

Fiche technique TI-F57

Dispositifs de serrage SERRA, série KFHSR, 18 à 50 mm

Étanches pour environnement humide. Avec certificat DGUV Test.

Une description détaillée du fonctionnement est disponible dans le document « Information technique TI-F10 ».

Respectez également la notice d'utilisation BA-F57.

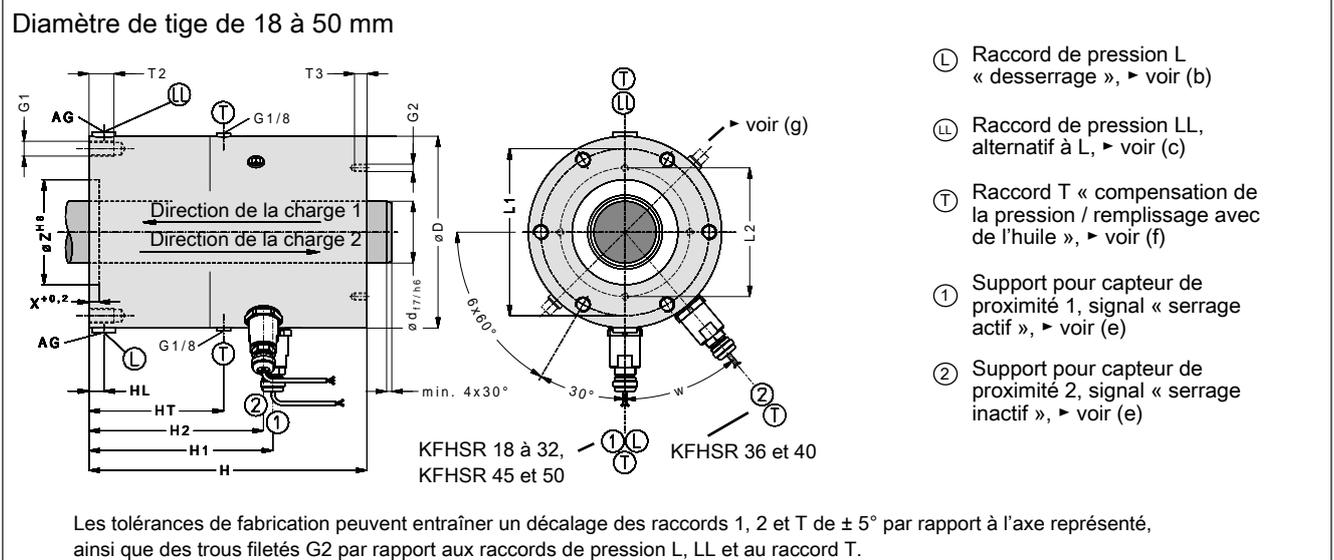


Fig. 1 : Dimensions du dispositif de serrage SERRA, série KFHSR (fichiers CAO à télécharger sur www.sitema.com)

Type	Référence (n° de commande)	(a)			(b)													(d)					w	Poids kg
		d	M	p	D	H	L1	L2	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT				
		mm	kN	bar	mm													mm	cm ³	mm				
KFHSR 18	KFHSR 018 70	18	5	70	71	137	60	34	12	8	6xM6	4xM4	30	4	G1/8	6	29	105	98	68	45°	4		
KFHSR 25	KFHSR 025 70	25	10	100	95	140	82	44	15	10	6xM8	4xM6	50	6	G1/8	11	19	89,5	83	62	35°	6		
KFHSR 28	KFHSR 028 70	28	17	100	115	178	96	63	18	10	6xM10	4xM6	60	6	G1/4	18	20	118	112	94	30°	12		
KFHSR 32	KFHSR 032 70	32																						
KFHSR 36	KFHSR 036 70	36	25	100	138	200	115	80	18	14	6xM10	4xM6	70	6	G1/4	28	19	109,5	119	96	30°	19		
KFHSR 40	KFHSR 040 70	40																						
KFHSR 45	KFHSR 045 70	45	37,5	100	155	223	135	96	20	14	6xM12	4xM6	85	8	G1/4	39	20	147,5	140	108	30°	26		
KFHSR 50	KFHSR 050 70	50																						

