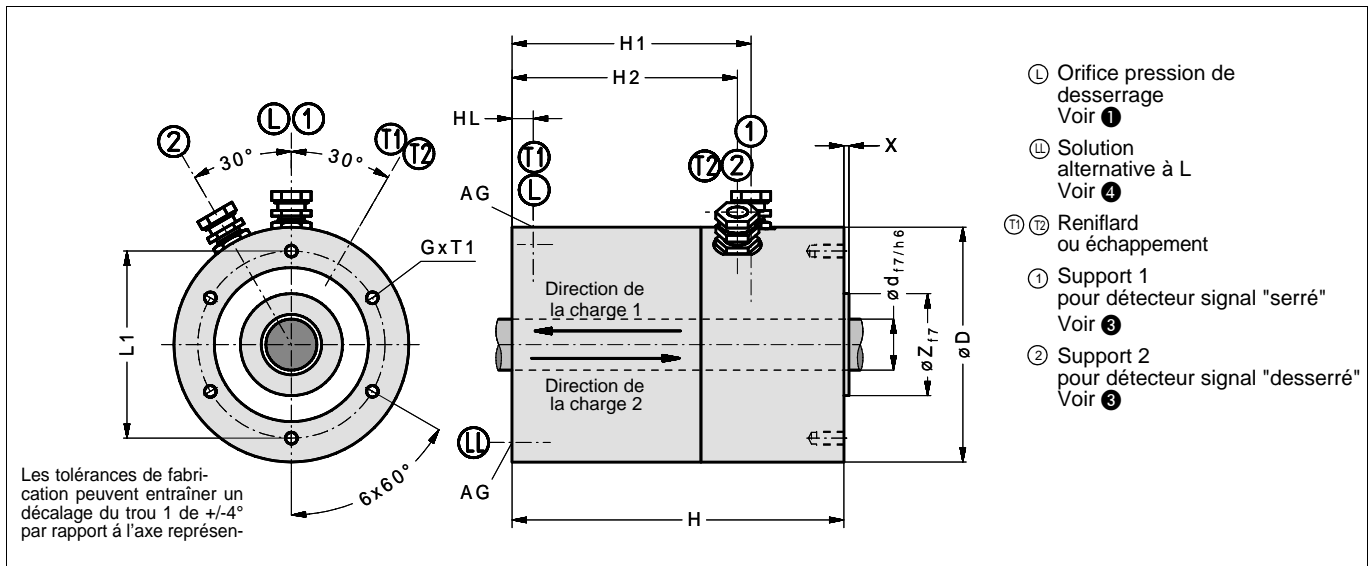


Traduit de la version originale „Technisches Datenblatt“

## Fiche Technique TI-F21 Dispositifs de serrage SERRA type KFPC

Une description détaillée du fonctionnement est disponible dans le document „Information technique TI-F10“. En complément, les instructions détaillées de la „Notice de montage et d'utilisation BA-F21“ sont à respecter.



- Ⓛ Orifice pression de desserrage  
Voir ❶
- ⓁⓁ Solution alternative à L  
Voir ❷
- ⓉⓉ Reniflard ou échappement
- ❶ Support 1 pour détecteur signal "serré"  
Voir ❸
- ❷ Support 2 pour détecteur signal "desserré"  
Voir ❸

Dessin 1: Dimensionnement dispositif de serrage SERRA type KFPC (Fichier CAO à télécharger sur [www.sitema.com](http://www.sitema.com))

Type	Référence	d	F	p	D	H	L1	T1	G	Z	X	AG	VL	HL	H1	H2	Poids
		mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm <sup>3</sup>	mm	mm	mm	kg
<b>KFPC 30</b>	KFPC 030 01	30	12	4	138	195	110	16	M8	60	3	G1/4	220	12,5	140,5	132,5	7,5

Modifications techniques sans préavis

- ❶ F représente la force minimale de maintien garantie pour une application avec tige sèche ou lubrifiée à l'huile minérale.  
p est la pression minimale nécessaire au desserrage. Indépendamment de p, la pression maximale de fonctionnement est de 8b.
- ❷ Volume normalisé pneumatique.

- ❸ Les supports de détecteur peuvent recevoir des détecteurs standard de type M12x1, montage à fleur, distance de détection nominale de 2 mm. Les détecteurs ne sont pas livrés avec le dispositif et doivent être commandés séparément.

