

# Pompe de process (Pompe à membrane)

Pompe compacte, à membrane de grande capacité, convenant au transvasement et à la collecte d'une grande variété de fluides

Plus petite, plus légère, volume réduit de **25%\***

\* PB1013A/Modèle à commande pneumatique sans pied (Comparaison avec la série actuelle PB)

Longue durée de vie **1,5 fois** Refoulement **8 à 2000 ml/min\***

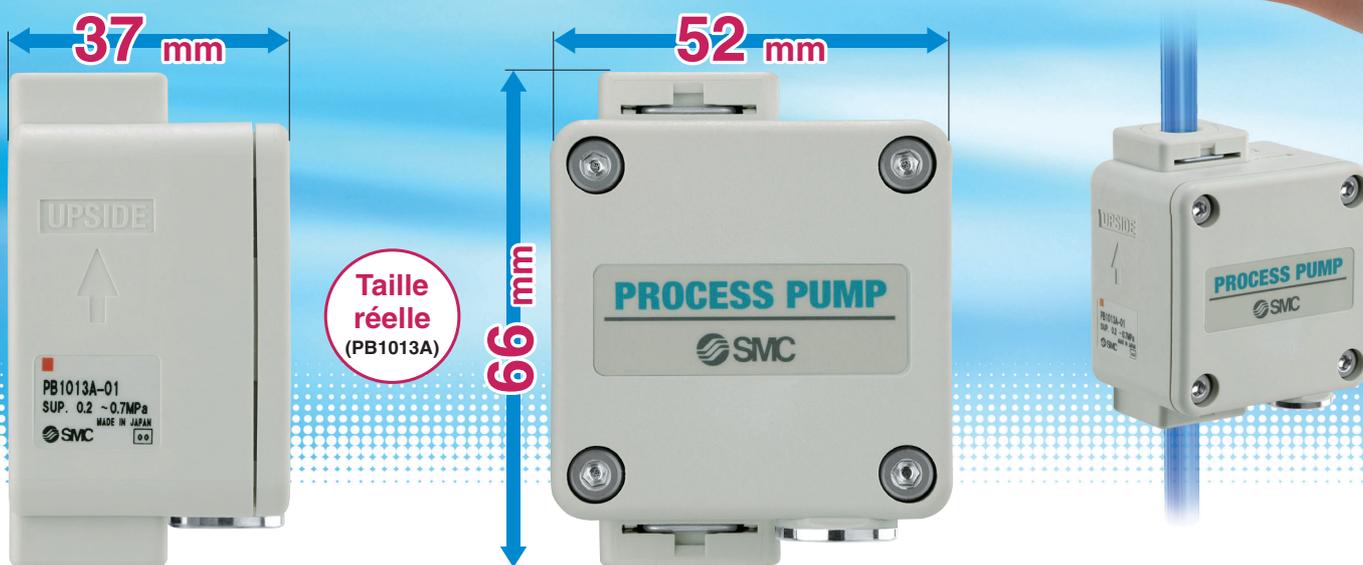
(Comparaison avec la série actuelle PB) \* PB1013A et PB1313A sont disponibles jusqu'à 1000 ml/min.

Masse **0.11 kg**

\* PB1013A/Modèle à commande pneumatique sans pied

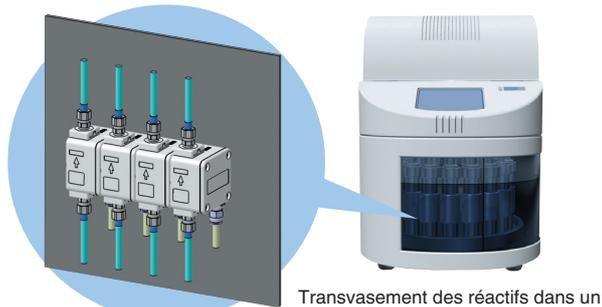
CE RoHS **Nouveau**

Tient dans la main



Taille réelle (PB1013A)

## Gain d'espace (pilotage pneumatique)



Transvasement des réactifs dans un dispositif d'inspection pathologique

- Faible génération de particules grâce à la structure de membrane
- Des liquides inflammables peuvent être employés. (Pilotage pneumatique)
- Le modèle à auto-amorçage rend inutile l'amorçage externe. Aspire le liquide même en cas de pompe désamorçée.
- Assemblage en salle blanche. Double emballage (PB1313A)
- Réglage facile du débit grâce à l'électrodistriuteur Tout ou Rien.

## Exemples d'application

<b>Portique de lavage</b> Approvisionnement en eau/détergents	<b>Imprimante</b> Approvisionnement en encre/solutions	<b>Équipement pour semi-conducteurs/LCD</b> Approvisionnement en eau pure/solutions, collecte des eaux usées	<b>Analyseur pour secteur médical et biochimique</b> Approvisionnement en réactifs
<b>Machine-outil</b> Approvisionnement en huile	<b>Appareil de nettoyage</b> Approvisionnement en eau pure/liquide de nettoyage à base d'hydrocarbures	<b>Appareils relatifs aux cellules photovoltaïques/batterie secondaire</b> Approvisionnement en électrolyte/eau pure	

Pièces au contact du fluide **Polypropylène acier inox 316**

Pièces au contact du fluide **Corps : Nouveau PFA Membrane : PTFE**



**PB1011A**  
Électrodistriuteur intégré



**PB1013A**  
Pilotage pneumatique



**PB1313A**  
Pilotage pneumatique

**Série PB**



CAT.EUS100-90A-FR

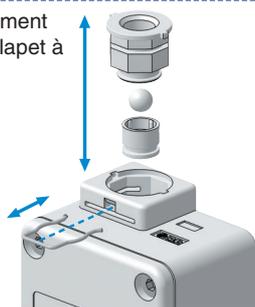
# Pompe de process

## ÉlectrodistIBUTEUR intégré/Pilotage pneumatique de série PB1000A

### Facilité de maintenance améliorée

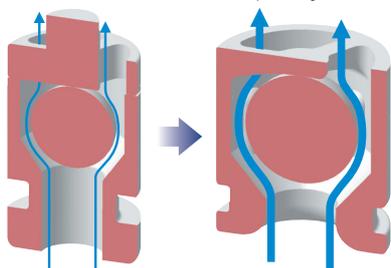
L'orifice de raccordement peut être retiré. Le clapet à bille est facilement remplaçable (maintenance).

Pour enlever le raccord, retirez l'attache.



### Le clapet antiretour est résistant aux corps étrangers.

Le passage du fluide autour du clapet à bille est élargi et amélioré pour une meilleure résistance contre les corps étrangers.



Zone de passage du fluide comparée **1,5 fois** (Comparaison avec la série actuelle PB)

Orifice de refoulement  
<FLUID OUT>



**Plus petite, plus légère, volume réduit de 25%**  
(Pilotage pneumatique/PB1013A)

**Réduction de la consommation électrique**

0.45 W → **0.35 W**

**Conformité CE**  
(ÉlectrodistIBUTEUR intégré/PB1011A)

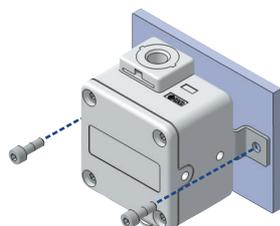
**Durée de vie plus longue**  
[**1.5 fois plus longue que pour le produit actuel.**]

Une durée de vie plus longue s'obtient en changeant la membrane PTFE en une version modifiée PTFE de meilleure résistance.

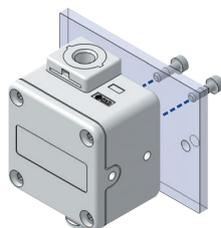
**Conformité RoHS**

**Possibilités de Montage** Note) Position de montage : <FLUID OUT> orifice vers le haut uniquement

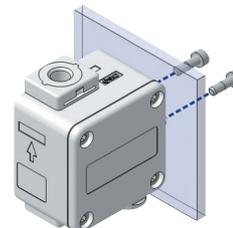
#### ■ Montage par l'avant (avec patte)



#### ■ Montage par l'arrière



#### ■ Montage latéral \* PB1013A uniquement



### Modèles

Série	Fonctionnement	Refoulement (ml/min)	Matière				Raccordement	Exécution spéciale
			Pièces au contact du fluide	Membrane	Clapet antiretour	Joints au contact du fluide		
<b>PB1011A</b> 	ÉlectrodistIBUTEUR intégré	8 à 2000	Polypropylène (PP)	PTFE	PTFE PP	FKM	Taroudage 1/8	—
<b>PB1013A</b> 	Pilotage pneumatique	8 à 1000	Acier inoxydable (SUS316)	PTFE	PTFE PP	FKM	Taroudage 1/8	Joints au contact du fluide SF7000 Avec équerre interchangeable avec le modèle précédent
<b>PB1313A</b> 	Pilotage pneumatique	8 à 1000	Nouveau PFA	PTFE	PTFE Nouveau PFA	PTFE	Taroudage 1/8, extension de tube 1/4, avec écrou (LQ1/LQ3)	—

Note) Reportez-vous en page 14 pour les fluides compatibles.

**Pompe compacte pour l'eau pure/les produits chimiques**

- Pour le transvasement et la collecte de l'eau pure/des produits chimiques\* ● Matériaux **Corps** Nouveau PFA
- \* Reportez-vous en page 14 pour les fluides compatibles. **au contact du fluide :** **Membrane** PTFE
- Assemblage en salle blanche. Double emballage

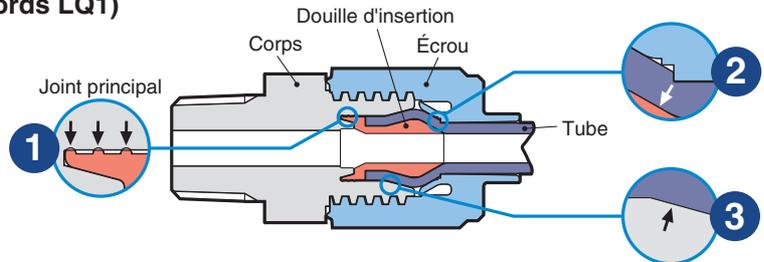


Variation pour les raccords à écrou (PB1313A uniq.)

**Modèle avec douille d'insertion (raccords LQ1)**



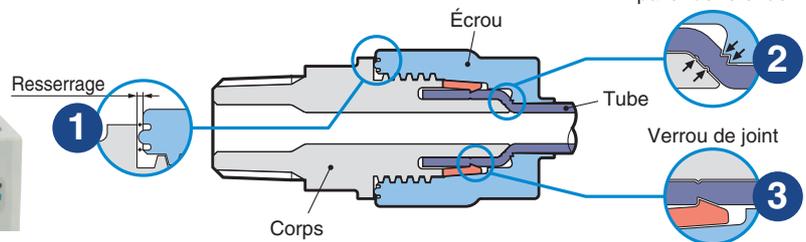
**Construction joint triple**



**Modèle avec guidage (raccords LQ3)**



**Construction joint triple**

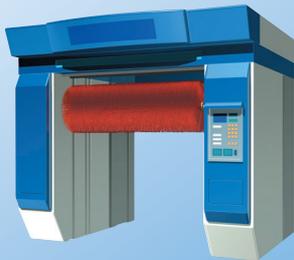


Modèle à double palier de retenue

**Exemples d'application**

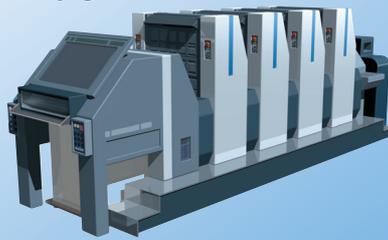
■ Portique de lavage

Transvasement de détergents



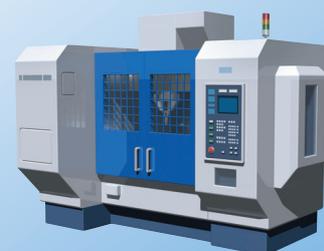
■ Imprimante

Transvasement du liquide de nettoyage de la tête



■ Machine-outil

Collecte du réfrigérant



■ Analyseur (industrie médicale/biochimique)

Transvasement de réactifs

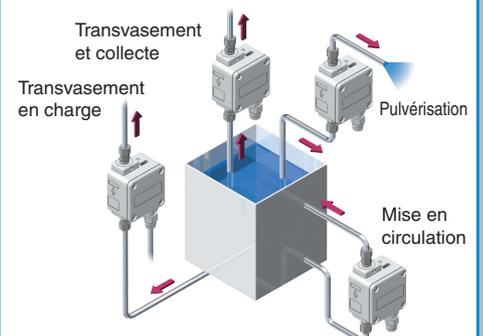


■ Relatif aux semiconducteurs/cellules photovoltaïques

Collecte du liquide de nettoyage (par ex. eau pure)



**Exemples d'installation**



# Pompe de process (Pompe à membrane)

Pièces au contact du fluide : Polypropylène/Acier inox  
Électrodistributeur intégré/Pilotage pneumatique (Modèle à commutation externe)

# Série PB1000A



Pour passer commande

Électrodistributeur intégré  
PB1011A



Fonctionnement pneumatique  
PB1013A



PB101 1 A - 01 - - -

Fonctionnement

Symbole	Fonctionnement
1	Électrodistributeur intégré
3	Pilotage pneumatique

Filetage

Symbole	Type
—	Rc
N	NPT
F	G

Raccordement

Symbole	Raccordement
01	1/8

Exécution spéciale

(Pour plus de détails, reportez-vous en p. 5).