Sous réserve de modifications techniques

- (a) M est la charge admissible exercée par les masses à sécuriser sur le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR. La force de maintien, avec une tige sèche ou recouverte d'huile hydraulique, est d'au moins 2 x M, mais ne dépasse pas 4 x M.
- (b) La pression p est nécessaire pour le desserrage. La pression de service admissible est de 160 bar.
- (c) À la livraison, le raccord de pression LL est doté d'une vis de fermeture. Il peut être utilisé en alternative au raccord L ou être utile pour le remplissage ou la purge de la chambre de compression. Nous vous recommandons de raccorder une soupape de purge automatique sur le raccord non utilisé (voir *Information technique TI-Z10*).
- (d) V = volume hydraulique absorbé
- (e) Le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR est équipé de capteurs de proximité à induction : M8 x 1, montage à fleur, contact à fermeture. Les capteurs de proximité résistent à une pression maximale de 5 bar et disposent d'un câble moulé de 5 m de long.
- (f) Les raccords T compensent les variations de volume internes lors de la commutation. Pour une utilisation dans un environnement humide, le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR doit être rempli d'huile hydraulique ou rincé à l'huile hydraulique afin de le protéger contre la corrosion.
- (g) Les broches maintiennent le serrage ouvert à l'état non monté. Elles doivent être retirées une fois le montage effectué.
- (h) Le carter extérieur est protégé par un traitement d'alliages Zn-Ni.

Fiche technique TI-F57

Dispositifs de serrage SERRA, série KFHSR, 56 à 60 mm

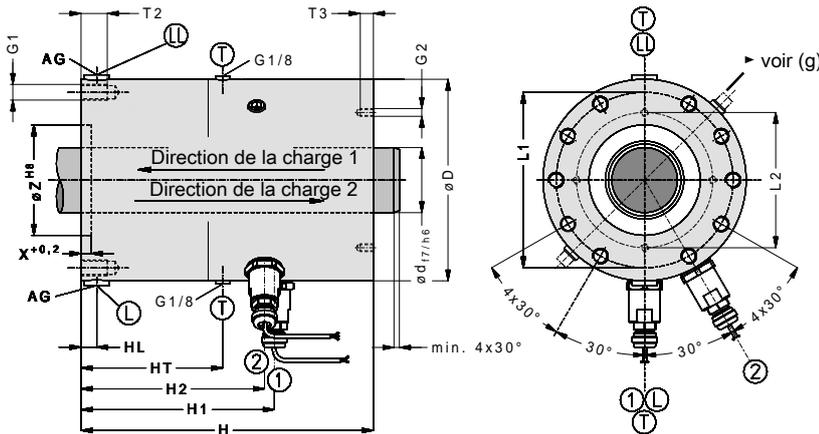
Étanches pour environnement humide. Avec certificat DGUV Test.

Une description détaillée du fonctionnement est disponible dans le document « Information technique TI-F10 ».

Respectez également la notice d'utilisation BA-F57.



Diamètre de tige de 56 à 60 mm



- Ⓛ Raccord de pression L « desserrage », ► voir (b)
- ⓁⓁ Raccord de pression LL, alternatif à L, ► voir (c)
- Ⓣ Raccord T « compensation de la pression / remplissage d'huile », ► voir (f)
- ① Support pour le capteur de proximité 1, signal « serrage actif », ► voir (e)
- ② Support pour le capteur de proximité 2, signal « serrage inactif », ► voir (e)

Les tolérances de fabrication peuvent entraîner un décalage des raccords 1, 2 et T de $\pm 5^\circ$ par rapport à l'axe représenté, ainsi que des trous filetés G2 par rapport aux raccords de pression L, LL et au raccord T.

