

Fiche technique TI-F52

Dispositifs de serrage SERRA série KFHL Certifié par Lloyd's Register

Une description détaillée du fonctionnement est disponible dans le document « *Information technique TI-F10* ». En complément, le document « *Notice d'utilisation BA-F52* » doit être respecté.



Spécialement conçu pour les applications « marines », le dispositif de serrage SERRA KFHL a été développé sur la base de la dispositif de serrage SERRA série KFH.

Des mesures constructives (matériaux adéquats, protection anticorrosion renforcée, étanchement etc.) sont été prises pour garantir le fonctionnement du système, même pour une exploitation en milieu rugueux comme en mer.

Par ailleurs, une attention particulière a été observée afin de garantir

une réserve suffisante de sécurité au delà des forces de serrage à atteindre.

La charge admissible indique la valeur de la charge en kN que le dispositif est autorisé à supporter en nominal. La force de maintien réelle est établie avec un coefficient de sécurité de deux, de façon à conserver une réserve définie par **Lloyd's Register EMEA** dans le cadre de la protection des personnes.

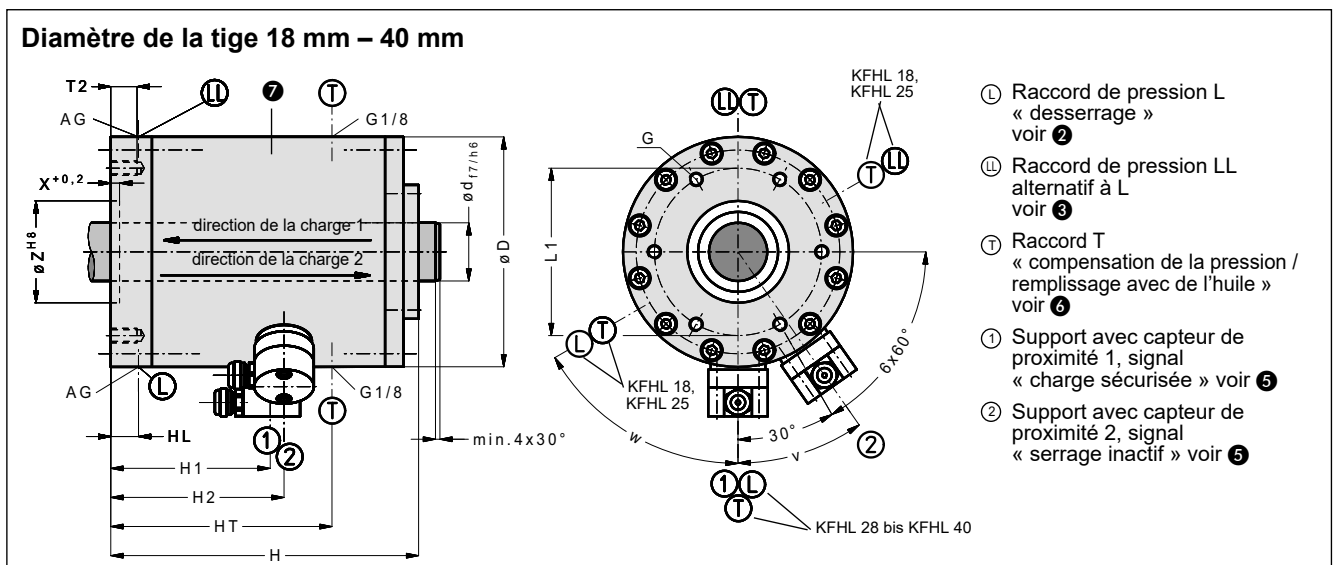


Fig 1 : Dimensions des dispositifs de serrage SERRA série KFHL (fichiers CAO à télécharger sur www.sitema.fr)