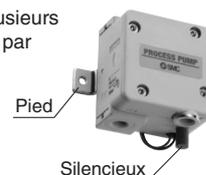
Symbole	Description
—	Aucune
X16	Joints au contact du fluide SF7000
X47	Avec équerre interchangeable avec le modèle précédent

\* Seul le modèle à pilotage pneumatique PB1013A est disponible en exécution spéciale.

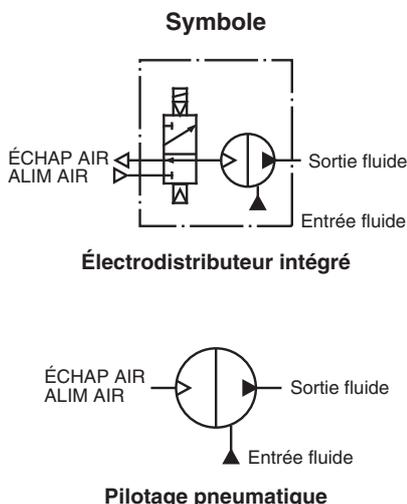
Option

Symbole	Option	Action applicable	
		Électrodistributeur intégré	Pilotage pneumatique
—	Aucune	●	●
B	Avec pied	●	●
N	Avec silencieux	●	—

\* Lorsque vous commandez plusieurs options, inscrivez les suffixes par ordre alphabétique.



## Caractéristiques



Modèle		PB1011A	PB1013A
Fonctionnement		Électrodistributeur intégré	Pilotage pneumatique
Orifice	Aspiration/Refoulement du fluide	Taraudage Rc, NPT, G 1/8	
	Air de pilotage	Taraudage Rc, NPT, G 1/8	
Matière	Orifice d'alimentation	M5 x 0.8 taraudage	—
	Orifice d'échappement	—	—
	Corps au contact du fluide	Polypropylène (PP), acier inox (SUS316)	
	Membrane	PTFE	
Clapet antiretour	Clapet antiretour	PTFE, Polypropylène (PP)	
	Joint au contact du fluide	FKM	
	Joint au contact du fluide	FKM	
Refoulement <sup>Note 1)</sup>		8 à 2000 ml/min	8 à 1000 ml/min <sup>Note 2)</sup>
Pression moyenne de refoulement		0 à 0.6 MPa	
Pression de pilotage		0.2 à 0.7 MPa	
Consommation d'air		40 l/min (ANR) max.	
Hauteur d'aspiration <sup>Note 1)</sup>		Jusqu'à 2.5 m (à l'état sec à l'intérieur de la pompe)	
Bruit		64 dB (A) max. (Option : Avec silencieux AN120-M5)	
Pression d'épreuve		1.05 MPa	
Durée de vie de la membrane (Référence)		30 millions de cycles	
Température du fluide		0 à 50°C (hors gel, sans cycle thermique)	
Température d'utilisation		0 à 50°C (hors gel, sans cycle thermique)	
Cycle d'utilisation recommandé		1 à 10 Hz	
Valeur CV recommandée de l'électrodistributeur de l'air de pilotage		—	0.2 <sup>Note 3)</sup>
Masse		0.18 kg	0.11 kg
Position de montage		FLUID OUT orif. vers le haut	
Emballage		Environnement général	
Viscosité max. :		100 mPa·s	
Tension d'alimentation		24 VDC	—
Consommation électrique		0.35 W	—

### Options/Réf.

Modèle	PB1011A	PB1013A
Description		
Patte <sup>Note)</sup>	KT-PB1-3	KT-PB1A-5
Silencieux	AN120-M5	—

Note) Avec vis de montage du pied (2 pcs.)

\* Les valeurs mentionnées ci-dessus sont valables pour des températures normales et de l'eau propre.  
\* Reportez-vous aux pages 11 à 13 pour les produits associés.

\* L'étanchéité défectueuse des clapets antiretour ou l'accumulation de poussière risque d'interrompre le fonctionnement, le traitement des suspensions aqueuses épaisses n'est donc pas possible.

Note 1) Les valeurs données pour le refoulement et la hauteur d'aspiration s'appliquent aux situations sans raccordement. Les valeurs dépendent des conditions de raccordement.

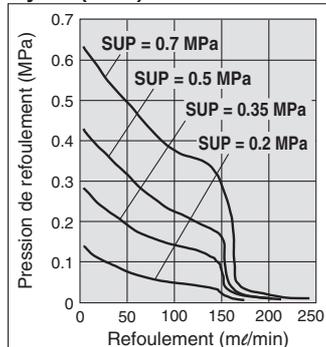
Note 2) Applicable jusqu'à 2000 ml/min par l'utilisation d'un électrodistributeur avec une grande valeur de Cv (Cv de 0.5 min.).

Note 3) Pour des cycles d'utilisation faibles, un distributeur à petit Cv peut même être utilisé.

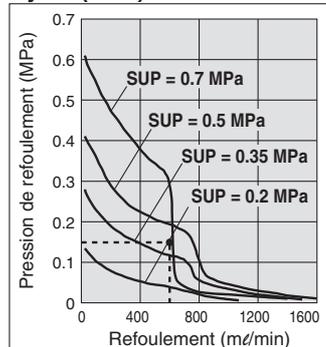
## Diagramme de débit

### Électro distributeur intégré (PB1011A)

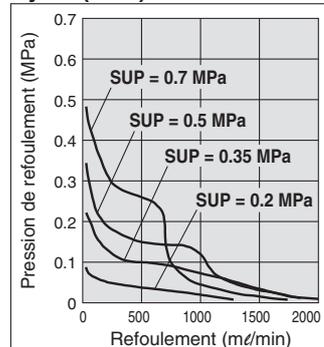
Cycle (1 Hz)



Cycle (5 Hz)



Cycle (7 Hz)



### Sélection à partie du diagramme de débit

#### ■ Exemple de configuration requise

Trouver la pression de l'air de pilotage pour un débit de refoulement de 600 ml/min et une pression de refoulement de 0.15 MPa pour un modèle d'électro distributeur intégré.

<Le liquide transvasé est de l'eau propre (viscosité : 1 mPa.s, poids spécifique : 1.0) et temps de commutation : 5 Hz.>

\* Lorsque la hauteur de pompe totale est requise au lieu de la pression de refoulement, une pression de refoulement de 0.1 MPa correspond à une hauteur de pompe totale de 10 m.

#### ■ Procédure de sélection

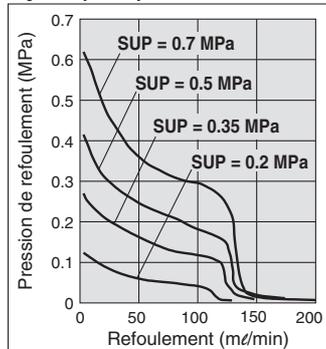
1. Chercher le point d'intersection entre le débit de refoulement de 600 ml/min et une pression de refoulement de 0.15 MPa.
2. Chercher la pression de l'air de pilotage correspondante à ce point. Dans ce cas, le point se trouve entre les courbes de refoulement correspondant à 0.35 MPa et 0.5 MPa, et proportionnellement à ces 2 courbes on trouve la pression de l'air de pilotage égale à environ 0.4 MPa.

#### ⚠ Précaution

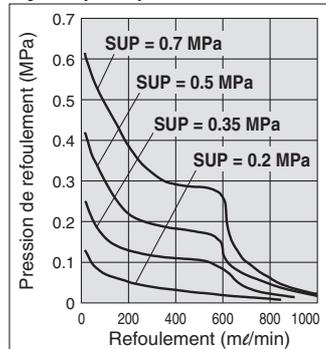
1. Le diagramme de débit correspond à l'eau propre (viscosité : 1 mPa.s, poids spécifique : 1.0), pas de raccordement pour l'aspiration et le refoulement.
2. La quantité de refoulement dépend en grande partie des propriétés (viscosité, poids spécifique) du fluide transvasé et des conditions d'utilisation (hauteur de pompe, distance de transvasement), etc.

### Pilotage pneumatique (PB1013A)

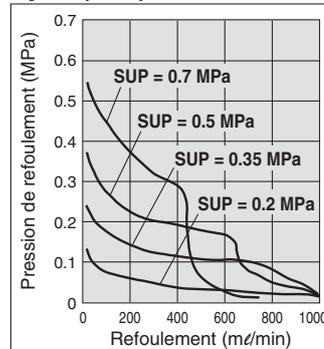
Cycle (1 Hz)



Cycle (5 Hz)

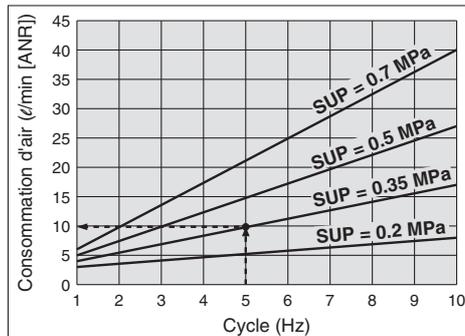


Cycle (7 Hz)



## Consommation d'air : Électro distributeur intégré/Pilotage pneumatique

### Consommation en air



### Calcul de la consommation d'air

Trouver la consommation d'air pour un fonctionnement à un cycle de commutation de 5 Hz et une pression de l'air de pilotage de 0.35 MPa sur le graphique de consommation d'air.

#### ■ Procédure de sélection

1. À partir du cycle de commutation de 5 Hz, trouver l'intersection SUP = 0.35 MPa.
2. À partir de ce point, tracer une ligne vers l'axe des Y pour obtenir la consommation d'air. Le résultat est d'environ 10 l/min (ANR).

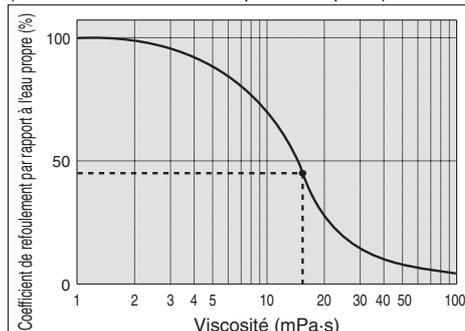
#### ⚠ Précaution

1. La consommation d'air dépend en grande partie des propriétés (viscosité, poids spécifique) du fluide transvasé et des conditions d'utilisation (hauteur de pompe, distance de transvasement), etc.

## Diagramme de viscosité : Électro distributeur intégré/Pilotage pneumatique

### Diagramme de viscosité

(Correction du débit des liquides visqueux)



### Sélection à partie du diagramme de viscosité

#### ■ Exemple de configuration requise

Trouver la pression de l'air de pilotage et la consommation en air du pilote pour un débit de refoulement de 270 ml/min, une pression de refoulement de 0.15 MPa, et une viscosité de 15 mPa.s.

#### ■ Procédure de sélection

1. Trouver le coefficient de refoulement par rapport à l'eau propre pour une viscosité de 15 mPa.s depuis le graphique de gauche. La perte de rendement est de 45%.
2. Ensuite, la viscosité de 15 mPa.s et le débit de refoulement de 270 ml/min de l'exemple des caractéristiques requises sont convertis en coefficient de refoulement pour l'eau claire. Puisque 45% du refoulement d'eau claire équivaut à 270 ml/min des caractéristiques requises, 270 ml/min  $\cdot$  0.45 = environ 600 ml/min, d'où le débit de refoulement de 600 ml/min est requis pour l'eau propre.
3. Enfin, trouver la pression de l'air de pilotage et la consommation en air du pilote en fonction du diagramme de caractéristiques du débit.

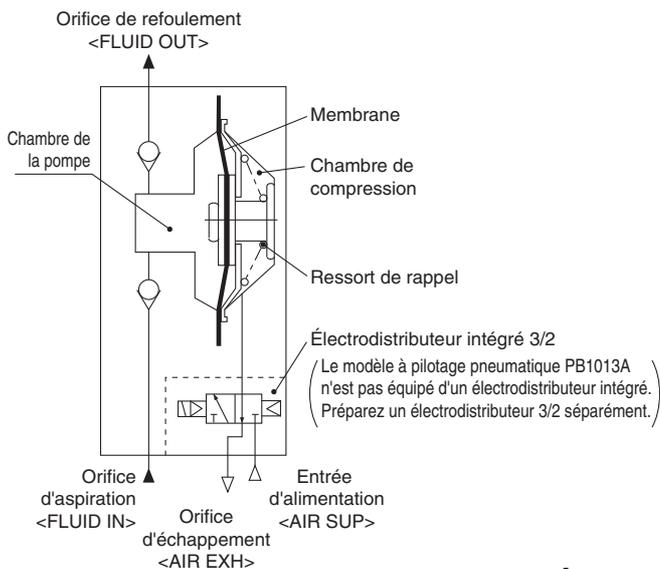
#### ■ Viscosité

Le transvasage est possible jusqu'à environ 100 mPa.s.

$$\text{Viscosité cinématique } \nu = \frac{\text{Viscosité } \mu}{\text{Densité } \rho}$$

$$\nu = \frac{\mu}{\rho} \quad \nu(10^{-3} \text{m}^2/\text{s}) = \mu(\text{mPa}\cdot\text{s})/\rho(\text{kg}/\text{m}^3)$$

## Principe de fonctionnement : Électrodistributeur intégré/Pilotage pneumatique



Lorsque la pompe est alimentée en air et que le distributeur est activé, l'air entre dans la chambre de compression et la membrane se déplace vers la gauche. Ce mouvement entraîne le fluide qui se trouve dans la chambre de la pompe vers le clapet anti-retour supérieur pour ensuite l'expulser par l'orifice de refoulement <FLUID OUT>.

