

Taille	25	32	45	60
Fixation directe				
Taraudage, face avant	–	M4	M5	M6
Couple de serrage [Nm]	–	≤ 3	≤ 4	≤ 5

Tab. 2 Diamètres des vis et couples de serrage pour la fixation

5.3 Extension

Lors du montage de la charge utile, ne pas transmettre de couple sur la tige de piston. Le méplat sert de contre-appui → 4.2 Structure de produit.

1. Centrer le centre de gravité de la charge utile par rapport à la tige de piston.
2. Fixer la charge utile sur la tige de piston.

La tige de piston s'abaisse en fonction de la charge utile. Débattement de la tige de piston → 11.2 Caractéristiques techniques, courbes caractéristiques.

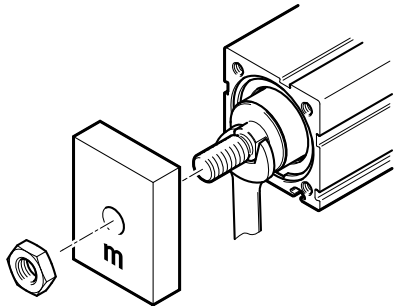


Fig. 2 Fixation de la charge utile

Taille	25	32	45	60
Tige de piston				
Filetage	M6	M8	M10 x 1,25	M12 x 1,25
Méplat	7	9	10	13

Tab. 3 Filetage et méplat pour la fixation de la charge utile

5.4 Accessoires de montage

Pour protéger les fins de course contre tout dépassement incontrôlé :

- vérifier si des capteurs de proximité sont nécessaires (sous la forme de capteurs de sécurité ou de capteurs de fin de course matériels).

En cas d'utilisation de capteurs de proximité comme capteurs de fin de course :

- Privilégier les capteurs de proximité avec contact à ouverture. En cas de rupture du câble de capteur de proximité, ils empêchent tout dépassement de la fin de course.

En cas d'utilisation de capteurs de proximité comme capteurs de référence :

- utiliser des capteurs de proximité correspondant à l'entrée de la commande utilisée.

Fixation des capteurs de proximité :

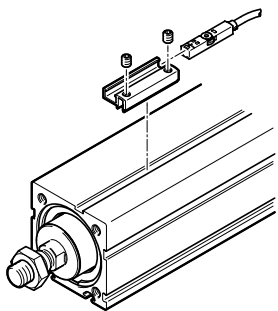


Fig. 3 Kit de fixation et support de capteur

1. Utiliser un kit de fixation pour fixer les capteurs de proximité → www.festo.com/catalogue.
2. Éviter toute influence extérieure causée par des pièces magnétiques ou ferritiques placées à proximité des capteurs de proximité (au moins 20 mm de distance par rapport aux pièces ferritiques).
3. Contrôler la fonction de commutation.

Pour éviter les encrassements

- Raccorder l'air de barrage. Pour ce faire, sortir l'élément filtrant [4] du boîtier et raccorder l'air comprimé (0,2 bar maxi).

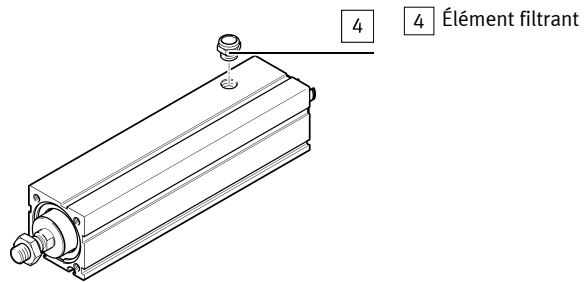


Fig. 4 Raccord pour l'air de barrage

Taille	25	32	45	60
Filetage	M5	M5	G1/8	G1/4
Profondeur de vissage [mm]	≤ 4	≤ 6	≤ 7	≤ 9
Couple de serrage [Nm]	1,4	1,4	5	8

