

Tube de contrôle d'humidité Nouveau

Évite la condensation dans le raccordement

pour les vérins/pinces pneumatiques compacts

Diffuse la vapeur d'eau dans le raccordement vers l'extérieur!

Nouveau RoHS

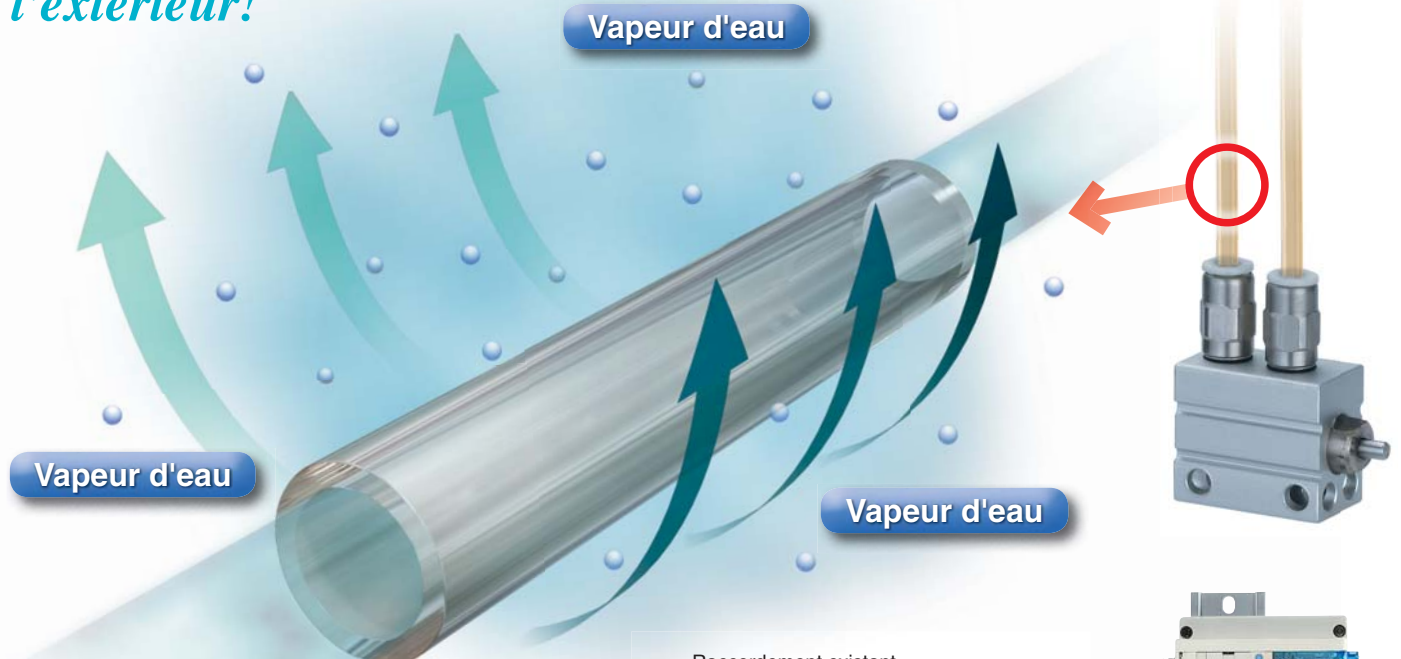
Forme linéaire

Adapté aux applications pour lesquelles les vérins ne tournent pas.



Forme de bobine

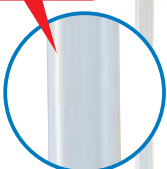
Réduit la torsion du tube sur une pièce mobile.



L'alimentation électrique et les manipulations additionnelles ne sont pas nécessaires !

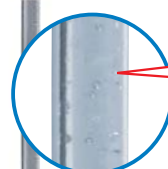
Vous n'avez qu'à installer le tube de contrôle d'humidité

Sans condensation



Tube de contrôle d'humidité

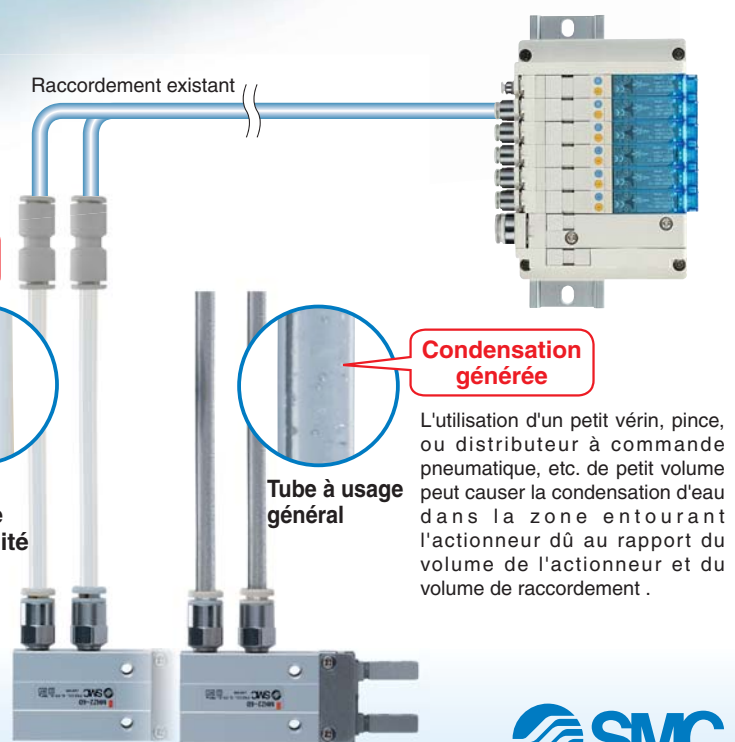
Condensation générée



Tube à usage général

L'utilisation d'un petit vérin, pince, ou distributeur à commande pneumatique, etc. de petit volume peut causer la condensation d'eau dans la zone entourant l'actionneur dû au rapport du volume de l'actionneur et du volume de raccordement.