Type	Référence (no° de commande)	d mm	M kN	p bar	D mm	H mm	L1 mm	T2 mm	G	Z mm	X mm	AG	V cm ³	HL mm	H1 mm	H2 mm	HT mm	v	w	Poids kg
KFHL 18	KFHL 018 50	18	5	70	83	130	60	12	M 6	32	4	G1/8	6	23	63	67,5	102	180°	90°	5
KFHL 25	KFHL 025 50	25	10	100	109	148	82	15	M 8	50	6	G1/8	12	21	71,5	64	118	180°	45°	10
KFHL 28	KFHL 028 50	28	17	100	129	188	96	18	M 10	60	6	G1/4	23	20	85,5	77,5	143	40°	0°	17
KFHL 32	KFHL 032 50																			
KFHL 36	KFHL 036 50	36	25	100	158	212	115	18	M 10	70	6	G1/4	28	19	109,5	119	161,5	35°	0°	29
KFHL 40	KFHL 040 50	40																		

Sous réserve de modifications techniques

① M est la charge admissible qu'exercent les masses à retenir sur le dispositif de serrage. A l'état neuf, la force de maintien représente au minimum 2 x M, sans cependant dépasser 4 x M.

② p est la pression minimale nécessaire au desserrage. La pression de service maximale admissible est de 160 bar.

③ Le raccord de pression LL est obturé par une vis de fermeture en état de livraison. Il peut être utilisé comme alternative à L, et il est utile pour le remplissage et la purge du circuit.

④ Volume hydraulique absorbé

⑤ Le dispositif de serrage SERRA KFHL est muni de capteurs inductifs de proximité (M8 x 1, distance nominale de détection 1,5 mm, montage à fleur, contact à fermeture). Les capteurs sont résistants à la pression jusqu'à 10 bar et disposent d'un câble intégré de 5 m de longueur.

⑥ Lors de l'activation, les différentes pressions internes sont équilibrées via les raccords T. Par souci de protection contre la corrosion, le dispositif de serrage SERRA KFHL est conçu pour être rempli / rincé avec de l'huile hydraulique.

Un des deux raccords T doit être utilisé pour le remplissage et refermé après avec sa vis de fermeture. Alternativement, ce raccord peut être intégré dans un circuit hydraulique de manière permanente.

L'autre raccord T doit être lié au réservoir par une conduite sans pression. Une pression créée par une différence en hauteur entre le réservoir et le dispositif de serrage SERRA KFHL est admissible dans une certaine limite (env. 1 bar). Des pressions plus élevées aux raccords T sont inadmissibles, car elles peuvent causer des dysfonctionnements du dispositif de serrage SERRA KFHL ou une destruction des capteurs de proximité ou encore mener à des fuites.

⑦ Le carter extérieur est en élément d'acier, la zone autour du racleur est en acier inoxydable.

Fiche technique TI-F52

Dispositifs de serrage SERRA série KFHL Certifié par Lloyd's Register

Une description détaillée du fonctionnement est disponible dans le document « *Information technique TI-F10* ». En complément, les instructions détaillées de la « *Notice d'utilisation BA-F52* » sont à respecter.

