

Indicateur de position intelligent

## SISTO-SK-i

Pour robinets à déplacement linéaire  
Course jusqu'à 60 mm

## Livret technique



## **Copyright / Mentions légales**

Livret technique SISTO-SK-i

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© SISTO Armaturen S.A., Echternach, Luxembourg 2025-12-24

## Sommaire

<b>Indicateur de position intelligent .....</b>	<b>4</b>
Indicateur de position intelligent pour robinets à déplacement linéaire .....	4
SISTO-SK-i.310/.320 .....	4
Description du produit SISTO-SK-i .....	4
Applications principales .....	4
Variantes .....	4
Normes et directives .....	4
Conditions de service .....	4
Matériaux .....	4
Conception .....	4
Avantages .....	4
Codes de commande .....	5
Documents complémentaires .....	6
Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i.310/.320 .....	7
Synoptique des fonctions .....	8
Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310/.320 24 V .....	9
Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310/.320 IO-Link .....	10
Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310/.320 AS-i .....	12
Caractéristiques techniques complémentaires SISTO-SK-i.310/.320 avec électrovanne .....	13
Raccordement pneumatique .....	13
Dimensions et poids .....	14
Accessoires pour SISTO-SK-i.310/.320 .....	15
Variantes .....	15
<b>Glossaire .....</b>	<b>16</b>

## Indicateur de position intelligent

### Indicateur de position intelligent pour robinets à déplacement linéaire

## SISTO-SK-i.310/.320



### Description du produit SISTO-SK-i

SISTO-SK-i est un indicateur de position intelligent et compact pour les robinets à déplacement linéaire, doté d'une signalisation visuelle de position avec des LED de couleur visibles à distance et clairement distinguables. L'initialisation automatique sur place ou via un système de conduite du process permet de régler facilement les fins de course et d'assurer une mise en service rapide.

SISTO-SK-i comprend la mesure en continu de la course et un module d'analyse basé sur un microcontrôleur. La position du robinet est signalée visuellement par des LED visibles à distance sur le boîtier et électriquement via les sorties Tout ou Rien.

### Applications principales

- Biotechnologie
- Chimie / chimie fine
- Industrie agroalimentaire et des boissons
- Industrie pharmaceutique
- Process industriels

### Variantes

#### Interfaces process

- 24 V
- IO-Link
- AS-Interface

#### Matériaux du boîtier

- Matière plastique
- Acier inoxydable

### Commande

- Indicateur de position
- Indicateur de position avec électrovanne 3/2 voies intégrée pour l'automatisation décentralisée des process
  - Actionneur SF ou OF : 1 électrovanne
  - Actionneur AZ : 2 électrovannes

### Normes et directives

#### Normes

Degré de protection EN 60529	IP65
	IP67
Classe de protection EN 61140	Classe de protection III

#### Directives

Directive CEM	2014/30/UE
Directive RoHS	2011/65/UE
Directive Machines	2006/42/CE

### Conditions de service

Tableau 1: Caractéristiques

Paramètre	Valeur
Course [mm]	2 - 60
Température min. autorisée [°C]	≥ -20
Température max. autorisée [°C]	≤ +60

### Matériaux

Tableau 2: Tableau des matériaux disponibles

Désignation	Matériau
Partie inférieure du boîtier SK-i.310	Polyamide noir
Partie inférieure du boîtier SK-i.320	Acier inoxydable A4
Capot	Polyamide transparent
Raccordement électrique	Acier inoxydable A4

### Conception

- Indicateur de position compact pour le montage sur des robinets à déplacement linéaire
- Raccordement électrique par connecteur M12
- Détection continue de la course par un système de mesure sans contact et sans usure
- Recopie des positions d'ouverture et de fermeture et signalisation des défauts via la sortie Tout ou Rien
- Affichage d'état et affichage de position par des LED visibles à distance
- Actionnement d'un actionneur pneumatique via l'électrovanne intégrée (en option)

### Avantages

- Initialisation automatique pour une mise en service rapide
- Initialisation à distance possible
- Réglage individuel des couleurs des LED via IO-Link
- Système de mesure de course précis et sans usure
- Surfaces lisses facilitant le nettoyage