Série IDK



CAT.EUS30-12C-FR

Évite des problèmes de condensation sur l'équipement pneumatique.

En cas de condensation...

La lubrification se détériore ou est lavée

Panne de fonctionnement

Durée de vie plus courte

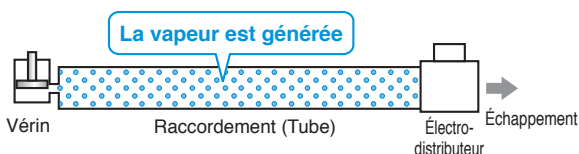
La qualité de l'air affecte le fonctionnement et la durée de vie de l'équipement dans un système pneumatique, donc l'air deshumidifié est nécessaire. Tout particulièrement, si des petits actionneurs sont utilisés continuellement à haute fréquence, la condensation peut être générée même avec l'air deshumidifié, dûe aux caractéristiques du système. Le tube de contrôle d'humidité évite la formation de la condensation en diffusant la vapeur d'eau générée dans le raccordement vers l'extérieur avant que la vapeur d'eau se condense.

Alimentation

Le mécanisme de condensation en petits actionneurs

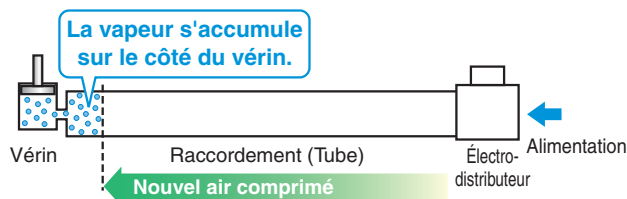
Échappement

- ① La température de raccordement baisse dû à la détente adiabatique.
- ② Si la température de raccordement est plus basse que le point de rosée de l'air comprimé, de la vapeur sera générée.
- ③ La vapeur ne peut pas être évacuée (ne peut pas être vidée) car le volume de l'actionneur est faible.



Alimentation

La vapeur résiduelle est pressée par l'air comprimé et s'accumule dans la zone entourant l'actionneur.

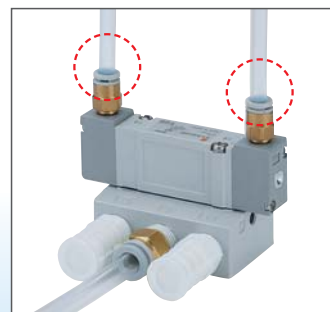


Équipements dans lesquels de la condensation peut se former

Vérins/pinces pneumatiques compactes



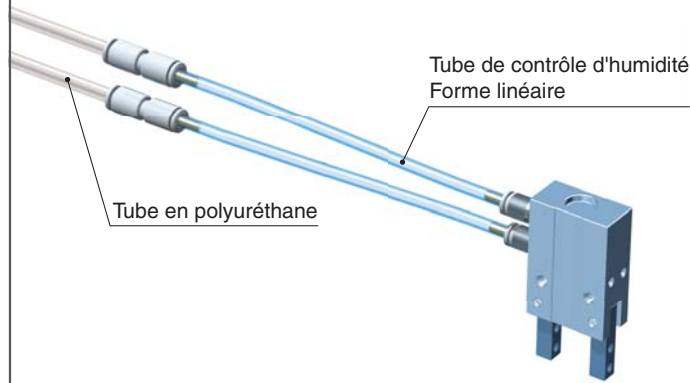
Distributeurs pneumatiques (Orifices de commande)



**L'alimentation électrique et les manipulations additionnelles ne sont pas nécessaires !
L'installation simple du tube de contrôle d'humidité empêche toute condensation.**

Forme linéaire

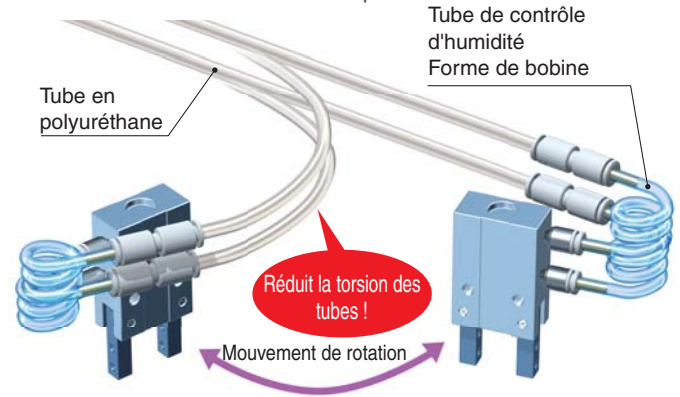
Adaptée aux applications pour lesquelles les vérins ne tournent pas.







Modèle	Diam. ext. du tube	Longueur effective du tube	
		100	200
IDK02	Ø 2	●	●
IDK04	Ø 4	●	●
IDK06	Ø 6	●	●

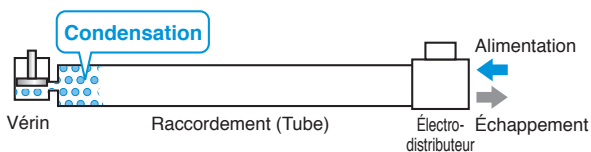
Forme de bobine New

Comme d'autres tubes ayant un petit rayon de courbure sont utilisés sur des pièces mobiles, le problème de torsion des tubes de contrôle d'humidité peut être réduit.

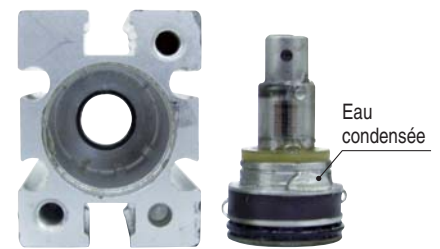


Modèle	Diam. ext. du tube	Longueur effective du tube	
		100	200
IDK04  100 mm  200 mm	Ø 4	●	●
IDK06  100 mm  200 mm	Ø 6	●	●

La vapeur accumulée est liquéfiée (condensée) du fait de la répétition de l'alimentation/échappement.