Pour l'aide au montage, les supports de détecteur sont pourvus d'une butée de fond déjà pré réglée en profondeur à l'usine.

- ❹ Orifice d'alimentation LL alternatif à L, livré obturé par vis de fermeture.

## Objectif

Le dispositif de serrage SERRA type KFPC peut être utilisé comme frein de parking sans palier mais également en qualité de frein de secours pour les axes linéaires de machines-outils.

Pour les applications comportant des axes verticaux, l'analyse des risques potentiels peut déceler une possible descente incontrôlée d'un axe. Contre cette éventualité, un frein, indépendant du frein d'entraînement, est recommandé.

Parallèlement à cette disposition, les axes horizontaux méritent la même considération et doivent être, en cas d'urgence, rapidement freinés ou en fonctionnement normal, sécurisés en position.

## Choisir la bonne taille

La force nominale de serrage  $F$  est donnée dans le tableau de choix placé sous le dessin technique KFPC (*Dessin 1*).

Pour les applications sur les axes verticaux et pour pouvoir supporter, lors d'un arrêt d'urgence éventuel, des décélérations atteignant 1g (accélération terrestre), il convient de sélectionner la force nominale de serrage correspondant au double de la valeur de la masse en mouvement. Pour les applications sur les axes horizontaux, on se contentera de sélectionner la force nominale de serrage équivalente à la charge nominale à sécuriser.

Pour d'autres valeurs de décélération, il conviendra de sélectionner la force nominale de serrage correspondant.

Aussi, pour garantir durablement une force de maintien minimale pendant le fonctionnement normal, il faut s'assurer que la valeur de serrage, à l'état neuf, soit supérieure à la force nominale de maintien nécessaire. Elle ne devra cependant pas dépasser de 2 fois sa valeur. En conséquence, il est impératif de dimensionner tous les éléments de fixation du dispositif et de la tige d'arrêt en tenant compte d'une force égale à  $2 \times F$ .

## Reniflards T

Deux orifices filetés et repérés T1 et T2 (Reniflard, drain, etc.) sont présents sur le carter du dispositif pour permettre l'équilibrage des pressions internes et externes au bloqueur. Ces reniflards sont obturés par un filtre à la livraison.

Lorsque le dispositif KFPC se trouve en environnement particulièrement agressif (projection de fluides additifs d'usinage), il est impératif de relier ces orifices à une atmosphère propre et sans pression, extérieure à la zone polluée, à l'aide d'un drain ou tuyau.

## Tige

Le fonctionnement du dispositif de serrage SERRA type KFPC est garanti uniquement avec les caractéristiques de tige suivantes :

- Tolérance ISO f7 ou h6
- Surface polie avec  $Rz = 1$  à  $4 \mu\text{m}$ .
- Tige durcie (minimum HRC 56).
- Chromage dur conseillé.
- Chanfrein d'introduction min.  $3 \times 20^\circ$ , arrondi.

Comme évoqué dans les fiches techniques et comme les forces exercées peuvent atteindre 2x la valeur de la force nominale de serrage, il est nécessaire de vérifier la résistance des matériaux utilisés. En cas d'utilisation avec compression de la tige, il faut vérifier le flambage maximum autorisé.

Dans la pratique et généralement en stock:

1. Tige de vérin chromée dur, tolérance ISO f7  
Dureté matériaux  $Re = \text{min. } 580\text{N/mm}^2$   
Tige trempée : minimum HRC 56-64 sur min. 1mm prof.  
Chromage dur 800-1100HV min.  $13 \mu\text{m}$  prof.  
Etat de surface avec  $Ra 0,15$  à  $0,25$
2. Axe de guidage linéaire avec tolérance h6  
Axe trempé HRC > 60  
Etat de surface avec  $Ra 0,15$  à  $0,25$

## Fluide d'alimentation

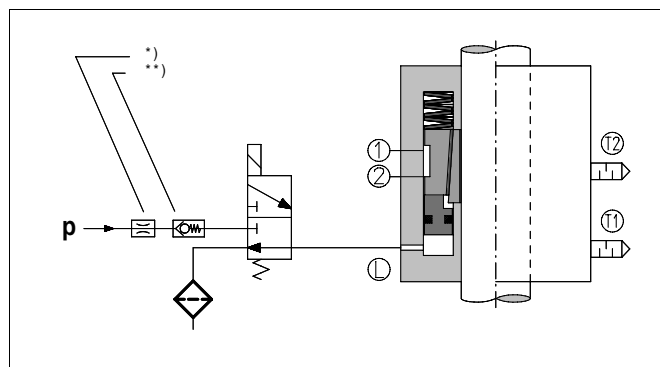
L'alimentation en air doit être sèche et filtrée.

