

# supertirfor™

Treuil à mâchoires motorisés hydrauliques TU16H et TU32H

Hydraulic powered griphoists TU16H and TU32H

Gemotoriseerde, hydraulische lieren TU16H en TU32H

Motorbetriebene hydraulische Mehrzweck-Seilzüge TU16H und TU32H



Français

English

Dutch

Deutsch

FR

Notice d'instruction d'emploi  
et d'entretien

Traduction de la notice originale

GB

Operating and maintenance  
instruction

Original manual

NL

Handleiding voor gebruik en  
onderhoud

Vertaling van de oorspronkelijke handleiding

DE

Gebrauchs- und  
Wartungsanleitung

Übersetzung der Originalanleitung



<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>Consignes prioritaires</b> .....	<b>5</b>
<b>Définitions et pictogrammes</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Présentation</b> .....	<b>6</b>
1.1 Treuil à mâchoires supertirfor™ .....	6
1.2 Groupe hydraulique .....	6
1.3 Composition d'une livraison standard .....	6
1.4 Réglementations et normes applicables .....	6
1.5 Accessoires compatibles .....	6
<b>2. Description</b> .....	<b>7</b>
2.1 Spécifications .....	7
2.1.1 Appareils supertirfor™ .....	8
2.1.2 Groupes hydrauliques .....	8
2.1.3 Flexibles hydrauliques .....	8
2.1.4 Groupe hydraulique à moteur électrique .....	9
2.1.5 Groupe hydraulique à moteur thermique .....	9
2.1.6 Pompe hydraulique .....	9
2.1.7 Schéma électrique du groupe hydraulique à moteur électrique .....	10
<b>3. Schémas de montage</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Mise en service</b> .....	<b>10</b>
4.1 Appareil supertirfor™ .....	10
4.1.1 TU16H .....	10
4.1.2 TU32H .....	10
4.2 Câble supertirfor™ .....	11
4.3 Groupe hydraulique .....	11
4.3.1 Version à moteur électrique .....	11
4.3.1.1 Modification de la tension d'alimentation de 400 V en 230 V (modification du câblage étoile en triangle) .....	11
4.3.1.2 Vérification du sens de rotation moteur .....	11
4.3.1.3 Inversion du sens de rotation du moteur .....	11
4.3.2 Version à moteur thermique .....	12
4.3.3 Flexibles .....	12
<b>5. Débrayage et embrayage</b> .....	<b>12</b>
5.1 TU16H .....	12
5.2 TU32H .....	12
<b>6. Amarrage</b> .....	<b>12</b>
6.1 Vérifications préliminaires avant amarrage .....	12
6.2 Amarrage .....	13
6.2.1 Amarrage à la broche du TU32H .....	13
6.2.2 Amarrage au crochet du TU16H .....	13
6.2.3 Amarrage au crochet optionnel du TU32H .....	13
<b>7. Manœuvre</b> .....	<b>13</b>
7.1 Vérifications avant manœuvre .....	13
7.2 Mettre en route le moteur du groupe hydraulique .....	13
7.2.1 Cas du groupe à moteur électrique .....	13
7.2.2 Cas du groupe à moteur thermique .....	13
7.3 Régler la vitesse d'avance désirée .....	12
7.3.1 Modèle 1 voie .....	13
7.3.2 Modèle 2 voies .....	13
7.3.3 Modèle 4 voies .....	13
7.4 Utilisation en mode manuel .....	14

<b>8. Mise hors service et stockage</b> .....	<b>14</b>
8.1 Mise hors service des groupes hydrauliques à moteur électrique .....	14
8.2 Mise hors service des groupes hydrauliques à moteur thermique .....	14
8.3 Mise hors service des appareils supertirfor™ .....	14
8.4 Stockage des groupes, appareils et câble .....	14
<b>9. Dispositifs de sécurité</b> .....	<b>14</b>
9.1 Appareils supertirfor™ TU16H et TU32H .....	14
9.1.1 Dispositif de sécurité limitant les surcharges .....	14
9.1.1.1 Goupilles de sécurité supertirfor™ .....	14
9.1.1.2 Vérins hydrauliques .....	14
9.1.2 Sécurité de débrayage .....	14
9.2 Groupes hydrauliques .....	14
9.2.1 Dispositif "Homme mort" .....	14
9.2.2 Soupape de sécurité .....	14
9.2.3 Sonde thermique de protection .....	14
<b>10. Remplacement des goupilles de sécurité supertirfor™</b> .....	<b>14</b>
10.1 Précautions d'usages .....	14
10.2 Matériel nécessaire .....	15
10.3 TU16H .....	15
10.4 TU32H .....	15
<b>11. Câble supertirfor™</b> .....	<b>15</b>
<b>12. Entretien des appareils</b> .....	<b>15</b>
12.1 Appareils supertirfor™ TU16H et TU32H .....	15
12.2 Groupe hydraulique et flexibles .....	15
12.3 Moteur thermique .....	16
<b>13. Utilisations fautives interdites</b> .....	<b>16</b>
<b>14. Anomalies de fonctionnement</b> .....	<b>17</b>
<b>15. Vérifications réglementaires</b> .....	<b>18</b>
<b>16. Marquages et plaques d'appareils</b> .....	<b>18</b>
16.1 Plaque des caractéristiques du groupe hydraulique .....	18
16.2 Etiquettes d'instructions d'utilisation des appareils supertirfor™ TU16H et TU32H avec les caractéristiques du câble supertirfor™ TRACTEL® à utiliser .....	18
16.3 Etiquette mentionnant les interdictions d'être situé sous la charge, d'utiliser l'appareil en levage de personne et l'obligation de lire la notice d'instructions d'emploi et d'entretien .....	18
16.4 Etiquette mentionnant la puissance acoustique garantie de chacun des appareils .....	18
16.5 Plaque des caractéristiques du thermostat installé sur le moteur électrique .....	18
16.6 Plaques des caractéristiques du moteur électrique .....	19
16.7 Etiquette d'information du moteur thermique .....	20
<b>Fiche d'inspection et de maintenance</b> .....	<b>21</b>
<b>ILLUSTRATIONS</b> .....	<b>A-B-C</b>

## Consignes Prioritaires

1. Avant d'installer et d'utiliser cet équipement, 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 équipement si l'une des plaques fixées sur l'équipement, ou si l'un des marquages y figurant, comme indiqué à la fin de la présente notice, n'est plus présent ou lisible. En cas de marquage par plaque, des plaques identiques peuvent être fournies sur demande qui doivent être fixées avant de continuer l'utilisation de l'équipement.
3. Assurez-vous que toute personne à qui vous confiez l'utilisation de cet équipement 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.
4. La mise en oeuvre de cet équipement doit être conforme à la réglementation et aux normes de sécurité applicables concernant l'installation, l'utilisation, la maintenance et le contrôle des équipements de levage de matériel.
5. Pour tout usage professionnel, cet équipement, doit être placé sous la responsabilité d'une personne connaissant la réglementation applicable, et ayant autorité pour en assurer l'application si elle n'en est pas l'opérateur.
6. Toute personne utilisant cet équipement pour la première fois doit vérifier, hors risque, avant d'y appliquer la charge, et sur une faible hauteur de levage, qu'elle en a compris toutes les conditions de sécurité et d'efficacité de son maniement.
7. La mise en place et la mise en fonctionnement de cet équipement doivent être effectuées dans des conditions assurant la sécurité de l'opérateur conformément à la réglementation applicable à sa catégorie.
8. Avant chaque utilisation de l'équipement, vérifier qu'il est en bon état apparent, ainsi que les accessoires utilisés avec l'équipement.
9. TRACTEL® exclut sa responsabilité pour le fonctionnement de cet équipement dans une configuration de montage non décrite dans la présente notice.
10. Toute modification de l'équipement hors du contrôle de TRACTEL®, ou suppression de pièce en faisant partie exonèrent TRACTEL® de sa responsabilité.
11. TRACTEL® ne garantit le fonctionnement de l'équipement que s'il est équipé d'un câble supertirfor™ TRACTEL® d'origine, suivant les spécifications indiquées dans le présent manuel.
12. Toute opération de montage ou de démontage de cet équipement 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.
13. Toute intervention sur le câble supertirfor™ pour le modifier ou le réparer en dehors du contrôle de TRACTEL® exclut la responsabilité de TRACTEL® pour les suites de cette intervention.
14. Cet équipement 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 charge maximale d'utilisation indiquée sur l'équipement. Il ne doit jamais être utilisé en atmosphère explosive.
15. Il est interdit d'utiliser cet équipement pour le levage ou le déplacement de personnes.
16. Lorsqu'une charge doit être soulevée par plusieurs appareils, l'installation de ceux-ci doit être précédée d'une étude technique par un technicien compétent, puis conduite conformément à cette étude, notamment pour assurer la répartition constante de la charge dans des conditions convenables. TRACTEL® exclut toute responsabilité pour le cas où l'appareil TRACTEL® serait utilisé en combinaison avec d'autres appareils de levage d'autre origine.
17. Cet appareil doit être amarré à un point fixe et à une structure suffisamment résistants, compte tenu du coefficient de sécurité applicable, pour supporter la charge maximale d'utilisation indiquée sur la présente notice. En cas d'utilisation de plusieurs appareils, la résistance de la structure et du point d'amarrage doit être fonction du nombre d'appareil suivant leur charge maximale d'utilisation.
18. Pendant les opérations de levage, en montée et en descente, l'opérateur doit rester constamment en vue de la charge.
19. Le contrôle permanent du bon état apparent de l'équipement et son bon entretien font partie des mesures nécessaires à sa sécurité d'emploi. Suivant la nature de l'environnement, surveiller l'absence de corrosion.
20. Ne jamais stationner ou circuler sous la charge. Signaler et interdire l'accès à la zone située sous la charge.
21. Le bon état du câble supertirfor™ est une condition essentielle de sécurité et de bon fonctionnement de l'appareil. Le contrôle du bon état du câble supertirfor™ doit être effectué à chaque utilisation comme indiqué au chapitre "câble". Tout câble supertirfor™ présentant des signes de détérioration doit être immédiatement mis au rebut définitivement.
22. Quand l'équipement n'est pas utilisé, il doit être placé hors d'atteinte de personnes non autorisées à l'utiliser.
23. L'équipement doit être vérifié périodiquement par un réparateur agréé TRACTEL® comme indiqué dans cette notice.
24. L'opérateur doit s'assurer en cours d'utilisation que le câble supertirfor™ est constamment tendu par la charge, et particulièrement que celle-ci n'est pas neutralisée temporairement par un obstacle en descente, ce qui peut entraîner un risque de rupture du câble supertirfor™ lorsque la charge se libère de son obstacle.
25. En cas d'arrêt définitif d'utilisation, mettre l'équipement au rebut dans des conditions interdisant son utilisation. Respecter la réglementation sur la protection de l'environnement.



**IMPORTANT :** Pour tout usage professionnel, spécialement si vous devez confier cet appareil à un personnel salarié ou assimilé, conformez-vous à la réglementation du travail applicable au montage, à la maintenance et à l'utilisation de ce matériel, notamment concernant les vérifications exigées : vérification à la première mise en service par l'utilisateur, vérifications périodiques et après démontage ou réparation.

## Définitions et pictogrammes

### Définitions

Dans ce manuel, les termes suivants signifient :

“**Utilisateur**” : personne ou service responsable de la gestion et de la sécurité d'utilisation du produit décrit dans le manuel.

“**Opérateur**” : personne ou service en charge :

1. De l'assemblage des éléments du produit reçu,
2. De son installation pour que le produit soit prêt à l'utilisation,
3. De l'utilisation du produit pour lequel celui-ci est destiné,
4. Du démontage,
5. De la désinstallation,
6. Ainsi que de son transport en vue du stockage et de son rangement.

“**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.

“**Service après-vente**” : société ou département autorisé par une société du groupe TRACTEL® pour le service après-vente ou les opérations de réparations du produit. Contacter TRACTEL®.

“**Appareil**” : treuil tirfor® et ses accessoires.

“**Equipement**” : ensemble composé de l'appareil, du groupe hydraulique et de leurs accessoires.

### Pictogrammes



**DANGER :** pour les commentaires destinés à éviter des dommages aux personnes (opérateurs ou tiers), notamment des blessures, qu'elles soient mortelles, graves ou légères. Ce pictogramme est constitué par un point d'exclamation dans un triangle.



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



**NOTE :** Pour les commentaires concernant les précautions nécessaires à suivre pour assurer une installation, une utilisation et une maintenance efficaces et commodes, sans implication de dommage.

## 1. Présentation

L'équipement supertirfor™ comprend :

- Un treuil à mâchoires motorisable tirfor® sur lequel est monté un vérin hydraulique auto-inverseur, au moyen d'un ensemble "ferrure / sabot". Nous le nommerons dans la suite du document "appareil supertirfor™".
- Un groupe hydraulique (modèle supertirfor™) de motorisation alimentant ce vérin au moyen de conduits flexibles.

### 1.1 Treuil à mâchoires supertirfor™

L'appareil supertirfor™ est un appareil portatif de traction et de levage qui assure toutes les fonctions du treuil à mâchoires tirfor®. Il est muni d'un organe d'amarrage (crochet ou broche suivant le modèle) permettant de le fixer rapidement à tout point fixe suffisamment résistant.

Il comporte, comme le treuil manuel :

- Un levier de marche avant.
- Un levier de marche arrière.
- Un levier de débrayage.

L'effort fourni par le groupe est transmis à l'un des leviers de marche avant ou de marche arrière par le vérin.

L'appareil supertirfor™ peut être également actionné manuellement par son manche télescopique livré avec l'appareil.

### 1.2 Groupe hydraulique

Le groupe hydraulique alimentant l'appareil est fourni dans les deux versions suivantes :

- Groupe avec moteur électrique.
- Groupe avec moteur thermique.

Chacune de ces deux versions comporte un bloc de distribution dans l'une des variantes suivantes :

- Une voie (un appareil).
- Deux voies (deux appareils ou un appareil).
- Quatre voies (quatre appareils).

Chaque voie comporte une prise de sortie HP (haute pression) et une prise de retour BP (basse pression). Chaque prise est reliée à l'appareil par un conduit flexible.

Le modèle "une voie" comporte une prise HP débitant 13 litres/min (identifiée "TU32H") et une prise HP débitant 8 litres/min, (identifiée "TU16H").

Le modèle "deux voies" comporte trois prises HP dont :

- deux prises débitent chacune 6,5 litres/min pouvant alimenter les deux modèles de supertirfor™,
- une prise débitant 13 litres / min. Cette prise est identifiée "TU32H" (voir figure 30, page C) et est strictement réservée à l'utilisation du TU32H.

Le modèle "quatre voies" comporte quatre prises HP débitant chacune 3,25 litres/min pouvant alimenter les deux modèles de supertirfor™.

Chaque couple de prises HP et BP est relié au vérin de l'appareil par deux flexibles.

### 1.3 Composition d'une livraison standard

Une livraison standard (TU16H ou TU32H) se compose de :

- un groupe hydraulique avec moteur électrique ou thermique (modèle supertirfor™),
- des flexibles (une paire par voie et par appareil) équipés de coupleurs rapides,
- un appareil supertirfor™,
- une ferrure de fixation boulonnée sur l'appareil,

- un "sabot" fixé (TU32H) ou à fixer (TU16H) sur la ferrure,
- un câble métallique spécial "supertirfor™" équipé d'un crochet, en longueur standard de 20 mètres, monté sur touret,
- un vérin hydraulique auto-inverseur supertirfor™ (VA2 pour TU16H ou VA3 pour TU32H),
- un bidon de 20 L d'huile hydraulique spéciale pour pompe hydraulique,
- un manche télescopique,
- la présente notice,
- un certificat de conformité,
- la notice du fournisseur du moteur thermique (groupe avec moteur thermique),
- la notice de l'appareil tirfor® pour le fonctionnement manuel,
- 2 jeux de goupilles de sécurité supertirfor™ de rechange par appareil (TU16H : 6 goupilles de sécurité supertirfor™, TU32H : 2 goupilles de sécurité supertirfor™).



**NOTE :** le groupe hydraulique comporte des bouchons amovibles à chaque sortie, qu'il convient de conserver.

Pour une longueur de câble supertirfor™ supérieure à 80 m, consulter TRACTEL®.

### 1.4 Réglementation et normes applicables

L'équipement TU16H ou TU32H est conforme à la Directive "Machines" N° 98/37/CEE (appareils de levage de matériel) et à la Directive 2000/14/CE relative aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

### 1.5 Accessoires compatibles

TRACTEL® peut fournir en option un crochet se fixant sur la broche d'amarrage du TU32H référence TRACTEL® 21877.

Afin d'assurer l'amélioration constante de ses produits, TRACTEL® se réserve d'apporter, à tout moment, toute modification jugée utile, aux matériels décrits dans la présente notice.

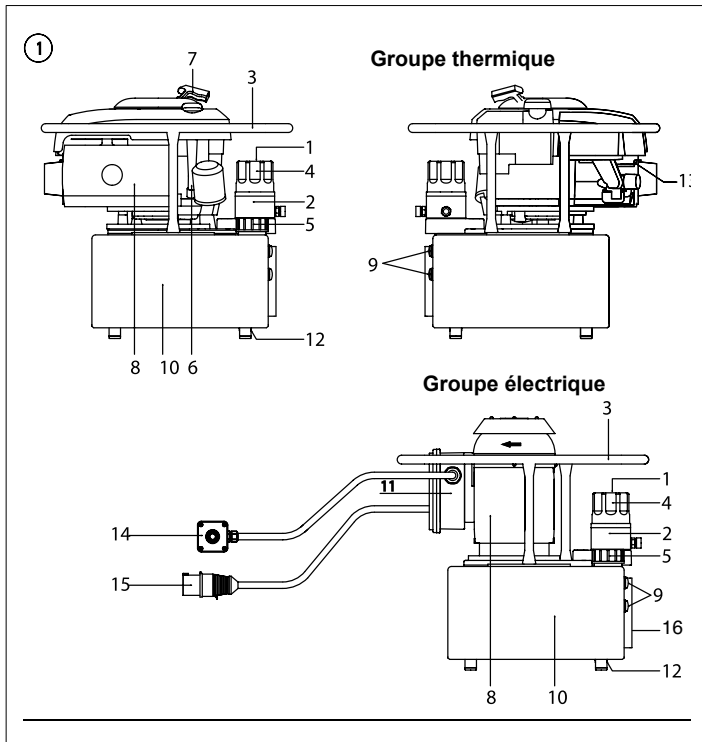
Les sociétés du groupe TRACTEL® et leurs revendeurs agréés vous fourniront sur demande la documentation concernant la gamme des autres produits TRACTEL® : appareils de levage et de traction et leurs accessoires, matériels d'accès de chantier et de façade, dispositifs de sécurité pour charges, indicateurs de charge électroniques, etc.

Le réseau TRACTEL® peut vous fournir un service d'après vente et d'entretien périodique.

## 2. Description

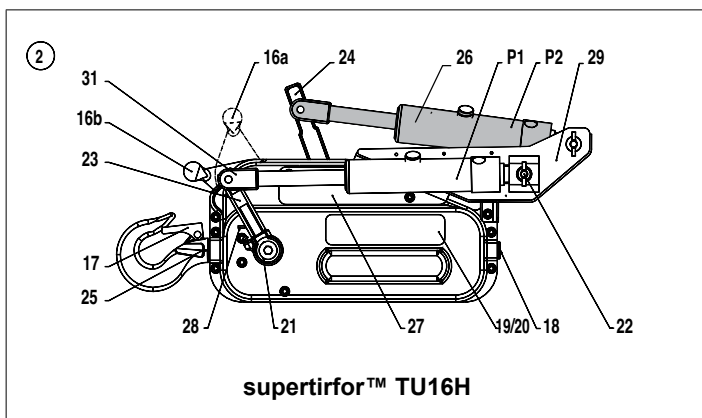
### 2.1 Spécifications

### SPÉCIFICATIONS



#### Groupe thermique / Groupe électrique

- 1 : Manomètre
- 2 : Bloc de commande
- 3 : Cadre de protection et de portage
- 4 : Régulateur de débit
- 5 : Bouchon fileté obturant l'orifice de remplissage du réservoir
- 6 : Jauge d'huile (moteur thermique)
- 7 : Lanceur (moteur thermique)
- 8 : Moteur (électrique ou thermique)
- 9 : Indicateur de niveaux d'huile
- 10 : Réservoir d'huile hydraulique
- 11 : Coffret électrique (moteur électrique)
- 12 : Bouchon de vidange du réservoir
- 13 : Commande d'accélération (moteur thermique)
- 14 : Boîtier de commande (moteur électrique)
- 15 : Prise électrique du réservoir (moteur électrique)
- 16 : Plaque d'instruction

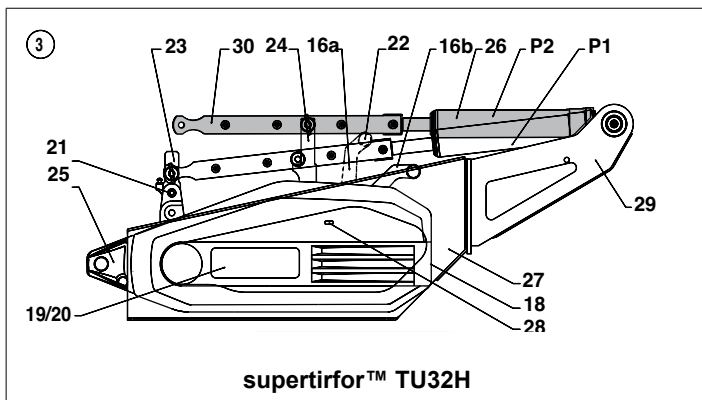


supertirfor™ TU16H

#### TU16H équipé du vérin

#### TU32H équipé du vérin

- 16a : Levier de débrayage en position DEBRAYÉE (en traits pointillés)
- 16b : Levier de débrayage en position EMBRAYÉE (en traits continus)
- 17 : Linguet
- 18 : Entrée de câble
- 19/20 : Plaques d'instructions (sur les 2 côtés de l'appareil)
- 21 : Goupilles de sécurité (TU16H = 3, TU32H = 1)
- 22 : Goupilles de sécurité de rechange
- 23 : Levier de marche avant
- 24 : Levier de marche arrière
- 25 : Sortie de câble
- 26 : Vérin auto-inverseur
- P1 : Position du vérin en «marche avant»
- P2 : Position du vérin en «marche arrière» (position noircie)
- 27 : Ferrure
- 28 : Loquet de débrayage/embrayage
- 29 : Support de vérin
- 30 : Bielle de commande
- 31 : Chape



supertirfor™ TU32H



### 2.1.1 Appareils supertirfor™

MODÈLE		TU16H	TU32H
<b>Charge maximale d'utilisation</b>	t	1,6	3,2
<b>Pression nominale* charge maxi 1 voie</b>	Mpa	10	9
<b>Poids</b>			
Appareil	kg	28	54,1
Levier télescopique	kg	2,4	2,4
Câble standard 20 m équipé	kg	13	25
<b>Dimensions de l'appareil</b>			
Longueur	mm	788	1070
Longueur avec crochet en option	mm	-	1290
Hauteur	mm	360	430
Épaisseur	mm	185	204
Levier : rentré/déployé	cm	68 / 119	68 / 119
<b>Câble original supertirfor™</b>			
Diamètre	mm	11,5	16,3
Charge de rupture garantie**	daN	9600	19200
Poids au mètre	kg	0,54	1,06
Type		5 X 26	5 X 31
<b>Avance du câble*** supertirfor™</b>			
Marche AV. à vide	mm	45	32,5
Marche AV. CMU	mm	37	14
Marche AR. à vide	mm	42	35
Marche AR. CMU	mm	44	25
Niveau**** de pression acoustique continu équivalent pondéré A, LAeq (en dBA) à 1 m de l'appareil		66	80
Niveau**** de puissance acoustique garanti LwA (en dBA)		86	93

\* Cette valeur peut varier d'un appareil à l'autre, et peut également varier en 2 voies ou 4 voies.

\*\* Y compris les terminaisons du câble supertirfor™.

\*\*\* Avance du câble supertirfor™ par course complète aller et retour du levier.

\*\*\*\* Mesure effectuée à vide, au débit maximum, en marche AV. et marche AR.

### 2.1.2 Groupes hydrauliques

Nombre de vérins à alimenter		1	2	4
<b>Bloc de commande</b>		BC S	BC 2d	BC 4d
<b>Nombre de flexibles</b>		2	4/2**	8
<b>Débit par vérin</b>	L/min	8 13*	6,5 13*	3,25
<b>Vitesse du câble supertirfor™ à charge nominale</b>				
Marche AV. CMU TU16H	m/min	2	1,5	0,75
Marche AR. CMU TU16H	m/min	2,3	2	1
Marche AV. CMU TU32H	m/min	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Marche AR. CMU TU32H	m/min	1,6**	0,8/1,6**	0,4

\* **NE JAMAIS CONNECTER UN TU16H A LA SORTIE DE "13 L/min".**

\*\* Connectée sur sortie "13 L/min" (uniquement pour l'appareil TU32H).

### 2.1.3 Flexibles hydrauliques

Diamètre nominal	mm	10
Diamètre extérieur	mm	17,4
Pression de service max.	MPa	18
Pression de rupture min.	MPa	72
Référence PARKER		421SN-6



### 2.1.4 Groupe hydraulique à moteur électrique

Dimensions I X L X H	mm	460 X 550 X 580
Poids (sans huile)	kg	46,5 (1 voie) / 47,2 (2 voies) / 48,2 (4 voies)
Type de moteur		Triphasé
Puissance	kW	3
Tension d'alimentation et courant à pleine charge		$\Delta$ 230 V – 11,9 A / Y 400 V – 6,86 A
Degré de protection du moteur électrique		IP55
Degré de protection de la prise de courant		IP44
Fréquence	Hz	50
Vitesse de rotation à pleine charge	Tr/min	2830
Pôles		2
Niveau* de pression acoustique continu équivalent pondéré A, LAeq (en dBA) à 1 m de l'appareil		69
Niveau* de puissance acoustique garanti LwA (en dBA)		87

\* : Mesure de l'appareil seul, débit nul.

### 2.1.5 Groupe hydraulique à moteur thermique

Dimensions I X L X H	mm	460 X 550 X 550
Poids (sans huile groupe, sans essence)	kg	43,5 (1 voie) / 44,1 (2 voies) / 45,1 (4 voies)
Type de moteur		Refroidissement par air
Couple maxi.		10,77 N.m à 2400 tr/min
Cylindrée	mm <sup>3</sup>	190
Carburant		Essence <u>sans plomb</u> (indice d'octane $\geq$ 85)
Capacité du réservoir	L	0,8
Niveau* de pression acoustique continu équivalent pondéré A, LAeq (en dBA)		81
Niveau* de puissance acoustique garanti LwA (en dBA)		97

Voir également les instructions d'utilisation et de maintenance du moteur.

Le réservoir à carburant du moteur est livré vide d'essence et le carter moteur contient de l'huile moteur.

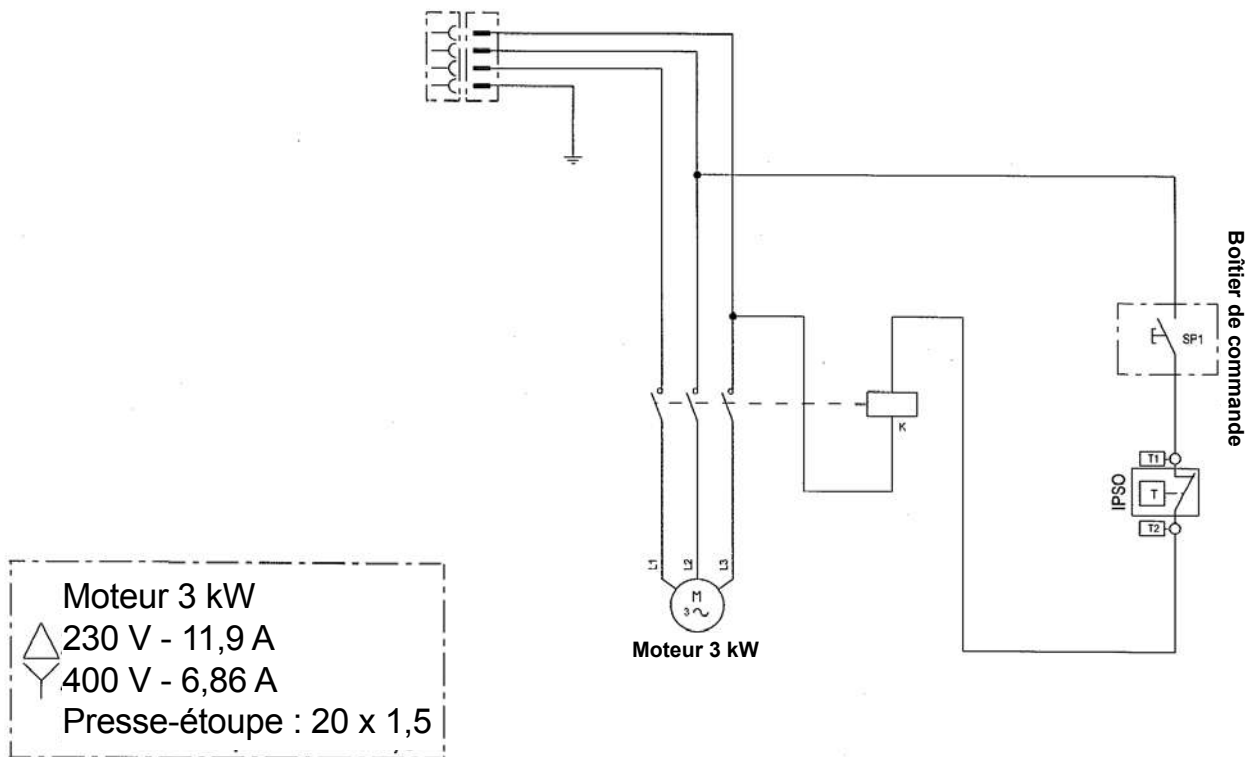
\* : Mesure de l'appareil seul, débit nul, manette des gaz au maximum.

### 2.1.6 Pompe hydraulique

Type		À engrenages
Pression maximum	MPa	25
Débit		13 L/min
Sens de rotation		Horaire
Vitesse de rotation maximum		3000 tr/min
Huile hydraulique*		TOTAL AZOLLA ZS32

\* : Fiche technique et fiche de donnée de sécurité disponibles sur demande. À la livraison, le carter du groupe (page 7, figure 1, repère 10) est livré vide d'huile.

## 2.1.7 Schéma électrique du groupe hydraulique avec moteur électrique



## 3. Schémas de montage

L'appareil supertirfor™ est amarré à un point fixe, le câble supertirfor™ se déplaçant à travers l'appareil (page A, figures 4, 5 et 6).

**⚠ DANGER** : Tout montage, pour lequel il est nécessaire de calculer les forces appliquées et de vérifier la résistance des points fixes utilisés, doit être contrôlé par un technicien qualifié et familier avec ce type de matériel.

**⚠ DANGER** : Dans des travaux tels que le guidage d'une chute d'arbre, l'opérateur doit se mettre à l'écart de la zone dangereuse en faisant passer le câble supertirfor™ dans une ou plusieurs poulies de renvoi.

**👉 NOTE** : Quel que soit le schéma de montage, et si l'appareil supertirfor™ est amarré directement à un point fixe, il doit pouvoir s'aligner sans contrainte par rapport à la direction de la charge ou de l'effort. À cette fin, il est recommandé d'interposer une élingue de résistance appropriée entre le point d'amarrage et l'appareil (figure 7, page A).

**👉 NOTE** : Quel que soit le schéma de montage utilisé, il faut toujours veiller à laisser les flexibles d'alimentation et de retour d'huile libres de leur mouvement et ne pas les contraindre par des angles brusques notamment.

La capacité de l'appareil supertirfor™ peut être augmentée par l'emploi de poulies de mouflage (voir exemples de schémas figures 10 et 11, page A). L'augmentation de capacité indiquée est réduite suivant le rendement des poulies.

Le diamètre de fond de gorge, des poulies utilisées, doit être au moins égal à 16 fois le diamètre du câble supertirfor™ (vérifier la réglementation applicable le cas échéant).

## 4. Mise en service

### 4.1 Appareil supertirfor™

#### 4.1.1 TU16H

1. Monter le support de vérin (repère 29, figure 14, page B) sur la ferrure repère 27 de l'appareil. Pour effectuer cette opération, vous munir d'une clé à tube de 13 mm et procéder comme suit :

- Dévisser les 6 vis et rondelles (repère 1), le boulon avec rondelle repère 2.
- Desserrer légèrement les 4 vis (repère 3) d'un même côté de l'appareil.
- Monter le support de vérin (repère 29) en le positionnant dans les pions de centrage (figure 15, repère 1, page B).
- Revisser les 6 vis et rondelles (repère 1), mettre en place le boulon avec rondelle (repère 2).
- Bloquer toutes les vis (repères 1, 2 et 3).

**⚠ DANGER** : Ne pas utiliser l'appareil supertirfor™ en présence d'un corps étranger à l'intérieur de l'appareil.

**👉 IMPORTANT** : Pendant le dévissage des vis (repère 1) et leur remise en place, veiller à ne pas laisser tomber de rondelle dans le carter du TU16H. En cas de chute d'une rondelle, il faut impérativement la récupérer.


2. Repérer le sens de marche désiré. Fixer le vérin VA2 sur le support de vérin (figure 16, repère 29, page B), par l'intermédiaire de la broche, à la place correspondant au sens de marche :

- MARCHE AVANT : vérin en position A.
- MARCHE ARRIÈRE : vérin en position C.

3. Fixer la chape du vérin (figure 16, repère 31, page B) sur le levier de marche avant ou de marche arrière par la broche.

- MARCHE AVANT : chape de vérin en position B.
- MARCHE ARRIÈRE : chape de vérin en position D.

**👉 IMPORTANT** : Il est interdit de monter deux vérins simultanément sur un appareil supertirfor™ TU16H.

 **NOTE** : l'introduction de la broche pourra être facilitée en manœuvrant le levier de marche pour lequel l'utilisation est envisagée. Vérifier que les broches sont correctement introduites dans leur logement. Un claquement (correspondant au choc de la butée de la broche contre le palier) permet de s'assurer que leur verrouillage est correct (bien graisser les broches).

## UTILISER UNIQUEMENT LA BROCHE D'ORIGINE TRACTEL®.

### 4.1.2 TU32H

- Fixer le vérin VA3 sur le TU32H équipé de sa ferrure en introduisant la broche du côté de l'entrée de câble supertirfor™ dans le supertirfor™,
- Fixer la bielle de commande (repère 30, figure 3, page 7), bavette de caoutchouc dirigée vers le bas, au levier de marche avant ou de marche arrière avec la broche. Les broches sont équipées de goupille anneau-ressort. Vérifier leur verrouillage correct.


En marche avant, la bielle de commande (repère 30, figure 21, page B) doit être connectée en position A avec le levier de marche avant (repère 23, figure 21, page B).


En marche arrière, la bielle de commande (repère 30, figure 21, page B) doit être connectée en position B avec le levier de marche arrière (repère 24, figure 21, page B).

Aucun autre montage n'est autorisé. Quand un levier de marche est actionné, l'autre doit rester libre.

