

## Actionneurs linéaires DDLI, système de mesure intégré















**FESTO**



# Vérins avec système de mesure

Fourniture

FESTO

Fonction	Type	Description
Actionneurs	<b>Sans tige de piston</b>	
	DDLI 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sans guidage</li> <li>• Avec système de mesure sans contact</li> <li>• Conçu à partir de l'actionneur linéaire DGC-K</li> <li>• Raccords d'alimentation sur face avant</li> <li>• Produit intégrable pour manipulation et assemblage</li> </ul>
	DGCI 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec guidage</li> <li>• Avec système de mesure sans contact</li> <li>• Conçu à partir de l'actionneur linéaire DGC</li> <li>• Raccords d'air comprimé sur l'avant ou sur les côtés, au choix</li> <li>• Produit intégrable pour manipulation et assemblage</li> </ul>
	DGPI/DGPIL 	<p><b>Ne pas utiliser pour les nouvelles conceptions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec ou sans guidage, au choix</li> <li>• Avec système de mesure sans contact intégré</li> <li>• Nombreuses possibilités d'adaptation aux actionneurs</li> <li>• Produit intégrable pour manipulation et assemblage</li> </ul>
	DGP/DGPL 	<p><b>Ne pas utiliser pour les nouvelles conceptions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec ou sans guidage, au choix</li> <li>• Avec potentiomètre ou système de mesure sans contact, ajouté</li> <li>• Avec unité de blocage</li> <li>• Nombreuses possibilités d'adaptation aux actionneurs</li> </ul>
	<b>Avec tige de piston</b>	
	DNCI 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec système de mesure sans contact</li> <li>• Diverses variantes de tiges de piston</li> <li>• Vérins normalisés selon ISO 15552</li> </ul> <p> <b>DIN</b> </p>
	DDPC 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec système de mesure sans contact</li> <li>• Diverses variantes de tiges de piston</li> <li>• Vérins normalisés selon ISO 15552</li> </ul> <p> <b>DIN</b> </p>
	DNC/DSBC 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec potentiomètre intégré MLO-LWG</li> <li>• Diverses variantes de tiges de piston</li> <li>• Vérins normalisés selon ISO 15552</li> </ul> <p> <b>DIN</b> </p>
	Vérin oscillant	<b>Vérin oscillant</b>
DSMI 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon vérin oscillant DSM</li> <li>• Potentiomètre rotatif intégré</li> <li>• Construction compacte</li> <li>• Nombreuses possibilités de fixation</li> </ul>

# Vérins avec système de mesure

Fourniture

FESTO

Ø de piston	Course/angle d'oscillation [mm/°]	Convenable				
		pour le positionnement avec		pour le régulateur de fin de course		comme vérin de mesure
		CPX-CMAX	SPC200	CPX-CMPX	SPC11	
<b>Sans tige de piston</b>						
25, 32	100, 160, 225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 850, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000	■	■	■	■	■
18, 25, 32, 40, 63	100, 160, 225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 850, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000	■	■	■	■	■
25, 32, 40, 50, 63	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000	■	■	■	■	■
25, 32, 40, 50, 63	225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000	—	■	—	■	■
<b>Avec tige de piston</b>						
32, 40, 50, 63	10 ... 2 000	—	—	—	—	■
	100 ... 750	■	■	■	■	—
80, 100	10 ... 2 000	—	—	—	—	■
	100 ... 750	■	■	■	■	—
32, 40, 50, 63, 80	100, 150, 225, 300, 360, 450, 600, 750	■	■	■	■	■
<b>Vérin oscillant</b>						
25, 40, 63	270	■	■	■	■	■

# Vérins avec système de mesure

Caractéristiques

FESTO

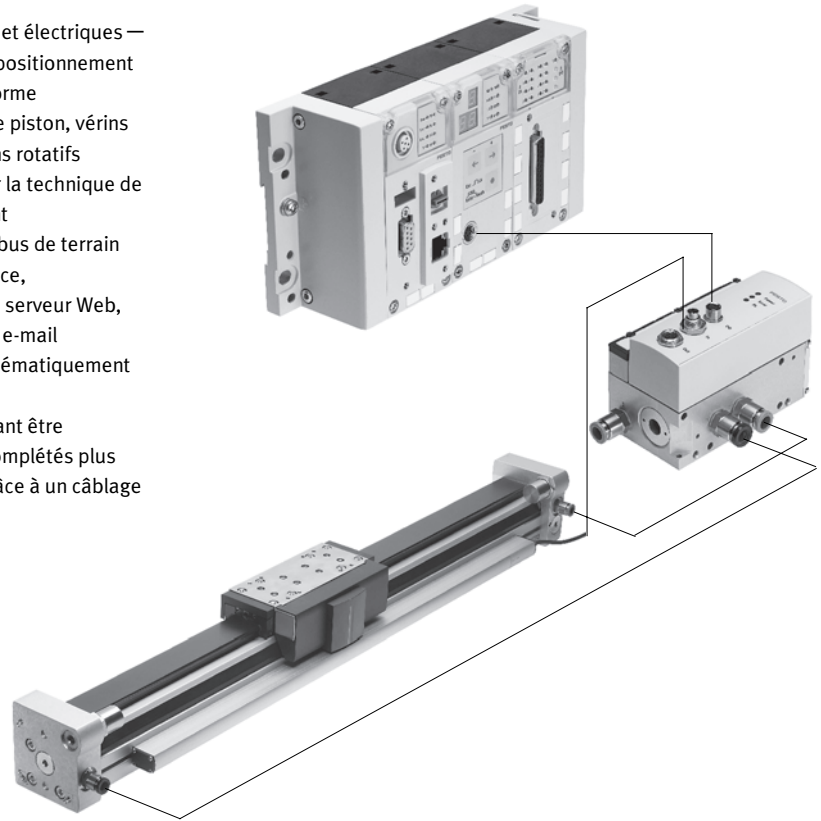
## Technique d'entraînement servo-pneumatique

Applications Soft Stop et de positionnement comme parties intégrantes du terminal de distributeurs CPX — système périphérique modulaire pour les tâches d'automatisation décentralisées

La construction modulaire permet de combiner les distributeurs, les entrées et sorties numériques, les modules de positionnement et les régulateurs de fin de course de son choix sur le terminal CPX, selon l'application.

Avantages :

- Pneumatiques et électriques — commande et positionnement sur une plateforme
- Vérins à tige de piston, vérins sans tige, vérins rotatifs innovants pour la technique de positionnement
- Pilotage via le bus de terrain
- Télémaintenance, télédiagnostic, serveur Web, alertes SMS et e-mail utilisables systématiquement via TCP/IP
- Modules pouvant être échangés et complétés plus rapidement grâce à un câblage élaboré



## Contrôleur d'axe CPX-CMAX

Fiches de données techniques → Internet : [cpx-cmax](http://cpx-cmax)



Un choix libre : Réglage de la force et du positionnement, pilotage direct ou choisi parmi les 64 blocs de déplacement configurables. Une solution complète : Le relais configurable permet d'obtenir un cycle de fonctionnement simple dans le contrôleur d'axe CPX-CMAX. Chaque élément communique avec l'autre : L'identification automatique reconnaît chaque abonné via ses données matérielles sur le contrôleur CPX-CMAX.

Collaboration : le pilotage d'un frein ou d'une unité de blocage via le distributeur proportionnel VPWP obéit à la capacité du contrôleur CPX-CMAX. Jusqu'à 8 modules (8 axes maximum) peuvent être actionnés en parallèle et individuellement. Mise en service via FCT, le logiciel de configuration de Festo, ou via le bus de terrain : aucune programmation ni configuration.

Avantages :

- Davantage de flexibilité
- Apprécié des OEM — Mise en service également via un bus de terrain
- Installation claire et mise en service rapide
- Economique
- Vous programmez le système dans votre monde API

# Vérins avec système de mesure

Caractéristiques

FESTO

## Régulateur de fin de course CPX-CMPX

Fiches de données techniques → Internet : [cpx-cmpx](#)



Course rapide entre les butées de fin de course mécaniques du vérin, douce et sans choc en fin de course.

Mise en service rapide via un panneau de commande, un bus de terrain ou un terminal manuel.

Réglage de l'immobilisation amélioré.

Le pilotage d'un frein ou d'une unité de blocage via le distributeur proportionnel VPWP est une fonction intégrée du contrôleur CMPX.

Jusqu'à 9 régulateurs de fin de course, pilotables sur le terminal CPX uniquement via le bus de terrain choisi.

Toutes les données du système seront lues et écrites via le bus de terrain (y compris les positions médianes, par exemple).

Avantages :

- Davantage de flexibilité
- Apprécié des OEM — Mise en service également via un bus de terrain
- Installation claire et mise en service rapide
- Economique
  - Jusqu'à 30 % de gain en nombre de cycles
  - réduction importante des vibrations dans le système
- Meilleure ergonomie de travail grâce au niveau sonore nettement réduit
- Le diagnostic étendu permet de réduire le temps de service sur la machine

## Distributeur proportionnel VPWP

Fiches de données techniques → Internet : [vpwp](#)



Distributeur proportionnel 5/3 pour les applications avec Soft Stop et positionnement pneumatique.