## Codes de commande

Tableau 3: Code de commande

<b>Exemple de commande : SK-i.</b>							
<b>Génération de produit</b>	3	1	0	24	0M	30	00 01
<b>Matériau du boîtier</b>							
Matière plastique	1						
Acier inoxydable	2						
<b>Interface</b>							
24 V			24				
IO-Link			IO				
AS-Interface			AS				
<b>Commande</b>							
0 MV				0M			
1 MV (SF/OF)				1M			
2 MV (AZ)				2M			
<b>Taille</b>							
Standard (course max. 30 mm)					30		
Haute (course max. 60 mm)					60		
<b>Homologation</b>							
UE						00	
<b>Montage<sup>1)</sup></b>							
SISTO-C LAP.520 MD 30 - MD 65 K63							01
SISTO-C LAP.520 MD 65 K80 - MD 115 K100							02
SISTO-C LAP.520 MD 115 K160							03
SISTO-C LAP.520 MD 168							04
SISTO-C LAP.520 MD 202							05
SISTO-16/-20 LAP.520 MD 40 - MD 65 K63							01
SISTO-16/-20 LAP.520 MD 65 K80 - MD 115 K100							02
SISTO-16/-20 DLAP.230 MD 115 K100							02
SISTO-16/-20 DLAP.230 MD 115 K125/K160							03
SISTO-16/-20 DLAP.230 MD 168							04
SISTO-16/-20 DLAP.230 MD 202							05
SISTO-16S LAP.520 MD 40							01
SISTO-16S DLAP.230 MD 65							12
SISTO-16S DLAP.230 MD 92 - MD 115 K100							02
SISTO-16S DLAP.230 MD 115 K112 - K160							03
SISTO-16S DLAP.230 MD168							04
SISTO-16S DLAP.230 MD 202							05
SISTO-KB DLAP.230 DN 15 - 40							02
SISTO-KB DLAP.230 DN 50 - 80							04
SISTO-KB DLAP.230 DN 100							06
<b>Version spéciale</b> (variante 24 V uniquement) Ajouter, le cas échéant.							
Couleurs de signalisation alternatives (FERMÉ : rouge, OUVERT : vert, ERREUR : orange)							C1
Couleurs de signalisation alternatives (FERMÉ : orange, OUVERT : vert, ERREUR : rouge)							C2

---

1 Autres variantes de montage sur demande

---

## Documents complémentaires

Tableau 4: Remarques / Documents

Document	Référence
Notice de service SISTO-SK-i.310/.320	8676.82
Notice de service	0570.822
Catalogue des process stériles	8652.10

## Documents supplémentaires/déclaration de conformité

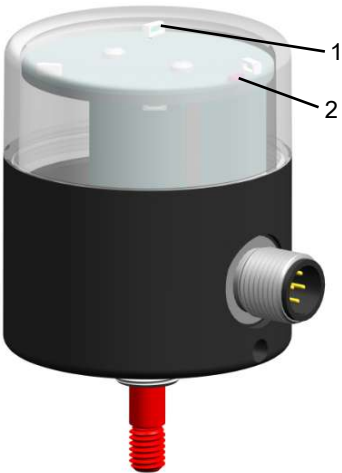


Les documents supplémentaires/la déclaration de conformité sont disponibles via le code QR.

Cliquer sur le code QR



Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i.310/.320



III. 1: Éléments d'affichage et de commande SISTO-SK-i.310/.320

1	LED visible à distance	2	Capteur magnétique pour l'initialisation locale
---	------------------------	---	---

Tableau 5: Signalisation en couleurs visible à distance

Signalisation en couleurs visible à distance	État de fonctionnement	Indice couleur
Orange	Position du robinet ouverte	4
Vert	Position du robinet fermée	2
Jaune	Avertissement	5
Rouge	Défaut	1
Blanc	Initialisation	7
Bleu	Non initialisé	3
Violet	Localisation	6
Turquoise	Fonction libre <sup>2)</sup>	8
Magenta	Fonction libre <sup>2)</sup>	9
Sombre (désactivé)	Fonction libre <sup>2)</sup>	10