## UTILISER UNIQUEMENT LA BROCHE D'ORIGINE TRACTEL®.

### 4.2 Câble supertirfor™


 **DANGER** : il est recommandé de protéger les mains par des gants de travail pour manipuler le câble supertirfor™.

 **IMPORTANT** : les câbles pour appareil supertirfor™ sont spécialement conçus pour être utilisés avec les appareils supertirfor™ conformément à la conception particulière de ces appareils. TRACTEL® ne peut garantir la sécurité de fonctionnement de ceux-ci avec des câbles autres que des câbles supertirfor™. Le câble supertirfor™ doit être lubrifié.


1. Dérouler le câble supertirfor™ en évitant de le tordre ou de former des boucles (voir figure 44, page C).
2. Débrayer le mécanisme de l'appareil (voir chapitre 5 : "Débrayage et Embrayage").
3. Introduire le câble supertirfor™ par l'orifice de l'appareil situé à l'extrémité opposée à celle de l'organe d'amarrage (crochet ou broche).
4. Pousser le câble à travers l'appareil en aidant le mouvement au besoin par la manœuvre du levier de marche avant.
5. Lorsque le câble supertirfor™ est sorti du côté de l'organe d'amarrage, le faire défiler en le tirant à la main jusqu'au point souhaité.
6. Embrayer le mécanisme en manœuvrant la poignée de débrayage (voir chapitre 5 : "Débrayage et Embrayage").
7. Amarrer l'appareil supertirfor™ ou le câble au point fixe choisi (voir chapitre 6 : "Amarrage") en prenant soin de verrouiller l'organe d'amarrage, crochet ou broche, suivant le modèle.

### 4.3 Groupe hydraulique


Avant chaque mise en service, faire fonctionner le groupe hydraulique, de manière à liquéfier l'huile hydraulique contenue dans ledit groupe.

 **NOTE** : les opérations qui suivent sont des manipulations à faire de préférence en atelier avant la mise en service sur le chantier.


Le groupe hydraulique doit être posé horizontalement sur un endroit stable et sur ses 4 pieds.


 **NOTE** : le réservoir (repère 10, figure 1, page 7) des groupes hydrauliques est livré sans huile pour des raisons de sécurité durant le transport.

1. Faire le plein d'huile hydraulique. Pour cela, dévisser le bouchon de remplissage (repère 5, figure 1, page 7). Remplir le réservoir jusqu'à ce que le niveau atteigne le voyant supérieur (repère 9, figure 1, page 7).


 **IMPORTANT** : cette manœuvre de remplissage doit être effectuée avec le maximum de soin afin d'éviter l'introduction de poussières ou de corps étrangers dans le réservoir. Elle doit si possible être effectuée à l'atelier ou au dépôt avant la mise en service sur le chantier.

2. Bien revisser le bouchon.
3. Raccorder les flexibles au groupe. Les flexibles repérés par une empreinte à leur extrémité et au niveau de l'écrou tournant doivent être vissés sur les raccords repérés par la même empreinte sur le bloc.

 **IMPORTANT** : sur un bloc de commande une voie, il faut connecter le raccord de flexible du TU32H ou TU16H au raccord de sortie du bloc identifié respectivement TU32H ou TU16H (voir figure 29, page C).

 **IMPORTANT** : le bloc deux voies, peut être utilisé comme bloc hydraulique une voie, en reliant le flexible à la sortie "13 L/min" (repère S figure 30, page C). Ce cas d'utilisation est strictement réservé à l'utilisation du TU32H.

## NE JAMAIS CONNECTER UN TU16H À LA SORTIE IDENTIFIÉE TU32H.

 **IMPORTANT** : il est interdit de connecter plus de quatre vérins sur un groupe hydraulique.

### 4.3.1 Version à moteur électrique

Toute intervention sur le matériel électrique doit être effectuée par une personne qualifiée et familière avec ce type de matériel.

Vérifier la tension d'alimentation disponible, 400 V ou 230 V, triphasé, 50 Hz, selon le type de câblage envisagé. Les moteurs des groupes hydrauliques sont câblés en usine pour une utilisation sous une tension de 400 V (câblage en étoile).

Il est possible de faire fonctionner les groupes hydrauliques avec une tension de 230 V (câblage en triangle).

#### 4.3.1.1 Modification de la tension d'alimentation de 400 V en 230 V (modification du câblage étoile en triangle)


Pour faire le changement de tension de 400 V en 230 V, procéder comme suit :

1. Vérifier que l'appareil n'est pas connecté à une source d'énergie.
2. Ouvrir le coffret électrique (repère 11, figure 1, page 7) (utiliser un tournevis à embout cruciforme), en dévissant les 4 vis.
3. Retirer le couvercle en prenant soin du joint d'étanchéité.
4. Connecter les barrettes suivant le schéma (figure 33, page C) en utilisant une clé à pipe de 7 mm.
5. Remplacer le contacteur électrique (repère K du schéma du circuit électrique §2.1.7) situé dans le coffret électrique par le contacteur réf. Tractel 101036. Les raccordements et les repères sont identiques au contacteur d'origine.
6. Remonter le couvercle en prenant soin du joint d'étanchéité et visser les 4 vis.
7. La prise d'alimentation doit être remplacée par une prise électrique compatible avec une tension 230 V triphasé réf. TRACTEL® 084686. Pour la connexion, utiliser des embouts de câble (X4) réf. TRACTEL® 016836 à disposer à l'extrémité de chaque conducteur électrique (se munir d'une pince à dénuder et d'une pince à manchonner).

#### 4.3.1.2 Vérification du sens de rotation moteur

En version 400 V ou 230 V, vérifier le sens de rotation du moteur indiquée par une flèche sur le capot moteur. Pour cela :

1. Démontez le capot moteur (utiliser un tournevis à embout cruciforme), en dévissant les 3 vis (figure 34, page C).
2. Les ailettes de refroidissement doivent tourner dans le sens horaire indiqué par la direction de la flèche (figure 35, page C).

 **DANGER** : ne pas toucher les ailettes pendant la rotation du moteur.

3. Remonter ensuite le capot moteur en serrant les 3 vis.

#### 4.3.1.3 Inversion du sens de rotation du moteur

Si le sens de rotation du moteur est inversé par rapport au sens indiqué sur le capot du moteur (sens horaire), procéder comme suit pour inverser son sens de rotation :


1. Démontez la prise d'alimentation mâle (repère 15, figure 1, page 7) à l'aide d'un tournevis en appliquant simultanément une pression sur le clips situé à l'intérieur de la prise et une rotation dans le sens "OUT" gravé dans la prise (figure 36, page C).
2. Inverser 2 des 3 phases (figure 37, page C). Les fils se libèrent par simple rotation des molettes situées sur le pourtour de la prise.
3. Remonter la prise d'alimentation à l'aide d'un tournevis en appliquant simultanément une pression sur le clips situé à l'intérieur de la prise et une rotation dans le sens "IN" gravé dans la prise (figure 36, page C).
4. Vérifier le sens de rotation du moteur suivant chapitre 4.3.1.2.


 **DANGER** : Il est interdit de :

- Faire tourner le moteur électrique dans le sens inverse du sens horaire.
- De brancher un groupe hydraulique avec moteur électrique sans prise de terre correcte.
- D'utiliser l'appareil si les protections électriques ne sont pas correctement dimensionnées.

#### 4.3.2 Version à moteur thermique

(Se référer à la notice moteur thermique jointe).

 **DANGER** : Le groupe avec moteur thermique ne doit pas être utilisé dans un local fermé même si les portes ou les fenêtres sont ouvertes. Le moteur thermique produit du monoxyde de carbone, qui est un gaz toxique inodore et invisible. L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des nausées, un évanouissement et entraîner la mort.

 **DANGER** : Il est interdit d'effectuer l'opération de remplissage du réservoir de carburant moteur en marche.

Respecter les consignes de sécurité liées à l'utilisation de carburant.

1. Faire le plein du réservoir d'essence avec de l'essence ordinaire sans plomb ayant un indice d'octane  $\geq 85$ .
2. Faire le plein d'huile moteur dans le carter moteur en se conformant aux prescriptions du fabricant du moteur.
3. Raccorder entre eux les deux flexibles "pression" et "retour" (voir §4.3.3), au moyen de coupleurs rapides (montés sur les flexibles), de manière à faciliter l'opération de purge du circuit hydraulique.
4. Ouvrir le régulateur de débit (repère 4, figure 1, page 7) au maximum (position MAXI.), et placer la (ou les) manette(s) en position ouverte, levier à la verticale (figure 32, page C)
5. Amener la commande d'accélération (repère 13, figure 1, page 7) au maximum (en butée dans le sens horaire) (figure 38, page C)
6. Appuyer 3 fois sur la poire d'amorçage (figure 39, page C)
7. Mettre en marche le moteur en actionnant le lanceur à corde en tirant sur la poignée plastique (repère 7, figure 1, page 7).
8. Faire tourner quelques minutes (4 à 5 min.) le moteur "à vide" afin de purger le circuit hydraulique.
9. Arrêter le moteur en amenant la commande d'accélération en butée dans le sens anti-horaire (voir figure 38, page C)
10. Fermer la (ou les) manette(s) (levier à l'horizontal figure 32, page C), et tourner le régulateur en position "STOP".
11. Parfaire le plein d'huile hydraulique jusqu'à mi-hauteur du voyant supérieur du réservoir du groupe. (La quantité d'huile à rajouter dépend de la longueur et du nombre de vérins connectés).


#### 4.3.3 Flexibles


Chaque vérin est raccordé au bloc de commande du groupe hydraulique par deux flexibles. Il y en a un pour le circuit "pression" (HP) et un autre pour le circuit "retour" (BP). Une combinaison d'embouts mâles et femelles munis de raccords rapides permet le montage correct. Les flexibles sont disponibles en diamètre nominal 10 mm en standard, et de longueur de 3 m, 6 m et 10 m en standard, livrable sur demande. Des flexibles rallonges sont disponibles sur demande. Si vous désirez utiliser l'ensemble de motorisation sur une longueur différente de celle prévue à l'origine, le tableau ci-dessous vous donnera les longueurs maximales des flexibles à utiliser.

Les embouts des flexibles hydrauliques du circuit "pression" (HP) sont repérés par une empreinte rouge sur une des faces de l'écrou de serrage. Ils doivent être vissés sur les raccords repérés par la même empreinte sur le bloc.

Tableau donnant les longueurs maximales des flexibles pression et retour (par voie) de diamètre de 10 mm, en fonction du nombre de voies du groupe hydraulique :


Nombre de voies	TU16H	TU32H
1 voie	14 m	10 m
2 voies	16 m	10 m
4 voies	25 m	15 m

 **IMPORTANT** : Tout flexible endommagé ou détérioré doit être changé immédiatement et détruit (suivant la réglementation en vigueur). En cas de remplacement de flexible adressez-vous aux membres du réseau TRACTEL®.

 **NOTE** : Les longueurs indiquées s'entendent d'un seul tenant sans raccord intermédiaire. Pour des longueurs supérieures, consulter le réseau TRACTEL®.

## 5. Débrayage et embrayage

### 5.1 TU16H (figure 17, page B)

 **NOTE** : Pour le TU16H, l'opération de débrayage et d'embrayage peut être effectuée indifféremment avant ou après la mise en place du vérin dans sa ferrure.


#### Débrayage :

1. Enfoncer au maximum le bouton poussoir de verrouillage (28) et amorcer une rotation de la poignée (16) de débrayage, de la position 16b (initiale) vers la position 16a (finale).
2. Relâcher le bouton-poussoir et continuer le mouvement en amenant la poignée de débrayage à sa position de verrouillage (position 16a). Le mécanisme est alors débrayé.

#### Embrayage :

1. Tirer la poignée de débrayage dans le même sens que précédemment, sur une faible course.
2. Enfoncer au maximum le bouton poussoir de verrouillage (28) et le maintenir tout en relâchant la poignée (16) de débrayage qui revient sous l'effet de son ressort, de la position 16a (initiale) vers la position 16b (finale).

### 5.2 TU32H (figure 22, page B)

 **NOTE** : Pour le TU32H, l'opération de débrayage et d'embrayage doit impérativement être effectuée avant la connexion du vérin sur le levier de marche avant ou de marche arrière. Dans le cas où le vérin est déjà en place, déconnecter l'accrochage avec le levier et faire tourner le vérin autour de la broche côté entrée de câble supertirfor™ pour libérer l'accès au levier de débrayage. Placer l'extrémité d'amarrage de l'appareil contre un appui.

#### Débrayage :

1. Enfoncer au maximum le bouton-poussoir de verrouillage (28) et amorcer une poussée de la poignée (16) de débrayage, de la position 16b (initiale) vers la position 16a (finale).
2. Relâcher le bouton-poussoir et continuer à pousser la poignée de débrayage jusqu'à sa position de verrouillage (position 16a). Le mécanisme est alors débrayé.


#### Embrayage :


1. Pousser la poignée de débrayage vers l'extrémité d'amarrage.
2. Enfoncer au maximum le bouton poussoir de verrouillage (28) et le maintenir tout en relâchant la poignée (16) de débrayage qui revient sous l'effet de son ressort, de la position 16a (initiale) vers la position 16b (finale).


## 6. Amarrage

### 6.1 Vérifications préliminaires avant amarrage

 **DANGER** : l'appareil supertirfor™ doit être monté fixe. Ne jamais utiliser un montage dans lequel l'appareil se déplace sur le câble.

 **DANGER** : un défaut d'amarrage peut entraîner un risque d'accident grave. L'utilisateur doit toujours vérifier, avant d'opérer, que le ou les points d'amarrage de l'appareil ou du câble supertirfor™ présentent une résistance suffisante par rapport à la force à exercer (levage ou traction).

 **DANGER** : il est interdit d'utiliser le câble supertirfor™ de l'appareil comme élingue en le passant autour d'un objet pour le reprendre par son crochet (figure 12, page A : cas interdit; figure 13, page A : usage normal).

 **IMPORTANT** : il est recommandé d'amarrer les appareils supertirfor™ en les reliant au point fixe au moyen d'une élingue de capacité appropriée.

L'organe d'amarrage du modèle TU16H est un crochet muni d'un linguet de sécurité (figure 18, page B). Dans tous les cas, l'amarrage doit être réalisé de façon telle que le linguet de sécurité soit ramené en position de fermeture correcte, en appui sur le bec du crochet (figure 18, page B). Les mêmes recommandations que pour le crochet de l'appareil s'appliquent au crochet du câble supertirfor™.

L'appareil TU32H est amarré au moyen d'une broche d'amarrage amovible, traversant les deux oreilles du carter (figures 23 et 24, page B) et verrouillée par une goupille munie d'un anneau-ressort à deux positions, verrouillée (figure 25, page B) et déverrouillée (figure 27, page C).

### 6.2 Amarrage

#### 6.2.1 Amarrage à la broche du TU32H (figure 23, page B)

Pour procéder à l'amarrage, opérer comme suit (amarrage à la broche) :

1. Faire basculer l'anneau ressort de la goupille de broche en position déverrouillée (figure 27, page C).
2. Retirer la goupille de la broche.
3. Tirer la broche pour la dégager (figure 24, page B).
4. Passer entre les deux oreilles du carter l'organe externe d'amarrage, tel qu'une élingue.
5. Repousser la broche en l'engageant à nouveau à travers l'oreille dont elle a été précédemment dégagée.
6. Replacer la goupille de verrouillage dans le trou d'extrémité de la broche, en la poussant à fond.
7. Basculer l'anneau ressort de la goupille en s'assurant qu'il est bien verrouillé sur la broche de façon à interdire tout retrait de la goupille.

#### 6.2.2 Amarrage au crochet du TU16H

Le TU16H de série est équipé d'un crochet à linguet de sécurité (figure 18, page B). Le linguet, sous l'action d'un ressort intégré est toujours maintenu en position fermé (linguet en contact avec le bec de crochet).

Pour procéder à l'amarrage, opérer comme suit :


1. Basculer le linguet de crochet en position ouverte en exerçant une pression à l'extrémité (côté bec de crochet) et le maintenir dans cette position
2. Passer entre le bec de crochet et le linguet l'organe externe d'amarrage, tel qu'une élingue
3. Relâcher le linguet pour qu'il se positionne à sa position d'origine fermée.

#### 6.2.3 Amarrage au crochet optionnel du TU32H

Le TU32H peut être équipé en option d'un crochet à linguet de sécurité (figure 26, page C).

Pour procéder au montage du crochet procéder comme indiqué au § 6.2.1.

Pour procéder à l'amarrage procéder comme indiqué au § 6.2.2.

 **DANGER** : il est indispensable pour la sécurité d'emploi de l'appareil, de s'assurer, avant la mise en charge, que les organes d'amarrage, crochet ou broche, sont correctement verrouillés :  
- TU16H : linguet en contact avec le bec du crochet (figure 18, page B).  
- TU32H avec broche : anneau ressort verrouillé sur la broche (figure 25, page B).  
- TU32H avec crochet optionnel : linguet en contact avec le bec du crochet (figure 26, page C).


## 7. Manœuvre

### 7.1 Vérifications avant manœuvre

Avant manœuvre, il convient de vérifier les points suivants :

- les amarrages,
- la bonne fixation des ferrures et support de vérin,
- les crochets et goupilles du ou des appareils supertirfor™ en position verrouillée,
- le niveau d'huile hydraulique du groupe hydraulique,
- les niveaux d'huile et d'essence du moteur thermique,
- le type d'alimentation électrique compatible avec le moteur électrique,
- le sens de rotation du moteur électrique,
- l'alignement entre le crochet d'amarrage de l'appareil supertirfor™ et la charge à tirer ou à lever,
- le bon état du câble (cf. Chapitre 11 : "Câble supertirfor™").


 **DANGER** : il est interdit de manœuvrer en marche arrière jusqu'à ce que l'extrémité du câble supertirfor™ vienne à proximité du carter.

 **IMPORTANT** : il est interdit de manœuvrer en marche avant jusqu'à amener le manchon du crochet de câble supertirfor™ au contact du carter.

### 7.2 Mettre en route le moteur du groupe hydraulique

#### 7.2.1 Cas du groupe à moteur électrique

Brancher la prise d'alimentation à une source d'alimentation appropriée. Appuyer sur le bouton poussoir du boîtier de commande (repère 14, figure 1, page 7) et maintenir celui-ci manuellement appuyé.

 **IMPORTANT** : Ne jamais bloquer ce bouton en position marche en utilisant un dispositif extérieur.

#### 7.2.2 Cas du groupe à moteur thermique

(Se référer à la notice moteur thermique jointe).

Démarrer le moteur en procédant comme suit :

1. Faire le plein du réservoir d'essence avec de l'essence ordinaire sans plomb ayant un indice d'octane  $\geq 85$ .
2. Faire le plein d'huile moteur dans le carter moteur en se conformant aux prescriptions du fabricant du moteur.
3. Amener la commande d'accélération (repère 13, figure 1, page 7) en butée dans le sens horaire (figure 38, page C).
4. Appuyer 3 fois sur la poire d'amorçage (figure 39, page C).
5. Mettre en fonctionnement le moteur, au moyen du lanceur à corde, en tirant énergiquement sur la poignée (figure 1, repère 7, page 7).

Se référer à la notice du fabricant du moteur thermique en cas de problème de démarrage.

### 7.3 Régler la vitesse d'avance désirée

Tout arrêt de la manœuvre entraîne l'auto serrage automatique des deux mâchoires du supertirfor™ sur le câble supertirfor™, la charge étant répartie de façon égale, en prise permanente, sur celles-ci.

Les mouvements des leviers de marche avant et de marche arrière sont à double effet, la charge se déplaçant à chaque course de levier dans l'un et l'autre sens de mouvement du vérin.

#### 7.3.1 Modèle 1 voie

Sur ce modèle, la marche, l'arrêt et le réglage de la vitesse d'avancement du câble supertirfor™ peuvent être réglés en tournant le régulateur de débit (voir figure 29, repère 1, page C).



### 7.3.2 Modèle 2 voies

Sur ce modèle, la vitesse sera réglée en tournant le régulateur de débit (voir figure 31, repère 1, page C). La vitesse de marche de chaque vérin pourra être éventuellement ajustée séparément en actionnant les manettes prévues à cet effet (voir figure 31, repère 2 et figure 32, page C) :

- Manette en position horizontale : le débit est nul.
- Manette en position verticale : le débit est maximal.

Dans le cas de l'utilisation de la sortie "13L/min", boucher les sorties "01" et "02" (voir figure 30, page C) avec les bouchons obturateurs. Un seul retour sera utilisé, l'autre sera obstrué.



**IMPORTANT** : Ne jamais relier un TU16H à une sortie "13L/min".

### 7.3.3 Modèle 4 voies

Sur ce modèle, la vitesse sera réglée en tournant le régulateur de débit (voir figure 31, repère 1, page C). La vitesse de marche de chaque vérin pourra être éventuellement ajustée séparément en actionnant les manettes prévues à cet effet (voir figure 31, repère 2 et figure 32, page C) :

- Manette en position horizontale : le débit est nul.
- Manette en position verticale : le débit est maximal.

### 7.4 Utilisation en mode manuel

Dans le cas d'une utilisation manuelle de l'appareil supertirfor™, la manœuvre est d'une grande simplicité et s'effectue en manœuvrant le manche télescopique suivant un mouvement de va-et-vient dont l'amplitude est variable suivant la commodité de l'opérateur. Se référer à la notice d'instruction des tirfor™ TU16 - TU32 manuels livrée avec l'appareil.

## 8. Mise hors service et stockage



**IMPORTANT** : Ne jamais laisser les extrémités des flexibles traîner au sol.



**IMPORTANT** : Ne jamais manœuvrer le groupe hydraulique par son câble d'alimentation.

### 8.1 Mise hors service des groupes hydrauliques à moteur électrique

- Arrêter le moteur électrique.
- Débrancher le moteur électrique.
- Ouvrir au maximum le régulateur de débit et les manettes indépendantes de commande sur les groupes hydrauliques multivoies et déconnecter les flexibles.
- Replacer immédiatement les capuchons de protection sur les raccords hydrauliques.
- Ranger les flexibles en les enroulant légèrement.
- Enrouler le câble d'alimentation autour du moteur.



**IMPORTANT** : Vérifier la température du moteur avant d'enrouler le câble électrique autour de celui-ci.

### 8.2 Mise hors service des groupes hydrauliques à moteur thermique

- Arrêter le moteur thermique
- Ouvrir au maximum le régulateur de débit et les manettes indépendantes de commande sur les groupes hydrauliques multivoies et déconnecter les flexibles.
- Replacer immédiatement les capuchons de protection sur les raccords hydrauliques.
- Ranger les flexibles en les enroulant légèrement.

### 8.3 Mise hors service des appareils supertirfor™

Il est indispensable de mettre l'appareil hors charge avant de débrayer. À cette fin, manœuvrer le levier de marche arrière jusqu'à suppression de la tension du câble supertirfor™.

Débrayer l'appareil, puis procéder en sens inverse des opérations de mise en service (voir paragraphe 4.2).

Ré-embrayer l'appareil avant de le stocker.

### 8.4 Stockage des groupes, appareils et câble

Stocker l'appareil, le câble supertirfor™, les flexibles et le groupe hydraulique dans un lieu sec, à l'abri des intempéries.

Dans le cas de l'utilisation d'un groupe hydraulique à moteur thermique, on veillera à une bonne aération du local de stockage.

Le câble supertirfor™ doit être entièrement sorti de l'appareil et stocké sur un touret.

Avant de l'enrouler sur son touret, il est recommandé de l'inspecter, de le nettoyer avec une brosse et de le graisser (voir recommandations au §11).

Les flexibles seront stockés dans une position la plus linéaire possible, à l'horizontal.

## 9. Dispositifs de sécurité

### 9.1 supertirfor™ TU16H et TU32H

#### 9.1.1 Dispositif de sécurité limitant les surcharges

##### 9.1.1.1 Goupilles de sécurité supertirfor™

Tous les modèles comportent un système de goupilles de sécurité à cisaillement. En cas de surcharge excessive, une ou plusieurs goupilles (suivant modèle), située sur le levier de marche avant, se cisailent, rendant impossible la continuation du mouvement. Cependant la manœuvre de descente ou de relâchement de l'effort reste possible par l'actionnement du levier de marche arrière.

##### 9.1.1.2 Vérins hydrauliques

Les vérins sont équipés d'une soupape de surpression, tarée en usine, pour éviter les surpressions dans le vérin en marche avant.

Dans le cas d'une utilisation à une ou plusieurs voies, si l'un des appareils dépasse la charge nominale, sans rupture des goupilles de sécurité supertirfor™, l'ensemble de l'installation s'arrête.

Pour remédier à cette situation :

- diminuer la charge, ou
- mieux équilibrer la charge sur l'ensemble des appareils, ou
- relâcher (ou descendre) la charge en manœuvrant à l'aide des vérins (ou des manches télescopiques après avoir démontés les vérins), les leviers de marche arrière des appareils supertirfor™.



**IMPORTANT** : Cette soupape ne permet pas de détecter une surcharge en marche arrière.

##### 9.1.2 Sécurité de débrayage

Les modèles TU16H et TU32H sont dotés d'un dispositif de débrayage, dit "à deux mains" qui oblige à effectuer une manœuvre délibérée pour provoquer le débrayage de l'appareil (voir chapitre 5: "Débrayage et embrayage").

### 9.2 Groupes hydrauliques

#### 9.2.1 Dispositif "homme mort" (valable uniquement pour un groupe hydraulique à moteur électrique)

Un dispositif appelé "homme mort" équipe les groupes hydrauliques. Son fonctionnement consiste à l'arrêt du moteur électrique du groupe hydraulique en cas de relâchement du bouton poussoir d'actionnement du groupe hydraulique.

##### 9.2.2 Soupape de sécurité

Les groupes hydrauliques sont équipés d'une soupape de surpression, tarée en usine, pour éviter les surpressions dans le groupe hydraulique; si cette soupape s'ouvre, il n'est plus possible de lever la charge. La charge reste alors stationnaire. Cependant, la manœuvre de descente (ou le relâchement) reste possible en manœuvrant à l'aide du vérin (ou du manche télescopique après avoir démonté le vérin), le levier de marche arrière.



**IMPORTANT** : Cette soupape ne permet pas de détecter une surcharge en marche arrière.

### 9.2.3 Sonde thermique de protection (valable uniquement pour un groupe hydraulique à moteur électrique)

Le moteur électrique du groupe hydraulique est équipé d'une sonde thermique. En cas de surchauffe du moteur, il s'arrête. Laisser alors le moteur refroidir avant de le remettre en route. En cas de récurrence, prévoir une ventilation du moteur plus importante.

## 10. Remplacement des goupilles de sécurité supertirfor™



**IMPORTANT** : il est interdit de remplacer des goupilles cisailées par des moyens autres que des goupilles supertirfor™ d'origine de même modèle.



**NOTE** : il est recommandé de conserver une quantité suffisante de goupilles supertirfor™ de rechange afin d'éviter un arrêt prolongé de l'utilisation de l'appareil.

### 10.1 Précautions d'usages

Avant d'effectuer le remplacement des goupilles, il faut au préalable :

1. Mettre l'appareil hors charge.
2. Arrêter le groupe hydraulique et le déconnecter de sa source d'énergie.
3. Démontez le vérin de l'appareil supertirfor™.

### 10.2 Matériel nécessaire

Désignation	Pour le TU16H	Pour le TU32H
Clé de 13 mm	Oui	Non
Arrache-moyeu	Oui	Non
Chasse-goupille	Oui	Oui
Marteau	Oui	Oui

### 10.3 TU16H

La figure 20, page B, montre l'emplacement de goupilles de sécurité supertirfor™.

Pour le remplacement, procéder comme suit :

1. Dévisser la vis à tête hexagonale (figure 19, repère 1, page B) avec une clé de 13 mm et retirer la rondelle.
2. Extraire le levier de marche avant de son axe, ce qui nécessite l'emploi d'un arrache-moyeu.
3. Retirer les goupilles supertirfor™ cisailées avec un chasse-goupille.
4. Nettoyer les logements de goupille.
5. Remettre le levier de marche avant en place sur son axe en faisant coïncider les demi-logements de l'axe avec ceux du levier (voir figure 20, page B).
6. Enfoncer les goupilles supertirfor™ neuves de rechange (situées dans le palier de vérin de marche avant (repère 22, figure 2, page 7) au maximum dans leur logement par de légers coups de marteau.
7. Remettre la rondelle et resserrer la vis au moyen d'une clé de 13 mm.

### 10.4 TU32H

La figure 28, page C, montre l'emplacement de la goupille de sécurité supertirfor™.

Pour le remplacement, procéder comme suit :

1. Retirer la goupille supertirfor™ cisailée avec un chasse-goupille.
2. Nettoyer les logements de goupille.
3. Faire coïncider l'alésage du levier de marche avant (repère 1) avec celui de la chape de son support (repère 2, figure 28, page C).
4. Enfoncer la goupille supertirfor™ neuve de rechange (située dans la poignée de débrayage (repère 22, figure 3, page 7) au maximum dans le logement par de légers coups de marteau.

Avant de remettre l'appareil en service, on s'assurera que la cause de surcharge est supprimée. Au besoin, on mettra en place un dispositif de mouflage (voir figures 10 et 11, page A).

## 11. Câble supertirfor™ (5 torons minimum)

Il est essentiel, pour garantir la sécurité d'emploi des appareils supertirfor™, de les utiliser exclusivement avec des câbles supertirfor™, conçus spécialement pour ces appareils. Les câbles supertirfor™ comportent un toron de couleur rouge apparent à l'état neuf et le logo TRACTEL au niveau du sertissage de la boucle du câble supertirfor™.

Attention : Dans le cas d'utilisation des appareils supertirfor™ avec câble de grande longueur (> à 80 mètres), ou avec mouflage, ou avec poulie de renvoi, Tractel préconise d'utiliser des câbles spéciaux :

- pour le supertirfor™ TU32H : câble supertirfor™ HD - code 12311,
- pour le supertirfor™ TU16H : câble supertirfor™ HD - code 8921.

Une extrémité du câble supertirfor™ porte un crochet de sécurité monté sur une boucle du câble supertirfor™ équipée d'une cosse et sertie dans un manchon métallique (voir figure 40, page C). L'autre extrémité du câble supertirfor™ est soudée et meulée (voir figure 41, page C).

Le bon état du câble supertirfor™ est une garantie de sécurité, au même degré que le bon état de l'appareil. Il est donc nécessaire de surveiller constamment l'état du câble supertirfor™ et de nettoyer et graisser celui-ci avec un chiffon imbibé d'huile ou de graisse.



**IMPORTANT** : ne jamais utiliser les graisses et huiles contenant du bisulfure de molybdène ou des additifs graphités.

Le câble supertirfor™ doit être examiné visuellement avant chaque utilisation afin de détecter les signes de détérioration éventuelle (cf. figure 42, page C).

En cas de détérioration apparente, faire vérifier le câble supertirfor™ par une personne compétente. Tout câble supertirfor™ dont l'usure a réduit le diamètre nominal de 10 % doit être éliminé (mesurer comme indiqué figure 43, page C).



**IMPORTANT** : il est recommandé, spécialement pour les opérations de levage, de s'assurer que la longueur du câble supertirfor™ est supérieure à la course à utiliser. Prévoir au moins un mètre de câble supplémentaire, afin que celui-ci dépasse du carter de l'appareil, du côté de l'amarrage.

Pour le levage et la descente de charges sur des câbles de grande longueur, on empêchera la charge de tourner afin d'éviter le détournement du câble supertirfor™.

Ne jamais laisser un câble supertirfor™ tendu porter en frottement sur un obstacle et n'utiliser que des poulies. Le diamètre à fond de gorge des poulies utilisées doit être égal à 16 fois au moins le diamètre du câble (vérifier la réglementation applicable le cas échéant).



**IMPORTANT** : ne pas exposer le câble supertirfor™ à une température supérieure à 100°C et à l'agression d'agents mécaniques ou chimiques.

Stockage : voir chapitre 8 : "Mise hors service et stockage".

## 12. Entretien des appareils

### 12.1 Appareils supertirfor™ TU16H et TU32H



**IMPORTANT** : ne jamais utiliser d'huile ni graisse contenant du bisulfure de molybdène ou un additif graphité.

L'entretien de l'appareil consiste à le nettoyer, à le huiler et à le faire contrôler périodiquement (au moins annuellement) par un réparateur agréé TRACTEL®.

La fiche d'inspection et de maintenance est située à la fin de la présente notice.



Pour nettoyer l'appareil :

1. Déconnecter la charge de l'appareil puis débrancher l'appareil de la source hydraulique.
2. Le plonger entièrement dans un bain de solvant tel que pétrole, essence, white-spirit, à l'exclusion de l'acétone et dérivés, de trichloréthylène et dérivés.
3. Le secouer pour détacher la boue et autres corps étrangers. Renverser l'appareil pour faire sortir la saleté par l'ouverture des leviers. Égoutter et laisser sécher.
4. Il est alors indispensable de lubrifier abondamment le mécanisme en versant de l'huile (type SAE 90).
5. Débrayer auparavant, l'appareil étant hors charge, et manœuvrer les leviers pour faciliter la pénétration de l'huile dans toutes les parties du mécanisme.

### 12.2 Groupe hydraulique et flexibles

L'entretien du groupe hydraulique consiste à le nettoyer, à le faire contrôler périodiquement (au moins annuellement) par un réparateur agréé TRACTEL®.

Faire le plein d'huile dans l'orifice de remplissage du réservoir.

Veiller à la propreté des valves au niveau des embouts de flexible, celles-ci sont équipées de cache-poussière. A chaque branchement des flexibles sur les vérins, vérifier la propreté des valves (après chaque débranchement, remettre les capuchons sur les valves).

En cas de fonctionnement intense, il est recommandé de vidanger le réservoir d'huile hydraulique tous les six mois.

Dans le cas d'une utilisation moins fréquente, la vidange et le remplacement ne se feront qu'une fois par an.

Pour vidanger le groupe hydraulique, il faut dévisser la vis (repère 12, figure 1, page 7) qui se trouve sous le réservoir du groupe.

### NE JAMAIS REJETER DANS LA NATURE DE L'HUILE USAGÉE.

La vis de vidange comporte une partie magnétique pour récupérer les particules métalliques.

Bien nettoyer la vis avant de la replacer dans son logement.

Vérifier que la vis de vidange et la rondelle sont correctement en place avant de refaire le plein d'huile.

### 12.3 Moteur thermique

Pour les opérations d'entretien du moteur thermique, se conformer aux prescriptions de la notice (ci-jointe) du moteur thermique.

## 13. Utilisations fautives interdites

L'utilisation des appareils supertirfor™ conformément aux indications de la présente notice donne toute garantie de sécurité. Il apparaît utile toutefois de mettre l'opérateur en garde contre les manipulations fautives indiquées ci-dessous.

Il est interdit :

- D'utiliser pour le levage de personnes les appareils décrits dans la présente notice.
- De fixer l'appareil par tout autre moyen que son organe d'amarrage.
- De bloquer l'appareil dans une position fixe ou gêner son auto-alignement sur la direction de la charge.
- D'appliquer une charge sur le brin du câble supertirfor™ sortant du côté de l'amarrage.
- De donner des coups sur les organes de commande.
- D'utiliser un TU16H et un TU32H simultanément pour lever ou tirer une même charge.
- D'utiliser un montage dans lequel l'appareil supertirfor™ se déplace sur le câble.
- De manœuvrer en marche avant jusqu'à amener le manchon du crochet de câble au contact du carter.
- De manœuvrer en marche arrière jusqu'à ce que l'extrémité du câble vienne à l'intérieur du carter.
- D'utiliser le câble supertirfor™ de l'appareil comme moyen d'élingage.

