

Fiche technique TI-F21

Dispositifs de serrage SERRA, série KFPC

Une description détaillée du fonctionnement est disponible dans le document « Information technique TI-F10 ». Le document « Notice d'utilisation BA-F21.1 » doit également être respecté.

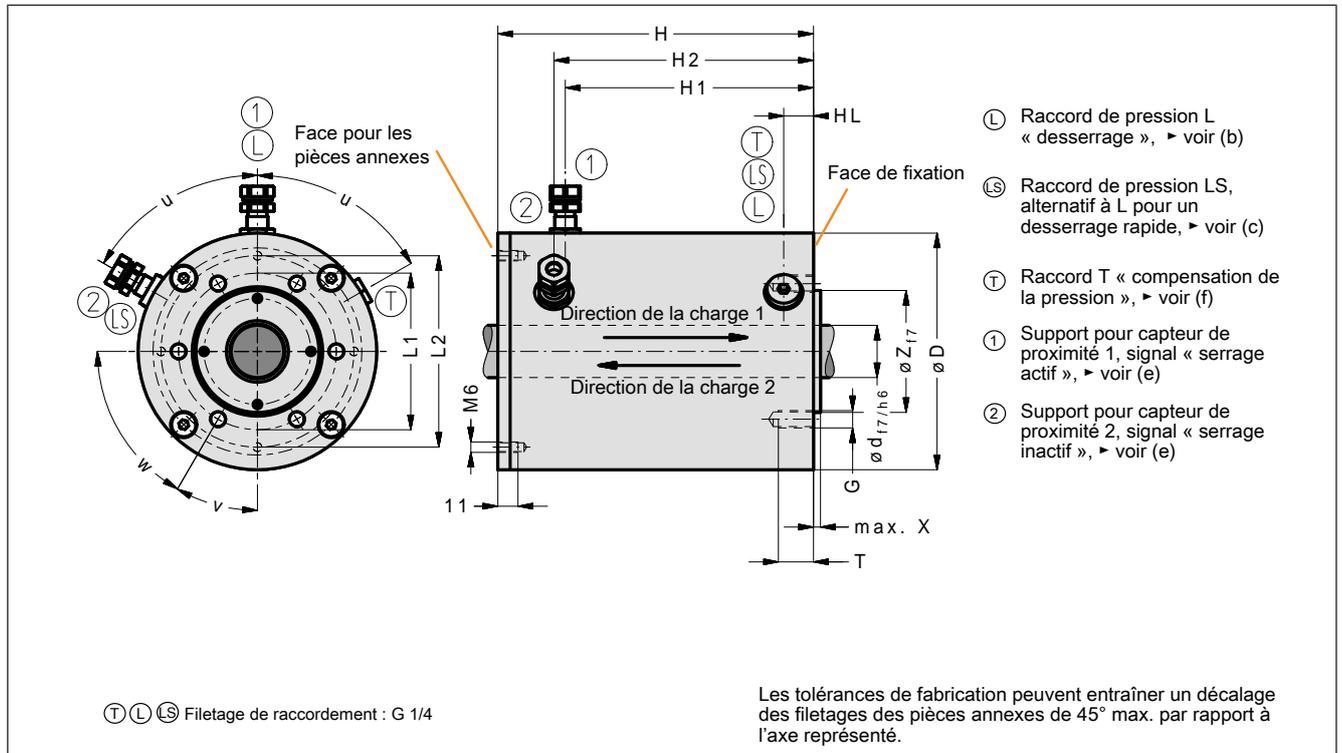


Fig. 1 : Dimensions du dispositif de serrage SERRA, série KFPC (téléchargement des données CAO sur Internet : www.sitema.fr)

(a) (b) (d)

| Type | Référence (n° de commande) | d mm | F kN | p bar | V cm ³ | Z mm | D mm | H mm | H1 mm | H2 mm | HL mm | L1 mm | L2 mm | T mm | X mm | G | u | v | w | Poids kg |
|---------|-------------------------------|---------|---------|----------|----------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| KFPC 20 | KFPC 020 20 | 20 | 11 | 5 | 150 | 52 | 112 | 140 | 106 | 111 | 15 | 70 | 90 | 16 | 3 | M8 | 60° | 30° | 6x60° | 3,9 |
| KFPC 30 | KFPC 030 20 | 30 | 22 | 5 | 270 | 70 | 136 | 180 | 141,5 | 148 | 17 | 90 | 110 | 20 | 4 | M10 | 60° | 30° | 6x60° | 7,8 |
| KFPC 40 | KFPC 040 20 | 40 | 44 | 5 | 510 | 70 | 205 | 235 | 168 | 175 | 20 | 130 | 169 | 24 | 4 | M12 | 36° | 18° | 10x36° | 23,6 |

