pourrait autrement être impossible de garantir la sécurité dans l'éventualité d'un dysfonctionnement imprévu ou d'une opération erronée.
- **Mise à la terre**

Assurez-vous que la pompe est reliée électriquement à un point de mise à la terre (masse). Le câble de mise à la terre doit être préparé par le client (voir Fig. 1).

3 Installation (suite)

2. Déterminer à l'aide d'un régulateur la pression d'air entre 0.2 et 0.7 MPa. Ensuite, la pompe fonctionne lorsque l'alimentation est appliquée à l'électrodistributeur à 3 voies de l'orifice d'alimentation en air <AIR SUP>, le son de l'échappement commence à partir de l'orifice d'échappement d'air <AIR EXH> et le fluide s'écoule de l'orifice d'aspiration <FLUID IN> vers l'orifice
   d'échappement <FLUID OUT>. À ce moment-là, l'étrangleur du côté de l'échappement doit être ouvert. La pompe effectue l'aspiration avec sa propre puissance. Pour limiter le bruit de l'échappement, installez un silencieux (AN20-02 : option) au niveau de l'orifice d'échappement de l'air <AIR EXH>.
3. Pour arrêter la pompe, purgez la pression d'air alimentée vers la pompe avec l'électrodistributeur 3 voies de l'orifice d'alimentation de l'air <AIR SUP>.

<Réglage du débit d'échappement>

1. Pour régler le débit de l'orifice d'échappement <FLUID OUT>, utilisez l'étrangleur connecté au côté échappement. Reportez-vous à l'exemple de circuit (1) [Fig. 2].
2. Lors d'une utilisation avec un débit de refoulement inférieur à la plage de spécification, -réaliser un circuit de dérivation vers le bac d'alimentation pour assurer le débit minimum dans la pompe de process. Avec un débit de refoulement inférieur au débit minimum, la pompe de process pourrait s'arrêter en raison de l'instabilité de fonctionnement. Reportez-vous à l'exemple de circuit (1) [Fig. 2] (Débits minimaux : 56-PA3##0 1 l/min, 56-PA5##0 5 l/min).

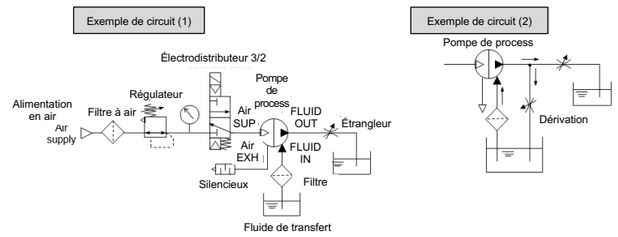


Fig. 2 : exemples de circuits à commande automatique

3 Installation (suite)

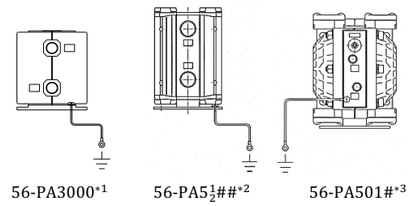


Fig. 1 : méthode de connexion du câble de mise à la terre*4

Note 1 : utilisez le trou dédié sur le pied du côté des orifices du fluide pour connecter le câble de mise à la terre.
Note 2 : utilisez un des quatre trous de fixation sur les pieds pour connecter le câble de mise à la terre avec la vis de fixation.
Note 3 : le matériau du boîtier étant du PP, le point de mise à la terre du PA501# est situé directement sur la plaque centrale. Utilisez le trou M4x0.7 dédié sous les orifices d'alimentation et d'évacuation d'air.
Note 4 : 56-PA-X43 n'a pas de fixation de montage, le client doit préparer la mise à la terre.

3.2 Montage

⚠ Attention

a) Seul un montage horizontal est possible. Montez la pompe horizontalement, les pieds étant orientés vers le bas.
b) Fixez toutes les positions de montage spécifiées lorsque vous utilisez le produit.
c) Pour empêcher la propagation des vibrations de la pompe, insérez du caoutchouc anti-vibration lors du montage.

- **Assurez un espace d'entretien suffisant.**

a) Lors de l'installation et du montage, assurez-vous de prévoir un espace nécessaire pour l'entretien et les inspections.
b) Tenez compte des fuites possibles du produit. Lors du transfert de liquides inflammables ou dangereux, prenez des mesures telles que l'interdiction de faire du feu et le maintien de la zone interdite d'accès.

3.3 Raccordement

Voir la [Fig. 2] pour des exemples de circuits.