Tab. 4 Filetage pour le raccord de l'air de barrage

6 Mise en service

6.1 Préparation

- Le produit est complètement monté et installé.
- Le contrôleur de moteur est paramétré en conséquence et en ordre de marche.
- La plage de déplacement est protégée contre toute intervention (p. ex. par une grille de protection) et exempte de tout objet étranger.
- Des valeurs de consigne erronées de la rampe de freinage entraînent une surcharge du produit susceptible de le détruire ou d'en réduire considérablement la durée de vie. Contrôler les réglages de toutes les rampes de freinage dans le contrôleur de moteur ou de la commande de niveau supérieur (valeurs de décélération et à-coups). En tenant compte de la vitesse de déplacement, de la masse déplacée et de la position de montage, régler les valeurs de décélération (décélération de freinage, temps de décélération) de sorte que le couple d'entraînement maximal et la poussée maximale du produit utilisé ne soient pas dépassés. Utiliser le logiciel de conception Positioning-Drives de Festo → www.festo.com.
- Les profils d'accélération en forme de blocs (sans limitation d'à-coups) entraînent des crêtes élevées dans la force motrice pouvant provoquer une surcharge de l'actionneur. En outre, suite à des effets de surs oscillation, des positions en dehors de la plage autorisée peuvent apparaître. Une consigne d'accélération limitée en termes d'à-coups réduit les oscillations dans l'ensemble du système et influe de manière positive sur les sollicitations mécaniques. Vérifier quels réglages du régulateur peuvent être ajustés (p. ex. limitation des à-coups, lissage du profil d'accélération).

6.2 Réalisation

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessure dû au mouvement inattendu de composants.

- Protéger la zone de déplacement contre toute intervention.
 - Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'objets étrangers dans la zone de déplacement.
 - Procéder à la mise en service avec une faible dynamique.
1. Démarrer une course de contrôle avec une faible dynamique (vitesse, accélération) pour vérifier le sens de rotation.
Le sens de rotation des moteurs dépend du câblage.
 2. Effectuer la course de référence. Dans la mesure où l'énergie d'impact maximale n'est pas dépassée, la course de référence peut s'effectuer directement contre la fin de course.

Formule pour l'énergie d'impact maximale

$$\text{Énergie d'impact maximale} = 0,5 \times \text{Vitesse}^2 \times \left[\text{Masse} + \frac{\text{Inertie}}{\text{Moment d'inertie par kg de charge utile}} \right]$$

Tab. 5

Énergie d'impact :

- EPCC-BS-25 : 0,0012 J maxi
- EPCC-BS-32 : 0,0036 J maxi
- EPCC-BS-45 : 0,0120 J maxi
- EPCC-BS-60 : 0,0240 J maxi

Inertie par kg de charge utile → 11 Caractéristiques techniques.

3. Démarrer une course d'essai avec une dynamique faible.
Contrôler si l'EPCC satisfait aux exigences suivantes :
 - La tige de piston parcourt le cycle de déplacement complet prévu.
 - La tige de piston s'arrête dès qu'elle atteint un capteur de fin de course.
- Si les capteurs de proximité ne se déclenchent pas : → 9 Dépannage et → Notices d'utilisation des capteurs de proximité.

7 Fonctionnement

1. Respecter les conditions de service.
2. Respecter les conditions de maintenance → 8 Entretien.
3. Ne fermer le frein de retenue qu'à l'arrêt du moteur.

En mode console; la durée de vie peut être augmentée si les vibrations de la tige de piston sont réduites. Mesures correctives :

1. recourir à la limitation d'à-coups.
2. En mode de fonctionnement vertical, monter la charge de préférence en la centrant par rapport à la tige de piston.
3. Réduire au strict minimum les accélérations transversales du vérin électrique complet

8 Entretien

8.1 Sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement par des mouvements rapides et inattendus des masses déplacées et des mouvements inopinés.

- Commuter le produit hors tension.
- Sécuriser l'alimentation électrique contre toute remise en marche involontaire.

8.2 Nettoyage

- Si nécessaire, nettoyer le produit à l'aide d'un chiffon doux. Avant le nettoyage, le produit doit avoir refroidi à température ambiante. Les produits de nettoyage sont tous les fluides inoffensifs pour les matériaux.

8.3 Lubrification

- Si la tige de piston ne présente plus de couche de graisse, la lubrifier avec de la graisse ELKALUB VP 922 (Sté. ChemieTechnik, Vöhringen).

9 Dépannage

Description de l'erreur	Cause	Solution
Des bruits de fonctionnement ou des vibrations surviennent.	Gauchissements dans le produit	<ul style="list-style-type: none"> – Monter le produit sans gauchissements. Planéité de la surface d'appui : ≤ 0,2 mm. – Graisser la tige de piston → 8.3 Lubrification. – Modifier la vitesse de déplacement.
	Paramètres de réglage erronés réglés.	Modifier les paramètres du régulateur (en mode assigné).
	Des effets de résonance surviennent.	Modifier la vitesse de déplacement ou la charge utile.
La tige de piston ne se déplace pas.	Les charges sont trop élevées.	<ul style="list-style-type: none"> – Réduire la charge utile. – Réduire la vitesse de déplacement.
	Précontrainte trop élevée de la courroie crantée de la tige parallèle.	Réduire la précontrainte de la courroie crantée → instructions de montage du kit parallèle.
	La température ambiante est trop basse (augmentation du couple de démarrage lors du premier démarrage du fait de l'accroissement de la viscosité des lubrifiants dans le système à vis).	<ul style="list-style-type: none"> – Réduire la charge utile. – Réduire la vitesse de déplacement. – Adapter la température ambiante.