Entièrement numérisé, avec capteurs de pression intégrés et nouvelles fonctions de diagnostic.

Tailles 4, 6, 8 et 10.

Débit de 350, 700, 1 400 et 2 000 l/min.

Doté d'une sortie de commutation destinée au pilotage d'un frein.

Raccords d'alimentation de couleur.

Les connecteurs précâblés garantissent un raccordement rapide et exempt d'erreur aux contrôleurs CPX-CMPX et CPX-CMAX.

Avantages :

- Installation claire et mise en service rapide
- Réduction de la durée d'immobilisation des machines grâce aux nouvelles possibilités de diagnostic.
- Doté d'une sortie de commutation permettant de piloter une unité de frein ou de blocage

## Module de mesure CPX-CMIX

Fiches de données techniques → Internet : [cpx-cmix](#)



Grâce au traitement et à la transmission numérique de l'ensemble des données, les vérins pneumatiques deviennent maintenant des capteurs ! Ils bénéficient d'une très grande répétabilité et possèdent deux capteurs analogiques et numériques intégrés.

Convient pour le vérin sans tige DGCI avec système de mesure à mesure absolue, pour l'actionneur de tige de piston DNCI/DDPC avec système de mesure incrémentiel et également à un potentiomètre de type MLO.

Avantages :

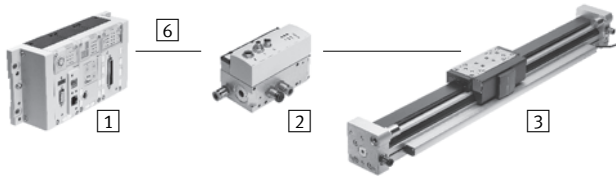
- Toutes les étapes du processus peuvent être documentées, ce qui améliore la qualité
- Une pression de contact modifiable (par régulateur de pression) augmente la précision de la "sonde"
- Dans les systèmes de mesure à mesure absolue, la position-réelle est immédiatement disponible après la mise en marche

# Vérins avec système de mesure

Options de l'actionneur

## Système avec vérin linéaire DDLI, DGCI

Fiches de données techniques → Internet : dgci



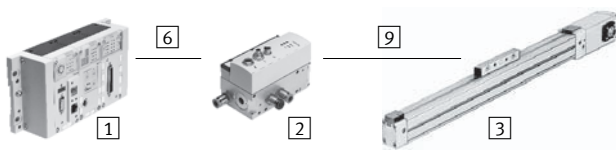
- 1 Module de contrôleur CPX-CMPX ou CPX-CMAX
- 2 Distributeur proportionnel VPWP
- 3 Vérin linéaire DDLI, DGCI avec système de mesure
- 6 Câble de liaison KVI-CP-3-...

- Entraînement linéaire pneumatique avec système de mesure, au choix avec ou sans patins à billes
- Système de mesure pour des mesures absolues et sans contact
- Diamètre :
  - avec DGCI : 18 ... 63 mm
  - avec DDLI : 25, 32 mm
- Course : 100 ... 2 000 mm de longueur fixe
- Conditions d'utilisation Soft Stop et positionnement pneumatique
- Charge de 1 ... 180 kg
- Aucune interface de capteur requise

- Avantages :
- Unité d'entraînement prête
  - DDLI pour la liaison simple au système de guidage fourni par le client
  - Spécifications de fonctionnement exceptionnelles
  - Pour un positionnement rapide et précis jusqu'à ± 0,2 mm (uniquement avec le contrôleur d'axe CPX-CMAX)

## Système avec vérin linéaire DGPI, DGPIIL ou système de mesure MME-MTS

Fiches de données techniques → Internet : dgpi



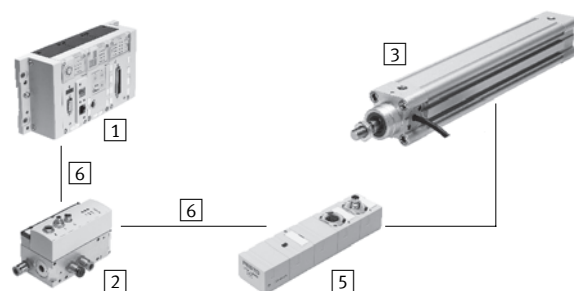
- 1 Module de contrôleur CPX-CMPX ou CPX-CMAX
- 2 Distributeur proportionnel VPWP
- 3 Vérin sans tige DGPI, DGPIIL avec système de mesure
- 6 Câble de liaison KVI-CP-3-...
- 9 NEBP-M16W6-K-2-M9W5

- Entraînement linéaire pneumatique avec système de mesure, au choix avec ou sans patins à billes
- Système de mesure pour des mesures absolues et sans contact
- Diamètre : 25 ... 63 mm
- Course : 225 ... 2 000 mm de longueur fixe
- Conditions d'utilisation Soft Stop et positionnement pneumatique
- Charge de 2 ... 180 kg
- Aucune interface de capteur requise

- Avantages :
- Unité d'entraînement prête
  - DGPI pour la liaison simple au système de guidage fourni par le client
  - Spécifications de fonctionnement exceptionnelles
  - Pour un positionnement rapide et précis jusqu'à ± 0,2 mm (uniquement avec le contrôleur d'axe CPX-CMAX)

## Système avec vérin normalisé DNCI, DDPC

Fiches de données techniques → Internet : dnci



- 1 Module de contrôleur CPX-CMPX ou CPX-CMAX
- 2 Distributeur proportionnel VPWP
- 3 Vérin normalisé DNCI, DDPC avec système de mesure
- 5 Interface de capteur CASM-S-D3-R7
- 6 Câble de liaison KVI-CP-3-...

- Vérin normalisé avec système de mesure intégré, conforme à DIN ISO 6432, VDMA 24 562, NF E 49 003.1 et Uni 10 290
- Système de mesure pour des mesures incrémentielles sans contact
- Diamètre : 32 ... 100 mm
- Course : 100 ... 750 mm
- Conditions d'utilisation Soft Stop et positionnement pneumatique
- Charge de 3 ... 450 kg en plus de l'interface de capteur CASM-S-D3-R7
- Les connecteurs précâblés garantissent un raccordement électrique rapide et exempt d'erreur

- Avantages :
- Unité d'entraînement compacte
  - Utilisation universelle
  - Avec unité de guidage
  - Pour un positionnement rapide et précis jusqu'à ± 0,5 mm (uniquement avec le contrôleur d'axe CPX-CMAX)

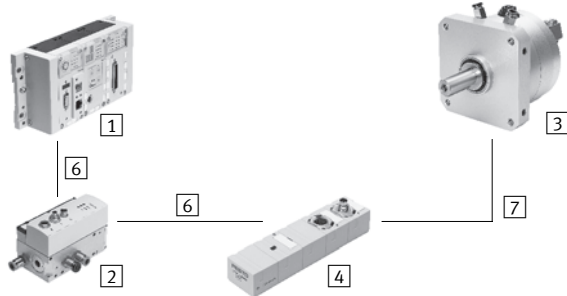
# Vérins avec système de mesure

Options de l'actionneur

FESTO

## Système avec vérin oscillant DSMI

Fiches de données techniques → Internet : dsmi



- 1 Module de contrôleur CPX-CMPX ou CPX-CMAX
- 2 Distributeur proportionnel VPWP
- 3 Vérin oscillant DSMI avec système de mesure
- 4 Interface de capteur CASM-S-D2-R3
- 6 Câble de liaison KVI-CP-3-...
- 7 Câble de liaison NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5

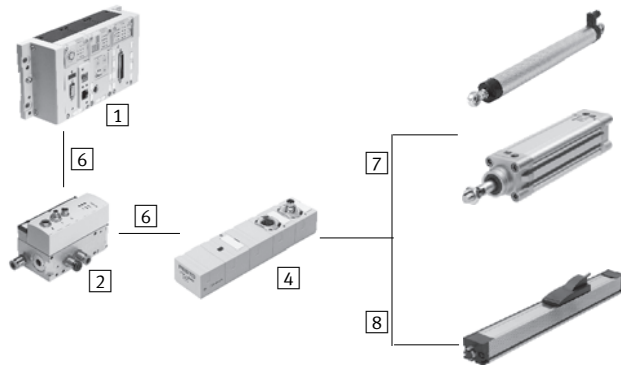
- Vérin oscillant DSMI avec capteur de déplacement intégré
- Conception équivalente avec vérin pneumatique oscillant DSM
- Système de mesure absolu avec potentiomètre intégré
- Plage d'oscillation de 0 ... 270°
- Taille : 25, 40, 63
- Couple max. : 5 ... 40 Nm
- Conditions d'utilisation Soft Stop et positionnement pneumatique
- moments d'inertie de masse de 15 ... 6 000 kgcm<sup>2</sup> en plus de l'interface de capteur CASM-S-D2-R3
- Les connecteurs précâblés garantissent un raccordement rapide et exempt d'erreur au distributeur proportionnel VPWP