## Commande

Dans la majorité des applications, la commande d'alimentation sera basée sur le *dessin 2 ci-dessous*.

Pendant les mouvements de la charge et en fonctionnement normal, l'électrovanne 3/2 sera enclenchée électriquement et le dispositif sera alimenté en pression. Dans tous les autres modes de fonctionnement, (également en cas de coupure d'alimentation générale, arrêt d'urgence, etc.) l'électrovanne sera désactivée, le dispositif serrera la tige et donc freinera la charge.

Pour éviter tous dysfonctionnements, aucun mouvement ne sera autorisé tant que le signal 2 „desserré“ n'est pas valide.



Dessin 2: Schéma de principe de la commande

\* Si des bruits de choc, causés par la pression élevée, retentissent lors de l'enclenchement du dispositif, ils peuvent être fortement diminués par l'adjonction d'un limiteur de débit avant l'entrée p de l'électrovanne.

\*\* Si l'alimentation en air devait présenter des inconstances ou trous de pression lors d'un départ de mouvement, un clapet anti-retour doit être monté en amont de l'entrée p de l'électrovanne.

**Aucun autre composant ne doit venir perturber l'alimentation entre l'électrovanne et l'entrée L sur le dispositif de serrage SERRA type KFPC.**

Pour que le dispositif de serrage SERRA type KFPC ait le temps de réaction le plus court possible, il est impératif de monter:

- une soupape d'échappement rapide
- des tuyaux d'alimentation courts
- section de tuyaux et électrovanne adaptée
- une commande adaptée à l'application

## Conditions d'utilisation

Les dispositifs de serrage SERRA série KFPC sont prévus pour travailler également sous des fluides d'usinage particulièrement agressifs.

Pour cette raison, toutes les surfaces externes et surfaces d'étanchéité sont en matériaux avec protection anticorrosion.

Cependant, en environnement avec copeaux, poussières abrasives, projection de liquides divers ou températures élevées, nous vous prions de prendre contact préalablement avec notre service technique.

La présence d'huiles solubles ou graisses peut dégrader la force de serrage.

## Contrôles périodiques

Les dispositifs de serrage SERRA série KFPC doivent être soumis à un test de contrôle régulier et périodique. Seul cet examen permet de s'assurer et de garantir durablement la capacité sécuritaire du dispositif.

L'intervalle entre deux contrôles ne doit jamais excéder 6 mois. Si les conditions d'utilisation et l'environnement de travail (poussières, graisses, fluides divers, fréquence d'enclenchement ou de sollicitation) sont extrêmement difficiles, les contrôles seront plus fréquents. Dans la plupart des applications, on s'arrangera pour générer un test quotidien en automatique.

Sur les axes verticaux, le contrôle du serrage du bloqueur sur la tige consiste à générer sur le dispositif serré, la valeur de la charge disponible sur la tige. Pour détecter ensuite que le dispositif dispose encore de suffisamment de force de freinage en réserve, on applique un effort complémentaire représentant 50 à 100% de la valeur de la charge.

Sur les axes horizontaux, il n'est possible de tester qu'en utilisant le système d'entraînement. On générera alors une force équivalente à 50 jusque 100% de la valeur de la charge.

Dans tous les cas, la force de test exercée ne devra jamais occasionner un glissement de la tige dans le dispositif.

## Analyse propre des risques

Les dispositifs de serrage SERRA série KFPC de SITEMA devant être utilisés comme composant de sécurité, doivent être choisis, dimensionnés et disposés conformément à l'analyse des risques DIN EN ISO 14121-1 et, dans le respect des normes et prescriptions en vigueur pour l'application concernée. C'est le devoir de base du fabricant de l'installation/de l'utilisateur.

## Maintenance

La maintenance et l'entretien se limitent aux tests périodiques de fonctionnement.

Les dispositifs de serrage SERRA série KFPC sont des organes de sécurité. Pour garantir la capacité sécuritaire du dispositif, toute opération de désassemblage, de réparation ou de modification du dispositif doit être obligatoirement réalisée par SITEMA. Toute intervention effectuée par un tiers désengage la responsabilité de SITEMA et invalide automatiquement la garantie.