2 Réglable via IO-Link.

## Synoptique des fonctions

Tableau 6: Synoptique des fonctions

Fonction	24 V	IO-Link	AS-i V3
Indicateur de position ouverte/fermée, visible à distance	x	x	x
Désactivation de l'indicateur de position visible à distance (réglage de la luminosité des LED)	-	x	-
Recopie électrique de position ouverte/fermée	x	x	x
Entrée de process Position de robinet continue	-	x	-
Initialisation locale	x	x	x
Désactivation de l'initialisation locale	-	x	x
Initialisation à distance	x	x	x
Signal de retour du mode de fonctionnement	-	x	x
Fonction de localisation	-	x	x
Couleurs de signalisation alternatives	3)	x	x
Activation des tolérances étendues	-	x	-
Signalisation visuelle d'erreur	x	x	x
Signalisation visuelle d'avertissement	-	x	-
Signal de retour de code d'erreur et de description d'erreur	-	x	-
Signal de retour des fins de course programmées	-	x	-
Signal de retour de l'état d'initialisation	-	x	-
Signal de retour des derniers temps de commutation	-	x	-
Signal de retour des dernières fins de course	-	x	-
Compteur de cycles de membrane	-	x	-
Compteur de cycles d'actionneur	-	x	-
Compteur de cycles totaux	-	x	-
Compteur de mises sous tension	-	x	-
Compteur de durée de fonctionnement de la membrane	-	x	-
Compteur de durée de fonctionnement totale	-	x	-
Avertissement activable : écart temps de commutation	-	x	-
Avertissement activable : écart position de fermeture	-	x	-
Avertissement activable : compteur de cycles de membrane	-	x	-
Avertissement activable : compteur de cycles d'actionneur	-	x	-
Avertissement activable : compteur horaire	-	x	-

3 Le schéma de couleurs souhaité doit être indiqué lors de la commande. (Code de commande C1/C2 (⇒ page 5) ). Il ne peut pas être modifié ultérieurement.



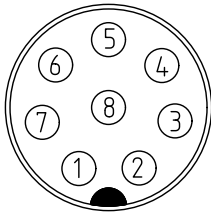
**Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310/.320 24 V****Tableau 7:** Caractéristiques électriques SISTO-SK-i.310/.320 24 V

Paramètre	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12, 8 pôles
Tension d'alimentation [V]	24 +/- 10%
Courant absorbé [mA]	Env. 80
Facteur de marche	100 %
Sorties Tout ou Rien	24 V, max. 100 mA, résistant aux courts-circuits <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Fermé</li> <li>▪ Défaut</li> </ul>
Entrées Tout ou Rien	24 V, Low : 0 - 3 V, High : 18 - 24 V <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Initialisation à distance</li> </ul>

**Tableau 8:** Caractéristiques électriques SISTO-SK-i.310/.320 24 V avec électrovanne

Paramètre	Valeur
Courant absorbé [mA]	Env. 140
Entrée Tout ou Rien supplémentaire	24 V, Low : 0 - 3 V, High : 18 - 24 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Électrovanne</li> </ul>

**Tableau 9:** Affectation des broches SISTO-SK-i.310/.320 24 V

Connecteur	Broche	Affectation
	1	+ 24 V
	2	DO ouverte
	3	0 V
	4	DO fermée
	5	Initialisation DI
	6	DI électrovanne <sup>4)</sup>
	7	DO défaut
	8	Non utilisé

---

**4** Uniquement avec électrovanne intégrée

---

## Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310/.320 IO-Link

Tableau 10: Caractéristiques électriques SISTO-SK-i.310/.320 IO-Link

Paramètre	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12, 5 pôles
Classe de port	A
Tension d'alimentation [V]	24 (+/-25 %)
Courant absorbé [mA]	Env. 90
Facteur de marche	100 %

Tableau 11: Spécifications SISTO-SK-i.310/.320 IO-Link

Spécifications	
IO-Link Revision	V1.1
Transmission Rate	38 400 bit/s (COM2)
Minimum Cycle Time	20 ms
SIO Mode	Non disponible, c'est-à-dire que la recopie de la position du robinet via la sortie Tout ou Rien 24 V DO n'est pas possible.
Data Storage class	2 : Semi-automatic DS (après le remplacement de l'appareil, une initialisation doit être effectuée)
Exception	24_01_wake-up readiness delay_signed (Le temps de démarrage de l'appareil dépasse la durée autorisée de 300 ms. Le SK-i est opérationnel après un temps de démarrage de l'appareil de 10 s maximum.)