### Avantages :

- Unité d'entraînement prête, compacte et utilisable immédiatement
- Accélération angulaire importante
- Avec butées fixes réglables
- Pour un positionnement rapide et précis jusqu'à ± 0,2° (uniquement avec le contrôleur d'axe CPX-CMAX)

## Système avec potentiomètre

Fiches de données techniques → Internet : casm



- 1 Module de contrôleur CPX-CMPX ou CPX-CMAX
- 2 Distributeur proportionnel VPWP
- 4 Interface de capteur CASM-S-D2-R3
- 6 Câble de liaison KVI-CP-3-...
- 7 Câble de liaison NEBC-P1W4-K-0,3-N-M12G5
- 8 Câble de liaison NEBC-A1W3-K-0,4-N-M12G5

- Potentiomètre à monter, mesures absolues, avec protection élevée
- Avec tige de poussée ou étrier
- Gamme de mesure : 100 ... 2 000 mm
- Les connecteurs précâblés garantissent un raccordement rapide et exempt d'erreur à l'interface de capteur CASM
- Conditions d'utilisation Soft Stop et positionnement pneumatique avec les vérins de Ø 25 ... 80 mm, par exemple DNC ou DSBC
- Charge de 1 ... 300 kg

### Avantages :

- Installation claire et mise en service rapide
- Economique
- Utilisable également dans des conditions d'environnement difficiles
- Diversité des actionneurs : Les modules CPX-CMPX et CPX-CMAX prennent également en charge les vérins avec système de mesure externe

# Vérins avec système de mesure

Options de l'actionneur

Composants système pour les systèmes Soft Stop avec régulateur de fin de course CPX-CMPX							
	Vérin linéaire		Vérin normalisé	Vérin oscillant	Système de mesure		→ Page/ Internet
	DDL/DGCI	DGPI	DNCI, DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
Régulateur de fin de course CPX-CMPX	■	■	■	■	■	■	cmpx
Distributeur proportionnel VPWP	■	■	■	■	■	■	vpwp
Interface de capteur CASM-S-D2-R3	—	—	—	■	■	—	casm
Interface de capteur CASM-S-D3-R7	—	—	■	—	—	—	casm
Câble de liaison KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	■	kvi
Câble de liaison NEBC-P1W4-...	—	—	—	■	■ / —	—	nebc
Câble de liaison NEBC-A1W3-...	—	—	—	—	— / ■	—	nebc
Câble de liaison NEBP-M16W6-...	—	■	—	—	—	■	nebp

Composants du système pour systèmes de positionnement pneumatiques avec contrôleur d'axe CPX-CMAX							
	Vérin linéaire		Vérin normalisé	Vérin oscillant	Système de mesure		→ Page/ Internet
	DDL/DGCI	DGPI	DNCI, DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
Contrôleur d'axe CPX-CMAX	■	■	■	■	■	■	cmax
Distributeur proportionnel VPWP	■	■	■	■	■	■	vpwp
Interface de capteur CASM-S-D2-R3	—	—	—	■	■	—	casm
Interface de capteur CASM-S-D3-R7	—	—	■	—	—	—	casm
Câble de liaison KVI-CP-3-...	■	■	■	■	■	■	kvi
Câble de liaison NEBC-P1W4-...	—	—	—	■	■ / —	—	nebc
Câble de liaison NEBC-A1W3-...	—	—	—	—	— / ■	—	nebc
Câble de liaison NEBP-M16W6-...	—	■	—	—	—	■	nebp

Composants du système pour vérin de mesure avec module de mesure CPX-CMIX							
	Vérin linéaire		Vérin normalisé	Vérin oscillant	Système de mesure		→ Page/ Internet
	DDL/DGCI	DGPI	DNCI, DDPC	DSMI	MLO-LWG/-TLF	MME-MTS	
Module de mesure CPX-CMIX-M1-1	■	■	■	■	■	■	cmix
Interface de capteur CASM-S-D2-R3	—	—	—	■	■	—	casm
Interface de capteur CASM-S-D3-R7	—	—	■	—	—	—	casm
Câble de liaison KVI-CP-3-...	(■) <sup>1)</sup>	(■) <sup>1)</sup>	■	■	■	(■)	kvi
Câble de liaison NEBC-P1W4-...	—	—	—	■	■ / —	—	nebc
Câble de liaison NEBC-A1W3-...	—	—	—	—	— / ■	—	nebc
Câble de liaison NEBP-M16W6-...	—	■	—	—	—	■	nebp

1) Comme prolongement



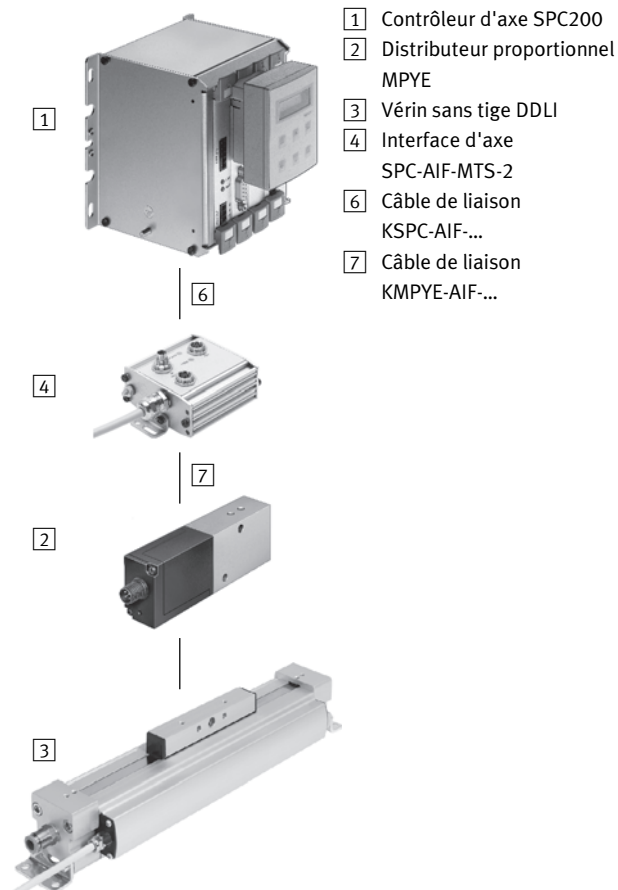
# Vérins avec système de mesure

Présentation

FESTO

## Composants individuels pour le positionnement avec le contrôleur d'axe SPC200

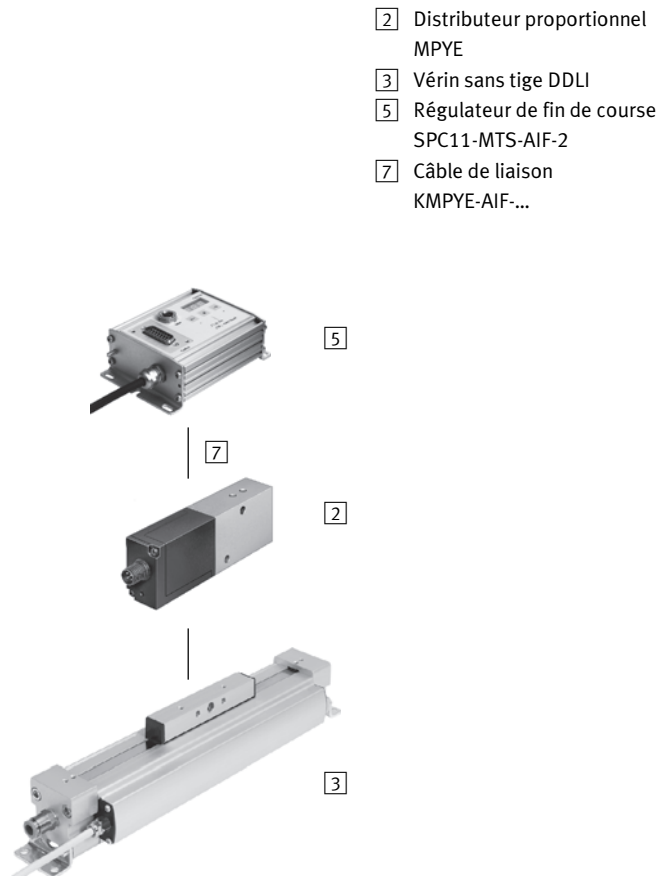
→ Internet : [spc200](#)



- 1 Contrôleur d'axe SPC200
- 2 Distributeur proportionnel MPYE
- 3 Vérin sans tige DDLI
- 4 Interface d'axe SPC-AIF-MTS-2
- 6 Câble de liaison KSPC-AIF-...
- 7 Câble de liaison KMPYE-AIF-...