Tab. 6

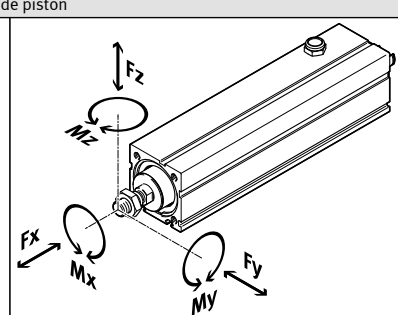
10 Mise au rebut

♻ ENVIRONNEMENT

Recycler l'emballage et le produit conformément aux réglementations légales applicables → www.festo.com/sp.

11 Caractéristiques techniques

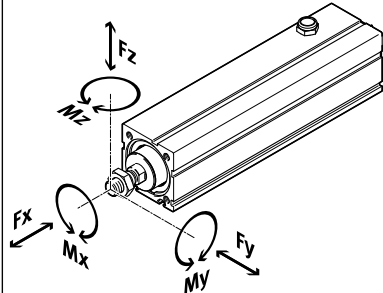
11.1 Caractéristiques techniques mécaniques

Taille	25		32		
	Pas de la vis d'entraînement	[mm]	2	6	3
Structure de la construction	Vérin électrique avec vis à billes				
Guidage	Guidage à palier lisse				
Angle de torsion max. de la tige de piston	[°]	± 1			
Position de montage	Indifférente				
Force radiale max. au niveau de l'arbre d'entraînement	[N]	30		75	
Poussée max. F _x	[N]	75		150	
Couple moteur max.	[Nm]	0,05	0,1	0,15	0,3
Couple moteur à vide	[Nm]	0,02	0,055	0,065	0,095
Inertie par kg de charge utile	[kg cm ² / kg]	0,0010	0,0091	0,0023	0,0162
Vitesse max.	[m/s]	0,133 ¹⁾	0,4 ¹⁾	0,188	0,5
Accélération max.	[m/s ²]	5	15	5	15
Vitesse de rotation max.	[tr/min]	4000		3750	
Jeu axial d'inversion	[mm]	< 0,1			
Répétitivité	[mm]	± 0,02			
Constante d'avance (pas de la vis)	[mm/tr]	2	6	3	8
Température ambiante	[°C]	0 ... +60			
Température de stockage	[°C]	-20 ... +60			
Humidité relative de l'air	[%]	0 ... 95 (sans condensation)			
Degré de protection		IP40			
Forces et couples maxi sur la tige de piston					
					
F _{x,max}	[N]	75		150	
F _{y,max} = F _{z,max}	[N]	→ 11.2 Caractéristiques techniques, courbes caractéristiques			
M _{x,max}	[Nm]	0		0	
M _{y,max} = M _{z,max}	[Nm]	0,6		1,5	
Formule pour les charges combinées :					
$f_v = \frac{ F_{y,dyn} }{F_{y,max}} + \frac{ F_{z,dyn} }{F_{z,max}} + \frac{ M_{x,dyn} }{M_{x,max}} + \frac{ M_{y,dyn} }{M_{y,max}} + \frac{ M_{z,dyn} }{M_{z,max}} \leq 1$					
Informations relatives aux matériaux					
Tube de vérin	Aluminium anodisé				
Tige de piston	Acier inoxydable fortement allié				
Broche	Acier				
Note sur les matériaux	Les matériaux contiennent des LABS ²⁾				
Poids	[kg]	0,16 ... 0,39		0,29 ... 0,71	