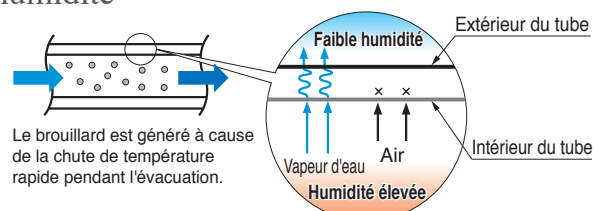
Gouttelettes d'eau



La lubrification se détériore ou est lavée

Principe de fonctionnement du tube de contrôle d'humidité

Ce tube de contrôle d'humidité permet d'équilibrer l'humidité à l'intérieur du tube avec celle à l'extérieur du tube. Si le taux d'humidité à l'intérieur du tube est différent de celui qui est à l'extérieur du tube, le tube de contrôle d'humidité pénètre dans la vapeur d'eau du côté d'humidité la plus élevée vers le côté d'humidité la plus faible. Le tube de contrôle d'humidité ne pénètre que dans la vapeur d'eau et rarement dans l'air. L'humidité à l'intérieur du tube devient élevée en raison du brouillard généré à chaque évacuation, ce qui entraîne de la condensation. Le tube de contrôle d'humidité pénètre dans le brouillard généré à partir de l'intérieur du tube avec une humidité élevée pour aller vers l'extérieur avec une faible humidité afin d'éviter toute accumulation de vapeur d'eau et de condensation à l'intérieur du tube.



La vapeur d'eau est générée et elle se déplace de l'intérieur du tube avec une humidité élevée vers l'extérieur avec une humidité faible.

Tube de contrôle d'humidité

Série *IDK*



Caractéristiques (forme linéaire)

Modèle	IDK02	IDK04	IDK06
Fluide	Air comprimé		
Pression d'utilisation max.	0.7 MPa		
Température d'installation/ Humidité relative	40 °C / 75 % HR ou moins		
Température	0 à 60 °C (hors gel)		
Milieu de travail*1	À l'intérieur, lorsque le produit n'est pas exposé à l'eau (0 à 40 °C, humidité relative 0 à 75% HR)		
Rayon de courbure min.*2 [mm]	10	20	40
Diam. ext. [mm]	2	4	6
Diam. int. [mm]	1.2	2.5	4
Fourreau, diam. int. [mm]	0.8	2.1	3.4
Nombre de tubes de contrôle d'humidité	2 pcs.		
Couleur	Transparent	[La couleur change en marron avec le temps, mais les fonctions ne sont pas affectées.]	
Raccords compatibles	KQ2		
Matériau	Fluoropolymère		

Note 1) Utilisez le tube de contrôle d'humidité proportionnellement au sècheur d'air réfrigéré et au filtre micronique installés sur la ligne d'air comprimé en amont. La performance de prévention de la condensation peut baisser en fonction de la qualité d'alimentation de l'air comprimé (huile, point de rosée).

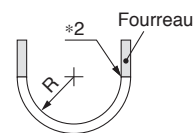
Note 2) Le fourreau est déjà monté et il ne peut pas être déplacé. Si le fourreau est desserré, réinsérez-le avant de monter les raccords.

Note 3) Ne coupez pas le tube.

*1 Utilisez le produit dans un milieu de travail où l'humidité est aussi basse que possible.

*2 La valeur à laquelle le tube de contrôle d'humidité est plié ou aplati à 20 °C.

Faites attention de ne pas plier ni aplatis le tube et le fourreau même si la valeur est supérieure au rayon de courbure min.



Pour passer commande

IDK **02** - **100**

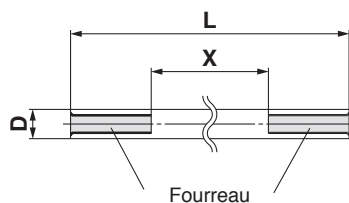
Diam. ext. du tube ●

Symbole	Diam. ext.
02	2 mm
04	4 mm
06	6 mm

● Longueur effective du tube

Symbole	Longueur effective
100	100 mm
200	200 mm

Dimensions



Modèle	Diam. ext. x diam. int. D	Fourreau, diam. int. H	Unité : mm	
			Longueur effective nominale X	Longueur totale L
IDK02-100	2 x 1.2	0.8	100	120
IDK02-200			200	220
IDK04-100	4 x 2.5	2.1	100	140
IDK04-200			200	240
IDK06-100	6 x 4	3.4	100	140
IDK06-200			200	240

Note) Dimensions à 40 % d'humidité relative.

Les dimensions peuvent changer si l'humidité relative change.

Exécutions spéciales

Si vous désirez le tube de contrôle d'humidité avec une longueur effective qui n'est pas indiquée dans le tableau ci-dessus, veuillez contacter SMC.

Caractéristiques (forme de bobine)



Modèle	IDK04-□-C1	IDK06-□-C1
Fluide	Air comprimé	
Pression d'utilisation max.	0.7 MPa	
Température du fluide	0 à 60 °C (hors gel)	
Température ambiante	0 à 40 °C, Humidité relative 0 à 75 % HR	
Milieu de travail*1	À l'intérieur, lorsque le produit n'est pas exposé à l'eau (0 à 40 °C, humidité relative 0 à 75% HR)	
Diam. ext. [mm]	4	6
Diam. int. [mm]	2.5	4
Fourreau, diam. int. [mm]	2.1	3.4
Longueur effective du tube*2 [mm]	100, 200	
Nombre de tubes de contrôle d'humidité	2 pcs.	
Couleur	Transparent [La couleur change en marron avec le temps, mais les fonctions ne sont pas affectées.]	
Raccords compatibles	KQ2	
Matériau	Fluoropolymère	

Note 1) Utilisez le tube de contrôle d'humidité proportionnellement au sècheur d'air réfrigéré et au filtre micronique installés sur la ligne d'air comprimé en amont. La performance de prévention de la condensation peut baisser en fonction de la qualité d'alimentation de l'air comprimé (huile, point de rosée).

Note 2) Le fourreau est déjà monté et il ne peut pas être déplacé. Si le fourreau est desserré, réinsérez-le avant de monter les raccords.