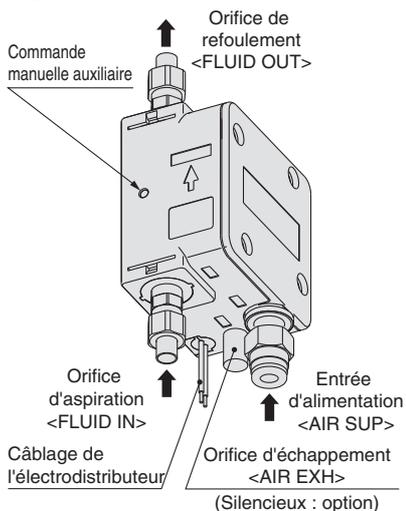
Lorsque l'électrodistributeur est colmaté, l'air emprisonné dans la chambre de compression est expulsé par l'orifice d'échappement <AIR EXH>, et la membrane, entraînée par le ressort de rappel, se déplace vers la droite. Ce mouvement entraîne le fluide retenu à l'orifice d'aspiration <FLUID IN> vers le clapet anti-retour pour ensuite l'aspirer dans la chambre de la pompe.

Le PB1011A transvase continuellement et tour à tour le fluide par aspiration et refoulement à chaque nouvelle commutation de l'électrodistributeur intégré. Le modèle à pilotage pneumatique PB1013A fonctionne par la commutation d'un électrodistributeur externe.

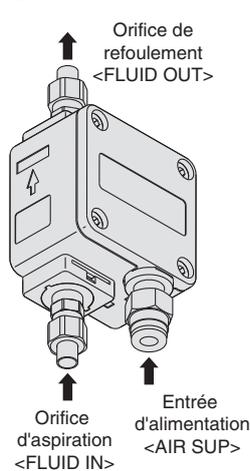
## Raccordement et fonctionnement : Électrodistributeur intégré/Pilotage pneumatique

### Diagramme de raccordement

PB1011A



PB1013A



### ⚠ Précaution

Assurez-vous que l'orifice de refoulement <FLUID OUT> est placé vers le haut lors du montage de la pompe. Utiliser, pour l'alimentation en air <AIR SUP>, de l'air propre ayant passé au travers d'un filtre ou d'un filtre micronique, etc. L'air contenant des particules, etc., peut endommager l'électrodistributeur intégré et provoquer un mauvais fonctionnement de la pompe.

Respecter le couple de serrage recommandé pour les différents raccords des circuits du fluide et pneumatique, etc. Un couple de serrage trop faible peut provoquer des fuites de liquide ou d'air, tandis qu'un couple excessif peut endommager les pièces, les filetages, etc.

### Fonctionnement

1. Connecter l'arrivée d'air à l'orifice d'alimentation <AIR SUP> et les tubes de circulation du fluide aux orifices d'aspiration <FLUID IN> et de refoulement <FLUID OUT>.
2. Connecter les câbles de l'électrodistributeur à une tension de 24 VDC. Fil rouge (+) et Fil noir (-). (Le modèle à pilotage pneumatique PB1013A doit être équipé d'un électrodistributeur 3/2 séparé.)
3. Déterminer à l'aide d'un régulateur la pression d'air entre 0.2 et 0.7 MPa. En activant et désactivant continuellement le courant de 24 VDC, le fluide passe de l'orifice d'aspiration <FLUID IN> à l'orifice de refoulement <FLUID OUT>. La pompe aspire le fluide sans nécessiter d'amorçage supplémentaire. Le fonctionnement ralenti de la pompe durera 3 minutes maximum lors de l'aspiration du liquide.
4. Pour arrêter la pompe coupez l'alimentation à 24 VDC. Veillez également à couper l'alimentation lorsque le côté refoulement est fermé. Si la pompe reste inutilisée pendant une longue durée, purgez l'air de l'orifice <AIR SUP>. L'attache de commande manuelle sert à un fonctionnement manuel en cas de faute d'alimentation. Chaque fois qu'elle est actionnée, il se produit une opération réciproque.

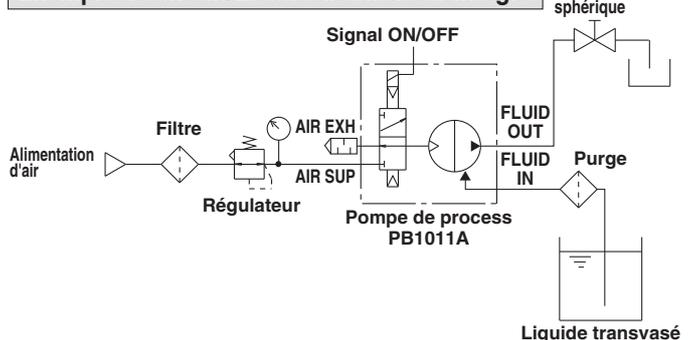
Pour le modèle à commande pneumatique PB1013A, arrêtez l'électrodistributeur 3/2 pour refouler l'air de la pompe. Bien que l'on puisse stopper la pompe en fermant la vanne installée sur le côté du refoulement, il faut éviter d'arrêter le fonctionnement pendant une trop grande durée. Si la vanne s'ouvre/se ferme soudainement, des surtensions sont générées, ce qui raccourcit la durée de vie de la pompe.

Lorsque le réservoir d'aspiration du liquide est vide, arrêtez le fonctionnement de la pompe immédiatement.

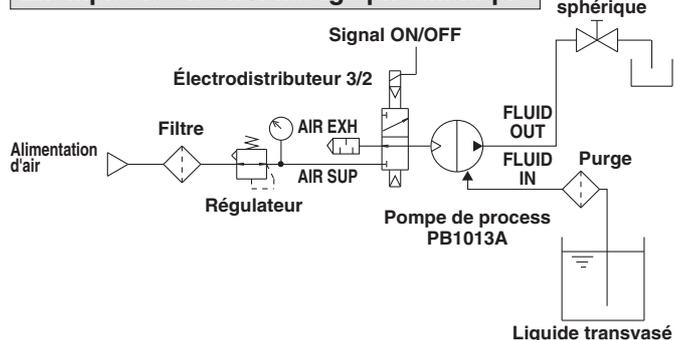
### Distributeur recommandé (Pilotage pneumatique)

PB1013A	SYJ5□4
---------	--------

### Exemple de circuit/Électrodistributeur intégré

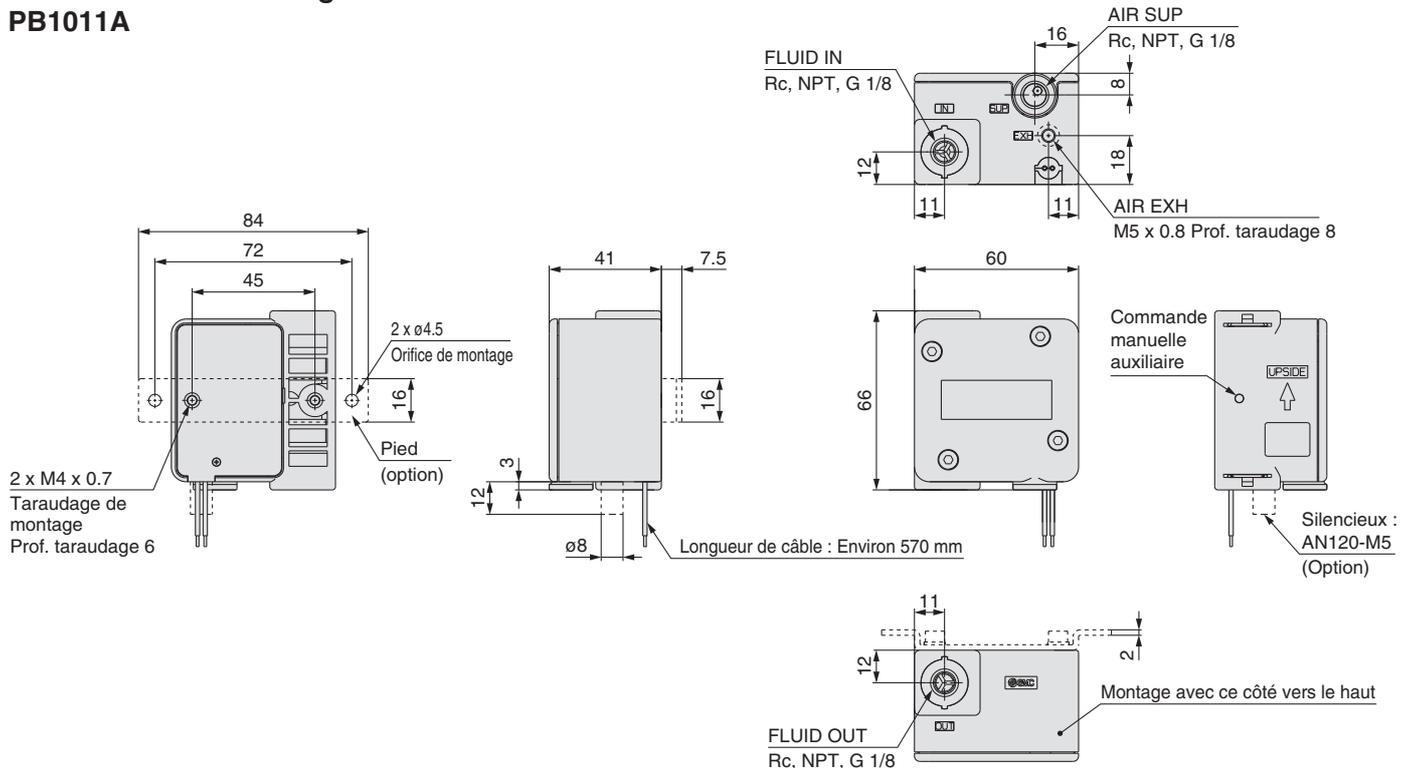


### Exemple de circuit/Pilotage pneumatique

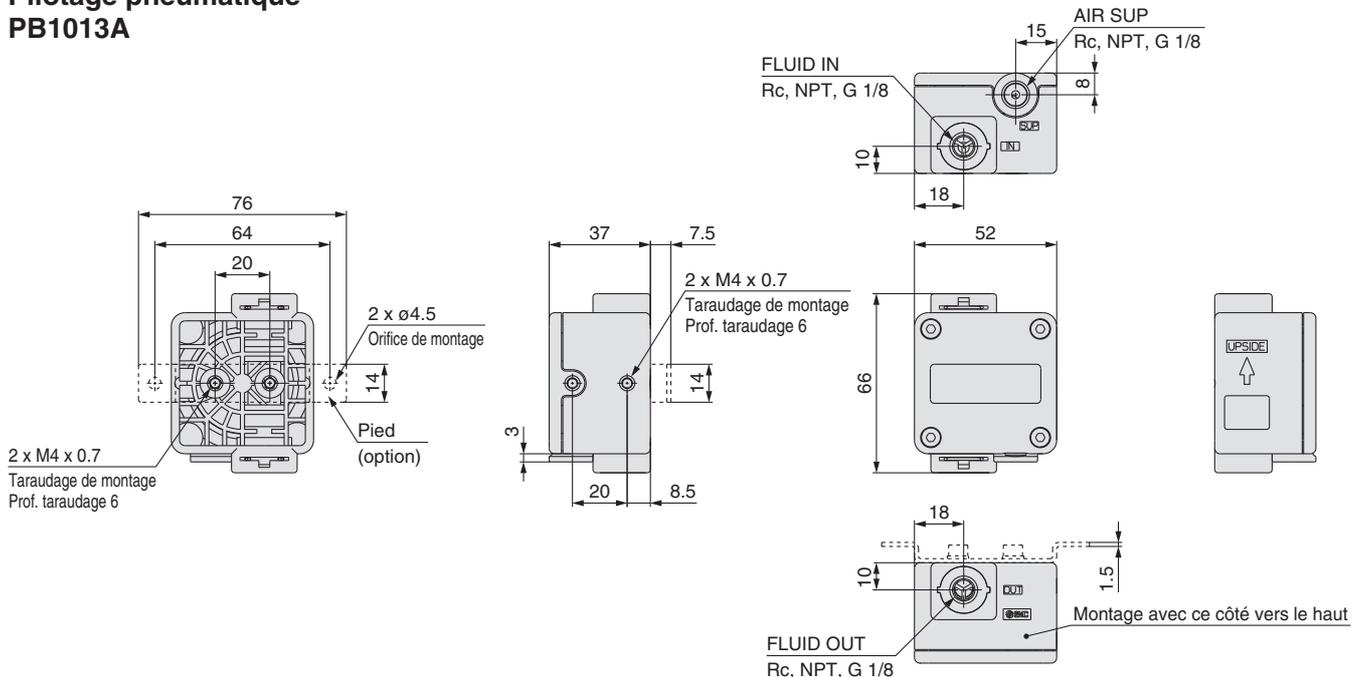


## Dimensions

### Électrodistributeur intégré PB1011A



### Pilotage pneumatique PB1013A



## ⚠ Prudence

### 1. Vérifiez le sens de montage du produit.

Installez le produit verticalement de telle sorte que le côté présentant l'orifice <FLUID OUT> soit face vers le haut.

