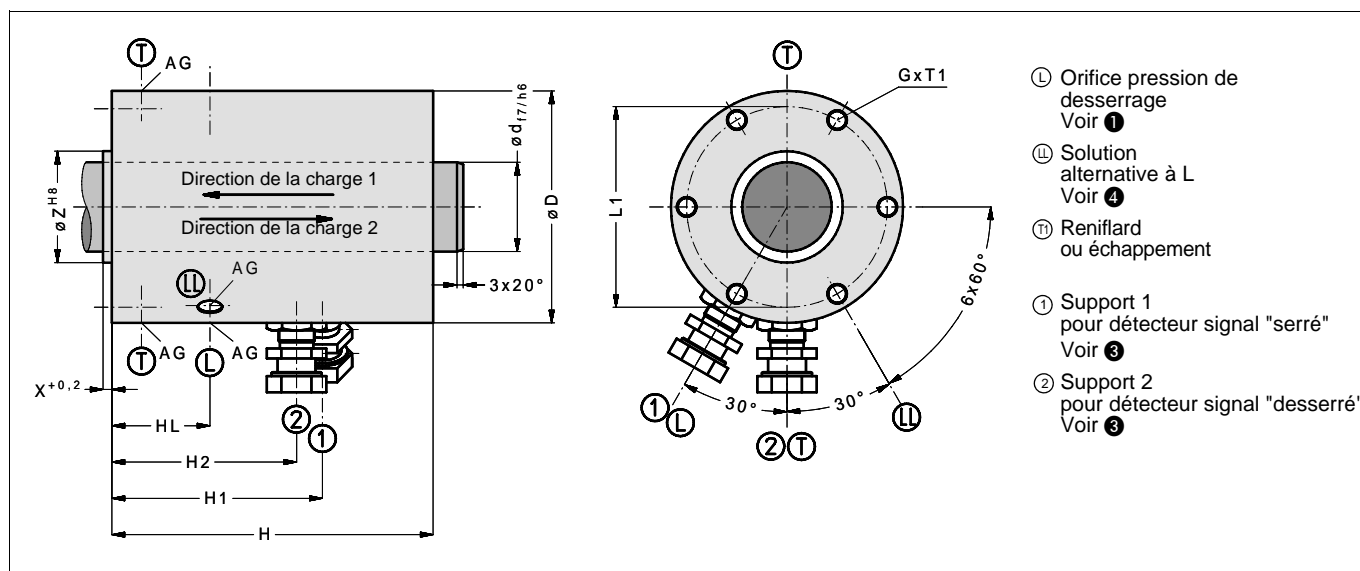


## Fiche technique TI-F17

# Dispositifs de serrage SERRA type KFHC

## Construction spécifique pour machine-outils

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-F17 “ sont à respecter.



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

Type	Référence	d	①		D	H	L1	T1	G	Z	X	AG	②				Poids	
			F	p									VL	HL	H1	H2		
		mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm <sup>3</sup>	mm	mm	mm	mm	kg
<b>KFHC 30</b>	KFHC 030 01	30	8	30	116	120	96	16	M8	60	3	G1/8	22	38	89	80,5	12	
<b>KFHC 30</b>	KFHC 030 02	30	15	50	116	120	96	16	M8	60	3	G1/8	22	38	89	80,5	12	

Modifications techniques sans préavis

① F représente la force minimale de maintien garantie pour une application avec tige sèche ou recouverte d'huile minérale.

p est la pression minimale nécessaire au desserrage. Indépendamment de p, la pression maximale de fonctionnement est de 100b.

② Volume hydraulique absorbé.

③ Les supports de détecteur peuvent recevoir des détecteurs standard de type M12x1, montage à fleur, distance de détection nominale de 2 mm.

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

④ Orifice d'alimentation LL alternatif à L, lavec vis d'obturation et utilisable pour purger l'air.

## Objectif

Le dispositif de serrage SERRA type KFHC 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 1.

Pour les applications sur les axes verticaux et pour pourvoir 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  $2xF$ .

## Reniflard T

Un orifice fileté et repéré T (Reniflard, drain, etc.) est présent sur le carter du dispositif pour permettre l'équilibrage des pressions internes et externes au bloqueur. Ce reniflard est obturé par un filtre à la livraison.

Lorsque le dispositif de serrage SERRA type KFHC se trouve en environnement sale ou particulièrement corrosif (projection de fluides additifs d'usinage), ou en cas de fuites d'huile, il est impératif de relier cet orifice T à une atmosphère propre ou récipier sans pression à l'aide d'un drain ou flexible.

## Tige

Le fonctionnement du dispositif de serrage SERRA type KFHC 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

Toutes les huiles hydrauliques (HLP) conformes à la norme DIN 51524-2 doivent être utilisées. Toute autre énergie envisagée devra être approuvée préalablement par SITEMA.

## Information montage

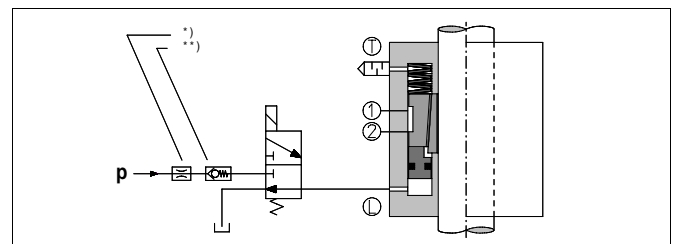
Le dispositif de serrage SERRA type KFHC est livré à l'état desserré par un verrouillage mécanique pour faciliter le montage et glisser directement la tige sans effort. Lorsque le bloqueur est fixé en position, il faut supprimer ce verrouillage temporaire. Les informations complémentaires sont indiquées dans la notice de montage et d'utilisation. dessin 2 ci-dessous

## 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 huile 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.

**Dans tous les cas, aucun autre composant ne doit venir perturber le flux hydraulique entre la bêche et l'orifice L sur le dispositif.**

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

- des tuyaux d'alimentation courts
- des sections de conduits et d'électrovanne appropriées
- une électrovanne ultrarapide

## Conditions d'utilisation

Les dispositifs de serrage SERRA série KFHC 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 KFHC 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 KFHC 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 KFHC 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.