- D'utiliser tout autre câble que le câble supertirfor™.
- De manipuler le câble sans Équipement de Protection Individuelle approprié.
- De laisser un câble tendu porter en frottement sur un obstacle.
- D'exposer le câble à une température supérieure à 100°C, ou à l'agression d'agents mécaniques ou chimiques.
- D'utiliser l'appareil supertirfor™ en présence d'un corps étranger à l'intérieur.
- De monter deux vérins simultanément sur un appareil supertirfor™ TU16H.
- De monter le manche de manœuvre télescopique sur le levier de marche avant ou de marche arrière lorsque l'appareil supertirfor™ est équipé du vérin de manœuvre.
- D'essayer de manœuvrer la poignée de débrayage lorsque l'appareil est en charge.
- D'entraver le libre débattement du levier de marche arrière, du levier de marche avant ou de la poignée de débrayage.
- D'actionner simultanément les leviers de marche avant et de marche arrière.
- D'utiliser tout autre moyen de manœuvre que le manche télescopique d'origine ou le vérin.
- De remplacer les goupilles de sécurité supertirfor™ d'origine par tout autre moyen que des goupilles supertirfor™ du même modèle.
- D'utiliser des graisses et huiles contenant du bisulfure de molybdène ou des additifs graphités pour la lubrification du câble ou de l'appareil.
- De connecter un TU16H sur une sortie marquée "TU32H".
- De faire fonctionner le groupe hydraulique sans huile dans le réservoir.
- De connecter plus de 4 vérins sur un même groupe hydraulique.
- De rejeter dans la nature de l'huile usagée.
- D'effectuer l'opération de remplissage du réservoir de carburant du moteur thermique lorsque celui-ci est en marche.
- De fumer à proximité du groupe hydraulique à moteur thermique lors de l'opération de remplissage du carburant.
- D'utiliser un autre carburant que celui recommandé.
- D'utiliser le groupe avec moteur thermique dans un local fermé même si les portes ou les fenêtres sont ouvertes. Le moteur thermique produit du monoxyde de carbone, qui est un gaz toxique inodore et invisible. L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des nausées, un évanouissement, et entraîner la mort.
- De placer quoi que ce soit sur le pot d'échappement ainsi que sur le corps du moteur thermique lors de l'utilisation et après utilisation. Les parties métalliques du moteur thermique conduisent la chaleur et peuvent provoquer des brûlures en cas de contact avec une partie du corps humain.
- De faire tourner le moteur électrique dans le sens inverse du sens horaire.
- De brancher un groupe hydraulique avec moteur électrique sans prise de terre correcte.
- D'utiliser l'appareil si les protections électriques ne sont pas correctement dimensionnées.
- De bloquer le bouton de commande du moteur électrique, en position marche, en utilisant un dispositif extérieur.
- De toucher les ailettes pendant la rotation du moteur.
- De manœuvrer le groupe hydraulique par son câble d'alimentation.

## 14. Anomalies de fonctionnement

Anomalies de fonctionnement	Diagnostics	Remèdes
Le levier de marche avant tourne librement sur son axe sans entraîner le mécanisme.	Les goupilles* de sécurité supertirfor™ se sont cisailées sous l'effet d'une surcharge. (*: TU16H = 3 goupilles de sécurité supertirfor™, TU32H = 1 goupille de sécurité supertirfor™)	Remplacer les goupilles supertirfor™ comme indiqué au chapitre 10 : "Remplacement des goupilles de sécurité supertirfor™".
Pompage : en marche avant, le câble supertirfor™ ou l'appareil (suivant le montage) monte et descend de quelques centimètres sans progression.	Insuffisance d'huile dans le mécanisme du TU32H ou TU16H.	En versant de l'huile dans le carter. Au besoin, manœuvrer en marche arrière sur un faible parcours pour faciliter la lubrification des pièces. (Cf.: chapitre 12 "Entretien des appareils"). Lorsqu'il y a pompage d'un appareil supertirfor™ dans une application multi appareils supertirfor™, il est nécessaire de rééquilibrer la charge avant d'effectuer une manœuvre sur l'appareil supertirfor™ en phase de pompage.
Secousses : manœuvre saccadée en marche arrière.	Idem ci-dessus	Idem ci-dessus
Blocage : câble supertirfor™ bloqué dans l'appareil.	Détérioration de la partie du câble supertirfor™ qui se trouve dans l'appareil.	<b>Il faut absolument arrêter la manœuvre.</b> Reprendre la charge par un autre moyen offrant les garanties réglementaires de sécurité, et dégager le câble supertirfor™ de l'appareil, en débrayant celui-ci hors charge. Dans le cas extrême où cela serait impossible, retourner l'appareil et son câble supertirfor™ à un réparateur agréé TRACTEL®.
Le régulateur de débit n'est pas en position STOP et les vérins ne fonctionnent pas.	Le moteur électrique tourne à l'envers : <b>il risque de détériorer la pompe hydraulique très rapidement.</b>	Inverser deux des trois phases au niveau de la prise d'alimentation (voir §4.3.1).
	Manque d'huile hydraulique dans le réservoir. <b>Une quantité insuffisante d'huile risque de détériorer très rapidement la pompe hydraulique.</b>	Refaire le plein d'huile jusqu'au niveau supérieur.
Le manomètre indique la pression maximale et les vérins ne fonctionnent pas. Dans le cas d'une installation avec 2 ou 4 appareils, si l'un des appareils dépasse la charge nominale, l'ensemble de l'installation s'arrête.	La charge nominale est atteinte.	Il faut alors diminuer la charge ou mieux équilibrer celle-ci sur l'ensemble des appareils.
	Les flexibles sont mal accouplés aux vérins.	Vérifier l'ensemble des accouplements au niveau des valves à bille.
Le moteur électrique s'arrête.	Surchauffe du moteur.	Laisser alors le moteur refroidir avant de le remettre en route. En cas de récurrence, prévoir une ventilation du moteur plus importante.
Le moteur électrique démarre difficilement.	Problème de branchement ou d'alimentation électrique.	Vérifier que les trois phases électriques sont correctement branchées et correctement alimentées au niveau du compteur électrique du chantier.

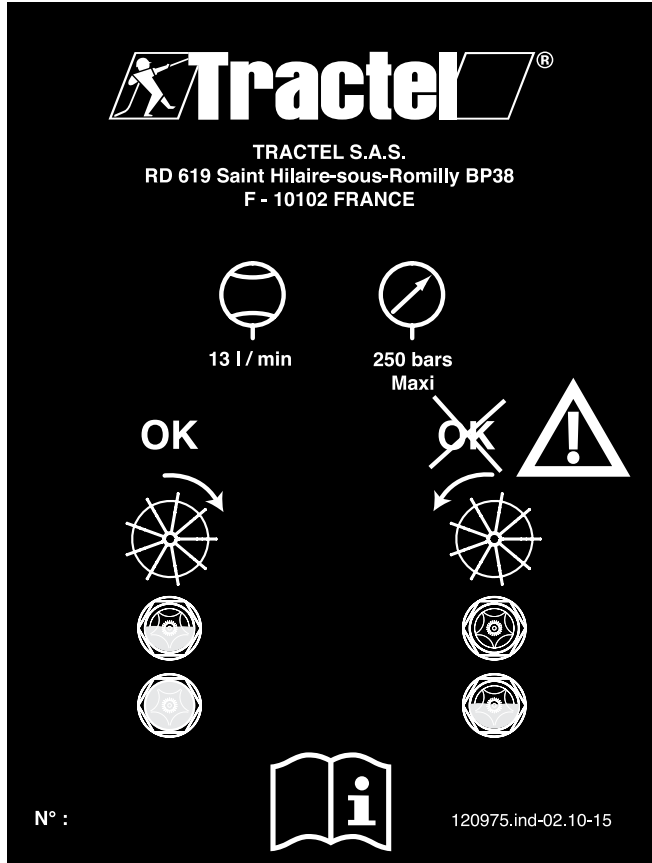
FR

## 15. Vérifications réglementaires

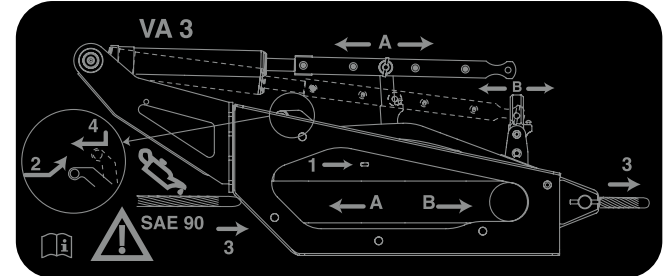
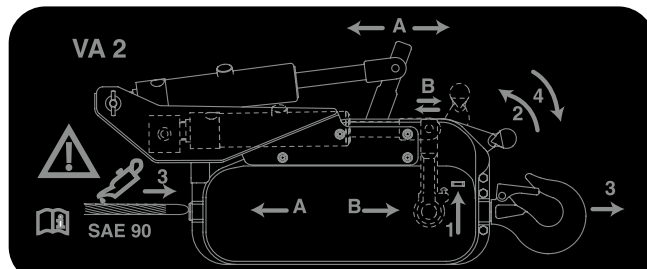
En France, les appareils de levage doivent recevoir une vérification initiale avant mise en service et des vérifications périodiques (Arrêté du 1<sup>er</sup> mars 2004).

## 16. Marquages et plaques d'appareils

### 16.1 Plaque des caractéristiques du groupe hydraulique



### 16.2 Étiquettes d'instructions d'utilisation des appareils supertirfor™ TU16H et TU32H avec les caractéristiques du câble supertirfor™ TRACTEL® à utiliser :



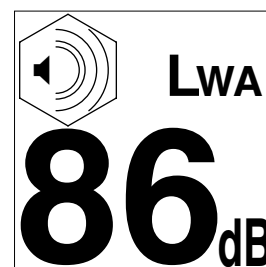
Les repères 1 à 4 indiquent l'ordre des opérations à effectuer pour introduire le câble supertirfor™ dans l'appareil. Les repères A et B indiquent le levier à actionner pour obtenir le sens de déplacement du câble supertirfor™ indiqué.

### 16.3 Étiquette mentionnant les interdictions d'être situé sous la charge, d'utiliser l'appareil en levage de personne et l'obligation de lire la notice d'instructions d'emploi et d'entretien :

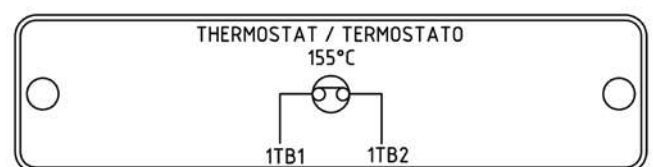


### 16.4 Étiquette mentionnant la puissance acoustique garantie de chacun des appareils

Les valeurs pour chacun des appareils sont indiquées au §2.1.

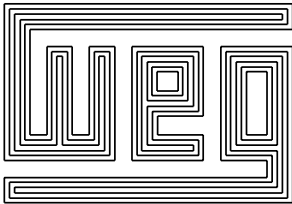
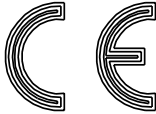


### 16.5 Plaque des caractéristiques du thermostat installé sur le moteur électrique



16.6 Plaques des caractéristiques du moteur électrique

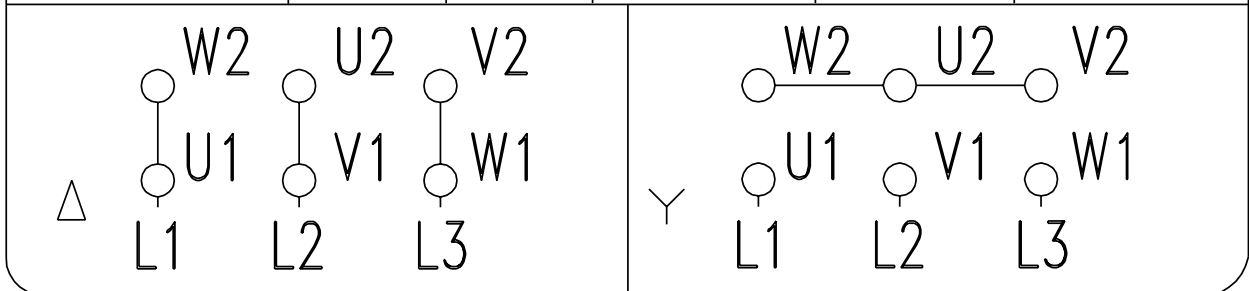
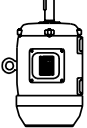
VDE 0530  
IEC 60034

3 ~ 90L-2

IP55 Ins. cl. F  $\Delta$ † K S1 SF 1.00 AMB 40°C

V	Hz	kW	min <sup>-1</sup>	A	cos $\varphi$
220 $\Delta$	50	3.0	2800	11.9	0.81
380 Y			2800	6.90	0.81
230 $\Delta$	50	3.0	2830	11.8	0.78
400 Y			2830	6.77	0.78
415 Y	50	3.0	2845	6.92	0.74
440 Y	60	3.6	3380	7.03	0.82
460 Y			3405	6.95	0.79

→ 6205-ZZ  
→ 6204-ZZ

POLYREX EM-ESSO

26 kg

88973



LR 38324



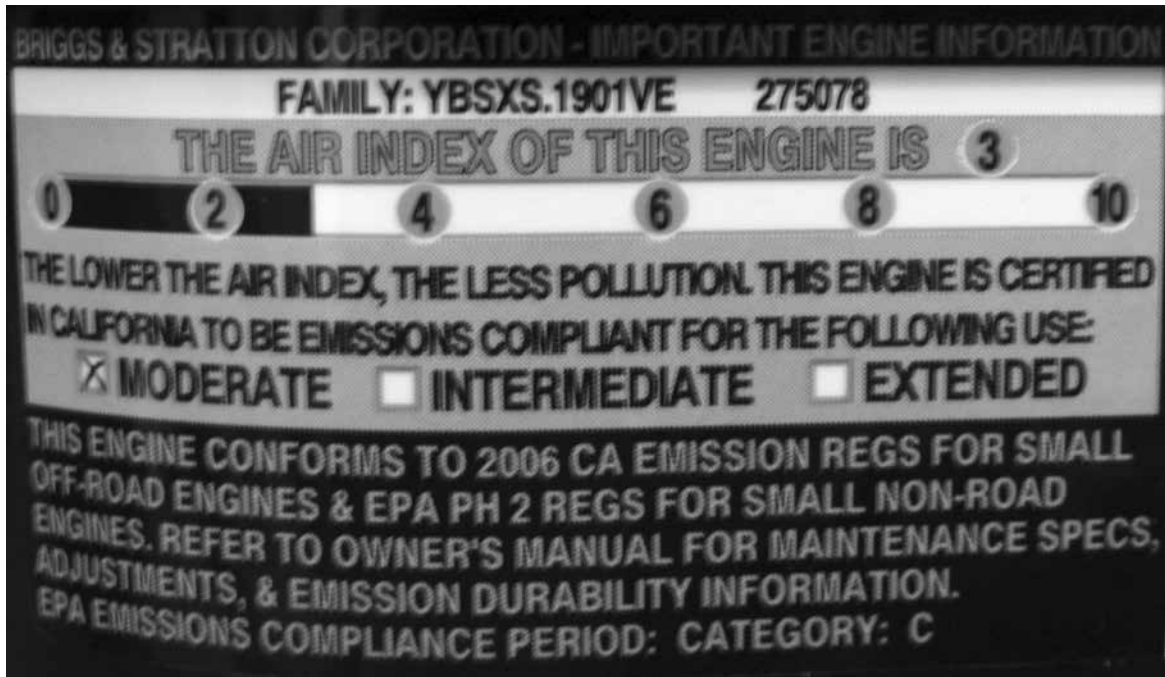
MOD.1ETEIFAIXX00302E



ME95

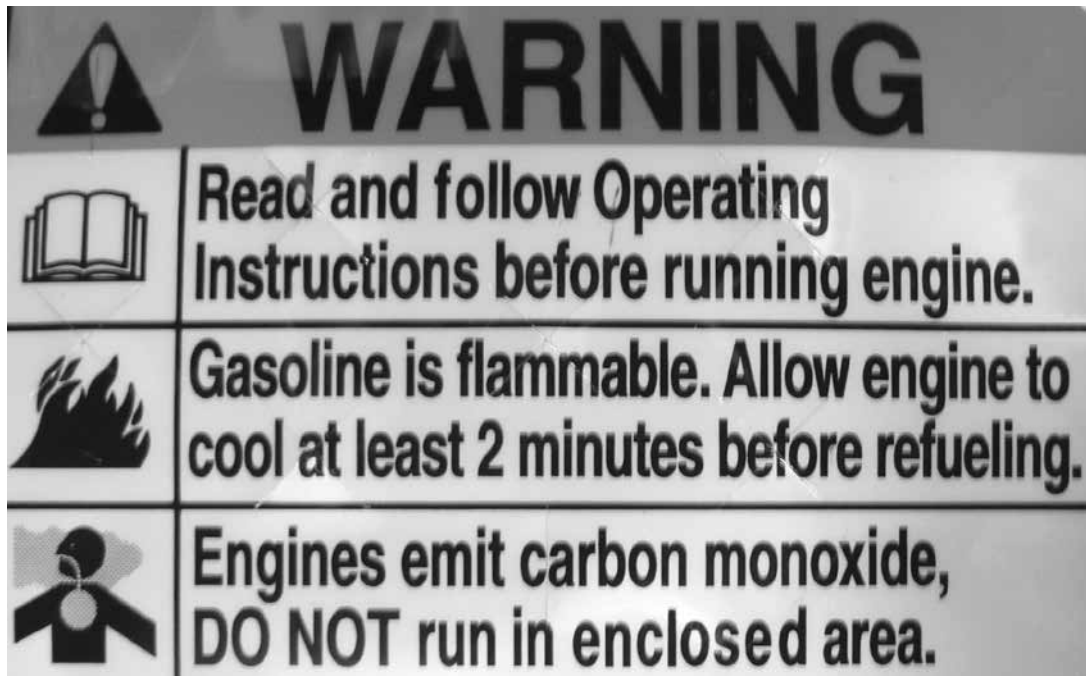
## 16.7 Étiquette d'information du moteur thermique

Cette étiquette mentionne la conformité aux principales directives ou normes internationales sur les émissions polluantes :



Cette étiquette mentionne les DANGERS :

Lire impérativement la notice d'instruction du moteur thermique jointe.









<b>Table of contents</b>	<b>Page</b>
<b>Important safety information</b> .....	<b>5</b>
<b>Definitions and pictograms</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Presentation</b> .....	<b>6</b>
1.1 supertirfor™ machine.....	6
1.2 Hydraulic power pack.....	6
1.3 Composition of a standard supply.....	6
1.4 Applicable regulations and standards .....	6
1.5 Compatible accessories .....	6
<b>2. Description</b> .....	<b>7</b>
2.1 Specifications .....	7
2.1.1 supertirfor™ machines .....	8
2.1.2 Hydraulic power packs .....	8
2.1.3 Hydraulic hoses .....	8
2.1.4 Hydraulic power pack with electric motor.....	9
2.1.5 Hydraulic power pack with gasoline engine .....	9
2.1.6 Hydraulic pump .....	9
2.1.7 Electrical diagram of hydraulic power pack with electric motor.....	10
<b>3. Assembly diagrams</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Setting into service</b> .....	<b>10</b>
4.1 supertirfor™ machine.....	10
4.1.1 TU16H.....	10
4.1.2 TU32H.....	11
4.2 supertirfor™ wire rope.....	11
4.3 Hydraulic power pack.....	11
4.3.1 Hydraulic power pack with electric motor.....	11
4.3.1.1 Modification of power supply voltage from 400 V to 230 V (modification of Y-connection to delta connection) .....	11
4.3.1.2 Check of motor direction of rotation.....	11
4.3.1.3 Inversion of motor direction of rotation .....	11
4.3.2 Hydraulic power pack with gasoline engine .....	12
4.3.3 Hoses .....	12
<b>5. Releasing and engaging clutch</b> .....	<b>12</b>
5.1 TU16H.....	12
5.2 TU32H.....	12
<b>6. Anchoring the machine</b> .....	<b>12</b>
6.1 Preliminary checks before anchoring .....	12
6.2 Anchoring.....	13
6.2.1 Anchoring TU32H with pin.....	13
6.2.2 Anchoring TU16H with hook.....	13
6.2.3 Anchoring TU32H with optional hook.....	13
<b>7. Operating the machine</b> .....	<b>13</b>
7.1 Checks before use .....	13
7.2 Start up the motor of the hydraulic power pack.....	13
7.2.1 Hydraulic power pack with electric motor.....	13
7.2.2 Hydraulic power pack with gasoline engine .....	13
7.3 Adjust the desired feed speed.....	13
7.3.1 One-channel model.....	13
7.3.2 Two-channel model .....	13
7.3.3 Four-channel model .....	13
7.4 Use in manual mode .....	14

<b>8. Shutdown and storage</b> .....	<b>14</b>
8.1 Shutdown of hydraulic power pack with electric motor.....	14
8.2 Shutdown of hydraulic power packs with gasoline engine .....	14
8.3 Removal from service of supertirfor™ machines .....	14
8.4 Storage of power packs, machines and wire rope .....	14
<b>9. Safety devices</b> .....	<b>14</b>
9.1 supertirfor™ TU16H and TU32H .....	14
9.1.1 Safety device limiting overloads.....	14
9.1.1.1 supertirfor™ safety pins.....	14
9.1.1.2 Hydraulic rams.....	14
9.1.2 Clutch release safety device .....	14
9.2 Hydraulic power packs .....	14
9.2.1 “Deadman” device.....	14
9.2.2 Safety valve.....	14
9.2.3 Thermal protection probe .....	14
<b>10. Replacement of supertirfor™ safety pins</b> .....	<b>14</b>
10.1 Standard precautions .....	14
10.2 Equipment required.....	15
10.3 TU16H .....	15
10.4 TU32H .....	15
<b>11. supertirfor™ wire rope</b> .....	<b>15</b>
<b>12. Maintenance of machines</b> .....	<b>15</b>
12.1 supertirfor™ machines TU16H and TU32H.....	15
12.2 Hydraulic power pack and hoses .....	15
12.3 Gasoline engine .....	16
<b>13. Unauthorized used of supertirfor™ equipment</b> .....	<b>16</b>
<b>14. Malfunctions</b> .....	<b>17</b>
<b>15. Regulatory checks</b> .....	<b>18</b>
<b>16. Markings and plates on equipment</b> .....	<b>18</b>
16.1 Technical data plate on hydraulic power plant .....	18
16.2 User instruction labels on supertirfor™ machines TU16H and TU32H with characteristics of TRACTEL® supertirfor™ wire rope to be used.....	18
16.3 Label indicating it is prohibited to stay or circulate under the load or use a machine for lifting persons, with obligation to read user and maintenance manual .....	18
16.4 Label indicating guaranteed acoustic power of each of the machines .....	18
16.5 Plate indicating technical data of thermostat installed on electric motor .....	18
16.6 Plates indicating technical data of electric motor .....	19
16.7 Information label on gasoline engine.....	20
<b>Maintenance inspection sheet</b> .....	<b>21</b>
<b>ILLUSTRATIONS</b> .....	<b>A-B-C</b>

## Important safety information

1. Before installing and using this equipment, you must be perfectly familiar with the information contained in this manual and you must comply with the utilization and safety instructions given to ensure safe use of the equipment. A copy of this manual should be available to all equipment users. Additional copies can be provided on request.
2. Do not use the equipment if any of the plates mounted on the equipment are damaged and illegible, or if any of the markings, as indicated at the end of this manual, are no longer legible. In case of a damaged information plate, identical plates can be supplied on request and should be fastened to the equipment before continuing use of the equipment.
3. Make sure that any person to whom you have entrusted use of this equipment is perfectly familiar with the information contained in this manual and is able to satisfy the safety requirements involved by the purpose for which the equipment is used. This manual should be in the user's possession.
4. This equipment must only be used in compliance with the applicable safety standards and regulations concerning installation, use, maintenance and inspection of lifting and pulling machines.
5. For all professional purposes, this equipment must be placed under the responsibility of a person who is perfectly familiar with the applicable regulations and who has the necessary authority to ensure application of these regulations by all users.
6. Any person using this equipment for the first time must check, in a risk-free environment, before applying the load, and on a limited lifting height, that he has fully understood all the requirements for safe, efficient operation of the equipment.
7. Setup and operation of the equipment must only be performed under conditions ensuring operator safety in compliance with the regulations applicable to the equipment category.
8. Each time, before using the equipment, check that the equipment and its accessories are visibly in good condition.
9. TRACTEL® shall not be held liable for use of this equipment in any setup configuration not described in this manual.
10. Any changes to the equipment not supervised by TRACTEL®, including removal of parts from the equipment, shall release TRACTEL® from any liability.
11. TRACTEL® only guarantees operation of the equipment provided it is equipped with a genuine TRACTEL® supertirfor™ wire rope in accordance with the specifications indicated in this manual.
12. Any equipment assembly or disassembly not described in this manual, or any repair performed outside TRACTEL® supervision will release TRACTEL® from any liability, especially as may concern replacement of original parts by parts from another source.
13. Any intervention on the supertirfor™ wire rope aimed at modifying or repairing it outside TRACTEL® supervision will release TRACTEL® from any liability subsequent to the modification or repair performed.
14. This equipment must never be used for any operations other than those described in this manual.

The equipment should never be used with loads exceeding the maximum lifting capacity indicated on the equipment. The equipment should never be used in an explosive atmosphere.
15. It is strictly prohibited to use this equipment for lifting or moving persons.
16. When it is necessary to lift a load using several units, a technical study by a qualified technician must first be carried out to ensure proper installation and operation in compliance with the technical study, in particular to ensure an even distribution of the load under appropriate conditions. TRACTEL® shall not be held liable for use of any TRACTEL® device in combination with other lifting devices of a different manufacturer.
17. The machine must be anchored to a fixed point and to a structure which is sufficiently strong, in accordance with the applicable safety coefficient, to withstand the maximum lifting capacity indicated in this manual. If several units are used, the strength of the structure and the anchor point must be consistent with the number of machines used in accordance with their maximum lifting capacity.

18. During the lifting operations, when moving up or down, the operator must always have a clear, uninterrupted view of the load.
19. To ensure safe use of the equipment, it should be visually inspected and serviced regularly. Depending on the nature of the environment in which the equipment is used, check regularly for any signs of corrosion.
20. Never take position or circulate under the load. The area located under the load should be indicated and access-prohibited.
21. Keeping the supertirfor™ wire rope in good condition is essential to safety and correct operation of the machine. The condition of the supertirfor™ wire rope should be checked each time it is used as indicated in the "wire rope" section. Any supertirfor™ wire rope showing any signs of damage must be immediately and definitively removed from use.
22. When the equipment is not used, it should be placed out of reach of all persons not authorized to use it.
23. The equipment must be periodically checked by a TRACTEL® certified repair agent as indicated in this manual.
24. During use, the operator must ensure that the supertirfor™ wire rope is constantly tensioned by the load and, in particular, that the wire rope is not temporarily neutralized by an obstacle when bringing a load down, as this could result in rupture of the supertirfor™ cable when the load comes free from its obstacle.
25. For definitive removal from use of the machine, the equipment should be discarded under conditions preventing any future use of the equipment.

All environment protection regulations must be observed.



**IMPORTANT:** For all professional uses, especially when the machine is to be used by employee personnel, you must comply with all work regulations applicable to installation, maintenance and use of the equipment, in particular as concerns the required inspections: inspection on first use by user, periodic inspections, and inspections after disassembly or repair.

## Definitions and pictograms

### Definitions

In this manual, the following terms are used:

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

**"Operator":** Person or department in charge of:

1. Assembly of the components of the product received,
2. Installation so that the product is ready for use,
3. Utilization of the product for the purpose for which it is intended,
4. Disassembly,
5. Dismantling,
6. Transportation for storage and shelving.

**"Technician":** Qualified person who is skilled and familiar with the product and is in charge of the maintenance operation described and permitted to the user by this manual.

**"After-sales service":** Company or department authorized by a company of the TRACTEL® group for after-sales service or repair operations on the product. Contact TRACTEL®.

**"Machine":** tirfor® machine and its accessories.

**"Equipment":** Assembly formed by the hoist, the hydraulic power pack and their accessories.

### Pictograms



**DANGER:** Indicates remarks intended to avoid injury to persons (operators or third parties) which may be mortal, serious or minor. This pictogram is formed by an exclamation point in a triangle.



**IMPORTANT:** Indicates remarks intended to avoid a failure or damage to the product, equipment or environment, but not directly endangering the life or health of the operator or any other persons.



**NOTE:** Indicates remarks relative to precautions to be followed to ensure efficient and comfortable installation, use and maintenance, with no implication of damage or injury.

## 1. Presentation

The supertirfor™ equipment comprises:

- A motor-drivable tirfor® machine on which a self-reversing hydraulic ram is mounted by means of an "attachment fitting / shoe" assembly. In the document, we will refer to it as the "supertirfor™ machine".
- A hydraulic power pack (supertirfor™ model) supplying the ram through hoses.

### 1.1 supertirfor™ machine

The supertirfor™ machine is a portable pulling and lifting device ensuring all the functions of the tirfor® machine. It is equipped with an anchoring device (hook or pin, depending on model) by which it is quickly secured to any sufficiently strong fixed anchoring point.

As for the manual machine, it comprises:

- a forward operating lever,
- a backward operating lever,
- a clutch lever.

The force generated by the hydraulic power pack is transmitted to the forward or reverse lever by the ram.

The supertirfor™ machine can also be actuated manually using the extending handle supplied with the unit.

### 1.2 Hydraulic power pack

The hydraulic power pack supplying the machine comes in the following two versions:

- Power pack with electric motor.
- Power pack with gasoline engine.

Each of the two versions has a distribution block with one of the following variants:

- One channel (one machine).
- Two channels (two machines or one machine).
- Four channels (four machines).

Each channel has an HP outlet connector and an LP return connector. Each connector is linked to the machine by a flexible hose.

The "one channel" model has an HP connector with a flow rate of 13 liters/min. (identified "TU32H") an HP connector with a flow rate of 8 liters/min. (identified "TU16H").

The "two channel" model has three HP connectors, comprising:

- two connectors with flow rate (each) of 6.5 liters/min. designed to supply the two models of the supertirfor™,
- one connector with flow rate of 13 liters/min. This connector is identified "TU32H" (see figure 30, page C) and is strictly reserved for use with the TU32H.

The "four channel" model has four HP connectors with flow rate (each) of 3.25 liters / min. designed to supply the two models of the supertirfor™.

Each pair of connectors (HP and LP) is connected to the machine ram by two hoses.

### 1.3 Composition of a standard supply

A standard supply (TU16H or TU32H) comprises:

- a hydraulic power pack with electric motor or gasoline engine (supertirfor™ model),
- hoses (one pair per channel and per machine), equipped with quick couplers,
- a supertirfor™ machine,
- an attachment fitting bolted to the machine,
- a "mounting shoe", fitted (TU32H) or to be fitted (TU16H) on the attachment fitting,

- a special wire rope "supertirfor™", equipped with a hook, with standard length of 20 meters, mounted on a reel,
- a self-reciprocating hydraulic ram supertirfor™ (VA2 for TU16H or VA3 for TU32H),
- a 20 L can of special hydraulic fluid for the hydraulic pump,
- an extending handle,
- this manual,
- a compliance certificate,
- the gasoline engine supplier manual (power pack with gasoline engine),
- the tirfor® machine user manual for manual operation,
- 2 sets of replacement safety pins supertirfor™ per machine (TU16H: 6 safety pins supertirfor™, TU32H: 2 safety pins supertirfor™).



**NOTE:** The hydraulic power pack comes with removable covers on each outlet which you should keep.

For a supertirfor™ steel rope length greater than 80 m, contact TRACTEL®

### 1.4 Applicable regulations and standards

The TU16H and TU32H equipment complies with the "Machines" directive No. 98/37/CEE (equipment lifting devices) and with Directive 2000/14/CE relative to sound emissions in the environment by equipment intended for use outside buildings.

### 1.5 Compatible accessories

TRACTEL® can supply, optionally, a hook which is secured to the anchoring pin of the TU32H, TRACTEL® reference 21877.

With a view to the on-going improvement of its products, TRACTEL® reserves the right to make any changes it may deem necessary, at any time, to the equipment described in this manual.

The companies forming part of the TRACTEL® group and their approved retailers will provide you, on request, with documentation covering the complete range of TRACTEL® products:

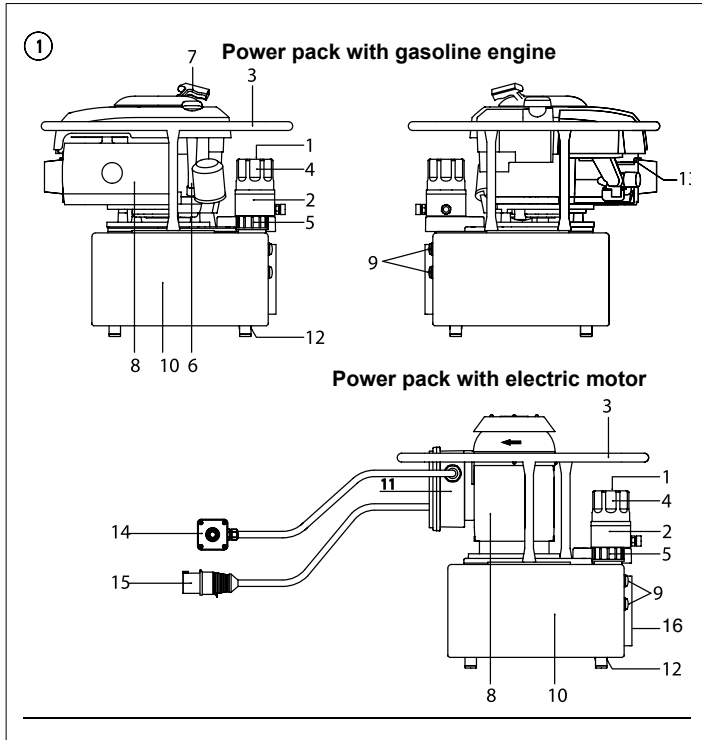
Lifting and pulling machines and their accessories, worksite and facade access equipment, load handling safety devices, electronic load indicators, etc.

The TRACTEL® network can also provide after-sales service and periodic maintenance.

