

dynasafe™

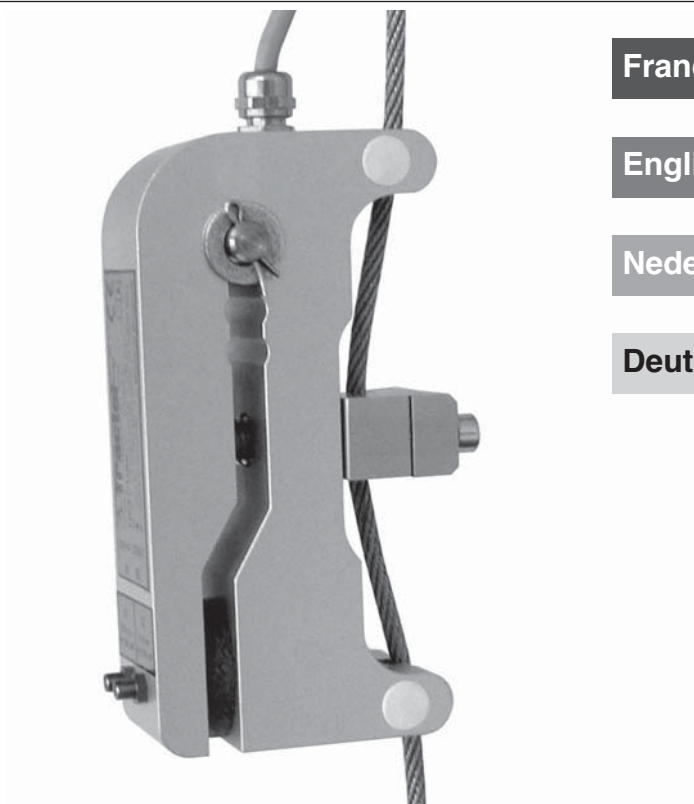
2006/42/CE

Limiteur de charge mécanique universel HF 31/1/A2

Universal mechanical load limiter HF 31/1/A2

Universeel mechanische lastbegrenzer HF 31/1/A2

Mechanische Hubkraftbegrenzer HF 31/1/A2



Français

English

Nederlands

Deutsch

FR

Notice d'assemblage
Traduction de la notice originale

NL

Montagehandleiding
Vertaling van de oorspronkelijke
handleiding

GB

Assembly instructions
Original manual

D

Montageanleitung
Übersetzung der Originalanleitung

SOMMAIRE	Pages
CONSIGNES PRIORITAIRES	3
DÉFINITIONS ET PICTOGRAMMES	4
1 DESCRIPTION DU CAPTEUR HF 31/1/A2	5
1.1 Domaine d'application	5
1.2 Principe de fonctionnement	5
1.3 Spécifications techniques	5
F 1.4 Dénomination, caractéristiques et encombrement	5
1.5 Disposition applicable	5
2 INSTALLATION DU CAPTEUR HF 32/1/A2	6
2.1 Nomenclature du capteur et de son environnement	6
2.2 Mise en place du capteur sur le câble	6
2.3 Branchement électrique du capteur	8
2.4 Schéma de raccordement	8
2.5 Réglage des seuils	9
2.5.1 Capteurs pré-réglés en usine	9
2.5.2 Réglage d'un seuil de sécurité	9
2.5.3 Réglage d'un seuil de sécurité et d'un seuil intermédiaire	10
2.5.4 Réglage d'un seuil de sécurité et d'un seuil "Mou de câble"	11
3 UTILISATION DU CAPTEUR HF 31/1/A2	12
4 MARQUAGE	12
5 ENTRETIEN DE L'APPAREIL	12
6 UTILISATIONS FAUTIVES INTERDITES	13
7 CERTIFICAT CE	13

CONSIGNES PRIORITAIRES

1. Avant d'installer et d'utiliser cet appareil, il est indispensable, pour sa sécurité d'emploi et son efficacité, de prendre connaissance de la présente notice et de se conformer à ses prescriptions. Un exemplaire de cette notice doit être conservé à disposition de tout opérateur. Des exemplaires supplémentaires peuvent être fournis sur demande.
2. Ne pas utiliser cet appareil si l'une des étiquettes fixées sur l'appareil, ou sur l'un de ses accessoires, ou si l'une des inscriptions y figurant, comme indiqué à la fin du présent manuel, n'est plus présente ou lisible. Des étiquettes identiques peuvent être fournies sur demande et doivent être fixées avant de continuer l'utilisation de l'appareil.
3. Assurez-vous que toute personne à qui vous confiez l'utilisation de cet appareil en connaît le maniement et est apte à assumer les exigences de sécurité que ce maniement exige pour l'emploi concerné. La présente notice doit être mise à sa disposition. Préservez votre matériel de toute intervention incontrôlée.
4. La mise en place et la mise en fonctionnement de cet appareil doivent être effectuées dans des conditions assurant la sécurité de l'installateur conformément à la réglementation applicable.
5. Avant chaque utilisation de l'appareil, vérifier qu'il est en bon état apparent, ainsi que les accessoires utilisés avec l'appareil. Ne jamais utiliser un appareil qui n'est pas en bon état apparent. Retourner l'appareil au fabricant pour révision s'il présente des anomalies de fonctionnement.
6. Préservez votre appareil de tout choc.
7. Cet appareil ne doit jamais être utilisé pour des opérations autres que celles décrites dans cette notice. Il ne doit jamais être utilisé pour une charge supérieure à la capacité maximale d'utilisation indiquée sur l'appareil. En version standard, l'appareil ne doit jamais être utilisé en atmosphère explosive.
8. Cet appareil ne doit pas être utilisé dans une ligne de levage de personnes sans avoir vérifié l'application des coefficients d'utilisation requis pour la sécurité des personnes, et plus généralement l'application de la réglementation de sécurité applicable à la ligne de charge dans laquelle il est interposé.
9. Tractel® exclut sa responsabilité pour le fonctionnement de cet appareil dans une configuration de montage non décrite dans la présente notice.
10. Toute modification de l'appareil hors du contrôle de Tractel®, ou suppression de pièce en faisant partie exonèrent Tractel® de sa responsabilité.
11. Toute opération de démontage de cet appareil non décrite dans cette notice, ou toute réparation effectuée hors du contrôle de Tractel® exonèrent Tractel® de sa responsabilité, spécialement en cas de remplacement de pièces d'origine par des pièces d'une autre provenance.
12. En cas d'arrêt définitif d'utilisation, mettre l'appareil au rebut dans des conditions interdisant son utilisation. Respecter la réglementation sur la protection de l'environnement.
13. Toute utilisation de cet appareil avec des équipements complémentaires relayant ses signaux sur un système d'exploitation doit être précédée par l'utilisateur ou le monteur de ce système, d'une analyse des risques spécifiques aux fonctions d'exploitation mises en oeuvre, et toutes mesures adéquates doivent être prises en conséquence.
14. Homologué suivant la réglementation Européenne, cet appareil doit être vérifié conforme à la réglementation de tout autre pays où il peut être utilisé, préalablement à sa mise en service, et son utilisation. Se conformer à cette réglementation.

F

Définitions

Dans ce manuel, les termes suivants signifient :

« Produit » : Élément ou ensemble d'équipement défini sur la première page de couverture livré complet en version standard, ou dans les différents modèles décrits.

« Installation » : Ensemble de toutes les opérations nécessaires pour amener en état de mise en service (ou de connexion à d'autres éléments pour mise en service) le produit complet, à partir de l'état dans lequel il a été livré.

F

« Utilisateur » : Personne ou service responsable de la gestion et de la sécurité d'utilisation du produit décrit dans le manuel.

« Technicien » : Personne qualifiée, en charge des opérations de maintenance décrites et permises à l'utilisateur par le manuel, qui est compétente et familière avec le produit.

« Opérateur » : Personne ou service opérant dans l'utilisation du produit conformément à la destination de celui-ci.

Pictogrammes utilisés dans cette notice :



« **DANGER** » : Commentaires destinés à éviter des dommages aux personnes, notamment de blessures mortelles, graves ou légères, ainsi qu'à l'environnement.



« **IMPORTANT** » : Commentaires destinés à éviter une défaillance, ou un dommage du produit, mais ne mettant pas directement en danger la vie ou la santé de l'opérateur ni d'autres personnes, ni un dommage à l'environnement.



« **NOTE** » : Commentaires concernant les précautions nécessaires à suivre pour assurer une installation, utilisation et maintenance efficaces et commodes.



: Lecture de la notice d'emploi et d'entretien obligatoire.

1. DESCRIPTION DU CAPTEUR HF 31/1/A2



- Le capteur HF 31/1/A2 est un limiteur mécanique de charge pour câbles dont le principe est l'enclenchement d'un contact libre de potentiel lorsque la tension dans le câble a dépassé la limite préalablement ajustée.

- Le réarmement du contact se fait automatiquement dès que la tension dans le câble est inférieure de 200 daN (valeur d'hystérésis du contact) à la limite ajustée.

F

1.1. Domaine d'application

Ce capteur a été spécialement conçu pour gérer un ou deux seuils de sécurité sur les ponts roulants de petite et de moyenne capacité.

1.2. Principe de fonctionnement

La déviation du câble exercée par l'intermédiaire du capteur, produit une force tangentielle proportionnelle à la force exercée sur le câble en traction.

La déformation du corps du capteur provoque l'ouverture des micro-rupteurs intégrés dans le capteur.

1.3. Spécifications techniques

Installation	: directement sur le brin mort.	Sortie électrique	: Presse étoupe.
Répétitivité	: 1 % de EM.	Longueur du cordon	: 2 mètres.
Capteur de mesure	: 2 micro-rupteurs intégrés	Système de tarage	: par vis.
	Contact 1 : 1 NO, 1 NF.	Hystérésis	: 200 daN au brin.
	Contact 2 : 1 NO, 1 NF.	Temp. d'utilisation	: de -30° à +80° C.
Tension de coupure	: maxi 230 VAC.	Degré de protection	: I.P 63.
Intensité de coupure	: maxi 4 ampères.	Matière	: aluminium qualité aéronautique.
Raccordement	: câble électrique,	Traitement surface	: anodisation.
	7 conducteurs.	Entretien	: néant.

Option étalonnage en usine : pour chaque seuil, nous communiquer le Ø du câble + effort au brin.

1.4. Dénomination, caractéristique et encombrement

Type	Code	Ø du câble mm	Capacité daN	Largeur mm	Longueur mm	Épaisseur mm	Poids kg
HF 31/1/A2	87768	De 5 à 16	De 200 à 3200	86	150	40	0,84

1.5. Disposition applicable : 2006/42/CE

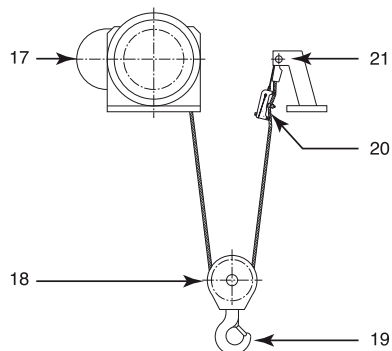
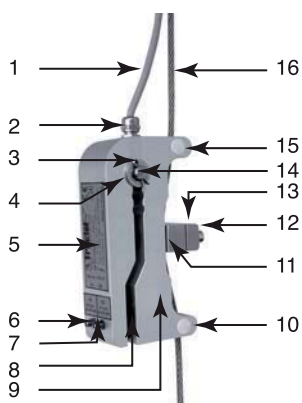
2. INSTALLATION DU CAPTEUR HF 31/1/A2



DANGER : L'utilisateur veillera à confier l'installation du produit à un technicien.

2.1. Nomenclature du capteur et de son environnement

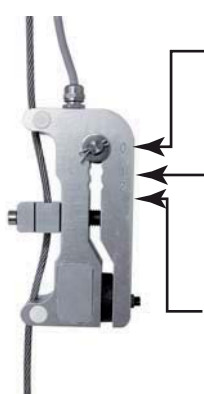
F



- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|---------------|
| 1 Câble de raccordement | 8 Caoutchouc de protection | 17 Treuil |
| 2 Presse étoupe | 9 Cellule de déformation | 18 Moufle |
| 3 Goupille de sécurité | 10 Appui inférieur | 19 Crochet |
| 4 Rondelle zinguée | 11 Étrier fixe | 20 Capteur |
| 5 Étiquette signalétique | 12 Vis de fixation | 21 Point fixe |
| 6 Vis de réglage et contre-écrou | 13 Étrier mobile | |
| 7 Vis de réglage et contre-écrou | 14 Axe de compression | |
| | 15 Appuis supérieur | |
| | 16 Câble de traction | |

2.2. Mise en place du capteur sur le câble

a) Positionner l'axe de compression (14) en fonction de l'effort dans le câble.



POSITION 0

Pour un câble de 5 à 8 mm et des charges comprises entre 200 kg et 900 daN.

POSITION 1

Pour un câble de 9 à 13 mm et des charges comprises entre 200 kg et 1850 daN.

POSITION 2

Pour un câble de 14 à 16 mm et des charges comprises entre 200 kg et 3200 daN.



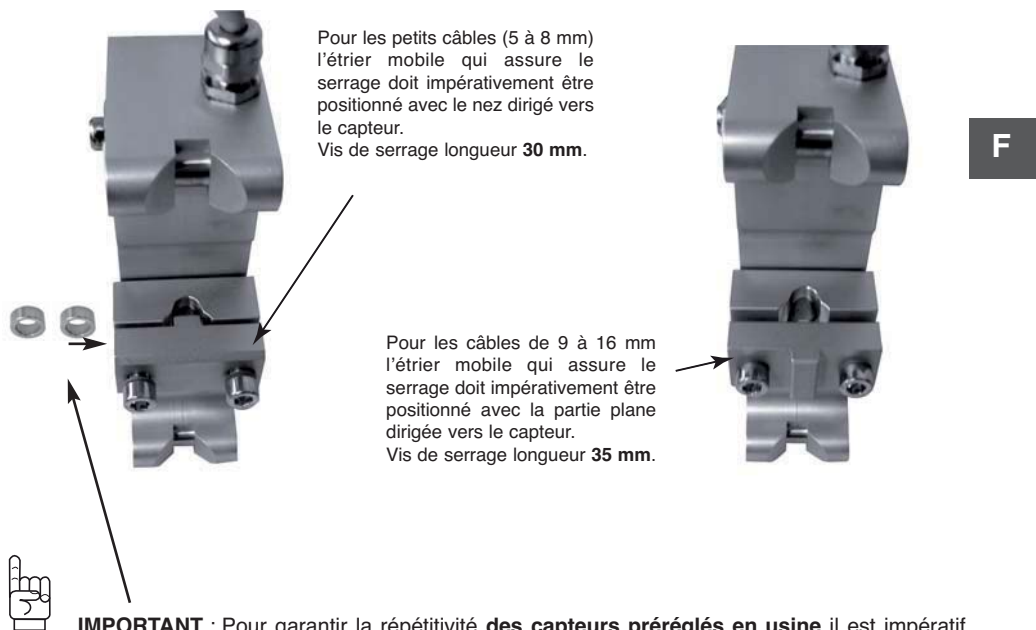
IMPORTANT

Avant la mise en charge et si aucun pré-réglage n'a été demandé en usine, il faut s'assurer que les vis de réglage sont dévissées au maximum.

Dans le cas contraire, il y a un risque de destruction des micro-rupteurs par écrasement.

Dans le cas où le diamètre de câble ne correspondrait pas à la plage de charge, c'est l'information charge qui sera déterminante.

- b) Enlever l'étrier mobile (13).
- c) S'assurer que câble de traction (16) soit libre de toute charge.
- d) Positionner le capteur sur le brin mort du câble de traction à proximité du point fixe (21), le presse étoupe de raccordement dirigé vers le haut.
- e) Replacer l'étrier mobile (13) en fonction du diamètre du câble.