Sous réserve de modifications techniques

- (a) La force de maintien nominale F représente la force de maintien minimale pour une application avec une tige sèche ou recouverte d'huile hydraulique.
- (b) La pression p est nécessaire pour le desserrage. La pression de service maximale admissible est de 8 bar.
- (c) À la livraison, le raccord de pression LS est doté d'une vis de fermeture. Il peut être utilisé en alternative au raccord L lorsque des temps de réaction particulièrement courts sont requis. L'utilisation du raccord de pression LS réduit la durée de vie du dispositif de serrage SERRA. Dans ce cas, veuillez contacter SITEMA.
- (d) Volume normalisé pneumatique.
- (e) Les supports pour capteurs de proximité installés peuvent recevoir des capteurs inductifs conventionnels : M8 x 1, distance nominale d'activation de 1,5 mm, montage à fleur, contact à fermeture. Les supports disposent d'une butée de profondeur facilitant le montage et sont réglés en usine sur la bonne profondeur. Côté client, les capteurs de proximité sont à insérer jusqu'à la butée et ensuite à fixer. Les capteurs de proximité ne sont pas fournis à la livraison, mais sont disponibles comme accessoires.
- (f) Les variations de volume internes sont compensées par le raccord T lors de la commutation. Pour cette « respiration », le raccord est doté à la livraison d'un filtre d'aération qui fournit une protection suffisante contre la poussière, etc. dans l'environnement habituel d'un atelier. Si de l'humidité ou des fluides agressifs risquent d'être aspirés, installer un tuyau sans pression au raccord T menant à un environnement propre (par ex. un récipient propre, sec et sans pression).
- (g) Le carter extérieur est constitué d'un aluminium anodisé.

Information technique

1 Usage

Le dispositif de serrage SERRA sert de blocage continu pour les axes linéaires. Il supporte des forces axiales dans les deux directions de charge.

2 Jeu axial

Le jeu axial dans les deux directions de charge est de 0,08 mm max.

3 Conditions d'utilisation

L'environnement immédiat du dispositif de serrage SERRA doit être sec et propre.

| Condition | Valeur |
|---|------------------------------|
| Température de contact admissible | 0 à + 60 °C (32 à 140 °F) |
| Humidité de l'air relative à 20 °C (68 °F), sans condensation | 20 à 75 % |

Tableau 2: Conditions d'utilisation

En cas de conditions environnementales défavorables (par ex. présence d'humidité ou de fluides agressifs), des mesures de protection spécifiques doivent être prises :

- Le filtre d'aération au raccord T doit être remplacé par un tuyau sans pression menant à un environnement propre.

Veillez nous contacter en cas d'encrassement important de l'environnement (corps étrangers, graisse, poussière abrasive ou copeaux) ou de températures extrêmes.

Les lubrifiants ou graisses visqueux ne doivent pas pénétrer dans le dispositif de serrage SERRA (par ex. par la tige). Ils peuvent nuire à la force de maintien.

4 Fluide d'alimentation

Utilisez uniquement de l'air comprimé séché et filtré, conformément à ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. L'utilisation d'autres fluides d'alimentation doit être faite en concertation avec SITEMA.

5 Choix du bon type

La fiche technique indique la force de maintien nominale F pour chaque type disponible. La force de maintien nominale F doit être supérieure à la force axiale (c'est-à-dire la charge à maintenir) maximale agissant sur la tige.

Si des masses en mouvement vertical sont maintenues ou freinées, ou si d'autres forces dynamiques engendrées par des chocs entrent en jeu, F doit être supérieure d'un coefficient de sécurité adéquat par rapport à la charge à maintenir. Ce coefficient dépend du profil d'utilisation et doit être déterminé par le fabricant de la machine. Il ne doit pas être inférieur à 1,5.

6 Exigences relatives à la tige de serrage et aux éléments de fixation

La force de maintien effective du dispositif de serrage SERRA série KFPC est supérieure à la force de maintien nominale F indiquée dans les fiches techniques et les plans d'ensemble cotés ; elle ne doit cependant pas dépasser le double de sa valeur. Les éléments de fixation absorbant la charge (tige et articulation, etc.) doivent par conséquent être dimensionnés pour une sollicitation d'au moins 2 x F.

Il est important de noter que lors du freinage d'une charge en mouvement, la force de maintien complète (2 x F) peut agir. En cas de surcharge, la tige glisse. Cela n'entraîne en général aucun dommage sur la tige ou sur le dispositif de serrage SERRA.

Le matériau de base de la tige doit présenter une résistance suffisante. Pour les tiges soumises à une charge de pression, s'assurer de leur sécurité contre le flambage.

Exigences envers la tige de serrage

| Exigence | Diamètre | Valeur |
|----------------------------------|--|--|
| Champ de tolérance ISO | tous | f7 ou h6 |
| Durci par induction | tous | min. HRC 56 |
| Profondeur de trempage | ø jusqu'à 30 mm ø supérieur à 30 mm | min. 1 mm min. 1,5 mm |
| Rugosité de surface | tous | Rz = 1 à 4 µm (Ra 0,15 - 0,3 µm) |
| Protection anticorrosion | tous | par ex. chromage dur : 20 ± 10 µm 800 - 1 000 HV |
| Chanfrein d'introduction arrondi | tous | min. 4 x 30° |

Tableau 3: Exigences envers la tige de serrage

i Les fabricants de tiges de piston de vérin ou de tiges pour roulements à billes linéaires proposent généralement des tiges de serrage adaptées.