## 2. Description

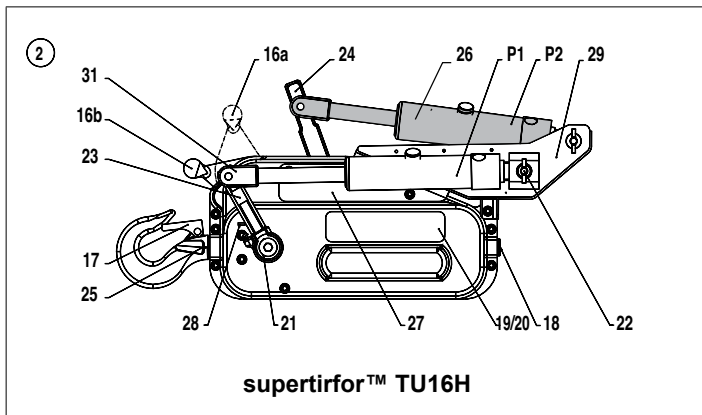
### 2.1 Specifications

### SPECIFICATIONS



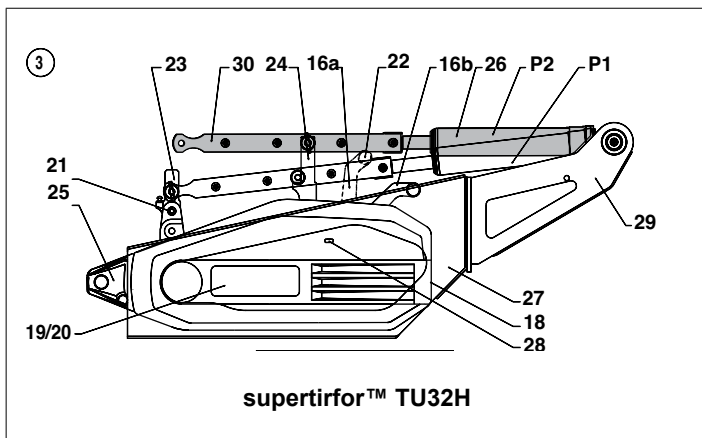
#### Power pack with gasoline engine / Power pack with electric motor

- 1: Pressure gauge
- 2: Control block
- 3: Safety and carrying rail
- 4: Flow regulator
- 5: Threaded plug blanking the tank filler hole
- 6: Oil gauge (gasoline engine)
- 7: Starter (gasoline engine)
- 8: Motor (electric or gasoline)
- 9: Oil level indicator
- 10: Hydraulic oil tank
- 11: Electric housing (electric motor)
- 12: Tank drain plug
- 13: Acceleration control (gasoline engine)
- 14: Control unit (electric motor)
- 15: Electrical connector (electric motor)
- 16: Instruction plate



#### TU16H equipped with ram TU32H equipped with ram

- 16a: Clutch lever in CLUTCH RELEASED position (dotted lines)
- 16b: Clutch lever in CLUTCH ENGAGED position (solid lines)
- 17: Latches
- 18: Cable lead-in
- 19/20: Instruction plates (on two sides of unit)
- 21: Safety pins (TU16H=3, TU32H=1)
- 22: Spare safety pins
- 23: Forward operating lever
- 24: Reverse operating lever
- 25: Cable lead-out
- 26: Self-reciprocating ram
- P1: Position of ram in "forward operation"
- P2: Position of ram in "reverse operation" (pod position)
- 27: Attachment fitting
- 28: Clutch release/engage latch
- 29: Ram bracket
- 30: Control unit
- 31: Yoke



### 2.1.1 supertirfor™ machines

MODEL		TU16H	TU32H
<b>Maximum lifting capacity</b>	t	1.6	3.2
<b>Nominal pressure* max. load 1 channel</b>	Mpa	10	9
<b>Weight</b>			
Group hoist	kg	28	54.1
Extending lever	kg	2.4	2.4
Standard 20 m wire rope, equipped	kg	13	25
<b>Machine dimensions</b>			
Length	mm	788	1070
Length with optional hook	mm	-	1290
Height	mm	360	430
Thickness	mm	185	204
Lever: retracted / extended	cm	68 / 119	68 / 119
<b>Genuine supertirfor™ wire rope</b>			
Diameter	mm	11.5	16.3
Guaranteed tensile strength**	daN	9600	19200
Weight per meter	kg	0.54	1.06
Type		5 X 26	5 X 31
<b>supertirfor™ wire rope feed</b>			
Forward operation with no load	mm	45	32.5
Forward operation at max. lifting capacity	mm	37	14
Reverse operation with no load	mm	42	35
Reverse operation at max. lifting capacity	mm	44	25
Level**** of weighted equivalent continuous acoustic pressure A, LAeq (in dBA) at 1 m from unit		66	80
Level**** of guaranteed acoustic power LwA (in dBA)		86	93

\* This value can vary from one unit to another and can also vary when 2 or 4 channels are used.

\*\* Including terminations on supertirfor™ wire rope.

\*\*\* supertirfor™ wire rope feed by complete forward and return action on lever.

\*\*\*\* Measurement performed with no load, at maximum flow rate, in FWD operation and in REV. operation.

### 2.1.2 Hydraulic power packs

Number of rams to be supplied		1	2	4
Control block		BC S	BC 2d	BC 4d
Number of hoses		2	4/2**	8
Flow rate per ram	L/min	8 13*	6.5 13*	3.25
<b>Speed of supertirfor™ wire rope at nominal load</b>				
FWD operation with max. lifting capacity TU16H	m/min	2	1.5	0.75
REV. operation with max. lifting capacity TU16H	m/min	2.3	2	1
FWD operation with max. lifting capacity TU32H	m/min	0.7**	0.35/0.7**	0.17
REV. operation with max. lifting capacity TU32H	m/min	1.6**	0.8/1.6**	0.4

\* **NEVER CONNECT A TU16H TO THE "13 L/min" OUTLET.**

\*\* Connected to "13 L/min" outlet (only for TU32H).

### 2.1.3 Hydraulic hoses

<b>Nominal diameter</b>	mm	10
Outside diameter	mm	17.4
Max. service pressure	MPa	18
Min. yield pressure	MPa	72
PARKER reference		421SN-6

### 2.1.4 Hydraulic power pack with electric motor

Dimensions I X L X H	mm	460 X 550 X 580
Weight (without oil)	kg	46.5 (1 channel) / 47.2 (2 channels) / 48.2 (4 channels)
Motor type		Three-phase
Power	kW	3
Power supply voltage and current with full load		$\Delta$ 230 V – 11.9 A / Y 400 V – 6.86 A
Degree of protection of electric motor		IP55
Degree of protection of power connector		IP44
Frequency	Hz	50
RPM speed with full load	Tr/min	2830
Poles		2
Level* of weighted equivalent continuous acoustic pressure A, LAeq (in dBA) at 1 m from unit		69
Level * of guaranteed acoustic power LwA (in dBA)		87

\*: Measurement on machine alone, null flow rate.

### 2.1.5 Hydraulic power pack with gasoline engine

Dimensions I X L X H	mm	460 X 550 X 550
Weight (without power pack oil, without gasoline)	kg	43.5 (1 channel) / 44.1 (2 channels) / 45.1 (4 channels)
Engine type		Air-cooled
Max torque.		10.77 N·m at 2400 tr/min
Displacement	mm <sup>3</sup>	190
Fuel		<u>Lead-free</u> gasoline (octane index $\geq$ 85)
Tank capacity	L	0.8
Level* of weighted equivalent continuous acoustic pressure A, Laeq (in dBA)		81
Level * of guaranteed acoustic power LwA (in dBA)		97

Refer also to the engine user and maintenance instructions.

The engine fuel tank is supplied empty and the crank case contains engine oil

\*: Measurement on machine alone, null flow rate, gas throttle set to maximum position.

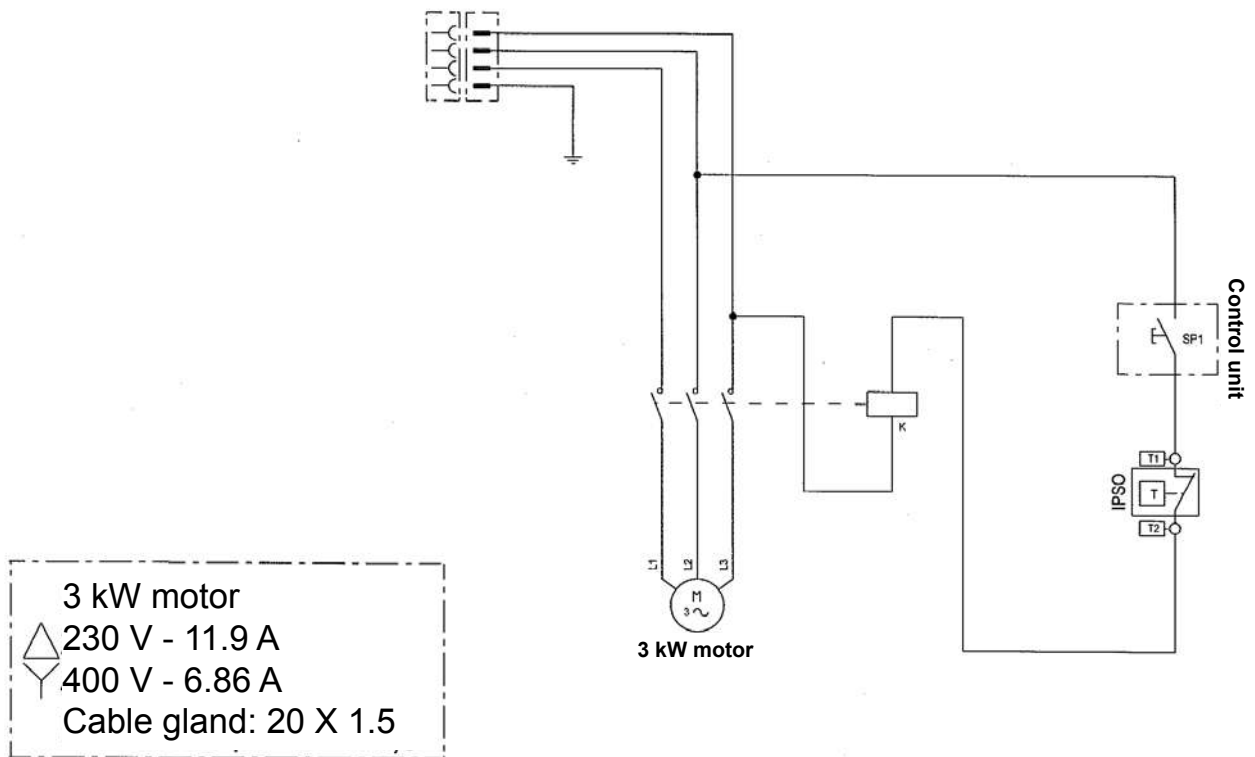
### 2.1.6 Hydraulic pump

Type		Gear type
Maximum pressure	MPa	25
Flow rate		13 L/min
Direction of rotation		Clockwise
Maximum rpm speed		3000 tr/min
Hydraulic oil*		TOTAL AZOLLA ZS32

\*: Technical data sheet and safety data sheet available on request. On delivery, power pack housing (page 7, figure 1, item 10) is supplied empty of oil.



## 2.1.7 Electrical diagram of hydraulic power pack with electric motor



### 3. Assembly diagrams

The supertirfor™ machine is rigged on a fixed anchoring point, with the supertirfor™ wire rope moving through the unit (page A, figures 4, 5 and 6).

**⚠ DANGER:** Any installation requiring calculation of the forces applied and verification of the strength of the fixed anchoring point used must be inspected by a qualified technician familiar with this type of equipment.

**⚠ DANGER:** When performing work such as guiding a falling tree, the operator must stand clear of the danger area, running the supertirfor™ wire rope through one or several pulleys.

**👉 NOTE:** Whatever the assembly diagram, if the supertirfor™ machine is secured directly to a fixed anchoring point, it should be able to line up with no interference with respect to the direction of the load or effort. For this purpose, a sufficiently strong sling should be installed between the anchoring point and the machine (page A, figure 7).

**👉 NOTE:** Whatever the assembly diagram used, be sure to always leave the oil supply and return hoses free to move, avoiding, in particular, any abrupt, constraining angles.

The capacity of the supertirfor™ machine can be increased using pulley blocks (see diagram examples on page A, figures 10 and 11).

The increase in capacity indicated is reduced in accordance with the efficiency of the pulleys.

The diameter of the wheel groove on the pulleys used must be at least 16 times the diameter of the supertirfor™ wire rope (see applicable regulations if necessary).

### 4. Setting into service

#### 4.1 Supertirfor™ machine

##### 4.1.1 TU16H

1. Install the ram bracket (item 29, figure 14, page B) on the attachment fitting (item 27) of the unit. A 13 mm tubular socket wrench is required for this operation. Proceed as follows:
  - Remove the 6 screws and washers (item 1) and the bolt and washer (item 2).
  - Slightly loosen the 4 screws (item 3) on one side of the unit.
  - Install the ram bracket (item 29), positioning it on the locating pins (figure 15, item 1, page B).
  - Install the 6 screws and washers (item 1) then install the bolt and washer (item 2).
  - Lock all the screws (items 1, 2 and 3).

**⚠ DANGER:** Never use the supertirfor™ machine if there is any foreign matter inside the unit.

**👉 IMPORTANT:** When removing and installing the screws (item 1), be careful not to allow any washer to fall into the housing of the TU16H. If a washer falls into the unit, you must absolutely, mandatorily recover it.

2. Identify the desired working direction. Secure the VA2 ram on the ram bracket (page B, figure 16, item 29), using the pin, in the position corresponding to the working direction:
  - FORWARD OPERATION: ram in position A.
  - REVERSE OPERATION: ram in position C.
3. Secure the ram yoke (page B, figure 16, item 31) on the forward or reverse operating lever using the pin.
  - FORWARD OPERATION: ram yoke in position B.
  - REVERSE OPERATION: ram yoke in position D.



**IMPORTANT:** It is prohibited to install two rams simultaneously on a supertirfor™ TU16H machine.



**NOTE:** Insertion of the pin can be facilitated by acting on the operating lever (forward or reverse) which you intend to use. Check that the pins are correctly inserted in their housing. A strong click (corresponding to impact of the pin stop against the bearing) will allow you to ensure that locking is correct (pins must be properly lubricated).

#### ONLY USE A GENUINE TRACTEL® PIN.

#### 4.1.2 TU32H

- Secure the VA3 ram on the TU32H equipped with its attachment fitting by inserting the pin in the supertirfor™ machine on the supertirfor™ wire rope lead-in side.
- Secure the control rod (item 30, figure 3, page 7), rubber guard pointing downward, to the forward or reverse operating lever using the pin. The pins are equipped with spring-ring pins. Check that they are properly locked.

In forward operation, the control rod (item 30, figure 21, page B) must be connected in position A with the forward operating lever (item 23, figure 21, page B).

In reverse operation, the control rod (item 30, figure 21, page B) must be connected in position B with the reverse operating lever (item 24, figure 21, page B).

No other assembly configuration is authorized. When an operating lever is actuated, the other lever should remain free.

#### ONLY USE A GENUINE TRACTEL® PIN.

#### 4.2 supertirfor™ wire rope



**DANGER:** You should protect your hands with work gloves when handling the supertirfor™ wire rope.



**IMPORTANT:** The wire ropes used are specially designed for use with the supertirfor™ machines. TRACTEL® will not guaranty safe operation of its machines with wire ropes other than supertirfor™ wire ropes. The supertirfor™ wire rope must be lubricated.

1. Unwind the supertirfor™ wire rope, avoiding any twists or loops (see figure 44, page C).
2. Disengage the machine mechanism (see chapter 5: "Releasing and engaging clutch").
3. Insert the supertirfor™ wire rope in the opening on the machine located at the end opposite that by which the machine is secured (hook or pin).
4. Push the cable through the machine, assisting the movement if necessary, by acting on the forward operating lever.
5. Once the supertirfor™ wire rope comes out on the other side, run the cable by pulling it by hand up to the desired point.
6. Engage the mechanism by acting on the clutch handle (see chapter 5: "Releasing and engaging clutch").
7. Secure the supertirfor™ machine or the wire rope to the selected fixed anchoring point (see chapter 6: "Securing the machine"), taking care to lock the anchoring component, hook or pin (depending on the model).

#### 4.3 Hydraulic power pack

Each time before you set the equipment into service, run the hydraulic power pack to liquefy the hydraulic oil contained in the power pack.



**NOTE:** The following operations should be performed preferably in a workshop before you set the equipment into service on the worksite. The hydraulic power pack must be set horizontally on its four legs, on a stable location.



**NOTE:** The tank (item 10, figure 1, page 7) of the hydraulic power packs is supplied empty of oil for transport safety purposes.

1. Fill with hydraulic oil. To do so, unscrew the filler plug (item 5, figure 1, page 7).  
Fill the tank until the level reaches the upper indicator (item 9, figure 1, page 7).



**IMPORTANT:** Maximum care must be taken when filling to avoid dust or foreign matter penetrating into the tank. If possible, the tank should be filled in a workshop or depot before the equipment is set into service on the worksite.

2. Carefully screw on the filler plug.
3. Connect the hoses to the power pack. The hoses are marked at their end and at the coupling nut. The hoses should be screwed on to the couplings identified with the same marking on the connecting block.



**IMPORTANT:** On a one-channel control block, connect the hose of the TU32H or TU16H to the outlet coupling on the block respectively identified TU32H or TU16H (see figure 29, page C).



**IMPORTANT:** The two-channel block can be used as a one-channel hydraulic block by connecting the hose to the "13 L/min" outlet (item S, figure 30, page C). This configuration is strictly reserved for the TU32H.

#### NEVER CONNECT A TU16H TO THE OUTLET IDENTIFIED TU32H.



**IMPORTANT:** It is prohibited to connect more than four rams to a hydraulic power pack.

#### 4.3.1 Hydraulic power pack with electric motor

All work on the electrical equipment must only be performed by a qualified technician who is familiar with this type of equipment.

Check the available power supply (400 V or 230 V, three-phased, 50 Hz) in accordance with the type of wiring to be used. The motors of the hydraulic power packs are factory-wired for operation with 400 V (Y-connection).

The hydraulic power packs can be operated with a 230 V supply (delta connection).

##### 4.3.1.1 Modification of power supply voltage from 400 V to 230 V (modification of Y-connection to delta connection)

To change the voltage from 400 V to 230 V, proceed as follows:

1. Ensure that the unit is not connected to a power source.
2. Open the electrical housing (item 11, figure 1, page 7), using a cross-tip screwdriver to remove the 4 screws.
3. Remove the cover, taking care not to damage the seal.
4. Connect the strips as shown in the diagram (figure 33, page C) using a 7 mm tubular socket wrench.
5. Replace the electrical contactor (item K in electrical circuit diagram, § 2.1.7) located in the electrical unit by a contactor, Tractel ref. 101036. The connections and markings are identical to the original contactor.
6. Position the cover, taking care not to damage the seal, and secure with the four screws.
7. The power supply connector must be replaced by an electrical connector compatible with the 230 V three-phase voltage, TRACTEL® ref. 084686. For the connection, use the cable end-fittings (X4), TRACTEL® ref.016836 to be fitted at the end of each electrical conductor (stripping pliers and fitting pliers required).

##### 4.3.1.2 Check of motor direction of rotation

With the 400 V or 230 V version, check the direction of rotation of the motor indicated by the arrows on the motor cover. To do so:

1. Remove the motor cover (cross-tip screwdriver) by removing the 3 screws (figure 34, page C).
2. The cooling fins must turn clockwise as indicated by the arrow (figure 35, page C).



**DANGER:** Do not touch the fins while the motor is turning.

3. Reinstall and secure the motor cover with the three screws.

##### 4.3.1.3 Inversion of motor direction of rotation

If the direction of rotation of the motor is inverted with respect to the direction indicated on the motor cover (clockwise), proceed as follows to invert the direction of rotation:

1. Disassemble the male power supply connector (item 15, figure 1, page 7) using a screwdriver, by simultaneously applying pressure on the clip inside the connector and rotating in the "OUT" direction engraved on the connector (figure 36, page C).
2. Invert 2 of the 3 phases (figure 37, page C). The wires are released by simply rotating the knurled knobs located along the periphery of the connector.
3. Reassemble the power supply connector using a screwdriver, by simultaneously applying pressure on the clip inside the connector and rotating in the "IN" direction engraved on the connector (figure 36, page C).
4. Check the direction of rotation of the motor as instructed in 4.3.1.2.

**⚠ DANGER:** It is prohibited:

- to run the electric motor counter-clockwise,
- to connect a hydraulic power pack with an electric motor without a proper ground connection,
- to use the unit if the electrical protection systems are not correctly sized.

#### 4.3.2 Hydraulic power pack with gasoline engine

(Refer to manual for gasoline engine appended).

**⚠ DANGER:** The hydraulic power pack with gasoline engine must not be used in an enclosed location, even if the doors or windows are open. The gasoline engine produces carbon monoxide which is a poisonous, odour-free and invisible gas. Inhalation of carbon monoxide can cause nausea, fainting and death.

**⚠ DANGER:** It is prohibited to fill the engine fuel tank while the engine is running.

You must observe all the safety rules applicable to use of engine fuel.

1. Fill the fuel tank with lead-free regular gasoline with octane index  $\geq 85$ .
2. Fill the engine crank case with motor oil in compliance with the engine manufacturer's instructions.
3. Connect the two "pressure" and "return" hoses (see § 4.3.3) using the quick-couplers (mounted on the hoses) to facilitate the hydraulic circuit purge operation.
4. Open the flow regulator (item 4, figure 1, page 7) to the maximum (MAX. position), and place the handle(s) in the open position, lever vertical (figure 32, page C).
5. Place the acceleration control (item 13, figure 1, page 7) in the maximum position (abut in clockwise direction) (figure 38, page C).
6. Press the primer bulb three times (figure 39, page C).
7. Start up the engine with the cord starter by pulling on the plastic handle (item 7, figure 1, page 7).
8. Allow the engine to run for a few minutes (4 to 5 min.) with no load to purge the hydraulic circuit.
9. Stop the engine by bringing the acceleration control to the full counter-clockwise position (see figure 38, page C).
10. Close the handle(s) (lever horizontal, figure 32, page C), and turn the regulator to the "STOP" position
11. Fill with hydraulic oil up to midway of the upper indicator on the power pack tank. (The quantity of oil to be added depends on the length and number of rams connected).

#### 4.3.3 Hoses

Each ram is connected to the control block of the hydraulic power pack by two hoses. There is one hose for the "pressure" circuit (HP) and another for the "return" circuit (LP). A combination of male and female end-fittings, equipped with quick-couplings, are provided to ensure correct installation. The hoses are available with a standard nominal diameter of 10 mm and standard length of 3 m, 6 m and 10 m suppliable on request.

Hose extensions are available on request. If you wish to use a drive assembly with a length different from that originally defined, the table below will give you the maximum length of the hoses to be used.

The end fittings on the hydraulic hoses of the "pressure" circuit (HP) are identified by a red marking on one of the sides of the clamping nut. These must be screwed on to the couplings identified by the same marking on the block.

Table indicating maximum length of pressure and return hoses (per channel) with diameter of 10 mm in accordance with number of channels of hydraulic power pack:

Number of channels	TU16H	TU32H
1 channel	14 m	10 m
2 channels	16 m	10 m
4 channels	25 m	15 m



**IMPORTANT:** Any hose showing damage must be immediately replaced and destroyed (in accordance with applicable regulations). For replacement of the hose, contact members of the TRACTEL® network.



**NOTE:** The lengths indicated are understood for a single piece with no intermediate connection. For longer lengths, contact the TRACTEL® network.

## 5. Releasing and engaging clutch

### 5.1 TU16H (figure 17, page C)



**NOTE:** For the TU16H, the clutch release and engage operation can be performed either before or after installation of the ram on its attachment fitting.

#### Releasing the clutch:

1. Fully push in the locking pushbutton (28) and start to rotate the clutch handle (16) from position 16b (initial) to position 16a (final).
2. Release the pushbutton and continue the movement by bringing the clutch handle to its locking position (position 16a). The mechanism is now released.

#### Engaging the clutch:

1. Pull the clutch handle in the same direction as before, over a limited travel distance.
2. Fully push in the locking pushbutton (28) and hold it while releasing the clutch handle (16) which returns, by its spring, from position 16a (initial) to position 16b (final).

### 5.2 TU32H (figure 22, page C)



**NOTE:** For the TU32H, the clutch release and engage operation must be performed before connecting the ram on the forward or reverse operating lever. If the ram is already in place, disconnect the hook-up with the lever and turn the ram around the pin, supertirfor™ wire rope lead-in side, to free the access to the clutch release lever. Place the machine anchoring end against a support.

#### Releasing the clutch:

1. Fully push in the locking pushbutton (28) and start to rotate the clutch handle (16) from position 16b (initial) to position 16a (final).
2. Release the pushbutton and continue the movement by bringing the clutch handle to its locking position (position 16a). The mechanism is now released.

#### Engaging the clutch:

1. Pull the clutch handle in the same direction as before, over a limited travel distance.
2. Fully push in the locking pushbutton (28) and hold it while releasing the clutch handle (16) which returns, by its spring, from position 16a (initial) to position 16b (final).

## 6. Anchoring the machine


### 6.1 Preliminary checks before anchoring




**DANGER:** The supertirfor™ machine must be anchored to a fixed anchoring point. Never use a rigging in which the machine moves along the wire rope.



**DANGER:** Faulty anchoring can result in a serious accident. Before performing any work, you must always check that the supertirfor™ machines and wire rope anchoring points are sufficiently strong with respect to the forces to be applied (for lifting or pulling).

 **DANGER:** It is prohibited to use the supertirfor™ wire rope as a sling by running it around an object with the hook attached to the wire rope loop (figure 12, page A: prohibited setup ; figure 13, page A: normal use).

 **IMPORTANT:** The supertirfor™ machines should be anchored by connecting them to the fixed anchoring point with an appropriate capacity sling.

The TU16H model is anchored by a hook equipped with a safety latch (figure 18, page B). In all cases, the machines must be anchored so that the safety latch comes back to its closed position, bearing against the hook nose (figure 18, page B). These safety rules also apply to the hook used with the supertirfor™ wire rope.

The TU32H machine is anchored by a removable anchoring pin inserted through the two lugs on the casing (figures 23 and 24, page B) and locked by a pin equipped with a spring-ring with two positions: locked (figure 25, page B) and unlocked (figure 27, page C).

## 6.2 Anchoring

### 6.2.1 Anchoring TU32H with pin (figure 23, page B)

To anchor the machine, proceed as follows (anchoring with pin):

1. Turn the spring ring of the anchoring pin safety pin to the locked position (figure 27, page C).
2. Remove the safety pin from the anchoring pin.
3. Pull the anchoring pin to clear it (figure 24, page B).
4. Run the anchoring sling through the two lugs of the casing.
5. Push in the anchoring pin, engaging it again through the lug from which it was disengaged.
6. Place the safety pin in the hole provided at the end of the anchoring pin, pushing it fully in.
7. Turn the spring ring on the safety pin, making sure it is properly locked on the anchoring pin to prevent removal of the safety pin.

### 6.2.2 Anchoring TU16H with hook

The standard TU16H is equipped with a hook with safety latch (figure 18, page B). The safety latch, with integrated spring, is always maintained in the closed position (latch in contact with hook nose).

To anchor the machine, proceed as follows:


1. Swivel the hook latch to the open position by applying pressure on the end (hook nose side) and maintain it in this position.
2. Run the anchoring sling between the hook nose and the safety latch.
3. Release the latch to allow it to return to its original closed position.

### 6.2.3 Anchoring TU32H with optional hook

The TU32H can be equipped, optionally, with a hook with safety latch (figure 26, page C).

For installation of the hook, proceed as instructed in § 6.2.1.

For anchoring, proceed as instructed in § 6.2.2.

 **DANGER:** To ensure safe use of the machine, always make sure that the anchoring components, hook or pin, are correctly locked before any load is applied to the machine:

- TU16H: TU16H: safety latch in contact with hook nose (figure 18, page B).
- TU32H with anchoring pin: spring ring locked on anchoring pin (figure 25, page B).
- TU32H with optional hook: safety latch in contact with hook nose (figure 26, page C).


## 7. Operating the machine


### 7.1 Checks before use

The following points should be checked before using the machine:

- anchoring,
- ram attachment fittings and brackets must be securely mounted,
- hooks and safety pins on supertirfor™ machines must be in the locked position,
- hydraulic oil level of hydraulic power pack must be correct,
- oil and fuel levels of gasoline engine must be correct,
- electrical power supply must be compatible with electric motor,

- direction of rotation of electric motor must be correct,
- alignment between anchoring hook of supertirfor™ machine and load to be pulled or lifted must be correct,
- wire rope must be in good condition (see chapter 11: "supertirfor™ wire rope").

 **DANGER:** It is prohibited to operate the machine in the reverse operating direction to the point where the end of the supertirfor™ wire rope comes near to the casing.


 **IMPORTANT:** It is prohibited to operate the machine in the forward operating direction to the point where the sleeve of the supertirfor™ wire rope hook comes into contact with the casing.

## 7.2 Start up the motor of the hydraulic power pack

### 7.2.1 Hydraulic power pack with electric motor

Connect the power connector to the appropriate power source.

Press and hold the pushbutton on the control unit (item 14, figure 1, page 7).

 **IMPORTANT:** Never block the button in the "on" position by an external device.

### 7.2.2 Hydraulic power pack with gasoline engine

(Refer to gasoline engine manual appended).

Start up the engine by proceeding as follows:

1. Fill the fuel tank with lead-free regular gasoline with octane index  $\geq 85$ .
2. Fill the engine crank case with motor oil in compliance with the engine manufacturer's requirements.
3. Place the accelerator control (item 13, figure 1, page 7) at the clockwise limit stop position (figure 38, page C).
4. Press the priming bulb three times (figure 39, page C).
5. Start up the engine using the cord starter, by pulling strongly on the handle (page 7, figure 1, item 7).

Refer to the engine manufacturer's manual if you have any problems starting up the engine.

## 7.3 Adjust the desired feed speed

Whenever a maneuver is stopped, the two jaws of the supertirfor™ machine automatically lock onto the supertirfor™ wire rope, with the load equally distributed, and continuously engaged on these.

The forward and reverse lever movements are double acting; the load is moved with each lever action in both of the ram movement directions.

### 7.3.1 One-channel model


On this model, operation, stopping and adjustment of the feed speed of the supertirfor™ wire rope can be adjusted by turning the flow regulator (see figure 29, item 1, page C).

### 7.3.2 Two-channel model

On this model, the speed is adjusted by turning the flow regulator (see figure 31, item 1, page C). The operating speed of each ram can be adjusted separately, if necessary, by acting on the handles provided for this purpose (see figure 31, item 2 and figure 32, page C):

- Handle in horizontal position: flow rate is null.
- Handle in vertical position: flow rate is maximum.

If the "13 L/min" outlet is used, cover the "01" and "02" outlets (see figure 30, page C) with the blanking covers. Only one return will be used; the other one is blanked.

 **IMPORTANT:** never connect a TU16H to a "13L/min" outlet.

### 7.3.3 Four-channel model

On this model, the speed is adjusted by turning the flow regulator (see figure 31, item 1, page C). The operating speed of each ram can be adjusted separately, if necessary, by actuating the handles provided for this purpose (see figure 31, item 2 and figure 32, page C):

- Handle in horizontal position: flow rate is null.
- Handle in vertical position: flow rate is maximum.



## 7.4 Use in manual mode

The supertirfor™ machine is easy to use in manual mode by simply acting on the extending handle, applying a to and fro movement with an amplitude which is comfortable for the operator. Refer to the user manual supplied with your unit for the manually-operated tirfor™ TU16 – TU32 machines.

## 8. Shutdown and storage



**IMPORTANT:** Never allow the ends of the hoses to touch the ground.



**IMPORTANT:** Never pull the hydraulic power pack by its power supply cable.

### 8.1 Shutdown of hydraulic power pack with electric motor

- Switch off the electric motor.
- Disconnect the electric motor.
- Fully open the flow regulator and the independent control handles on the multichannel hydraulic power packs, and disconnect the hoses.
- Immediately fit the protective covers on the hydraulic couplings.
- Stow the hoses by winding them up lightly.
- Wind the power cable around the motor.



**IMPORTANT:** Make sure the motor is not too hot before you wind the electric power cable around the motor.

### 8.2 Shutdown of hydraulic power packs with gasoline engine

- Switch off the gasoline engine.
- Fully open the flow regulator and the independent control handles on the multichannel hydraulic power packs, and disconnect the hoses.
- Immediately fit the protective covers on the hydraulic couplings.
- Stow the hoses by winding them up lightly.

### 8.3 Removal from service of supertirfor™ machines

Before disengaging the machines, make sure that there is no load connected to the unit. Actuate the reverse operating lever until there is no tension on the supertirfor™ wire rope.

Disengage the machine, then perform the “setting into service” procedure in reverse order (see section 4.2). Re-engage the machine clutch before storing it.

### 8.4 Storage of power packs, machines and wire rope

Store the supertirfor™ machine, the wire rope, hoses and the hydraulic power pack in a dry location sheltered from the weather.

For a hydraulic power pack with gasoline engine, make sure that the storage location is properly ventilated.

The supertirfor™ wire rope must be entirely removed from the machine and stored on a reel.

Before winding the wire rope on its reel, inspect the wire rope, clean it using a brush and lubricate it (see recommendations in §11).

The hoses should be stored in the most linear position possible, horizontally.

## 9. Safety devices

### 9.1 supertirfor™ TU16H and TU32H

#### 9.1.1 Safety device limiting overloads

##### 9.1.1.1 supertirfor™ safety pins

All the machine models are equipped with a system of shear-type safety pins. In the event of an overload, one or several pins (depending on model) located on the forward operating lever will shear, making it impossible to continue the movement. However, it is still possible to lower the load or release the effort by actuating the reverse operating lever.

#### 9.1.1.2 Hydraulic rams

The rams are equipped with a pressure relief valve, factory-calibrated, to avoid overpressures in the ram in the forward operating mode.

When one or several channels are used, if one of the machines exceeds the nominal load, without rupture of the supertirfor™ safety pins, the complete installation stops.

To correct this situation:

- decrease the load, or
- balance the load better on the various machines, or
- release (or lower) the load by maneuvering, using the rams (or the extending handles after removing the rams) the reverse operating levers of the supertirfor™ machines.



**IMPORTANT:** The valve will not allow you to detect an overload in reverse operation.

#### 9.1.2 Clutch release safety device

The TU16H and TU32H models are equipped with a “two-hand” clutch release device requiring a deliberate maneuver to disengage the machine (see chapter 5: “Releasing and engaging clutch”).

### 9.2 Hydraulic power packs

#### 9.2.1 “Deadman” device (only valid for hydraulic power pack with electric motor)

A “deadman” device is provided with the hydraulic power packs. Operation of the device consists in shutting down the electric motor of the hydraulic power pack when the pushbutton actuating the hydraulic power pack is released.

#### 9.2.2 Safety valve

The hydraulic power packs are equipped with a pressure release valve (overpressure safety), factory-calibrated, to avoid overpressures in the hydraulic power pack. If the valve opens, it is no longer possible to lift a load. The load remains stationary. However, the machine can still be maneuvered to lower (or release) the load by maneuvering, using the ram (or the extending handle, after removing the ram), the reverse operating lever.



**IMPORTANT:** The valve will not allow you to detect an overload in reverse operation.

#### 9.2.3 Thermal protection probe (only valid for hydraulic power pack with electric motor)

The electric motor of the hydraulic power pack is equipped with a thermal probe. If the motor overheats, the motor is shut down. Allow the motor to cool before restarting it. If shutdown of the motor occurs again, better ventilation for the motor must be provided.

## 10. Replacement of supertirfor™ safety pins



**IMPORTANT:** It is prohibited to replace sheared pins with anything other than genuine supertirfor™ pins of the same model.



**NOTE:** We recommend that you keep a sufficient quantity of spare supertirfor™ pins to avoid any extended work stoppage when using the machine.