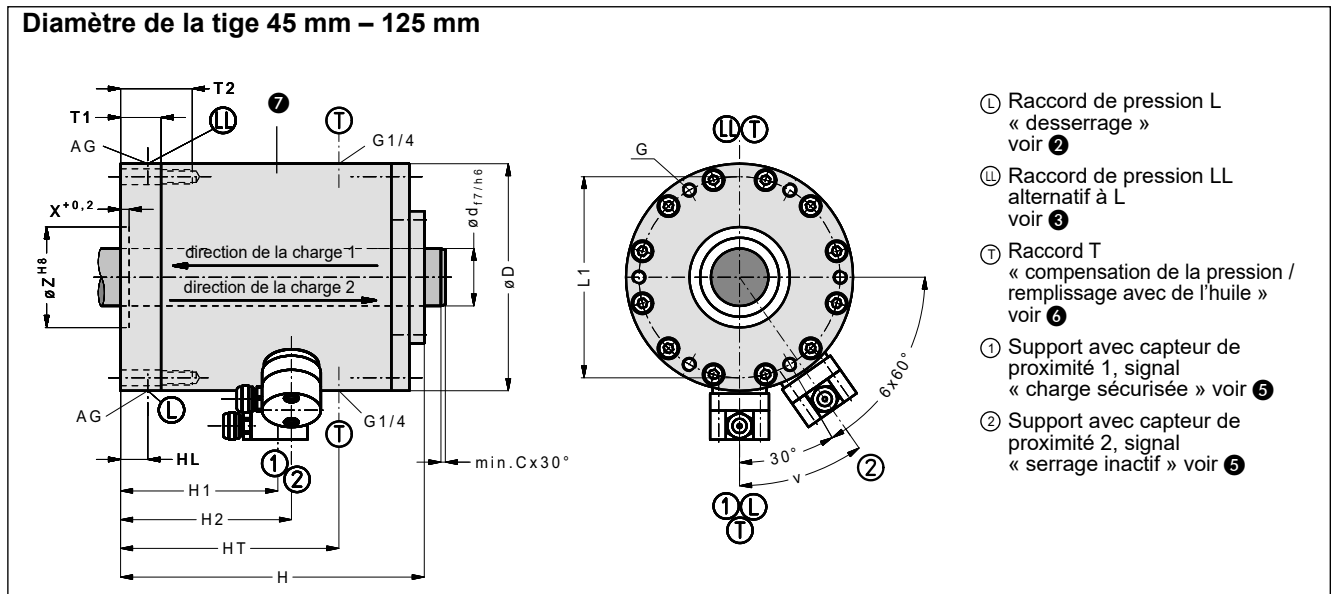


Fig 2 : Dimensions des dispositifs de serrage SERRA série KFHL (fichiers CAO à télécharger sur www.sitema.fr)

Type	Référence	d	C	M	p	D	H	L1	T1	T2	G	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	v	Poids
	(no° de commande)	mm	mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³	mm	mm	mm	mm		kg
KFHL 45	KFHL 045 50	45	4	37	100	175	256	150	28	52	M 12	85	8	G1/4	43	14	117	110	186	40°	40
KFHL 50	KFHL 050 50	50																			
KFHL 56	KFHL 056 50	56	4	50	100	200	287	172	25	50	M 12	95	10	G1/4	62	12,5	115,5	106,5	195,5	40°	57
KFHL 60	KFHL 060 50	60																			
KFHL 70	KFHL 070 50	70	4	75	100	225	315	195	26	56	M 16	110	10	G1/4	86	13	133	124	184	30°	85
KFHL 80	KFHL 080 50	80																			
KFHL 90	KFHL 090 50	90	5	125	130	260	416	228	30	65	M 20	125	10	G3/8	100	15	220,5	214	294	30°	128
KFHL 100	KFHL 100 50	100																			
KFHL 125	KFHL 125 50	125	5	165	100	350	422	300	40	90	M 30	230	10	G3/8	220	26	244,5	235	335	30°	270

Sous réserve de modifications techniques

① M est la charge admissible qu'exercent les masses à retenir sur le dispositif de serrage. A l'état neuf, la force de maintien représente au minimum $2 \times M$, sans cependant dépasser $4 \times M$.

② p est la pression minimale nécessaire au desserrage. La pression de service maximale admissible est de 160 bar.

③ Le raccord de pression LL est obturé par une vis de fermeture en état de livraison. Il peut être utilisé comme alternative à L, et il est utile pour le remplissage et la purge du circuit.

④ Volume hydraulique absorbé

⑤ Le dispositif de serrage SERRA KFHL est muni de capteurs inductifs de proximité (M 8 x 1, distance nominale de détection 1,5 mm, montage à fleur, contact à fermeture). Les capteurs sont résistants à la pression jusqu'à 10 bar et disposent d'un câble intégré de 5 m de longueur.

⑥ Lors de l'activation, les différentes pressions internes sont équilibrées via les raccords T. Par souci de protection contre la corrosion, le dispositif de serrage SERRA KFHL est conçu pour être rempli / rincé avec de l'huile hydraulique.

Un des deux raccords T doit être utilisé pour le remplissage et refermé après avec sa vis de fermeture. Alternativement, ce raccord peut être intégré dans un circuit hydraulique de manière permanente.

L'autre raccord T doit être lié au réservoir par une conduite sans pression. Une pression créée par une différence en hauteur entre le réservoir et le dispositif de serrage SERRA KFHL est admissible dans une certaine limite (env. 1 bar). Des pressions plus élevées aux raccords T sont inadmissibles, car elles peuvent causer des dysfonctionnements du dispositif de serrage SERRA KFHL ou une destruction des capteurs de proximité ou encore mener à des fuites.