## avec régulateur de fin de course SPC11

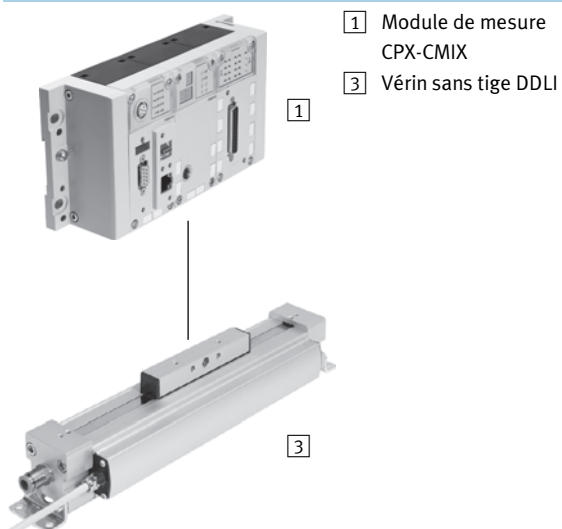
→ Internet : [spc11](#)



- 2 Distributeur proportionnel MPYE
- 3 Vérin sans tige DDLI
- 5 Régulateur de fin de course SPC11-MTS-AIF-2
- 7 Câble de liaison KMPYE-AIF-...

## Composants individuels pour mise en œuvre en tant que vérin de mesure avec module de mesure CPX-CMIX

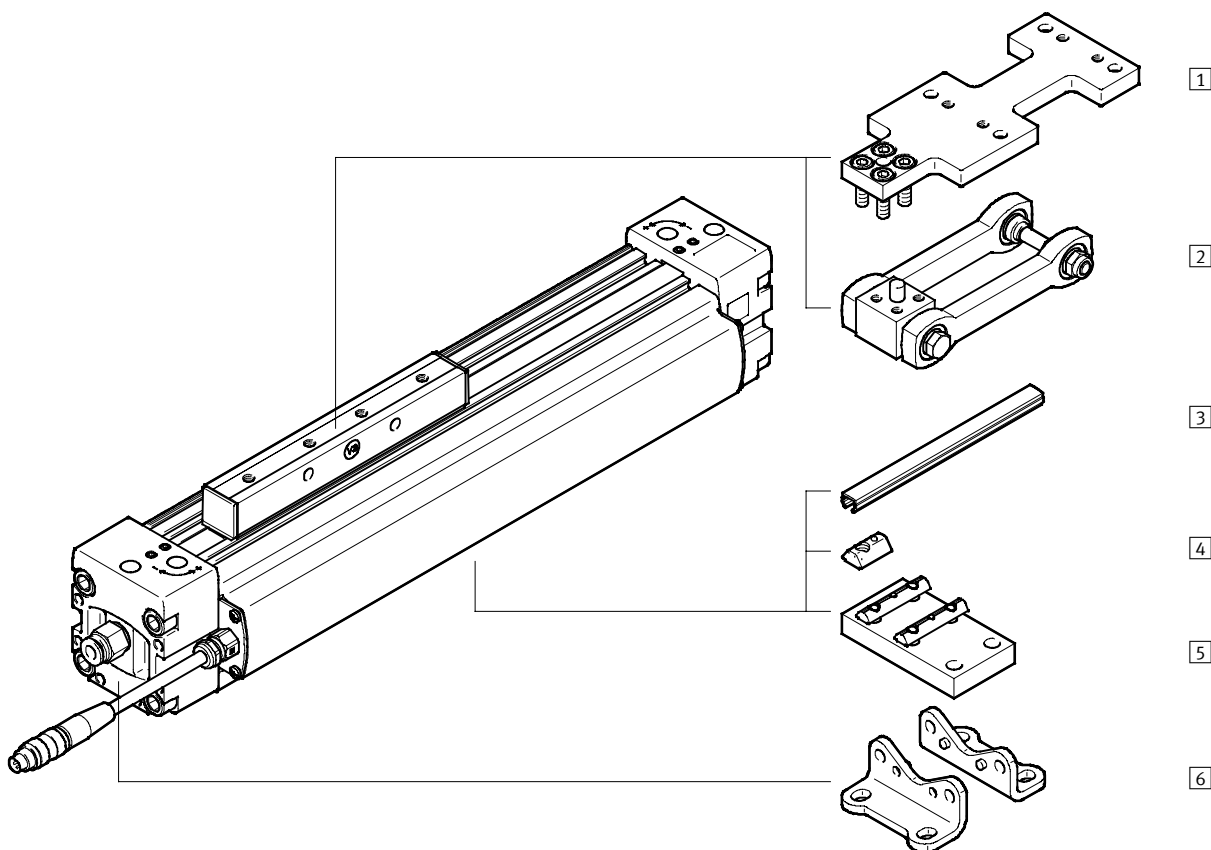
→ Internet : [cmix](#)



- 1 Module de mesure CPX-CMIX
- 3 Vérin sans tige DDLI

## Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Périphérie



Accessoires		
Type	Description	→ Page/Internet
[1] Plaque d'adaptation AP	Possède la même interface que l'étrier FKP avec le vérin linéaire DGP.	21
[2] Etrier T	Assurant la compensation des faux-parallélismes dans le cas de guidage externe	21
[3] Cache-rainure NS, NC	Pour la protection contre l'encrassement	23
[4] Ecrou pour rainure NM	Pour la fixation des équipements	23
[5] Support central MA	Pour fixation de l'axe, en particulier dans le cas de course longue	20
[6] Fixation par pattes MF	Pour fixation de l'axe	20


 Note

Tableau d'affectation des actionneurs et des distributeurs proportionnels correspondants  
→ 23

# Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

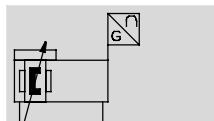
Désignations


		DDLI	—	25	—	200	—	P	—	MF							T	AP		
<b>Type</b>																				
DDLI	Vérin linéaire																			
<b>Ø de piston [mm]</b>																				
<b>Course [mm]</b>																				
<b>Amortissement</b>																				
P	Bagues/plaques d'amortissement élastiques des deux côtés																			
<b>Lubrification</b>																				
—	Standard																			
H1	Adapté au contact alimentaire																			
<b>Fixation par pattes</b>																				
—	Néant																			
MF	Avec patte de fixation																			
<b>Support central</b>																				
—	Néant																			
...MA	Avec support central																			
<b>Obturbateur</b>																				
—	Néant																			
NS	Pour rainure de capteur																			
<b>Obturbateur</b>																				
—	Néant																			
NC	Pour rainure de fixation																			
<b>Ecrou pour rainure</b>																				
—	Néant																			
...NM	Pour rainure de fixation																			
<b>Etrier</b>																				
—	Néant																			
T	Avec étrier																			
<b>Plaque d'adaptation</b>																				
—	Néant																			
AP	Avec plaque d'adaptation																			
<b>Notice d'utilisation</b>																				
—	Avec notice d'utilisation																			
DN	Sans notice d'utilisation																			

# Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Fiche de données techniques



Fonction



 Service de réparation

 www.festo.fr



-  Diamètre  
25 et 32 mm
-  Course  
100 ... 2 000 mm

Caractéristiques techniques générales		
Ø de piston	25	32
Conception	Entraînement linéaire sans tige avec coulisseau et système de mesure	
Fonctionnement	Double effet	
Principe d'entraînement	Vérin à fente, accouplement mécanique	
Position de montage	Indifférente	
Type de fixation	Support central	
	Fixation par pattes	
	Fixation directe	
Amortissement	Bagues/plaques d'amortissement élastiques des deux côtés	
Détection de position	Avec capteur de déplacement intégré	
Principe de mesure (système de mesure)	Numérique, magnétostrictif, sans contact et à mesures absolues	
Raccord pneumatique <sup>1)</sup>	G <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	
Course <sup>2)</sup>	[mm]	100, 160, 225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 850, 1 000, 1 250, 1 500, 1 750, 2 000
Vitesse max.	[m/s]	3

- 1) Avec les raccords enfichables pré-assemblés, les diamètres extérieurs de tuyau → 15 sont applicables
- 2) Respecter la réduction de course avec CPX-CMAX, SPC200

Conditions de service et d'environnement		
Ø de piston	25	32
Pression de service	[bar]	2 ... 8
Pression de service <sup>1)</sup>	[bar]	4 ... 8
Fluide de service <sup>2)</sup>	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [6:4:4]	
Conseils pour le fluide de service/de commande	Fonctionnement lubrifié impossible Point de rosée sous pression 10°C sous t° amb./t° fluides	
Température ambiante	[°C]	-10 ... +60
Résistance aux vibrations selon DIN/CEI 68 partie 2-6	A 10 ...60 Hz : 0,15 mm	
	A 60 ...150 Hz : 2G	
Résistance aux chocs continus selon DIN/CEI 68 partie 2-27	15g, 11 ms (demi-sinusoidal)	
Marquage CE (voir la déclaration de conformité) <sup>3)</sup>	Selon la directive européenne en matière de compatibilité électromagnétique	
Homologation	C-Tick	
Résistance à la corrosion CRC <sup>4)</sup>	1	

- 1) Ne concerne que les applications avec régulateur de fin de course CPX-CMPX, SPC11 et contrôleur d'axe CPX-CMAX, SPC200
- 2) Le distributeur proportionnel utilisé VPWP, MPYE exige les valeurs caractéristiques.
- 3) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : [www.festo.fr](http://www.festo.fr) → Support → Documentation utilisateur.  
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.
- 4) Classe de protection anticorrosion 1 selon la norme Festo 940 070  
Pièces peu soumises à la corrosion. Protection de transport et de stockage. Pièces dont la surface ne doit pas répondre essentiellement à des critères d'apparence, pièces non visibles ou sous capotage, p. ex.

## Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

**FESTO**

Fiche de données techniques

Forces [N] et énergie d'impact [Nm]		
Ø de piston	25	32
Poussée théorique sous 6 bar	295	483
Energie d'impact en fin de course	0,05	0,12

Propriété de positionnement avec le contrôleur d'axe CPX-CMAX, SPC200		
Ø de piston	25	32
Position de montage	Indifférente	
Résolution [mm]	0,01	
Répétabilité	→ 15	
Charge minimale, horizontalement <sup>1)</sup> [kg]	2	3
Charge maximum, horizontalement <sup>1)</sup> [kg]	30	50
Charge minimale, verticalement <sup>1)</sup> [kg]	2	3
Charge maximale, verticalement <sup>1)</sup> [kg]	10	15
Vitesse de déplacement min. [m/s]	0,05	
Vitesse de déplacement max. [m/s]	3	
Temps de positionnement typ. longue course <sup>2)</sup> [s]	0,65/1,00	0,65/1,05
Temps de positionnement typ. faible course <sup>3)</sup> [s]	0,38/0,60	0,38/0,60
Course de positionnement minimale <sup>4)</sup> [%]	≤ 3	
Réduction de course <sup>5)</sup> [mm]	25	25
Distributeur proportionnel recommandé		
Pour CPX-CMAX	→ 23	
Pour SPC200	→ 24	

- 1) Charge = charge utile + masse de tous les éléments mobiles de l'entraînement
- 2) A 6 bar, position de montage horizontale, DDLI-XX-1000, 800 mm de course pour une masse min./max.
- 3) A 6 bar, position de montage horizontale, DDLI-XX-1000, 100 mm de course pour une masse min./max.
- 4) En fonction de la course maximale de l'actionneur, mais jamais plus de 20 mm.
- 5) Respecter la réduction de course sur chaque côté de l'actionneur ; la course positionnable max. sera donc la suivante : course — 2 x réduction de course

Propriétés de commande de la force avec contrôleur d'axe CPX-CMAX		
Ø de piston	25	32
Position de montage	Indifférente	
Force max. réglable <sup>1)</sup> [N]	266	435
Forces de frottement typiques <sup>2)</sup> [N]	20	30
Reproductibilité de la régulation de pression <sup>3) 4)</sup> [%]	< ±2	

- 1) Avance/recul sous 6 bar
- 2) Ces valeurs peuvent varier d'un vérin à l'autre et ne sont pas garanties.  
Si un guidage externe supplémentaire ou d'autres éléments mobiles déplacés depuis le vérin sont utilisés, ces forces de frottement doivent également être prises en compte
- 3) Cette valeur décrit la reproductibilité avec laquelle la différence de pression interne correspondant à la valeur de consigne donnée est réglée dans le vérin et se rapporte à la force max. réglable
- 4) La force efficace sur la pièce à usiner et sa précision dépendent, outre de la reproductibilité du système de commande interne, essentiellement du frottement dans le système. Il convient de noter que le frottement s'oppose toujours à la direction du mouvement du piston. Pour l'équation pour la force F sur la pièce à usiner, vous pouvez utiliser la formule approximative suivante :  

$$F = F_{\text{théorique}} \pm F_{\text{Forces de frottement}} \pm \text{Reproductibilité de la régulation de pression}$$

## Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Fiche de données techniques

Propriétés de positionnement avec Soft Stop, régulateur de fin de course CPX-CMPX, SPC11		
Ø de piston	25	32
Position de montage	Indifférente	
Reproductibilité <sup>1)</sup>	[mm]	±2
Charge minimale, horizontalement <sup>2)</sup>	[kg]	2
Charge maximale, horizontalement <sup>2)</sup>	[kg]	30
Charge minimale, verticalement <sup>2)</sup>	[kg]	2
Charge maximale, verticalement <sup>2)</sup>	[kg]	10
Temps de déplacement	→ Logiciels de conception SoftStop : → <a href="http://www.festo.fr">www.festo.fr</a>	
Distributeur proportionnel recommandé		
Pour CPX-CMPX	→ 23	
Pour SPC11	→ 24	

1) Une position intermédiaire. La précision dans les fins de course dépend exclusivement de la version des butées de fin de course

2) Charge = charge utile + masse de tous les éléments mobiles de l'entraînement

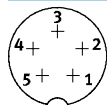
Caractéristiques électriques du système de mesure		
Signal de sortie	Numérique	
Erreur de linéarité <sup>1)</sup>	[%]	< ±0,02, min. ±50µm
Vitesse de déplacement max.	[m/s]	3
Degré de protection	IP67	
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive UE relative aux basses tensions <sup>2)</sup>	
Alimentation électrique	[V CC]	24 (±25%)
Courant	[mA]	100 modèles
Coefficient de température max.	[ppm/°K]	15
Connexion électrique	Câble avec connecteur mâle à 5 pôles, rond M9	
Longueur de câble	[m]	1,5
Qualité de câble	Compatible avec les chaînes porte-câbles	

1) Toujours par rapport à la course max.

2) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : [www.festo.fr](http://www.festo.fr) → Support → Documentation utilisateur.

En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

### Affectation des broches



Broche	Fonction
1	24 V
2	n. c.
3	0 V

Broche	Fonction
4	CAN_H
5	CAN_L
—	Blindage

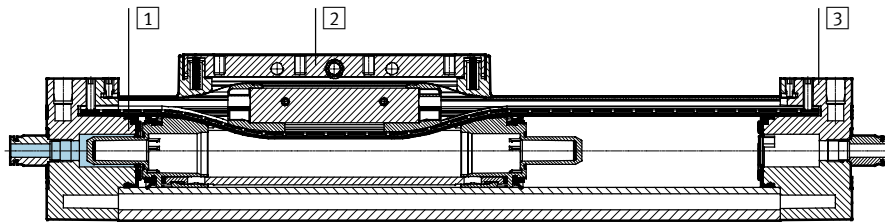
# Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Fiche de données techniques

Poids [g]		
Ø de piston	25	32
Poids de base pour 0 mm de course	1 103	1 716
Poids additionnel par 10 mm de course	34	43
Masse déplacée	130	227

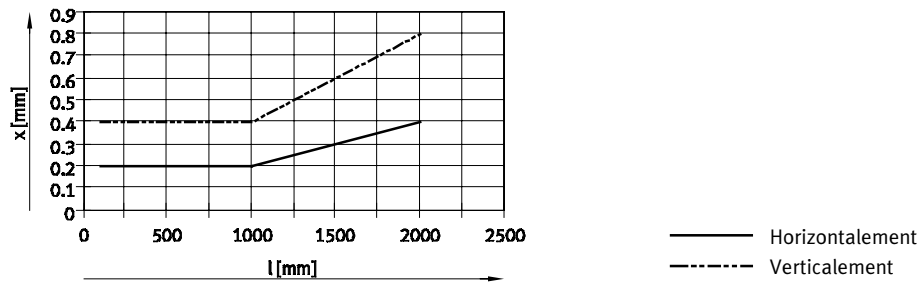
## Matériaux

Coupe fonctionnelle



Vérins linéaires		
[1]	Profilé du vérin, boîtier	Aluminium anodisé
[2]	Coulisseau	Aluminium anodisé
[3]	Culasse arrière	Aluminium, peint
—	Joints	Caoutchouc nitrile, polyuréthane (TPE-U)
—	Câble	PUR
—	Note relative aux matériaux	Sans cuivre ni PTFE Conformes RoHS

## Reproductibilité x en fonction de la course l



Diamètre extérieur de tuyau des raccords enfichables prémontés			
Taille	Course [mm]	Ø en [mm]	
		6	8
DDLI-25	100 ... 160	■	—
	225 ... 2 000	—	■
DDLI-32	100	■	—
	160 ... 2 000	—	■

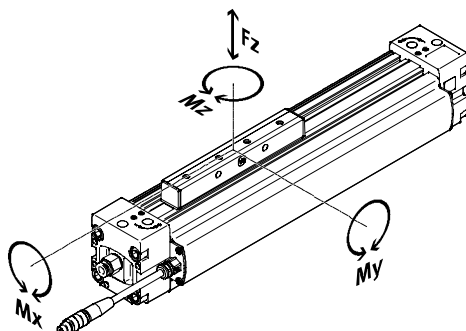
## Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Fiche de données techniques

### Valeurs caractéristiques de charge

Les forces et couples indiqués se rapportent à la surface du coulisseau.

