

## Fiche technique TI-F23

# Dispositifs de serrage SERRA série KFPD

Une description détaillée du fonctionnement est disponible dans le document « *Fiche technique TI-F10* ». En complément, le document « *Notice d'utilisation BA-F23* » doit être respecté.

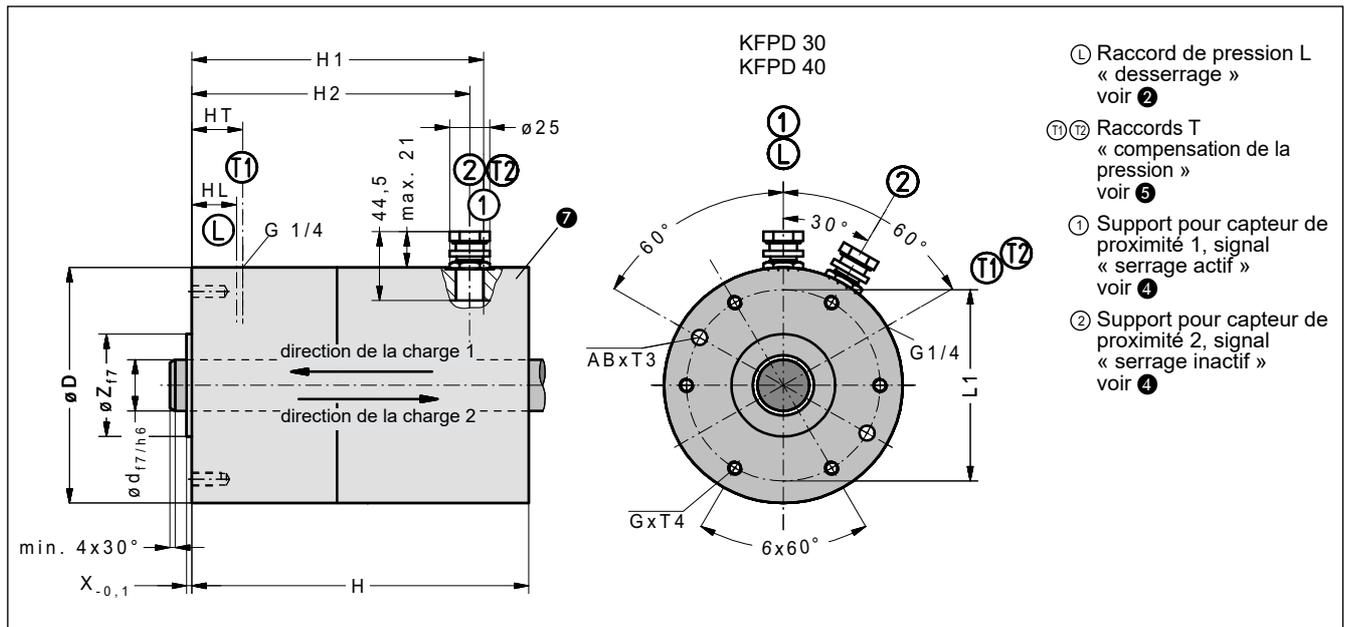


Fig. 1 : Dimensions des dispositifs de serrage SERRA série KFPD (fichiers CAO à télécharger sur [www.sitema.fr](http://www.sitema.fr))

Typ	Référence (no° commande)	1 1 2								6				3					Poids kg	
		d mm	F kN	$\tau$ Nm	p bar	D mm	Z mm	H mm	X mm	AB mm	T3 mm	L1 mm	G mm	T4 mm	V cm <sup>3</sup>	HL mm	HT mm	H1 mm		H2 mm
<b>KFPD 30</b>	KFPD 030 01	30	12	120	4,5	138	60	197	3	8 <sup>H7</sup> (2x180°)	10	110	M8	16	max.180	14,5	15,5	139,5	131,5	9
<b>KFPD 40</b>	KFPD 040 01	40	30	500	4,5	185	85	300	5	10 <sup>H7</sup> (2x180°)	12	145	M12	24	max.180	18	24	228	220	23

Sous réserve de modifications techniques

1 F est la force de maintien minimale en cas de charge exclusivement axiale avec une tige sèche ou recouverte d'huile hydraulique.  $\tau$  est le couple de maintien minimal en cas de mouvement exclusivement rotatif avec une tige sèche ou recouverte d'huile hydraulique. Les deux types de sollicitation ne sont pas autorisés en même temps à leur valeur maximale.

2 La pression p est la pression minimale nécessaire au desserrage. La pression maximale de fonctionnement est de 8 bar.

3 Volume normalisé pneumatique

4 Les supports des capteurs de proximité peuvent recevoir des capteurs inductifs standard (de type M12 x 1, distance de détection nominale de 2 mm, montage à fleur).

Les supports des capteurs de proximité disposent d'une butée de profondeur facilitant le montage et sont réglés en usine sur la bonne profondeur. Côté client, les capteurs de proximité ne sont qu'à insérer jusqu'à la butée et ensuite à fixer.

Les capteurs ne sont pas fournis avec le dispositif de serrage SERRA, mais sont disponibles comme accessoires additionnels.