⑦ Le carter extérieur est en élément d'acier, la zone autour du racleur est en acier inoxydable.

Domaine d'application

Le dispositif de serrage SERRA KFHL sera utilisé en qualité de dispositif de blocage sans palier d'une tige de vérin hydraulique ou autre tige d'arrêt, tout en acceptant les forces axiales des deux directions de l'axe.

Jeu axial

La charge admissible (M) sera maintenue sans jeu axial dans les deux sens de la tige.

Conditions d'utilisation

Le dispositif de serrage SERRA KFHL est **étanche** pour fonctionner dans des milieux humides.

Au moyen d'un remplissage avec de l'huile hydraulique ou de l'intégration dans un circuit hydraulique par les raccords T, le service dans un environnement humide est possible.

Dans le cas d'un environnement salissant (poussière, copeaux, lubrifiant caloporteur, etc.) ou de températures extrêmes, merci de consulter SITEMA.

La température de fonctionnement autorisée du dispositif est comprise entre -20°C et +60°C.

Les graisses et lubrifiants visqueux peuvent réduire la force de rétention.

Evaluation des risques

Les dispositifs de serrage SERRA série KFHL employés dans des applications de sécurité doivent être choisis en fonction des normes et des consignes spécifiques à cette utilisation, et dans le respect de la norme d'évaluation des risques EN ISO 12100:2010. Les dispositifs de serrage SERRA série KFHL ne peuvent représenter une solution de sécurité à eux seuls. Toutefois, ils sont conçus pour faire partie d'une telle solution. En outre, les fixations et raccords doivent être dimensionnés en conséquence. Cela relève de la responsabilité du fabricant de la machine / de l'utilisateur.

Certification par Lloyd's Register

Depuis le Juillet 2009, le dispositif de serrage SERRA KFHL a reçu une certification pour avoir réussi les épreuves « types » établies par le système d'évaluation de **Lloyd's Register** (voir certificat page 5).

Aussi, pour recevoir cette certification, chaque livraison doit faire l'objet d'une demande de réception individuelle en usine avant expédition.

Choix du bon type

Les tableaux placés sous les dessins techniques (voir pages 1 et 2) indiquent la charge admissible (M) de chaque type de dispositif de serrage SERRA KFHL. M doit être supérieur à la force statique (p.ex. un poids) qui agit sur la tige. La force de serrage du dispositif de serrage SERRA KFHL est, selon les exigences des autorités compétentes, au moins 2 x M.

Caractéristiques et fixation de la tige

Le fonctionnement du dispositif de serrage SERRA KFHL n'est assuré que si la tige de serrage est appropriée :

- champ de tolérance ISO f7 ou h6
- durci par induction au moins HRC 56, profondeur de trempage :
jusqu'à \varnothing 30 mm : au moins 1 mm
 \varnothing supérieur à 30 mm : au moins 1,5 mm
- rugosité de surface : Rz = 1 à 4 μ m (Ra 0,15 - 0,30 μ m)
- protection anticorrosion, par ex. chromage dur :
20 \pm 10 μ m, 800 - 1 000 HV
- chanfrein d'introduction, arrondi :
 \varnothing de 18 à 80 mm : au moins 4 x 30°
 \varnothing supérieur à 80 mm et jusqu'à 180 mm : au moins 5 x 30°
 \varnothing supérieur à 180 mm et jusqu'à 380 mm : au moins 7 x 30°

La tige ne doit pas être graissée.

Souvent, les tiges standard suivantes correspondent aux critères ci-dessus et peuvent dans ce cas être utilisées :

- tiges de piston chromées à dur (tolérance ISO f7)
- tiges pour le roulement à billes linéaire (tolérance ISO h6)

La force de maintien effective du dispositif de serrage SERRA KFHL est supérieure à la **charge admissible (M)** indiquée dans les fiches techniques et dans les plans côtés, mais n'en dépassera pas le double. Ainsi, les **éléments de fixation** absorbant la charge (tige et articulation, etc.), doivent être dimensionnés à au moins **4 x M**. Il convient de tenir compte du fait que lors de freinages dynamiques, la force de rétention entière (4 x M) peut agir.