Veillez également à ce que les pièces de montage soient bien serrées lorsque vous utilisez le produit. Pour empêcher la propagation des vibrations de la pompe, insérez du caoutchouc anti-vibration lors du montage.

## 1 Joints au contact du liquide en SF7000 (caoutchouc PFPE).

**X16**

PB1013A-□01-□-X16

### Fonctionnement

Symbole	Fonctionnement
3	Pilotage pneumatique

### Filetage

Symbole	Type
—	Rc
N	NPT
F	G

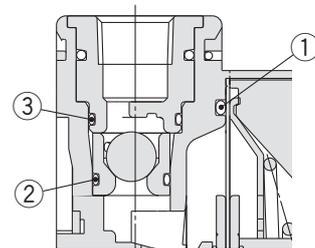
### Exécution spéciale

**X16** Joints en contact avec les liquides SF7000

### Option

Symbole	Option
—	Aucune
B	Avec pied
C	Avec fixation pouvant être montée au dos du modèle précédent
F	Avec fixation pouvant être montée au pied du dos du modèle précédent

La matière des joints en contact avec les liquides est désormais SF7000 (caoutchouc PFPE). Meilleure résistance contre les produits chimiques.



①-③: Joints toriques (SF7000)

## 2 Avec fixation interchangeable avec le modèle précédent

**X47**

Montage de la fixation interchangeable avec la série précédente PB1000.

PB1013A-□01-C-X47

### Fonctionnement

Symbole	Fonctionnement
3	Pilotage pneumatique

### Filetage

Symbole	Type
—	Rc
N	NPT
F	G

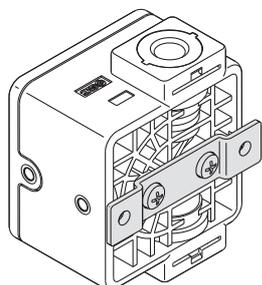
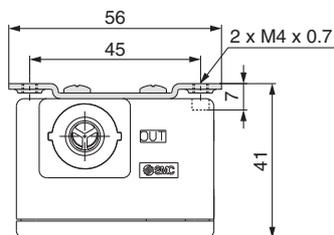
### Exécution spéciale

**X47** Avec fixation interchangeable avec le modèle précédent

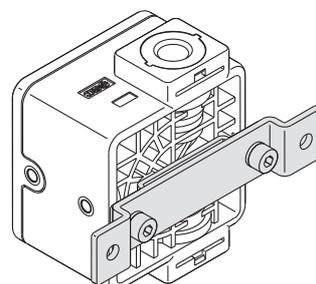
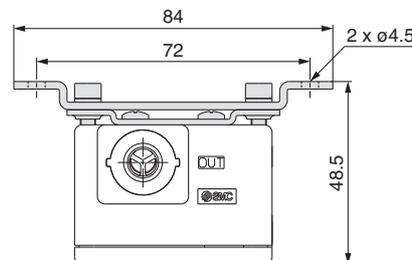
### Type de fixation interchangeable

Symbole	Type de fixation interchangeable
C	Avec fixation pouvant être montée au dos du modèle précédent
F	Avec fixation pouvant être montée au pied du dos du modèle précédent

Avec fixation à monter au dos du modèle précédent : C



Avec fixation à monter au pied du dos du modèle précédent : F



# Pompe de process (Pompe à membrane)

## Pièces au contact du fluide : Fluoropolymère

## Pilotage pneumatique (Modèle à commutation externe)

# Série PB1313A

RoHS

### Pour passer commande

Fonctionnement	
Symbole	Fonctionnement
3	Pilotage pneumatique

Membrane	
Symbole	Matière
1	PTFE

Taroudage		
Symbole	Taille du raccord pour le fluide principal	Taille du raccord sur le côté air
01	Rc1/8	
N01	NPT1/8	
F01	G1/8	

Extension de tube		
Symbole	Extension de tube de 1/4	Taille du raccord
P07		Rc1/8
P07N		NPT1/8
P07F		G1/8

**Taroudage/ Extension de tube** PB13 1 3 A - P07

**Avec écrou\*** PB13 1 3 A S -

\* Une pompe avec écrou est recommandée pour la série LQ de raccords SMC.

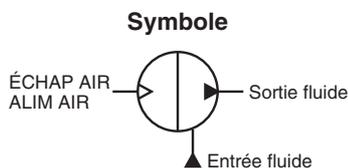
Méthode de connexion	
Symbole	Méthode de connexion
S	Avec écrou (Note)

Note) Consultez la page 7 pour des caractéristiques détaillées de l'écrou.

Raccordement		
Symbole	Taille du raccord pour le fluide principal	Taille du raccord sur le côté air
1S07	Avec écrou LQ1 de taille 2	Rc1/8
1S07N		NPT1/8
1S07F		G1/8
3S07	Avec écrou LQ3 de taille 2	Rc1/8
3S07N		NPT1/8
3S07F		G1/8

### Caractéristiques

Avec écrou (Raccords LQ1)      Avec écrou (Raccords LQ3)



Modèle		PB1313A
<b>Fonctionnement</b>		Pilotage pneumatique
<b>Orifice</b>	Aspiration/Refoulement du fluide	Taroudage 1/8 Rc, NPT, G, extension de tube 1/4, avec écrou (LQ1/LQ3)
	Alimentation/Echappement de l'air	Taroudage Rc, NPT, G 1/8
<b>Matière</b>	Corps au contact du fluide	Nouveau PFA
	Membrane	PTFE
	Clapet antiretour	PTFE, Nouveau PFA
	Joints au contact du fluide	PTFE
<b>Refoulement</b> (Note 1)		8 à 1000 ml/min
<b>Pression moyenne de refoulement</b>		0 à 0.4 MPa
<b>Pression de pilotage</b>		0.2 à 0.5 MPa
<b>Consommation d'air</b>		15 l/min (ANR) max.
<b>Hauteur d'aspiration</b> (Note 1)		Jusqu'à 0.5 m
<b>Bruit</b>		71 dB (A) max.
<b>Pression d'épreuve</b>		0.75 MPa
<b>Durée de vie de la membrane (Référence)</b>		50 millions de cycles
<b>Température du fluide</b>		0 à 50°C (hors gel, sans cycle thermique)
<b>Température d'utilisation</b>		0 à 50°C (hors gel, sans cycle thermique)
<b>Cycle d'utilisation recommandé</b>		1 à 5 Hz
Valeur CV recommandée de l'électro distributeur de l'air de pilotage		0.2 (Note 2)
<b>Masse</b>		0.3 kg
<b>Position de montage</b>		FLUID OUT orif. vers le haut
<b>Emballage</b>		Double emballage propre
<b>Viscosité max. :</b>		100 mPa·s

\* Les valeurs mentionnées ci-dessus sont valables pour des températures normales et de l'eau propre.  
 \* Reportez-vous aux pages 11 à 13 pour les produits associés.  
 \* L'étanchéité défectueuse des clapets antiretour ou l'accumulation de poussière risque d'interrompre le fonctionnement ; le traitement des suspensions aqueuses épaisses n'est donc pas possible.  
 Note 1) Les valeurs données pour le refoulement et la hauteur d'aspiration s'appliquent aux situations sans raccordement. Les valeurs dépendent des conditions de raccordement.  
 Note 2) Pour des cycles d'utilisation faibles, un distributeur à petit Cv peut même être utilisé.

# Série PB1313A

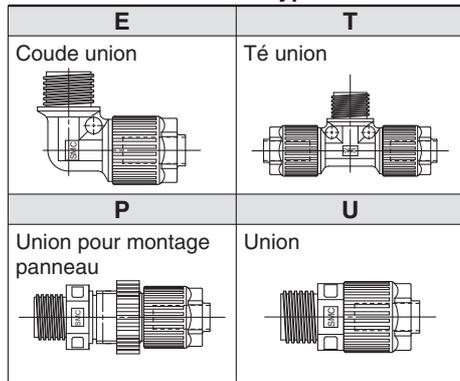
## Commande de raccords pour produits avec écrou (PB1313AS)

Raccords compatibles avec la pompe de process avec écrou/PB1313AS.

Produit sans écrou (douille d'insertion), 1 élément d'écrou enlevé, inutile pour les produits utilisés avec écrou.

### Raccords LQ1 LQ1 E 21 - SN

Type de raccord



Écrou (comprend douille d'insertion), 1 pièce enlevée

• Tube utilisable

Mètres

Taille	N°	Dimensions tube utilisable (mm)	Réduction*
2	1	6 x 4	○
2	2	4 x 3	●

\* ○: Taille standard ●: Avec réducteur

Pouces

Taille	Symbole	Tube utilisable (pouces)	Réduction*
2	A	1/4" x 5/32"	○
2	B	3/16" x 1/8"	●
2	C	1/8" x 0.086"	○

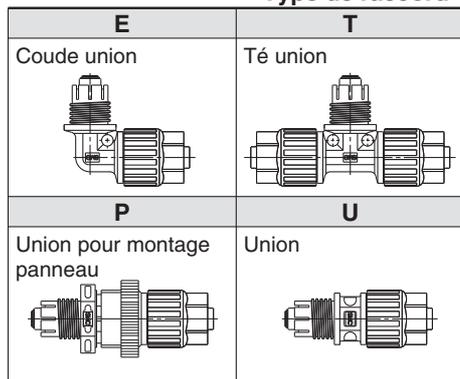
\* ○: Taille standard ●: Avec réducteur



Note) Vérifiez la taille et le type des raccords d'entrée et de sortie (IN/OUT) lors de votre sélection.

### Raccords LQ3 LQ3 E 2A - SN

Type de raccord



Écrou, 1 pièce enlevée

• Tube utilisable

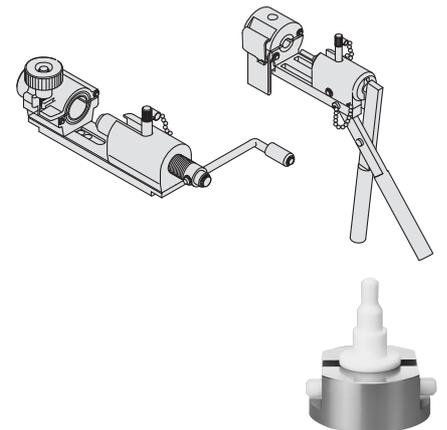
Taille	Symbole	Tube utilisable (pouces)
2	A	1/4" x 5/32"



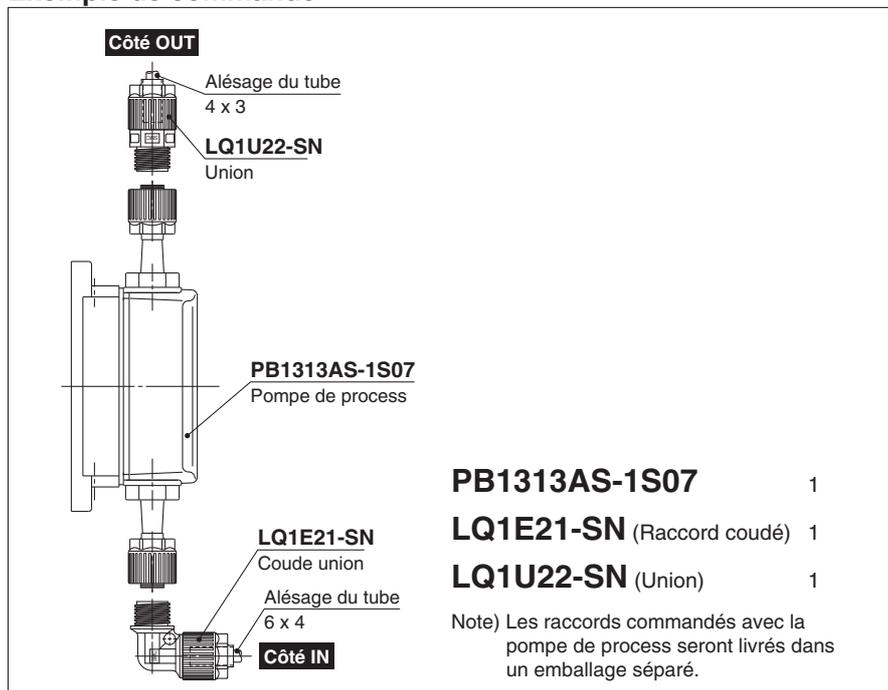
Note) Vérifiez la taille et le type des raccords d'entrée et de sortie (IN/OUT) lors de votre sélection.