Fig. 2 : Dimensions du dispositif de serrage SERRA, série KFHSR (fichiers CAO à télécharger sur www.sitema.com)

Type	Référence (n° de commande)	(a) (b)			(d)																
		d	M	p	D	H	L1	L2	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	Poids
		mm	kN	bar	mm								mm			cm ³	mm				kg
KFHSR 56	KFHSR 056 70	56	50	100	180	252	160	172	20	13	10x M12	4xM6	95	10	G1/4	47	22	151,5	144	105	40
KFHSR 60	KFHSR 060 70	60	50	100																	

Sous réserve de modifications techniques

- (a) M est la charge admissible exercée par les masses à sécuriser sur le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR. La force de maintien, avec une tige sèche ou recouverte d'huile hydraulique, est d'au moins $2 \times M$, mais ne dépasse pas $4 \times M$.
- (b) La pression p est nécessaire pour le desserrage. La pression de service admissible est de 160 bar.
- (c) À la livraison, le raccord de pression LL est doté d'une vis de fermeture. Il peut être utilisé en alternative au raccord L ou être utile pour le remplissage ou la purge de la chambre de compression. Nous vous recommandons de raccorder une soupape de purge automatique sur le raccord non utilisé (voir *Information technique TI-Z10*).
- (d) V = volume hydraulique absorbé
- (e) Le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR est équipé de capteurs de proximité à induction : M8 x 1, montage à fleur, contact à fermeture. Les capteurs de proximité résistent à une pression maximale de 5 bar et disposent d'un câble moulé de 5 m de long.
- (f) Les raccords T compensent les variations de volume internes lors de la commutation. Pour une utilisation dans un environnement humide, le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR doit être rempli d'huile hydraulique ou rincé à l'huile hydraulique afin de le protéger contre la corrosion.
- (g) Les broches maintiennent le serrage ouvert à l'état non monté. Elles doivent être retirées une fois le montage effectué.
- (h) Le carter extérieur est protégé par un traitement d'alliages Zn-Ni.

Fiche technique TI-F57

Dispositifs de serrage SERRA, série KFHSR, 70 à 125 mm

Étanches pour environnement humide. Avec certificat DGUV Test.

Une description détaillée du fonctionnement est disponible dans le document « Information technique TI-F10 ».

Respectez également la notice d'utilisation BA-F58.

