

Fiche technique TI-F24

Dispositifs de serrage SERRA série KFP

Une description générale du fonctionnement est disponible dans le document « Information technique TI-F10 ». Respectez également la notice d'utilisation BA-F24.

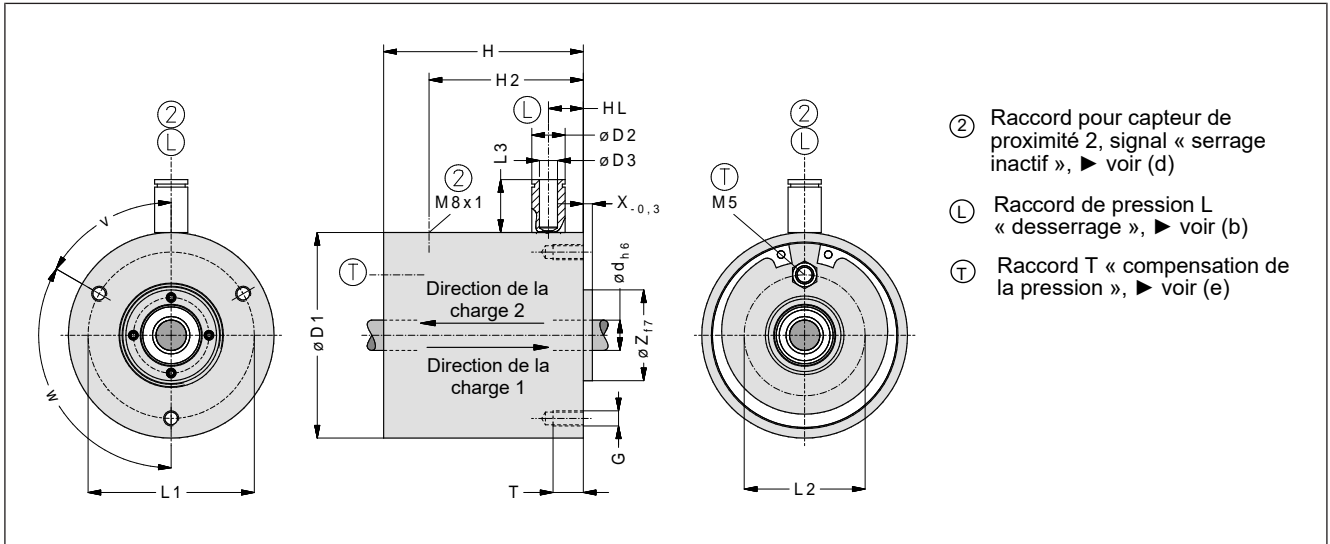


Fig. 1 : Dimensions du dispositif de serrage SERRA, série KFP (téléchargement des données CAO sur Internet : www.sitema.fr)

(a) (b) (c)

Type	Référence	d	F	p	V	Z	D1	D2	D3	G	H	H2	HL	L1	L2	L3	T	X	v	w	Poids
	(n° de commande)	mm	kN	bar	cm ³	mm					mm					Degrés		kg			
KFP 10	KFP 010 01	10	1	5	8	30	68	11	6	M5	66	51	11,5	55	40	17,5	10	3	60°	3x120°	0,6

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. Le raccord de pression est doté d'un raccord rapide permettant de raccorder le tuyau d'air comprimé.

(c) V = Volume normalisé pneumatique.

(d) Le capteur de proximité se visse directement dans le raccord 2. Il est prévu d'utiliser un capteur de proximité conventionnel : M8 x 1, distance nominale d'activation de 1,5 mm, montage à fleur, contact à fermeture.

IMPORTANT : sur la série KFP 10, le connecteur ou le câble du capteur de proximité doit partir verticalement du dispositif. Si le câble part à 90°, le câble ou le connecteur risque d'entrer en collision avec le raccord de pression lors du vissage.

Le capteur de proximité n'est pas compris dans la livraison standard, mais est disponible comme accessoire.

(e) Le raccord T permet de compenser les variations de volume internes 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).

(f) 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

La charge est maintenue sans jeu axial dans les deux directions.

3 Conditions d'utilisation

Condition	Valeur
Température de contact admissible	0 à + 60 °C (32 à 140 °F)

Tableau 2: Conditions d'utilisation

Le dispositif de serrage SERRA est prévu pour une utilisation dans un environnement sec et propre. L'eau de condensation doit être évitée.