IMPORTANT : la tige ne doit pas être graissée.

7 Commande

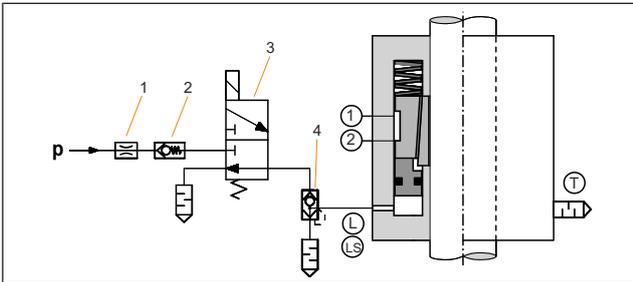


Fig. 2 : Exemple de commande de la série KFPC

| | |
|---|---|
| 1 | Un limiteur de débit dans le tuyau p permet d'éliminer les bruits de choc susceptibles d'apparaître lors de la pressurisation (en fonction de la pression de desserrage paramétrée). |
| 2 | Si la pression (p) n'est pas suffisamment constante (par ex. trou de pression au début des mouvements de descente), il est conseillé d'installer un clapet anti-retour dans le raccord p de la vanne. |
| 3 | Électrovanne 3/2 voies |
| 4 | Soupape de purge rapide |

La plupart du temps, la commande peut être réalisée de la manière indiquée dans la figure ci-dessus.

Dans cet exemple de commande, l'électrovanne 3/2 voies est commutée de manière électrique, de sorte à entraîner un desserrage à chaque déplacement prévu de la tige ou du dispositif de serrage SERRA en fonctionnement normal.

Dans tous les autres états de fonctionnement de la machine, et même en cas de coupure de courant, arrêt d'urgence, etc., le dispositif de serrage SERRA s'enclenche et maintient la tige ou freine la charge. La charge est également sécurisée en cas de rupture du tuyau d'alimentation.

Afin de parer à d'éventuels problèmes, l'entraînement ne doit être libéré que lorsque le capteur de proximité 2 indique « serrage inactif ».

Pour obtenir un temps de réaction court, les conditions suivantes sont importantes :

- Commande rapide
- Tuyaux courts
- Temps de réaction rapides des vannes
- Sections de vannes et de tuyaux suffisamment grandes
- Montage d'une soupape de purge rapide directement sur L ou LS



La charge peut chuter si le fluide d'alimentation ne peut pas s'écouler librement.

Veillez à ce que l'écoulement du fluide au raccord de pression L ou LS ne soit pas perturbé par des composants supplémentaires. Veillez à poser les tuyaux de raccordement sans plis. En cas de risque de pliure, prenez des mesures adaptées : par ex. l'utilisation d'une gaine de protection ou d'un tuyau plus épais.

Différences entre les raccords de pression L et LS

Le raccord de pression L doit être utilisé dans les cas standards.

Le raccord de pression LS peut être utilisé pour les applications dans lesquelles des temps de réaction courts du dispositif de serrage SERRA sont requis.

L'utilisation du raccord de pression LS réduit la durée de vie du dispositif de serrage SERRA. Dans ce cas, veuillez contacter SITEMA.

8 Évaluation des risques

Les dispositifs de serrage SERRA utilisés pour des applications liées à la sécurité doivent être sélectionnés et disposés conformément à l'évaluation des risques EN ISO 12100:2010 et aux autres normes et prescriptions en vigueur pour le cas d'application spécifique. En principe, le dispositif de serrage SERRA ne peut représenter une solution de sécurité complète à lui tout seul. Il est cependant prévu pour faire partie d'une telle solution. En outre, les connexions et les raccords doivent être dimensionnés en conséquence. C'est principalement la tâche du fabricant de la machine/de l'exploitant.

9 Contrôle de fonctionnement régulier

Le dispositif de serrage SERRA doit être soumis à un contrôle de fonctionnement à intervalles réguliers. Seuls de tels contrôles réguliers peuvent garantir un fonctionnement sûr et durable de l'unité.

Pour plus de détails, consultez la Notice d'utilisation correspondante.

10 Maintenance

La maintenance se limite au contrôle de fonctionnement régulier. Si le dispositif de serrage SERRA ne présente plus les propriétés exigées, il est possible que la sécurité prescrite pour les travaux effectués sur la machine ou l'installation ne soit plus assurée. Dans ce cas, retournez sans délai le dispositif de serrage SERRA à SITEMA pour réparation.

Afin de garantir la fonction de composant de sécurité, les remises en état doivent être exclusivement effectuées par SITEMA. Des réparations arbitraires désengagent la responsabilité de SITEMA.