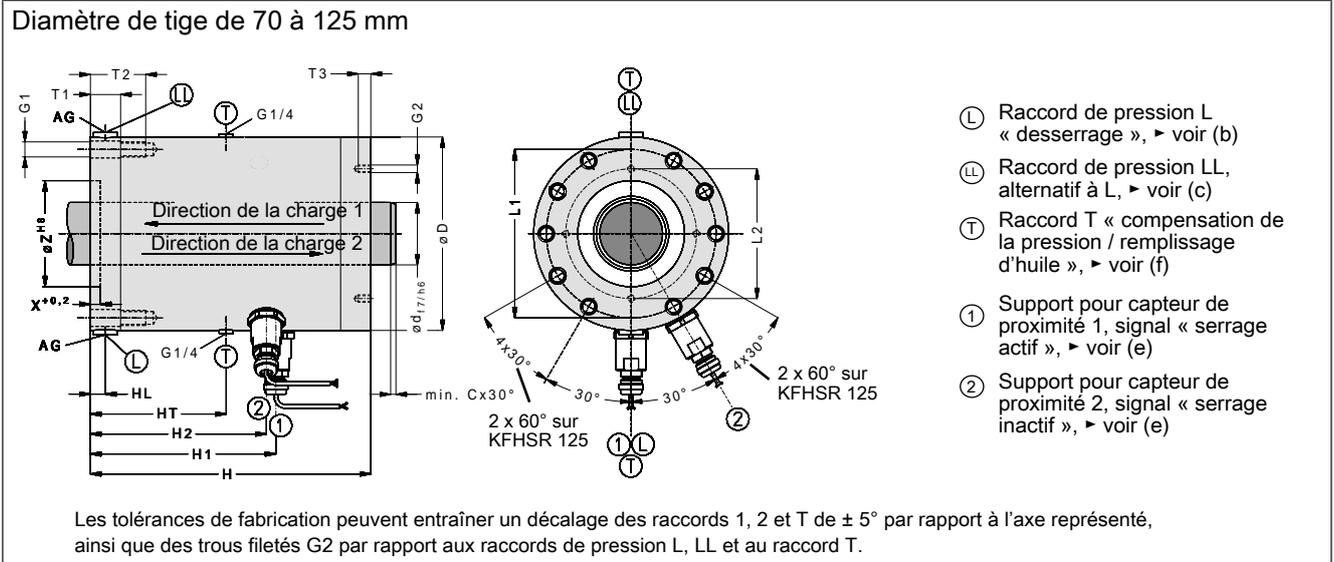


Fig. 3 : Dimensions du dispositif de serrage SERRA, série KFHSR (fichiers CAO à télécharger sur www.sitema.com)

Type	Référence (n° de commande)	(a) (b)										(d)												
		d	C	M	p	D	H	L1	L2	T1	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	Poids	
		mm	mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
KFHSR 70	KFHSR 070 70	70	4	75	100	225	315	195	160	26	56	16	10x M16	4x M8	110	10	G1/4	68	13	192	185	236	80	
KFHSR 80	KFHSR 080 70	80																						
KFHSR 90	KFHSR 090 70	90	5	125	130	260	393	225	175	30	65	20	10x M20	4x M10	125	10	G3/8	95	15	221	214	283	127	
KFHSR 100	KFHSR 100 70	100																						
KFHSR 125	KFHSR 125 70	125	5	165	100	350	416	300	250	40	90	20	6x M30	4x M12	230	10	G3/8	150	24	244,5	235	336	240	

Sous réserve de modifications techniques

- (a) M est la charge admissible exercée par les masses à sécuriser sur le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR. La force de maintien, avec une tige sèche ou recouverte d'huile hydraulique, est d'au moins $2 \times M$, mais ne dépasse pas $4 \times M$.
- (b) La pression p est nécessaire pour le desserrage. La pression de service admissible est de 160 bar.
- (c) À la livraison, le raccord de pression LL est doté d'une vis de fermeture. Il peut être utilisé en alternative au raccord L ou être utile pour le remplissage ou la purge de la chambre de compression. Nous vous recommandons de raccorder une soupape de purge automatique sur le raccord non utilisé (voir *Information technique TI-Z10*).
- (d) V = volume hydraulique absorbé
- (e) Le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR est équipé de capteurs de proximité à induction : M8 x 1, montage à fleur, contact à fermeture. Les capteurs de proximité résistent à une pression maximale de 5 bar et disposent d'un câble moulé de 5 m de long.
- (f) Les raccords T compensent les variations de volume internes lors de la commutation. Pour une utilisation dans un environnement humide, le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR doit être rempli d'huile hydraulique ou rincé à l'huile hydraulique afin de le protéger contre la corrosion.
- (g) Le carter extérieur est protégé par un traitement d'alliages Zn-Ni.

Information technique

1 Usage

Le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR sert au maintien statique des charges.

Il peut être utilisé dans un environnement humide.

Le dispositif de serrage SERRA est certifié pour le maintien statique, conformément au principe de vérification GS-HSM-02 de DGUV.

2 Jeu axial

La charge admissible M est maintenue sans jeu axial dans les directions de charge 1 et 2.

3 Conditions d'utilisation

Le dispositif de serrage SERRA, série KFHSR est étanche pour une utilisation dans un environnement humide.

Le fonctionnement dans un environnement humide est possible grâce à la tuyauterie des raccords T et au remplissage d'huile ou à l'intégration dans un circuit d'huile. Veuillez contacter SITEMA en cas d'encrassement important ou de températures extrêmes.

La température de surface admissible est comprise entre -20 et +60 °C.

Les lubrifiants ou graisses visqueux ne doivent pas pénétrer dans le dispositif de serrage SERRA. Ils peuvent nuire à la force de maintien. Il est par conséquent important de veiller à ce que la tige n'entre pas en contact avec ces substances.

4 Choix du bon type

La charge admissible M des modèles disponibles est indiquée dans les tableaux de sélection. M doit être supérieure à la masse statique pouvant agir sur la tige.