### 10.1 Standard precautions

Before replacing pins, you must first:

1. Ensure that there is no load on the machine.
2. Shut down the hydraulic power pack and disconnect it from its power source.
3. Remove the ram from the supertirfor™ machine.

## 10.2 Equipment required

Designation	For TU16H	For TU32H
13 mm wrench	Yes	No
Hub puller	Yes	No
Pin drift	Yes	Yes
Hammer	Yes	Yes

### 10.3 TU16H

Figure 20 on page B shows the location of the supertirfor™ safety pins. To replace the pins, proceed as follows:

1. Unscrew the hex head screw (figure 19, item 1, page B) using the 13 mm wrench and remove the washer.
2. Remove the forward operating lever from its pin; this will require use of a hub puller.
3. Remove the sheared supertirfor™ pins using a pin drift.
4. Clean the pin housing.
5. Reinstall the forward operating lever on its swivel pin by lining up the half-housing of the pin with those of the lever (see figure 20, page B).
6. Fully engage the new replacement supertirfor™ pins (located in the forward operation ram bearing, item 22, figure 2, page 7) into their housing by tapping lightly with the hammer.
7. Fit the washer and tighten the screw using the 13 mm wrench.

### 10.4 TU32H

Figure 28 on page C shows the location of the supertirfor™ safety pin. To replace the pin, proceed as follows:

1. Remove the sheared supertirfor™ pin using a pin drift.
2. Clean the pin housings.
3. Line up the hole of the forward operating lever (item 1) with that of the support yoke (item 2) (figure 28, page C).
4. Fully engage the new replacement supertirfor™ pin (located in the clutch handle, item 22, figure 3, page 7) into the housing by tapping lightly with the hammer.

Before returning the machine to service, make sure that the cause of the overload has been eliminated. If necessary, set up a pulley block system (see figures 10 and 11, page A).

## 11. supertirfor™ wire rope (5 strands minimum)


To ensure safe use of the supertirfor™ machines, only supertirfor™ wire ropes specially designed for these machines should be used. The supertirfor™ wire ropes have a red strand which is visible when new and the TRACTEL logo at the location where the supertirfor™ wire rope loop is crimped.

**CAUTION:** When using supertirfor™ machines with extensive steel rope length (> than 80 metres), or with a haul system, or with a retracting pulley, TRACTEL® recommends that you use specific steel ropes:

- for the supertirfor™ TU32A: supertirfor™ HD steel rope - code 12311,
- for the supertirfor™ TU16A: supertirfor™ HD steel rope - code 8921.


One end of the supertirfor™ wire rope is equipped with a safety hook mounted on a loop formed by the supertirfor™ wire rope, equipped with a lug and crimped in a metal sleeve (see figure 40, page C). The other end of the supertirfor™ wire rope is welded and ground (see figure 41, page C).

Safety is ensured by regularly verifying that your supertirfor™ wire rope is in good condition and that your supertirfor™ machine is in good condition. You must therefore regularly monitor the condition of the supertirfor™ wire rope, clean it and lubricate it using a rag moistened with oil or grease.

 **IMPORTANT:** Never use greases or oils containing molybdenum disulfide or graphite additives.


The supertirfor™ wire rope must be visually inspected before each use for signs of possible damage (see figure 42, page C).

If any visible deterioration is observed, have the supertirfor™ wire rope examined by a qualified technician. Any supertirfor™ wire rope for which wear has reduced the nominal diameter by 10% must be eliminated (measure diameter as indicated in figure 43, page C).

 **IMPORTANT:** We recommend, especially for lifting operations, that you ensure that the length of the supertirfor™ wire rope is greater than the travel distance to be used. Provide at least one meter of additional wire rope length to ensure that it goes past the machine casing, on the anchoring side.

When lifting or lowering loads on very long wire ropes, you should keep the load from turning to prevent un-stranding of the supertirfor™ wire rope.


Never allow a tensioned supertirfor™ wire rope to rub against an obstacle when lifting or lowering; only pulleys should be used. The diameter of the pulley groove must be equal to at least 16 times the diameter of the cable (check applicable regulations if necessary).

 **IMPORTANT:** Do not expose the supertirfor™ wire rope to temperatures exceeding 100°C or to mechanical or chemical agents which could damage the wire rope.

Storage: see chapter 8: "Shutdown and storage".

## 12. Equipment Maintenance

### 12.1 supertirfor™ machines TU16H and TU32H

 **IMPORTANT:** Never use oil or grease containing molybdenum disulfide or a graphite additive.

Servicing the machine consists in cleaning and oiling the unit, and having it periodically inspected (at least annually) by an approved TRACTEL® repair agent.

The inspection and maintenance sheet is located at the end of this manual.

To clean the machine:

1. Disconnect the load from the machine, then disconnect the machine from the hydraulic power pack.
2. Immerse it entirely in a solvent bath such as petroleum, gasoline, white-spirit; do not use acetone, or trichloroethylene, or any of their derivatives.
3. Shake it to remove any mud and other foreign matter. Turn over the machine so that any dirt which it may contain will come out through the lever opening. Allow it to drip and dry.
4. The mechanism must then be generously lubricated by pouring in oil (type SAE 90).
5. Release the mechanism first. The machine should be free of any load. Operate the levers to facilitate penetration of the oil in all the parts of the mechanism.

### 12.2 Hydraulic power pack and hoses

Servicing the hydraulic power pack consists in cleaning it and having it inspected periodically (at least annually) by a TRACTEL® approved repair agent.

Fill with oil through the tank filler hole.

Check that the valves are clean at the hose ends which should be equipped with dust covers. Each time you connect the hoses to the rams, check that the valves are clean (after each disconnection, be sure to fit the covers on the valves).

In case of intensive use, you should change the hydraulic oil every 6 months.



For less intensive use, the oil change is performed once per year. To change the oil in the hydraulic power pack, remove the screw (item 12, figure 1, page 7) located under the tank.

### **USED OIL MUST BE DISPOSED OF IN COMPLIANCE WITH APPLICABLE REGULATIONS.**

The drain screw has a magnetic part used to recover metallic particles. Carefully clean the screw before reinstalling it in its housing.

Check that the drain screw and washer are correctly in place before filling the tank with oil.

### **12.3 Gasoline engine**

For the gasoline engine servicing operations, proceed as instructed in the specific manual (appended to this manual).

## **13. Unauthorized used of supertirfor™ equipment**

Safe use of your supertirfor™ equipment will be ensured by following the instructions given in this manual. The following unauthorized actions are strictly prohibited.

Do not:

- Use the machine described in this manual to lift persons.
- Secure the machine by any other means other than the anchoring component provided with your unit.
- Block the machine in a fixed position or hinder self-alignment of the machine in the direction of the load.
- Apply a load on a supertirfor™ wire rope strand coming out of the anchoring side.
- Knock on the control units.
- Use a TU16H and a TU32H simultaneously to lift or pull a same load.
- Use a setup in which the supertirfor™ machine moves along the wire rope.
- Operate the machine in the forward direction to a point that the wire rope hook comes into contact with the casing.
- Operate the machine in the reverse direction to a point where the wire rope end moves into the casing.
- Use the supertirfor™ wire rope as a slinging means.
- Use any other wire rope other than a supertirfor™ wire rope.
- Handle the wire rope without appropriate Personnel Protection Equipment.
- Allow a tensioned wire rope to bear and rub against an obstacle.
- Expose the wire rope to temperatures exceeding 100°C, or to mechanical or chemical agents which could damage the wire rope.
- Use the supertirfor™ machine with any kind of foreign matter inside the unit.
- Fit two rams simultaneously on a supertirfor™ TU16H machine.
- Fit the extending control handle on the forward or reverse operating levers when the supertirfor™ machine is equipped with a ram.
- Attempt to maneuver the clutch handle when the machine has a load.
- Hinder free movement of the reverse operating lever, the forward operating lever or the clutch handle.
- Simultaneously actuate the forward and reverse operating levers.
- Use any other means of maneuvering the machine other than the original extending handle or the ram.
- Replace the supertirfor™ safety pins with anything other than genuine supertirfor™ safety pins of the same model.
- Use greases or oils containing molybdenum disulfide or graphite additives to lubricate the wire rope or the machine.
- Connect a TU16H to an outlet marked "TU32H".
- Operate a hydraulic power pack without oil in the tank.
- Connect more than 4 rams to a same hydraulic power pack.
- Throw away used oil without complying with applicable environment protection regulations.

- Fill the fuel tank of the gasoline engine while the engine is running.
- Smoke near a hydraulic power pack with gasoline engine when filling the engine tank with fuel.
- Use any other fuel than the fuel recommended.
- Use the power pack with gasoline engine in a closed room, even if the doors or windows are open. The gasoline engine produces carbon monoxide which is a poisonous, odour-free, invisible gas. Inhalation of carbon monoxide can cause nausea, fainting and death.
- Place anything on the exhaust pipe or on the body of the gasoline engine when in use or after use of the engine. The metal parts of the gasoline engine conduct heat and can cause burns when in contact with human skin.
- Run the electric motor in the counter-clockwise direction.
- Connect the hydraulic power pack with electric motor without a proper ground connection.
- Use the machine when the electrical protection devices are not properly sized.
- Block the electric motor control button in the "on" position using an external device.
- Touch the fins while the motor is turning.
- Pull the hydraulic power pack by its power cable.

## 14. Malfunctions

Malfunctions	Diagnostics	Corrective actions
The forward operating lever turns freely on its pin without driving the mechanism.	The supertirfor™ safety pins* have sheared under the effect of an overload. (*: TU16H = 3 supertirfor™ safety pins, TU32H = 1 supertirfor™ safety pin).	Replace the supertirfor™ pins as instructed in chapter 10: "Replacement of supertirfor™ safety pins."
Pumping: in forward operation, the supertirfor™ wire rope or the machine (depending on setup) moves up and down by a few centimeters with no progress.	Insufficient oil in TU32H or TU16H mechanism.	By pouring oil into the casing. If necessary, operate the machine in the reverse direction over a limited length to facilitate lubrication of the internal parts (see chapter 12: "Equipment Maintenance"). When pumping occurs on a supertirfor™ machine in a multi-unit application, the load must be balanced before performing a maneuver on the supertirfor™ machine which is pumping.
Jerking: jerked maneuvers in reverse operation.	Same as above.	Same as above.
Blocking: supertirfor™ wire rope blocked in machine.	Damage to portion of supertirfor™ wire rope located inside machine.	<b>The maneuver must absolutely be stopped.</b> Secure the load by another means satisfying the necessary safety requirements and clear the supertirfor™ wire rope from the machine, disengaging the machine once the load has been removed. In an extreme case where this may not be possible, return the machine and its supertirfor™ wire rope to a TRACTEL®-approved repair agent.
The flow regulator is not in the STOP position and the rams do not operate.	Electric motor turns backwards: <b>This could quickly damage the hydraulic pump.</b>	Invert two of the three phases at the power supply connector (see §4.3.1).
	Insufficient hydraulic oil in tank. <b>An insufficient quantity of oil can very quickly damage the hydraulic pump.</b>	Fill with oil to the top level.
The pressure gauge indicates a maximum pressure and the rams do not operate. For an installation with 2 or 4 machines, if one of the machines exceeds the nominal load, the complete installation shuts down.	Nominal load reached.	Decrease the load or, at best, balance the load on all the machines.
	Hoses incorrectly coupled to rams.	Check all the couplings at the ball valves.
The electric motor stops.	Motor overheating.	Allow the motor to cool before restarting it. If the problem occurs again, the motor must be better ventilated.
The electric motor starts with difficulty.	Connection or electrical power supply problems.	Check that the three electrical phases are correctly connected and correctly supplied at the worksite electrical meter.

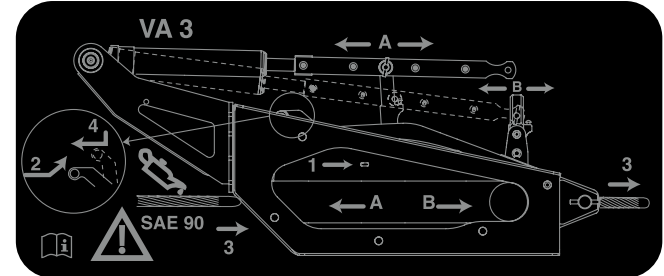
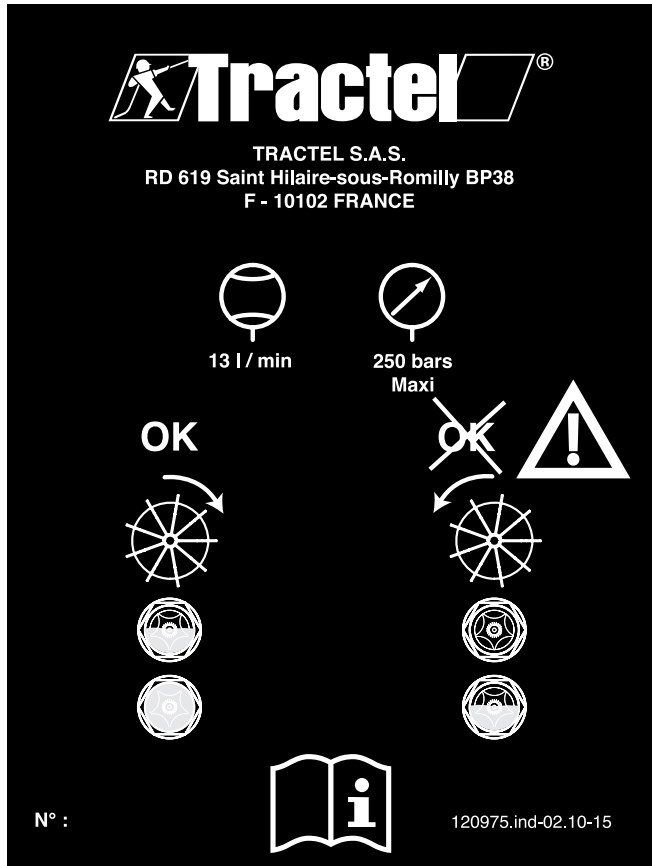
GB

## 15. Regulatory checks

In France, lifting devices must undergo an initial inspection before setting into service, followed by periodic inspections (Law dated March 01, 2004).

## 16. Markings and plates on equipment

### 16.1 Technical data plate on hydraulic power plant



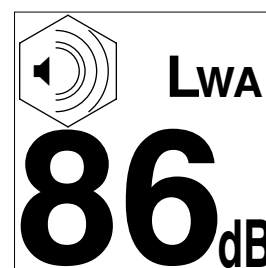
Items 1 to 4 indicate the order of operations to be performed to insert the supertirfor™ wire rope in the machine. Items A and B indicate the lever to be actuated to obtain the indicated feed direction for the supertirfor™ wire rope.

16.3 Label indicating it is prohibited to stay or circulate under the load or use a machine for lifting persons, with obligation to read user and maintenance manual:

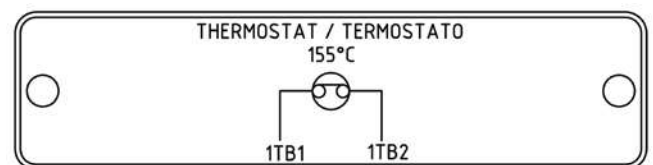


16.4 Label indicating guaranteed acoustic power of each of the machines

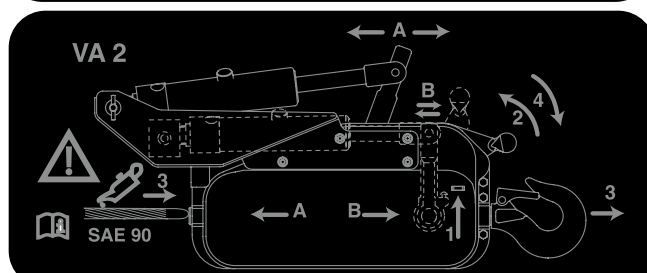
The values for each of the machines are indicated in §2.1.



16.5 Plate indicating technical data of thermostat installed on electric motor

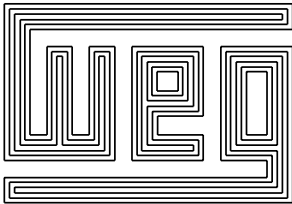
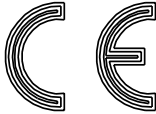


16.2 User instruction labels on supertirfor™ machines TU16H and TU32H with characteristics of TRACTEL™ supertirfor™ wire rope to be used:



16.6 Plates indicating technical data of electric motor

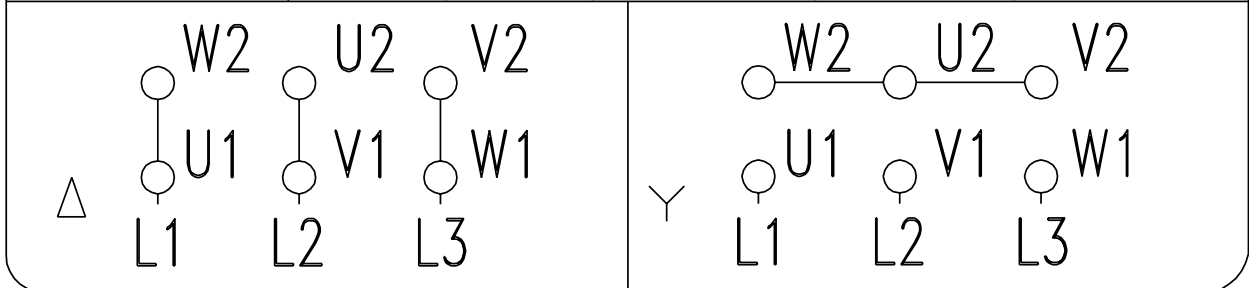
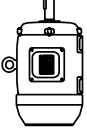
VDE 0530  
IEC 60034

3 ~ 90L-2

IP55 Ins. cl. F  $\Delta$ † K S1 SF 1.00 AMB 40°C

V	Hz	kW	min <sup>-1</sup>	A	cos $\varphi$
220 $\Delta$	50	3.0	2800	11.9	0.81
380 Y			2800	6.90	0.81
230 $\Delta$	50	3.0	2830	11.8	0.78
400 Y			2830	6.77	0.78
415 Y	50	3.0	2845	6.92	0.74
440 Y	60	3.6	3380	7.03	0.82
460 Y			3405	6.95	0.79

→ 6205-ZZ  
→ 6204-ZZ

POLYREX EM-ESSO

26 kg

88973



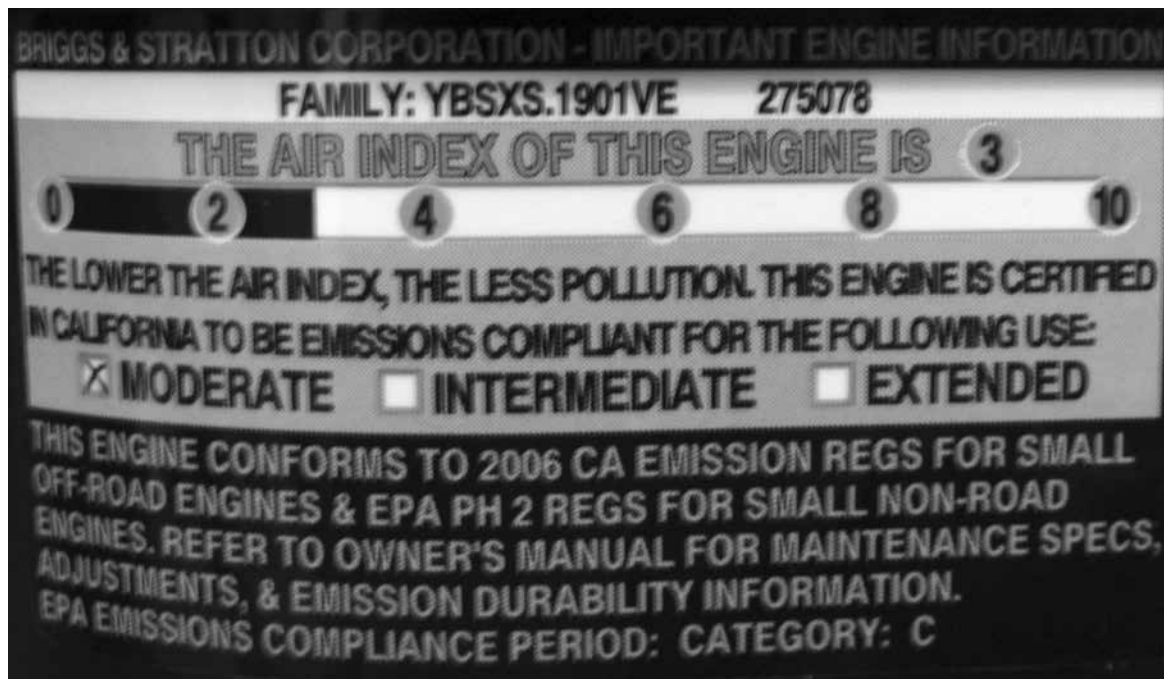


LR 38324 MOD.1ETEIFAIXX00302E ME95

### 16.7 Information label on gasoline engine

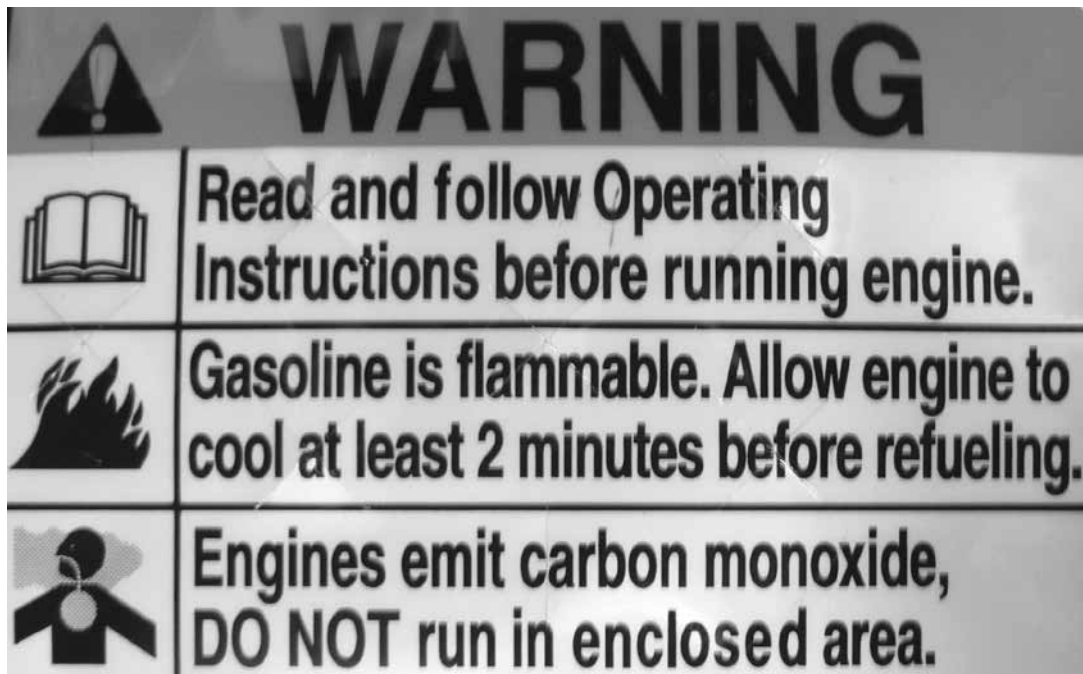
This label indicates compliance with the main international directives and standards relative to polluting emissions:

#### EPA/CARB Exh./EVAP



This label indicates the DANGERS:

You must read the user manual for the gasoline engine appended to this manual.









Inhoudsopgave	Bladzijde
Voorafgaande instructies.....	5
Definities en pictogrammen .....	5
<b>1. Presentatie</b> .....	<b>6</b>
1.1 supertirfor™ takel.....	6
1.2 Hydraulische groep .....	6
1.3 Samenstelling van een standaardlevering .....	6
1.4 Reglementering en van toepassing zijnde normen .....	6
1.5 Verenigbare toebehoren.....	6
<b>2. Beschrijving</b> .....	<b>7</b>
2.1 Specificaties .....	7
2.1.1 supertirfor™ toestellen .....	8
2.1.2 Hydraulische groepen .....	8
2.1.3 Hydraulische slangen .....	8
2.1.4 Hydraulische groep met elektrische motor.....	9
2.1.5 Hydraulische groep met thermische motor .....	9
2.1.6 Hydraulische pomp .....	9
2.1.7 Elektrisch schema van de hydraulische groep met elektrische motor .....	10
<b>3. Montageschema's</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Indienstelling</b> .....	<b>10</b>
4.1 supertirfor™ toestel.....	10
4.1.1 TU16H.....	10
4.1.2 TU32H.....	11
4.2 Kabel supertirfor™ .....	11
4.3 Hydraulische groep .....	11
4.3.1 Versie met elektrische motor.....	11
4.3.1.1 Wijziging van de voedingsspanning van 400 V naar 230 V (wijziging van de stervormige bekabeling naar driehoekbekabeling) .....	11
4.3.1.2 Controle van de draairichting motor.....	11
4.3.1.3 Omkering van de draairichting motor .....	12
4.3.2 Versie met thermische motor .....	12
4.3.3 Slangen .....	12
<b>5. Ontkoppelen en koppelen</b> .....	<b>12</b>
5.1 TU16H.....	12
5.2 TU32H.....	12
<b>6. Bevestigen</b> .....	<b>13</b>
6.1 Voorafgaande controles voor de bevestiging .....	13
6.2 Bevestigen .....	13
6.2.1 Bevestigen met de pin van de TU32H .....	13
6.2.2 Bevestigen van de haak van de TU16H.....	13
6.2.3 Bevestigen op de extra haak van de TU32H .....	13
<b>7. Bedienen</b> .....	<b>13</b>
7.1 Controles vóór bediening .....	13
7.2 De motor van de hydraulische groep starten .....	13
7.2.1 Geval groep met elektrische motor .....	13
7.2.2 Geval groep met thermische motor.....	13
7.3 De gewenste snelheid afstellen .....	13
7.3.1 Model 1 weg.....	14
7.3.2 Model 2 wegen.....	14
7.3.3 Model 4 wegen.....	14
7.4 Gebruik in handmatige mode .....	14

<b>8. Buitendienststelling en opslag</b> .....	<b>14</b>
8.1 Buitendienststelling van de hydraulische groepen met elektrische motor .....	14
8.2 Buitendienststelling van de hydraulische groepen met thermische motor .....	14
8.3 Buitendienststelling van de supertirfor™ toestellen .....	14
8.4 De groepen, de toestellen en de kabel opslaan .....	14
<b>9. Veiligheidsinrichtingen</b> .....	<b>14</b>
9.1 supertirfor™ TU16H en TU32H .....	14
9.1.1 Veiligheidsinrichting ter beperking van overbelasting .....	14
9.1.1.1 supertirfor™ veiligheidsspinnen .....	14
9.1.1.2 Hydraulische cilinders .....	14
9.1.2 Veiligheid koppeling .....	14
9.2 Hydraulische groepen .....	14
9.2.1 “Dodemansinrichting” .....	14
9.2.2 Veiligheidsklep .....	14
9.2.3 Thermische veiligheidssonde .....	15
<b>10. De veiligheidsspinnen supertirfor™ vervangen</b> .....	<b>15</b>
10.1 Voorzorgen bij gebruik .....	15
10.2 Benodigd materiaal .....	15
10.3 TU16H .....	15
10.4 TU32H .....	15
<b>11. Kabel supertirfor™</b> .....	<b>15</b>
<b>12. Onderhoud van de apparaten</b> .....	<b>15</b>
12.1 supertirfor™ toestellen TU16H en TU32H .....	15
12.2 Hydraulische groep en slangen .....	16
12.3 Thermische motor .....	16
<b>13. Verboden en fout gebruik</b> .....	<b>16</b>
<b>14. Bedrijfsstoringen</b> .....	<b>17</b>
<b>15. Reglementaire controles</b> .....	<b>18</b>
<b>16. Markeringen en platen van de toestellen</b> .....	<b>18</b>
16.1 Plaat met de eigenschappen van de hydraulische groep .....	18
16.2 Etiketten voor gebruiksinstructies van de supertirfor™ toestellen TU16H en TU32H met de eigenschappen van de te gebruiken supertirfor™ TRACTEL kabel .....	18
16.3 Etiket met verboden acties zoals, zich niet onder de last begeven, het toestel niet gebruiken voor het hijsen van personen en de verplichting de handleiding voor gebruik en onderhoud te lezen .....	18
16.4 Etiket met het gegarandeerd akoestisch vermogen van elk van de toestellen .....	18
16.5 Plaat met de eigenschappen van de op de elektrische motor geïnstalleerde thermostaat .....	18
16.6 Plaat met de eigenschappen van de elektrische motor .....	19
16.7 Etiket met informatie over de thermische motor .....	20
<b>Fiche voor inspectie en onderhoud</b> .....	<b>21</b>
<b>ILLUSTRATIES</b> .....	<b>A-B-C</b>

## 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 deze uitrusting niet als één van de op het toestel bevestigde platen, of als één van de markeringen niet langer aanwezig of leesbaar zijn zoals aangegeven aan het einde van deze handleiding. Bij markeringen door platen kunnen identieke platen kunnen op aanvraag geleverd worden; deze moeten bevestigd worden voordat men het toestel gebruikt.
3. Zorg ervoor dat alle personen aan wie u het gebruik van deze uitrusting toevertrouwt, de hantering ervan kent en in staat is de veiligheidsvoorschriften die deze hantering met zich meebrengt, kan aanvaarden. Deze handleiding moet ter beschikking van de gebruiker gesteld worden.
4. Het gebruik van dit toestel moet conform de van toepassing zijnde reglementering en veiligheidsnormen omtrent de installatie, het gebruik, het onderhoud en de controle van hijstoestellen van materialen zijn.
5. Voor professioneel gebruik moet dit toestel onder de verantwoordelijkheid van een persoon worden geplaatst die de toepasbare reglementering kent en die gezag heeft om de toepassing ervan te waarborgen als deze persoon niet de operator is.
6. Personen die dit toestel voor het eerst gebruiken moeten, zonder risico, alvorens een last aan te brengen en op een lage hoogte, controleren of ze alle veiligheidsvoorwaarden en de doeltreffendheid van de hantering ervan begrepen hebben.
7. Het plaatsen en de inbedrijfstelling van dit toestel moeten uitgevoerd worden onder omstandigheden die de veiligheid van de installateur garandeert, conform de in deze categorie van toepassing zijnde reglementering.
8. Controleer, vóór elk gebruik van dit toestel, of het in ogenschijnlijk goede staat verkeert, net als de toebehoren die bij dit toestel gebruikt worden.
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. TRACTEL® garandeert de werking van het toestel uitsluitend als het uitgerust is met een oorspronkelijke supertirfor™ TRACTEL® kabel, volgens de specificaties van deze handleiding.
12. De demontage van dit toestel die niet in deze handleiding beschreven is, of elke herstelling, 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.
13. Elke ingreep op de kabel supertirfor™ om deze te wijzigen of te herstellen, uitgevoerd buiten de controle van TRACTEL®, sluit de verantwoordelijkheid van TRACTEL® voor de gevolgen van deze handeling uit.
14. 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, aangegeven op het toestel. Het mag nooit in een explosieve omgeving gebruikt worden.
15. Het is verboden dit toestel te gebruiken voor het hijsen of het verplaatsen van personen.
16. Als een last door meerdere toestellen getild moet worden, dan moet het gebruik ervan voorafgegaan worden door een technische studie opgesteld door een bevoegd technicus en vervolgens conform deze studie uitgevoerd worden om de constante verdeling van de last onder gepaste omstandigheden te garanderen. TRACTEL® ontkent alle verantwoordelijk als het TRACTEL®-toestel gebruikt wordt in combinatie met andere hijswerktuigen van andere herkomst.

17. Dit toestel moet op een vast punt en op een voldoende weerstand biedende structuur bevestigd worden, rekening houdende met het van toepassing zijnde veiligheidscoëfficiënt, om de maximum toegestane last aangegeven in deze handleiding te kunnen dragen. Bij gebruik van meerdere toestellen, moet de weerstand van de structuur en van het bevestigingspunt functie zijn van het aantal toestellen, volgens hun maximale gebruikslast.
18. Bij het uitvoeren van hefbewegingen, bij het stijgen en het dalen, moet de last constant in het zicht van de gebruiker blijven.
19. De permanente controle van de schijnbaar goede staat en het juiste onderhoud van het toestel maken deel uit van de te nemen maatregelen voor een veilig gebruik. Controleer, naargelang de aard van de omgeving, de afwezigheid van corrosie.
20. Blijf nooit onder de last staan en begeef u er nooit onder. Signaleer en verbied de toegang tot de zone onder de last.
21. De goede staat van de kabel supertirfor™ is een essentiële veiligheidsvoorwaarde en een eis voor de goede werking van het toestel. De controle van de goede staat van de kabel supertirfor™ moet bij elk gebruik uitgevoerd worden, zoals aangegeven in het hoofdstuk "Kabel". Elke kabel supertirfor™ met verschijnselen van verslechtering moet onmiddellijk en definitief uit dienst genomen worden.
22. Als het toestel niet gebruikt wordt, moet het buiten het bereik van onbevoegde personen geplaatst worden.
23. Het toestel moet periodiek door een door TRACTEL® erkend reparateur gecontroleerd worden, zoals aangegeven in deze handleiding.
24. De gebruiker moet er tijdens het gebruik voor zorgen dat de kabel supertirfor™ constant door de last gespannen is, en vooral dat deze niet tijdelijk door een dalend obstakel geneutraliseerd wordt, hetgeen een risico op het breken van de kabel supertirfor™ kan veroorzaken als de last zich van het obstakel bevrijdt.
25. Bij het definitief stopzetten van het gebruik van het toestel, moet het afgedankt worden zodat het gebruik ervan verboden is.  
Respecteer de reglementering omtrent de milieubescherming.



**BELANGRIJK:** Voor elk professioneel gebruik, in het bijzonder als u het toestel aan een werknemer of gelijkwaardig persoon dient toe te vertrouwen, houd u aan de op de montage, op het onderhoud en op het gebruik van dit materiaal van toepassing zijnde arbeidsreglementeringen, met name de vereiste controles: controle bij de eerste inbedrijfstelling door de gebruiker, periodieke controles en controles na demontage of herstelling.

## Definities en pictogrammen

### Definities

In deze handleiding betekenen de volgende termen:

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

**“Operator”:** Persoon of dienst die belast is:

1. Met de assemblage van de elementen van het product,
2. Met de installatie ervan zodat het product gebruiksklaar is,
3. Met het gebruik van het product waarvoor het bestemd is,
4. Met de demontage,
5. Met de deïnstallatie,
6. En met het transport voor opslag en berging.

**“Technicus”:** Bevoegd persoon, belast met de beschreven onderhoudswerken en door de handleiding toegestaan aan de gebruiker, die competent en bekend is met het product.

**“Klantendienst”:** Bedrijf of dienst bevoegd erkend door een bedrijf van de groep TRACTEL® om de klantenservice of herstellingswerken van het product uit te voeren. Contacteer TRACTEL®.

**“Toestel”:** tirfor® takel en toebehoren.

**“Uitrusting”:** Geheel bestaande uit het toestel, de hydraulische groep en hun toebehoren.

## Pictogrammen



**GEVAAR:** Voor commentaar bestemd om schade aan personen (operators of derden) te vermijden, met name dodelijke, ernstige of lichte verwondingen. Dit pictogram bestaat uit een uitroeppunt in een driehoek.