### ⚠ Précaution

1. Pour des caractéristiques détaillées et des précautions spécifiques aux raccords (LQ1, LQ3), consultez le catalogue Best Pneumatics No. 7.
2. Consultez le chapitre "Raccords haute pureté en fluoropolymère, RACCORD HYPER/séries LQ1, 2. Consignes de fonctionnement" (M-E05-1) ou "Raccords haute pureté en fluoropolymère, Raccords hyper, Type de guidage, Méthode de raccordement de série LQ3" (M-E06-4) pour la connexion du tube. (Téléchargeable sur notre site Internet.)

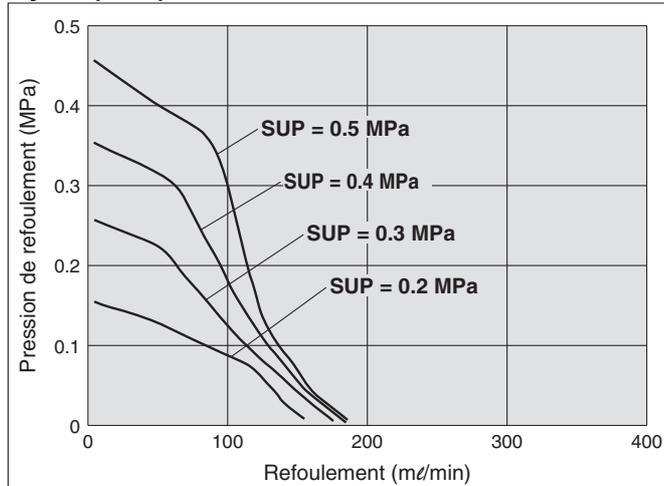


### Exemple de commande

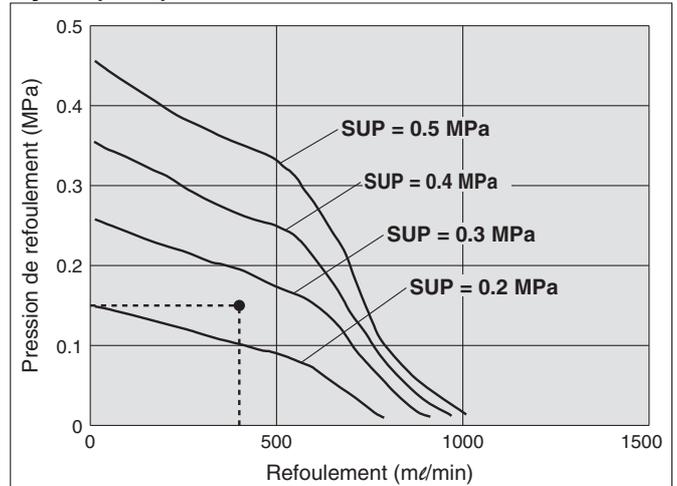


## Diagramme de débit : Pilotage pneumatique (PB1313A)

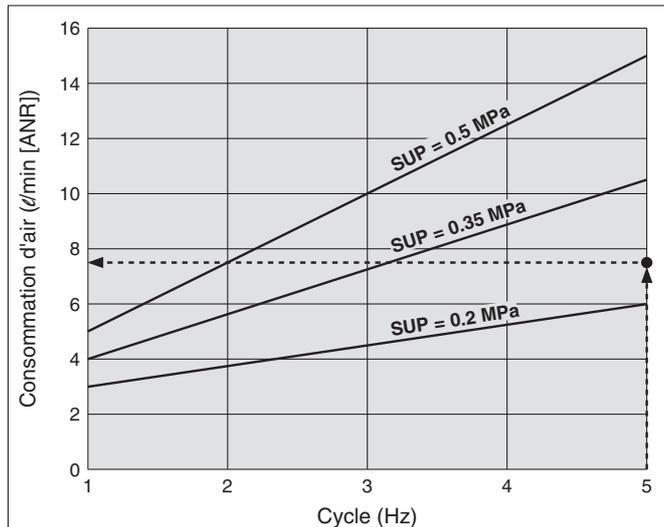
### Cycle (1 Hz)



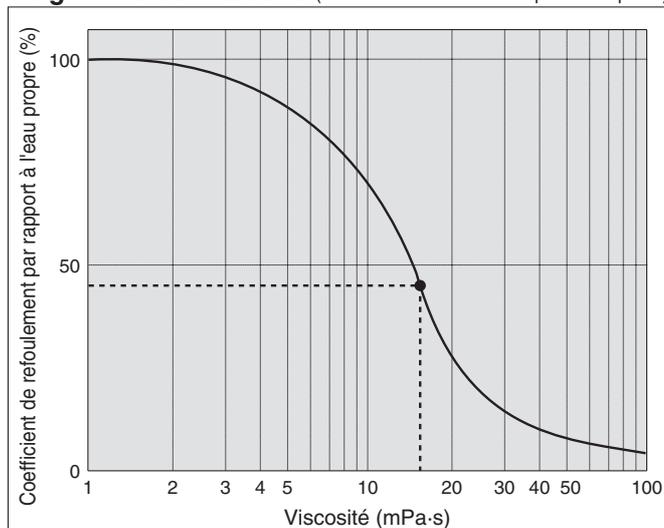
### Cycle (5 Hz)



### Consommation en air



### Diagramme de viscosité (Correction du débit des liquides visqueux)



### Sélection à partie du diagramme de débit

#### ■ Exemple de configuration requise

Trouver la pression de l'air de pilotage pour un débit de refoulement de 400 m³/min et une pression de refoulement de 0,15 MPa.

<Le liquide transvasé est de l'eau propre (viscosité : 1 mPa·s, poids spécifique : 1,0) et temps de commutation : 5 Hz.>

\* Lorsque la hauteur de pompe totale est requise au lieu de la pression de refoulement, une pression de refoulement de 0,1 MPa correspond à une hauteur de pompe totale de 10 m.

#### ■ Procédure de sélection

1. Chercher le point d'intersection entre le débit de refoulement de 400 m³/min et une pression de refoulement de 0,15 MPa.
2. Chercher la pression de l'air de pilotage correspondante à ce point. Dans ce cas, le point se trouve entre les courbes de refoulement correspondant à 0,2 MPa et 0,3 MPa, et proportionnellement à ces 2 courbes on trouve la pression de l'air de pilotage égale à environ 0,25 MPa.

### Calcul de la consommation d'air

Trouver la consommation d'air pour un fonctionnement à un cycle de 5 Hz et une pression de l'air de pilotage de 0,25 MPa sur le graphique de consommation d'air.

#### ■ Procédure de sélection

1. À partir du cycle de commutation de 5 Hz, trouver l'intersection SUP = 0,25 MPa.
2. À partir de ce point, tracer une ligne vers l'axe des Y pour obtenir la consommation d'air. Le résultat est d'environ 7,5 l/min (ANR).

### ⚠ Précaution

1. Les caractéristiques de débit correspondent à l'eau propre (viscosité : 1 mPa·s, poids spécifique : 1,0).
2. La quantité de refoulement dépend en grande partie des propriétés (viscosité, poids spécifique) du fluide transvasé et des conditions d'utilisation (hauteur de pompe, distance de transvasement), etc.

### Sélection à partie du diagramme de viscosité

#### ■ Exemple de configuration requise

Trouver la pression de l'air de pilotage et la consommation en air du pilote pour un débit de refoulement de 180 m³/min, une pression de refoulement de 0,15 MPa, et une viscosité de 15 mPa·s.

#### ■ Procédure de sélection

1. Trouver le coefficient de refoulement par rapport à l'eau claire pour une viscosité de 15 mPa·s depuis le graphique de gauche. La perte de rendement est de 45%.
2. Ensuite, la viscosité de 15 mPa·s et le débit de refoulement de 180 m³/min de l'exemple des caractéristiques requises sont convertis en coefficient de refoulement pour l'eau claire. Puisque 45% de la quantité de refoulement d'eau claire équivaut à 180 m³/min des caractéristiques requises,  $180 \text{ m}^3/\text{min} \cdot 0,45 = \text{environ } 400 \text{ m}^3/\text{min}$ , d'où le débit de refoulement de 400 m³/min est requis pour l'eau propre.
3. Enfin, trouver la pression de l'air de pilotage et la consommation en air du pilote en fonction du diagramme de caractéristiques du débit.

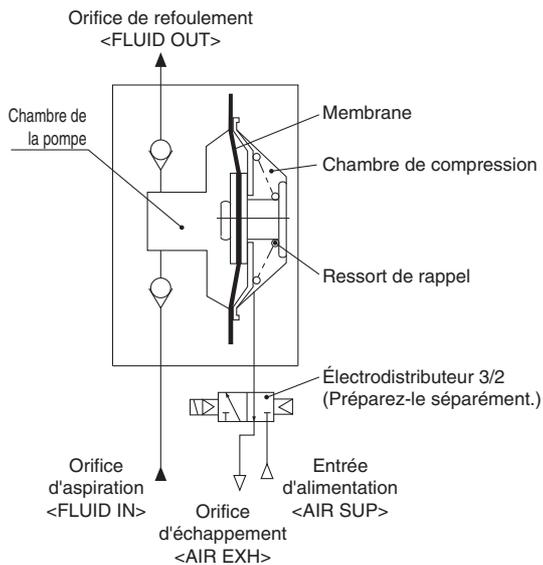
#### ■ Viscosité

Le transvasage est possible jusqu'à environ 100 mPa·s.

$$\text{Viscosité cinématique } \nu = \frac{\text{Viscosité } \mu}{\text{Densité } \rho}$$

$$\nu = \frac{\mu}{\rho} \quad \nu(10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}) = \mu(\text{mPa}\cdot\text{s})/\rho(\text{kg}/\text{m}^3)$$

## Principe de fonctionnement : Pilotage pneumatique



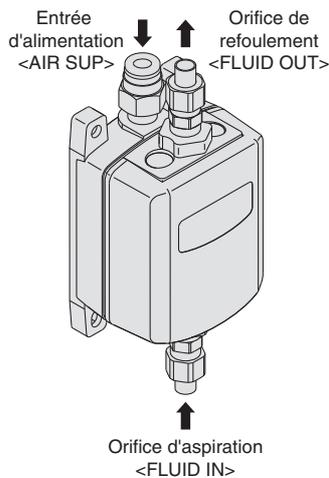
Lorsque la pompe est alimentée en air et que l'électrodistributeur 3/2 externe est activé, l'air entre dans la chambre de compression et la membrane se déplace vers la gauche. Ce mouvement entraîne le fluide qui se trouve dans la chambre de la pompe vers le clapet anti-retour supérieur pour ensuite l'expulser par l'orifice de refoulement <FLUID OUT>.

Lorsque l'électrodistributeur est colmaté, l'air emprisonné dans la chambre de compression est expulsé par l'orifice d'échappement <AIR EXH>, et la membrane, entraînée par le ressort de rappel, se déplace vers la droite. Ce mouvement entraîne le fluide retenu à l'orifice d'aspiration <FLUID IN> vers le clapet anti-retour pour ensuite l'aspirer dans la chambre de la pompe.

Le fluide est transvasé continuellement et tour à tour par aspiration et refoulement à chaque nouvelle commutation de l'électrodistributeur intégré.

## Raccordement et fonctionnement : Pilotage pneumatique

### Diagramme de raccordement



### ⚠ Précaution

Assurez-vous que l'orifice de refoulement <FLUID OUT> est placé vers le haut lors du montage de la pompe. Utilisez, pour l'alimentation en air <AIR SUP>, de l'air propre ayant passé au travers d'un filtre micronique, etc. Pour une purification supplémentaire de l'air, utilisez un filtre micronique (série AM) et un filtre submicronique conjointement.

Respectez le couple de serrage recommandé pour les différents raccords des circuits du fluide et pneumatique, etc. Un couple de serrage trop faible peut provoquer des fuites de liquide ou d'air, tandis qu'un couple excessif peut endommager les pièces, les filetages, etc.