Note 3) Ne coupez pas le tube.

*1 Utilisez le produit dans un milieu de travail où l'humidité est aussi basse que possible.

*2 La longueur lorsque le tube est droit. La longueur effective est transformée en forme de bobine.

Pour passer commande

IDK 04 - 100 - C1

Diam. ext. du tube

Symbole	Diam. ext.
04	4 mm
06	6 mm

Note) Référence pour un jeu de 2 tubes

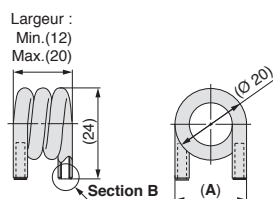
Forme de bobine

Longueur effective du tube

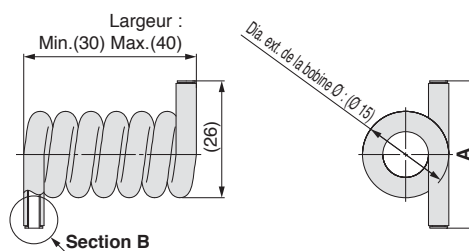
Symbole	Longueur effective
100	100 mm
200	200 mm

Dimensions (en fonction du tube)

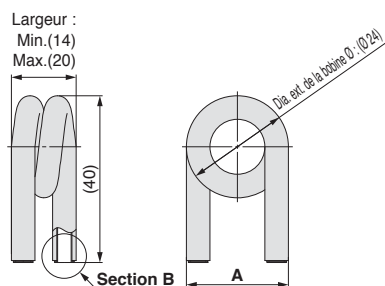
IDK04-100-C1



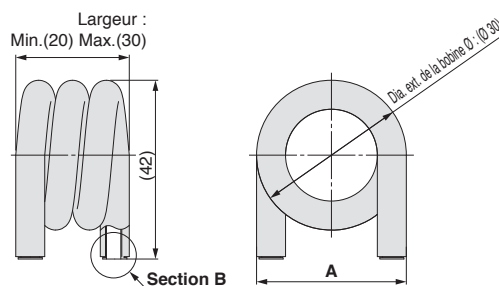
IDK04-200-C1



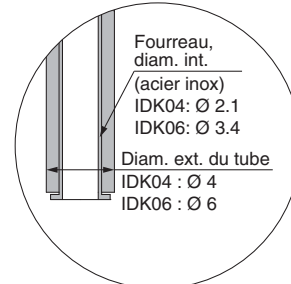
IDK06-100-C1



IDK06-200-C1



Détails de la section B



* En raison de la matière, les dimensions ci-dessus peuvent varier en fonction de l'environnement (température, humidité), y compris la longueur de la dimension A.

Tableau pour la sélection rapide

Reportez-vous aux pages 7 à 8 pour les détails de la sélection du modèle.

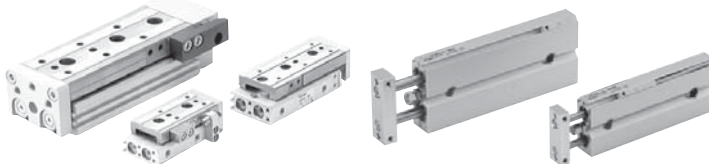


Conditions fondamentales pour la sélection

- Pression d'air comprimé: 0.5 MPa
 - Point de rosée d'air comprimé: -20°C (point de rosée de la pression atmosphérique)
 - Milieu d'air ambiant: Température 25 °C, humidité 40 %
- * Si vos conditions d'utilisation sont différentes de ces conditions, corrigez-les en vous basant sur la "Sélection du modèle".

Simple piston

Taille d'actionneur		Condition de raccordement Longueur du tube [m]	Modèle recommandé					
Alésage [mm]	Course [mm]		Diam. ext. tube 2 mm		Diam. ext. tube 4 mm		Diam. ext. tube 6 mm	
			IDK02-100	IDK02-200	IDK04-100 (-C1)	IDK04-200 (-C1)	IDK06-100 (-C1)	IDK06-200 (-C1)
2.5	Toutes les courses	5	●	—	—	●	—	●
		10	●	—	—	●	—	●
4	Toutes les courses	5	●	—	—	●	—	●
		10	●	—	—	●	—	●
6	< 10	5	●	—	—	●	—	●
		10	●	—	—	●	—	●
	10 mini.	5	●	—	●	—	—	●
		10	●	—	●	—	—	●
8	< 10	5	●	—	●	—	—	●
		10	●	—	—	●	—	●
	10 mini.	5	●	—	●	—	●	—
		10	●	—	●	—	—	●
10	< 10	5	●	—	●	—	●	—
		10	●	—	●	—	—	●
	10 mini.	5	●	—	●	—	●	—
		10	●	—	●	—	●	—
16 (15)	< 10	5	●	—	●	—	●	—
		10	●	—	●	—	●	—
	10 mini.	5	●	—	●	—	●	—
		10	●	—	●	—	●	—
20	< 10	5	●	—	●	—	●	—
		10	●	—	●	—	●	—
	10 mini.	5	●	—	●	—	●	—
		10	●	—	●	—	●	—



Double piston

Série	Taille d'actionneur		Condition de raccordement Longueur du tube [m]	Modèle recommandé					
	Alésage [mm]	Course [mm]		Diam. ext. tube 2 mm		Diam. ext. tube 4 mm		Diam. ext. tube 6 mm	
				IDK02-100	IDK02-200	IDK04-100 (-C1)	IDK04-200 (-C1)	IDK06-100 (-C1)	IDK06-200 (-C1)
CXWM, CXWL (CXW□-25 maxi.)	10	25	5	—	—	—	—	—	—
			10	—	—	—	—	●	—
MXQ	6	10	5	●	—	●	—	●	—
			10	●	—	●	—	—	●
	Taille supérieure à celles indiquées ci-dessus		5	●	—	●	—	●	—
			10	●	—	●	—	●	—
CXS, CXSJ	6	10	5	●	—	●	—	●	—
			10	●	—	●	—	—	●
	Taille supérieure à celles indiquées ci-dessus		5	●	—	●	—	●	—
			10	●	—	●	—	●	—

Note) Si le raccordement est supérieur à la longueur du tube ci-dessus, l'utilisation de IDK□-200 peut être nécessaire.