La force de maintien du dispositif de serrage SERRA correspond à au moins 2 fois M, conformément aux exigences des organismes d'agrément.

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

Seul le type conforme de tige de serrage garantit le bon fonctionnement du dispositif de serrage SERRA.

Exigence	Diamètre	Valeur
Champ de tolérance ISO	tous	f7 ou h6
Durci par induction	tous	min. HRC 56
Profondeur de trempé	∅ jusqu'à 30 mm	min. 1 mm
	∅ supérieur à 30 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	∅ de 18 à 80 mm	min. 4 x 30°
	∅ de 80 à 180 mm	min. 5 x 30°
	∅ de 180 à 380 mm	min. 7 x 30°

Tableau 4: Exigences envers la tige de serrage

La tige ne doit pas être graissée.

Toujours veiller à ce que le matériau de base de la tige soit suffisamment résistant. 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.

Éléments de fixation

La force de maintien effective du dispositif de serrage SERRA est supérieure à la charge admissible (M) indiquée dans les fiches de données et les plans d'ensemble cotés. Néanmoins, elle ne dépasse en général pas 4 fois cette valeur.

Les éléments de fixation absorbant la charge (tige et articulation, etc.) doivent par conséquent être dimensionnés pour une sollicitation d'au moins 4 x M. Cette force maximale peut survenir lors du freinage à partir d'un mouvement.

En cas de surcharge, la tige glisse. Cela n'entraîne en général aucun dommage sur la tige ou sur le dispositif de serrage SERRA.

6 Consigne de montage pour les types KFHSR 18 à 60

Les dispositifs de serrage SERRA, série KFHSR de type 18 à 60 sont livrés avec des broches. Les broches maintiennent le serrage de l'unité ouvert. Lors du montage, le dispositif de serrage SERRA peut être glissé directement sur la tige.

Les broches doivent être retirées une fois le montage terminé.

Observez impérativement les informations figurant dans la notice d'utilisation.

7 Fluide d'alimentation

Utilisez une huile hydraulique HM de grande qualité conformément à la norme ISO 11158 (ou une huile hydraulique HLP conformément à la norme DIN 51524-2). L'utilisation d'autres fluides d'alimentation doit être faite en concertation avec SITEMA.

8 Remplissage et circulation d'huile

Pour une utilisation dans un environnement humide, le dispositif de serrage SERRA doit être rempli d'huile ou rincé en permanence à l'huile. Des variations de volume sont compensées par un tuyau permanent sans pression conduisant au tank.

L'un des raccords T est utilisé comme arrivée pour le remplissage et réétanchéifié grâce à une vis de fermeture après le remplissage.

Il est possible d'intégrer ce raccord de manière permanente dans un circuit d'huile.

L'autre raccord T est raccordé de manière fixe avec le tank via un tuyau sans pression.

i La pression créée, par exemple par une différence de niveau entre le tank et le dispositif de serrage SERRA, ne doit pas dépasser env. 1 bar. Une pression plus forte au niveau des raccords T n'est pas autorisée, car elle peut provoquer des dysfonctionnements du système de serrage et des fuites.

9 Commande

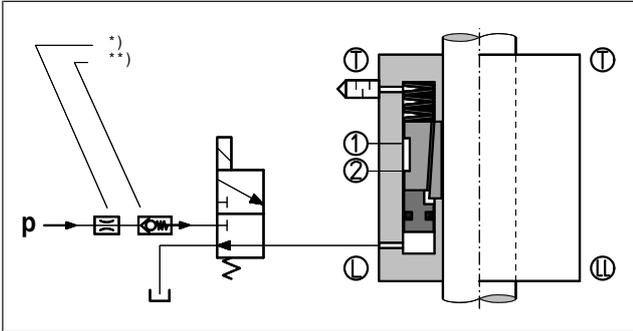


Fig. 4 : Schéma de principe de la commande

*	Un limiteur de débit dans le tuyau p peut supprimer les bruits de choc pouvant survenir lors de la pressurisation.
**	Si la pression sur p n'est pas suffisamment constante (en raison par ex. d'un trou de pression au début du mouvement d'abaissement), il est recommandé d'installer un clapet anti-retour dans le raccord p.

i *Un écoulement ralenti du fluide d'alimentation peut entraîner une situation dangereuse, car cela retarde la fermeture du serrage.*

Veillez à ce que l'écoulement du fluide au raccord de pression 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.