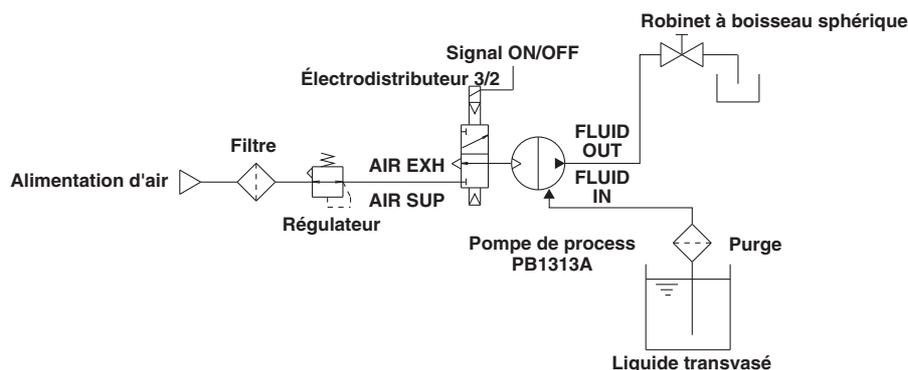
### Fonctionnement

1. Connecter l'arrivée d'air à l'orifice d'alimentation <AIR SUP> et les tubes de circulation du fluide aux orifices d'aspiration <FLUID IN> et de refoulement <FLUID OUT>.
2. Déterminer la pression d'air entre 0.2 et 0.5 MPa. Si de l'air est fourni ou évacué par intermittence à l'aide d'un électrodistributeur 3/2, le fluide passe de l'orifice d'aspiration <FLUID IN> à l'orifice de refoulement <FLUID OUT>. La pompe aspire le fluide sans nécessiter d'amorçage supplémentaire. Le fonctionnement ralenti de la pompe durera 3 minutes maximum lors de l'aspiration du liquide.
3. Pour arrêter la pompe, arrêtez l'électrodistributeur 3/2 pour refouler l'air de la pompe. Bien que l'on puisse stopper la pompe en fermant la vanne installée sur le côté du refoulement, il faut éviter d'arrêter le fonctionnement pendant une trop grande durée. Si la vanne s'ouvre/se ferme soudainement, des surtensions sont générées, ce qui raccourcit la durée de vie de la pompe. Lorsque le réservoir d'aspiration du liquide est vide, arrêtez le fonctionnement de la pompe immédiatement.

### Distributeur recommandé (Pilotage pneumatique)

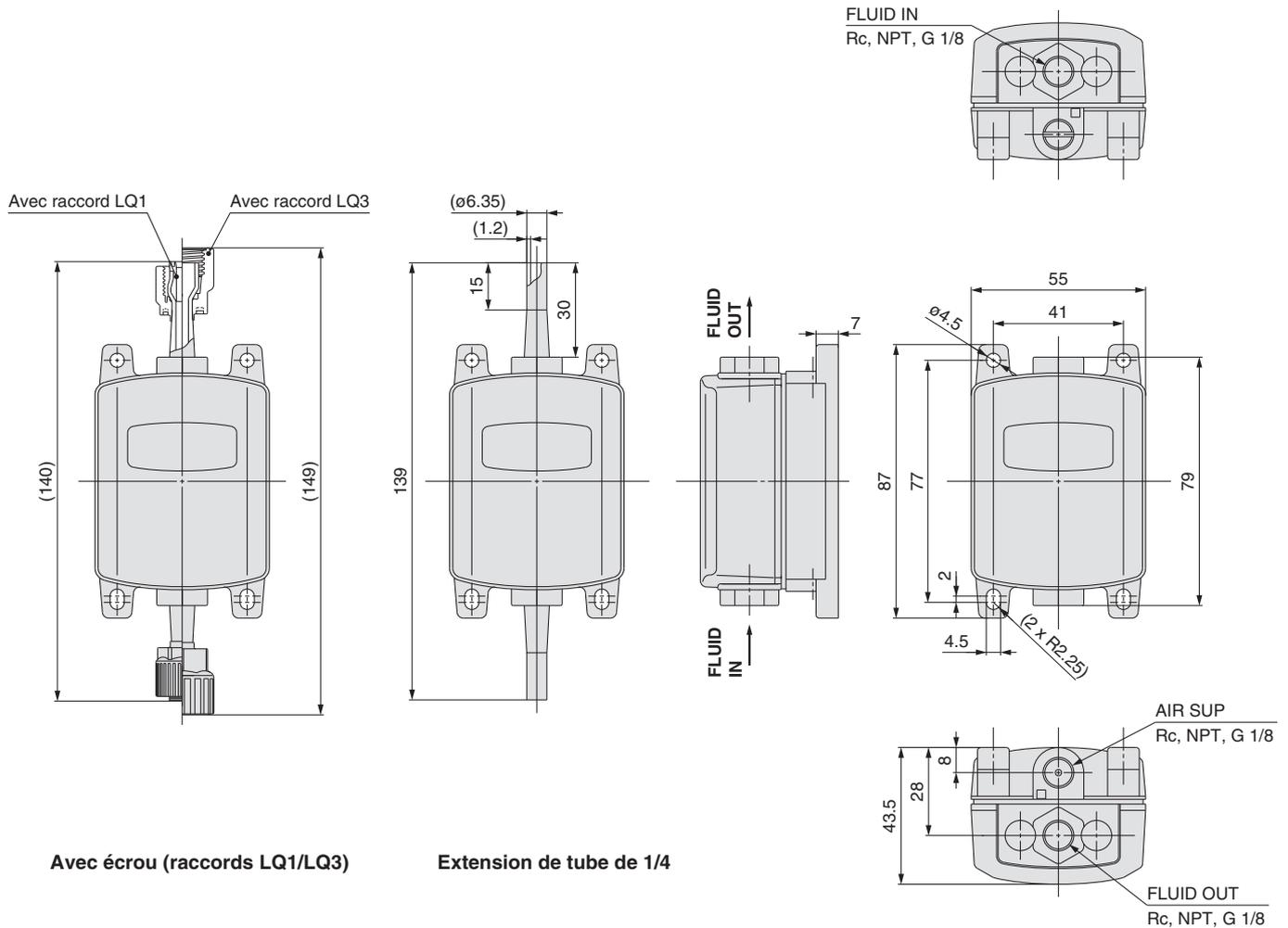
PB1313A	SYJ5□4
---------	--------

### Exemple de circuit/Pilotage pneumatique



## Dimensions

### Pilotage pneumatique PB1313A



## ⚠ Précaution

### 1. Vérifiez le sens de montage du produit.

Installez le produit verticalement de telle sorte que le côté présentant l'orifice <FLUID OUT> soit face vers le haut.

Veillez également à ce que les pièces de montage soient bien serrées lorsque vous utilisez le produit. Pour empêcher la propagation des vibrations de la pompe, insérez du caoutchouc anti-vibration lors du montage.

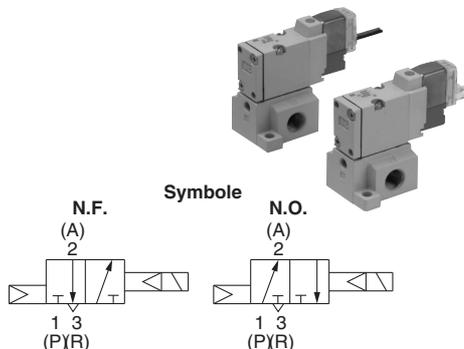
### 2. Ouvrez l'emballage scellé dans une salle blanche

Les produits spécifiés pour salle blanche (PB1313A) sont scellés et emballés doublement en salle blanche. Nous recommandons que l'emballage interne soit ouvert en salle blanche ou dans un milieu propre.

# Série PB

## Autres produits 1

### 3 Électrodistributeur 3/2 SYJ314/514/714



#### Caractéristiques

Modèle		SYJ314	SYJ514	SYJ714	
Raccordement		Montage sur embase			
Construction du distributeur		Joint élastique			
Action		N.F.			
Pression d'utilisation max.		0.7 MPa			
Pression d'utilisation min.		0.15 MPa			
Caractéristiques du débit	1 → 2 (P → A)	C [dm <sup>3</sup> /(s-bar)]	0.41	1.2	2.9
		b	0.18	0.41	0.32
		Cv	0.086	0.32	0.71
	2 → 3 (A → R)	C [dm <sup>3</sup> /(s-bar)]	0.35	1.1	2.7
		b	0.33	0.46	0.34
		Cv	0.086	0.32	0.69

Consultez le catalogue Best Pneumatics No. 1 pour plus de détails.

### Régulateur Série AR



#### Modèle

Modèle	AR20	AR25	AR30	AR40
Connexion	1/8, 1/4	1/4, 3/8	1/4, 3/8	1/4, 3/8, 1/2
manomètre	1/8		1/4	
Connexion du				

Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics No. 5 pour plus de détails.

#### Caractéristiques

Modèle	AR20	AR25	AR30	AR40
Pression d'épreuve	1.5 MPa			
Pression d'utilisation max.	1.0 MPa			
Plage pres. réglage	0.05 à 0.85 MPa			
Température d'utilisation <sup>Note</sup>	-5 à 60°C (hors gel)			
Construction	Avec clapet de décharge			
Masse (kg)	0.21	0.26	0.29	0.44

Note) -5 à 50°C pour le régulateur avec pressostat numérique

### Filtre micronique Série AM

La série AM sépare et élimine le brouillard d'huile et les fines particules de rouille ou de charbon de 0.3 µm min.



#### Modèle

Modèle	AM150C	AM250C
Débit nominal (l/min (ANR))	300	750
Raccordement (Taille nominale B)	1/8, 1/4	1/4, 3/8
Masse (kg)	0.38	0.55

Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics No. 5 pour plus de détails.

#### Caractéristiques

Fluide	Air comprimé
Pression d'utilisation max.	1.0 MPa
Pression d'utilisation min. <sup>Note 1)</sup>	0.05 MPa
Pression d'épreuve	1.5 MPa
Température d'utilisation	5 à 60°C
Degré de filtration nominale	0.3 µm (Efficacité de filtration : 99.9%)
Concentration d'huile en aval	1.0 mg/m max. <sup>3</sup> (ANR) (Environ 0.8 ppm) <sup>Note 2)</sup>
Durée de service	Après deux ans ou lorsque la pression atteint 0.1 MPa.

Note 1) Avec purge automatique : 0.15 MPa  
Note 2) Lorsque la concentration d'évacuation de l'huile du compresseur est de 30mg/m<sup>3</sup> (ANR).

### Filtre submicronique Série AMD

La série AMD permet d'éliminer les condensats d'huile et le carbone ou la poussière de 0.01 µm min.



#### Modèle

Modèle	AMD150C	AMD250C
Débit nominal <sup>Note)</sup> (l/min (ANR))	500	1000
Raccordement (Taille nominale B)	1/4, 3/8	3/8, 1/2
Masse (kg)	0.55	0.9

Note) Débit max. à une pression de 0.7 MPa  
Le débit maximal dépend de la pression d'utilisation.

Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics No. 5 pour plus de détails.

#### Caractéristiques

Fluide	Air comprimé
Pression d'utilisation max.	1.0 MPa
Pression d'utilisation min. <sup>Note 1)</sup>	0.05 MPa
Pression d'épreuve	1.5 MPa
Température d'utilisation	5 à 60°C
Degré de filtration nominale	0.01 µm (Efficacité de filtration : 99.9%)
Concentration de brouillard d'huile en aval	0.1 mg/m max. <sup>3</sup> (ANR) <sup>Note 2)</sup> (Avant la saturation en huile, 0.01 mg/m <sup>3</sup> (ANR) max., environ 0.008 ppm)
Durée de service	Après deux ans ou lorsque la pression atteint 0.1 MPa.

Note 1) Avec purge automatique 0.1 MPa (type N.O.) ou 0.15 MPa (type N.F.)  
Note 2) Lorsque la concentration d'évacuation de l'huile du compresseur est de 30mg/m<sup>3</sup> (ANR).

**Filtre/régulateur + Filtre micronique**  
**Combinaison pneumatique**  
**Série AC20D/30D/40D**



**Modèle**

Modèle	AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06	
Combinaison	Filtre-régulateur	AW20	AW30	AW40	AW40-06
	Séparateur	AFM20	AFM30	AFM40	AFM40-06
Orifice Rc	1/8 1/4	1/4 3/8	1/4 3/8 1/2	3/4	
Connexion pour manomètre Rc	1/8	1/8	1/4	1/4	

Note 1) Conditions : Pression en amont 0.7 MPa, pression de réglage 0.5 MPa. Le débit nominal dépend de la pression de réglage.

Note 2) Lorsque la concentration d'évacuation du compresseur est de 30 mg/Nm<sup>3</sup>.



Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics No. 5 pour plus de détails.

**Caractéristiques**

Modèle	AC20D	AC30D	AC40D	AC40D-06
Pression d'épreuve	1.5 MPa			
Press. utilisation max.	1.0 MPa			
Press. utilisation min.	0.05 MPa			
Plage pression réglage	0.05 à 0.85 MPa			
Débit nominal (l/min (ANR)) <sup>Note 1)</sup>	150	330	800	800
Température d'utilisation	-5 à 60°C (sans gel)			
Degré filtration nominale	AW : 5 µm, AFM: 0.3 µm (Efficacité de filtration : 99.9%)			
Concentration de brouillard d'huile en aval	Max. 1.0 mg/Nm <sup>3</sup> (Environ 0.8 ppm) <sup>Note 2)</sup>			
Matière cuve	Polycarbonate			
Construction/filtre	Avec clapet de décharge			
Masse (kg)	0.57	0.74	1.38	1.43

**Séparateur d'eau**  
**Série AMG**

La série AMG élimine les gouttelettes d'eau de l'air comprimé. Utilisez-la pour éliminer l'eau, mais ceci ne sera pas nécessaire si l'air est aussi sec que l'air d'un sécheur.