Conditions fondamentales pour la sélection

- Pression d'air comprimé: 0.5 MPa
- Point de rosée d'air comprimé: -20°C (point de rosée de la pression atmosphérique)
- Milieu d'air ambiant: Température 25 °C, humidité 40 %
- * Si vos conditions d'utilisation sont différentes de ces conditions, corrigez-les en vous basant sur la "Sélection du modèle".

Pince

Série	Alésage [mm]	Condition de raccordement Longueur du tube [m]	Modèle recommandé					
			Diam. ext. tube 2 mm		Diam. ext. tube 4 mm		Diam. ext. tube 6 mm	
			IDK02-100	IDK02-200	IDK04-100 (-C1)	IDK04-200 (-C1)	IDK06-100 (-C1)	IDK06-200 (-C1)
MHZA2, MHZAJ2	6	5	●	—	●	—	—	●
		10	●	—	●	—	—	●
MHZ2, MHZJ2	6	5	●	—	●	—	●	—
		10	●	—	●	—	—	●
MHC2	6	5	●	—	●	—	—	●
		10	●	—	—	●	—	●
MHCA2	6	5	●	—	—	●	—	●
		10	●	—	—	●	—	●
MHCM2	7	5	●	—	—	●	—	●
		10	●	—	—	●	—	●
Pince avec alésage supérieur à ceux indiqués ci-dessus		—	●	—	●	—	●	—



Actionneur rotatif

Série	Modèle à palette	Taille	Angle de rotation	Condition de raccordement Longueur du tube [m]	Modèle recommandé					
					Diam. ext. tube 2 mm		Diam. ext. tube 4 mm		Diam. ext. tube 6 mm	
					IDK02-100	IDK02-200	IDK04-100 (-C1)	IDK04-200 (-C1)	IDK06-100 (-C1)	IDK06-200 (-C1)
CRB□ CRBU2	Simple	10	90	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
			180	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
		270	5	—	—	●	—	●	—	
			10	—	—	●	—	●	—	
	Double	10	90	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
			100	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
			90	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
MSU□	Simple	1	90	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
			180	5	—	—	—	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
		90	5	—	—	—	—	●	—	
			10	—	—	●	—	●	—	
	Double	1	90	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
			90	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
			90	5	—	—	—	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
CRQ2	—	10	90	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
			180	5	—	—	—	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
		90	5	—	—	—	—	●	—	
			10	—	—	●	—	●	—	
MSQ□	—	1	90	5	—	—	●	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
				5	—	—	—	—	●	—
		2		10	—	—	●	—	●	—
				5	—	—	—	—	●	—
				10	—	—	●	—	●	—
3	90	5	—	—	—	—	●	—		
		10	—	—	●	—	●	—		
		5	—	—	—	—	●	—		

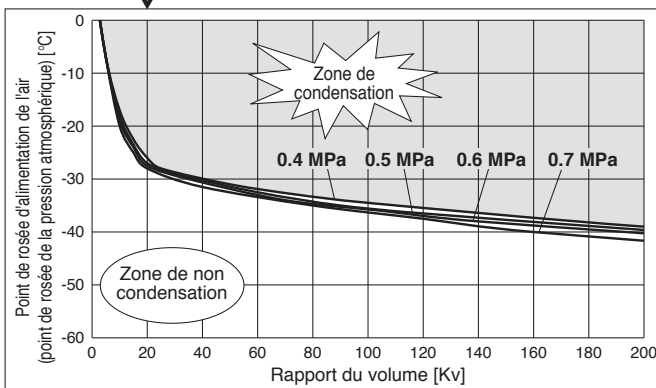
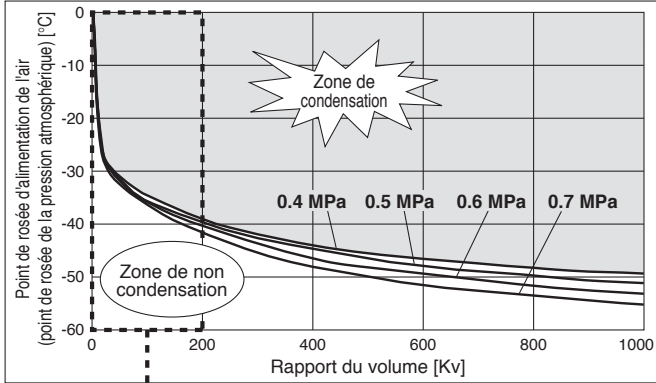
Note) Si le raccordement est supérieur à la longueur du tube ci-dessus, l'utilisation de IDK□-200 peut être nécessaire.

Procédure de sélection

1 Vérifiez la présence de la condensation.

(1) La présence de la condensation peut être vérifiée par le point de rosée et la valeur Kv (le rapport du volume du tube et de l'actionneur) de l'alimentation de l'air.

Fig. 1 Graphique de vérification de la condensation



Méthode de calcul du rapport de volume (valeur Kv)

Calculez le volume de raccordement Vt et le volume de l'actionneur Vc et remplacez-les par ① dans l'équation ci-dessous.

$$Kv = \frac{Vt}{Vc} \dots ①$$

Kv : Rapport du volume
Vt : Volume de raccordement [mm³]
Vc : Volume de l'actionneur [mm³]

$$Vt = \frac{\pi d^2 l}{4}$$

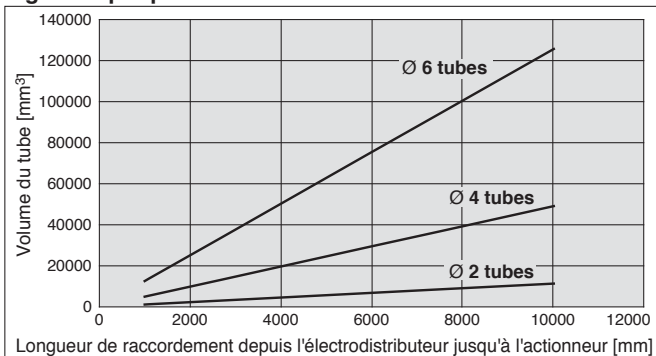
Vt : Volume de raccordement [mm³] [peut être choisi dans le graphique du volume de raccordement dans la fig. 2]
d : Diam. int. du tube [mm]
l : Longueur du raccordement de tube [mm]