En cas de surcharge, la tige glisse dans le dispositif, ce qui, en règle générale, n'entraîne aucun dommage à la tige ou au dispositif de serrage SERRA KFHL.

Il convient de toujours veiller à ce que le matériau de base de la tige soit suffisamment résistant. Pour les tiges soumises à une charge de pression, il convient de s'assurer de leur sécurité contre le flambage.

Fluide d'alimentation

Utilisez uniquement les huiles hydrauliques (HLP) conformes à la norme DIN 51524-2:2017. Pour d'autres fluides, merci de nous consulter au préalable.

Commande

Dans la plupart des cas, on utilise la commande comme représenté dans le schéma ci-dessous. Lors de l'actionnement, l'électrovanne à 3/2 voies est activée, desserrant le dispositif de serrage SERRA KFHL. Dans tous les autres modes de fonctionnement, et même lors de pannes électriques, d'arrêts d'urgence etc., le dispositif de serrage SERRA KFHL s'enclenche et maintient la tige ou freine la charge. En outre, la charge est sécurisée en cas de rupture de la conduite d'alimentation.

Afin de parer à d'éventuels problèmes, la tige ne doit pas être entraînée tant que le détecteur de proximité 2 n'indique pas « serrage inactif ».

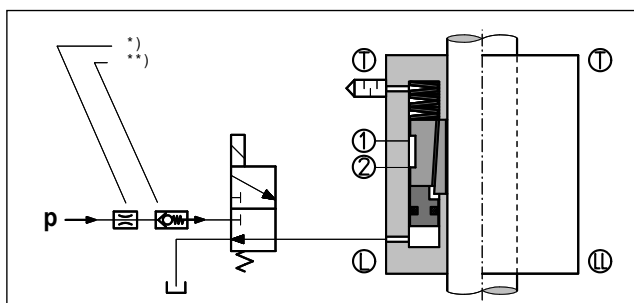


Fig 3 : Schéma de principe de la commande

* Si des bruits de choc, dus à une pression relativement élevée, surviennent lors de l'enclenchement du dispositif de serrage SERRA KFHL, ceux-ci peuvent être diminués au moyen d'un limiteur de débit en amont de l'entrée p de l'électrovanne.

** Si la pression (p) n'est pas assez constante (p.ex. suite à un trou de pression au début d'un mouvement vers le bas), il est alors recommandé d'installer un clapet anti-retour en amont de l'entrée p de l'électrovanne.

⚠ AVERTISSEMENT !
Danger en cas d'un écoulement trop lent du fluide de pression !

Un écoulement trop lent du fluide de pression peut créer une situation dangereuse car le serrage ne s'effectue qu'avec un délai.

- ⚙️ Veillez à ce que l'écoulement du fluide de pression au raccord de pression L ne soit pas entravé par des composants additionnels.
- ⚙️ Posez tous les tuyaux de raccordement sans risque de pincement, écrasement ou obturation par pliage.
- ⚙️ En cas de danger de pliage, prenez des mesures de protection adéquates (p. ex. gaine de protection, tuyaux plus rigides, etc.).

Pour que le dispositif de serrage SERRA KFHL ait le temps de réaction le plus court possible, il est impératif de prévoir :

- des tuyaux d'alimentation courts
- une section adéquate des tuyaux et de l'électrovanne
- un temps de réaction rapide de l'électrovanne
- une commande adaptée à l'application

Contrôle d'état par capteurs de proximité

Le capteur de proximité 1, « charge sécurisée » signale l'état sécurisé et sera utilisé pour autoriser l'accès à la zone de danger. Le capteur de proximité 2, « serrage inactif » sera utilisé pour autoriser l'entraînement à descendre la charge. Pour contrôler le fonctionnement des capteurs, on comparera continuellement les deux signaux. Hormis l'instant de commutation, les deux signaux ne devront jamais durablement signaler le même état.