Modèle à commande automatique

<Démarrage et arrêt> Se référer à l'exemple de circuit (1) [Fig. 2].

1. Connectez la tuyauterie d'air à l'orifice d'alimentation en air <AIR SUP> et connectez la tuyauterie du fluide à transférer à l'orifice d'aspiration <FLUID IN> et à l'orifice d'échappement <FLUID OUT>.

<Bouton de réinitialisation> Sauf 56-PA3###0-X8 & 56-PA5###0-X8

1. Lorsque la pompe s'arrêt lors de son utilisation, appuyez sur le bouton de réinitialisation. Cela permet de restaurer le fonctionnement au cas où la vanne de commutation est obstruée par des corps étrangers se trouvant dans l'air d'alimentation.

<Comment compter le nombre de cycles avec 56-PA-X8>

Vous pouvez compter le nombre de cycles de la pompe en montant un dispositif de détection tel qu'un pressostat sur l'orifice de sortie du signal de pression. Lors du montage du dispositif de détection, la distance entre ledit dispositif et la pompe doit être aussi courte que possible (50 mm ou moins). Si le comptage du nombre de cycles n'est pas nécessaire, branchez le port M5.

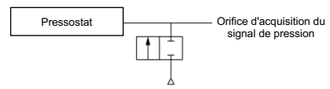


Fig. 3 : exemple de circuit de comptage de cycles

Modèle à commande pneumatique

< Démarrage et arrêt > Reportez-vous aux exemples de circuits [Fig.4].

1. Connecter la tuyauterie d'air*1 aux orifices d'alimentation en air de pilotage <P1>, <P2>, et connecter la tuyauterie pour le fluide à transférer à l'orifice d'aspiration <FLUID IN> et à l'orifice d'échappement <FLUID OUT>.
2. Déterminer à l'aide d'un régulateur la pression d'air entre 0.1 et 0.5 MPa. Ensuite, la pompe fonctionne lorsque l'alimentation est appliquée à l'électrodistributeur*2 vers l'orifice d'alimentation en air de pilotage et que le fluide s'écoule de l'orifice d'aspiration <FLUID IN> à l'orifice d'échappement <FLUID OUT>. À ce moment-là, l'étrangleur du côté de l'échappement doit être ouvert. La pompe effectue l'aspiration avec sa propre puissance. Pour réduire le bruit de l'échappement, installez un silencieux au niveau de l'orifice d'échappement de l'air de l'électrodistributeur.
3. Pour arrêter la pompe, purgez la pression d'air alimentée vers la pompe avec l'électrodistributeur de l'orifice d'alimentation de l'air.

Note 1 : Lorsqu'elle est utilisée pour des fluides hautement perméables, l'électrodistributeur pourrait mal fonctionner en raison du gaz contenu dans l'échappement. Prenez les mesures nécessaires pour empêcher l'échappement de circuler du côté de l'électrodistributeur.
Note 2 : Pour l'électrodistributeur, utilisez une vanne 5 voies à centre ouvert, ou une combinaison d'une vanne 3 voies normalement fermé et une vanne 4 voies. Si l'air dans la chambre de pilotage n'est pas refoulé lorsque la pompe est arrêtée, la membrane serait alors sujette à la pression et sa durée de vie serait réduite. Voir les exemples de circuits (1) et (2) [Fig.4].

3 Installation (suite)

<Réglage du débit d'échappement>

1. Le débit depuis l'orifice d'échappement <FLUID OUT> peut être réglé facilement en modifiant le cycle de commutation de l'électrodistributeur à l'orifice d'alimentation d'air.

Exemple de circuit (1) | Exemple de circuit (2)

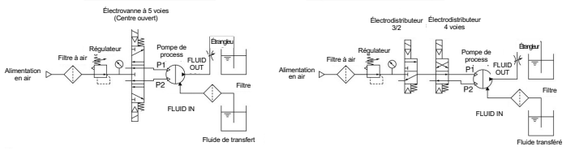


Fig. 4 : exemples de circuits actionnés par air

Précaution

- Rincez et nettoyez la tuyauterie avant de raccorder le produit.
- Toute saleté ou tartre laissée dans la tuyauterie peut provoquer un dysfonctionnement ou une panne. Lors de l'installation de la tuyauterie ou des raccordements aux orifices, assurez-vous que le fluoropolymère ne pénètre pas dans l'orifice.
- N'utilisez des raccords avec des filetages en résine que lorsque vous utilisez un produit avec des filetages en résine au niveau des orifices. L'utilisation de raccords métalliques peut endommager le produit.
- **Serrez toujours les filetages au couple de serrage approprié**
  Lorsque vous vissez les raccords dans le produit, serrez-les avec le couple approprié comme indiqué dans les tableaux ci-dessous.
  S'ils sont desserrés, une fuite de liquide ou d'air peut se produire. En cas de serrage excessif, les parties filetées peuvent être endommagées.