**BELANGRIJK:** Voor commentaar bestemd om een defect of materiële schade aan de uitrusting of aan de omgeving te vermijden, maar die niet rechtstreeks het leven of de gezondheid van de operator of andere personen in gevaar brengen.



**OPMERKING:** Voor commentaar betreffende de te nemen maatregelen voor een doeltreffende en goede installatie, gebruik en onderhoud, zonder mogelijkheid op beschadiging.

## 1. Presentatie

De **supertirfor™** uitrusting bevat:

- Een motoriseerbare tirfor® lier waarop een hydraulische cilinder met automatische omkeer bevestigd is door middel van een geheel "fitting/kabelschoen". Verder in deze handleiding zullen wij het geheel "supertirfor™ toestel" noemen.
- Een hydraulische motorgroep (supertirfor™ model) voedt deze cilinder door middel van flexibele leidingen.

### 1.1 supertirfor™ Takel

Het supertirfor™ toestel is een draagbaar trek- en hijstoestel dat alle functies van de tirfor® lier garandeert. Het is uitgerust met een bevestigingsstelsel (haak of pin naargelang model) waarmee men het toestel snel op elk vast en voldoende bestendig punt kan bevestigen.

Het bevat, als handmatige takel:

- een hefboom vooruit,
- een hefboom achteruit,
- een koppelhefboom.

De door de groep verstrekte kracht wordt door de cilinder overgedragen naar één van de hefbomen vooruit of achteruit.

Het supertirfor™ toestel kan ook handmatig bediend worden dankzij de bij het toestel bijgeleverde telescoopsteel.

### 1.2 Hydraulische groep

De hydraulische groep die het toestel voedt, kan geleverd worden in de twee volgende versies:

- Groep met elektrische motor.
- Groep met thermische motor.

Beide versies bevatten een verdeelblok in één van de volgende varianten:

- Een weg (één toestel).
- Twee wegen (twee toestellen of één toestel).
- Vier wegen (vier toestellen).

Elke weg heeft een aansluiting op de uitgang HP (hoge druk) en een aansluiting retour BP (lage druk).

Elke aansluiting is aan het toestel gekoppeld met een flexibele slang.

Het model "één weg" heeft een HP aansluiting met een debiet van 13 liter/min (identificatie "TU32H") en een aansluiting BP met een debiet van 8 liter/min (identificatie "TU16H").

Het model "twee wegen" heeft drie HP aansluitingen waaronder:

- twee aansluitingen van elk 6.5 liter/min die de twee supertirfor™ modellen kunnen voeden.
- een aansluiting met een debiet van 13 liter/min. Deze aansluiting is geïdentificeerd "TU32H" (zie figuur 30, bladzijde C) en is uitsluitend voorbehouden voor het gebruik van de TU32H.

Het model "vier wegen" heeft vier HP aansluitingen van elk 3.25 liter/min die de twee supertirfor™ modellen kunnen voeden.

Elk koppel aansluitingen HP en BP is verbonden met de cilinder door twee slangen.

### 1.3 Samenstelling van een standaardlevering

Een standaardlevering (TU16H of TU32H) bestaat uit:

- een hydraulische groep met een elektrische of thermische motor (model supertirfor™),
- slangen (één paar per weg en per toestel) uitgerust met snelkoppelingen,
- een supertirfor™ toestel,
- een bevestigingsfitting, op het toestel vastgebouwd.
- een op de fitting bevestigde (TU32H) of te bevestigen (TU16H) "kabelschoen",
- een speciale metalen "kabel supertirfor™" uitgerust met een haak, standaardlengte van 20 meter, gemonteerd op een trommel,
- een hydraulische automatisch omkerende supertirfor™ cilinder (VA2 voor TU16H of VA3 voor TU32H),
- een kan van 20 L speciale hydraulische olie voor hydraulische pompen,
- een telescoopsteel,
- deze handleiding,
- een conformiteitscertificaat,
- de handleiding van de leverancier van de thermische motor (groep met thermische motor),
- de gebruiksaanwijzing van het tirfor® toestel voor de handmatige werking,
- 2 supertirfor™ reservesets veiligheidsspinnen voor het toestel (TU16H: 6 veiligheidsspinnen supertirfor™, TU32H: 2 veiligheidsspinnen supertirfor™).



**OPMERKING:** de hydraulische groep heeft op elke uitgang verwijderbare doppen die bewaard moeten worden.

Raadpleeg TRACTEL® voor een kabel supertirfor™ lengte van meer dan 80 m.

### 1.4 Reglementering en van toepassing zijnde normen

De uitrusting TU16H of TU32H is conform de Richtlijn "Machines" N° 98/37/CEE (hijstoestellen voor materialen) en de Richtlijn 2000/14/CE met betrekking tot geluidsemissie in de omgeving van materialen, bestemd om gebruikt te worden in open lucht.

### 1.5 Verenigbare toebehoren

Om de constante verbetering van onze producten te garanderen, behoudt TRACTEL® zich het recht op elk moment elke nodig geachte wijziging aan te brengen aan de in deze handleiding beschreven materialen.

De bedrijven van de TRACTEL® groep en de erkende verdelers zullen u op aanvraag alle documentatie verschaffen omtrent de andere TRACTEL® producten.

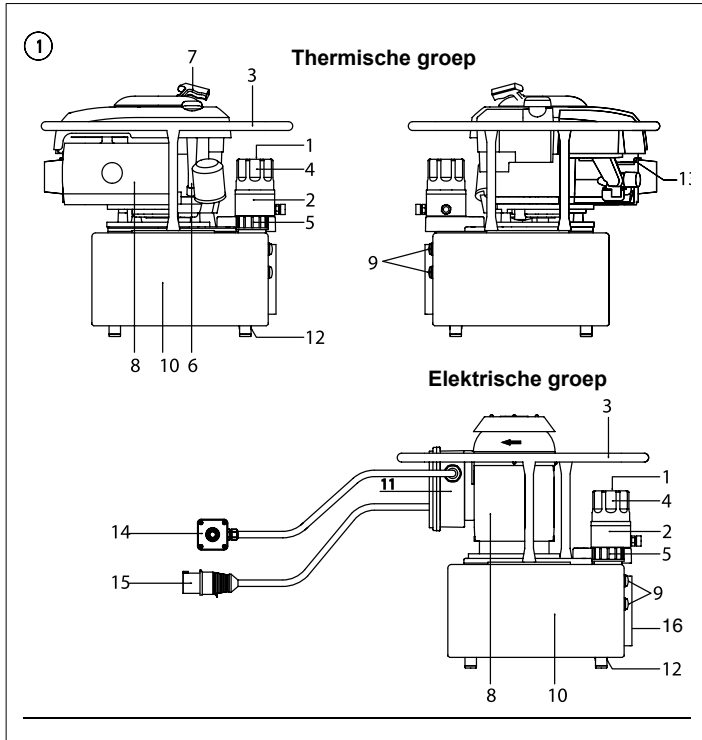
Trek- en hijstoestellen en hun toebehoren, materiaal voor toegang tot de werf en gevelstructuren, veiligheidsinrichtingen voor lasten, elektronische lastindicators, enz...

Het TRACTEL® netwerk kan de klantendienst en het periodiek onderhoud garanderen.

## 2. Beschrijving

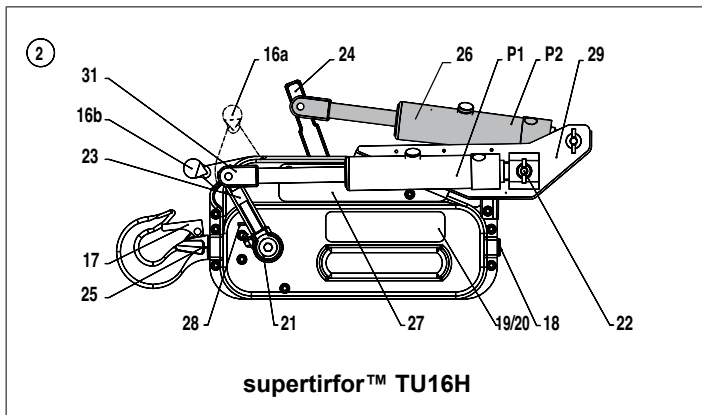
### 2.1 Specificaties

### SPECIFICATIES



#### Thermische groep / Elektrische groep

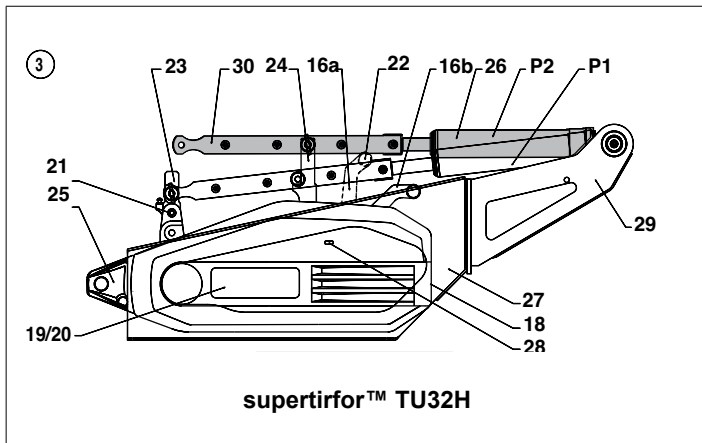
- 1: Manometer
- 2: Bedieningsblok
- 3: Kader ter beveiliging en het dragen
- 4: Debietregulator
- 5: Getapte dop die de vulopening van het reservoir afsluit
- 6: Oliemeter (thermische motor)
- 7: Starter (thermische motor)
- 8: Motor (elektrisch of thermisch)
- 9: Indicator olieniveaus
- 10: Reservoir hydraulische olie
- 11: Elektrische koffer (thermische motor)
- 12: Dop voor aftappen van het reservoir
- 13: Versnellingsbediening (thermische motor)
- 14: Bedieningskast (elektrische motor)
- 15: Elektrisch contact (elektrische motor)
- 16: Instructieplaat



#### TU16H uitgerust met een cilinder

#### TU32H uitgerust met een cilinder

- 16a: Koppelhefboom in positie ONTKOPPELD (puntjeslijn)
- 16b: Koppelhefboom in positie GEKOPPELD (ononderbroken lijn)
- 17: Pallen
- 18: Kabelingang
- 19/20: Instructieplaten (op de 2 kanten van het toestel)
- 21: Veiligheidspinnen (TU16H=3, TU32H=1)
- 22: Reserve veiligheidspinnen
- 23: Hefboom vooruit
- 24: Hefboom achteruit
- 25: Kabeluitgang
- 26: Automatisch omkerende cilinder
- P1: Positie van de cilinder in "vooruit"
- P2: Positie van de cilinder in "achteruit" (positie kooi)
- 27: Fitting
- 28: Pal koppelen/ontkoppelen
- 29: Support cilinder
- 30: Bedieningspost
- 31: Coating





### 2.1.1 supertirfor™ toestellen

MODEL		TU16H	TU32H
<b>Maximale gebruikslast</b>	t	1,6	3,2
<b>Nominale druk* Max. Last 1 weg</b>	Mpa	10	9
<b>Gewicht</b>			
Toestel	kg	28	54,1
Telescopische hefboom	kg	2,4	2,4
Uitgerust met standaardkabel van 20 m	kg	13	25
<b>Afmetingen van het toestel</b>			
Lengte	mm	788	1070
Lengte met haak: optie	mm	-	1290
Hoogte	mm	360	430
Dikte	mm	185	204
Hefboom ingetrokken / uitgetrokken	cm	68 / 119	68 / 119
<b>Oorspronkelijke kabel supertirfor™</b>			
Diameter	mm	11.5	16.3
Gegarandeerde** breekweerstand	daN	9600	19200
Gewicht per meter	kg	0,54	1,06
Type		5 X 26	5 X 31
<b>Vooruitgang*** van de kabel supertirfor™</b>			
VW Stationair draaien	mm	45	32,5
Vooruit CMU	mm	37	14
Achteruit Stationair	mm	42	35
Achteruit CMU	mm	44	25
Niveau**** continue equivalent gewogen akoestische druk A, LAeq (in dBA) op 1 m van het toestel		66	80
Niveau**** van het gegarandeerd akoestisch vermogen LwA (in dBA)		86	93

\* Deze waarde kan van toestel tot toestel verschillen en kan ook variëren naargelang 2 of 4 wegen.

\*\* Met inbegrip van de uiteinden van de kabel supertirfor™.

\*\*\* Vooruitgang van de kabel supertirfor™ door volledige heen en weer loop van de hefboom.

\*\*\*\* Meting leeg uitgevoerd, op maximaal debiet, in voorwaartse en achterwaartse werking.

### 2.1.2 Hydraulische groepen

Aantal te voeden cilinders		1	2	4
<b>Bedieningsblok</b>		BC S	BC 2d	BC 4d
<b>Aantal slangen</b>		2	4/2**	8
<b>Debiet per cilinder</b>	L/min	8 13*	6,5 13*	3,25
<b>Snelheid van de kabel supertirfor™ aan nominale last</b>				
Vooruit CMU TU16H	m/min	2	1,5	0,75
Achteruit CMU TU16H	m/min	2,3	2	1
Vooruit CMU TU32H	m/min	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Achteruit CMU TU32H	m/min	1,6**	0,8/1.6**	0,4

\* **NOOIT EEN TU16H AANSLUITEN OP DE UITGANG VAN "13 L/min"**.

\*\* Aangesloten op uitgang "13 L/min" (uitsluitend voor toestel TU32H).

### 2.1.3 Hydraulische slangen

<b>Nominale diameter</b>	mm	10
Externe diameter	mm	17,4
Max bedrijfsdruk	MPa	18
Breekdruk min.	MPa	72
PARKER Referentie		421SN-6

#### 2.1.4 Hydraulische groep met elektrische motor

Afmetingen b X L X H	mm	460 X 550 X 580
Gewicht (zonder olie)	kg	46,5 (1 weg) / 47,2 (2 wegen) / 48,2 (4 wegen)
Type motor Driefase		Driefase
Vermogen	kW	3
Voedingsspanning en vollaststroomsterkte		$\Delta$ 230 V – 11,9 A / Y 400 V – 6,86 A
Beschermingsgraad van de elektrische motor		IP55
Beschermingsgraad van het stroomcontact		IP44
Frequentie	Hz	50
Rotatiesnelheid aan volle last	Tr/min	2830
Polen		2
Niveau* continue equivalent gewogen akoestische druk A, LAeq (in dBA) op 1 m van het toestel		69
Niveau* van het gegarandeerd akoestisch vermogen LwA (in dBA)		87

\* : Meting van het toestel alleen, debiet zero

#### 2.1.5 Hydraulische groep met thermische motor

Afmetingen b X L X H	mm	460 X 550 X 550
Gewicht (zonder olie groep, zonder benzine)	kg	43,5 (1 weg) / 44,1 (2 wegen) / 45,1 (4 wegen)
Type motor		Koeling door lucht
Max koppel		10.77 N·m aan 2400 tr/min
Cilinderinhoud	mm <sup>3</sup>	190
Brandstof		<u>Loodvrije</u> benzine (octaanwaarde $\geq$ 85)
Vermogen van het reservoir	L	0,8
Niveau* continue equivalent gewogen akoestische druk A, LAeq (in dBA)		81
Niveau* van het gegarandeerd akoestisch vermogen LwA (in dBA)		97

Zie ook de instructies voor gebruik en onderhoud van de motor.

Het brandstofreservoir van de motor is leeg geleverd en de carter bevat motorolie.

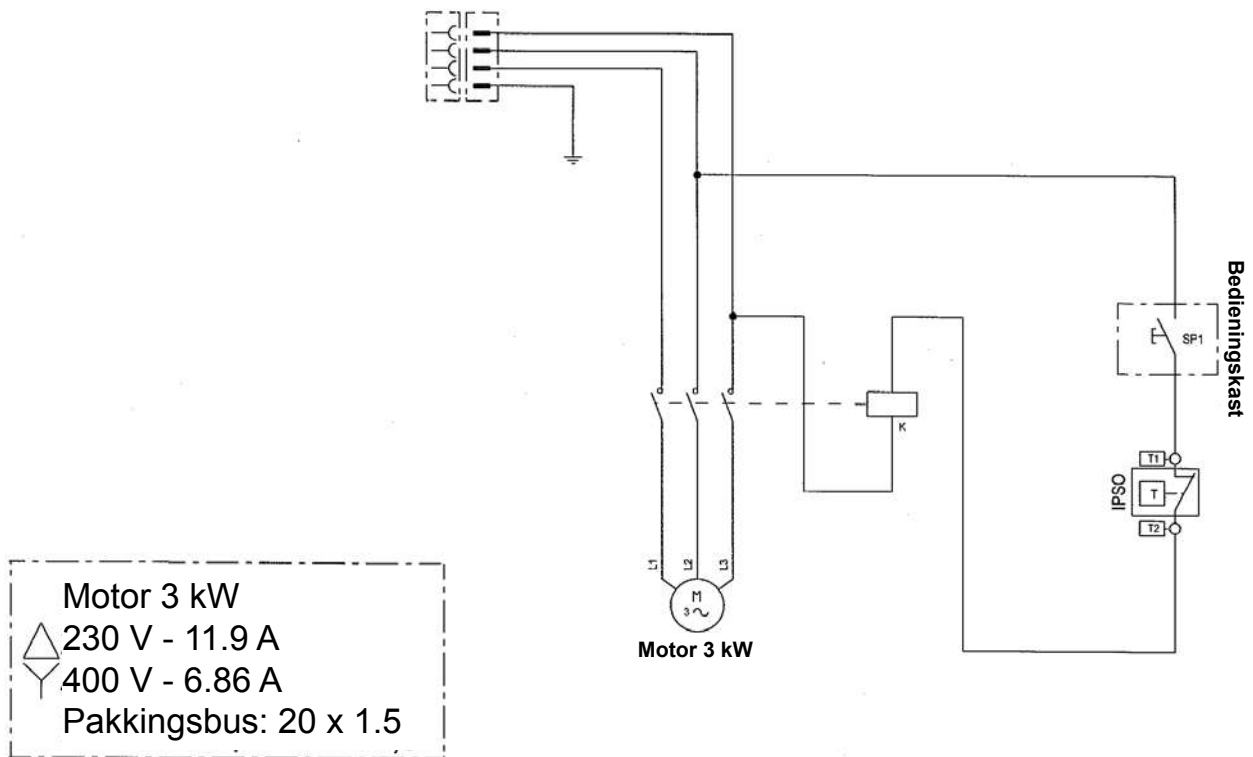
\*: Meting van het toestel alleen, debiet zero, gasbediening op maximum.

#### 2.1.6 Hydraulische pomp

Type		Tandwieloverbrenging
Maximale druk	MPa	25
Debiet		13 L/min
Rotatierichting		Urenteller
Maximale rotatiesnelheid		3000 tr/min
Hydraulische* olie		TOTAL AZOLLA ZS32

\* : Technische fiche en fiche met veiligheidsgegevens op aanvraag beschikbaar. Bij de levering is de carter van de groep (bladzijde 7, figuur 1, merkteken 10) olievrij geleverd.

## 2.1.7 Elektrisch schema van de hydraulische groep met elektrische motor



### 3. Montageschema's

Het supertirfor™ toestel wordt op een vast punt bevestigd, de kabel supertirfor™ verplaatst zich doorheen het toestel (bladzijde A, figuur 4, 5 en 6).

**⚠ GEVAAR:** Elke montage waarvoor men de toegepaste belasting en de weerstand van de gebruikte vaste punten moet berekenen, dient door een bevoegd technicus gecontroleerd te worden die met dit soort materiaal vertrouwd is.

**⚠ GEVAAR:** Bij werken zoals het begeleiden van een vallende boom moet de operator zich buiten de gevaarlijke zone plaatsen door de kabel supertirfor™ in één of meerdere leirollen te plaatsen.

**👉 OPMERKING:** Ongeacht het montageschema, en als het supertirfor™ toestel rechtstreeks op een vast punt bevestigd is, moet het zich moeiteloos kunnen uitlijnen in verhouding tot de richting van de last of van de kracht. Hiervoor is het aanbevolen een aangepaste strop te plaatsen tussen het bevestigingspunt en het toestel (figuur 7, bladzijde A).

**👉 OPMERKING:** Ongeacht het gebruikte montageschema, men moet er altijd voor zorgen dat de voedingslangen en de olieretour vrij kunnen bewegen en dat ze niet versperd raken door onverhoedse hoeken.

Het vermogen van het supertirfor™ toestel kan opgedreven worden door het gebruik van leischijven (zie voorbeelden van schema's bladzijde A, figuur 10 en 11).

De verhoging van het aangegeven vermogen mindert naargelang het rendement van de schijven.

De keelcirkelmiddellijn van de gebruikte schijven moet minstens gelijk zijn 16 keer de diameter van de kabel supertirfor™. (Controleer indien nodig de van toepassing zijnde reglementering).

### 4. Indienstelling

#### 4.1 supertirfor™ toestel

##### 4.1.1 TU16H

1. Monteer de support van de cilinder (merkteken 29, figuur 14, bladzijde B) op de fitting (merkteken 27) van het toestel. Gebruik hiervoor een pijptang van 13 mm en ga als volgt te werk:

- Schroef de 6 schroeven en de ringen merkteken 1, de bout met ring, merkteken 2 los.
- Draai de 4 schroeven merkteken 3 lichtjes los aan eenzelfde kant van het toestel.
- Monteer de support van de cilinder merkteken 29 en plaats in de centreerpinnen (figuur 15, merkteken 1, bladzijde B).
- Schroef de 6 schroeven en de ringen merkteken 1 opnieuw vast en plaats de bout met ring merkteken 2.
- Blokkeer alle schroeven merktekens 1, 2 en 3.

**⚠ GEVAAR:** Het toestel supertirfor™ niet gebruiken met een vreemd voorwerp aan de binnenkant van het toestel.

**👉 BELANGRIJK:** Tijdens het schroeven en het plaatsen van merkteken 1, zorg ervoor dat geen enkele ring in de carter van de TU16H valt. Als een ringetje in de carter valt, is het verplicht deze ring op te rapen.

2. Geef de gewenste bedrijfsrichting aan. Bevestig de cilinder VA2 op de support van de cilinder (bladzijde B, figuur 16, merkteken 29) met de pin op de plaats die overeenstemt met de bedrijfsrichting.

- VOORUIT: cilinder in positie A.
- ACHTERUIT: cilinder in positie C.

3. Bevestig de coating van de cilinder (bladzijde B, figuur 16, merkteken 31) op de hefboom vooruit of achteruit met de pin.

- VOORUIT: coating van de cilinder in positie B.
- ACHTERUIT: coating van de cilinder in positie D.



**BELANGRIJK:** Het is verboden gelijktijdig twee cilinders op een supertirfor™ TU16H te monteren.



**OPMERKING:** Het plaatsen van de pin is eenvoudiger door de bedrijfshendel te bedienen waarvoor deze bedoeld is. Controleer of de pinnen correct in hun behuizing geplaatst zijn. Een "klik" (die overeenstemt met de schok van de aanslag van de pin tegen de lager) garandeert de correcte vergrendeling (de pinnen goed smeren).

## GEbruIK UITSLUITEND OORSPRONKELIJKE TRACTEL® PINNEN.

### 4.1.2 TU32H

- Bevestig de cilinder VA3 op de TU32H uitgerust met de fitting en plaats de pin aan de kant van de kabelingang van de supertirfor™ in de supertirfor™.
- Bevestig de bedieningsstang (merkteken 30, figuur 3, bladzijde 7), de caoutchouc slab naar beneden gericht, op de bedrijfshefboom vooruit of achteruit met de pin. De pinnen zijn uitgerust met een ring-veer borgpen. Controleer de correcte vergrendeling.

In voorwaartse werking moet de bedieningsstang (merkteken 30, figuur 21, bladzijde B) in positie A aangesloten zijn met de hefboom vooruit (merkteken 23, figuur 21, bladzijde B).

In achterwaartse werking moet de bedieningsstang (merkteken 30, figuur 21, bladzijde B) in positie B aangesloten zijn met de hefboom achteruit (merkteken 24, figuur 21, bladzijde B).

Geen enkele andere montage is toegestaan. Als een bedrijfshefboom ingeschakeld is, moet de andere vrij blijven.

## GEbruIK UITSLUITEND OORSPRONKELIJKE TRACTEL® PINNEN.

### 4.2 Kabel supertirfor™



**GEVAAR:** Tijdens het bewerken van de kabel is het aanbevolen de handen te beschermen door werkhandschoenen supertirfor™.



**BELANGRIJK:** De kabels voor het supertirfor™ toestel zijn speciaal ontwikkeld om gebruikt te worden met de supertirfor™ toestellen, conform het bijzonder concept van deze toestellen. TRACTEL® kan de bedrijfsveiligheid niet garanderen als andere kabels dan de kabels supertirfor™ gebruikt worden. De kabel supertirfor™ moet ingesmeerd zijn.

1. Rol de kabel supertirfor™ af en vermijd dat deze draait of lussen maakt. (zie figuur 44, bladzijde C).
2. Ontkoppel het mechanisme van het toestel (zie hoofdstuk 5: "Ontkoppelen en Koppelen").
3. Plaats de kabel supertirfor™ in de opening van het toestel aan de overzijde van de kant van het bevestigingssysteem (haak of pin).
4. Duw de kabel voort doorheen het toestel en begeleid de beweging indien nodig aan de hand van de hefboom vooruit.
5. Als de kabel supertirfor™ aan de kant van het bevestigingssysteem uitsteekt, deze doen afrollen door er met de hand aan te trekken tot aan het gewenste punt.
6. Koppel het mechanisme door de hefboom te bedienen (zie hoofdstuk 5: "Ontkoppelen en Koppelen").
7. Bevestig het supertirfor™ toestel of de kabel op een gekozen vast punt (zie hoofdstuk 6 "Bevestigen") en vergrendel correct het bevestigingssysteem, haak of pin, naargelang het model.

### 4.3 Hydraulische groep

Laat de hydraulische groep vóór elke inbedrijfstelling werken om de hydraulische olie van de groep vloeibaar te maken.



**OPMERKING:** De onderstaand beschreven handelingen dienen bij voorkeur in een atelier uitgevoerd te worden vóór de inbedrijfstelling op de werf.

De hydraulische groep moet horizontaal geplaatst worden, op een stabiele plek en op zijn 4 poten.



**OPMERKING:** Het reservoir (merkteken 10, figuur 1, bladzijde 7) van de hydraulische groepen is zonder olie geleverd om de veiligheid tijdens het transport te garanderen.

1. Vul het reservoir met hydraulische olie. Schroef hiervoor de vuldop (merkteken 5, figuur 1, bladzijde 7) los. Vul het reservoir tot het niveau het bovenste peil bereikt heeft (merkteken 9, figuur 1, bladzijde 7).



**BELANGRIJK:** Deze actie moet bijzonder zorgvuldig uitgevoerd worden om te vermijden dat stofdeeltjes of andere vreemde voorwerpen in het reservoir terecht komen. Indien mogelijk moet dit in het atelier of de depot uitgevoerd worden vóór de inbedrijfstelling op de werf.

2. Zet de dop opnieuw vast.
3. De slangen op de groep aansluiten. De slangen met een afdruk op het uiteinde en ter hoogte van de draaimoer moeten op de aansluitingen met dezelfde afdrukken op de blok geschroefd worden.



**BELANGRIJK:** Op een bedieningsblok één weg moet het slangstuk van de TU32H of de TU16H op de uitgang van de blok aangesloten worden, respectievelijk geïdentificeerd TU32H of TU16H (zi figuur 29, bladzijde C).



**BELANGRIJK:** De blok twee wegen kan gebruikt worden als hydraulische blok één weg door de slang op de uitgang te koppelen "13 L/min" (merkteken S, figuur 30, bladzijde C). Dit geval van gebruik is uitsluitend voorbehouden voor het gebruik van de TU32H.

## SLUIT NOOIT EEN TU16H AAN OP DE UITGANG GEÏDENTIFICEERD TU32H.



**BELANGRIJK:** Het is verboden meer dan vier cilinders op een hydraulische groep aan te sluiten.

### 4.3.1 Versie met elektrische motor

Elke ingreep op het elektrisch materiaal moet door een bevoegd persoon uitgevoerd worden die vertrouwd is met dit soort materiaal.

Controleer de beschikbare voedingsspanning, 400 V of 230 V, driefase, 50 Hz, naargelang de overwogen bekabeling. De motoren van de hydraulische groepen zijn het fabriek bekabeld voor een gebruik onder een spanning van 400 V (stervormige bekabeling). Het is echter mogelijk de hydraulische groepen te doen werken aan een spanning van 230 V (driehoekbekabeling).

#### 4.3.1.1 Wijziging van de voedingsspanning van 400 V naar 230 V (wijziging van de stervormige bekabeling naar driehoekbekabeling)

Ga als volgt te werk om de spanning van 400 V te veranderen in 230 V:

1. Controleer of het toestel niet op een energiebron aangesloten is.
2. Open de elektrische kast (merkteken 11, figuur 1, bladzijde 7) (gebruik een kruiskopschroevendraaier) door de vier schroeven los te draaien.
3. Verwijder het deksel en wees voorzichtig met de pakking.
4. Sluit de stiften aan volgens het schema (figuur 33, bladzijde C) en gebruik hierbij een pijpsleutel van 7 mm.
5. Vervang de elektrische contactor (merkteken K van het schema elektrisch circuit § 2.1.7) in de elektrische koffer door de contactor merkteken Tractel 101036. De aansluitingen en de merktekens zijn identiek aan de oorspronkelijke contactor.
6. Monteer het deksel opnieuw en wees voorzichtig met de pakking; schroef de 4 schroeven vast.
7. Het voedingscontact moet vervangen worden door een elektrisch contact compatibel met een spanning van 230 V driefase merkteken TRACTEL® 084686. Gebruik, voor de connectie, kabeluiteinden (X4) merkteken TRACTEL® 016836 te plaatsen op het uiteinde van elke elektrische connector (een striptang en een soktang bij de hand hebben).

#### 4.3.1.2 Controle van de draairichting motor

Controleer, in versie 400 V of 230 V de draairichting van de motor aangegeven door een pijl op de motorkap. Hiervoor:

1. Demonteer de motorkap (gebruik een kruiskopschroevendraaier) door de drie schroeven los te draaien (figuur 34, bladzijde C).
2. De koelvinnen moeten in de richting draaien die aangegeven wordt door de oriëntatie van de pijl (figuur 35, bladzijde C).

 **GEVAAR:** Raak de koelvinnen van de motor niet aan.

3. Monteer de motorkap opnieuw door de 3 schroeven vast te zetten.

#### 4.3.1.3 Omkering van de draairichting motor

Als de draairichting van de motor omgekeerd is in verhouding tot de richting aangegeven op de motorkap (wijzers van de klok) ga dan als volgt te werk om de draairichting om te keren:


1. Demonteer het steekstopcontact (merkteken 15, figuur 1, bladzijde 7) met een schroevendraaier en druk hierbij gelijktijdig op de clips aan de binnenkant van het contact en voer een draaibeweging uit in de richting "OUT" gebrand in het contact (figuur 36, bladzijde C).
2. Keer 2 van de 3 fasen om (figuur 37, bladzijde C). De draden komen vrij door een simpele draaiing van de rolletjes op de omtrek van het contact.
3. Monteer het stopcontact terug met een schroevendraaier en druk hierbij gelijktijdig op de clips aan de binnenkant van het contact en voer een draaibeweging uit in de richting "IN" gebrand in het contact (figuur 36, bladzijde C).
4. Controleer de draairichting van de motor volgens hoofdstuk 4.3.1.2.

 **GEVAAR:** Het is verboden:

- de elektrische motor te doen draaien tegen de wijzers van de klok in,
- de hydraulische groep aan te sluiten met een elektrische motor zonder correcte aarding.
- het toestel te gebruiken als de elektrische beveiligingen niet correct afgemeten zijn.

#### 4.3.2 Versie met thermische motor

(De bijgeleverde handleiding van de thermische motor raadplegen).

 **GEVAAR:** De groep met thermische motor mag niet in een gesloten lokaal gebruikt worden, zelfs als de deuren of de vensters open staan. De thermische motor produceert koolmonoxide, een onzichtbaar en geurloos giftig gas. Het inademen van koolmonoxide kan braakneigingen, flauwvallen en zelfs de dood veroorzaken.

 **GEVAAR:** Het is verboden het reservoir te vullen met brandstof als de motor in werking is.

Respecteer de veiligheidsinstructies die het gebruik van brandstof met zich meebrengen.


1. Vul het reservoir met brandstof: gewone, loodvrije benzine met een octaangehalte  $\geq 85$ .
2. Vul de motorcarter met motorolie en raadpleeg hierbij de voorschriften van de fabrikant van de motor.
3. Sluit de twee slangen "druk" en "retour" onderling aan (zie § 4.3.3) met snelkoppelingen (gemonteerd op de slangen) om het aftappen van het hydraulisch circuit te vergemakkelijken.
4. Open de debietregulator (merkteken 4, figuur 1, bladzijde 7) in positie MAXI en plaats de hefboom (of de hefbomen) in open positie, hendel verticaal (figuur 32, bladzijde C).
5. Zet de versnellingsbediening (merkteken 13, figuur 1, bladzijde 7) in de maximum stand (in aanslag met de wijzers van de klok mee) (figuur 38, bladzijde C).
6. Druk 3 maal op de ontstekingspomp (figuur 39, bladzijde C).
7. Zet de motor in actie door aan het plastic handvat (merkteken 7, figuur 1, bladzijde 7) van de trekstarter te trekken.
8. Laat hem enkele minuten leeg draaien (4 à 5 minuten) om het hydraulisch circuit te luchten.
9. Stop de motor door de versnellingsbediening in aanslag te brengen tegen de richting van de wijzers van de klok (zie figuur 38, bladzijde C).
10. Zet de hefboom (de hefbomen) dicht (hendel horizontaal figuur 32, bladzijde C), en draai de regulator in de positie "STOP".
11. Vul het reservoir voor hydraulische olie bij tot aan de helft van het bovenste streepje van het reservoir van de groep. (De hoeveelheid bij te voegen olie is afhankelijk van de lengte en van het aantal aangesloten cilinders).


#### 4.3.3 Slangen

Elke cilinder wordt door twee slangen op het bedieningsblok van de hydraulische groep aangesloten. Eén slang voor het circuit "druk" (HD) en een andere slang voor het circuit "retour" (LD). Een combinatie van mannelijke en vrouwelijke eindstukken met snelkoppelingen garandeert de correcte montage. De slangen zijn beschikbaar in standaard nominale diameter 10 mm en met een standaardlengte van 3 m, 6 m en 10 m, leverbaar op aanvraag. Bijkomende verlengslangen zijn op aanvraag beschikbaar. De onderstaande tabel geeft de maximale lengtes aan van de te gebruiken slangen als u het gemotoriseerd geheel op een andere lengte wenst te gebruiken dan deze die aanvankelijk voorzien was. De uiteinden van de hydraulische slangen van het circuit "druk" (HD) kunnen door een rode afdruk op één van de kanten van de moer onderscheiden worden. Deze moeten op de aansluitingen geschroefd worden, gekenmerkt met dezelfde afdruk.