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

En cas d'encrassement important sur le lieu d'utilisation, des mesures de protection spécifiques doivent être prises. Voir à ce sujet Exigences relatives au lieu d'utilisation et à la tige de serrage.

4 Freinage d'urgence

Le freinage d'urgence d'une masse en mouvement n'est possible qu'une seule fois. Pour cela, la force de maintien nominale doit être supérieure d'un coefficient de sécurité par rapport à la force statique maximale s'exerçant sur la tige. Ce coefficient doit être déterminé par l'utilisateur en fonction de l'application et ne doit pas être inférieur à 1,5. En cas de doute, veuillez contacter SITEMA.

Après un freinage d'urgence, il faut inspecter la tige pour détecter d'éventuels dommages et la remplacer si nécessaire. Le dispositif de serrage SERRA doit être remis en état chez SITEMA dans les règles de l'art.

5 Fluide d'alimentation (pneumatique)

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.

6 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 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. Lorsque la sécurité des personnes entre en jeu, SITEMA recommande le coefficient de sécurité 2.

7 Exigences envers la tige de serrage

Le dispositif de serrage SERRA fonctionne correctement à condition d'être utilisé avec une tige de serrage répondant à l'ensemble des exigences mentionnées ci-après :

Exigence	Diamètre	Valeur
Champ de tolérance ISO	tous	h6
Durci par induction	tous	min. HRC 56
Profondeur de trempe	ø jusqu'à 30 mm	min. 1 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 - 1000 HV
Chanfrein d'introduction arrondi	tous	min. 3 x 20°

Tableau 3: Exigences envers la tige de serrage

IMPORTANT : la tige ne doit pas être graissée.

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.

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

8 Commande

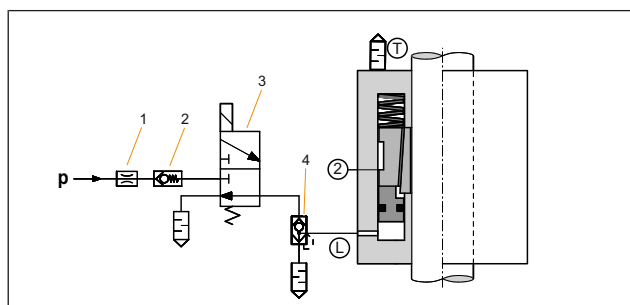


Fig. 2 : Exemple de commande de la série KFP

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 2/3 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



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 ne soit pas perturbé par des composants supplémentaires. Veillez à poser les tuyaux de raccordement sans plis. En cas de risque de pliage, prenez des mesures adaptées : par ex. l'utilisation d'une gaine de protection ou d'un tuyau plus épais.

9 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.

10 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.

11 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.

12 Informations relatives à la fiabilité du produit

Caractéristique de sécurité	Remarque
Fonctions de sécurité	Sécurisation à l'arrêt
Fail-Safe	Serrage sans énergie
Convient à la protection des personnes	oui (si le coefficient de sécurité 2 est respecté)
Composant éprouvé	oui*)
Traçabilité	100 % à l'aide du numéro de série
Contrôle de sortie	Réalisé par SITEMA pour tous les dispositifs, documenté
Marquage « CE »	Selon la procédure d'évaluation de la conformité
Composant relatif à la sécurité	Conforme à la directive Machines européenne 2006/42/CE et au règlement européen sur les machines 2023/1230

Tableau 4: Caractéristiques de sécurité

*) Ce produit est un composant éprouvé destiné à une application liée à la sécurité conforme à la norme ISO 13849-1. Les principes de sécurité fondamentaux et éprouvés de la norme ISO 13849-2 applicables à ce produit sont respectés.

13 Accessoires

Les accessoires suivants sont recommandés. Toutes les pièces mentionnées sont disponibles chez SITEMA :

Accessoires	Description
Fixation STB pour tige	Fixation fiable de la tige sur la pièce de la machine, prévue pour supporter la force maximale de la tête de serrage, voir <i>TI-STB10</i>
Capteurs de proximité appropriés	Comme pièces de rechange
Autres accessoires :	
Module électro-pneumatique EPM	Pour des unités pneumatiques, en l'absence de système pneumatique, voir <i>TI-E10</i>