Ces valeurs ne doivent pas être dépassées en fonctionnement dynamique. Surveillez pour cela le processus d'amortissement.



Si plusieurs des forces et couples mentionnés ci-dessous agissent simultanément sur l'actionneur, respectez les charges maximales indiquées et appliquez l'équation suivante :

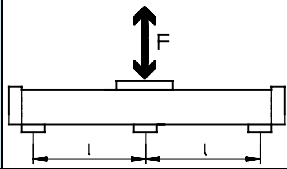
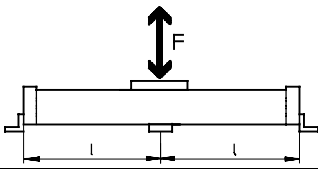
$$0,4 \times \frac{F_z}{F_{z_{max}}} + \frac{M_x}{M_{x_{max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{max}}} + 0,2 \times \frac{M_z}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

$$\frac{F_z}{F_{z_{max}}} \leq 1 \quad \frac{M_z}{M_{z_{max}}} \leq 1$$

Forces et couples admissibles			
Ø de piston		25	32
$F_{z_{max}}$	[N]	330	480
$M_{x_{max}}$	[Nm]	1,2	1,9
$M_{y_{max}}$	[Nm]	20	40
$M_{z_{max}}$	[Nm]	3	5

### Nombre de supports centraux MUP en fonction de la longueur totale

Des distances trop importantes entre les supports centraux peuvent réduire la précision de positionnement. Le tableau ci-après montre le nombre de distributeurs nécessaires sur les supports centraux et les pattes de fixation.

Course [mm]	Nombre d'éléments de fixation		
	Code de commande MA		Code de commande MF
	Support central	Fixation par pattes	+ Support central
			
100 ... 400	2	2	0
401 ... 600	2	2	1
601 ... 1 200	3	2	1
1 201 ... 1 400	3	2	2
1 401 ... 2 000	4	2	2

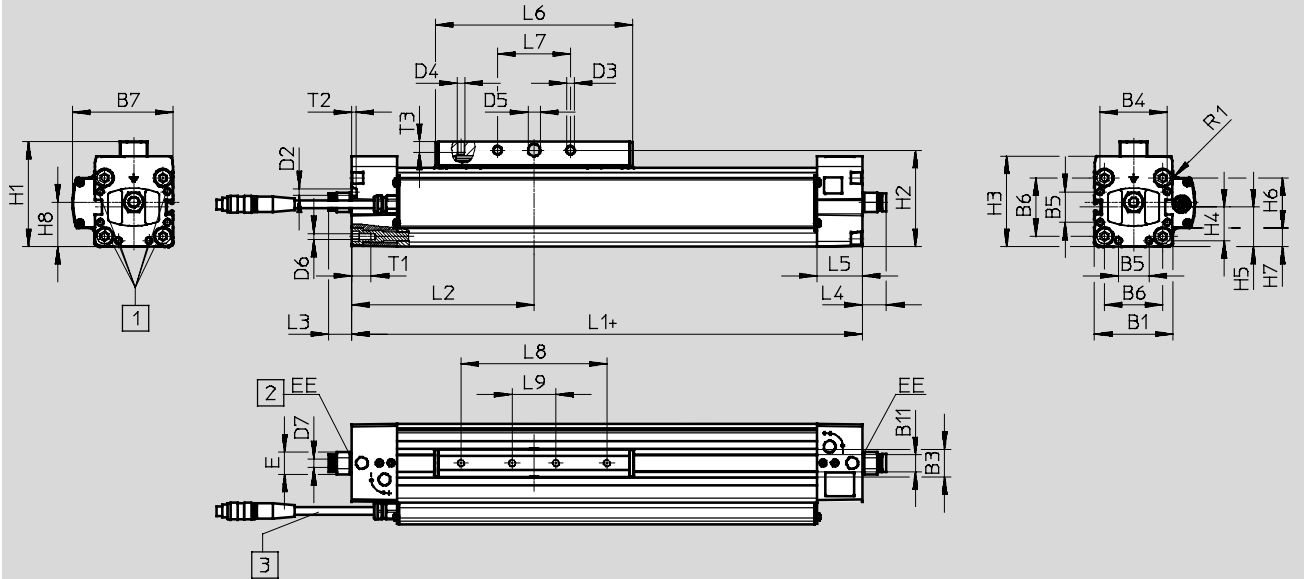


# Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Fiche de données techniques

**Dimensions**

Téléchargement des données CAO → [www.festo.fr](http://www.festo.fr)



- + Plus la course
- 1 Trou pour pattes de fixation
- 2 Filetage de raccordement
- 3 Longueur de câble  
1 500 mm

∅	B1	B3	B4	B5	B6	B7	B11	D2	D3	D4	D5
[mm]	±0,4	±0,2				+0,4		∅	∅ ±0,2		∅ H7
25	45	19	39,1	18	32,5	60,2	9,5	3,3	5,2	M5	8
32	54	19	46	21	40	69,1	9,5	4,3	5,2	M5	8

∅	D6	EE	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	R1
[mm]											
25	M4	G1/8	63	57	51	19,55	22,5	34,5	5,15	28,7	2,5
32	M5	G1/8	72	66	61,8	23	27	34,5	12,65	30,4	3,5

∅	L1	L2	L5	L6	L7	L8	L9	T1	T2	T3
[mm]					±0,1	±0,1	±0,1			
25	200	100	25	109	30	50	—	13	2	7,5
32	250	125	31	135	50	100	30	13,2	3	7,5

∅	Course	D7	E	L3	L4
[mm]	[mm]				
25	100 ... 160	6	15	15,9	16,4
	225 ... 2 000	8	16	21,1	21,6
32	100	6	15	15,9	16,4
	160 ... 2 000	8	16	21,1	21,6

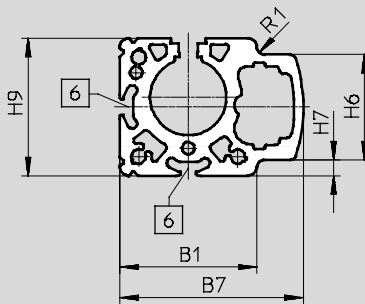
# Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Fiche de données techniques

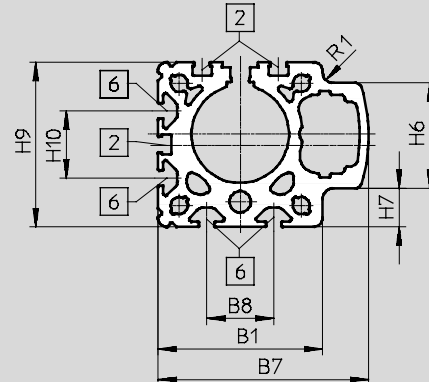
**Dimensions** Téléchargement des données CAO → [www.festo.fr](http://www.festo.fr)

Tube profilé

Ø 25



Ø 32



2 Rainure pour capteur  
6 Rainure pour écrou de fixation

Ø	B1	B7	B8	H6	H7	H9	H10	R1
[mm]	+0,4	+0,4				+0,4		
25	45	60,2	—	34,5	5,15	45	—	2,5
32	54	69,1	22	34,5	12,65	54	22	3,5

## Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Références — Eléments modulaires

Tableau des références					
∅ de piston	25	32	Conditions	Code	Entrée du code
<b>M</b> Code du système modulaire	<b>1315779</b>	<b>1344778</b>			
Fonction	Actionneur linéaire avec système de mesure incorporé			<b>DDLI</b>	DDLI
∅ de piston [mm]	25	32		-....	
Course [mm]	100, 160, 225, 300, 360, 450, 500, 600, 750, 850, 1000, 1250, 1500, 1750, 2000			-....	
Amortissement	Bagues/plaques d'amortissement élastiques des deux côtés			<b>-P</b>	-P
<b>O</b> Lubrification	Standard				
	Adapté au contact alimentaire			<b>-H1</b>	
Fixation par pattes	Néant				
	1 kit			<b>-MF</b>	
Fixation de profilé	Néant				
	1 .... 10			<b>....MA</b>	
Cache pour rainure de capteur	Néant				
	1 kit (pour toutes les longueurs de vérin et toutes les rainures)			<b>NS</b>	
Cache, rainure pour écrou de fixation	Néant				
	1 kit (pour toutes les longueurs de vérin et toutes les rainures)			<b>NC</b>	
Rainure pour écrou de fixation	Néant				
	1 .... 50		<b>1</b>	<b>....NM</b>	
Etrier	Néant				
	Etrier			<b>T</b>	
Plaque d'adaptation	Néant				
	Interface FKP		<b>2</b>	<b>AP</b>	
Notice d'utilisation	Avec notice d'utilisation				
	Sans notice d'utilisation			<b>DN</b>	
Course [mm]	10 .... 2 000		<b>1</b>	-....	
Course [mm]	10 .... 2 000			-....	