Tabel met maximale lengtes van de slangen "druk" en "retour" (per weg) van diameter 10 mm, in functie van het aantal wegen van de hydraulische groep:


Aantal wegen	TU16H	TU32H
1 weg	14 m	10 m
2 wegen	16 m	10 m
4 wegen	25 m	15 m

 **BELANGRIJK:** Elke beschadigde of slechte slang moet onmiddellijk vervangen en vernietigd worden (naargelang de van kracht zijnde reglementering). Contacteer de leden van het TRACTEL® netwerk voor de vervanging van de slangen.

 **OPMERKING:** De aangegeven lengtes moeten begrepen worden als zijnde één geheel, zonder tussenstuk. Raadpleeg het TRACTEL® netwerk voor grotere lengtes.

## 5. Ontkoppelen en koppelen

### 5.1 TU16H (figuur 17, bladzijde B)

 **OPMERKING:** Voor de TU16H kan het ontkoppelen en het koppelen gebeuren vóór of na het plaatsen van de cilinder in zijn fitting.


#### Ontkoppelen:

1. Druk de drukknop voor vergrendeling (28) volledig in en maak een draaibeweging met de hefboom (16) ontkoppelen, van positie 16b (initiële) naar de positie 16a (finale).
2. Laat de drukknop los en zet de beweging verder door de hefboom ontkoppelen in de vergrendelde positie te brengen (positie 16a). Het mechanisme is nu ontkoppeld.

#### Koppelen:

1. Trek aan de hefboom koppelen in dezelfde richting als voorheen, op een lage slag.
2. Druk de drukknop voor vergrendeling (28) volledig in en houd deze ingedrukt en laat de hefboom (16) ontkoppelen los; het handvat keert dankzij de veer terug in de positie 16a (initiële) naar de positie 16b (finale).

### 5.2 TU32H (figuur 22, bladzijde B)

 **OPMERKING:** Voor de TU32H moet het koppelen en ontkoppelen verplicht gebeuren voordat de cilinder op de bedieningshefboom vooruit en achteruit aangesloten werd. Als de cilinder reeds geplaatst is, ontkoppel de verbinding met de hefboom en doe de cilinder rond de pin aan de kant van de kabelgang supertirfor™ draaien om de toegang tot de koppelhefboom te bevrijden. Plaats het bevestigingsuiteinde van het toestel tegen een steun.

#### Ontkoppelen:

1. Druk de drukknop voor vergrendeling (28) volledig in en maak een draaibeweging met de hefboom (16) ontkoppelen, van positie 16b (initiële) naar de positie 16a (finale).
2. Laat de drukknop los en druk de hefboom ontkoppelen verder door tot in de vergrendelpositie (positie 16a). Het mechanisme is nu ontkoppeld.



## Koppelen:


1. Druk de hefboom ontkoppelen naar het bevestigingsuiteinde.
2. Druk de drukknop voor vergrendeling (28) volledig in en houd deze ingedrukt en laat de hefboom (16) ontkoppelen los; de hefboom keert dankzij de veer terug in de positie 16a (initiële) naar de positie 16b (finale).


## 6. Bevestigen

### 6.1 Voorafgaande controles voor de bevestiging

 **GEVAAR:** Het supertirfor™ toestel moet vast gemonteerd worden. Gebruik nooit een montage waarbij het toestel zich op de kabel verplaatst.

 **GEVAAR:** Een onjuiste bevestiging kan ernstige ongevallen veroorzaken. De gebruiker moet altijd controleren, alvorens te werk te gaan, of de bevestigingspunten van het toestel of van de kabel supertirfor™ een voldoende weerstand bieden tegen de aan te brengen kracht (hijzen of tillen).

 **GEVAAR:** Het is verboden de kabel supertirfor™ te gebruiken als strop door de kabel rond een voorwerp aan te brengen en het met de haak te bevestigen (figuur 12, bladzijde A). Verboden gevallen, figuur 13, bladzijde A: normaal gebruik).

 **BELANGRIJK:** Het is aanbevolen de supertirfor™ toestellen te bevestigen op een vast punt met een strop die de vereiste capaciteit bezit.

Het bevestigingssysteem van het model TU16H is een haak uitgerust met een veiligheidstrop (figuur 18, bladzijde B). In alle gevallen moet de bevestiging uitgevoerd worden zodat de veiligheidstrop in de juiste, gesloten positie staat, steunend tegen de bek van de haak (figuur 18, bladzijde B). Dezelfde aanbevelingen als deze voor de haak van het toestel gelden voor de haak van de kabel supertirfor™.

Het toestel TU32H is bevestigd met een verwijderbaar bevestigingspunt die doorheen de twee oren van de carter steekt (figuur 23 en 24, bladzijde B) en vergrendeld is met een pin uitgerust met een ring-veer met twee posities: vergrendeld (figuur 25, bladzijde B) en ontgrendeld (figuur 27, bladzijde C).

## 6.2 Bevestigen

### 6.2.1 Bevestigen met de pin van de TU32H (figuur 23, bladzijde B)

Ga als volgt te werk voor het bevestigen (bevestigen met de pin):

1. Breng de ring-veer van de borgpen van de pin in ontgrendelde positie (figuur 27, bladzijde C).
2. Verwijder de borgpen van de pin.
3. Trek aan de pin om deze te verwijderen (figuur 24, bladzijde B).
4. Breng het extern bevestigingssysteem doorheen de oren van de carter zoals een strop.
5. Duw de pin opnieuw weg om hem opnieuw door het oor te plaatsen waar hij eerder uitgehaald werd.
6. Plaats de borgpen in de eindholte van de pin en druk krachtig door.
7. Kantel de ring-veer van de borgpen en controleer of deze goed op de pin vergrendeld is zodat de borgpen niet verwijderd kan worden.

### 6.2.2 Bevestigen van de haak van de TU16H

De TU16H is standaard uitgerust met een haak met een veiligheidspal (figuur 18, bladzijde B). De pal, onder de actie van een geïntegreerde veer, wordt altijd in gesloten positie gehouden (pal in contact met de bek van de haak).

Ga als volgt te werk voor de bevestiging:


1. Kantel de pal van de haak in open positie door op het uiteinde te drukken (kant bek van de haak) en houd in deze positie ingedrukt.
2. Breng het extern bevestigingssysteem tussen de bek van de haak en de pal zoals een strop.
3. Laat de pal los zodat deze zich kan plaatsen in zijn oorspronkelijke gesloten positie.

### 6.2.3 Bevestigen op de extra haak van de TU32H

De TU32H kan als optie uitgerust worden met haak met veiligheidspal (figuur 26, bladzijde C).

Ga te werk zoals beschreven in § 6.2.1 voor de montage van de haak.

Ga te werk zoals beschreven in § 6.2.2 voor de bevestiging.

 **GEVAAR:** Het is absoluut noodzakelijk, voor de gebruiksveiligheid van het toestel, voordat men een last aanbrengt, te zorgen dat de bevestigingsorganen, haak of pin, correct vergrendeld zijn:


- TU16H: pal in contact met de bek van de haak (figuur 18, bladzijde B).
- TU32H met pin: ring-veer vergrendeld op de pin (figuur 25, bladzijde B).
- TU32H met extra haak: pal in contact met de bek van de haak (figuur 26, bladzijde C).


## 7. Bedienen

### 7.1 Controles vóór bediening

De volgende punten moeten vóór elke bediening gecontroleerd worden:

- de bevestigingen,
- de goede bevestiging van de fittings en de support van de cilinder,
- de haken en de borgpenen van het (de) toestel(len) supertirfor™ in gesloten positie,
- het niveau van de hydraulische olie van de hydraulische groep,
- de niveaus van de olie en van de brandstof van de thermische motor,
- het soort elektrische voeding compatibel met de elektrische motor,
- de draairichting van de elektrische motor,
- de uitlijning tussen de bevestigingshaak van het supertirfor™ toestel en de te hijsen of te trekken last,
- de goede staat van de kabel (zie hoofdstuk 11).

 **GEVAAR:** Het is verboden achterwaarts te werken totdat het uiteinde van de kabel supertirfor™ in de nabijheid van de carter komt.


 **BELANGRIJK:** Het is verboden voorwaarts te werken totdat de mof van de haak van de kabel supertirfor™ in contact met de carter komt.

### 7.2 De motor van de hydraulische groep starten

#### 7.2.1 Geval groep met elektrische motor

##### Koppel het stopcontact aan op een aangepaste energiebron.

Druk op de drukknop van de bedieningskast (merkteken14, figuur 1, bladzijde 7) en houd deze handmatig ingedrukt.

 **BELANGRIJK:** Blokkeer deze knop nooit in werkende positie met een extern voorwerp.

#### 7.2.2 Geval groep met thermische motor

(De bijgeleverde handleiding van de thermische motor raadplegen).

Ga als volgt te werk om de motor te starten:

1. Vul het reservoir met brandstof: gewone, loodvrije benzine met een octaangehalte  $\geq 85$ .
2. Vul de motorcarter met motorolie en raadpleeg hierbij de voorschriften van de fabrikant van de motor.
3. Breng de versnellingsbediening (merkteken13, figuur 1, bladzijde 7) in aanslag met de wijzers van de klok mee (figuur 38, bladzijde C).
4. Druk 3 maal op de ontstekingspomp (figuur 39, bladzijde C).
5. Zet de motor in werking aan de hand van het treksnoer door krachtig aan het handvat te trekken (bladzijde 7, figuur 1, merkteken 7).

Raadpleeg de handleiding van de fabrikant van de thermische motor in geval van startproblemen.

### 7.3 De gewenste snelheid afstellen

Het stoppen van elke bediening veroorzaakt de automatische fixatie van de twee kaken van de supertirfor™ op de kabel supertirfor™; de last is evenredig en permanent over deze kaken verdeeld.

De bewegingen van de hefbomen vooruit en achteruit hebben een dubbel effect, de last verplaatst zich bij elke bediening van de hefboom in één en andere bewegingsrichting van de cilinder.



### 7.3.1 Model 1 weg

Op dit model kunnen de werking, de stop en de afstelling van de voortgangssnelheid van de kabel supertirfor™ afgesteld worden door de debietregulator af te stellen (zie figuur 29, merkteken 1, bladzijde C).

### 7.3.2 Model 2 wegen

Op dit model wordt de snelheid afgesteld door te draaien aan de debietregulator (zie figuur 31, merkteken 1, bladzijde C). De snelheid van elke cilinder kan eventueel afzonderlijk afgesteld worden door de hiervoor voorziene handvaten te gebruiken (zie figuur 31, merkteken 2 en figuur 32, bladzijde C):

- Handvat in horizontale positie: het debiet is zero.

- Handvat in verticale positie: het debiet is maximaal.

In het geval van gebruik van de uitgang "13 L/min" sluit de uitgangen "01" en "02" (zie figuur 30, bladzijde C) af met afsluitdoppen. Eén enkele retour zal gebruikt worden en de andere afgesloten.



**BELANGRIJK:** nooit een TU16H aansluiten op een "13L/min" uitgang.

### 7.3.3 Model 4 wegen

Op dit model wordt de snelheid afgesteld door te draaien aan de debietregulator (zie figuur 31, merkteken 1, bladzijde C). De snelheid van elke cilinder kan eventueel afzonderlijk afgesteld worden met de hiervoor voorziene handvaten (zie figuur 31, merkteken 2 en figuur 32, bladzijde C):

- Handvat in horizontale positie: het debiet is zero.

- Handvat in verticale positie: het debiet is maximaal.

### 7.4 Gebruik in handmatige mode

In het geval van handmatig gebruik van het supertirfor™ toestel is de bediening ervan bijzonder eenvoudig door het bedienen van de telescoopsteel volgens een heen-en-weer gaande beweging waarbij de amplitude afhankelijk is van de vaardigheid van de operator. Raadpleeg de gebruiksaanwijzingen van de handmatige tirfor™ TU16 – TU32, bij het toestel bijgeleverd. e d'instruction des tirfor™ TU16 – TU32 manuels livrée avec l'appareil.

## 8. Buitendienststelling en opslag



**BELANGRIJK:** Laat de uiteinden van de slangen nooit op de grond slepen.



**BELANGRIJK:** Manoeuvreer de hydraulische groep nooit met de voedingskabel.

### 8.1 Buitendienststelling van de hydraulische groepen met elektrische motor

- Stop de elektrische motor.

- Ontkoppel de elektrische motor.

- Open de debietregulator maximaal en de onafhankelijke bedieningshandvaten op de hydraulische groep (meerdere wegen) en ontkoppel de slangen.

- Plaats onmiddellijk de beveiligingsdoppen terug op de hydraulische aansluitingen.

- Berg de slangen op door ze lichtjes op te rollen.

- Rol de voedingskabel rond de motor op.



**BELANGRIJK:** Controleer de temperatuur van de motor voordat men de elektrische kabel er rond oprolt.

### 8.2 Buitendienststelling van de hydraulische groepen met thermische motor

- Stop de thermische motor.

- Open de debietregulator maximaal en de onafhankelijke bedieningshandvaten op de hydraulische groep (meerdere wegen) en ontkoppel de slangen.

- Plaats onmiddellijk de beveiligingsdoppen terug op de hydraulische aansluitingen.

- Berg de slangen op door ze lichtjes op te rollen.

### 8.3 Buitendienststelling van de supertirfor™ toestellen

Het is absoluut noodzakelijk het toestel van de last te bevrijden voordat men ontkoppelt. Gebruik hiervoor de hefboom achteruit totdat er geen spanning meer op de kabel supertirfor™ staat.

Ontkoppel het toestel, en ga de inbedrijfstelling in omgekeerde volgorde uit (zie paragraaf 4.2).

Koppel het toestel in voordat men het opslaat.

### 8.4 De groepen, de toestellen en de kabel opslaan

Berg het toestel, de kabel supertirfor™, de slangen en de hydraulische groep op een droge plaats op, beschermd tegen barre weersomstandigheden.

Bij het gebruik van een hydraulische groep met thermische motor moet men de goede verluchting van het opslaglokaal controleren.

De kabel supertirfor™ moet volledig uit het toestel gehaald worden en op een trommel opgeborgen worden.

Het is raadzaam de kabel te controleren voordat hij op de trommel opgerold wordt, de kabel met een borstel te reinigen en in te smeren (zie aanbevelingen in §11).

De slangen moeten zo recht mogelijk en horizontaal opgeslagen worden.

## 9. Veiligheidsinrichtingen

### 9.1 supertirfor™ TU16H en TU32H

#### 9.1.1 Veiligheidsinrichting ter beperking van overbelasting

##### 9.1.1.1 supertirfor™ veiligheidspeppen

Alle modellen hebben een systeem met breekpeppen. In geval van overbelasting breken één of meerdere peppen (naargelang het model) die zich op de hefboom vooruit bevinden waardoor elke beweging onmogelijk wordt. De daalbeweging of het loslaten van de kracht blijft echter mogelijk door de hefboom achteruit te bedienen.

##### 9.1.1.2 Hydraulische cilinders

De cilinders zijn uitgerust met een overdrukpep die in het fabriek afgesteld werd om overdruk in de cilinder vooruit te vermijden.

In het geval van een gebruik met één of meerdere wegen en als één van de toestellen de nominale last overschrijdt zonder het breken van de supertirfor™ breekpeppen, stopt de volledige installatie.

Om deze situatie te verhelpen:

- verminder de last of,

- verdeel de last beter over alle toestellen of,

- laat de last los (of doe dalen) door de cilinders (of de telescoopstelen na de demontage van de cilinders), of de hefbomen achteruit van de supertirfor™ toestellen te bedienen.



**BELANGRIJK:** Deze klep kan geen overbelasting in positie achteruit opsporen.

#### 9.1.2 Veiligheid koppeling

De modellen TU16H en TU32H zijn uitgerust met een zogenaamd "tweehandig" koppelingssysteem; dit verplicht de gebruiker tot een opzettelijke bediening om het toestel te ontkoppelen (zie hoofdstuk 5: "Ontkoppelen en koppelen").

### 9.2 Hydraulische groepen

#### 9.2.1 "Dodemansinrichting" (uitsluitend voor een hydraulische groep met elektrische motor)

De hydraulische groepen zijn uitgerust met een "dodemansinrichting". De werking ervan bestaat uit het stoppen van de elektrische motor van de hydraulische groep bij het loslaten van de drukknop van het hydraulische groep.

#### 9.2.2 Veiligheidsklep

De hydraulische groepen zijn uitgerust met een overdrukpep die in het fabriek afgesteld werd om overdruk in de hydraulische groep te vermijden; als deze klep opengaat, kan de last niet langer getild worden. De last blijft dan stationair. De daalbeweging (of het loslaten) van de kracht blijft echter mogelijk door de hefboom achteruit te bedienen aan de hand van de cilinder (of de telescoopsteel na de demontage van de cilinder).



**BELANGRIJK:** Deze klep kan geen overbelasting in positie achteruit opsporen.

### 9.2.3 Thermische veiligheidssonde (uitsluitend voor een hydraulische groep met elektrische motor)

De elektrische motor van een hydraulische groep is uitgerust met een thermische sonde. Als de motor oververhit raakt, stopt de werking van de motor. Laat de motor afkoelen alvorens deze opnieuw te starten. Als dit zich herhaaldelijk voordoet, dient men te zorgen voor een betere ventilatie van de motor.

## 10. De veiligheidspennen supertirfor™ vervangen



**BELANGRIJK:** Het is verboden de breekpennen te vervangen door andere dan de oorspronkelijke supertirfor™ pennen van hetzelfde model.



**OPMERKING:** Het is raadzaam een voldoende hoeveelheid reservepennen supertirfor™ in voorraad te hebben om een te lange gebruiksonderbreking van het toestel te vermijden.

### 10.1 Voorzorgen bij gebruik

Voordat men de pennen vervangt, moet men:

1. Het toestel lastvrij maken.
2. De hydraulische groep stopzetten en van de energiebron afsluiten.
3. De cilinder van het supertirfor™ toestel demonteren.

### 10.2 Benodigd materiaal

Beschrijving	Voor de TU16H	Voor de TU32H
Sleutel van 13 mm	Ja	Nee
Materiaal om de naaf te verwijderen	Ja	Nee
Penuitdrijver	Ja	Ja
Hamer	Ja	Ja

### 10.3 TU16H

Figuur 20, bladzijde B toont de plaats van de supertirfor™ veiligheidspennen.

Ga als volgt te werk om deze te vervangen:

1. Schroef de zeskantschroef los (figuur 19, merkteken 1, bladzijde B) met een sleutel van 13 mm en verwijder de ring.
2. Verwijder de hefboom vooruit van zijn as, hiervoor is het gebruik van een naafextractor nodig.
3. Verwijder de supertirfor™ breekpennen met een penuitdrijver.
4. Reinig de behuizingen van de pennen.
5. Plaats de hefboom vooruit terug op zijn as door de halve behuizingen van de as overeen te laten stemmen met deze van de hefboom (zie figuur 20, bladzijde B).
6. Steek de nieuwe supertirfor™ pennen (op de lager van de cilinder vooruit merkteken 22, figuur 2, bladzijde 7) zo ver mogelijk in de behuizing door lichtjes met de hamer te kloppen.
7. Plaats de ring terug en zet de schroef vast met een sleutel van 13 mm.

### 10.4 TU32H

Figuur 28, bladzijde C toont de plaats van de supertirfor™ veiligheidspennen.

Ga als volgt te werk om deze te vervangen:

1. Verwijder de supertirfor™ breekpen met een penuitdrijver.
2. Reinig de behuizingen van de pen.
3. Doe de boring van de hefboom vooruit (merkteken 1) overeenstemmen met deze van de coating van zijn support (merkteken 2) (figuur 28, bladzijde C).
4. Steek de nieuwe supertirfor™ pen (op de lager van de cilinder vooruit merkteken 22, figuur 3, bladzijde 7) zo ver mogelijk in de behuizing door lichtjes met de hamer te kloppen.

Zorg ervoor dat de oorzaak van de overbelasting opgelost is voordat men het toestel opnieuw in bedrijf stelt. Indien nodig kan men een takelinrichting plaatsen (zie figuur 10 en 11, bladzijde A).

## 11. Kabel supertirfor™ (minimum 5 strengen kabels)

Om de gebruiksveiligheid van de supertirfor™ toestellen te garanderen is het van essentieel belang deze uitsluitend te gebruiken met de voor deze toestellen speciaal ontwikkelde kabels supertirfor™. De kabels supertirfor™ hebben een roodkleurige streng die nieuw zichtbaar is en met het TRACTEL logo ter hoogte van de lus van de kabel supertirfor™.

**OPGELET:** In het geval van het gebruik van de apparatuur supertirfor™ met een lange kabel (> 80 meter) of met takelblok, of met leischijf, raadt TRACTEL® aan speciale kabels te gebruiken:

- voor de supertirfor™ TU32A : kabel supertirfor™ HD - code 12311,
- voor de supertirfor™ TU16A : kabel supertirfor™ HD - code 8921.

Eén uiteinde van de kabel supertirfor™ heeft een veiligheidshaak gemonteerd op een lus van de kabel supertirfor™, uitgerust met een kous en ingezet in een metalen mof (zie figuur 40, bladzijde C). Het andere uiteinde van de kabel supertirfor™ is gelast en geslepen (zie figuur 41, bladzijde C).

De goede staat van de kabels supertirfor™ is een garantie voor de veiligheid, net als de goede staat van het toestel.

Het is dus nodig de staat van de kabel supertirfor™ constant te checken, ze te reinigen en ze in te smeren met een met olie of smeer doordrenkte doek.



**BELANGRIJK:** Gebruik nooit smeermiddelen of olie die molybdeendisulfide of grafietadditieven bevatten.

De kabel supertirfor™ moet visueel gecontroleerd worden vóór elk gebruik om eventuele sporen van beschadiging op te sporen (zie figuur 42, bladzijde C).

Laat de kabel door een bevoegde persoon controleren als men schijnbare verslechtering van de kabel supertirfor™ opmerkt. Alle kabels supertirfor™ waarvan de slijtage de nominale diameter met meer dan 10 % verminderd heeft, moet verwijderd worden (Meet zoals aangegeven in figuur 43, bladzijde C).



**BELANGRIJK:** Het is aanbevolen, in het bijzonder voor hijsoperaties, te controleren of de kabel lengte van de supertirfor™ groter is dan de te gebruiken koers. Voorzie minstens één meter extra kabel zodat deze uit de carter van het toestel steekt, aan de kant van de bevestiging.

Voor het hijsen en dalen van lasten op kabels van grote lengte moet het draaien van de last vermeden worden om de ontstrengeling van de kabel supertirfor™ te vermijden.

Laat een gespannen kabel supertirfor™ nooit tegen een obstakel aanwrijven en gebruik alleen katrollen. De diameter van de keelmiddellijn van de gebruikte katrollen moet gelijk zijn aan minstens 16 keer de diameter van de kabel (controleer indien nodig de van toepassing zijnde reglementering).



**BELANGRIJK:** Stel de kabel supertirfor™ nooit bloot aan een temperatuur van meer dan 100°C of aan mechanische of chemische agressieve stoffen.

Opslag: zie hoofdstuk 8: "Buitendienststelling en opslag".

## 12. Onderhoud van de apparaten

### 12.1 supertirfor™ toestellen TU16H en TU32H



**BELANGRIJK:** Gebruik nooit smeermiddelen of olie die molybdeendisulfide of grafietadditieven bevatten.

Het onderhoud van het toestel bestaat uit het reinigen en het insmeren ervan en de periodieke controle (minstens jaarlijks) door een erkend TRACTEL® reparateur te laten uitvoeren.

De fiche voor inspectie en onderhoud bevindt zich aan het einde van deze handleiding.

Om het toestel te reinigen:

1. Be vrijd het toestel van zijn last en ontkoppel het van de hydraulische bron.
2. Dompel het volledig onder in een bad met een oplosmiddel zoals aardolie, benzine, white spirit, met uitzondering van aceton en derivaten en trichloorethyleen en derivaten.
3. Schud eventueel om modder en andere vreemde voorwerpen van het toestel te verwijderen. Kantel het toestel om het vuil via de opening van de handvaten te verwijderen. Laat uitlekken en drogen.
4. Vervolgens dient het mechanisme rijklijk ingesmeerd te worden met olie (type SAE 90).
5. Ontkoppel eerst, maak het toestel lastvrij, en gebruik de handvaten om het doordringen van de olie in alle onderdelen van het mechanisme te vergemakkelijken.

## 12.2 Hydraulische groep en slangen

Het onderhoud van de hydraulische groep bestaat uit het reinigen, het insmeren en het uitvoeren van de periodieke controle (minstens jaarlijks) door een erkend TRACTEL® reparateur.  
Vul het oliereservoir via de vulopening.

Controleer de zuiverheid van de ventielen ter hoogte van de slanguiteinden, deze zijn uitgerust met stofbedekkers. Controleer, bij elke aansluiting van de slangen op de cilinders, de zuiverheid van de ventielen (en plaats de doppen terug op de ventielen na elke uitschakeling).

Bij intens werk is het raadzaam het hydraulisch oliereservoir om de zes maanden af te tappen.

Bij minder frequent gebruik dient men deze bewerkingen (aftappen en vervangen) eenmaal per jaar uit te voeren.

Om de hydraulische groep af te tappen, draai de schroef (merkteken 12, figuur 1, bladzijde 7) die zich onder het reservoir van de groep bevindt los.

## WERP GEBRUIKTE OLIE NOOIT WEG IN DE NATUUR.

De aftapschroef heeft een magnetisch gedeelte om de metalen partikels op te vangen.

Reinig de schroef volledig voordat men deze opnieuw in de behuizing plaatst.

Controleer of de aftapschroef en de ring correct geplaatst zijn voordat men olie bijvult.

## 12.3 Thermische motor

Respecteer de voorschriften van de bij de thermische motor bijgeleverde handleiding voor de onderhoudswerken van deze motor.

# 13. Verboden en fout gebruik

Het gebruik van de supertirfor™ toestellen zoals het in deze handleiding beschreven wordt, garandeert een veilig gebruik. Het is echter nuttig de operator te waarschuwen voor fout gebruik zoals onderstaand beschreven:

Het is verboden:

- De in deze handleiding beschreven toestellen te gebruiken voor het hijsen van personen.
- Het toestel anders te bevestigen dan met zijn bevestigingssysteem.
- Het toestel te blokkeren in een vaste positie of de automatische uitlijning op de richting van de last te hinderen.
- Een last aan te brengen op het supertirfor™ kabelgedeelte dat aan de kant van de bevestiging uitsteekt.
- Op de bedieningsorganen te kloppen.
- Een TU16H en een TU32H gelijktijdig te gebruiken om eenzelfde last te hijsen.
- Een montage te gebruiken waarbij het supertirfor™ toestel zich op de kabel verplaatst.
- Vooruit te werken totdat de mof van de kabelhaak in contact komt met de carter.

- Achteruit te werken totdat het kabeluiteinde in de carter komt.
- De kabel supertirfor™ te gebruiken als stropmiddel.
- Elke andere kabel dan de kabel supertirfor™ te gebruiken.
- De kabel te gebruiken zonder de aangepaste Persoonlijke Bescherming.
- Een opgespannen kabel te laten wijven tegen een obstakel.
- De kabel supertirfor™ bloot te stellen aan een temperatuur van meer dan 100°C of aan mechanische of chemische agressieve stoffen.
- Het supertirfor™ toestel te gebruiken als een vreemd voorwerp aanwezig is in het toestel.
- Gelijktijdig twee cilinders op een supertirfor™ TU16H te monteren.
- De telescoopsteel op de hefboom vooruit of achteruit te monteren als het supertirfor™ toestel uitgerust is met een cilinder voor de bediening van het toestel.
- De hefboom voor de ont koppeling te gebruiken als het toestel belast is.
- De vrije beweging van de hefboom achteruit, vooruit of van de hefboom voor de ont koppeling te belemmeren.
- De hefbomen vooruit en achteruit gelijktijdig te doen werken.
- Elk ander bedieningsmiddel te gebruiken dan de oorspronkelijke telescoopsteel of de cilinder.
- De oorspronkelijke supertirfor™ veiligheids pennen te vervangen door andere modellen dan deze die identiek zijn met de supertirfor™ pennen.
- Smeermiddelen of olie die molybdeendisulfide of grafietadditieven bevatten te gebruiken voor het insmeren van de kabel of van het toestel.
- Een TU16H aan te sluiten op een uitgang met markering "TU32H".
- De hydraulische groep te doen werken zonder olie in het reservoir.
- Meer dan vier cilinders op dezelfde hydraulische groep aan te sluiten.
- De gebruikte olie in de natuur weg te werpen.
- Het brandstofreservoir van de thermische motor te vullen als deze in werking is.
- Te roken in de nabijheid van de hydraulische groep met thermische motor tijdens het bijvullen van de brandstof.
- Een andere brandstof te gebruiken dan deze die aanbevolen is.
- De groep met thermische motor te gebruiken in een gesloten lokaal, zelfs als de deuren en de vensters open staan. De thermische motor produceert koolmonoxide, een geurloos en onzichtbaar giftig gas. Het inademen van koolmonoxide kan braakneigingen, flauwvallen en zelfs de dood veroorzaken.
- Enig voorwerp te plaatsen op de uitlaat en op het lichaam van de thermische motor tijdens en na het gebruik. De metalen onderdelen geleiden de warmte en kunnen brandwonden veroorzaken in geval van contact met een deel van het menselijk lichaam.
- De elektrische motor te doen draaien tegen de wijzers van de klok in.
- De hydraulische groep met elektrische motor aan te sluiten zonder correcte aarding.
- Het toestel te gebruiken als de elektrische beveiligingen niet correct afgemeten zijn.
- De bedieningsknop van de elektrische motor te blokkeren in de positie ON met een vreemd voorwerp.
- De koelvinnen aan te raken terwijl de motor draait.
- De hydraulische groep te manoeuvreren met zijn voedingskabel.

## 14. Bedrijfsstoringen

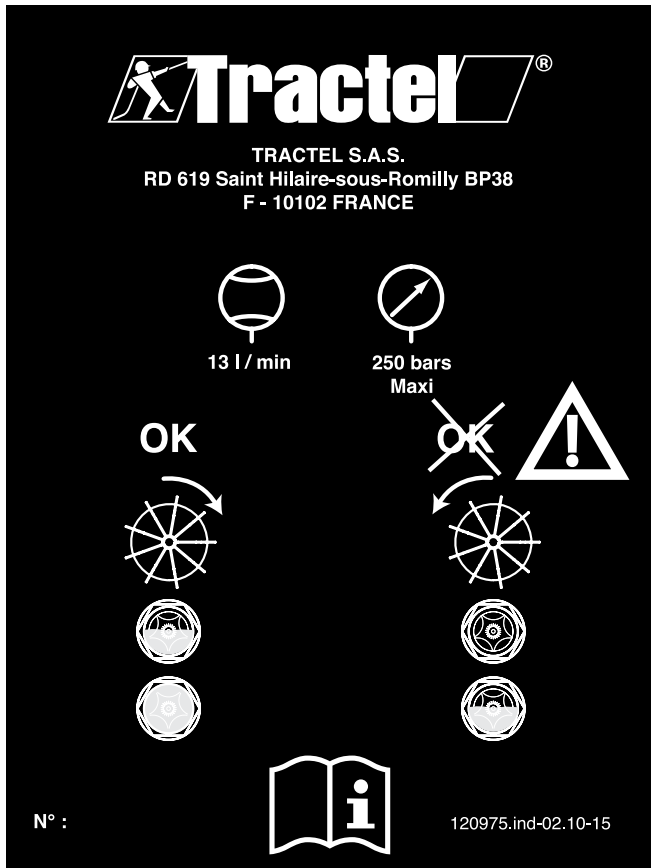
Bedrijfsstoringen	Diagnose	Oplossingen
De hefboom vooruit draait vrij rond zijn as zonder het mechanisme aan te drijven.	De supertirfor™ veiligheidspennen zijn gebroken onder de invloed van een overbelasting. (*: TU16H = 3 supertirfor™ veiligheidspennen, TU32H = 1 supertirfor™ veiligheidspen).	Vervang de supertirfor™ pennen zoals aangegeven in hoofdstuk 10: "De veiligheidspennen supertirfor™ vervangen".
Pompen: In voorwaartse werking stijgt en daalt de kabel supertirfor™ of toestel (naargelang de montage) enkele centimeters zonder progressie.	Onvoldoende olie in het mechanisme van de TU32H of de TU16H.	Vul de carter met olie. Zet indien nodig kortstondig in achteruit om de smering van de onderdelen te vergemakkelijken. (Zie hoofdstuk 12: "Onderhoud van de apparaten"). Als een supertirfor™ toestel slingert, in toepassingen met meerdere supertirfor™ toestellen, is het nodig de last in evenwicht te brengen voordat men dit slingerende supertirfor™ toestel opnieuw bedient.
Schokken: Voortgang met schokken in achteruit.	idem hierboven.	idem hierboven.
Blokkering: kabel supertirfor™ geblokkeerd in het toestel.	Beschadiging van het gedeelte van de kabel supertirfor™ in het toestel.	<b>De bediening dient absoluut stopgezet te worden.</b> Verwijder de last met een ander middel dat alle reglementaire veiligheids garanties verschaft en verwijder de kabel supertirfor™ uit het toestel en ontkoppel het toestel, éénmaal lastvrij. In extreme gevallen, als dit niet mogelijk zou zijn, stuur het toestel en zijn kabel supertirfor™ terug naar een erkende TRACTEL® reparateur.
De debietregulator staat niet in de positie STOP en de cilinders werken niet.	De elektrische motor draait in omgekeerde richting: <b>Dit kan de hydraulische pomp zeer snel beschadigen.</b>	Keer twee van de drie fasen om ter hoogte van het voedingscontact (zie §4.3.1).
	Tekort aan hydraulische olie in het reservoir. <b>Een onvoldoende hoeveelheid olie kan de hydraulische pomp zeer snel beschadigen.</b>	Vul de olie bij tot aan het bovenste niveau.
De manometer geeft de maximale druk aan en de cilinders werken niet. Bij een installatie met 2 of 4 toestellen, als één van de toestellen de nominale last overschrijdt, stopt de volledige installatie.	De nominale last is bereikt.	Controleer het geheel van de aansluitingen ter hoogte van de balkooikleppen.
	De slangen zijn slecht op de cilinders aangesloten.	Laat de motor afkoelen alvorens deze opnieuw te starten. Als dit zich herhaaldelijk voordoet, dient men te zorgen voor een betere ventilatie van de motor.
De elektrische motor stopt.	Oververhitting van de motor.	Laat de motor afkoelen alvorens deze opnieuw te starten. Als dit zich herhaaldelijk voordoet, dient men te zorgen voor een betere ventilatie van de motor.
De elektrische motor start met moeite.	Probleem met de aansluiting of met de elektrische voedingskabel.	Controleer of de drie elektrische fasen correct aangesloten zijn en correct gevoed worden ter hoogte van de elektrische teller van de werf.