**Modèle**

Modèle	AMG150C	AMG250C
Débit nominal <sup>Note)</sup> (l/min (ANR))	300	750
Connexion (Taille nominale B)	1/8, 1/4	1/4, 3/8
Masse (kg)	0.38	0.55

Note) Débit max. à une pression de 0.7 MPa



Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics No. 5 pour plus de détails.

**Caractéristiques**

Fluide	Air comprimé
Press. utilisation max.	1.0 MPa
Press. utilisation min. <sup>Note)</sup>	0.05 MPa
Pression d'épreuve	1.5 MPa
Température d'utilisation	5 à 60°C
Taux de déshumidification	99%
Durée de service	Après deux ans ou lorsque la pression atteint 0.1 MPa.

Note) Avec purge automatique : 0.15 MPa.

**Sécheur d'air à membrane**  
**Série IDG**

Sécheurs à membrane macromoléculaire servant de filtre.

-20°C; point de rosée bas en l'installant simplement sur conduit d'air pressurisé.

Alimentation électrique inutile



**Caractéristiques standard/Module simple (point de rosée standard -20°C)**

Modèle	Point de rosée standard : -20°C					
	IDG5	IDG10	IDG20	IDG30	IDG50	
Plage des conditions d'utilisation	Air comprimé					
	Pression d'air aspiré (MPa)		0.3 à 0.85		0.3 à 1.0	
	Température de l'air aspiré (°C) <sup>Note 1)</sup>		-5 à 55		-5 à 50	
Performance standard	Température ambiante (°C)		-5 à 55		-5 à 50	
	Point de rosée de l'air expulsé à pression atmosphérique (°C)					
Conditions de performance standard	-20					
	Débit d'air aspiré (l/min (ANR)) <sup>Note 2)</sup>	62	125	250	375	625
	Débit d'air expulsé (l/min (ANR))	50	100	200	300	500
	Débit d'air purgé (l/min (ANR)) <sup>Note 3)</sup>	12	25	50	75	125
	Pression d'air aspiré (MPa)	0.7				
	Température de l'air aspiré (°C)	25				
	Température de saturation de l'air aspiré (°C)	25				
Température ambiante (°C)	25					
Débit d'air purgé de l'indicateur de point de rosée	—		1 l/min (ANR)			
Raccord (Taille nominale B)	1/8, 1/4		1/4, 3/8			
Masse (kg) (avec fixation)	0.25	0.43	0.66	0.74	0.77	
	(0.31)	(0.51)	(0.76)	(0.87)	(0.90)	

Note 1) Hors gel

Note 2) ANR représente le débit converti à la valeur en dessous de 20°C sous pression atmosphérique.

Note 3) Y compris le débit d'air purgé de l'indicateur de point de rosée de 1 l/min (ANR) (pression d'air aspiré à 0.7 MPa) (excepté IDG1, IDG5)

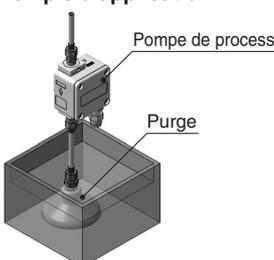


Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics No. 5 pour plus de détails.

**Purge**  
**P257014A**  
**Purge pour la collecte des fluides**



**Exemple d'application**



**Caractéristiques**

Référence	P257014A
Fluide	Huile de coupe
Diam. ext. et int. du tube	ø6/ø4.5
Degré de filtration nominale	Filtre à tamis 60
Matière	Fonte/dépôt autocatalytique Ni-P
Masse (kg)	0.2



Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics No. 4 (HEP500-04) pour plus de détails

# Série PB

## Autres produits 2

### Vannes chimie haute pureté

#### Série LV

 Reportez-vous au catalogue  
Best Pneumatics No. 7 pour plus de détails.

Modèle avec raccord intégré  
et pilotage pneumatique  
**Série LVC**



Modèle taraudé à pilotage  
pneumatique  
**Série LVA**



Modèle avec raccord intégré  
et commande manuelle/  
Modèle taraudé  
**Série LVH**



Modèle compact à pilotage  
pneumatique  
**Série LVD**



Pilotage pneumatique/  
Extérieur non métallique  
à commande manuelle  
**Série LVQ**



### Raccords en fluoropolymère Raccord hyper

#### Série LQ1



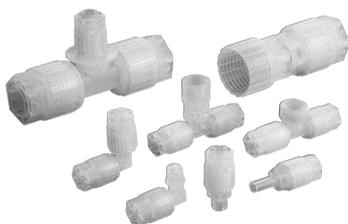
#### Caractéristiques

Modèle	LQ1□10	LQ1□20	LQ1□30
Matière	Nouveau PFA		
Pression d'utilisation max. (à 20°C)	1.0 MPa		
Température d'utilisation	0 à 200°C		
Tube utilisable	Mètres	ø3 à ø25	
	Pouces	1/8 à 1	

 Reportez-vous au catalogue  
Best Pneumatics No. 7 pour plus de détails.

### Raccords en fluoropolymère Modèle avec guidage et raccord hyper

#### Série LQ3



#### Caractéristiques

Modèle	LQ3□10	LQ3□20	LQ3□30
Matière	Nouveau PFA		
Pression d'utilisation max. (à 20°C)	1.0 MPa		
Température d'utilisation	Matière de l'écrou : PVDF	0 à 150°C	
	Matière de l'écrou : PFA	0 à 200°C	
Tube utilisable	Mètres	ø3 à ø25	
	Pouces	1/8 à 1 1/4	

 Reportez-vous au catalogue  
Best Pneumatics No. 7 pour plus de détails.

### Vis de réglage en fluoropolymère

#### Série LVN



#### Caractéristiques

Modèle	LVN20	LVN30	LVN40
Diamètre de l'orifice	ø4.4	ø8	ø10
Alésage du tube	Mètres	4, 6	10, 12
	Pouces	1/8", 3/16", 1/4"	1/4", 3/8"

 Reportez-vous au catalogue  
Best Pneumatics No. 7 pour plus de détails.

### Tube fluoropolymère

#### Série TL / TIL



#### Caractéristiques

Modèle	TL (mètres)					
Modèle du tube	TL0403	TL0604	TL0806	TL1008	TL1210	TL1916
Diam. ext. x Diam. int. (mm)	ø4 x ø3	ø6 x ø4	ø8 x ø6	ø10 x ø8	ø12 x ø10	ø19 x ø16

Modèle	TIL (Pouces)					
Modèle du tube	TIL01	TILB01	TIL05	TIL07	TIL11	TIL13
Taille nominale (pouces)	1/8"	1/8"	3/16"	1/4"	3/8"	1/2"
Diam. ext. x Diam. int. (pouces)	1/8" x 0.086"	1/8" x 1/16"	3/16" x 1/8"	1/4" x 5/32"	3/8" x 1/4"	1/2" x 3/8"

 Reportez-vous au catalogue  
Best Pneumatics No. 7 pour plus de détails.



# Série PB

## Fluides compatibles

### Liste de compatibilité des matériaux et des fluides pour les pompes de process

- Les données ci-dessous sont basées sur des données présentées par les fabricants de matériau.
- SMC ne peut garantir la précision des données ou de tout dommage provenant de l'utilisation de ces données.
- La liste de compatibilité des matériaux et des fluides ne fournit que des valeurs de référence, par conséquent SMC ne garantit pas leurs applications sur notre produit.

#### ⚠ Attention

Le modèle d'électro distributeur intégré/PB1011A ne peut pas être utilisé en conjonction à un fluide inflammable.

#### ⚠ Précaution

1. Sélectionnez les matériaux mouillés en fonction du liquide de transvasement que vous utilisez pour déterminer le modèle.
  - La membrane de série PB est en PTFE. Le PTFE convient aux liquides non imprégnants.
2. N'utilisez pas ces produits pour un usage médical ou alimentaire.
3. Le domaine d'application peut varier en fonction des additifs. Prenez note également des additifs.
4. Le domaine d'application peut varier en fonction des impuretés. Prenez note également des impuretés.
5. Voyez ci-dessous des exemples de liquides de transvasement. Puisque le domaine d'application peut varier en fonction de vos conditions d'utilisation, assurez-vous de procéder à des expérimentations pour confirmer vos choix.
6. La compatibilité est indiquée pour des températures de fluide spécifiées pour les produits respectifs (50°C max.).
7. N'utilisez pas de liquides qui provoquent le gonflement du joint humide.

#### Série PB10□□

Modèle		PB1011A	PB1013A
Matière du corps		Polypropylène, acier inox 316	
Membrane		PTFE	
Exemples de liquides compatibles	Eau municipale		○
	Détergent neutre		○
	Kérosène	×	○
	Huiles	×	○
	Alcool d'éthyle	×	○ Note 1)
	Diluants		×
	Liquides inflammables	×	—
	Acides		×
	Alcali		×

#### Série PB1313A

Modèle		PB1313A	
Matière du corps		Nouveau PFA	
Membrane		PTFE	
Exemples de liquides compatibles	Eau	Eau municipale	○
		Eau pure	○
	Huile	Huile hydraulique	○
		Huile de coupe	○
		Huile de frein	○
	Solvant	Décapant	○
		Toluène	○ Note 1, 2)
		Méthyléthylcétone	○ Note 1, 2)
		Acétone	○ Note 1, 2)
		Solvant inerte	○
		Alcool d'éthyle	○ Note 1, 2)
		Alcool isopropylique	○ Note 1, 2)
	Hypochlorate de sodium	○ Note 1, 2)	
	Liquides de nettoyage	—	
	Acide chlorhydrique	×	
	Acide fluorhydrique	×	
	Acide sulfurique	×	
	Concentration d'eau oxygénée (5%)	○	
	Soude caustique	×	
	Hydroxyde de potassium	×	
Ammoniac (20%)	○		
Liquide corrosif métallique	×		
Liquide hautement imprégnant	×		
Liquide hautement pénétrant	×		

Note 1) De l'énergie statique pouvant être générée, prenez les mesures nécessaires.

Note 2) Ceux-ci peuvent être pénétrés par des fluides et les fluides pénétrant peuvent affecter une partie des autres matériaux.

#### ⚠ Précaution

**Attention lorsque vous transvasez des liquides à forte pénétration.**

N'utilisez pas de liquides à forte pénétration pour la résine fluorée. Cela peut entraîner une détérioration interne de la pompe de process ou une fuite des liquides.



## Précautions spécifiques au produit 1

**Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité. Lisez le manuel d'utilisation attentivement avant votre utilisation afin de prendre connaissance de la description du produit et des points ayant trait à la sécurité. Le manuel d'utilisation est téléchargeable depuis le site SMC : <http://www.smcworld.com/>**

### Conception

#### Attention

##### 1. Consultez les caractéristiques.

Soyez particulièrement attentifs aux conditions d'utilisation du produit, comme l'application, le fluide et le milieu, et utilisez le produit dans les plages d'utilisation spécifiées dans le catalogue.

##### 2. Fluides

- Pour la compatibilité entre les matériaux composant le produit et les fluides, consultez la liste de contrôle de compatibilité. Puisque la compatibilité du fluide utilisé peut varier en fonction de son type, les additifs, la concentration, la température, etc., fourniront des indicateurs suffisants pour procéder au choix du matériel.
- Pour des fluides différents de ceux listés sur la liste de contrôle, veuillez consulter SMC. Respectez également les températures d'utilisation des fluides.
- Si des corps étrangers viennent à pénétrer dans le fluide, une abrasion de l'intérieur de la pompe peut se produire et être source de problèmes. Utilisez un filtre approprié (purge) pour les retirer. En général, les filtres à tamis 80 à 100 (150 à 180 µm) sont recommandés.
- 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.
- Du fluide inflammable ne peut être utilisé avec la pompe de process à électrodistributeur intégré (PB1011A). Ne pas utiliser dans un milieu où les fumées inflammables sont présentes ou là où du liquide inflammable risque d'adhérer au produit.
- Prenez des mesures pour que le corps de la pompe ne soit pas exposé au liquide.

##### 3. Coup de bélier

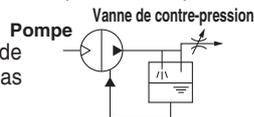
Si un distributeur est utilisé de manière brusque, etc., une pression élevée peut être appliquée en raison du coup de bélier. Prenez des mesures de prévention contre l'élévation de la pression en dehors des plages spécifiées.

<Exemples de mesures>

- Utilisez une vanne résistante au coup de bélier pour réduire la vitesse de fermeture de la vanne.
- Utilisez un matériau élastique de tuyauterie tel qu'un tuyau en caoutchouc ou un accumulateur pour absorber la pression d'impact.

##### 4. Joints liquides

Munissez le système d'une soupape de suppression de sorte que le fluide n'entre pas en contact avec le circuit du joint liquide.