* La longueur du tube c'est la longueur entre le distributeur (ex. électrodistributeur) et l'actionneur.

$$Vc = \frac{\pi D^2 s}{4}$$

Vc : Volume de l'actionneur [mm³]
D : Alésage [mm]
s : Course [mm]

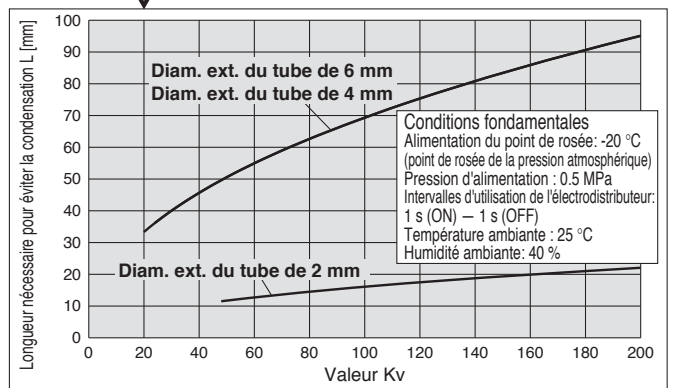
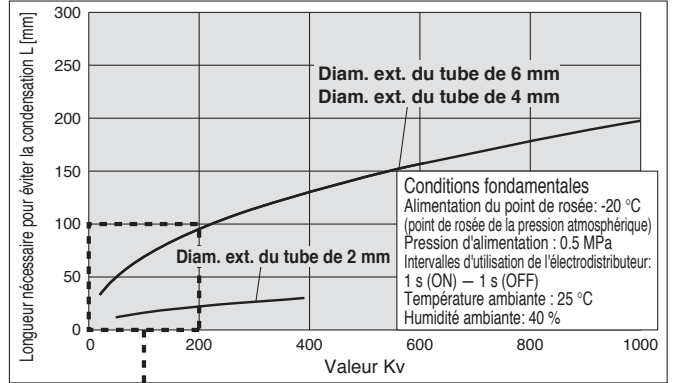
Fig. 2 Graphique du volume de raccordement



2 Sélectionnez la longueur du tube de contrôle d'humidité pour la zone de condensation.

(1) Calculez L, la longueur nécessaire correspondant à la valeur Kv, depuis le graphique de sélection de longueur dans des conditions normales.

Fig. 3 Graphique de la sélection de longueur dans des conditions fondamentales



(2) Si vos conditions d'opération sont différentes de ces conditions fondamentales, appliquez un facteur de correction.

Longueur effective nécessaire = Longueur de base L x Facteur de correction C1 x C2 x C3

Facteur de correction C1 pour le point de rosée de l'alimentation d'air

Point de rosée de l'alimentation de l'air [°C]	Facteur de correction C1
-10	2
-20	1
-30	0.5
-40	0.25

Facteur de correction C2 pour l'humidité relative de l'air ambiant

Humidité relative	Facteur de correction C2		
	10 °C	25 °C	40 °C
20 %	0.2	0.4	0.6
40 %	0.5	1.0	1.3
60 %	1.0	1.7	2.8
75 %	2.1	4.0	5.9

Facteur de correction C3 pour la pression d'alimentation

Pression d'alimentation [MPa]	Facteur de correction C3
0.3	0.4
0.4	0.7
0.5	1
0.6	1.25
0.7	1.6

Exemple de sélection

Conditions du circuit

- Actionneur : CUJB4-6D
- Alésage **D**: 4 mm
- Course **s**: 6 mm
- Taille du tube : Diam. ext. 6 mm x diam. ext. (**d**) 4 mm
- Longueur du raccordement de tube **l**: 5 m
- Pression de l'air d'alimentation : 0.3 MPa
- Point de rosée de l'alimentation de l'air : -20°C (point de rosée de la pression)
- Milieu ambiant : Température 25°C, Humidité 60 %

1 Vérifiez la présence de la condensation.

Vérifiez la présence de la condensation.

(1) Méthode de calcul du rapport de volume (valeur Kv)

$$V_t = \frac{\pi d^2 l}{4} = \frac{\pi \times 4^2 \times 5000}{4} = 62800 \text{ mm}^3$$

$$V_c = \frac{\pi D^2 s}{4} = \frac{\pi \times 4^2 \times 6}{4} = 75 \text{ mm}^3$$

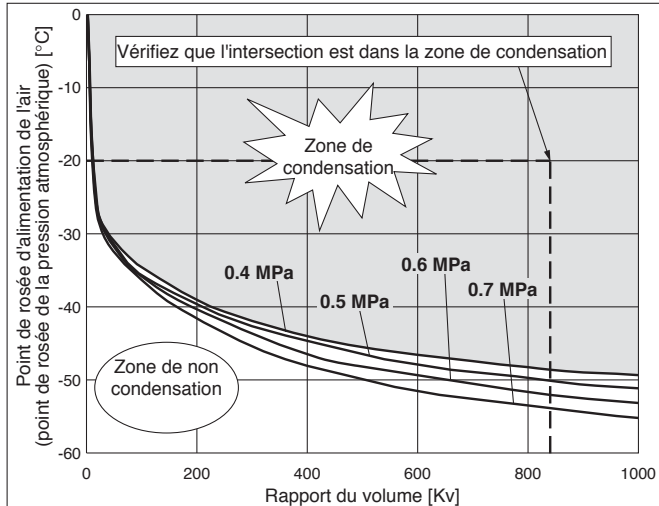
$$K_v = \frac{V_t}{V_c} = 837$$

Note) Pour le vérin à double piston, le rapport du volume correspond à la moitié du rapport du volume calculé ci-dessus.