5 Pour compenser le changement de volume interne lors de la mise en pression ou lors de l'élimination de la pression, le dispositif de serrage SERRA série KFPD dispose de deux raccords T1 et T2. En état de livraison, ils sont obturés par des éléments de filtrage qui protègent l'intérieur du boîtier des salissures habituellement présentes dans un atelier dit « standard ».

Lors d'un fonctionnement dans un environnement salissant ou corrosif (p. ex. réfrigérant lubrifiant), il convient de relier les raccords T, au moyen d'un tuyau souple et sans pression, à une atmosphère propre (p. ex. un réservoir propre et sans pression).

6 Le dispositif de serrage SERRA série KFPD peut aussi être fixé sur la pièce de la machine avec des chevilles à l'aide de l'alésage de fonctionnement d'anti-rotation AB.

7 La surface des pièces du boîtier est en aluminium anodisé.

## Domaine d'application

Le dispositif de serrage SERRA série KFPD est mis en œuvre en tant que blocage continu pour les tiges de piston de vérins ou au tres tiges de maintien. Le dispositif de serrage SERRA série KFPD maintient des charges statiques dans les deux directions de la charge ou des couples statiques dans les deux sens de rotation.

Le maintien d'une charge dynamique (freinage d'urgence) est également réalisable dans des cas exceptionnels dans les deux directions de la charge (linéaire) lorsqu'un excédent suffisant de la force de maintien nominale F est garanti vis-à-vis de la charge réellement présente. Il est nécessaire de s'assurer que la tige est **exempte de rotation** au moment du freinage d'urgence.

## Jeu axial

Dans la direction de la charge 1, on maintient une absence de jeu axial pour la charge.

Dans le cas de la version standard, en direction de charge 2, le serrage est également dépourvu de jeu axial, à moins que la charge extérieure ne dépasse les 80 % de la force de rétention nominale (F). En cas de dépassement, le jeu axial est d'environ 0,1 à 0,3 mm.

## Conditions d'utilisation

Le dispositif de serrage SERRA série KFPD est prévu pour un fonctionnement dans un atelier propre et sec.

Dans le cas d'un environnement salissant (poussière, copeaux, lubrifiant caloporteur, etc.) ou de températures extrêmes, merci de consulter SITEMA.

Les graisses et lubrifiants visqueux peuvent réduire la force de rétention.

La température de fonctionnement autorisée du dispositif est comprise entre 0 °C et +60 °C.

## Evaluation des risques

Les dispositifs de serrage SERRA série KFPD employés dans des applications de sécurité doivent être choisis en fonction des normes et des consignes spécifiques à cette utilisation, et dans le respect de la norme d'évaluation des risques EN ISO 12100:2010. Les dispositifs de serrage SERRA série KFPD ne peuvent représenter une solution de sécurité à eux seuls. Toutefois, ils sont conçus pour faire partie d'une telle solution. En outre, les fixations et raccords doivent être dimensionnés en conséquence. Cela relève de la responsabilité du fabricant de la machine / de l'utilisateur.

## Choix du bon type

Le tableau indique la force de maintien nominale F / la couple de maintien nominal F de chaque taille de construction.

Pour des raisons de sécurité, la force de maintien nominale / le couple de maintien nominal doit être supérieur à la force axiale maximale / au couple maximal pouvant agir sur la tige. Ce facteur de sécurité doit être déterminé par l'utilisateur selon le profil d'utilisation.

Si des masses en mouvement vertical doivent être tenues, le facteur de sécurité ne doit pas être inférieur à 1,5.

## Fluide d'alimentation

L'air comprimé doit être sec et filtré. SITEMA recommande l'utilisation d'air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4].

## Caractéristiques et fixation de la tige

Le fonctionnement du dispositif de serrage SERRA série KFPD n'est assuré que si la tige de serrage est appropriée :

- champ de tolérance ISO f7 ou h6
- durci induction au moins HRC 56, profondeur de trempage :  
jusqu'à  $\varnothing$  30 mm : au moins 1 mm  
 $\varnothing$  supérieur à 30 mm : au moins 1,5 mm
- rugosité de surface : Rz = 1 à 4  $\mu$ m (Ra 0,15 – 0,30  $\mu$ m)
- protection anticorrosion, p. ex. chromage dur :  
20  $\pm$  10  $\mu$ m, 800 – 1 000 HV
- chanfrein d'introduction, arrondi :  
 $\varnothing$  de 18 à 80 mm : au moins 4 x 30 °  
 $\varnothing$  supérieur à 80 mm et jusqu'à 180 mm : au moins 5 x 30 °  
 $\varnothing$  supérieur à 180 mm et jusqu'à 380 mm : au moins 7 x 30 °

La tige ne doit pas être graissée.

Souvent, les tiges standard suivantes correspondent aux critères ci-dessus et peuvent dans ce cas être utilisées :

- tiges de piston chromées à dur (tolérance ISO f7)
- tiges pour le roulement à billes linéaire (tolérance ISO h6)

Veillez à une solidité suffisante du matériau de base. Assurez-vous que les tiges soumises à la pression ne se plient pas.