- f) Ajuster symétriquement les vis de fixation (12) (0,5 kgm) de façon à éviter tout risque de déplacement du capteur par rapport au câble. Un serrage excessif peut endommager la clame.
- g) Vérifier le bon positionnement du capteur en actionnant le mouvement de levage jusqu'en fin de course haut et vérifier que le moufle (18) ne touche pas le capteur. Si nécessaire, corriger le réglage du fin de course de manière à conserver une garde suffisante entre le capteur et le moufle. Veiller également, lorsque le moufle est en fin de course haut, que le capteur ne soit pas en contact avec la structure du pont.

2.3. Branchement électrique du capteur

- Fixer correctement le câble électrique du capteur jusqu'à l'armoire de commande.
- Raccorder les fils de contact au circuit de commande conformément aux instructions du § 2.4.

Pouvoir de coupure des micro-rupteurs : 4 A / 230 VAC
Hystérésis de réarmement : variation de 200 daN au brin

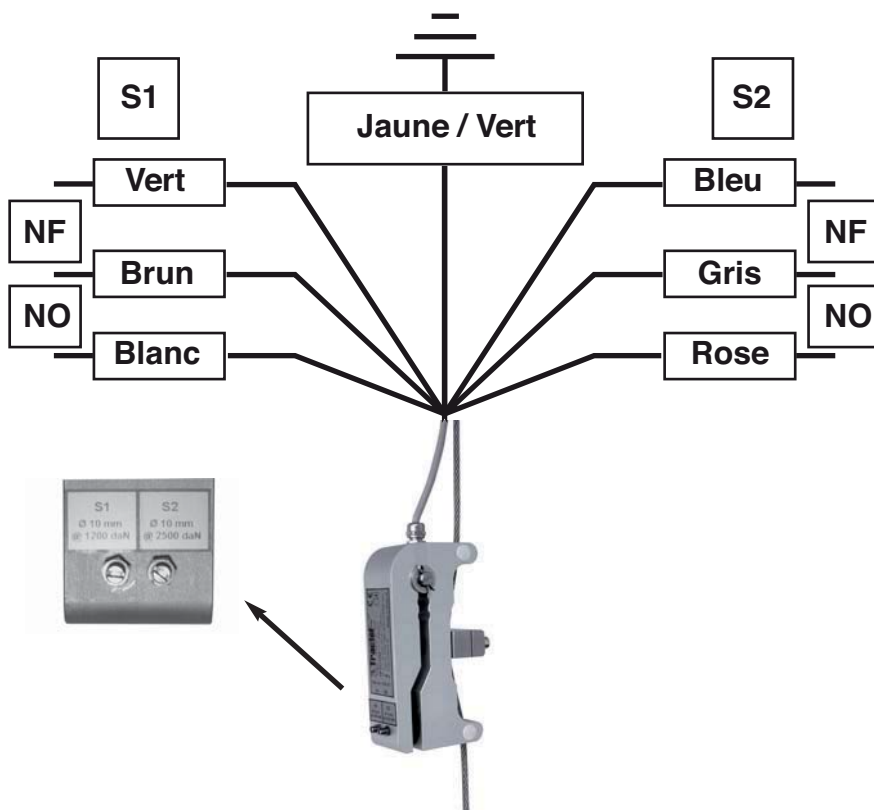


Un seuil de sécurité doit être géré par un des contacts NF "Normalement fermé" du capteur, c'est donc son ouverture qui détectera une situation de surcharge. Le respect de cette condition permet aussi la mise en sécurité positive de l'engin de levage en cas d'interruption accidentelle de la liaison entre le capteur et le circuit de commande.

F

Les contacts NO "Normalement Ouvert" sont destinés à la gestion des situations de "Mou de câble" et/ou au déclenchement de systèmes avertissant l'opérateur en cas de franchissement d'un des seuils.

2.4. Schéma de raccordement



2.5. Réglage des seuils



NOTE : Dans les exemples repris ci-dessous nous avons arbitrairement désigné le seuil S1 comme seuil de sécurité et le seuil S2 comme seuil complémentaire. Les micro-rupteurs ayant les mêmes caractéristiques, il est possible d'inverser ces configurations.

2.5.1. Capteurs pré-réglés en usine

Lors de l'achat d'un capteur HF 31/1/A2 avec option pré-réglage en usine, le capteur est livré avec les vis de réglage et contre écrous scellés au vernis rouge. L'étiquette signalétique collée sur le capteur précise la valeur d'ajustage des seuils et le diamètre du câble pour lequel il ont été ajustés.

Les entretoises livrées et placées entre l'étrier fixe et l'étrier mobile doivent impérativement être remis en place. (Voir § 2.2 point e)

F

2.5.2. Réglage d'un seuil de sécurité

Conditions préalables :

- Capteur correctement monté et câblé
- Vis de réglage dévissées au maximum
- Crochet libre de toute charge.

Matériel à prévoir :

- Une charge (appelée "CMU") équivalente à 100 % de la capacité nominale autorisée pour cet engin de levage.
- Une charge supplémentaire équivalente à 10 % de "CMU".

	ACTIONS	COMMENTAIRES
1	Soulever les deux charges (100 % + 10 % de CMU) d'environ 10 cm.	Les 10 % supplémentaires représentent la valeur de dépassement autorisée suivant les directives européennes.
2	Ajuster le seuil de sécurité S1.	Visser progressivement la vis de réglage (§ 2.1 point 06) du seuil jusqu'à l'ouverture du contact NF (voir § 2.3. b). Utiliser par exemple un Ohm-mètre pour vérifier l'état du contact.
3	Vérifier le bon fonctionnement	Il doit être possible de soulever la charge "CMU". Il doit être impossible de soulever la charge "CMU" + 10 %. En fonction de la vitesse de levage, il est possible que l'effet dynamique provoque une situation de surcharge intempestive. Dans ce cas, consulter un technicien capable d'intégrer un dispositif de filtrage du signal (ex : temporisation etc.).

2.5.3. Réglage d'un seuil de sécurité et d'un seuil intermédiaire.

Cette configuration répond à de nombreuses applications telles que par exemple : grande vitesse de levage conditionnée à la charge soulevée. Déclenchement d'un signal sonore ou visuel à 90 % de la CMU. Etc.

Conditions préalables :

- Capteur correctement monté et câblé.
- Vis de réglage dévissées au maximum.
- Crochet libre de toute charge.

Matériel à prévoir :

- Une charge (appelée "CMU") équivalente à 100 % de la capacité nominale autorisée pour cet engin de levage.
- Une charge supplémentaire équivalente à 10 % de "CMU".
- Une charge "X" équivalente à la valeur du seuil intermédiaire.

F

	ACTIONS	COMMENTAIRES
1	Soulever les deux charges (100 % + 10 % de CMU) d'environ 10 cm.	Les 10 % supplémentaires représentent la valeur de dépassement autorisée suivant les directives européennes.
2	Ajuster le seuil de sécurité S1.	Visser progressivement la vis de réglage (§ 2.1 point 06) du seuil jusqu'à l'ouverture du contact NF (voir § 2.3. b) Utiliser par exemple un Ohm-mètre pour vérifier l'état du contact.
3	Vérifier le bon fonctionnement.	Il doit être possible de soulever la charge "CMU". Il doit être impossible de soulever la charge "CMU" + 10 %. En fonction de la vitesse de levage, il est possible que l'effet dynamique provoque une situation de surcharge intempestive. Dans ce cas, consulter un technicien capable d'intégrer un dispositif de filtrage du signal (ex : temporisation etc.).
4	Soulever la charge intermédiaire "X".	Attendre la stabilisation de la charge avant de procéder à l'ajustage du seuil.
5	Ajuster le seuil intermédiaire S2.	Visser progressivement la vis de réglage (§ 2.1 point 07) du seuil jusqu'à l'ouverture du contact NF (voir § 2.3. b). Utiliser par exemple un Ohm-mètre pour vérifier l'état du contact.
6	Vérifier le bon fonctionnement.	Vérifier le déclenchement du micro-rupteur du S2 au moment où la charge "X" est soulevée.

2.5.4. Réglage d'un seuil de sécurité et d'un seuil "Mou de câble"

Cette configuration répond particulièrement à la détection d'une situation de "Mou de câble" ou de "présence d'une charge minimale" en dessous de laquelle le signal généré par le micro-rupteur sera exploité, par exemple, pour stopper le mouvement de descente du crochet.

Conditions préalables :

- Capteur correctement monté et câblé
- Vis de réglage dévissées au maximum
- Crochet libre de toute charge.

Matériel à prévoir :

- Une charge (appelée "CMU") équivalente à 100 % de la capacité nominale autorisée pour cet engin de levage.
- Une charge supplémentaire équivalente à 10 % de "CMU"
- Une charge "X" équivalente à la valeur du seuil "Mou de câble"

F

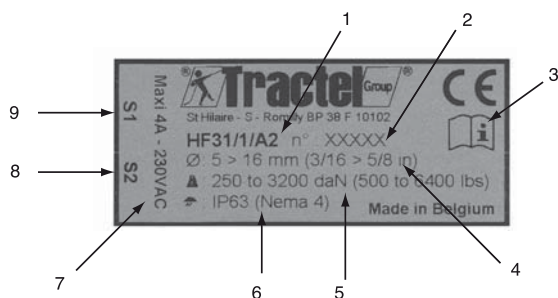
	ACTIONS	COMMENTAIRES
1	Soulever les deux charges (100 % + 10 % de CMU) d'environ 10 cm.	Les 10 % supplémentaires représentent la valeur de dépassement autorisée suivant les directives européennes.
2	Ajuster le seuil de sécurité S1.	Visser progressivement la vis de réglage (§ 2.1 point 06) du seuil jusqu'à l'ouverture du contact NF (voir § 2.3. b). Utiliser par exemple un Ohm-mètre pour vérifier l'état du contact.
3	Vérifier le bon fonctionnement.	Il doit être possible de soulever la charge "CMU". Il doit être impossible de soulever la charge "CMU" + 10 %. En fonction de la vitesse de levage, il est possible que l'effet dynamique provoque une situation de surcharge intempestive. Dans ce cas, consulter un technicien capable d'intégrer un dispositif de filtrage du signal (ex : temporisation etc.).
4	Soulever la charge "X".	Attendre la stabilisation de la charge avant de procéder à l'ajustage du seuil.
5	Ajuster le seuil "Mou de câble" S2.	Visser progressivement la vis de réglage (§ 2.1 point 07) du seuil jusqu'à l'ouverture du contact NO (voir § 2.3. b) Utiliser par exemple un Ohm-mètre pour vérifier l'état du contact.
6	Vérifier le bon fonctionnement.	Vérifier le déclenchement du micro-rupteur du S2 au moment où la condition "Mou de câble" est atteinte.

3. UTILISATION DU CAPTEUR HF 31/1/A2

Vérification périodique du bon fonctionnement de l'appareil et de la justesse du réglage des seuils selon la réglementation en vigueur.

4. MARQUAGE

F



1	Identification
2	N° de série de l'appareil
3	Symbole "Lire la notice d'instruction"
4	Diamètres des câbles compatibles
5	Capacité au brin
6	Indice de protection
7	Pouvoir et tension de coupure du micro-rupteur
8	Contre-écrou et vis de réglage du seuil 2
9	Contre-écrou et vis de réglage du seuil 1
10	Option : paramètres de réglage usine du seuil 1
11	Option : paramètres de réglage usine du seuil 2

5. ENTRETIEN DE L'APPAREIL

Aucun entretien particulier n'est requis pour ce type d'appareil. Veillez cependant à vérifier lors du contrôle périodique, la bonne fixation et l'état du câble de liaison vers le circuit de commande.

6. UTILISATIONS FAUTIVES INTERDITES

Il est interdit de :

- Utiliser l'appareil sans avoir préalablement pris connaissance de la notice.
- Utiliser l'appareil en dehors de périodes de validité déterminées par le plan de vérification périodique auquel est soumis l'appareil.
- Utiliser l'appareil si celui-ci ou son branchement sont en mauvais état apparent.
- Shunter le circuit électrique contrôlé par l'appareil.

7. CERTIFICAT CE TYPE

Voir fin de la notice.

F

TABLE OF CONTENTS		Pages
SAFETY INSTRUCTIONS		3
DEFINITIONS AND PICTOGRAMS		4
1 DESCRIPTION OF LOAD LIMITER HF 31/1/A2		5
1.1 Area of application		5
1.2 Operating principle		5
1.3 Technical specifications		5
1.4 Designation, characteristics and outline dimensions		5
1.5 Applicable standard : 2006/42/CE		5
GB	2 INSTALLATION OF LOAD LIMITER HF 31/1/A2	6
2.1 Parts list of load limiter and its environment		6
2.2 Installing the load limiter on the wire rope		6
2.3 Load limiter electrical connection		8
2.4 Connection diagram		8
2.5 Threshold adjustment		9
2.5.1 Factory preset load limiters		9
2.5.2 Adjustment of a safety threshold		9
2.5.3 Adjustment of a safety threshold and an intermediate threshold		10
2.5.4 Adjustment of a safety threshold and a wire rope slack threshold		11
3 USING THE LOAD LIMITER HF 31/1/A2		12
4 MARKINGS		12
5 MAINTENANCE		12
6 PROHIBITATION		13
7 CE TYPE CERTIFICATE		13

SAFETY INSTRUCTIONS

1. For your safety and to ensure safe, efficient use of the equipment described in this manual, make sure you have carefully read this manual and are perfectly familiar with the instructions given before you install the load limiter. A copy of this manual must be available at all times to equipment operators. Additional copies can be supplied on request.
2. Do not use the load limiter if any label on the device or any of its accessories is not clearly legible. Do not use the load limiter if any markings, as indicated at the end of this manual, are not clearly legible. Identical labels can be supplied on request and must be fastened to the load limiter before you continue to use the device.
3. Make sure that all persons who will be using the load limiter are perfectly familiar with the operating methods and the safety requirements involved when using this device. This manual must be available to all users of the device. Your load limiter must only be used under controlled, supervised conditions.
4. The load limiter covered by this manual must only be installed and set into service under conditions ensuring appropriate installer safety in compliance with application regulations.
5. Each time, before using the load limiter, check that the load limiter and its accessories are in visibly good condition. Never use a device which is not in visibly good condition. Return the load limiter to the manufacturer for overhaul if any malfunctions are observed.
6. Take all necessary steps to prevent shock or impact to your load limiter.
7. The load limiter must never be used for any purpose other than those described in this manual. Never use the load limiter for a load exceeding the working load limit indicated on the device. In its standard version, the load limiter must never be used in an explosive atmosphere.
8. The load limiter must not be used in a man-lifting line without first checking the utilisation factors required to ensure the safety of persons, and more generally, the applicable safety regulations for the load line in which the device will be used.
9. Tractel® shall not be liable for any actions resulting from use of this device in an installation configuration not described in this manual.
10. Tractel® shall not be liable for any actions resulting from unauthorised modifications to the device or removal of any parts from the device.
11. Tractel® shall not be liable from any actions resulting from any disassembly operations or repairs performed on the device without Tractel® authorisation, especially as concerns replacement of genuine spare parts by parts from another source.
12. For definitive removal from service of the device, the device must be scrapped under conditions preventing re-use of the device. All environment protection regulations must be observed.
13. Before using this device with complementary equipment relaying its signals on an operating system, the user or installer must first ensure that an analysis has been carried out to determine the specific risks involved in the operating configuration implemented, and all appropriate safety measures must be taken accordingly.
14. The load limiter covered by the manual satisfies the requirements of the European regulations, and must be verified for compliance with the regulations of any other country in which it may be used, prior to commissioning and use. All applicable safety regulations must be observed.

GB

Definitions

The following terms are used in this manual:

"Product": Equipment element or assembly defined on the cover page, supplied complete in its standard version, or as one of the various models described.

"Installation": Refers to all the operations required to place the complete product in a condition for commissioning (or in a condition for connection to other elements for commissioning), starting from the condition in which the product is delivered.

"User": Person or department in charge of management and safe use of the product described in this manual.

GB "Technician": Qualified person in charge of the maintenance operations described and authorized to the user by this manual; the technician is understood to be familiar and skilled with the product covered in this manual.

"Operator": Person or department in charge of operating the product in compliance with the purpose for which the product is designed.

Pictograms used in this manual:



"**DANGER**": indicates remarks intended to prevent fatal, serious or minor injury to persons, or damage to the environment.