Proposition pour l'intégration logique du dispositif de serrage SERRA KFHL à la commande de la machine

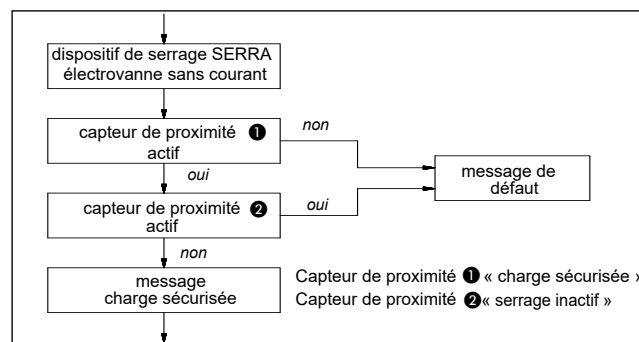


Fig. 4 : Sécuriser la charge

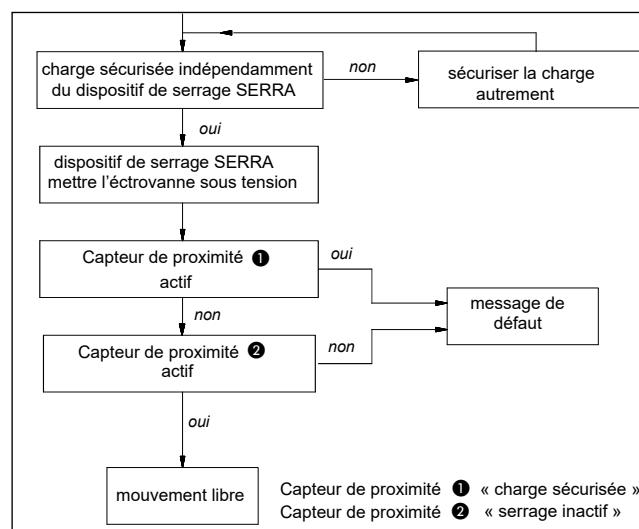


Fig. 5 : Déverrouiller la charge

Contrôles périodiques de fonctionnement

Le dispositif de serrage SERRA KFHL doit régulièrement être soumis à un contrôle de fonctionnement. Seuls ces contrôles réguliers permettent d'assurer un fonctionnement sûr et durable de l'unité.

Vous trouverez de plus amples détails dans le notice d'utilisation.

Maintenance

La maintenance se limite aux contrôles réguliers de fonctionnement. Si le contrôle montre que le dispositif de serrage SERRA KFHL n'a plus les caractéristiques exigées, la sécurité prescrite pour le travail sur la machine ou l'équipement n'est plus assurée. Dans ce cas, il est impératif de retourner le dispositif de serrage SERRA KFHL à SITEMA pour une révision.

Le dispositif de serrage SERRA KFHL est un élément de sécurité. Des réparations doivent exclusivement être effectuées par SITEMA. Dans le cas contraire, SITEMA décline toute responsabilité.



Type Approval Certificate Extension

This is to certify that Certificate No. 09/20026 for the undernoted products is extended and renumbered as shown.

This certificate is issued to:

PRODUCER	SITEMA GmbH & Co. KG G.-Braun-Straße 13 76187 Karlsruhe Germany
DESCRIPTION	Locking Device
TYPE	KFHL
APPLICATION	As locking unit (locking by springs / hydraulic releasing) for hydraulic cylinders in marine systems classed with Lloyd's Register.
STANDARD	Lloyd's Register Rules and Regulations for the Classification of Ships, 2014
RATINGS	Shaft diameter: 18 mm to 125 mm Admissible load: 5 kN to 165 kN

"This Certificate is not valid for equipment, the design, ratings or operating parameters of which have been varied from the specimen tested. The manufacturer should notify Lloyd's Register EMEA of any modification or changes to the equipment in order to obtain a valid certificate."

The attached Design Appraisal Document No. ENS 24048-09, Issue 1 dated 06.01.2015 and its supplementary Type Approval Terms and Conditions form part of this Certificate.

All other details remain as the previous Certificate No. 09/20026 to which this extension should be attached.

Certificate No.	09/20026 (E1)
Issue Date	06 January 2015
Expiry Date	22 July 2019
Sheet	1 of 1

Lloyd's Register EMEA
71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS



Olaf Schmidt
Hamburg Technical Support Office
Lloyd's Register EMEA

Lloyd's Register EMEA
Is a subsidiary of Lloyd's Register Group

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as the 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.