Tableau 12: Caractéristiques électriques SISTO-SK-i.310/.320 IO-Link avec électrovanne

Paramètre	Valeur
Courant absorbé [mA]	Env. 140

Tableau 13: Entrées (Process Data Input)

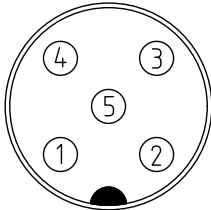
Subindex	Bit Offset	Type de données	Fonction	Logique
1	0	Boolean	Position OUVERTURE	0 = position non ouverte 1 = position ouverte
2	1	Boolean	Position FERMETURE	0 = position non fermée 1 = position fermée
3	2	2-bit UInteger	Mode de fonctionnement	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation 2 = localisation 3 = non initialisé
4	4	4-bit UInteger	Statut Namur (NE 107)	0 = normal 1 = entretien nécessaire 2 = hors spécifications 3 = contrôler le bon fonctionnement 4 = défaut
5	8	Boolean	Erreur Initialisation	0 = inactif 1 = E050   E051   E052
6	9	Boolean	Erreur fin de course incohérente	0 = inactif 1 = E100
7	10	Boolean	Erreur position ouverte	0 = inactif 1 = E101   E103
8	11	Boolean	Erreur position fermée	0 = inactif 1 = E102   E104
9	12	Boolean	Avertissement compteur de cycles	0 = inactif 1 = W010   W011
10	13	Boolean	Avertissement temps de commutation	0 = inactif 1 = W020   W021

Subindex	Bit Offset	Type de données	Fonction	Logique
11	14	Boolean	Avertissement durée de fonctionnement de la membrane	0 = inactif 1 = W022
12	15	Boolean	Avertissement écart position fermée	0 = inactif 1 = W030
13	16	32-bit Integer	Position de robinet [ $\mu\text{m}$ ]	- 5.000 - +65.000

Tableau 14: Sorties (Process Data Output)

Subindex	Bit Offset	Type de données	Fonction	Logique
1	0	Boolean	Commande de vanne <sup>5)</sup>	0 = électrovanne non activée 1 = électrovanne activée
2	1	Boolean	Lancement de l'initialisation	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation
3	2	Boolean	Localisation	0 = fonctionnement normal 1 = activer la localisation
4	3	Boolean	Réserve	Non défini
5	4	4-bit UInteger	LED-Color-Mode	0 = signalisation standard 1 = rouge 2 = vert 3 = bleu 4 = Orange 5 = jaune 6 = violet 7 = blanc 8 = turquoise 9 = magenta 10 = sombre

Tableau 15: Affectation des broches SISTO-SK-i.310/.320 IO-Link

Connecteur	Broche	Affectation
	1	+24 V
	2	Non utilisé
	3	GND
	4	C/Q IO-Link
	5	Non utilisé

<sup>5</sup> Uniquement avec électrovanne intégrée

## Caractéristiques techniques SISTO-SK-i.310/.320 AS-i

Tableau 16: Caractéristiques électriques SISTO-SK-i.310/.320 AS-i

Paramètre	Valeur
Raccordement électrique	Connecteur rond M12, 5 pôles
Tension d'alimentation [V]	26,5 - 31,6
Courant absorbé [mA]	Env. 90
Facteur de marche	100 %
Spécifications AS-i	V3.0

Tableau 17: Caractéristiques électriques SISTO-SK-i.310/.320 AS-i avec électrovanne

Paramètre	Valeur
Courant absorbé [mA]	Env. 140

Tableau 18: Profil AS-Interface

Caractéristique	Valeur
Désignation du profil	S-7.A-E
Configuration E/S	7
Code ID	A
Code ID1	7
Code ID2	E

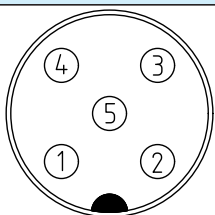
Tableau 19: Entrées SISTO-SK-i.310/.320 AS-i (point de vue maître AS-i)

Bit	Fonction	Logique
DI0	Position OUVERTURE	0 = position non ouverte 1 = position ouverte
DI1	Position FERMETURE	0 = position non fermée 1 = position fermée
DI2	Opérationnel	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation
DI3	Défaut	0 = fonctionnement normal 1 = défaut 1 Hz en alternance = le robinet n'est pas initialisé

Tableau 20: Sorties SISTO-SK-i.310/.320 AS-i (point de vue maître AS-i)

Bit	Fonction	Logique
DO0	Commande de vanne <sup>6)</sup>	0 = électrovanne non activée 1 = électrovanne activée
DO1	Localisation	0 = fonctionnement normal 1 = activer la localisation
DO2	Lancement de l'initialisation	0 = fonctionnement normal 1 = mode d'initialisation

Tableau 21: Affectation des broches

Connecteur	Broche	Affectation
	1	AS-i +
	2	Non utilisé
	3	AS-i -
	4	Non utilisé
	5	Non utilisé

<sup>6</sup> Uniquement avec électrovanne intégrée

## Caractéristiques techniques complémentaires SISTO-SK-i.310/.320 avec électrovanne

Tableau 22: Caractéristiques pneumatiques

Paramètre	Valeur
Raccord fileté	Filetage femelle M5
Débit (électrovanne intégrée) [l <sub>N</sub> /min]	19
Débit vanne pilote <sup>7)</sup> [l <sub>N</sub> /min]	650
P max. [bar]	8

La pression appliquée ne doit pas dépasser la pression motrice maximale du robinet de process.