"**IMPORTANT**": indicates remarks intended to prevent a failure or damage to the product, but not directly endangering the life or health of the operator or any other person, or representing a risk of damage to the environment.

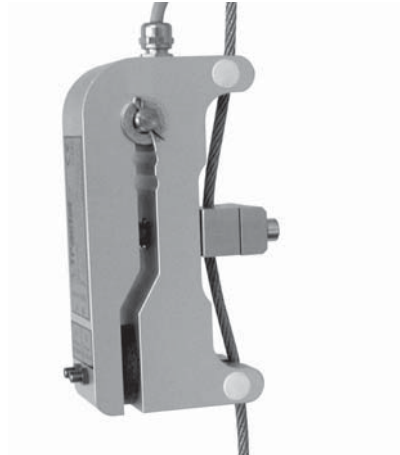


"**NOTE**": indicates remarks concerning precautions to be taken to ensure efficient and safe installation, use and maintenance of the equipment.



: You must read the user and maintenance manual.

1. DESCRIPTION OF LOAD LIMITER HF 31/1/A2



- The load limiter HF 31/1/A2 is a mechanical load limiter for wire ropes operating on the principle of a potential-free contact which is tripped when the tension in the wire rope has exceeded the preset limit.
- The contact is automatically reset once the tension in the wire rope is 200 daN (hysteresis value of contact) below the set limit.

GB

1.1. Area of application

This load limiter is specially designed to manage one or two safety thresholds on small and medium capacity overhead travelling cranes.

1.2. Operating principle

Deflection of the wire rope exerted by the load limiter produces a tangential force which is proportional to the force exerted on the wire rope when pulled. Deformation of the load limiter body causes the micro switches integrated in the load limiter to open.

1.3. Technical specifications

Installation	: directly on idle strand.	Electrical output	: cable gland.
Repeatability	: 1 % EM.	Length of cord	: 2 meters.
Measurement sensor	: 2 integrated micro switches.	Calibration system	: by screws.
	Contact 1 : 1 NO, 1 NC.	Hysteresis	: 200 daN on strand.
	Contact 2 : 1 NO, 1 NC.	Operating temperature	: -30° to +80° C.
Cut-out voltage	: 230 VAC max.	Protection degree	: I.P 63.
Cut-out intensity	: 4 amps max.	Material	: aerospace quality aluminium.
Connection	: electrical cable, 7 conductors.	Surface treatment	: anodizing.
		Maintenance	: none.

Factory calibration option: for each threshold, indicate wire rope diameter + force on strand.

1.4. Designation, characteristics and outline dimensions

Type	Code	Wire rope diameter mm	Capacity daN	Width mm	Length mm	Thickness mm	Weight kg
HF 31/1/A2	87768	From 5 to 16	From 200 to 3200	86	150	40	0.84

1.5. Applicable standard: 2006/42/CE

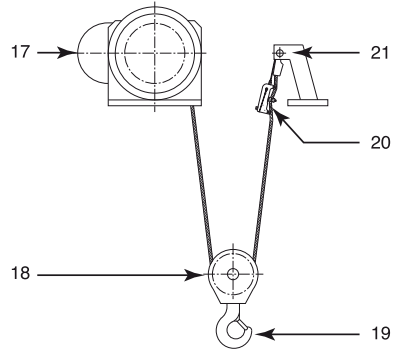
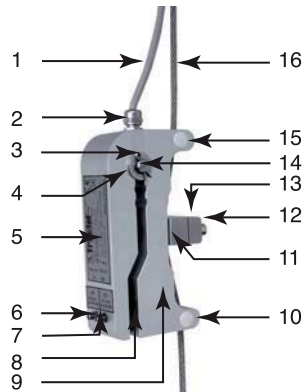
2. INSTALLATION OF LOAD LIMITER HF 31/1/A2



DANGER: Product must be installed by a qualified technician.

2.1. Parts list of load limiter and its environment

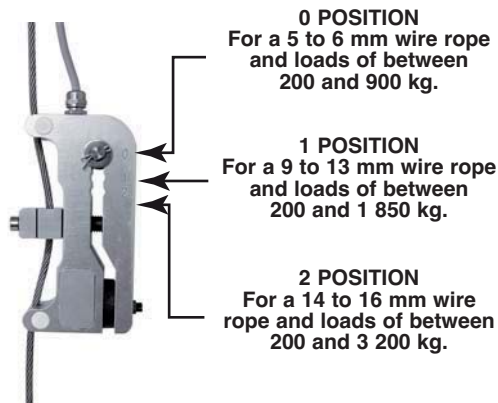
GB



- 1 Connecting cable
- 2 Cable gland
- 3 Cotter pin
- 4 Zinc-plated washer
- 5 Nameplate
- 6 Adjustment screw and locknut
- 7 Adjustment screw and locknut
- 8 Protective rubber piece
- 9 Deformation cell
- 10 Lower guide
- 11 Fixed half-clamp
- 12 Mounting screw
- 13 Mobile half-clamp
- 14 Compression pin
- 15 Upper guide
- 16 Pull wire rope
- 17 Winch
- 18 Pulley block
- 19 Hook
- 20 Sensor
- 21 Fixed point

2.2. Installing the load limiter on the wire rope

a) Position the compression pin (14) in accordance with the force in the wire rope.



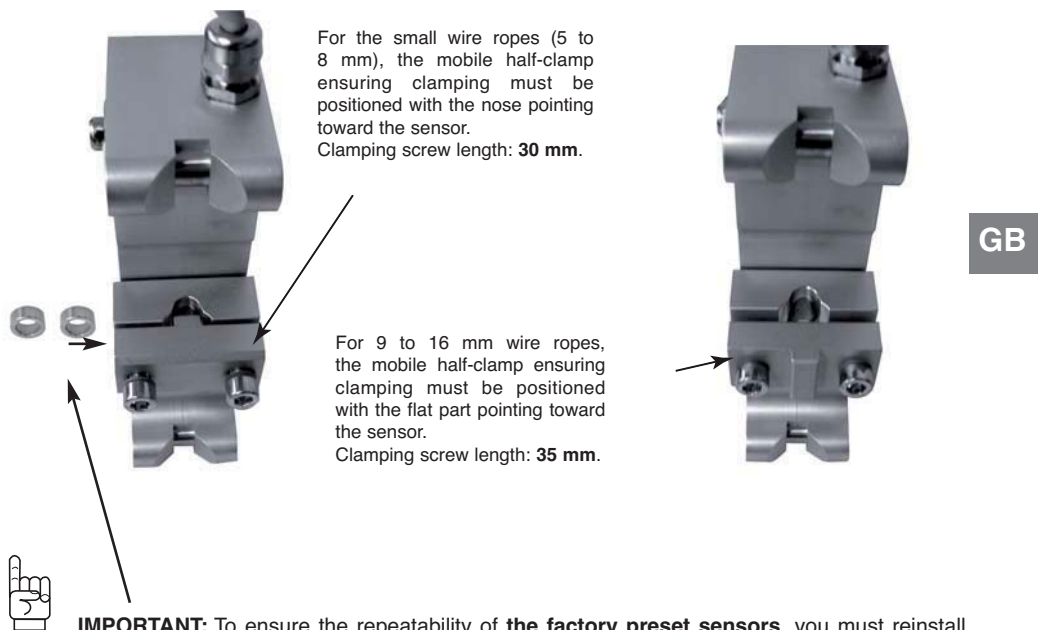
IMPORTANT

Before applying a load and if no factory presetting has been requested, make sure the adjustment screws are unscrewed to the maximum.

Failure to do so will result in risk of destruction of micro-switches by crushing.

If the wire rope diameter does not correspond to the load range, the load information will be the decisive information.

- b) Remove the mobile half-clamp (13).
- c) Make sure the pull wire rope (16) is free of any load.
- d) Position the load limiter on the idle strand on the wire rope near the fixed point (21), with the cable gland pointing upward.
- e) Reinstall the mobile half-clamp (13) in accordance with the diameter of the wire rope.



- f) Evenly adjust the mounting screws (12) (0.5 kgm) to avoid any risk of the load limiter moving with respect to the wire rope. Too much clamping force can result in damage to the clamp.
- g) Check that the load limiter is correctly positioned by performing a lifting movement up to the high limit switch and check that the pulley block (18) does not touch the load limiter. If necessary, correct the limit switch adjustment to keep sufficient clearance between the load limiter and the pulley block. Also check, when the pulley block is at the high limit switch, that the load limiter does not come into contact with the crane structure.

2.3. Load limiter electrical connection

- a) Correctly secure the electrical cable of the load limiter up to the control cabinet.
- b) Connect the control circuit contact wires as instructed in § 2.4.

Micro switch interrupting capacity: 4 A / 230 VAC.
Reset hysteresis: variation of 200 daN on strand.

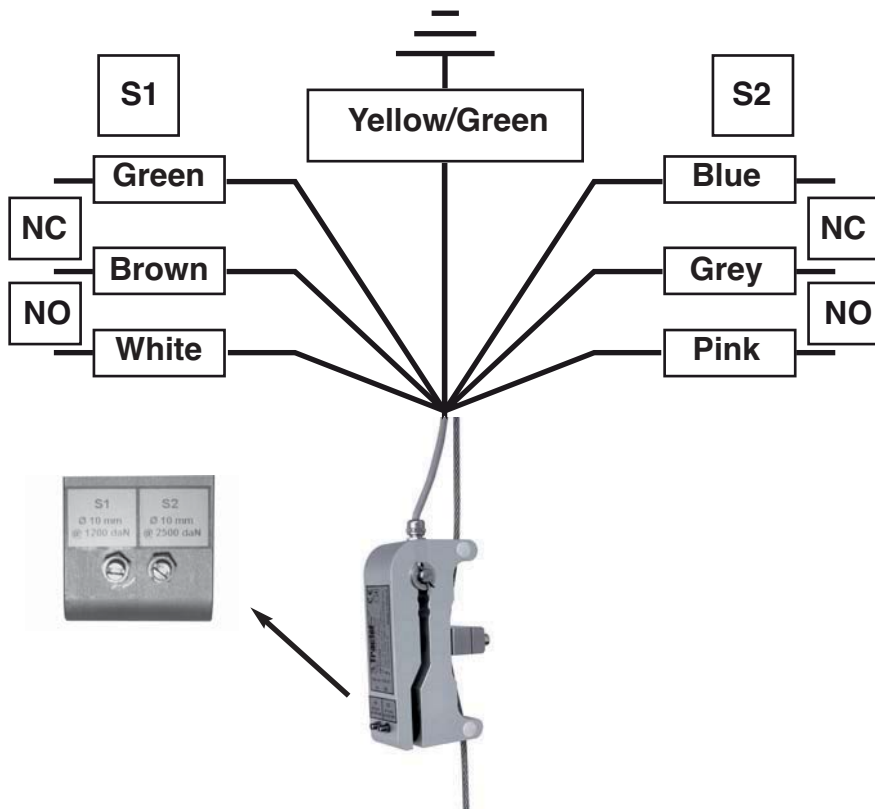


Only one safety feature should be managed by one of the NC contacts of the load limiter; in this way, an overload situation will be detected when the contacts open. Applying this condition will also ensure a positive safety function for the lifting machine in the event of an accidental interruption of the link between the load limiter and the control circuit.

The NO contacts are intended for management of slack cable situations and/or situations where the operator warning system has been triggered subsequent to cross-over of one of the thresholds.

GB

2.4. Connection diagram



2.5. Threshold adjustment



NOTE: In the examples given below, we have arbitrarily designated threshold S1 as the safety threshold and threshold S2 as the complementary threshold. Since the micro switches have the same characteristics, these configurations can be inverted.

2.5.1. Factory preset load limiters

When you purchase a load limiter HF 31/1/A2 with the factor preset option, the load limiter is supplied with the adjustment screws and locknuts locked with red varnish. The nameplate on the load limiter indicates the threshold setting value and the wire rope diameter for which the thresholds have been adjusted. The spacers supplied and placed between the fixed and mobile half-clamps must mandatorily be reinstalled (see § 2.2 point e).

2.5.2. Adjustment of a safety threshold

Preliminary conditions:

- Load limiter correctly mounted and wired.
- Adjustment screws unscrewed to the maximum.
- Hook free of any load.

GB

Equipment required:

- A load (called "WLL") equivalent to 100 % of the nominal capacity authorized for the lifting machine.
- An additional load equivalent to 10 % of the "WLL".

	ACTIONS	REMARKS
1	Lift the two loads (100 % + 10 % WLL) by about 10 cm.	The additional 10 % represents the overshoot value authorized in accordance with the European directives.
2	Adjust the safety threshold S1.	Gradually screw in the threshold adjustment screws (§ 2.1 point 06) until the NC contact opens (see § 2.3. b). Use an ohmmeter, for example, to check the state of the contact.
3	Check correct operation.	It must be possible to lift the "WLL" load. It must be possible to lift the "WLL" load + 10 %. Depending on the lifting speed, the dynamic effect may produce an unintentional overload. In this case, consult with a technician capable of integrating a signal filtering device (example: time-out, etc.).

2.5.3. Adjustment of a safety threshold and an intermediate threshold.

This configuration satisfies a number of applications such as, for example, fast lifting speed conditioned to load lifted. Audible or visual signal triggered at 90 % of the WLL. Etc.

Preliminary conditions:

- Load limiter correctly mounted and wired.
- Adjustment screws unscrewed to the maximum.
- Hook free of any load.

Equipment required:

- A load (called "WLL") equivalent to 100 % of the nominal capacity authorized for the lifting machine.
- An additional load equivalent to 10 % of the "WLL".
- A load "X" equivalent to the value of the intermediate threshold.

GB

	ACTIONS	REMARKS
1	Lift the two loads (100 % + 10 % WLL) by about 10 cm.	The additional 10 % represents the overshoot value authorized in accordance with the European directives.
2	Adjust the safety threshold S1	Gradually screw in the threshold adjustment screws (§ 2.1 point 06) until the NC contact opens (see § 2.3. b). Use an ohmmeter, for example, to check the state of the contact.
3	Check correct operation.	It must be possible to lift the "WLL" load. It must be possible to lift the "WLL" load + 10 %. Depending on the lifting speed, the dynamic effect may produce an unintentional overload. In this case, consult with a technician capable of integrating a signal filtering device (example: time-out, etc.).
4	Lift the intermediate load "X".	Wait for the load to stabilize before adjusting the threshold.
5	Lift the intermediate load S2	Gradually screw in the threshold adjustment screws (§ 2.1 point 07) until the NC contact opens (see § 2.3. b). Use an ohmmeter, for example, to check the state of the contact.
6	Check correct operation.	Check that micro switch S2 opens when the load "X" is lifted

2.5.4. Adjustment of a safety threshold and a "Wire rope slack" threshold

This configuration is particularly designed to detect a "Wire rope slack" situation or "presence of a minimum load" below which the signal generated by the micro switch will be processed, for example, to stop the down movement of the lifting hook.

Preliminary conditions:

- Load limiter correctly mounted and wired.
- Adjustment screws unscrewed to the maximum.
- Hook free of any load.

Equipment required:

- A load (called "WLL") equivalent to 100 % of the nominal capacity authorized for the lifting machine.
- An additional load equivalent to 10 % of the "WLL".
- A load "X" equivalent to the value of the "Wire rope slack" threshold.

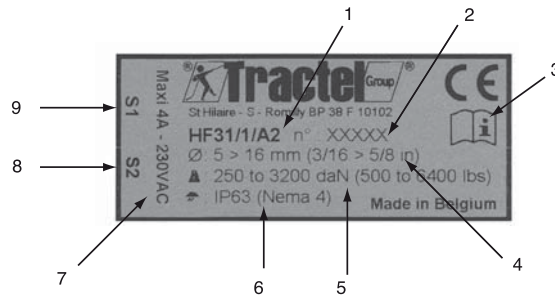
	ACTIONS	REMARKS
1	Lift the two loads (100 % + 10 % WLL) by about 10 cm.	The additional 10 % represents the overshoot value authorized in accordance with the European directives.
2	Adjust the safety threshold S1	Gradually screw in the threshold adjustment screws (§ 2.1 point 06) until the NC contact opens (see § 2.3. b). Use an ohmmeter, for example, to check the state of the contact.
3	Check correct operation.	It must be possible to lift the "WLL" load. It must be possible to lift the "WLL" load + 10 %. Depending on the lifting speed, the dynamic effect may produce an unintentional overload. In this case, consult with a technician capable of integrating a signal filtering device (example: time-out, etc.).
4	Lift the load "X".	Wait for the load to stabilize before adjusting the threshold.
5	Adjust the "Wire rope slack" threshold S2	Gradually screw in the threshold adjustment screws (§ 2.1 point 07) until the NO contact opens (see § 2.3. b). Use an ohmmeter, for example, to check the state of the contact.
6	Check correct operation.	Check that the micro switch for threshold S2 trips when the "Wire rope slack" condition is reached.