La plupart du temps, il est recommandé d'exécuter la commande comme indiqué dans la figure plus haut.

Pour chaque mouvement opérationnel, l'électrovanne 3/2 voies est activée, et désactive le serrage.

Dans tous les autres états de fonctionnement, 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, la tige ne doit être entraînée 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

10 Contrôle de l'état par les capteurs de proximité

Les capteurs de proximité surveillent l'état de fonctionnement du dispositif de serrage SERRA. Les capteurs de proximité transmettent les signaux suivants à la commande de la machine :

Capteurs de proximité	Signal	Usage
1	Charge sécurisée	Libérer l'accès à la zone dangereuse.
2	Serrage inactif	Débloquer le mouvement de l'entraînement dans la direction de la charge.

Pour le contrôle de fonctionnement du capteur de proximité, contrôler la commutation des signaux. Si les deux capteurs de proximité indiquent simultanément un signal ou pas de signal (en dehors des brèves durées de chevauchement normales lors de la commutation), une erreur est présente.

Les signaux des capteurs de proximité doivent être correctement traités dans la commande de la machine.

10.1 Intégration du dispositif de serrage SERRA dans la commande de la machine

Voici une proposition d'intégration du dispositif de serrage SERRA dans la commande de la machine :

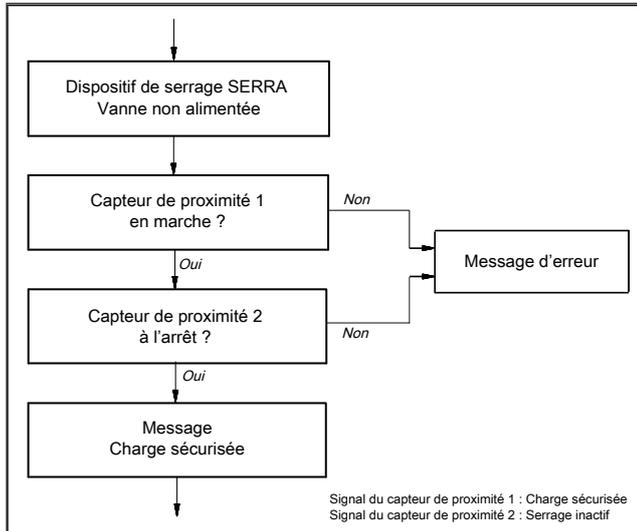


Fig. 5 : Sécuriser la charge

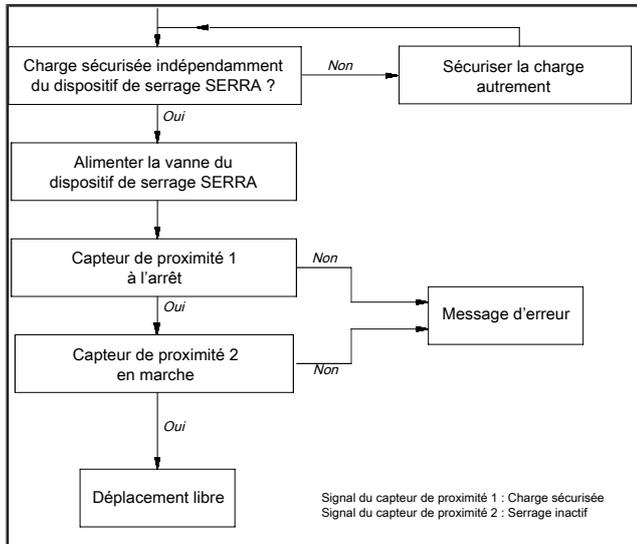


Fig. 6 : Desserrage

11 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.

12 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 BA-F57 (KFHSR 18 à 60) ou BA-F58 (KFHSR 70 à 126).

13 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.