Vérifiez la présence de la condensation.

- (2) Reportez-vous au graphique de vérification de la condensation. Vérifiez le rapport du volume [Kv] et l'intersection du point de rosée de l'alimentation de l'air dans la zone de condensation. Avec les conditions indiquées ci-dessus, ils s'entrecroisent dans la zone de condensation, ce qui signifie **qu'il y aura de la condensation.**

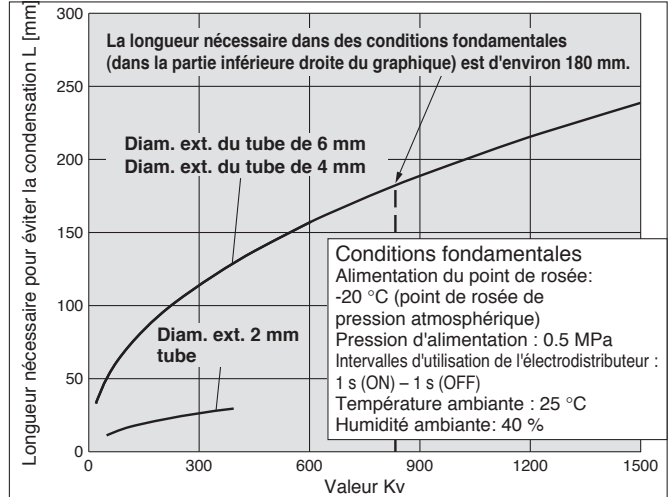
Fig1. Graphique de vérification de la condensation



2 Sélectionnez la longueur du tube de contrôle d'humidité.

(1) Calculez la longueur nécessaire L depuis le graphique de sélection de longueur dans des conditions fondamentales et la valeur Kv.

Fig. 2 Graphique de la sélection de longueur dans des conditions fondamentales



(2) Si vos conditions d'opération sont différentes de ces conditions fondamentales, appliquez un facteur de correction.

Longueur effective nécessaire = longueur L de condition fondamentale x facteur de correction C1 x C2 x C3

Dans l'exemple de circuit, les conditions différentes de conditions fondamentales sont :
 Alimentation du point de rosée: -20 °C (point de rosée de la pression) * Conditions fondamentales Alimentation du point de rosée: -20 °C
 Pression d'alimentation : 0.3 MPa Pression d'alimentation : 0.5 MPa
 Milieu ambiant: 25 °C, 60 % Milieu ambiant : 25 °C, 40 % (Point de rosée de la pression atmosphérique)

- (a) Calculez les facteurs de correction.
- Facteur de correction du point de rosée l'air d'alimentation **C1 = 1**
 - Facteur de correction du point de rosée de l'air ambiant **C2 = 1.7**
 - Facteur de correction de la pression d'alimentation **C3 = 0.4**
- (b) Calculez la longueur effective nécessaire après la correction.

Longueur effective nécessaire = 180 x 1 x 1.7 x 0.4 ≈ 120 mm

C'est pourquoi le tube de contrôle d'humidité **IDK06-200** d'une longueur effective de 20 cm doit être utilisé.

Facteur de correction C1 pour le point de rosée de l'alimentation d'air

Point de rosée de l'alimentation de l'air [°C]	Facteur de correction C1
-10	2
-20	1
-30	0.5
-40	0.25

Facteur de correction C2 pour l'humidité relative de l'air ambiant

Humidité relative	Facteur de correction C2			
	10 °C	25 °C	40 °C	60 °C
20 %	0.2	0.4	0.6	0.8
40 %	0.5	1.0	1.3	1.8
60 %	1.0	1.7	2.8	3.7
80 %	2.1	4.0	5.9	7.8

Facteur de correction C3 pour la pression d'alimentation

Pression d'alimentation [MPa]	Facteur de correction C3
0.3	0.4
0.4	0.7
0.5	1
0.6	1.25
0.7	1.6



Série IDK

Précautions spécifiques au produit 1

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité.

Pour connaître les précautions d'utilisation à prendre pour les équipements de traitement de l'air, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>

Conception

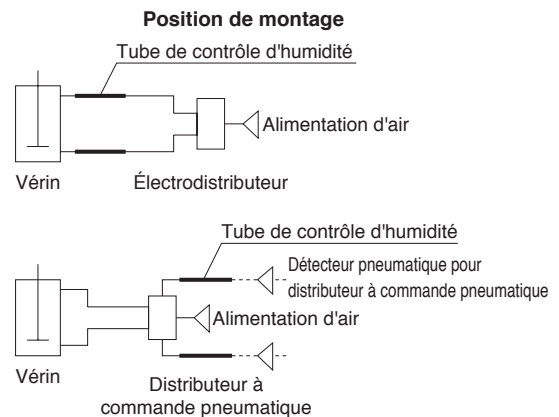
⚠ Précaution

1. Utilisez le tube de contrôle d'humidité sans lubrification.
2. Ne recouvrez pas le tube de contrôle d'humidité et ne l'utilisez pas dans un espace clos. La vapeur d'eau s'échappe en dehors du tube de contrôle d'humidité.
Le recouvrement du tube de contrôle d'humidité réduit la performance et la condensation ne peut pas être évacuée.
3. Le tube de contrôle d'humidité est conçu pour une utilisation en intérieur. Il ne peut pas être utilisé sous l'eau ou quand il est exposé à de l'eau.
4. Les dimensions extérieures varient en fonction de l'humidité relative. Si le tube de contrôle d'humidité est laissé durant une longue période dans un milieu excédant la plage d'utilisation, le diamètre extérieur augmentera et il sera difficile de l'insérer et de l'enlever du raccord instantané. S'il est laissé dans un état sec, les dimensions reviendront à son état original, mais la performance ne sera pas atteinte.
5. Le diamètre extérieur augmentera pendant l'utilisation et il peut être difficile à retirer. Attendez quelques instants après l'arrêt pour pouvoir déplacer le tube.
6. La couleur du tube de contrôle d'humidité deviendra marron avec le temps du fait de la réaction avec des substances organiques qui sont dans l'air. Cela n'affecte pas la performance ou la résistance.
7. N'essuyez pas et ne nettoyez pas le produit avec de l'alcool. Il faut utiliser uniquement le souffle d'air pour nettoyer le produit.
8. Le tube de contrôle d'humidité est sensé être utilisé pour un raccordement statique.
si le tube se déplace, par exemple dans un tube flexible mobile, il peut s'user, s'allonger ou se déchirer à cause des forces de traction, ou il peut se débrancher du raccord. Veillez à ce que le tube soit toujours en condition statique avant de l'utiliser.
9. N'utilisez pas ce produit dans des endroits où l'électricité statique peut poser problème.
10. N'utilisez pas ce produit dans des endroits où il peut y avoir des projections.
11. Évitez l'utilisation dans les environnements où le produit est directement exposé à de l'huile de coupe, de lubrification ou de refroidissement, etc.
12. Ne pas utiliser dans des endroits où les corps étrangers collent au produit ou pénètrent à l'intérieur du produit.