GB

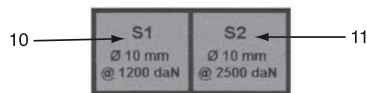
3. USING THE LOAD LIMITER HF 31/1/A2

Periodically check correct operation of the load limiter and the accuracy of the threshold settings in accordance with the application regulations.

4. MARKINGS



GB



1	Identification
2	Device serial number
3	Symbol indicating "You must read the user manual"
4	Compatible wire rope diameters
5	Capacity on strand
6	Protection index
7	Microswitch interrupting capacity and voltage
8	Adjustment screw and locknut for threshold 2
9	Adjustment screw and locknut for threshold 1
10	Option: factory setting parameters for threshold 1
11	Option: factory setting parameters for threshold 2

5. MAINTENANCE

No special maintenance is required for this type of device. When performing periodic inspection, check that the connecting cable to the control circuit is properly secured and is in good condition.

6. PROHIBITATION

Do not:

- Use the load limiter without first becoming familiar with the user manual.
- Use the load limiter outside the validity periods defined by the periodic inspection plan to which the device is subject.
- Use the load limiter if its connection or condition are in visibly poor condition.
- Shunt the electrical circuit controlled by the device.

7. CE TYPE CERTIFICATE

See end of manual.

GB

INHOUDSOPGAVE	Bladzijden
VOORAFGAANDE INSTRUCTIES	3
DEFINITIES EN PICTOGRAMMEN	4
1 BESCHRIJVING VAN DE SENSOR 31/1/A2	5
1.1 Toepassingsdomein	5
1.2 Bedrijfsprincipe	5
1.3 Technische specificaties	5
1.4 Benaming, eigenschappen en totale dimensie	5
1.5 Toepasbare norm: 2006/42/CE	5
2 INSTALLATIE VAN DE SENSOR 31/1/A2	6
2.1 Nomenclatuur van de sensor en van zijn omgeving	6
2.2 Plaatsen van de sensor op de kabel	6
2.3 Elektrische aansluiting van de sensor	8
2.4 Aansluitschema	8
2.5 Afstelling van de drempels	9
2.5.1 In het fabriek afgestelde sensors	9
2.5.2 Afstellen van een veiligheidsdrempel	9
2.5.3 Afstellen van een veiligheidsdrempel en van een intermediaire drempel	10
2.5.4 Instelling van een veiligheidsdrempel en een drempel "Slappe kabel"	11
3 GEBRUIK VAN DE SENSOR 31/1/A2	12
4 MARKERING	12
5 ONDERHOUD VAN HET TOESTEL	12
6 VERBODEN EN FOUT GEBRUIK	13
7 TYPE CE CERTIFICAAT	13

NL

VOORAFGAANDE INSTRUCTIES

1. Alvorens dit toestel te installeren en te gebruiken, is het voor de gebruiksveiligheid en de doeltreffendheid ervan noodzakelijk kennis te nemen van deze handleiding en zich te houden aan de voorschriften. Een exemplaar van deze handleiding moet ter beschikking van elke operator bewaard worden. Bijkomende exemplaren kunnen op aanvraag geleverd worden.
2. Gebruik dit toestel niet als één van de etiketten, bevestigd op het toestel, of als één van de accessoires, of als één van de opschriften niet langer aanwezig zijn of leesbaar zijn, zoals aangegeven aan het einde van deze handleiding. Identieke etiketten kunnen op aanvraag geleverd worden en moeten bevestigd worden voordat men het toestel verder gebruikt.
3. Zorg ervoor dat alle personen aan wie u het gebruik van dit toestel toevertrouwt de hantering ervan kent en in staat is de veiligheidsvoorschriften die deze hantering met zich meebrengt, kan naleven. Deze handleiding moet ter beschikking van de gebruiker gesteld worden. Bescherm uw materiaal tegen alle ongecontroleerde ingrepen.
4. Het opstellen en de inbedrijfstelling van dit toestel moeten uitgevoerd worden onder omstandigheden die de veiligheid van de installateur garandeert, conform de van toepassing zijnde reglementering.
5. Controleer, vóór elk gebruik van dit toestel, of het in ogenschijnlijk goede staat verkeert, net als de accessoires die bij dit toestel gebruikt worden. Een toestel mag nooit gebruikt worden als het niet in schijnbare goede staat verkeert. Stuur het toestel terug naar de fabrikant voor controle als het bedrijfstoringsen vertoont.
6. Bescherm uw toestel tegen alle schokken.
7. Dit toestel mag nooit voor andere doeleinden gebruikt worden dan deze beschreven in deze handleiding. Het toestel mag niet gebruikt worden voor een last die groter is dan de maximale gebruikslast (MGL), aangegeven op het toestel. In de standaardversie mag het toestel nooit in een explosieve omgeving gebruikt worden.
8. Dit toestel mag niet gebruikt worden in een lijn voor het hijsen van personen zonder de toepassing van de gebruikscoefficienten die vereist zijn voor de veiligheid van de personen, en meer in het algemeen, de toepassing van de veiligheidsreglementeringen toepasbaar op de lastlijn waarvan het toestel deel uitmaakt.
9. Tractel® ontkent alle verantwoordelijkheid voor de werking van dit toestel in een montageconfiguratie die niet in deze handleiding beschreven wordt.
10. Elke wijziging, uitgevoerd buiten de controle van Tractel®, of het verwijderen van een samenstellend onderdeel stelt Tractel® vrij van alle verantwoordelijkheid.
11. De demontage van dit toestel die niet in deze handleiding beschreven is, of herstellingen, uitgevoerd buiten de controle van Tractel®, stellen Tractel® vrij van elke verantwoordelijkheid, in het bijzonder in het geval van vervanging van onderdelen door onderdelen die van andere herkomst zijn.
12. Bij een definitieve onderbreking van het gebruik van het toestel, dient het afgedankt te worden zodat het gebruik ervan onmogelijk is. Respecteer de reglementering omtrent de milieubescherming.
13. Het gebruik van dit toestel met aanvullende onderdelen die de signalen op een besturingsstelsel doorsturen, moet voorafgegaan worden door een analyse van de risico's met betrekking tot de opgestelde besturingsfuncties, uitgevoerd door de gebruiker van dit systeem, en alle aangepaste maatregelen moeten naar behoren genomen worden.
14. Dit toestel, gehomologeerd volgens de Europese reglementering, moet gecontroleerd worden conform de reglementering van elk land waarin het gebruikt kan worden, vóór de inbedrijfstelling en het gebruik ervan. Zich houden aan deze reglementering.

NL

Definities

In deze handleiding betekenen de volgende termen:

"Product": Element of geheel van de uitrusting bepaald op de eerste pagina, volledig geleverd in de standaardversie of in de verschillende beschreven modellen.

"Installatie": Geheel van alle werken die nodig zijn om het volledig product in bedrijf te stellen (of aan te sluiten op andere elementen voor de inbedrijfstelling) vertrekkende van de staat waarin het product geleverd werd.

"Gebruiker": Persoon of verantwoordelijke dienst van het beheer en de gebruiksveiligheid van het product beschreven in deze handleiding.

"Technicus": Bevoegd persoon, belast met de beschreven onderhoudswerken en door de handleiding toegestaan aan de gebruiker, die vakbekwaam en bekend is met het product.

NL

"Operator": Persoon of dienst die ingrijpt op het gebruik van het product conform de bestemming ervan.

In deze handleiding gebruikte pictogrammen:



"**GEVAAR**": Commentaar bestemd om schade aan personen te vermijden, met name dodelijke, ernstige of lichte verwondingen en schade voor de omgeving.



"**BELANGRIJK**": Commentaar bestemd om een defect of een schade van het product te vermijden, maar die niet rechtstreeks het leven of de gezondheid van de operator of andere personen in gevaar brengen, noch schade kunnen berokkenen aan het milieu.



"**OPMERKING**": Commentaar betreffende de te nemen maatregelen voor een doeltreffende en goede installatie, gebruik en onderhoud.



: Het lezen van deze handleiding voor gebruik en onderhoud is verplicht.

1. BESCHRIJVING VAN DE SENSOR 31/1/A2



1.1. Toepassingsdomein

Deze sensor werd speciaal ontwikkeld om één of twee veiligheidsdrempels te beheren op rolbruggen met klein of matig vermogen.

NL

1.2. Bedrijfsprincipe

De afwijking van de kabel, uitgevoerd via de sensor, produceert een tangentiële kracht die evenredig is met de kracht die uitgevoerd wordt op de tractiekabel. De vervorming van het lichaam van de sensor veroorzaakt de opening van de microschakelaars die in de sensor geïntegreerd zijn.

1.3. Technische specificaties

Installatie	: rechtstreeks op de dode einde.	Elektrische uitgang	: Pakkingsbus.
Herhaalbaarheid	: 1 % van de ME.	Lengte van het snoer	: 2 meter.
Meetsensor	: 2 geïntegreerde microschakelaars.	Ijksysteem	: door schroef.
	Contact 1: 1 NO, 1 NC.	Hysterese	: 200 daN op einde.
	Contact 2: 1 NO, 1 NC.	Gebruikstemperatuur	: van -30°C tot +80°C
Onderbrekingsspanning	: max. 230 VAC.	Beveiligingsgraad	: I.P 63.
Onderbrekingsintensiteit	: max. 4 ampère.	Materie	: aluminium van luchtvaartkwaliteit.
Aansluiting	: elektrische kabel, 7 geleiders.	Behandeling oppervlakte	: anodisatie.
		Onderhoud	: Nihil.

Optie ijking in het fabriek. voor elke drempel, ons de diameter van de kabel + kracht op het einde meedelen.

1.4. Benaming, eigenschappen en totale dimensie

Type	Code	Ø van de kabel mm	Vermogen daN	Breedte mm	Lengte mm	Dikte mm	Gewicht kg
HF 31/1/A2	87768	van 5 tot 16	van 200 tot 3200	86	150	40	0.84

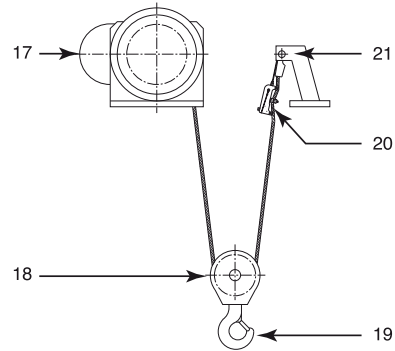
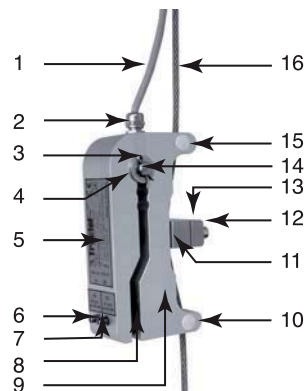
1.5. Toepasbare norm: 2006/42/CE

2. INSTALLATIE VAN DE SENSOR 31/1/A2



GEVAAR: De gebruiker zorgt ervoor dat de installatie van het product door een technicus uitgevoerd wordt.

2.1. Nomenclatuur van de sensor en van zijn omgeving

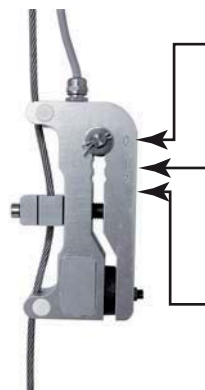


NL

1 Aansluitkabel	8 Beveiligingscaoutchouc	15 Bovenste steun
2 Pakkingsbus	9 Cel vervorming	16 Tractiekabel
3 Veiligheidspen	10 Onderste steun	17 Takel
4 Verzinkte ring	11 Vaste beugel	18 Moffel
5 Label productidentificatie	12 Bevestigingsschroef	19 Haak
6 Afstelschroef en contraoer	13 Mobiel beugel	20 Sensor
7 Afstelschroef en contraoer	14 Compressie-as	21 Vast punt

2.2. Plaatsen van de sensor op de kabel

a) Plaats de compressie-as (14) in functie van de kracht op de kabel.



POSITIE 0
Voor een kabel
van 5 tot 6 mm
en lasten begrepen
tussen 200 en 900 kg.

POSITIE 1
Voor een kabel
van 9 tot 13 mm
en lasten begrepen
tussen 200 en 1 850 kg.

POSITIE 2
Voor een kabel
van 14 tot 16 mm
en lasten begrepen
tussen 200 en 3 200 kg.



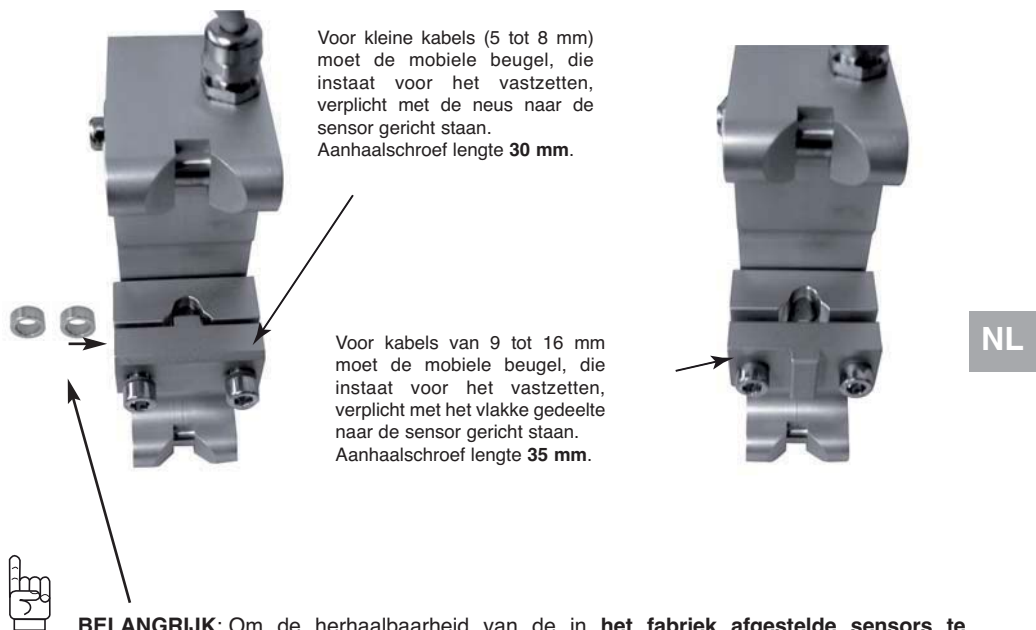
BELANGRIJK

Alvorens te belasten en als geen enkele voorafstelling in het fabriek uitgevoerd werd, moet men controleren of de afstelschroeven maximaal losgeschroefd zijn.

Is dit niet het geval dan bestaat er een risico op de vernietiging van de microschakelaars door verplettering.

Als de kabeldiameter niet overeenstemt met het lastbereik dan is de lastinformatie bepalend.

- b) Verwijder de mobiele beugel (13).
- c) Zorg ervoor dat de tractiekabel (16) vrij is van alle last.
- d) Plaats de sensor op het dode einde van de tractiekabel, in de nabijheid van het vaste punt (21), de pakingsbus voor aansluiting naar boven gericht.
- e) Plaats de mobiele beugel (13) terug in functie van de diameter van de kabel.