Filetage	Couple de serrage adéquat [N·m]	
	56-PA$\frac{3}{5}\frac{1}{2}$##	56-PA501#
1/4"	12 à 14	12 à 14
3/8"	22 à 24	-
1/2"	28 à 30	2 à 2.5
3/4"	28 à 30	3 à 5

3 Installation (suite)

3.4 Alimentation en air

Attention

- Utilisez de l'air propre. N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques contenant des solvants organiques, en sel ou en gaz corrosifs, cela pourrait entraîner des dysfonctionnements ou endommager le produit.
- **Évitez le gel à basse température**. Le produit fonctionne en dilatant l'air comprimé. La température à l'intérieur diminue en raison de l'expansion adiabatique. Si la température ambiante est basse, l'utilisation d'air comprimé humide peut provoquer le gel. Prenez des mesures de prévention telles que l'utilisation d'un sécheur à membrane (comme la série IDG).

Précaution

Qualité de l'air d'utilisation.

- Utilisez uniquement de l'air filtré par un séparateur submicronique (tel que la série AMD). L'utilisation d'un séparateur micronique (tel que la série AME) est recommandée pour prolonger les intervalles d'entretien.
- L'utilisation d'air humide peut provoquer de la condensation à l'intérieur de la pompe. Utilisez de l'air qui a été traité par un sécheur d'air par réfrigération (tel que la série IDF).
- Si la pompe est utilisée avec du gaz N_2, la détérioration des joints de la vanne de commutation sera accélérée et peut réduire la durée de vie du produit.

3.5 Stockage

Attention

- En cas de stockage à long terme après utilisation, retirez d'abord soigneusement tout le liquide et nettoyez et séchez l'intérieur pour éviter toute détérioration des matériaux de la pompe.
- Après une longue période de non utilisation, effectuez un essai avant l'utilisation.
- Assurez-vous que les boulons ne sont pas desserrés avant de faire fonctionner la pompe de process.

3.6 Lubrification

Précaution

- **La pompe peut être utilisée sans lubrification.**
  Ne pas lubrifier le modèle à commande pneumatique.

3 Installation (suite)

- **En cas de lubrification de la pompe, continuez la lubrification.**
  Si vous lubrifiez une pompe autre que le type pneumatique, utilisez de l'huile de turbine de classe 1 (sans additifs) ISO VG32, et continuez à lubrifier la pompe.

3.7 Fluide

Attention

- En cas d'utilisation d'un fluide inflammable, choisir un produit avec des parties en contact avec le fluide en métal (56-PA$\frac{3}{5}\frac{1}{2}$##). Prenez toujours des mesures de précaution contre l'électricité statique.
- Vérifiez la liste de contrôle de la compatibilité des fluides à la section 7. Tenez compte du fait que la compatibilité peut changer avec le type, les additifs, la concentration, la température, etc.
- Contactez votre représentant SMC pour les fluides ne figurant pas dans la liste de compatibilité.
- Les corps étrangers présents dans le fluide peuvent provoquer une abrasion. L'utilisation d'un tamis de 80 à 100 mesh (150 à 180µm est recommandée.
- Lors du transvasement de liquide coagulable, prenez des mesures de prévention pour éviter qu'une coagulation ne se produise à l'intérieur de la pompe.
- Contactez votre représentant SMC pour l'utilisation avec la boue.
- **Prenez des mesures pour empêcher le liquide de pénétrer dans le corps de la pompe.**
- **La pompe ne peut pas transférer de gaz.**
- **Ne laissez pas la pompe inactive pendant longtemps.**
  L'utilisation prolongée de la pompe sans fluide à l'intérieur ou dans un état où gaz et fluide se mélangent peut endommager la membrane ou raccourcir la durée de vie du produit. Le fonctionnement à sec n'est autorisé que pendant l'auto-amorçage.
- Lorsque des fluides inflammables sont transférés et que la membrane est endommagée par le vieillissement, le fluide peut pénétrer dans le circuit d'air et être évacué par la pompe. Dans ce cas, le gaz d'échappement peut contenir de la vapeur inflammable, assurez-vous que l'échappement est réalisé vers une zone sécurisée.
- **Joint liquide.** Pour s'assurer que le fluide ne reste pas bloqué dans la pompe, relâchez la pression de purge lorsque vous arrêtez la pompe. Prévoyez une vanne de purge sur votre système.
- **Assurez-vous de respecter la pression d'utilisation max.**
  Toute utilisation au-delà de la pression d'utilisation max. risque d'endommager le produit. Évitez l'application d'une pression supérieure aux caractéristiques causée par un coup de bélier, par exemple lorsqu'une vanne est actionnée brusquement. Prenez des mesures pour éviter des pressions supérieures à celles spécifiées, comme par exemple :
  1. Utilisez une vanne de purge résistant aux coups de bélier pour réduire la vitesse de fermeture de la vanne.
  2. Utilisez un matériau élastique de conduite tel qu'un tuyau en caoutchouc ou un accumulateur pour absorber la pression d'impact, etc.