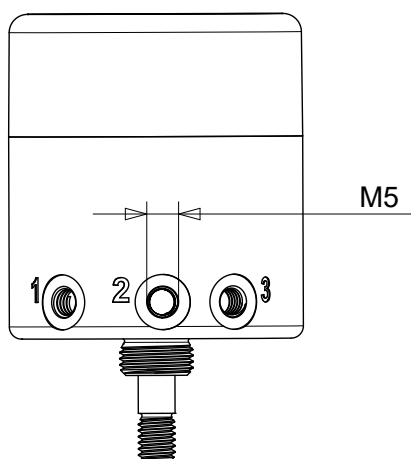
Le SISTO-SK-i.310/.320 avec électrovanne peut fonctionner avec de l'air selon ISO 8573-1 comme fluide moteur.

Tableau 23: Classe de qualité de l'air moteur

	Fonctionnement à plus de 0 °C	Fonctionnement jusqu'à -20 °C
Classe de qualité	5.4.3	5.3.3
Filtre	40 µm	40 µm
Concentration d'huile	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>	≤ 1 mg/m <sup>3</sup>
Point de rosée	≤ +3 °C	≤ -20 °C

Pour déterminer la qualité nécessaire de l'air, tenir compte des données de tous les composants utilisés dans le système.

## Raccordement pneumatique



## III. 2: Raccordement pneumatique SK-i.310/.320

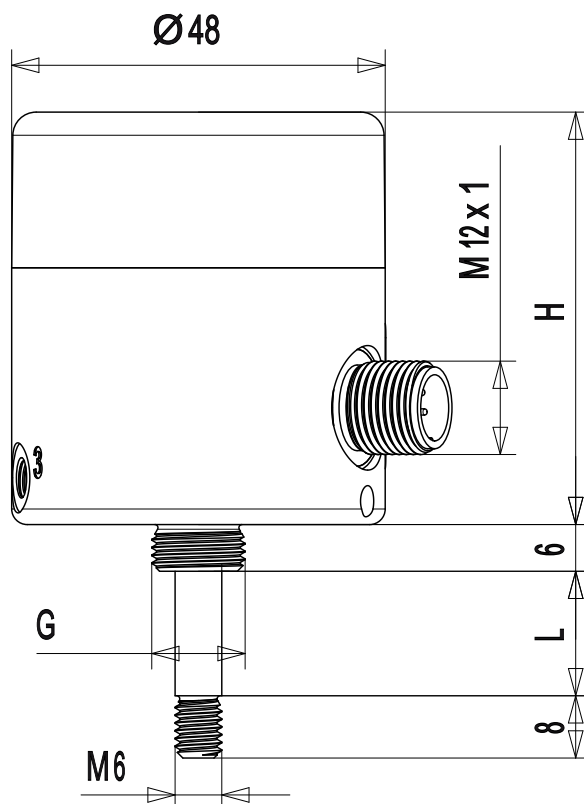
Tableau 24: Utilisation des raccords pneumatiques

Raccorde-ment	Utilisation	Schéma de câblage
1	Entrée d'air	
2	Actionneur	
3	Sortie d'air	

Le SISTO-SK-i.310/.320 à électrovanne intégrée est livré avec des raccords coudés (M5/tuyau flexible 6 mm) aux connexions 1 et 2 et avec un silencieux à la connexion 3.

<sup>7)</sup> Le SISTO-SK-i.310/.320 à électrovanne intégrée et course élevée (60 mm) est livré avec une vanne pilote pneumatique (booster) et un raccord pneumatique pour tuyau flexible de 8 mm.