- f) Pas de bevestigingsschroeven (12) (0.5 kgm) symmetrisch aan om risico's op het verplaatsen van de sensor in verhouding tot de kabel te vermijden. Het overdreven vastzetten kan de spankikker beschadigen.
- g) Controleer de juiste positie van de sensor door de hijsbeweging in te schakelen tot aan de hoge eindaanslag en controleer of de moffel (18) de sensor niet aanraakt. Verbeter indien nodig de eindaanslag om een voldoende afstand tussen de sensor en de moffel aan te houden. Controleer ook, als de moffel in eindaanslag boven staat, of de sensor niet in contact komt met de structuur van de brug.

2.3. Elektrische aansluiting van de sensor

- a) Bevestig de elektrische kabel van de sensor correct op de bedieningskast.
- b) Sluit de draden van het contact aan op het bedieningscircuit conform de instructies van § 2.4.

Onderbrekingvermogen van de microschakelaars: 4 A / 230 VAC.
Hysterese voor herinstelling: variatie van 200 daN op einde.

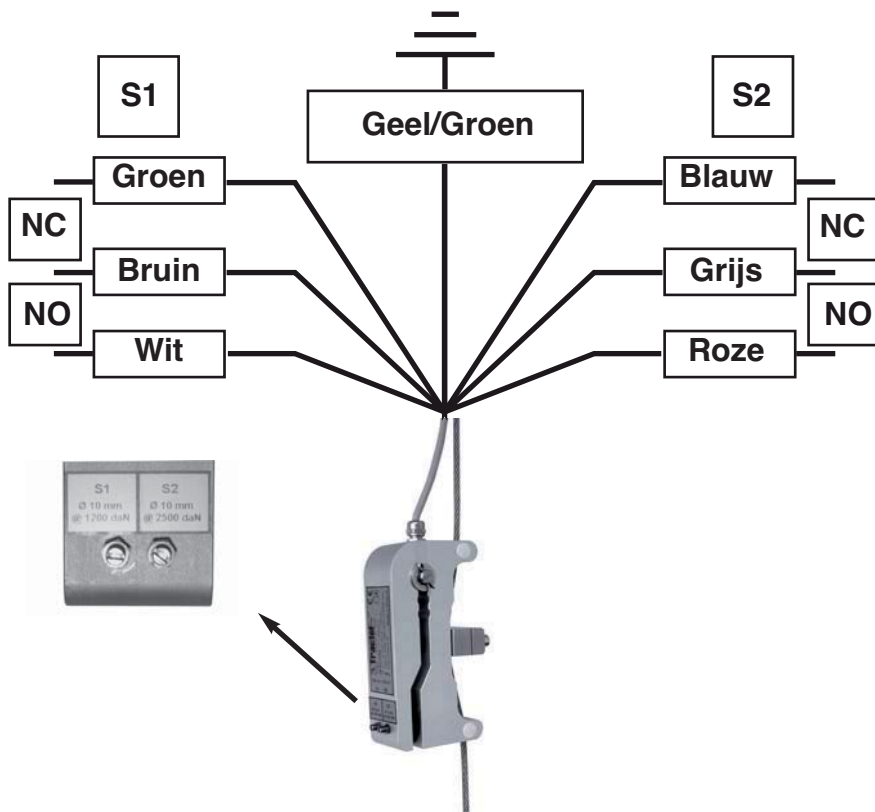


Een veiligheidsdrempel moet door één van de contacten NF "Normaal Gesloten" van de sensor beheerd worden; het is dus de opening ervan die een situatie van overbelasting zal opsporen.
Het respecteren van deze voorwaarde maakt de positieve veiligstelling van het hijstoestel mogelijk in geval van accidentele onderbreking van de verbinding tussen de sensor en het bedieningscircuit.

De contacten NO "Normaal open" zijn bestemd voor het beheer van situaties "slappe kabel" en/of voor de inschakeling van systemen die de operator waarschuwt in het geval van overschrijding van één van de drempels.

NL

2.4. Aansluitschema



2.5. Afstelling van de drempels



OPMERKING: In de onderstaande voorbeelden hebben we willekeurig de drempel S1 aangeduid als veiligheidsdrempel en de drempel S2 als complementaire drempel. Het is mogelijk deze configuratie om te keren aangezien de microschakelaars dezelfde eigenschappen hebben.

2.5.1. In het fabriek afgestelde sensors

Bij de aankoop van een sensor HF 31/1/A2 met de optie "fabrieksinstellingen", is de sensor geleverd met de afstelschroeven en de contraoeren die met rood vernis verzegeld zijn. Het op de sensor gekleefde label geeft de afstelwaarde van de drempels aan en de diameter van de kabel waarvoor hij aangepast werd.

De geleverde tussenstukken, geplaatst tussen de vaste en de mobiele beugel moeten verplicht terug op hun plaats gezet worden. (Zie § 2.2 punt e).

2.5.2. Afstellen van een veiligheidsdrempel

Voorafgaande voorwaarden:

- Sensor correct gemonteerd en bekabeld.
- Afstelschroef zoveel mogelijk losgeschroefd.
- Haak vrij van alle lasten.

Te voorzien materiaal:

- Een last ("MGL" genoemd) equivalent met 100 % van het toegestane nominale vermogen van dit hijsstoestel.
- Een supplementaire last, equivalent aan 10 % van de "MGL".

NL

	ACTIES	OPMERKINGEN
1	Til de twee lasten ongeveer 10 cm op (100 % + 10 % van de MGL).	De 10 % extra last vertegenwoordigen de toegestane overschrijdingswaarde volgens de Europese richtlijnen.
2	Pas de veiligheidsdrempel aan S1.	Schroef de afstelschroef van de drempel geleidelijk aan vast (§ 2.1 punt 06) tot aan de opening van het contact NF (zie § 2.3. b). Gebruik bijvoorbeeld een Ohm-meter om de staat van het contact te controleren.
3	Controleer de goede werking.	Het moet mogelijk zijn de last "MGL" op te tillen. Het mag niet mogelijk zijn de last "MGL" + 10 % op te tillen. In functie van de hijsnelheid is het mogelijk dat het dynamisch effect een onbedoelde situatie van overbelasting veroorzaakt. Raadpleeg in dat geval een technicus die een filterinstelling van het signaal kan installeren (bv.: temporisatie, etc.).

2.5.3. Afstellen van een veiligheidsdrempel en van een intermediaire drempel.

Deze configuratie beantwoordt aan talrijke toepassingen zoals bijvoorbeeld: Grote hijssnelheid geconditioneerd op de getilde last. Inschakeling van een geluidsignaal of een visueel signaal aan 90 % van de MGL. Etc.

Voorafgaande voorwaarden:

- Sensor correct gemonteerd en bekabeld.
- Afstelschroef zoveel mogelijk losgeschroefd.
- Haak vrij van alle lasten.

Te voorzien materiaal:

- Een last ("MGL" genoemd) equivalent met 100 % van het toegestane nominale vermogen van dit hijstoestel.
- Een supplementaire last, equivalent aan 10 % van de "MGL".
- Een last "X" equivalent met de waarde van de intermediaire drempel.

NL

	ACTIES	OPMERKINGEN
1	Til de twee lasten ongeveer 10 cm op (100 % + 10 % van de MGL).	De 10 % extra last vertegenwoordigen de toegestane overschrijdingswaarde volgens de Europese richtlijnen.
2	Pas de veiligheidsdrempel aan S1.	Schroef de afstelschroef van de drempel geleidelijk aan vast (§ 2.1 punt 06) tot aan de opening van het contact NF (zie § 2.3. b). Gebruik bijvoorbeeld een Ohm-meter om de staat van het contact te controleren.
3	Controleer de goede werking.	Het moet mogelijk zijn de last "MGL" op te tillen. Het mag niet mogelijk zijn de last "MGL" + 10 % op te tillen. In functie van de hijssnelheid is het mogelijk dat het dynamisch effect een onbedoelde situatie van overbelasting veroorzaakt. Raadpleeg in dat geval een technicus die een filterinstelling van het signaal kan installeren (bv.: temporisatie, etc.).
4	Til de intermediaire last "X" op.	Wacht totdat de last stabiliseert alvorens de drempel aan te passen.
5	Pas de intermediaire drempel aan S2.	Schroef de afstelschroef van de drempel geleidelijk aan vast (§ 2.1 punt 07) tot aan de opening van het contact NF (zie § 2.3. b). Gebruik bijvoorbeeld een Ohm-meter om de staat van het contact te controleren.
6	Controleer de goede werking.	Controleer de inschakeling van de microschakelaar van de S2 op het moment dat de last "X" getild wordt.

2.5.4. Instelling van een veiligheidsdrempel en een drempel "Slappe kabel"

Deze configuratie beantwoordt in het bijzonder aan de detectie van een situatie "slappe kabel" of "aanwezigheid van een minimale last" waarbij het signaal gegenereerd wordt door de microscharakelaar, bijvoorbeeld, om de daalbeweging van de haak te stoppen.

Voorafgaande voorwaarden:

- Sensor correct gemonteerd en bekabeld.
- Afstelschroef zoveel mogelijk losgeschroefd.
- Haak vrij van alle lasten.

Te voorzien materiaal:

- Een last ("MGL" genoemd) equivalent met 100 % van het toegestane nominale vermogen van dit hijsstoel.
- Een supplementaire last, equivalent aan 10 % van de "MGL".
- Een last "X" equivalent met de waarde van de drempel "Slappe kabel".

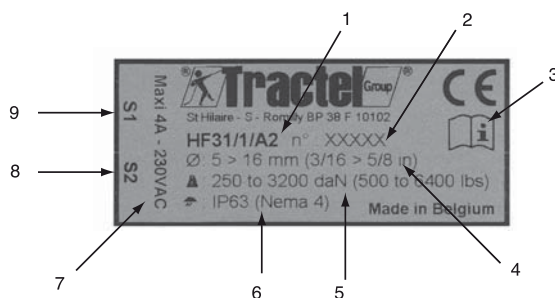
	ACTIES	OPMERKINGEN
1	Til de twee lasten ongeveer 10 cm op (100 % + 10 % van de MGL).	De 10 % extra last vertegenwoordigen de toegestane overschrijdingswaarde volgens de Europese richtlijnen.
2	Pas de veiligheidsdrempel aan S1.	Schroef de afstelschroef van de drempel geleidelijk aan vast (§ 2.1 punt 06) tot aan de opening van het contact NF (zie § 2.3. b). Gebruik bijvoorbeeld een Ohm-meter om de staat van het contact te controleren.
3	Controleer de goede werking.	Het moet mogelijk zijn de last "MGL" op te tillen. Het mag niet mogelijk zijn de last "MGL" + 10 % op te tillen. In functie van de hijsnelheid is het mogelijk dat het dynamisch effect een onbedoelde situatie van overbelasting veroorzaakt. Raadpleeg in dat geval een technicus die een filterinstelling van het signaal kan installeren (bv.: temporisatie, etc.).
4	Til de last "X" op.	Wacht totdat de last stabiliseert alvorens de drempel aan te passen.
5	Pas de drempel "Slappe kabel" S2 aan.	Schroef de afstelschroef van de drempel geleidelijk aan vast (§ 2.1 punt 07) tot aan de opening van het contact NO (zie § 2.3. b). Gebruik bijvoorbeeld een Ohm-meter om de staat van het contact te controleren.
6	Controleer de goede werking.	Controleer de inschakeling van de microscharakelaar van de S2 op het moment dat de voorwaarde "Slappe kabel" bereikt wordt.

NL

3. GEBRUIK VAN DE SENSOR 31/1/A2

Periodieke controle van de goede werking van het toestel en van de juistheid van de afstelling van de drempels volgens de van kracht zijnde reglementering.

4. MARKERING



NL



1	Identificatie
2	Serienummer van het toestel
3	Symbool "De instructiehandleiding lezen"
4	Diameters van de compatibele kabels
5	Vermogen van het einde
6	Beschermingsindex
7	Vermogen en onderbrekingsspanning van de microscharelaar
8	Contraoer en afstelschroef van de drempel 2
9	Contraoer en afstelschroef van de drempel 1
10	Optie: afstelparameters fabriek van de drempel 1
11	Optie: afstelparameters fabriek van de drempel 2

5. ONDERHOUD VAN HET TOESTEL

Geen enkel bijzonder onderhoud is voor dit type toestel vereist. Controleer echter tijdens de periodieke controles de goede bevestiging en de staat van de verbindingkabel naar het bedieningscircuit.

6. VERBODEN EN FOUT GEBRUIK

Het is verboden:

- Het toestel te gebruiken zonder op voorhand kennis genomen te hebben van deze handleiding.
- Het toestel te gebruiken buiten de geldigheidsperiodes bepaald door het periodiek controleplan waaraan het toestel onderworpen is.
- Het toestel te gebruiken als het of zijn aansluiting in schijnbaar slechte staat verkeren.
- Het elektrisch circuit, gecontroleerd door het toestel, te shunten.

7. TYPE CE CERTIFICAAT

Zie einde van deze handleiding.

NL

INHALT	Seiten
ALLGEMEINE WARNHINWEISE	3
DEFINITIONEN UND PIKTOGRAMME	4
1 BESCHREIBUNG DES MESSGERÄTS HF 31/1/A2	5
1.1 Anwendungsbereich	5
1.2 Funktionsprinzip	5
1.3 Technische Daten	5
1.4 Bezeichnung, Kenndaten und Abmessungen	5
1.5 Anzuwendende Norm: 2006/42/EG	5
2 INSTALLATION DES MESSGERÄTS HF 31/1/A2	6
2.1 Stückliste des Messgeräts und seiner Umgebung	6
2.2 Anbringung des Messgeräts auf dem Seil	6
2.3 Elektrischer Anschluss des Messgeräts	8
2.4 Anschlussplan	8
2.5 Einstellung der Schaltschwellen	9
2.5.1 Ab Werk voreingestellte Messgeräte	9
2.5.2 Einstellung einer Sicherheitsschaltswelle	9
2.5.3 Einstellung einer Sicherheitsschaltswelle und einer Zwischenschaltswelle.	10
2.5.4 Einstellung einer Sicherheitsschaltswelle und einer Schlaufseilschaltswelle	11
3 BENUTZUNG DES MESSGERÄTS HF 31/1/A2	12
4 KENNZEICHNUNG	12
5 WARTUNG DES GERÄTS	12
6 VERBOTENE FEHLERHAFTE ANWENDUNGEN	13
7 EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG	13

D

ALLGEMEINE WARNHINWEISE

1. Vor der Installation und Benutzung dieses Geräts müssen Sie zur Gewährleistung der Betriebssicherheit und einer optimalen Effizienz der Ausrüstung unbedingt die vorliegende Anleitung zur Kenntnis nehmen und die darin enthaltenen Vorschriften einhalten. Ein Exemplar dieser Anleitung muss allen Benutzern zur Verfügung gestellt werden. Auf Anfrage sind zusätzliche Exemplare erhältlich.
2. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn eines der am Ende dieser Anleitung aufgeführten am Gerät oder einem Zubehör befestigten Etiketten oder deren Beschriftung fehlt oder nicht lesbar ist. Auf Anfrage sind identische Etiketten erhältlich, die vor dem weiteren Betrieb des Geräts angebracht werden müssen.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die Sie mit der Benutzung des Geräts beauftragen, mit dessen Handhabung vertraut und in der Lage sind, die für den geplanten Einsatz geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Die vorliegende Anleitung muss ihnen zur Verfügung gestellt werden. Schützen Sie Ihre Ausrüstung vor unbefugten Eingriffen.
4. Die Anbringung und Inbetriebnahme des Geräts muss unter Bedingungen erfolgen, die die Sicherheit des Installateurs gemäß den für seine Kategorie geltenden Vorschriften garantieren.
5. Vor jeder Benutzung des Geräts müssen Sie sicherstellen, dass das Gerät sowie die damit verwendeten Zubehörteile sichtbar in einwandfreiem Zustand sind. Niemals ein Gerät verwenden, das sichtbar nicht in einwandfreiem Zustand ist. Bei Funktionsstörungen muss das Gerät zur Überprüfung an den Hersteller geschickt werden.
6. Schützen Sie das Gerät vor Stößen aller Art.
7. Das Gerät darf nie für andere als die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten verwendet werden. Es darf nie für Lasten benutzt werden, die die auf dem Gerät angegebene Tragfähigkeit übersteigen. In der Standardausführung darf das Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.
8. Das Gerät darf nur nach der Prüfung der Anwendung der Betriebskoeffizienten für die Personensicherheit und ganz allgemein der Einhaltung der für das Transportsystem geltenden Sicherheitsbestimmungen in einem Personentransportsystem eingesetzt werden.
9. Tractel® lehnt jede Haftung für die Benutzung des Geräts in einer nicht in dieser Anleitung beschriebenen Montagekonfiguration ab.
10. Jede Änderung des Geräts außerhalb der Kontrolle von Tractel® und jedes Entfernen eines Bauteils befreit die Firma Tractel® von ihrer Haftung.
11. Jede nicht in dieser Anleitung beschriebene Demontage des Geräts bzw. jede Reparatur außerhalb der Kontrolle von Tractel® befreit die Firma Tractel® von ihrer Haftung, insbesondere beim Ersatz von Originalteilen durch Teile anderer Herkunft.
12. Bei einer endgültigen Außerbetriebnahme muss das Gerät so ausgemustert werden, dass seine Benutzung unmöglich ist. Die Umweltschutzvorschriften beachten.
13. Jede Benutzung des Geräts mit Zusatzausrüstungen, die seine Signale an ein Betriebssystem übertragen, muss zuvor vom Benutzer oder Monteur des Systems einer spezifischen Gefahrenanalyse hinsichtlich der verwendeten Betriebsfunktionen unterzogen werden. Die geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren müssen getroffen werden.
14. Dieses Gerät ist gemäß den europäischen Vorschriften zugelassen und muss vor der Inbetriebnahme in anderen Ländern gemäß den dort geltenden Vorschriften geprüft werden. Bei der Benutzung müssen diese Vorschriften eingehalten werden.