4 Pour passer commande

Reportez-vous aux informations du catalogue Web standard PA3000-5000 pour savoir « Comment passer la commande ».

5 Cotes hors tout

Reportez-vous aux informations du catalogue Web standard PA3000-5000 pour connaître les dimensions générales.

6 Entretien

6.1 Entretien général

Attention

- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. Seul un personnel qualifié devrait effectuer un entretien du système pneumatique.
- Avant d'entreprendre une opération d'entretien, assurez-vous que la pression d'alimentation est coupée et que toute pression d'air résiduelle est expulsée du système.

Précaution

- **Effectuez les travaux d'entretien suivant les consignes du manuel d'instructions spécifique à chaque modèle « Pompe de process ». En cas de manipulation incorrecte, cela peut entraîner des dommages ou des dysfonctionnements des machines et des équipements, etc.*(Contactez SMC pour obtenir le manuel d'entretien spécifique).***
- Après l'opération d'entretien, activez la pression d'utilisation, mettez l'équipement sous tension, contrôlez si le fonctionnement est correct et s'il n'y a pas de fuites d'air. Si l'opération n'est pas normale, vérifier les paramètres de démarrage du produit.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit, car un démontage annulera la garantie du produit. Si un démontage est nécessaire, consultez SMC ou notre distributeur.
- **Ne marchez pas ou ne placez pas d'objets lourds sur le module.**
  L'équipement peut être déformé ou endommagé.
- **Vidangez régulièrement les composants et les filtres.**
  L'utilisation du système avec un écoulement accumulé dans l'équipement ou la tuyauterie peut provoquer des dysfonctionnements, des éclaboussures en aval ou des accidents inattendus.
- **Les boulons du 56-PA501# peuvent se desserrer avec le temps en raison du fluage du boîtier en PP.** Resserrez les boulons avant l'utilisation pour éviter toute fuite de fluide ou d'air. Reportez-vous au manuel d'entretien pour connaître le couple de serrage requis.

6 Entretien (suite)

- **N'effectuez les travaux d'entretien qu'après avoir confirmé la sécurité du système.**
  1. Coupez l'air comprimé et l'alimentation électrique. Éliminez toute pression d'air résiduelle.
  2. Évacuez tout liquide résiduel ou déplacez-le si nécessaire.
- **Confirmez la sécurité du système après la réinstallation, avant la mise en service.**
- **Utilisez un équipement de protection approprié.**
  Lors de la manipulation du produit pour l'entretien, portez des équipements tels que des gants et des lunettes de protection compatibles avec le fluide utilisé.
- **Transfert de fluides dangereux.**
  Dans le cas de fluide dangereux tel que de l'acide ou une base forte est transféré par erreur, ne démontez pas le produit. Des blessures graves pourraient survenir si le personnel entre en contact avec le fluide résiduel.

6.2 Durée de vie et remplacement des pièces détachées

- Lorsque la pompe excède le nombre de cycles de durée de service, la membrane se détériore et des dysfonctionnements peuvent se produire. Lorsque cela se produit, le fluide s'échappe par l'orifice d'échappement du pilote d'air et l'air pénètre dans le circuit de liquide. Tenez compte des conditions de fonctionnement de la pompe et de la durée de vie de référence pour remplacer la pompe ou effectuer l'entretien nécessaire.
- Des éléments tels que les clapets anti-retour, les vannes de commutation et d'autres composants peuvent connaître un dysfonctionnement plus tôt que la membrane en fonction des conditions de fonctionnement. Remplacez les pièces endommagées dès que possible.
- Procurez-vous les pièces nécessaires comme indiqué dans la liste des pièces d'entretien et n'effectuez les travaux que conformément aux manuels d'entretien et d'utilisation.