La force de maintien effective / le couple de maintien effectif du dispositif de serrage SERRA série KFPD est supérieur(e) à la force de maintien nominale / au couple de maintien nominal indiqué(e) dans les fiches techniques et dans les plans côtés, mais n'en dépassera pas le double. Ainsi, les éléments de fixation absorbant la charge (tige et articulation, etc.), doivent être dimensionnés à moins 2 x la force de maintien nominale / le couple de maintien nominal.

 Il est important de noter que lors de freinages **dynamiques linéaires**, la force de rétention entière (2 x la force de maintien nominale) peut agir. Il est nécessaire de s'assurer que la tige est **exempte de rotation** au moment du freinage d'urgence. En cas de surcharge, la tige glisse dans le dispositif, ce qui, en règle générale, n'entraîne aucun dommage à la tige ou au dispositif de serrage SERRA série KFPD. **Dans le sens de rotation**, le dispositif de serrage SERRA série KFPD est prévue **uniquement pour le maintien statique**. Une surcharge peut provoquer des dommages au dispositif de serrage SERRA série KFPD et à la tige.

## Commande

Dans la plupart des cas, on utilise la commande comme représenté dans le schéma *Fig. 2, page 3*. Lors de l'actionnement, l'électrovanne à 3/2 voies est activée, desserrant le dispositif de serrage SERRA série KFPD. Dans tous les autres modes de fonctionnement, et même lors de pannes électriques, etc., le dispositif de serrage SERRA série KFPD s'enclenche et maintient la tige ou freine la charge. En outre, la charge est sécurisée en cas de rupture de la conduite d'alimentation.

### ⚠ Afin de parer à d'éventuels problèmes :

- ➊ Maintenez / freinez uniquement si la tige est exempte de rotation.
- ➋ Commandez l'entraînement seulement lorsque le détecteur de proximité 2 indique « serrage inactif ».

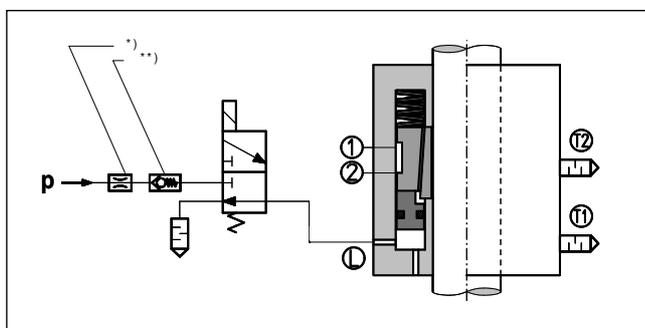


Fig. 2 : Schéma de principe de la commande (exemple)

- \* Si des bruits de choc, dus à une pression relativement élevée, surviennent lors de l'enclenchement du dispositif de serrage SERRA série KFPD, ceux-ci peuvent être diminués au moyen d'un piège en amont de l'entrée p de l'électrovanne.
- \*\* Si la pression (p) n'est pas assez constante (p.ex. suite à un trou de pression au début d'un mouvement vers le bas), il est alors recommandé d'installer un clapet anti-retour en amont de l'entrée p de l'électrovanne.

### ⚠ AVERTISSEMENT !

#### Danger en cas d'un écoulement trop lent du fluide de pression !

Un écoulement trop lent du fluide de pression peut créer une situation dangereuse parce que le serrage ne s'effectue qu'avec un délai.

- ➊ Veillez à ce que l'écoulement du fluide de pression au raccord de pression L **ne soit pas** entravé par des composants additionnels.
- ➋ Posez tous les tuyaux de raccordement sans risque de pincement, écrasement ou obturation par pliage.
- ➌ En cas de danger de pliage, prenez des mesures de protection adéquates (p.ex. gaine de protection, tuyaux plus rigides, etc.).

Pour que le dispositif de serrage SERRA série KFPD ait le temps de réaction le plus court possible, il est impératif de prévoir :

- une valve de purge rapide à L
- des tuyaux d'alimentation courts
- un temps de réaction rapide de l'électrovanne
- une commande adaptée à l'application

## Contrôles périodiques de fonctionnement

Le dispositif de serrage SERRA série KFPD doit régulièrement être soumis à un contrôle de fonctionnement. Seuls ces contrôles réguliers permettent d'assurer un fonctionnement sûr et durable du dispositif de serrage SERRA série KFPD.

Vous trouverez de plus amples détails dans la *notice d'utilisation*.

## Maintenance

La maintenance se limite aux contrôles réguliers de fonctionnement. Si le contrôle montre que le dispositif de serrage SERRA série KFPD n'a plus les caractéristiques exigées, la sécurité prescrite pour le travail sur la machine ou l'équipement n'est plus assurée. Dans ce cas, il est impératif de retourner le dispositif de serrage SERRA série KFPD à SITEMA pour une révision.

Le dispositif de serrage SERRA série KFPD est un élément de sécurité. Des réparations doivent exclusivement être effectuées par SITEMA. Dans le cas contraire, SITEMA décline toute responsabilité.