Definitionen

In dieser Anleitung haben die folgenden Begriffe diese Bedeutung:

- "Produkt": Auf dem Deckblatt definiertes Element oder Ausrüstungssystem, das vollständig in der Standardausführung oder in Form eines der beschriebenen Modelle geliefert wird.
- "Installation": Gesamtheit aller erforderlichen Maßnahmen, um das vollständige Produkt ausgehend vom Lieferzustand in den Inbetriebnahmezustand (bzw. Bereitschaftszustand zur Verbindung mit anderen Elementen zwecks Inbetriebnahme) zu bringen.
- "Benutzer": Person oder Abteilung, die für die Verwaltung und Betriebssicherheit des in dieser Anleitung beschriebenen Produkts verantwortlich ist.
- "Techniker": Qualifizierte Person, die für die in dieser Anleitung beschriebenen und dem Benutzer erlaubten Wartungsarbeiten zuständig ist, und die sachkundig und mit dem Produkt vertraut ist.
- "Bediener": Person oder Abteilung, die mit der Benutzung des Produkts beauftragt ist, für die es vorgesehen ist.

D

In dieser Anleitung verwendete Piktogramme:



"**GEFAHR**": Kommentare zur Vermeidung von Personenschäden wie tödlichen, schweren oder leichten Verletzungen, sowie zur Vermeidung von Umweltschäden.



"**WICHTIG**": Kommentare zur Vermeidung einer Störung oder Beschädigung des Produkts, die jedoch keine direkte Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Bedieners oder anderer Personen darstellen oder einen Umweltschaden verursachen.

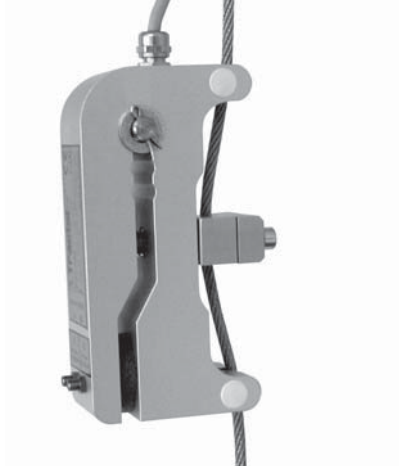


"**HINWEIS**": Kommentare hinsichtlich der erforderlichen Maßnahmen zur Gewährleistung einer effizienten und zweckmäßigen Installation, Benutzung und Wartung.



: Das Lesen der Gebrauchs- und Wartungsanleitung ist obligatorisch.

1. BESCHREIBUNG DES MESSGERÄTS HF 31/1/A2



1.1. Anwendungsbereich

Dieses Messgerät wurde speziell zur Steuerung von einem oder zwei Sicherheitsschaltswellen an Laufkränen kleiner bis mittlerer Tragfähigkeit konstruiert.

1.2. Funktionsprinzip

D

Die vom Messgerät bewirkte Ablenkung des Seils erzeugt eine Tangentialkraft, die proportional zu der auf das unter Zug stehende Seil wirkenden Kraft ist. Die Verformung des Messgerätgehäuses bewirkt das Öffnen der im Messgerät integrierten Mikroschalter.

1.3. Technische Daten

Installation	: direkt auf dem toten Seilstrang.	Kabellänge	: 2 Meter.
Wiederholbarkeit	: 1% v.E.	Einstellsystem	: durch eine Schraube.
Messgerät	: 2 integrierte Mikroschalter. Kontakt 1 : 1 NO, 1 NC. Kontakt 2 : 1 NO, 1 NC.	Hysterese	: 200 daN am Seilstrang.
Schaltspannung	: max. 230 VAC.	Betriebstemperatur	: -30° bis +80° C.
Schaltstromstärke	: max. 4 Ampere.	Schutzgrad	: IP 63.
Anschluss	: 7-Leiter-Kabel.	Material	: Aluminium Luftfahrtqualität.
Elektrischer Ausgang	: Stopfbüchse.	Oberflächenbehandlung	: Anodisierung.
		Wartung	: keine.

Option Kalibrierung ab Werk: für jede Schaltschwelle muss der Seil-Ø + die Belastung des Seilstrangs angegeben werden.

1.4. Bezeichnung, Kenndaten und Abmessungen

Typ	Art.-Nr.	Seil-Ø mm	Lastbereich daN	Breite mm	Länge mm	Dicke mm	Gewicht kg
HF 31/1/A2	87768	5 bis 16	200 bis 3200	86	150	40	0.84

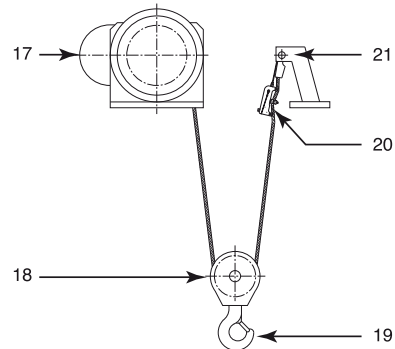
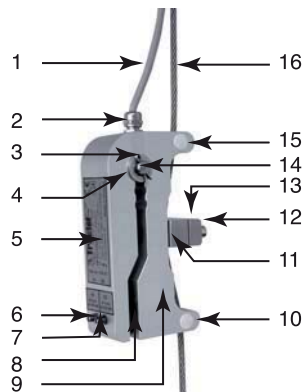
1.5. Anzuwendende Norm: 2006/42/EG

2. INSTALLATION DES MESSGERÄTS HF 31/1/A2



GEFAHR: Der Benutzer muss einen Techniker mit der Installation des Produkts beauftragen.

2.1. Stückliste des Messgeräts und seiner Umgebung



- 1 Anschlusskabel
- 2 Stopfbüchse
- 3 Sicherungsstift
- 4 Verzinkte Unterlegscheibe
- 5 Typenschild
- 6 Stellschraube und Sicherungsmutter
- 7 Stellschraube und Sicherungsmutter

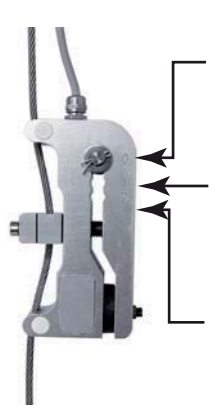
- 8 Schutzgummi
- 9 Verformungs-Messzelle
- 10 Untere Auflage
- 11 Fester Bügel
- 12 Befestigungsschrauben
- 13 Beweglicher Bügel
- 14 Kompressionsbolzen
- 15 Obere Auflage
- 16 Zugseil

- 17 Seilzug
- 18 Hakenflasche
- 19 Haken
- 20 Messgerät
- 21 Festpunkt

D

2.2. Anbringung des Messgeräts auf dem Seil

a) Den Kompressionsbolzen (14) in Abhängigkeit von der Seilbelastung platzieren.



POSITION 0
Bei einem Seildurchmesser von 5 bis 6 mm und Lasten zwischen 200 und 900 kg.

POSITION 1
Bei einem Seildurchmesser von 9 bis 13 mm und Lasten zwischen 200 und 1 850 kg.

POSITION 2
Bei einem Seildurchmesser von 14 bis 16 mm und Lasten zwischen 200 und 3 200 kg.



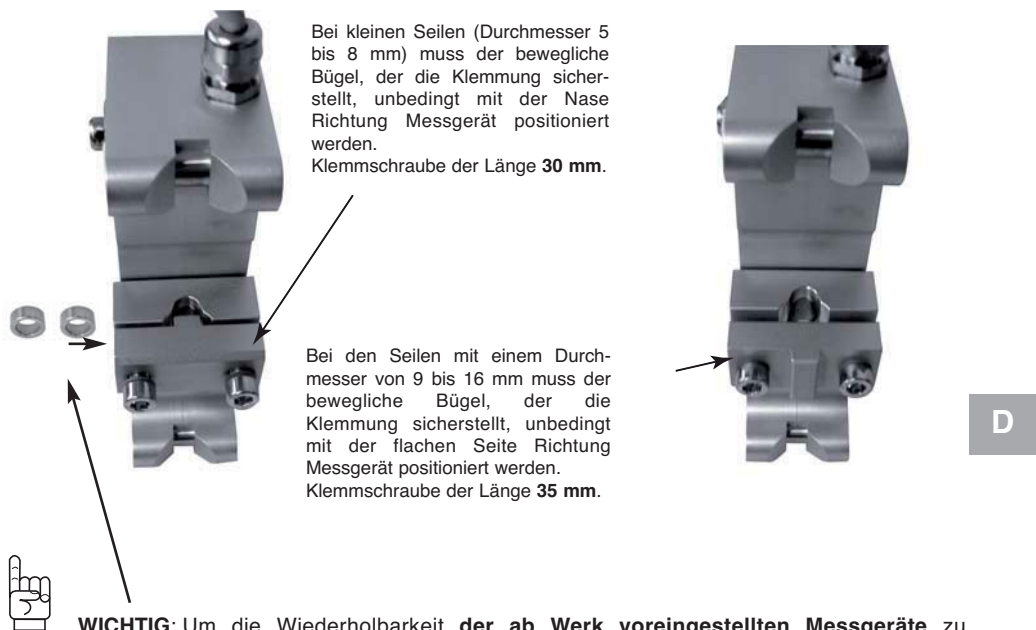
WICHTIG

Vor der Belastung und wenn keine Voreinstellung ab Werk verlangt wurde, muss sichergestellt werden, dass die Stellschrauben maximal gelöst sind.

Anderenfalls besteht die Gefahr, dass die Mikroschalter durch Quetschung zerstört werden.

Falls der Seildurchmesser nicht dem Lastbereich entspricht, ist der Lastbereich ausschlaggebend.

- b) Den beweglichen Bügel (13) entfernen.
- c) Sicherstellen, dass das Zugseil (16) völlig unbelastet ist.
- d) Das Messgerät auf dem toten Seilstrang des Zugseils in der Nähe des Festpunkts (21) platzieren, wobei die Anschluss-Stopfbüchse nach oben gerichtet wird.
- e) Den beweglichen Bügel (13) in Abhängigkeit vom Seildurchmesser anbringen.



WICHTIG: Um die Wiederholbarkeit **der ab Werk voreingestellten Messgeräte** zu garantieren, müssen die mit dem Gerät mitgelieferten Zwischenstücke unbedingt wieder zwischen dem festen Bügel und dem beweglichen Bügel angebracht werden.

- f) Die Befestigungsschrauben (12) symmetrisch so einstellen (0,5 kgm), dass jede Verschiebung des Messgeräts gegenüber dem Seil ausgeschlossen wird. Ein übermäßiger Anzug kann die Klemme beschädigen.
- g) Die ordnungsgemäße Positionierung des Messgeräts prüfen, indem die Hubbewegung bis zum oberen Endschalter durchgeführt wird, und sicherstellen, dass die Hakenflasche (18) nicht das Messgerät berührt. Gegebenenfalls die Einstellung des Endschalters so korrigieren, dass ein ausreichender Abstand zwischen dem Messgerät und der Hakenflasche gewährleistet ist. Ebenfalls darauf achten, dass das Messgerät nicht mit der Struktur des Laufkrans in Kontakt kommt, wenn die Hakenflasche sich am oberen Endschalter befindet.

2.3. Elektrischer Anschluss des Messgeräts

- Das Stromkabel des Messgeräts ordnungsgemäß bis zum Schaltschrank verlegen.
- Die Anschlussdrähte gemäß den Anweisungen von Kapitel 2.4. mit dem Steuerkreis verbinden.

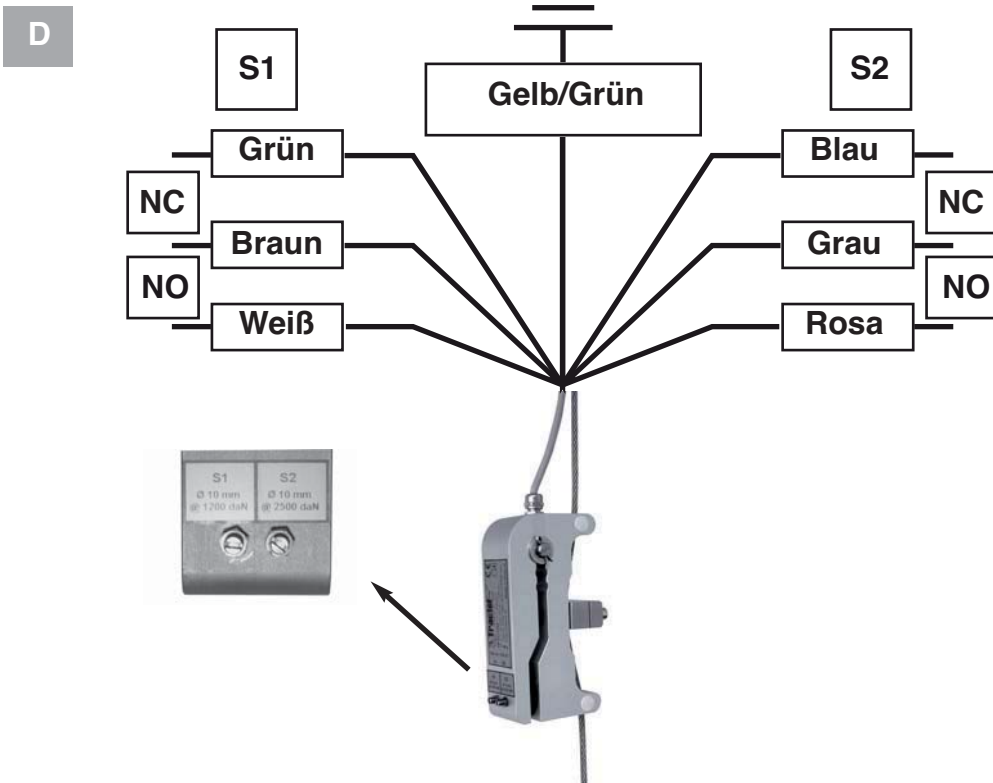
Abschaltleistung der Mikroschalter: 4 A / 230 VAC.
Wiedereinschalthysterese: Änderung von 200 daN am Seilstrang.



Eine Sicherheitsschaltswelle muss von einem der NC-Kontakte (normally closed contact - Ruhekontakt) des Messgeräts gesteuert werden, dessen Öffnung entsprechend eine Überlastsituation anzeigt.
Die Einhaltung dieser Bedingung erlaubt ebenfalls die positive Sicherung des Hebezeugs bei einer möglichen Unterbrechung der Verbindung zwischen Messgerät und Steuerkreis.