6.3 Impossibilité de réparer le produit

Afin de permettre à la pompe de process d'être utilisée avec différents fluides, et pour la sécurité des travailleurs et des installations, veuillez comprendre que SMC n'est pas en mesure d'effectuer des réparations sur les unités des clients.

6.4 Calcul de la durée de vie de référence (jours) de la membrane :

<Modèle à actionnement automatique>

$$\text{Durée de vie indicative (jours)} = \frac{\text{A (quantité de purge par cycle) x B (nombre indicatif de cycles sur la durée de vie)}}{\text{Débit (l/min) x Temps d'utilisation par jour (heures) x 60}}$$

6 Entretien (suite)

<Modèle à commande pneumatique>

La quantité de purge par cycle pour le modèle à commande pneumatique dépend de la résistance de la tuyauterie. Par conséquent, la durée de vie (jours) est calculée en utilisant la fréquence d'utilisation de l'électrodistributeur.

$$\text{Durée de vie indicative (jours)} = \frac{\text{B (nombre indicatif de cycles sur la durée de vie)}}{\text{Fréquence de fonctionnement de l'électrovanne (Hz) x Temps d'utilisation par jour (heures) x 3600}}$$

Modèle	Méthode de fonctionnement	Matériel de la membrane	Quantité de purge par cycle A	Nombre référence*2 de cycles de durée de vie B	Volume à l'intérieur de la pompe (pièce en contact avec le fluide)
56-PA$\frac{3}{5}\frac{1}{2}$10	À fonctionnement automatique	PTFE	Environ 0.04 L	100 millions de cycles	Environ 0.075 L
56-PA$\frac{3}{5}\frac{1}{2}$20		NBR			
56-PA$\frac{3}{5}\frac{1}{2}$13	À commande pneumatique	PTFE	Environ 0.022 L*1	50 millions de cycles	
56-PA$\frac{5}{5}\frac{1}{2}$10	À fonctionnement automatique	PTFE	Environ 0.10 L	50 millions de cycles	Environ 0.315 L
56-PA$\frac{5}{5}\frac{1}{2}$20		NBR			
56-PA$\frac{5}{5}\frac{1}{2}$13	À commande pneumatique	PTFE	Environ 0.09 L*1		
56-PA5010	À fonctionnement automatique	PTFE	Environ 0.10 L	50 millions de cycles	Environ 0.505 L
56-PA5013	À commande pneumatique	PTFE	Environ 0.09 L*1		

Note 1 : La quantité de purge pour le modèle à commande pneumatique est indiquée en supposant l'absence de résistance de la tuyauterie.
Note 2 : Ce sont des valeurs de référence données pour la température nominale et l'eau de distribution et ne sont pas garanties.

7 Fluides compatibles

Précaution

- Sélectionnez les matériaux des pièces au contact du fluide en fonction du liquide de transfert que vous utiliserez :

a) Matériaux en contact avec les liquides : l'aluminium convient aux huiles, l'acier inoxydable convient aux solvants et à l'eau industrielle, et le PP convient à l'eau, aux acides et aux fluides alcalins.
b) Matériau de membrane, le NBR est adapté aux liquides inertes et le PTFE est adapté aux liquides non-pénétrants.
c) Utilisez des fluides qui ne risquent pas de corroder les pièces au contact du fluide.

- Ces produits ne sont pas adaptés à une utilisation avec des produits médicaux ou alimentaires.
- L'applicabilité varie en fonction des additifs et des impuretés. Prenez note des additifs et des impuretés.
- L'applicabilité peut varier en fonction des conditions d'utilisation, assurez-vous de le vérifier par des essais.
- La compatibilité indiquée dans le tableau est celle d'une température de fluide conforme aux spécifications.
- **Selon le fluide utilisé, une atmosphère inflammable peut se produire. Prenez des mesures de précaution telles que la ventilation.**

7 Fluides compatibles (suite)

Symboles du tableau de compatibilité des matériaux et des fluides O : Peut être utilisé. X : Peut être utilisé. – : Contactez SMC.