**1 Course** Utilisable sans limite comme entraîneur de positionnement dans la plage 100 .... 500 mm uniquement.

**1 NM** Pour la taille 25 : Entrée "1NM" = quantité livrée de 4 unités

**2 AP** Uniquement avec étrier T

### Report des références

	<b>DDLI</b>	-		-		-	<b>P</b>	-		-							
--	-------------	---	--	---	--	---	----------	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--

## Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Accessoires

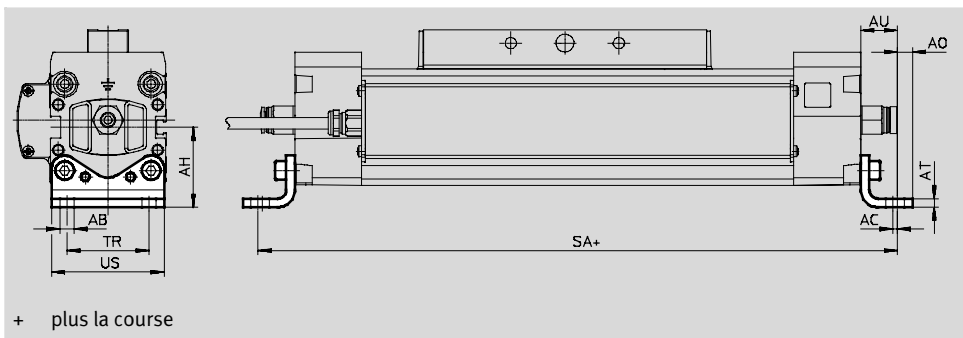
**Fixation par pattes HP**  
(Code de commande : MF)

Matériau :  
Acier zingué

Sans cuivre ni PTFE

 Note

A partir d'une course de 400 mm, des supports centraux MUP supplémentaires sont nécessaires → 15

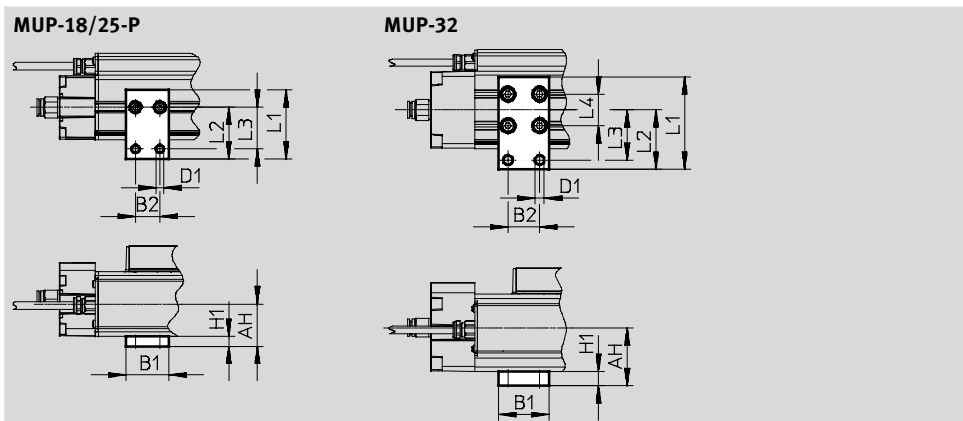


Dimensions et références												
pour Ø	AB	CA	AH	AO	AT	AU	SA	TR	US	Poids	N° pièce	Type
[mm]	Ø									[g]		
25	5,5	2	29,5	6	3	13	226	32,5	44	61	<b>150731</b>	<b>HP-25</b>
32	6,6	2	37	7	4	17	284	38	52	117	<b>150732</b>	<b>HP-32</b>

**Support central MUP**  
(Code de commande : MA)

Matériau :  
Aluminium anodisé

Sans cuivre ni PTFE



Dimensions et références												
Pour Ø	AH	B1	B2	D1	H1	L1	L2	L3	L4	Poids	N° pièce	Type
[mm]				Ø						[g]		
25	29,5	30	17	5,5	7	48	36	29	—	32	<b>1711704</b>	<b>MUP-18/25-P</b>
32	37	35	22	6,6	10	64,5	41,5	35	22	89	<b>150737</b>	<b>MUP-32</b>

# Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

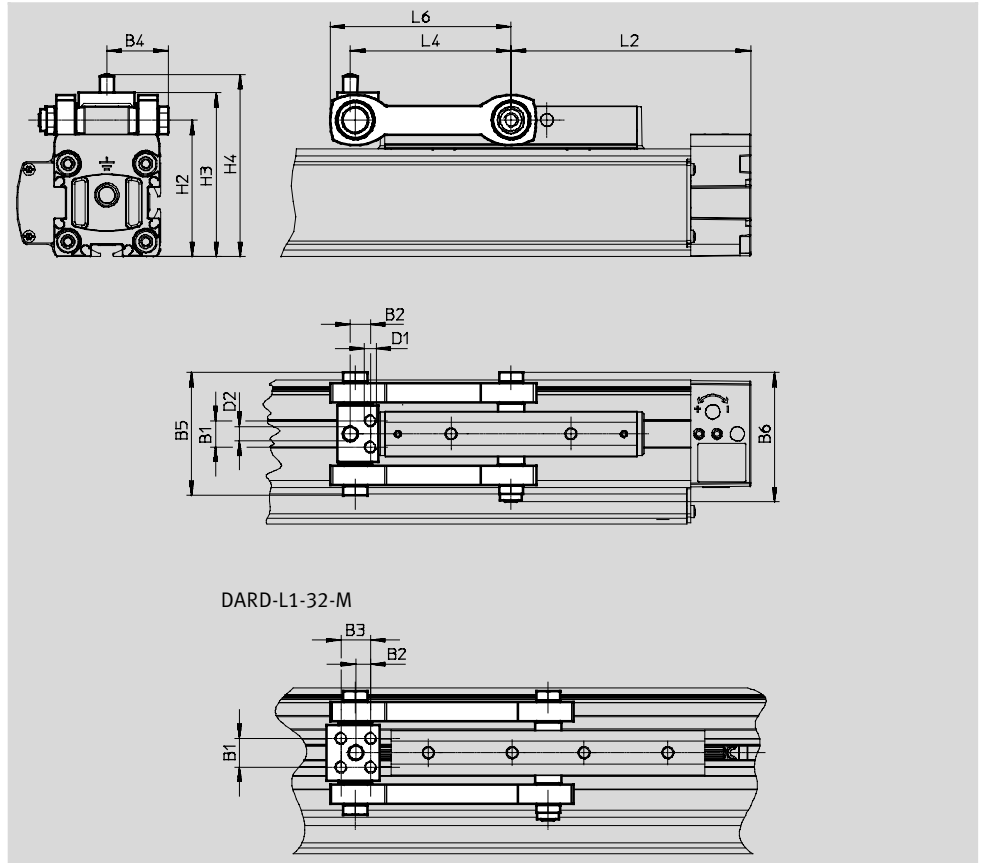
Accessoires

**Etrier DARD**

(Code de commande : T)

Matériau :

Acier zingué



Dimensions et références				
Pour Ø	Décalage max. entre vérin linéaire et guidage externe <sup>1)</sup>	Charge admissible max. dans le sens de la force	Température ambiante	Poids
[mm]	[mm]	[N]	[°C]	[g]
25	±2,5	800	-10 ... +60	240
32	±2,5	1 300	-10 ... +60	275

Pour Ø	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	H2
[mm]				±2,5			Ø	Ø	
25	11	8,4	—	25,7	51,4	54	M5x17	6	57
32	12	6,2	12,4	25,7	51,4	54	M5x13	6	66

Pour Ø	H3	H4	L2	L4	L6	N° pièce	Type
[mm]	±2,5	±2,5			max.		
25	71,5	79	100	67,1	75,5	<b>2349275</b>	<b>DARD-L1-25-M</b>
32	80,5	88	125	80,3	91	<b>2349276</b>	<b>DARD-L1-32-M</b>

1) Latéral et dans la hauteur.