Mesures à prendre contre le circuit du joint liquide.

##### 5. Pression du fluide

Faire passer le fluide depuis le côté aspiration vers la pompe sous l'action de la pression ou en l'attirant d'une pression négative entraînera une contre-pression à appliquer à la membrane, entraînant une diminution de la durée de service du produit.

##### 6. Prévoir un espace suffisant pour l'entretien.

Prévoyez l'espace nécessaire pour l'entretien et l'inspection. Prenez en compte également toute fuite provenant du produit. Lors du transvasement de liquide inflammable ou d'un liquide qui risque d'affecter le corps humain ou l'environnement, prenez des mesures telles que l'interdiction d'utiliser du feu et l'interdiction de pénétrer en zone de travail.

##### 7. Concevez une installation qui empêche les contre-pressions et les reflux.

Si une contre-pression ou un reflux se produit, des dommages ou dysfonctionnements peuvent affecter l'équipement, etc. Prenez donc des mesures de sécurité lors de la conception du circuit.

##### 8. Mesures contre l'électricité statique

Prenez des mesures contre l'électricité statique qui peut se produire selon le fluide utilisé.

##### 9. La pompe ne peut transférer du gaz. Ne permettez pas à la pompe de fonctionner au ralenti trop longtemps.

Si la pompe fonctionne pendant une longue durée sans contenir de fluide, la membrane risque de s'endommager et la durée de service s'en verra diminuée. Ne dépassez pas un temps de ralenti de 3 minutes.

##### 10. Électrodistributeur intégré

Consultez "Précautions de Manipulation des Produits SMC" (M-E03-3) pour plus d'informations sur l'utilisation des électrodistributeurs.

##### 11. Condensation et gel de l'orifice de pilotage

L'orifice d'échappement du modèle d'électrodistributeur intégré et l'orifice d'alimentation du modèle à pilotage pneumatique peuvent être refroidis rapidement grâce à l'expansion de l'air d'approvisionnement, et ceci peut entraîner une condensation sur le tuyau tandis que la condensation peut geler lors du fonctionnement en hiver. Prenez des mesures pour vous assurer que les gouttelettes d'eau provenant de la condensation n'éclaboussent pas les pièces électriques ou l'équipement.

### Raccordement

#### Précaution

##### 1. Rincez le raccordement.

Rincez et nettoyez le raccordement avant de connecter le produit. Toute présence de saleté ou de tartre ou substance similaire dans le raccordement risque d'entraîner un dysfonctionnement ou une panne.

##### 2. Le filetage de la série PB est en résine. Utilisez un raccord avec filetage en résine pour connecter le raccord.

##### 3. Serrez les vis au couple de serrage approprié.

Respectez le couple de serrage approprié lorsque vous fixez les raccords sur le produit. Visser à l'excès peut endommager le filetage.

##### Série PB1000A

Filetage de connexion	Couple de serrage adéquat (N·m)
Rc, NPT, G 1/8	0.8 à 1

##### Série PB1313A

Filetage de connexion	Couple de serrage adéquat (N·m)
Rc, NPT, G 1/8	1.5 à 2

### Alimentation de l'air

#### Attention

##### 1. Utilisez de l'air propre.

N'utilisez pas d'air comprimé chargé en produits chimiques, en huiles synthétiques, en sel ou en gaz corrosifs, etc., car il peut entraîner des dysfonctionnements.

##### 2. Prenez garde à ne pas opérer en condition de gel lors du fonctionnement du produit en basse température.

L'équipement fonctionne tout en faisant dilater l'air comprimé. Pendant ce temps, la température à l'intérieur du produit diminue en raison de l'expansion adiabatique. Si la température ambiante est basse, l'utilisation d'air comprimé comportant beaucoup d'humidité risque de provoquer un gel car l'environnement de travail ne peut fournir de la chaleur. Dans ce cas, prenez des mesures de prévention contre le gel avec un sècheur d'air à membrane (voir série IDF).

#### Précaution

##### 1. Qualité de l'air de pilotage

- Veillez à n'utiliser que de l'air filtré par un filtre submicronique (comme pour la série AMD). L'utilisation d'un super filtre micronique (comme pour la série AME) est recommandé pour rendre les intervalles d'entretien moins fréquents.
- L'utilisation de l'air humide risque de causer de la condensation à l'intérieur du corps. Utilisez de l'air qui a été traité par un sècheur d'air réfrigéré (comme pour la série IDF).
- Si une pompe est actionnée par de l'air sec et de l'azote N<sub>2</sub> etc., la détérioration des joints internes sera accélérée et entraînera un raccourcissement important de la durée de service du produit.



## Série PB

# Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité. Lisez le manuel d'utilisation attentivement avant votre utilisation afin de prendre connaissance de la description du produit et des points ayant trait à la sécurité. Le manuel d'utilisation est téléchargeable depuis le site SMC : <http://www.smcworld.com/>

### Milieu d'utilisation

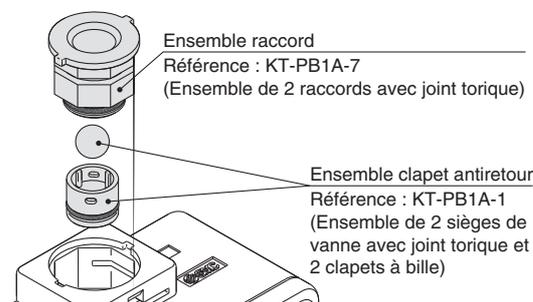
#### ⚠ Attention

- Ne pas utiliser dans les milieux suivants au risque d'entraîner une panne.**
  - 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.
  - Lieux procurant un contact avec les embruns, l'eau, ou la vapeur.
  - Lieux où une détérioration due aux ultraviolets ou à une surchauffe de la résine peut se produire en raison du rayonnement direct du soleil.
  - 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.)
  - Lieux avec impact ou vibration.
  - Lieux avec une humidité ou une présence de poussière excessive.
- Le produit ne peut pas être utilisé sous l'eau.**  
N'utilisez pas le produit en le plongeant dans l'eau (liquide). Autrement, du liquide pénétrera dans les ouvertures à l'intérieur du produit et provoquera des dysfonctionnements.
- Air comprimé avec point de rosée faible**  
Utiliser de l'air super chaud lorsque le fluide risque d'affecter la fiabilité (durée de service) de l'équipement, car les caractéristiques de lubrification à l'intérieur de l'équipement se détérioreront. Consultez SMC pour ce type d'utilisation.

### Maintenance

#### ⚠ Attention

- Procédez à un entretien après avoir consulté le manuel d'utilisation.**  
Veillez obtenir le manuel d'utilisation de l'équipement de SMC ou de notre distributeur et prenez connaissance de l'équipement avant de réaliser son entretien. Une manipulation incorrecte peut entraîner un dommage ou un dysfonctionnement de l'équipement ou du système.
- Réalisez l'entretien après avoir confirmé la sécurité du système.**  
Coupez l'air comprimé et l'électricité, évacuez tout l'air comprimé résiduel du système avant de retirer l'équipement et l'unité d'air comprimé/échappement. Évacuez le liquide résiduel ou déplacez-le suffisamment comme requis. De plus, lors de la réinstallation de l'équipement ou de son redémarrage après un remplacement, confirmez la sécurité du produit avant de vérifier qu'il fonctionne normalement.
- Utilisez un équipement de protection approprié.**  
Lorsque vous manipulez la pompe en vue de son entretien, portez un équipement protecteur comme des gants compatibles au fluide utilisé. Un risque de brûlure chimique est possible.
- Ne démontez pas le produit, car un démontage annulera la garantie du produit.**  
Si un démontage est nécessaire, consultez SMC ou notre distributeur.
- S'il s'avère nécessaire de démonter le produit, l'ensemble raccord et le clapet anti-retour peuvent être remplacés (voir les références ci-dessous).  
Veillez obtenir la procédure d'entretien auprès de SMC ou de notre distributeur, lisez-la attentivement avant de procéder à l'entretien.  
Le produit n'est pas garanti une fois démonté. Les clients sont responsables de la maintenance correcte.**



### Maintenance

#### ⚠ Précaution

##### 1. Durée de service de la membrane

- Si le cycle d'utilisation de la pompe de process dépasse la durée de service de la membrane, cela signifie que la membrane peut être endommagée et en état de détérioration. Si elle est endommagée, le fluide s'écoulera de l'orifice d'échappement d'air et l'air pénétrera dans le circuit de liquide. Étudiez le fonctionnement de la pompe (aération, baisse de la pression de refoulement, etc.) et la durée de service de référence de la membrane, et remplacez la pompe aussi tôt que possible.

##### [Calcul de la durée de service de référence (jours) de la membrane]

Calculer la durée de service (jours) grâce à la fréquence d'utilisation d'un électrodistributeur.

Durée de service de référence (jours) =

$\frac{A \text{ (nombre référence de cycles de durée de service)}}{\text{Fréquence d'utilisation de l'électrodistributeur (Hz)}}$

$\times \text{Durée d'utilisation par jour (heure)} \times 60 \text{ (min)} \times 60 \text{ (sec)}$

Modèle	Fonctionnement	Membrane	Quantité de refoulement par cycle	Nombre référence de cycles de durée de service A	Volume à l'intérieur de la pompe (pièces humides)
PB1011A	Électrodistributeur intégré	PTFE	Environ 4 ml (Note)	30 millions de cycles	Environ 9 ml
PB1013A	Pilotage pneumatique		Environ 3 ml (Note)	50 millions de cycles	Environ 7 ml
PB1313A					

(Note) Ce n'est pas une pompe volumétrique. La quantité de refoulement dépend des conditions d'utilisation.

### Manipulation

#### ⚠ Attention

##### 1. Test avant l'utilisation de l'équipement présent.

Testez la pompe avant de l'utiliser avec l'équipement présent. Même si le test réalisé sur une courte période n'indique pas de problèmes, les joints qui sont en contact permanent avec le fluide peuvent gonfler en fonction des composants du fluide et entraîner un dysfonctionnement.

##### 2. Stockage

En cas de stockage à long terme après une utilisation, procédez d'abord à l'élimination du liquide, nettoyez et séchez l'intérieur pour empêcher la détérioration des matières de la pompe.

##### 3. Si le produit n'a pas été utilisé pendant une période prolongée, procédez à une mise en fonctionnement test avant l'utilisation réelle.

##### 4. Milieu de travail

Prenez des mesures afin que les personnes soient tenues à l'écart de la pompe en cas d'utilisation de fluides dangereux. Une fuite externe des liquides transvasés risque de provoquer des blessures graves.

##### 5. Fuite externe de liquide transvasé

Dans certains cas, le fluide utilisé peut fuir hors de la pompe, par exemple lorsque la membrane s'use en fin de vie. Selon le fluide utilisé, prenez des mesures de protection contre les fuites externes, y compris l'installation d'un bac de récupération, afin d'éviter les effets adverses sur les personnes et l'équipement.

##### 6. Précautions de raccordement du tube

Soutenez la tuyauterie conformément à JIS B 8370 lors du raccord du tube. Veillez à ne pas appliquer une force de tension sur le tube.

## ⚠️ Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger." Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC)\*1, à tous les textes en vigueur à ce jour.

**⚠️ 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, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

\*1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.  
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.  
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines.  
(1ère partie : recommandations générales)  
ISO 10218-1 : Manipulation de robots industriels - Sécurité.  
etc.

### ⚠️ Attention

#### 1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.

Etant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

#### 2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.

Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.

#### 3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.

- L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisés des objets manipulés ont été confirmées.
- Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
- Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

#### 4. Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes :

- Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.
- Installation en milieu nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules, espace, navigation maritime), équipement militaire, médical, combustion et récréation, équipement en contact avec les aliments et les boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les applications de presse, équipement de sécurité ou toute autre application qui ne correspond pas aux caractéristiques standard décrites dans le catalogue du produit.
- Équipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
- Lorsque les produits sont utilisés en système de verrouillage, préparez un circuit de style double verrouillage avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

### ⚠️ Précaution

#### 1. Ce produit est prévu pour une utilisation dans les industries de fabrication.

Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.

Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.

Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

## Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité".

Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

### Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

#### 1. La période de garantie du produit s'étend sur un an en service ou un an et demi après livraison du produit.\*2)

Le produit peut également tenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.

#### 2. En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies.

Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.

#### 3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.

##### \*2) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.

Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison.

Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

## ⚠️ Consignes de sécurité

Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

## Clauses de conformité

#### 1. L'utilisation des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.

#### 2. Les exportations des produits ou de la technologie SMC d'un pays à un autre sont déterminées par les directives de sécurité et les normes des pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

### SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpn pneumatics.be	info@smcpn pneumatics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpn pneumatics.ee	smc@smcpn pneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smc fi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr
Hungary	☎+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpn pneumatics.ie	sales@smcpn pneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv

Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpn pneumatics.nl	info@smcpn pneumatics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpn pneumatik.com.tr	info@smcpn pneumatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpn pneumatics.co.uk	sales@smcpn pneumatics.co.uk