## Dimensions et poids



## III. 3: SISTO-SK-i.310/.320

## Caractéristiques mécaniques

Tableau 25: Tableau dimensionnel SISTO-SK-i.310/.320

Code de commande pour montage sur robinet (⇒ page 5)	01	02	03	04	05
MD	30 - 65 K63	65 K80 - 115 K100	115 K125 - K160	168	202
Filetage adaptateur G	M12 × 1	M18 × 1			
L [mm]	19	32	38	60	69
Longueur de tige [mm]	31	44	50	72	81
Taille [mm]	30			60	
Hauteur H [mm]	53			83	
Diamètre [mm]	48				
Poids [kg] SK-i.310	0,07			0,08	
Poids [kg] SK-i.320	0,19			0,31	

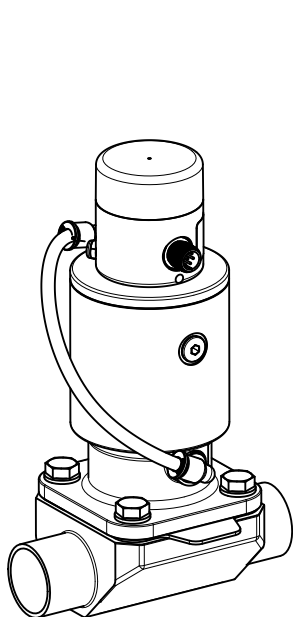
**Accessoires pour SISTO-SK-i.310/.320**

**Kit comprenant un aimant de programmation, une clé Allen et une lanière**

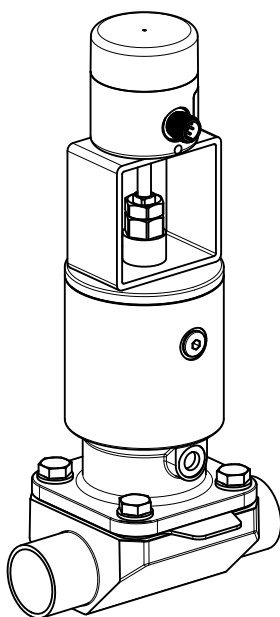
N° de commande : 42504056



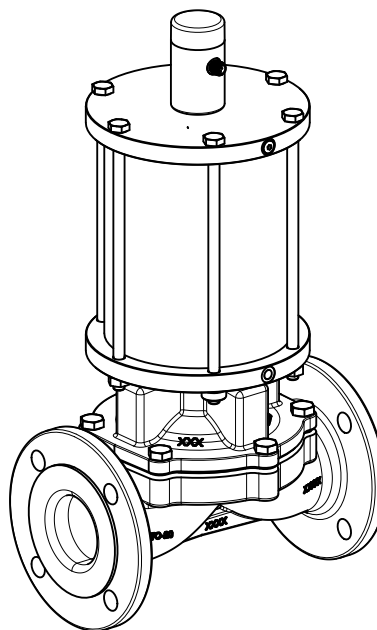
**III. 4:** Accessoires pour SISTO-SK-i.310/.320

**Variantes**
**Variantes et applications**


SISTO-C LAP.520 SF MD 65 avec  
SK-i.310/.320 1M



SISTO-C LAP.520 SF MD 65 avec  
SK-i.310/.320 OM en combinaison  
avec un limiteur de course  
mécanique



SISTO-16 DLAP.230  
avec  
SK-i.310/.320 OM 60

**III. 5:** Variantes et applications SISTO-SK-i.310/.320

## Glossaire

### 24 V

Système de communication avec des entrées et sorties  
Tout ou Rien discrètes.

### Actionneur AZ

Ouvert/Fermé = actionneur à piston à double effet (air comprimé ouvre/air comprimé ferme)

### Actionneur OF

Ressort d'ouverture = actionneur pneumatique à piston, ouvert en position de sécurité (ressort ouvre/air comprimé ferme)

### Actionneur SF

Ressort de fermeture = actionneur pneumatique à piston, fermé en position de sécurité (air comprimé ouvre/ressort ferme)

### AS-i

AS-Interface (abréviation de Actuator Sensor Interface), standard pour la communication par bus de terrain pour le raccordement d'actionneurs et de capteurs selon la norme CEI 62026-2.

### DI

Digital Input, entrée binaire

### DO

Digital Output, sortie binaire

### IO-Link

Système de communication pour la connexion de capteurs et d'actionneurs intelligents à un système d'automatisation selon la norme CEI 61131-9.

### K

Diamètre du piston

### LAP

Actionneur pneumatique à piston, disponible dans les versions SF, OF et AZ

### MD

Diamètre de membrane ; désignation numérique de la taille d'une membrane

### MV

Électrovanne







**SISTO Armaturen S.A.**  
18, rue Martin Maas • L-6468 Echternach  
[www.sisto-aseptic.com](http://www.sisto-aseptic.com)

**A KSB Company** •  **KSB**