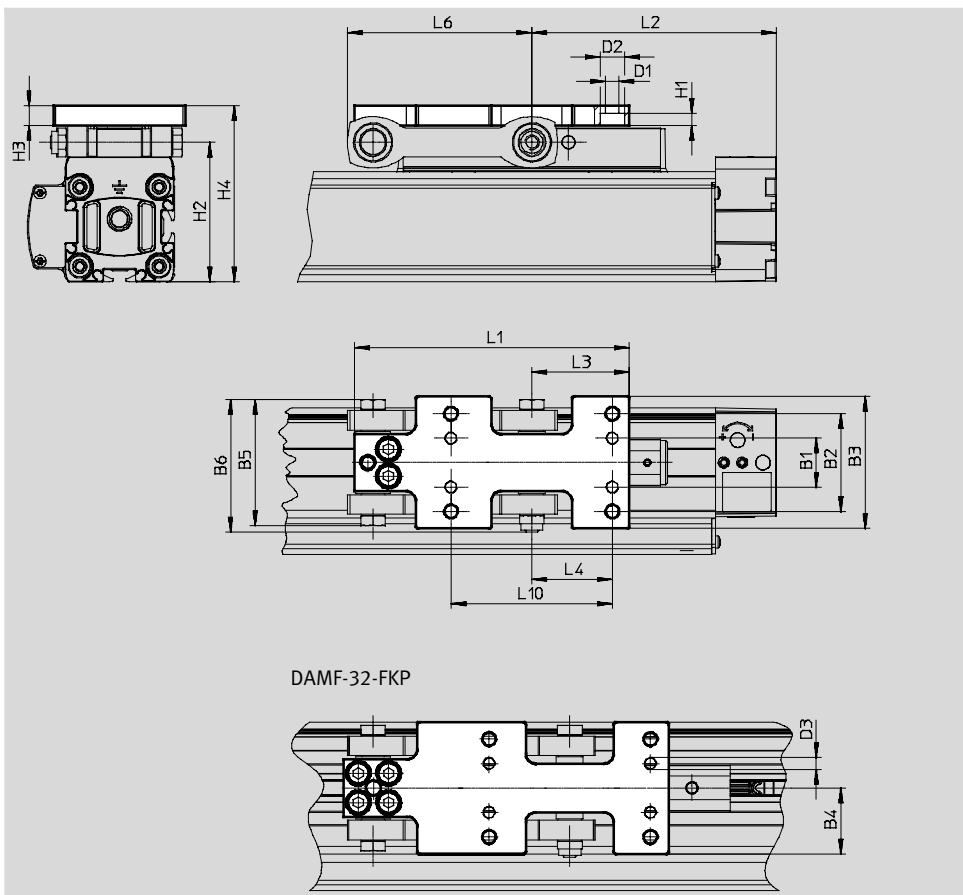
## Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Accessoires

**Plaque d'adaptation DAMF**  
(Code de commande : AP)

Matériau :  
Acier zingué

La plaque d'adaptation DAMF possède la même interface que l'étrier FKP avec le vérin linéaire DGP.



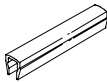


Dimensions et références											
Pour Ø	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3	H1	H2
[mm]				±2,5			Ø	Ø			
25	20	40	54	27	51,4	54	5,5	10	M5	5	57
32	20	40	54	27	51,4	54	5,5	10	M5	5	66

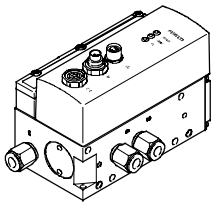
Pour Ø	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L6	N° pièce	Type
[mm]		±2,5					max.		
25	8	75	112,4	100	40	33	75,5	<b>2349282</b>	<b>DAMF-25-FKP</b>
32	8	84	133	125	40,5	33	91	<b>2349283</b>	<b>DAMF-32-FKP</b>

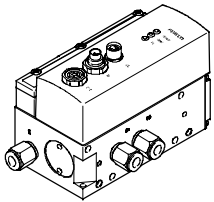
# Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Accessoires

Références						
	Pour Ø	Remarque	Code de commande	N° pièce	Type	PE <sup>1)</sup>
Ecrou pour rainure ABAN, NST			Fiches de données techniques → Internet : hmbn			
	25	Pour rainure de fixation	NM	<b>8003032</b>	<b>ABAN-1M4-5</b>	4
	32			<b>150914</b>	<b>NST-5-M5</b>	1
Cache-rainure ABP			Fiches de données techniques → Internet : abp			
	25	Pour rainure de fixation	NC	<b>563360</b>	<b>ABP-5-S1</b>	2
	32	Tous les 0,5 m		<b>151681</b>	<b>ABP-5</b>	
	32	Pour rainure de capteur Tous les 0,5 m	NS	<b>563360</b>	<b>ABP-5-S1</b>	2

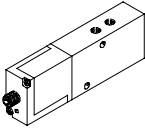
1) Quantité par paquet

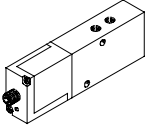
Références — Distributeurs proportionnels et raccords enfichables			
	Pour Ø	Course	Distributeur proportionnel Fiches de données techniques → Internet : vpw N° pièce Type
	[mm]	[mm]	
	Pour les applications avec contrôleur d'axe CPX-CMAX		
	25	100 ... 160	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q6-10-E-...</b>
		225 ... 600	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...</b>
		750 ... 2 000	<b>550171</b> <b>VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...</b>
	32	100 ... 400	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...</b>
		450 ... 2 000	<b>550171</b> <b>VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...</b>

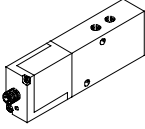
Références — Distributeurs proportionnels et raccords enfichables			
	Pour Ø	Course	Distributeur proportionnel Fiches de données techniques → Internet : vpw N° pièce Type
	[mm]	[mm]	
	Pour les applications avec Soft Stop, régulateur de fin de course CPX-CMPX, horizontal		
	25	100 ... 160	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q6-10-E-...</b>
		225 ... 300	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...</b>
		360 ... 2 000	<b>550171</b> <b>VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...</b>
	32	100	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q6-10-E-...</b>
		160 ... 1 000	<b>550171</b> <b>VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...</b>
		1 250 ... 2 000	<b>550172</b> <b>VPWP-8-L-5-Q-10-E-...</b>
	Pour les applications avec Soft Stop, régulateur de fin de course CPX-CMPX, vertical		
	25	100 ... 160	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q6-10-E-...</b>
		225 ... 750	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...</b>
		850 ... 2 000	<b>550171</b> <b>VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...</b>
	32	100	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q6-10-E-...</b>
		160 ... 300	<b>550170</b> <b>VPWP-4-L-5-Q8-10-E-...</b>
		360 ... 1 750	<b>550171</b> <b>VPWP-6-L-5-Q8-10-E-...</b>
		2 000	<b>550172</b> <b>VPWP-8-L-5-Q-10-E-...</b>

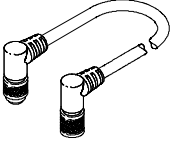
## Vérins linéaires DDLI, système de mesure intégré

Accessoires

Références — Distributeurs proportionnels et raccords enfichables				
	Pour $\varnothing$	Course	Distributeur proportionnel	
	[mm]	[mm]	Fiches de données techniques → Internet : mpye	
			N° pièce	Type
	Pour les applications avec contrôleur d'axe SPC200			
	25	100 ... 160	<b>154200</b>	<b>MPYE-5-M5-010-B</b>
		225 ... 750	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
		850 ... 2 000	<b>151693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>
	32	100	<b>154200</b>	<b>MPYE-5-M5-010-B</b>
		160 ... 360	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
450 ... 2 000		<b>151693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	

Références — Distributeurs proportionnels et raccords enfichables				
	Pour $\varnothing$	Course	Distributeur proportionnel	
	[mm]	[mm]	Fiches de données techniques → Internet : mpye	
			N° pièce	Type
	Pour les applications avec régulateur de fin de course Soft Stop SPC11-MTS-AIF-2, horizontal			
	25	100 ... 160	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
		225 ... 300	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
		360 ... 2 000	<b>151693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>
	32	100	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
		160 ... 1 000	<b>151693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>
1 250 ... 2 000		<b>151694</b>	<b>MPYE-5-1/4-010-B</b>	

Références — Distributeurs proportionnels et raccords enfichables				
	Pour $\varnothing$	Course	Distributeur proportionnel	
	[mm]	[mm]	Fiches de données techniques → Internet : mpye	
			N° pièce	Type
	Pour les applications avec régulateur de fin de course Soft Stop SPC11-MTS-AIF-2, vertical			
	25	100 ... 160	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
		225 ... 750	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
		850 ... 2 000	<b>151693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>
	32	100	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
		160 ... 300	<b>151692</b>	<b>MPYE-5-1/8-LF-010-B</b>
360 ... 1 750		<b>151693</b>	<b>MPYE-5-1/8-HF-010-B</b>	
	2 000	<b>151694</b>	<b>MPYE-5-1/4-010-B</b>	

Références — Câbles de liaison				
	Description	Longueur de câble [m]	N° pièce	Type
Liaison entre le contrôleur d'axe CPX-CMAX/régulateur de fin de course CPX-CMPX et le distributeur proportionnel VPWP				
	Connecteur mâle coudé et connecteur femelle coudé	0,25	<b>540327</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-0,25</b>
		0,5	<b>540328</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-0,5</b>
		2	<b>540329</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-2</b>
		5	<b>540330</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-5</b>
		8	<b>540331</b>	<b>KVI-CP-3-WS-WD-8</b>
	Connecteur mâle droit et connecteur femelle droit	2	<b>540332</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-2</b>
5		<b>540333</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-5</b>	
8		<b>540334</b>	<b>KVI-CP-3-GS-GD-8</b>	