Die NO-Kontakte (normally open contact - Schließkontakt) dienen der Steuerung der Schlaffseilsituationen und/oder dem Auslösen der Bedienerwarnsysteme bei Überschreitung einer der Schaltschwellen.

2.4. Anschlussplan



2.5. Einstellung der Schaltschwellen



HINWEIS: In den folgenden Beispielen wurde die Schaltschwelle S1 willkürlich als Sicherheitsschaltswelle und die Schaltschwelle S2 als Zusatzschaltswelle gewählt. Da die Mikroschalter dieselben Kenndaten haben, ist es möglich, diese Konfigurationen umzukehren.

2.5.1. Ab Werk voreingestellte Messgeräte

Beim Erwerb eines Messgeräts HF 31/1/A2 mit der Option Voreinstellung ab Werk wird das Messgerät mit durch roten Lack versiegelten Einstellschrauben und Sicherungsmuttern geliefert. Das auf das Messgerät geklebte Typenschild präzisiert den Einstellwert der Schaltschwellen und den Seildurchmesser, für den sie eingestellt wurden.

Die mitgelieferten, zwischen dem festen Bügel und dem beweglichen Bügel befindlichen Zwischenstücke müssen unbedingt wieder angebracht werden. (Siehe Kapitel 2.2. Punkt e).

2.5.2. Einstellung einer Sicherheitsschaltswelle

Vorbedingungen:

- Messgerät ordnungsgemäß montiert und verkabelt.
- Stellschrauben maximal gelöst.
- Haken völlig unbelastet.

Benötigtes Material:

- Eine Last ("Tragfähigkeit" genannt), die 100 % der zulässigen Tragfähigkeit des Hebezeugs entspricht.
- Eine zusätzliche Last, die 10 % der "Tragfähigkeit" entspricht.

D

	MASSNAHMEN	KOMMENTARE
1	Die beiden Lasten (100 % + 10 % der Tragfähigkeit) ca. 10 cm anheben.	Die zusätzlichen 10 % entsprechen dem von den europäischen Richtlinien zugelassenen Überschreitungswert.
2	Die Sicherheitsschaltswelle einstellen S1.	Die Schaltschwellen-Stellschraube (Kapitel 2.1. Punkt 06) nach und nach bis zum Öffnen des NC-Kontakts festziehen (siehe Kapitel 2.3. b). Zum Beispiel ein Ohmmeter zur Prüfung des Zustands des Kontakts benutzen.
3	Den einwandfreien Betrieb prüfen.	Es muss möglich sein, die der "Tragfähigkeit" entsprechende Last zu heben. Es muss unmöglich sein, die der "Tragfähigkeit + 10 %" entsprechende Last zu heben. Je nach Hubgeschwindigkeit ist es möglich, dass der dynamische Effekt (Anfahrtschock) eine ungewollte Überlastsituation bewirkt. In diesem Fall einen Techniker damit beauftragen, eine Signalfiltervorrichtung (Bsp.: Verzögerung usw.) einzubauen.

2.5.3. Einstellung einer Sicherheitsschaltswelle und einer Zwischenschaltswelle.

Diese Konfiguration entspricht zahlreichen Anwendungen, wie zum Beispiel: Große Hubgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der gehobenen Last. Auslösen eines akustischen oder optischen Warnsignals bei 90% der Tragfähigkeit. Usw.

Vorbedingungen:

- Messgerät ordnungsgemäß montiert und verkabelt.
- Stellschrauben maximal gelöst.
- Haken völlig unbelastet.

Benötigtes Material:

- Eine Last ("Tragfähigkeit" genannt), die 100 % der zulässigen Tragfähigkeit des Hebezeugs entspricht.
- Eine zusätzliche Last, die 10 % der "Tragfähigkeit" entspricht.
- Eine Last "X", die dem Wert der Zwischenschaltswelle entspricht.

D

	MASSNAHMEN	KOMMENTARE
1	Die beiden Lasten (100 % + 10 % der Tragfähigkeit) ca. 10 cm anheben.	Die zusätzlichen 10 % entsprechen dem von den europäischen Richtlinien zugelassenen Überschreitungswert.
2	Die Sicherheitsschaltswelle einstellen S1.	Die Schaltschwellen-Stellschraube (Kapitel 2.1. Punkt 06) nach und nach bis zum Öffnen des NC-Kontakts festziehen (siehe Kapitel 2.3. b). Zum Beispiel ein Ohmmeter zur Prüfung des Zustands des Kontakts benutzen.
3	Den einwandfreien Betrieb prüfen.	Es muss möglich sein, die der "Tragfähigkeit" entsprechende Last zu heben. Es muss unmöglich sein, die der "Tragfähigkeit + 10 %" entsprechende Last zu heben. Je nach Hubgeschwindigkeit ist es möglich, dass der dynamische Effekt (Anfahrtschock) eine ungewollte Überlastsituation bewirkt. In diesem Fall einen Techniker damit beauftragen, eine Signalfiltervorrichtung (Bsp.: Verzögerung usw.) einzubauen.
4	Die Zwischenlast "X" anheben.	Die Stabilisierung der Last abwarten, bevor die Schaltschwelle eingestellt wird.
5	Die Zwischenschaltswelle einstellen S2.	Die Schaltschwellen-Stellschraube (Kapitel 2.1. Punkt 07) nach und nach bis zum Öffnen des NC-Kontakts festziehen (siehe Kapitel 2.3. b). Zum Beispiel ein Ohmmeter zur Prüfung des Zustands des Kontakts benutzen.
6	Den einwandfreien Betrieb prüfen.	Die Auslösung des Mikroschalters der Schaltschwelle S2 zum Zeitpunkt des Anhebens der Last "X" prüfen.

2.5.4. Einstellung einer Sicherheitsschaltswelle und einer Schlaffseilschaltswelle

Diese Konfiguration dient insbesondere der Feststellung einer Situation mit "Schlaffseil" oder "Vorhandensein einer Minimalast", unterhalb derer das vom Mikroschalter erzeugte Signal zum Beispiel zum Stoppen der Abwärtsbewegung des Hakens verwendet wird.

Vorbedingungen:

- Messgerät ordnungsgemäß montiert und verkabelt.
- Stellschrauben maximal gelöst.
- Haken völlig unbelastet.

Benötigtes Material:

- Eine Last ("Tragfähigkeit" genannt), die 100 % der zulässigen Tragfähigkeit des Hebezeugs entspricht.
- Eine zusätzliche Last, die 10 % der "Tragfähigkeit" entspricht.
- Eine Last "X", die dem Wert der "Schlaffseil"-Schaltswelle entspricht.

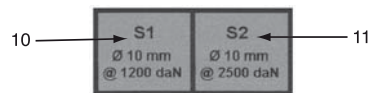
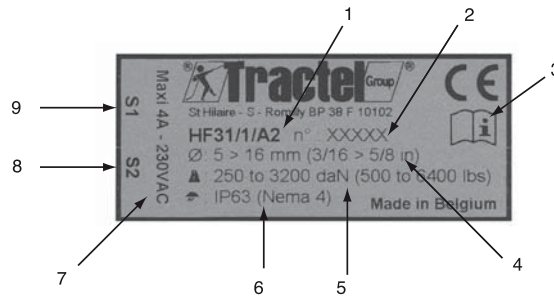
	MASSNAHMEN	KOMMENTARE
1	Die beiden Lasten (100 % + 10 % der Tragfähigkeit) ca. 10 cm anheben.	Die zusätzlichen 10 % entsprechen dem von den europäischen Richtlinien zugelassenen Überschreitungswert.
2	Die Sicherheitsschaltswelle einstellen S1.	Die Schaltschwellen-Stellschraube (Kapitel 2.1. Punkt 06) nach und nach bis zum Öffnen des NC-Kontakts festziehen (siehe Kapitel 2.3. b). Zum Beispiel ein Ohmmeter zur Prüfung des Zustands des Kontakts benutzen.
3	Den einwandfreien Betrieb prüfen.	Es muss möglich sein, die der "Tragfähigkeit" entsprechende Last zu heben. Es muss unmöglich sein, die der "Tragfähigkeit + 10 %" entsprechende Last zu heben. Je nach Hubgeschwindigkeit ist es möglich, dass der dynamische Effekt (Anfahrtschock) eine ungewollte Überlastsituation bewirkt. In diesem Fall einen Techniker damit beauftragen, eine Signalfiltervorrichtung (Bsp.: Verzögerung usw.) einzubauen.
4	Die Last "X" anheben.	Die Stabilisierung der Last abwarten, bevor die Schaltswelle eingestellt wird.
5	Die "Schlaffseil"-Schaltswelle S2 einstellen.	Die Schaltschwellen-Stellschraube (Kapitel 2.1. Punkt 07) nach und nach bis zum Öffnen des NO-Kontakts festziehen (siehe Kapitel 2.3. b). Zum Beispiel ein Ohmmeter zur Prüfung des Zustands des Kontakts benutzen.
6	Den einwandfreien Betrieb prüfen.	Die Auslösung des Mikroschalters der Schaltswelle S2 zu dem Zeitpunkt prüfen, an dem der Zustand "Schlaffseil" erreicht ist.



3. BENUTZUNG DES MESSGERÄTS HF 31/1/A2

Regelmäßige Prüfung des einwandfreien Betriebs des Geräts und der korrekten Einstellung der Schaltschwellen gemäß den geltenden Vorschriften.

4. KENNZEICHNUNG



D

1	Identifizierung
2	Serien-Nr. des Geräts
3	Symbol "Die Gebrauchsanleitung lesen"
4	Zulässige Seildurchmesser
5	Lastbereich am Seilstrang
6	Schutzart
7	Leistung und Schaltspannung des Mikroschalters
8	Sicherungsmutter und Stellschraube der Schaltschwelle 2
9	Sicherungsmutter und Stellschraube der Schaltschwelle 1
10	Option: Einstellparameter ab Werk der Schaltschwelle 1
11	Option: Einstellparameter ab Werk der Schaltschwelle 2

5. WARTUNG DES GERÄTS

Dieser Gerätetyp erfordert keine spezielle Wartung. Prüfen Sie jedoch im Rahmen der regelmäßigen Prüfung die ordnungsgemäße Befestigung und den Zustand des Verbindungskabels zum Steuerkreis.

6. VERBOTENE FEHLERHAFTE ANWENDUNGEN

Folgendes ist verboten:

- Benutzung des Geräts ohne vorherige Kenntnisnahme dieser Anleitung.
- Benutzung des Geräts außerhalb der Gültigkeitszeiträume gemäß dem für das Gerät geltenden Plan der regelmäßigen Prüfungen.
- Benutzung des Geräts, wenn das Gerät oder der Anschluss sichtbar in schlechtem Zustand sind.
- Überbrücken des vom Gerät gesteuerten Stromkreises.

7. EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

Siehe Ende der Anleitung.

D



FR DECLARATION D'INCORPORATION

SE FÖRSÄKRAN FÖR INBYGGNAD

GB PARTLY COMPLETED MACHINERY

GR ΔΗΛΩΣΗ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ

ES DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

PL DEKLARACJA WŁĄCZENIA

IT DICHIARAZIONE D'INCORPORAZIONE

RU Декларация о соответствии компонентов

DE ERKLÄRUNG FÜR DEN EINBAU

HU BEÉPÍTÉSÉRE VONATKOZÓ NYILATKOZAT

NL INBOUWVERKLARING BETREFFENDE

CZ PROHLÁŠENÍ O ZABUDOVÁNÍ

PT DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

BG ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ВГРАЖДАНЕ

DK INKORPORERINGSERKLÆRING

RO DECLARAȚIE DE ÎNCORPORARE

FI LIITTÄMISVAKUUTUS

SK VYHLÁSENIE O ZAČLENENÍ

NO INTEGRERINGSERKLÆRING

SI IZJAVA O VGRADNJI



TRACTEL S.A.S.

RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly,
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE

T : 33 3 25 21 07 00 - Fax : 33 3 25 21 07 11



représentée par / represented by / representado por / rappresentato da / vertreten durch / vertegenwoordigd door / representada por / repræsenteret af / edustajana / representert ved / företräds av / εκπροσωπούμενη από / reprezentowany przez / в лице / képviselő / zastoupená / представител / reprezentat de catre / zastúpená / ki ga predstavlja

M. Denis PRADON

Président Directeur Général / Chairman & Managing Director / Presidente Director General / Presidente Direttore Generale / Generaldirektor-Präsident des Verwaltungsrates / President-Directeur / Presidente / Administrerende direktør / Toimitusjohtaja / President og Generaldirektør / Vd och styrelseordförande / Πρόεδρος Γενικός Διευθυντής / Prezes / Президент и Генеральный Директор / Elnök-vezérigazgató / Generální ředitel / Генерален директор / Presedinte Director General / Generálny riaditeľ / Predsednik generalni direktor

30/09/2009

 **Tractel** Group 

F R	CERTIFIE QUE : la quasi-machine désignée ci-contre, est conforme aux règles techniques de sécurité qui lui sont applicables à la date de mise sur le marché de l'Union Européenne, par le fabricant. DISPOSITIONS APPLIQUÉES : voir ci-dessous	S E	INTYGAR ATT : den delvis fullbordade maskinen som avses på motstående sida överensstämmer med de tekniska säkerhetsregler som var tillämpliga när tillverkaren släppte produkten på Europeiska unionens marknad. TILLÄMPLIGA BESTÄMMELSER : se nedan
G B	CERTIFIES THAT : the quasi-machine designated opposite complies with the technical safety rules applicable to it on the date it is placed on the European Union market by the manufacturer. MEASURES APPLIED : see below	G R	ΒΕΒΑΙΩΝΕΙ ΟΤΙ : το ημιτελές μηχάνημα που αναφέρεται δίπλα είναι σύμφωνο προς τους τεχνικούς κανόνες ασφαλείας που ισχύουν κατά την ημερομηνία διάθεσής του στην αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης από τον κατασκευαστή. ΕΦΑΡΜΟΣΙΜΕΣ ΙΑΤΑΞΕΙΣ : βλέπε παρακάτω
E S	CERTIFICA QUE : la casi-máquina designada al lado, es conforme a las reglas técnicas de seguridad que le son aplicables en la fecha de comercialización de la Unión Europea, por el fabricante. DISPOSICIONES APLICADAS : ver a continuación	P L	ZASWIADCZA, ŻE : niniejsza prawie maszyna spełnia techniczne wymogi bezpieczeństwa odnoszące się do niej w dniu jej wprowadzenia przez producenta na rynek Unii Europejskiej. STOSOWANE PRZEPISY : patrz niżej
I T	CERTIFICA CHE : la quasi-macchina descritta a lato, è conforme alle norme tecniche di sicurezza in vigore alla data d'immissione sul mercato dell'Unione Europea da parte del costruttore. DISPOSIZIONI APPLICATE : vedere qui di seguito	R U	ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО : данная квазимашинa соответствует правилам техники безопасности, применимым к такому оборудованию на момент его выпуска на рынок производителем в странах Европейского союза. ПРИМЕНИМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ : см. ниже
D E	ERKLÄRT, DASS : Die gegenüber bezeichnete unvollständige Maschine den technischen Sicherheitsbestimmungen entspricht, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens in der Europäischen Union durch den Hersteller für die unvollständige Maschine gelten. ANGEWENDETE BESTIMMUNGEN : siehe unten	H U	TANÚSÍJA, HOGY : a szemközt megnevezett részben kész gép megfelel a gyártó által az Európai Unió forgalomba hozatal dátumán rá vonatkozó biztonsági műszaki szabályoknak. ALKALMAZOTT RENDELKEZÉSEK : lásd alább
N L	VERKLAART DAT : de onderstaand beschreven niet-voltooid machine conform de technische veiligheidsvoorschriften is die van toepassing zijn op de datum van de marktintroductie in de Europese Unie door de fabrikant. TOEPASBARE VOORSCHRIFTEN : zie hieronder	C Z	POTVRUJE, ŽE : zařízení zde uvedené je v souladu s technickými bezpečnostními předpisy, platnými ke dni jeho uvedení výrobcem na trh v Evropské unii. PLATNÉ PŘEDPISY : viz zde níže
P T	CERTIFICA QUE : a quase-máquina indicada ao lado satisfaz as regras técnicas de segurança que lhe são aplicáveis na data da colocação no mercado da União Europeia, pelo fabricante. DISPOSIÇÕES APLICADAS : ver a seguir.	B G	УДОСТОВЕРЯВА, ЧЕ : частично окомплектованата машина, описана настреща, съответства на приложимите към нея технически правила за безопасност към датата на пускането ѝ на пазара на Европейския съюз от производителя. ПРИЛОЖИМИ РАЗПОРЕДБИ : виж по-долу
D K	ERKLÆRER AT : kvasi-maskinen specificeret ved siden af er i overensstemmelse med gældende tekniske sikkerhedsforskrifter på den dato, hvor fabrikanten har markedsført den i den Europæiske Union. GÆLDENDE BESTEMMELSER : se nedenfor	R O	CERTIFICĂ FAPTUL CĂ : cvasimaşina denumită alături este conformă cu reglementările tehnice de siguranţă aplicabile în cazul său la data lansării pe piaţa Uniunii Europene de către producător. DISPOZIȚII APLICATE : a se vedea mai jos
F I	VAKUUTTAA, ETTÄ : tässä mainittu koneenosa esitetty täyttää tekniset turvamääräykset, jotka ovat voimassa, kun valmistaja tuo laitteen Euroopan unionin markkinoille. LAITTEESEEN SOVELLETTAVAT MÄÄRÄYKSET : katso alta	S K	POTVRDZUJE, ŽE : uvedené zariadenie je v súlade s technickými bezpečnostnými predpismi platnými ku dňu jeho uvedenia výrobcem na trh v Európskej únii. PLATNÉ PREDPISY : pozrite nižšie
N O	SERTIFISERER AT : den delmaskinen som beskrives på motsatt side er i overensstemmelse med de tekniske sikkerhetsregler som gjelder på det tidspunktet som fabrikanten innførte maskinen på markedet. GJELDENDE BESTEMMELSER : se nedenfor	S I	POTRJUJE : da je v nadaljevanju opisana naprava v skladu s tehničnimi varostnimi pravili, ki zanjo veljajo na datum, ko jo je proizvajalec poslal na tržišče Evropske Unije. VELJAVNA DOLOČILA : glej spodaj