Montage

⚠ Précaution

1. N'utilisez pas les tubes de contrôle humidité empaquetés ensemble.
Autrement, la performance peut diminuer.
2. Connectez le tube directement au raccord de l'actionneur ou au distributeur à commande pneumatique.
si le tube est connecté à d'autres lieux, la condensation ne sera pas évitée et la vapeur sera générée.



3. Nettoyez le tube et l'actionneur avec un soufflage d'air pour éliminer l'humidité avant de les connecter au circuit avec condensation.

⚠ Précaution

si le tube de contrôle d'humidité est monté sur un actionneur où la condensation a été générée, il se peut que la graisse ait été emportée.
Veillez à ajouter de la graisse à l'actionneur en fonction de la procédure d'entretien de l'actionneur.

4. Montez le tube avec un rayon de courbure minimum ou plus. Faites attention de ne pas plier ou aplatir le tube même si le rayon de courbure est supérieur à la valeur minimale. Le tube de contrôle d'humidité n'est pas recommandé pour les lieux où le produit est sous haute fréquence.
N'étirez ou ne secouez pas le produit lors de son utilisation.
Le IDK0□-□00-C1 est le IDK0□-□00 avec une forme de bobine, ainsi les performances sont identiques.
Pour connecter ce produit à un raccord, tenez le tube et poussez-le lentement tout droit (de 0 à 5 °) dans le raccord jusqu'à ce qu'il s'arrête. Tirez doucement le tube pour vous assurez qu'il est bien raccordé. Si le tube n'est pas installé correctement, il peut entraîner des fuites d'air, ou il risque de se déconnecter.
Connectez le tube comme un guide au raccord jusqu'à ce que le fourreau ne soit plus visible au niveau du raccord.



Série **IDK**

Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page annexe pour connaître les consignes de sécurité.

Pour connaître les précautions d'utilisation à prendre pour les équipements de traitement de l'air, consultez les « Précautions de manipulation des produits SMC » et le Manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC, <http://www.smc.eu>

Milieu d'utilisation

Précaution

1. Évitez des milieux d'utilisation à température élevée ou très humides. Ils peuvent affecter la performance du tube et la condensation peut être générée.

Installation

Précaution

1. Installez un sécheur d'air réfrigéré et un filtre micronique sur la ligne d'air comprimé. La performance de prévention de la condensation peut baisser en fonction de la qualité d'alimentation de l'air comprimé (huile, point de rosée).

Modèle recommandé

Description	Modèle
Sécheur d'air réfrigéré	IDF/IDU
Filtre micronique	AM/AFM

2. Sélectionnez le tube de contrôle d'humidité avec le même diamètre que celui du tube connecté.

Exemple) TU0604 → IDK06-□00



* Raccord instantané (KQ2H06-00A) non inclus.

3. Le fourreau est déjà monté. Il ne peut pas être déplacé. Si le fourreau est desserré, réinsérez-le dans le tube avant de le monter sur le raccord.
4. Ne coupez pas le tube de contrôle d'humidité.

Autres

Précaution

1. Le tube de contrôle d'humidité est un produit qui sert à éviter la condensation des pièces de fonctionnement telles que des petits actionneurs et des distributeurs pneumatiques. Si vous souhaitez utiliser le produit pour d'autres applications, veuillez contacter SMC.
2. Raccords utilisables: Raccords instantanés KQ2, KJ. D'autres types de raccords ne doivent pas être utilisés.
3. Gardez le tube de contrôle d'humidité sans déballage.
Après avoir déballé le produit, conservez-le à une température de 40 °C et une humidité relative de 75 % max.
4. Lorsque le tube de contrôle d'humidité (forme de bobine) est stocké ou utilisé pendant de longues périodes, les dimensions et la forme peuvent varier. Notez que la forme de ce produit a tendance à changer facilement, en particulier dans des environnements à haute température et humidité élevée.

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.

Précaution

Les produits SMC ne sont pas conçus pour être des instruments de métrologie légale.

Les instruments de mesure fabriqués ou vendus par SMC n'ont pas été approuvés dans le cadre de tests types propres à la réglementation de chaque pays en matière de métrologie (mesure). Par conséquent les produits SMC ne peuvent être utilisés dans ce cadre d'activités ou de certifications imposées par les lois en question.

Consignes de sécurité

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpcneumatics.be	info@smcpcneumatics.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@smc.dk.com
Estonia	+372 6510370	www.smcpcneumatics.ee	smc@smcpcneumatics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smcchellas.gr	sales@smcchellas.gr
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpcneumatics.ie	sales@smcpcneumatics.ie
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpcneumatics.nl	info@smcpcneumatics.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	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 902184100	www.smc.eu	smcromania@smcromania.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.smcpcneumatik.com.tr	info@smcpcneumatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpcneumatics.co.uk	sales@smcpcneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihhabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing UP printing UP 00 Printed in Spain

Les caractéristiques peuvent être modifiées sans avis préalable et sans obligation du fabricant.