Modèle 56-		PA3110 / PA5110	PA3113 / PA5113	PA3120 / PA5120	PA3210 / PA5210	PA3213 / PA5213	PA3220 / PA5220	PA5010	PA5013
Matériau du corps		ADC12			SCS14			PP	
Matériel de la membrane		PTFE		NBR	PTFE		NBR	PTFE	
Exemples de liquides compatibles	Eau – Eau de distribution	X			O			O	
	Eau – Eau pure	X			–			–	
	Huile – Huile hydraulique	O			O			O	
	Huile – Huile coupe	O		X	O		X	O	
	Huile – Huile de frein	O		X	O		X	O	
	Solvant – Flux	X			O		X	–	
	Solvant – Toluène	O*2		X	O*2		X	–	
	Solvant – Méthyléthylcétone	X			O*2		X	–	
	Solvant – Acétone	X			O*2		X	–	
	Solvant – Solvant inerte	X			O			O*2	
	Alcool d'éthyle	O*2		X	O*2		X	–	
	Alcool isopropylique	O*2		X	O*2		X	–	
	Hypochlorite de sodium	X			X			–	
	Acides	X			X			O*3	
	Alcalins	X			X			O*3	
	Métal liquide corrosif	X			X			X	
	Liquide à haute perméabilité	X			X			X	
	Liquide hautement pénétrant	X	O*1	X	X	O*1	X	X	O*1

Note 1 : Le modèle à commande pneumatique peut également être utilisé pour les liquides hautement perméables. Cependant, ils ne peuvent pas être utilisés si les composants pénétrants endommagent des pièces telles que les joints du circuit d'air. En outre, étant donné que l'air d'échappement contient les composants gazeux qui pénètrent dans le schéma, prenez des mesures pour empêcher l'air d'échappement d'aller vers l'électrodistributeur.
Note 2 : de l'électricité statique peut être générée. Prenez des mesures pour éviter l'électricité statique.
Note 3 : Les produits chimiques fortement acides, les produits chimiques fortement basiques et l'acide fluorhydrique ne sont pas autorisés.
Note 4 : Ces pompes peuvent être pénétrées par des fluides, et les fluides pénétrants peuvent affecter les pièces internes d'autres matériaux.

8 Limites d'utilisation

8.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

Précaution

8.2 Obligations de l'utilisateur final

- Veillez à ce que le produit soit utilisé conformément aux caractéristiques fournies.
- Assurez-vous que les périodes de maintenance sont adaptées à l'application.
- Veillez à ce que tout processus de nettoyage visant à éliminer les couches de poussière soit effectué en tenant compte de l'atmosphère (par exemple, en utilisant un chiffon humide pour éviter l'accumulation d'électricité statique).
- Veillez à ce que l'application n'introduise pas de dangers supplémentaires par montage, chargement, impacts ou autres méthodes.
- Veillez à ce que la ventilation et la circulation de l'air autour du produit soient suffisantes.
- Si le produit est soumis à des sources de chaleur directes dans l'application, elles doivent être évitées afin que la température reste dans la plage d'utilisation indiquée.
- **Les produits SMC ne sont pas conçus pour être des instruments de métrologie.**
  Les instruments de mesure fabriqués ou vendus par SMC n'ont pas été approuvés dans le cadre de tests propres à la réglementation de chaque pays en matière de métrologie (mesure).

8 Limites d'utilisation (suite)

Danger

- Ne dépassez aucune des caractéristiques techniques énumérées à la section 2 du présent document, car cela serait considéré comme une utilisation inappropriée.
- Un équipement pneumatique présente des fuites d'air pendant son utilisation dans certaines limites. N'utilisez pas cet équipement lorsque l'air lui-même présente des dangers supplémentaires et pourrait conduire à une explosion.
- Reportez-vous à la classification Ex du produit.
- Employez exclusivement des détecteurs certifiés Ex. Ils doivent être commandés séparément.
  N'utilisez pas ce produit en présence de champs magnétiques puissants qui pourraient générer une température de surface supérieure aux caractéristiques techniques du produit.
- En cas de dommage ou de défaillance de toute pièce située à proximité de l'endroit où ce produit a été installé, il incombe à l'utilisateur de déterminer si cela a compromis ou non la sécurité et l'état du produit et/ou de l'application.
- Tout impact externe sur le corps peut générer des étincelles et/des dommages. Evitez toute application où des corps étrangers peuvent choquer ou tomber sur le corps. Dans de telles situations, installez une protection appropriée pour empêcher cette situation.
- N'utilisez pas l'équipement dans un milieu soumis à des vibrations au risque de provoquer une panne.

9 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour jeter ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

10 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaitre votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Mondial) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M