2006/42/CE] A

2006/42/CE] B

2006/42/CE] C

2004/108/CE]

2006/95/CE]

2004/108/CE]

2006/95/CE]

DÉSIGNATION / DESIGNATION / DESIGNACIÓN / DESIGNAZIONE /
 BEZEICHNUNG / BESCHRIJVING / DESIGNAÇÃO / BETEGNELSE /
 NIMITYS / BENEVNELSE / BETECKNING / ΟΝΟΜΑΣΙΑ / NAZWA /
 НАИМЕНОВАНИЕ / MEGNEVEZÉS / NÁZEV / НАИМЕНОВАНИЕ / DENUMIRE /
 NÁZOV / OPIS

Captur d'effort ou unité de traitement / Force sensor or processing unit / Captador de esfuerzo o
 unidad de tratamiento / Rilevatore di sforzo o unità di trattamento / Kraftmessgerät oder
 Verarbeitungseinheit / Krachtsensor of verwerkingseenheid / Sensor de esforço ou unidade de
 Tratamento / Belastningsføler eller behandlingseenhed / Kuormittusensori tai käsittely-yksikkö /
 Belastningssensor eller behandlingseenhet / Lastgivare eller behandlingseenhet / Αισθητήρας
 δύναμης ή μονάδα επεξεργασίας / Czujnik siły lub jednostka przetwarzająca / Датчик нагрузки
 или блок обработки / Erőérzékelő vagy feldolgozóegység / Snímač sily nebo jednotka zpracování
 / Силов датчик или обработващ блок / Sensor de efort sau unitate de procesare / Snímač sily
 alebo jednotka spracovania / Senzor sile ali enota za obdelavo

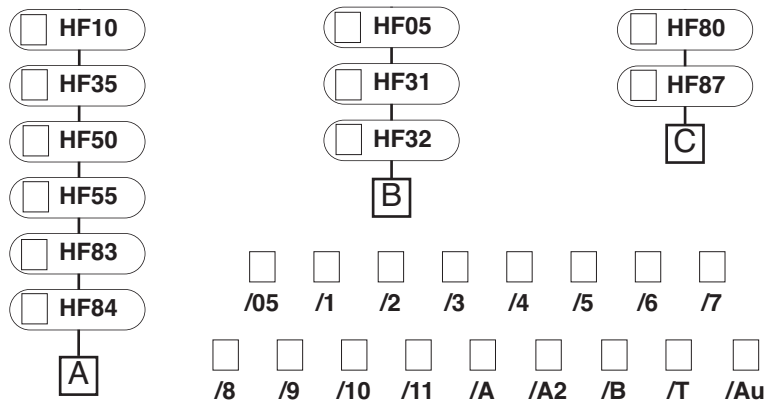
APPLICATION / APPLICATION / APLICACIÓN / APPLICAZIONE / ANWENDUNG /
 TOEPASSING / APLICAÇÃO / ANVENDELSE / ΚΑΥΤΤΩ / BRUKSOMRÅDE /
 ANVÄNDNING / ΕΦΑΡΜΟΓΗ / ZASTOSOWANIE / ПРИМЕНЕНИЕ / ALKALMAZÁSI
 TERÜLET / APLIKACE / ПРИЛОЖЕНИЕ / DOMENIU DE APLICARE / APLIKÁCIA /
 UPORABA

Traction et levage de matériel / Equipment traction and hoisting / Tracción y elevación de
 material / Trazione e sollevamento di materiale / Ziehen und Heben von Material / Tractie
 en hijsen van materiaal / Tracção e elevação de material / Trækning og ophejsning af
 materiel / Materiaalin veto ja nosto / Trekking og heving av materiell / Drag och lyft av
 materiel / Έλξη και ανύψωση υλικών / Transport i podnoszenie sprzętu / Тяга и подъем
 материалов / Anyagok vontatása és emelése / Tahanie a zdvíhanie materiálu / Теглене и
 повдигане на товари / Tractare si ridicare de material / Ěhání a zdvíhání materiálu / Vleka
 in dviganje materiala

MARQUE / MAKE / MARCA / MARCA / MARKE / MERK / MARCA / MÆRKE / MERK
 / MERKE / MÄRKE / ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ/MARKA / ФИРМА / MÁRKA / ZNAČKA / MARKA /
 MARCA / ZNAČKA / ZNAMKA

dynasafe™

TYPE / TYPE / ΤΙΠΟ / ΤΙΠΟ / ΤΥΡ / ΤΥΡΕ / ΤΙΠΟ / ΤΥΡΕ / ΤΥΡΡΠΙ / ΤΥΡΕ /
 ΤΥΡ / ΤΥΠΟΣ / ΤΥΡ / ΤΙΠ / ΤΙΠΟΣ / ΤΥΡ / ΤΙΠ / ΤΙΡ / ΤΥΡ / ΤΙΡ



N° DE SÉRIE / SERIAL NO / N° DE SÉRIE / Nr. DI SERIE
 / SERIEN-NR / SERIENUMMER / N° DE SÉRIE /
 SERIENUMMER / SARJANUMERO / SERIENUMMER /
 SERIENR / ΣΕΙΡΙΑΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ / Nr. SERII / N° СЕРИИ
 / SZÉRIASZÁM / VÝROBNÍ ČÍSLO / СЕРИЕИ N° / NR. DE
 SERIE / VÝROBNÉ ČÍSLO / SERIJSKA ·T.

F R	La mise en service est interdite tant que la machine, dans laquelle doit être incorporée la présente quasi-machine, n'aura pas été déclarée conforme aux dispositions de la Directive Machine ou, aux dispositions nationales de transposition de cette Directive dans le pays de mise en service.	S E	Det är förbjudet att använda maskinen som denna delvis fullbordade maskin ska integreras i, så länge den inte har förklarats uppfylla kraven i maskindirektivet eller nationella bestämmelser för införlivande av detta direktiv i landet där den ska användas.
G B	Utilization is prohibited so long as the machine in which this quasi-machine will be incorporated has not been declared compliant with the requirements of the Machinery Directive or with the national measures reflecting this Directive in the country of use.	G R	Απαγορεύεται η θέση σε λειτουργία εφόσον το μηχάνημα, στο οποίο πρόκειται να ενσωματωθεί το παρόν ημιτελές μηχάνημα, δεν έχει δηλωθεί σύμφωνα προς τις διατάξεις της Οδηγίας περί Μηχανημάτων ή τις εθνικές διατάξεις μεταφοράς της Οδηγίας αυτής στη χώρα χρησιμοποίησης.
E S	La puesta en servicio está prohibida mientras la máquina, en la cual debe incorporarse la presente casi-máquina, no haya sido declarada conforme a las disposiciones de la Directiva Máquina o a las disposiciones nacionales de transposición de esta Directiva en el país de puesta en servicio.	P L	Eksplatacja jest zabroniona, jeżeli maszyna, w której skład wchodzi niniejsza prawie maszyna, nie została zadeklarowana jako zgodna z wymogami Dyrektywy Maszynowej lub przepisami krajowymi związanymi z realizacją tej dyrektywy w kraju użytkowania maszyny.
I T	"La messa in esercizio è vietata fino a quando la macchina, nella quale deve essere incorporata la presente quasi-macchina, non sarà stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva Macchine o alle disposizioni nazionali di trasposizione di questa Direttiva nel paese di messa in esercizio."	R U	Категорически запрещается ввод в эксплуатацию данного снаряжения, если не было заявлено, что устройство, частью которого является настоящая квазимашина, соответствует положениям Директивы по охране труда в машиностроении или положениям местного законодательства, отражающим Директиву в стране использования снаряжения.
D E	Die Inbetriebnahme ist verboten, solange die Konformität der Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie oder mit den nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung dieser Richtlinie in dem Land der Inbetriebnahme nicht erklärt wurde.	H U	Az üzembe helyezés tilos mindaddig, amíg az a gép, amelybe a jelen részben kész gép beépítésre kerül, nincs megfelelőnek nyilvánítva a gépekre vonatkozó irányelvben vagy ezen irányelv használati országba való átültetésében megfogalmazott követelményeknek.
N L	De ingebruikstelling is verboden zolang de machine waarin deze niet-voltooid machine moet opgenomen worden niet conform de schikkingen van de Machine Richtlijn verklaard werd, of met de nationale transpositievoorschriften van deze Richtlijn in het land van ingebruikname.	C Z	Uvedení do provozu je zakázáno do té doby, než bude stroj, do něhož má být dané zařízení začleněno, prohlášen v souladu s ustanoveními Směrnice o strojích nebo s tuzemskými předpisy převádějícími tuto Směrnici v zemi, kde bude uvedeno do provozu.
P T	A colocação em serviço é proibida enquanto a máquina, na qual será incorporada a presente quase-máquina, não tiver sido declarada conforme às disposições da Directiva Máquinas, ou às disposições nacionais de transposição desta Directiva no país da colocação em serviço.	B G	Забрањава се пукањето в експлоатација, докато за машината, в която трябва да бъде вградена частично окомплектованата машина, не бъде декларирано, че съответства на разпоредбите на Директивата за машините или на националните разпоредби, въвеждащи тази директива в страната на пукање в експлоатација.
D K	Ibrugtagning er forbudt, så længe maskinen, i hvilken nærværende delmaskine skal integreres, ikke er blevet erklæret overensstemmende med bestemmelserne i Maskindirektivet eller med de nationale bestemmelser, som gennemfører dette direktiv i det land, hvor apparatet skal bruges.	R O	Punerea în funcțiune este interzisă cât timp utilajul în care trebuie integrată această cvasimășină nu este declarat a fi conform cu dispozițiile Directivei Mașini sau cu dispozițiile naționale care transpun această directivă din țara în care aparatul este pus în funcțiune.
F I	On kiellettyä ottaa käyttöön sellaista laitetta, johon tämän koneosan tulee kuulua, ennen kuin laitteiden on vakuutettu täyttävän konedirektiivin määräykset sekä laitteen käyttöönottoaan lainsäädäntöön kuuluvien kansallisten lakien vaatimukset, jotka liittivät tämän direktiivin osaksi käyttöönottoaan lainsäädäntöä.	S K	Uvedenie do prevádzky je zakázané dovtedy, kým nebude stroj, do ktorého má byť dané zariadenie začlenené, vyhlásený za stroj v súlade s ustanoveniami smernice o strojoch alebo s vnútroštátnymi predpismi vykonávacími túto smernicu v krajine, kde bude uvedený do prevádzky.
N O	Det er forbudt å sette i drift maskinen som denne delmaskinen skal integreres i så lenge denne ikke er blitt erklært i overensstemmelse med bestemmelsene i Maskindirektivet, eller andre nasjonale bestemmelser som kommer i tillegg til Direktivet i det landet hvor maskinen skal settes i drift.	S I	Vklop delovanja je prepovedan, dokler stroj, v katerega mora biti vgrajena ta naprava, ne prejme deklaracije o skladnosti z določili Direktive o strojih ali z nacionalnimi določili, v katere je bila prenesena ta Direktiva v državi, kjer se vklop izvaja.

FR TRACTEL S.A.S.

RD 619 Saint-Hilaire-sous-Romilly, B.P. 38
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00 – Fax : 33 3 25 21 07 11

LU SECALT S.A.

3, Rue du Fort Dumoulin – B.P. 1113
L-1011 LUXEMBOURG
T : 352 43 42 42 1 – Fax : 352 43 42 42 200

DE GREIFZUG GmbH

Scheidtbachstrasse 19-21
D-51434 BERGISCH-GLADBACH
T : 49 2202 10 04 0 – Fax : 49 2202 10 04 70

GB TRACTEL UK LTD

Old Lane, Halfway
SHEFFIELD S20 3GA
T : 44 114 248 22 66 – Fax : 44 114 247 33 50

ES TRACTEL IBÉRICA S.A.

Carretera del medio 265
E-08907 L'HOSPITALET (Barcelona)
T : 34 93 335 11 00 – Fax : 34 93 336 39 16

IT TRACTEL ITALIANA S.p.A.

Viale Europa 50
I-20093 Cologno Monzese (MI)
T : 39 02 254 47 86 – Fax : 39 02 254 71 39

NL DK TRACTEL BENELUX B.V.

BE LU Paardeweide 38
NL-4824 EH BREDA
T : 31 76 54 35 135 – Fax : 31 76 54 35 136

PT LUSOTRACTEL LDA

Alto Do Outeiro Armazém 1 Trajouce
P-2785-086 S. DOMINGOS DE RANA
T : 351 214 459 800 – Fax : 351 214 459.809

PL TRACTEL POLSKA Sp. Zo.o

Al. Jerozolimskie 56c
PL-00-803 Warszawa
T : +48/60 902 06 07 - Fax : +48/22 300 15 59

CA TRACTEL LTD

1615 Warden Avenue Scarborough
Ontario M1R 2TR
T : 1 416 298 88 22 – Fax : 1 416 298 10 53

CN TRACTEL CHINA LTD

A09, 399 Cai Lun Lu, Zhangjiang HI-TECH Park
Shanghai 201203 – CHINA
T: +86 (0) 21 6322 5570 - Fax: +86 (0) 21 5353 0982

SG TRACTEL SINGAPORE Pte

50 Woodlands Industrial Parc E7
Singapore 75 78 24
T : 65 675 73113 – Fax : 65 675 73003

AE TRACTEL MIDDLE EAST

P.O. Box 25768
DUBAI
T : 971 4 34 30 703 – Fax : 971 4 34 30 712

US TRACTEL Inc

51 Morgan Drive.
Norwood, MA 02062
T : 1 781 401 3288 – Fax : 1 781 828 3642

RU TRACTEL RUSSIA O.O.O.

ul. Petrovka, 27
Moscow 107031
Russia
T : +7 915 00 222 45 – Fax : +7 495 589 3932