1) à partir de 130 mm de course vitesse réduite → Indications du catalogue

2) LABS = substances contenant du silicone

Tab. 7 Caractéristiques techniques mécaniques pour tailles 25 et 32

Taille	45		60	
Pas de la vis d'entraînement [mm]	3	10	5	12
Structure de la construction	Vérin électrique avec vis à billes			
Guidage	Guidage à palier lisse			
Angle de torsion max. de la tige de piston [°]	± 1			
Position de montage	Indifférente			
Force radiale max. au niveau de l'arbre d'entraînement [N]	180		230	
Poussée max. F_x [N]	450		1000	
Couple moteur max. [Nm]	0,4	0,9	1,2	2,4
Couple moteur à vide [Nm]	0,08	0,16	0,235	0,325
Inertie par kg de charge utile [kg cm ² / kg]	0,0028	0,0253	0,0063	0,0365
Vitesse max. [m/s]	0,18	0,6	0,25	0,6
Accélération max. [m/s ²]	5	15	5	15
Vitesse de rotation max. [tr/min]	3600		3000	
Jeu axial d'inversion [mm]	< 0,1			
Répétitivité [mm]	± 0,02			
Constante d'avance (pas de la vis) [mm/tr]	3	10	5	12
Température ambiante [°C]	0 ... +60			
Température de stockage [°C]	-20 ... +60			
Humidité relative de l'air [%]	0 ... 95 (sans condensation)			
Degré de protection	IP40			
Forces et couples maxi sur la tige de piston				
				
$F_{x,max}$ [N]	450		1000	
$F_{y,max} = F_{z,max}$ [N]	→ 11.2 Caractéristiques techniques, courbes caractéristiques			
$M_{x,max}$ [Nm]	0			
$M_{y,max} = M_{z,max}$ [Nm]	2,9		6,4	
Formule pour les charges combinées :				
$f_v = \frac{ F_{y,dyn} }{F_{y,max}} + \frac{ F_{z,dyn} }{F_{z,max}} + \frac{ M_{x,dyn} }{M_{x,max}} + \frac{ M_{y,dyn} }{M_{y,max}} + \frac{ M_{z,dyn} }{M_{z,max}} \leq 1$				
Informations relatives aux matériaux				
Tube de vérin	Aluminium anodisé			
Tige de piston	Acier inoxydable fortement allié			
Broche	Acier			
Note sur les matériaux	Les matériaux contiennent des LABS ¹⁾			
Poids [kg]	0,66 ... 1,79		1,29 ... 4,56	

1) LABS = substances contenant du silicone

Tab. 8 Caractéristiques techniques, mécaniques pour tailles 45 et 60

11.2 Caractéristiques techniques, courbes caractéristiques

Forces transversales maximales admissibles $F_{y,max}$ et $F_{z,max}$ sur la tige de piston en fonction du porte-à-faux.

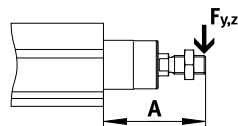


Fig. 5

EPCC

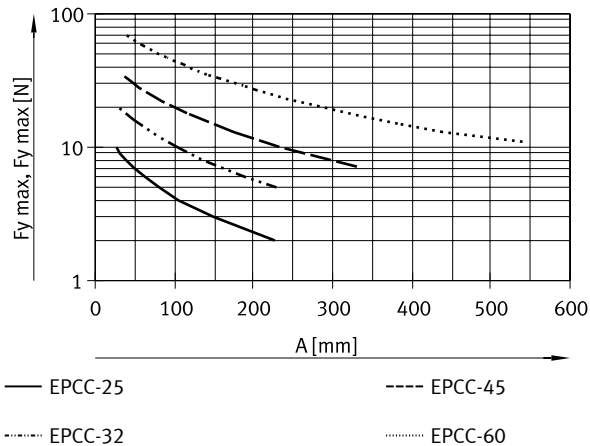


Fig. 6

Débattement de la tige de piston f en fonction du porte-à-faux A et de la force transversale F .

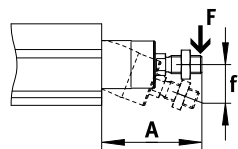


Fig. 7

EPCC

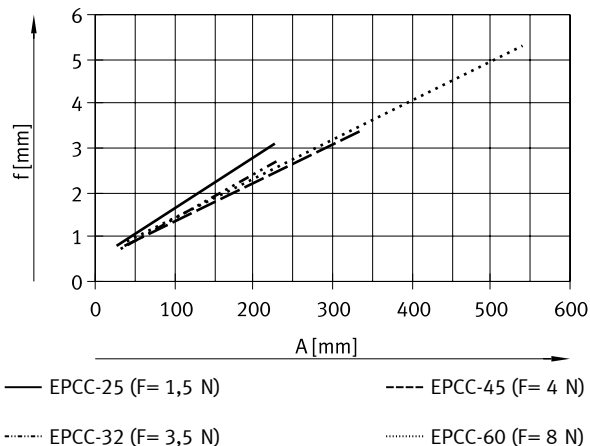


Fig. 8