## 15. Reglementaire controles

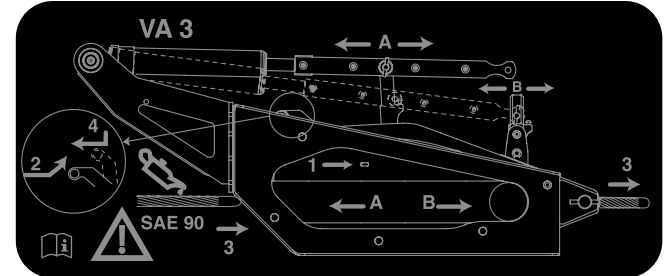
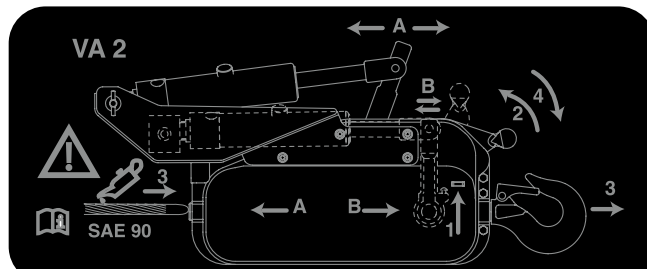
In Frankrijk moeten hijstoestellen aan een voorafgaande controle onderworpen worden voordat ze in bedrijf gesteld kunnen worden en ze moeten bovendien periodiek gecontroleerd worden (Besluit van 1 maart 2004).

## 16. Markeringen en platen van de toestellen

### 16.1 Plaat met de eigenschappen van de hydraulische groep



### 16.2 Etiketten voor gebruiksinstructies van de supertirfor™ toestellen TU16H en TU32H met de eigenschappen van de te gebruiken supertirfor™ TRACTEL® kabel:



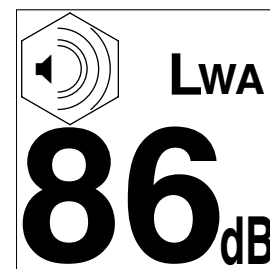
De merktekens 1 tot 4 geven de volgorde van de uit te voeren bewerkingen aan voor de plaatsen van de kabel supertirfor™ in het toestel. De merktekens A en B geven de te bedienen hefboom aan om de aangegeven verplaatsingsrichting van de kabel supertirfor™ te verkrijgen.

### 16.3 Etiket met verboden acties zoals, zich niet onder de last begeven, het toestel niet gebruiken voor het hijsen van personen en de verplichting de handleiding voor gebruik en onderhoud te lezen:

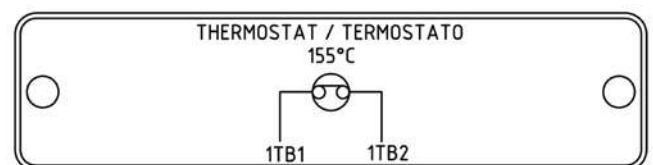


### 16.4 Etiket met het gegarandeerd akoestisch vermogen van elk van de toestellen

De waarden van alle toestellen zijn aangegeven in §2.1.



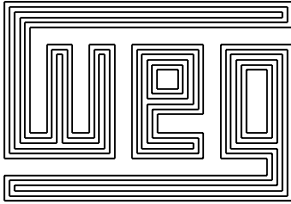
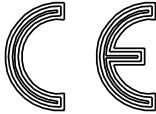
### 16.5 Plaat met de eigenschappen van de op de elektrische motor geïnstalleerde thermostaat





16.6 Plaat met de eigenschappen van de elektrische motor

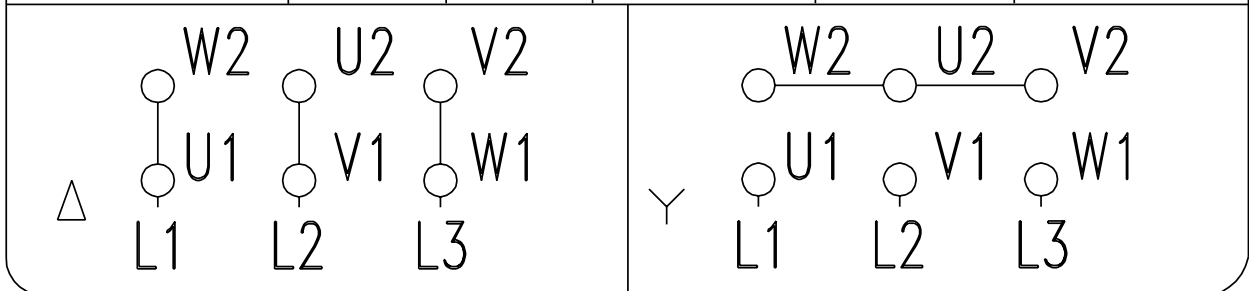
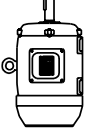
VDE 0530  
IEC 60034

3 ~ 90L-2

IP55 Ins. cl. F  $\Delta$ † K S1 SF 1.00 AMB 40°C

V	Hz	kW	min <sup>-1</sup>	A	cos $\varphi$
220 $\Delta$	50	3.0	2800	11.9	0.81
380 Y			2800	6.90	0.81
230 $\Delta$	50	3.0	2830	11.8	0.78
400 Y			2830	6.77	0.78
415 Y	50	3.0	2845	6.92	0.74
440 Y	60	3.6	3380	7.03	0.82
460 Y			3405	6.95	0.79

→ 6205-ZZ  
→ 6204-ZZ

POLYREX EM-ESSO

26 kg

88973



LR 38324



MOD.1ETEIFAIXX00302E



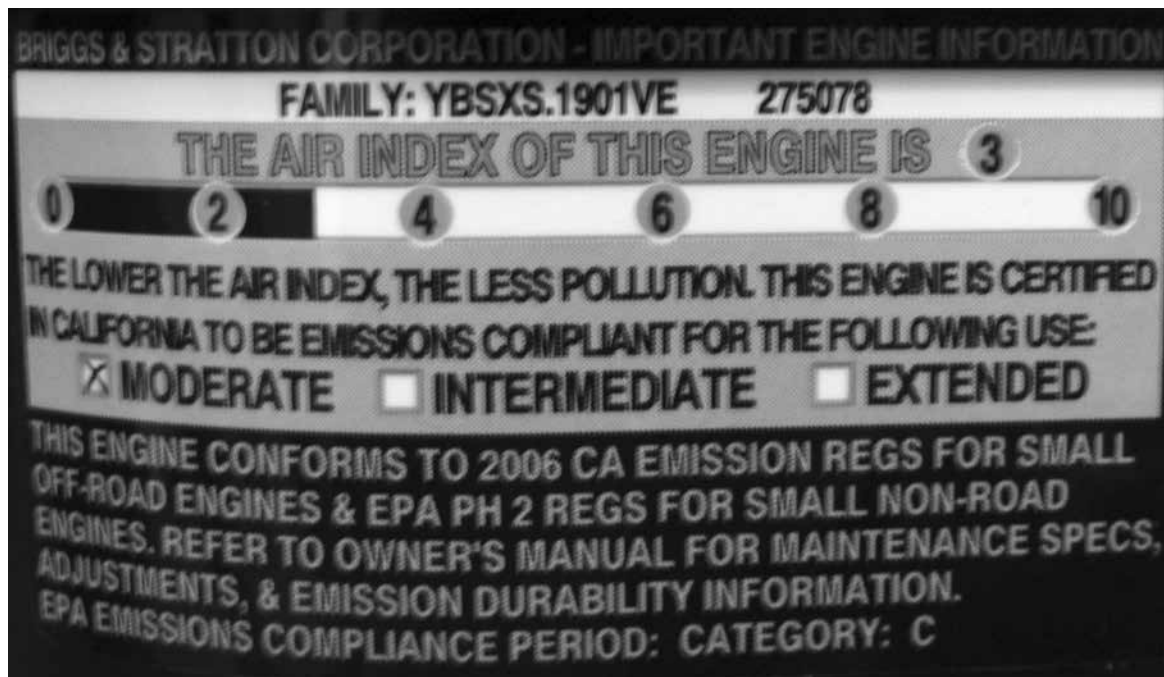
ME95



### 16.7 Etiket met informatie over de thermische motor

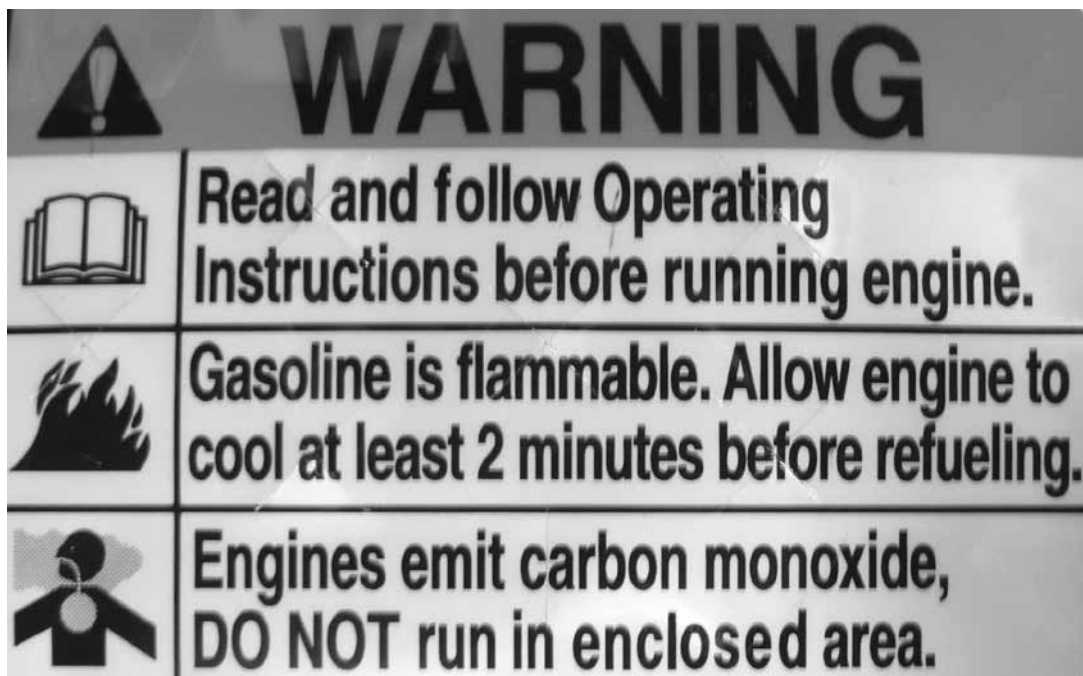
Dit etiket geeft de conformiteit met de internationale hoofdrichtlijnen of normen omtrent vervuilende emissies aan:

#### EPA/CARB Exh./EVAP



Dit etiket geeft de GEVAREN aan:

Het is verplicht de bijgeleverde gebruiksaanwijzing van de thermische motor te lezen.







<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Allgemeine Warnhinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>Definitionen und Piktogramme</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Präsentation</b> .....	<b>6</b>
1.1 supertirfor™-Mehrzweck-Seilzug .....	6
1.2 Hydraulikaggregat .....	6
1.3 Zusammensetzung eines Standardlieferumfangs .....	6
1.4 Geltende Vorschriften und Normen .....	6
1.5 Passendes Zubehör .....	6
<b>2. Beschreibung</b> .....	<b>7</b>
2.1 Technische Daten .....	7
2.1.1 Hydraulikaggregate .....	8
2.1.2 Hydraulikschläuche .....	8
2.1.3 Hydraulikaggregat mit Elektromotor .....	8
2.1.4 Hydraulikaggregat mit Elektromotor .....	9
2.1.5 Hydraulikaggregat mit Verbrennungsmotor .....	9
2.1.6 Hydraulikpumpe .....	9
2.1.7 Schaltplan des Hydraulikaggregats mit Elektromotor .....	10
<b>3. Montagepläne</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Inbetriebnahme</b> .....	<b>10</b>
4.1 supertirfor™-Gerät .....	10
4.1.1 TU16H .....	10
4.1.2 TU32H .....	11
4.2 supertirfor™-Seil .....	11
4.3 Hydraulikaggregat .....	11
4.3.1 Version mit Elektromotor .....	11
4.3.1.1 Änderung der Versorgungsspannung von 400 V auf 230 V (Änderung von Sternschaltung auf Dreieckschaltung) .....	11
4.3.1.2 Prüfung der Motordrehrichtung .....	11
4.3.1.3 Umkehr der Drehrichtung des Motors .....	12
4.3.2 Version mit Verbrennungsmotor .....	12
4.3.3 Schläuche .....	12
<b>5. Frei- und Zuschalten</b> .....	<b>12</b>
5.1 TU16H .....	12
5.2 TU32H .....	12
<b>6. Anschlagen</b> .....	<b>13</b>
6.1 Vorherige Prüfungen vor dem Anschlagen .....	13
6.2 Anschlagen .....	13
6.2.1 Anschlagen am Bolzen des TU32H .....	13
6.2.2 Anschlagen am Haken des TU16H .....	13
6.2.3 Anschlagen am optionalen Haken des TU32H .....	13
<b>7. Handhabung</b> .....	<b>13</b>
7.1 Prüfung vor der Handhabung .....	13
7.2 Inbetriebnahme des Motors des Hydraulikaggregats .....	13
7.2.1 Aggregat mit Elektromotor .....	13
7.2.2 Aggregat mit Verbrennungsmotor .....	13
7.3 Einstellung der gewünschten Vorschubgeschwindigkeit .....	13
7.3.1 1-Weg-Modell .....	14
7.3.2 2-Wege-Modell .....	14
7.3.3 4-Wege-Modell .....	14
7.4 Betrieb im manuellen Modus .....	14

<b>8. Ausserbetriebnahme und Lagerung</b> .....	<b>14</b>
8.1 Außerbetriebnahme der Hydraulikaggregate mit Elektromotor .....	14
8.2 Außerbetriebnahme der Hydraulikaggregate mit Verbrennungsmotor .....	14
8.3 Außerbetriebnahme der supertirfor™-Geräte .....	14
8.4 Lagerung der Aggregate, Geräte und Seile.....	14
<b>9. Sicherheitsvorrichtungen</b> .....	<b>14</b>
9.1 supertirfor™ TU16H und TU32H .....	14
9.1.1 Überlast-Sicherheitsvorrichtung .....	14
9.1.1.1 supertirfor™-Scherstifte .....	14
9.1.1.2 Hydraulikzylinder .....	14
9.1.2 Freischaltsicherung .....	14
9.2 Hydraulikaggregate .....	14
9.2.1 "Totmanneinrichtung" .....	14
9.2.2 Sicherheitsventil .....	14
9.2.3 Überhitzungs-Temperaturfühler.....	15
<b>10. Austausch der supertirfor™-Scherstifte</b> .....	<b>15</b>
10.1 Vorsichtsmaßnahmen .....	15
10.2 Notwendiges Material.....	15
10.3 TU16H .....	15
10.4 TU32H .....	15
<b>11. supertirfor™-Seil (Mindestens 5 Litzen)</b> .....	<b>15</b>
<b>12. Wartung der Geräte</b> .....	<b>16</b>
12.1 supertirfor™-Geräte TU16H und TU32H.....	16
12.2 Hydraulikaggregat und Schläuche .....	16
12.3 Verbrennungsmotor.....	16
<b>13. Verbotene Fehlerhafte Anwendungen</b> .....	<b>16</b>
<b>14. Funktionsstörungen</b> .....	<b>17</b>
<b>15. Vorschriftsmässige Prüfungen</b> .....	<b>18</b>
<b>16. Kennzeichnungen und Geräteschilder</b> .....	<b>18</b>
16.1 Typenschild des Hydraulikaggregats .....	18
16.2 Etiketten mit der Gebrauchsanleitung der supertirfor™-Geräte TU16H und TU32H mit den technische Daten des zu verwendenden supertirfor™-TRACTEL®-Seils .....	18
16.3 Etikett mit den Verboten, sich unter der Last aufzuhalten und das Gerät für den Personentransport zu verwenden, und der Verpflichtung, die Gebrauchs- und Wartungsanleitung zu lesen .....	18
16.4 Etikett mit dem garantierten Schalleistungspegel der einzelnen Geräte .....	18
16.5 Typenschild des auf dem Elektromotor installierten Thermostats .....	18
16.6 Typenschilder des Elektromotors .....	19
16.7 Informationsetikett des Verbrennungsmotors.....	20
<b>Prüf- und Wartungskarte</b> .....	<b>21</b>
<b>ZEICHNUNGEN</b> .....	<b>A-B-C</b>

## Allgemeine Warnhinweise

1. Vor der Installation und Benutzung des Seilzugs 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 die Ausrüstung nicht, wenn eines der am Ende dieser Anleitung aufgeführten an der Ausrüstung befestigten Schilder oder deren Beschriftung fehlt oder nicht lesbar ist. Bei Kennzeichnung durch Schilder sind auf Anfrage identische Schilder erhältlich, die vor dem weiteren Betrieb der Ausrüstung angebracht werden müssen.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die Sie mit der Benutzung der Ausrüstung beauftragen, mit deren Handhabung vertraut und in der Lage sind, die für den geplanten Einsatz geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Die vorliegende Anleitung muss ihnen zur Verfügung gestellt werden.
4. Die Handhabung der Ausrüstung muss in Übereinstimmung mit den für die Installation, Benutzung, Wartung und Prüfung von Materialhebezeugen geltenden Vorschriften und Sicherheitsnormen erfolgen.
5. Bei gewerblicher Nutzung muss die Ausrüstung einer Person anvertraut werden, die die geltenden Vorschriften kennt und über die notwendige Autorität verfügt, um deren Einhaltung sicherzustellen, wenn sie die Ausrüstung nicht selbst benutzt.
6. Jeder, der die Ausrüstung zum ersten Mal benutzt, muss vor dem Anlegen der Last risikofrei bei einer geringen Hubhöhe sicherstellen, dass er die sichere und effiziente Handhabung völlig verstanden hat.
7. Die Anbringung und Inbetriebnahme der Ausrüstung muss unter Bedingungen erfolgen, die die Sicherheit des Bedieners gemäß den für seine Kategorie geltenden Vorschriften garantieren.
8. Vor jeder Benutzung der Ausrüstung müssen Sie sicherstellen, dass die Ausrüstung sowie die damit verwendeten Zubehörteile sichtbar in einwandfreiem Zustand sind.
9. TRACTEL® lehnt jede Haftung für die Benutzung der Ausrüstung in einer nicht in dieser Anleitung beschriebenen Montagekonfiguration ab.
10. Jede Änderung des Geräts außerhalb der Kontrolle von TRACTEL® und jedes Entfernen eines Bauteils befreien die Firma TRACTEL® von ihrer Haftung.
11. TRACTEL® garantiert die Funktionsfähigkeit der Ausrüstung nur, wenn sie mit einem Original-supertirfor™-TRACTEL®-Seil gemäß den Angaben dieser Anleitung ausgestattet ist.
12. Jede nicht in dieser Anleitung beschriebene Montage oder Demontage der Ausrüstung bzw. jede Reparatur außerhalb der Kontrolle von TRACTEL® befreit die Firma TRACTEL® von ihrer Haftung, insbesondere beim Ersatz von Originalteilen durch Teile anderer Herkunft.
13. Jede Änderung oder Reparatur des supertirfor™-Seils außerhalb der Kontrolle von TRACTEL® befreit die Firma TRACTEL® von ihrer Haftung für die Folgen dieser Maßnahme.
14. Die Ausrüstung darf nie für andere als die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten verwendet werden. Sie darf nie für Lasten benutzt werden, die die auf der Ausrüstung angegebene Tragfähigkeit übersteigen. Sie darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.
15. Es ist verboten, die Ausrüstung zum Heben oder Transportieren von Personen zu verwenden.
16. Wenn eine Last von mehreren Geräten gehoben werden muss, muss die Installation der Geräte nach einer zuvor von einem Sachkundigen durchgeführten technischen Studie durchgeführt werden, insbesondere um eine gleichmäßige Lastverteilung unter optimalen Bedingungen zu gewährleisten. TRACTEL® lehnt bei Benutzung des TRACTEL®-Geräts in Verbindung mit Hebezeugen anderer Herkunft jede Haftung ab.
17. Das Gerät muss an einem festen Anschlagpunkt und an einer Struktur angeschlagen werden, deren Tragfähigkeit unter Berücksichtigung des geltenden Sicherheitsfaktors den in dieser Anleitung gemachten Angaben entspricht. Beim Einsatz mehrerer Geräte hängt die notwendige Tragfähigkeit der Struktur und des Anschlagpunkts von der Anzahl der Geräte und deren Tragfähigkeit ab.

18. Während der Hubarbeiten muss der Bediener beim Heben und Senken ständig die Last im Auge behalten.
19. Die ständige Prüfung des einwandfreien Ausrüstungszustands und die ordnungsgemäße Wartung sind zur Gewährleistung der Betriebssicherheit unbedingt erforderlich. Je nach Witterungsverhältnissen auf Korrosion prüfen.
20. Der Aufenthalt bzw. die Bewegung unter der Last sind streng verboten. Der Bereich unter der Last muss gekennzeichnet und abgesperrt werden.
21. Der einwandfreie Zustand des supertirfor™-Seils ist eine Grundvoraussetzung für die Arbeits- und Funktionssicherheit des Geräts. Die Prüfung des einwandfreien supertirfor™-Seilzustands muss bei jeder Inbetriebnahme gemäß dem Kapitel «Seil» erfolgen. Jedes supertirfor™-Seil, das Anzeichen von Beschädigung aufweist, muss sofort endgültig ausgemustert werden.
22. Wenn die Ausrüstung nicht benutzt wird, muss sie von unbefugten Personen ferngehalten werden.
23. Die Ausrüstung muss regelmäßig von einem von TRACTEL® zugelassenen Sachkundigen gemäß dieser Anleitung geprüft werden.
24. Der Bediener muss während des Betriebs sicherstellen, dass das supertirfor™-Seil ständig von der Last gespannt wird und insbesondere, dass die Last beim Senken nicht vorübergehend von einem Hindernis blockiert wird, wobei die Gefahr besteht, dass das supertirfor™-Seil beim Lösen der Last vom Hindernis bricht.
25. Bei einer endgültigen Außerbetriebnahme muss die Ausrüstung so ausgemustert werden, dass ihre Benutzung unmöglich ist.  
Die Umweltschutzvorschriften beachten.



**WICHTIG:** Bei gewerblicher Nutzung, insbesondere wenn Sie das Gerät einer angestellten oder gleichgestellten Person anvertrauen müssen, müssen Sie die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen hinsichtlich Montage, Wartung und Benutzung der Ausrüstung einhalten. Dies gilt vor allem in Bezug auf die vorgeschriebenen Prüfungen: Prüfung bei der ersten Inbetriebnahme durch den Benutzer, regelmäßige Prüfungen und Prüfungen nach Demontage oder Reparatur.

## Definitionen und Piktogramme

### Definitionen

In dieser Anleitung haben die folgenden Begriffe diese Bedeutung:

„**Benutzer**“: Person oder Abteilung, die für die Verwaltung und Betriebssicherheit des in dieser Anleitung beschriebenen Produkts verantwortlich ist.

„**Bediener**“: Person oder Abteilung, die mit Folgendem beauftragt ist:

1. Zusammenbau der erhaltenen Elemente des Produkts,
2. Installation bis zur Betriebsbereitschaft,
3. Benutzung des Produkts, für die es vorgesehen ist,
4. Demontage,
5. Deinstallation,
6. sowie Transport zwecks Lagerung und Unterbringung.

„**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.

„**Kundendienst**“: Firma oder Abteilung, die von einer Firma der TRACTEL®-Gruppe mit dem Kundendienst oder der Reparatur des Produkts beauftragt wurde. Wenden Sie sich an TRACTEL®.

„**Gerät**“: tirfor®-Seilzug mit Zubehör.

„**Ausrüstung**“: Einheit bestehend aus Gerät, Hydraulikaggregat und Zubehör.

### Piktogramme



**GEFAHR:** Für die Kommentare zur Vermeidung von Personenschäden (an Bedienern oder Dritten) wie tödlichen, schweren oder leichten Verletzungen. Das Piktogramm besteht aus einem Ausrufezeichen in einem Dreieck.





**WICHTIG:** Für die Kommentare zur Vermeidung einer Störung oder Sachbeschädigung des Produkts, der Ausrüstung oder der Umwelt, die jedoch keine direkte Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Bedieners oder anderer Personen darstellen.



**HINWEIS:** Für die Kommentare hinsichtlich der erforderlichen Maßnahmen zur Gewährleistung einer effizienten und zweckmäßigen Installation, Benutzung und Wartung ohne Gefahr von Beschädigung.

## 1. Präsentation

Die supertirfor™-Ausrüstung besteht aus folgenden Elementen:

- Ein motorbetriebener tirfor®-Mehrzweck-Seilzug, auf dem ein automatischer hydraulischer Umkehrzylinder mit Hilfe einer „Beschlag/Schuh“-Baugruppe montiert ist. Im Folgenden wird der Seilzug „supertirfor™-Gerät“ genannt.
- Ein Antriebshydraulikaggregat (Modell supertirfor™) zur Versorgung des Zylinders über Schlauchleitungen.

### 1.1 supertirfor™-Mehrzweck-Seilzug

Das supertirfor™-Gerät ist ein tragbares Zugkraft-Hebezeug, das alle Funktionen des tirfor®-Mehrzweck-Seilzugs erfüllt. Das Gerät ist mit einem Anschlagmittel ausgestattet (Haken oder Bolzen je nach Modell), das die schnelle Befestigung an jedem Festpunkt mit ausreichender Tragfähigkeit erlaubt.

Es umfasst wie der handbetriebene Seilzug:

- einen Vorschubhebel,
- einen Rückzughebel,
- einen Freischalthebel.

Die vom Aggregat gelieferte Kraft wird durch den Zylinder auf einen der Betätigungshebel (Vorschub oder Rückzug) übertragen.

Das supertirfor™-Gerät kann ebenfalls mit Hilfe des mitgelieferten ausziehbaren Hebelrohrs von Hand betätigt werden.

### 1.2 Hydraulikaggregat

Das Hydraulikaggregat zur Versorgung des Geräts ist in den folgenden zwei Versionen erhältlich:

- Aggregat mit Elektromotor.
- Aggregat mit Verbrennungsmotor.

Jede dieser beiden Versionen enthält einen Verteilerblock in einer der folgenden Ausführungen:

- Ein-Weg-Block (ein Gerät).
- Zwei-Wege-Block (zwei Geräte oder ein Gerät).
- Vier-Wege-Block (vier Geräte).

Jeder Weg verfügt über einen HD-Ausgangsanschluss (Hochdruck) und einen ND-Rücklaufanschluss (Niederdruck).

Jeder Anschluss ist über eine Schlauchleitung mit dem Gerät verbunden.

Das „Ein-Weg“-Modell verfügt über einen HD-Anschluss mit einem Durchsatz von 13 Litern/min (Kennzeichnung „TU32H“) und einen HD-Anschluss mit einem Durchsatz von 8 Litern/min (Kennzeichnung „TU16H“).

Das „Zwei-Wege“-Modell verfügt über drei HD-Anschlüsse:

- zwei Anschlüsse mit einem Durchsatz von je 6.5 Litern/min zur Versorgung der beiden supertirfor™-Modelle,
- ein Anschluss mit einem Durchsatz von 13 Litern/min. Dieser Anschluss trägt die Kennzeichnung „TU32H“ (siehe Abbildung 30, Seite C) und darf ausschließlich für den TU32H benutzt werden.

Das „Vier-Wege“-Modell verfügt über vier HD-Anschlüsse mit einem Durchsatz von je 3.25 Litern/min zur Versorgung der beiden supertirfor™-Modelle.

Jedes HD- und ND-Anschlusspaar ist über zwei Schläuche mit dem Zylinder des Geräts verbunden.

### 1.3 Zusammensetzung eines Standardlieferumfangs

Ein Standardlieferumfang (TU16H oder TU32H) umfasst:

- ein Hydraulikaggregat mit Elektro- oder Verbrennungsmotor (Modell supertirfor™),
- mit Schnellkupplungen ausgestattete Schläuche (ein Paar pro Weg und Gerät),
- ein supertirfor™-Gerät,
- ein auf dem Gerät festgeschraubter Befestigungsbeschlag.
- ein auf dem Beschlag befestigter (TU32H) oder zu befestigender (TU16H) „Schuh“,
- ein „supertirfor™“-Spezialdrahtseil, ausgestattet mit einem Haken, Standardlänge 20 Meter, auf Haspel,
- ein automatischer hydraulischer supertirfor™-Umkehrzylinder (VA2 für TU16H oder VA3 für TU32H),
- ein 20-L-Kanister Spezialhydrauliköl für die Hydraulikpumpe,
- ein ausziehbares Hebelrohr,
- diese Anleitung,
- eine Konformitätsbescheinigung,
- die Anleitung des Lieferanten des Verbrennungsmotors (Aggregat mit Verbrennungsmotor),
- die Anleitung des tirfor®-Geräts für den Handbetrieb,
- 2 Sätze supertirfor™-Ersatz-Scherstifte pro Gerät (TU16H: 6 supertirfor™-Scherstifte, TU32H: 2 supertirfor™-Scherstifte).



**HINWEIS:** Das Hydraulikaggregat enthält an allen Ausgängen abnehmbare Stopfen, die aufbewahrt werden müssen.

Für eine supertirfor™-Seillänge über 80 m, wenden Sie sich bitte an TRACTEL®.

### 1.4 Geltende Vorschriften und Normen

Die Ausrüstung TU16H oder TU32H entspricht der „Maschinenrichtlinie“ Nr. 98/37/EG (Materialhebezeuge) und der Richtlinie 2000/14/EG über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen.

### 1.5 Passendes Zubehör

TRACTEL® bietet optional einen Haken an, der am Anschlagbolzen des TU32H befestigt wird Art.-Nr. TRACTEL® 21877.

Alm Rahmen der ständigen Verbesserung seiner Produkte behält sich TRACTEL® jederzeit Änderungen aller Art an den in dieser Anleitung beschriebenen Ausrüstungen vor.

Die Firmen der TRACTEL®-Gruppe und ihre Vertragshändler liefern Ihnen auf Anfrage die Dokumentation über die gesamte TRACTEL®-Produktreihe:

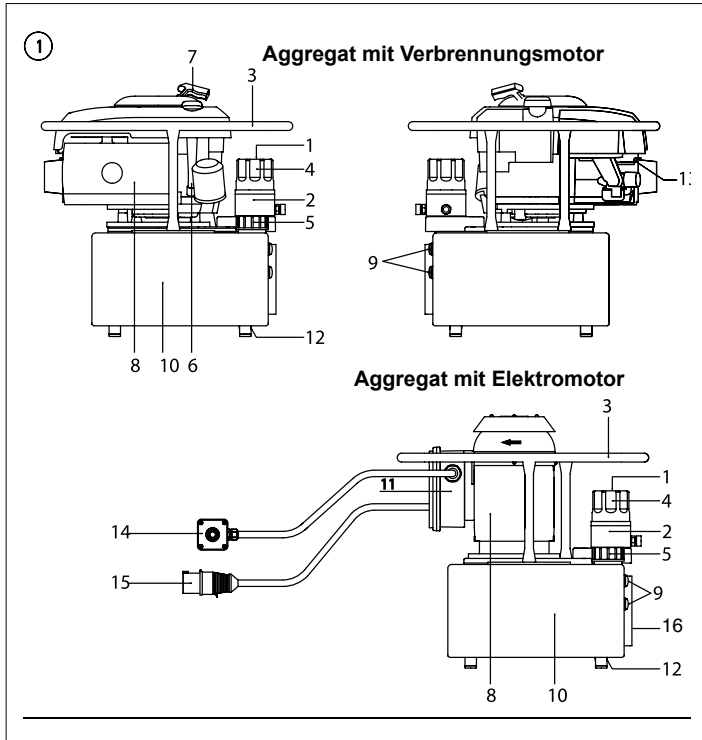
Hebezeuge und Zugmittel inklusive Zubehör, vorübergehende und permanente Zugangstechnik, Sicherheitsvorrichtungen für Lasten, elektronische Lastanzeiger, usw.

Das TRACTEL®-Netz bietet Ihnen einen Kundendienst und eine regelmäßige Wartung an.

## 2. Beschreibung

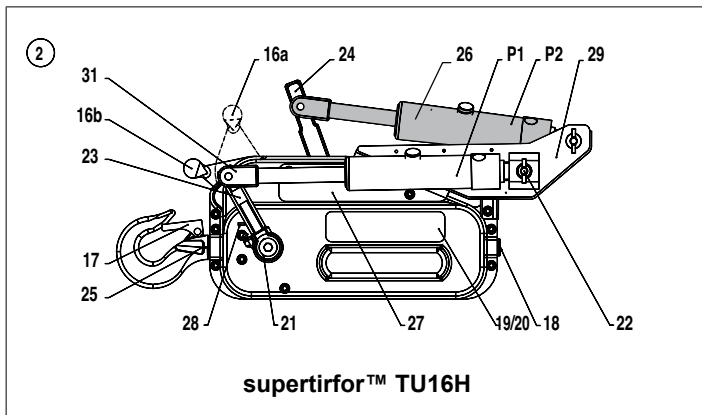
### 2.1 Technische Daten

#### TECHNISCHE DATEN



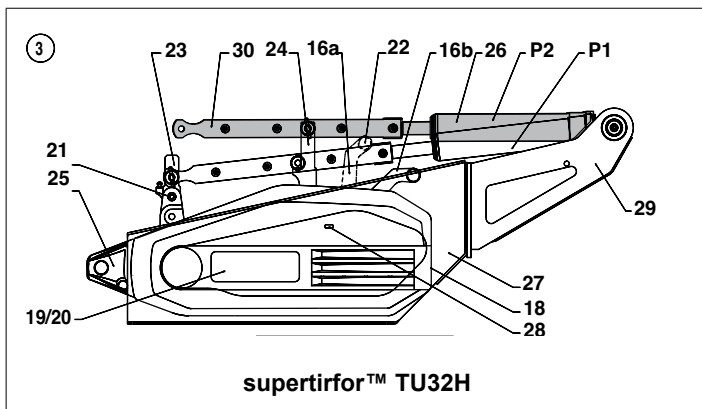
#### Aggregat mit Verbrennungsmotor / Aggregat mit Elektromotor

- 1: Manometer
- 2: Steuerblock
- 3: Schutz- und Trägerrahmen
- 4: Durchflussregler
- 5: Verschlusschraube der Behältereinfüllöffnung
- 6: Ölmesstab (Verbrennungsmotor)
- 7: Seilzugstarter (Verbrennungsmotor)
- 8: Motor (Elektro- oder Verbrennungsmotor)
- 9: Ölstandsanzeiger
- 10: Hydraulikölbehälter
- 11: Schaltkasten (Elektromotor)
- 12: Ablassschraube des Behälters
- 13: Gashebel (Verbrennungsmotor)
- 14: Beschleunigung (Elektromotor)
- 15: Steckverbinder (Elektromotor)
- 16: Anweisungsschild



#### TU16H ausgestattet mit Zylinder TU32H ausgestattet mit Zylinder

- 16a: Freischalthebel FREIGESCHALTET (punktierete Linien)
- 16b: Freischalthebel ZUGESCHALTET (durchgehende Linien)
- 17: Hakensicherung
- 18: Seileintritt
- 19/20: Anweisungsschilder (auf beiden Seiten des Geräts)
- 21: Sicherheits-Scherstifte (TU16H = 3, TU32H = 1)
- 22: Ersatz-Scherstifte
- 23: Vorschubhebel
- 24: Rückzughebel
- 25: Seilaustritt
- 26: Automatischer Umkehrzylinder
- P1: Position des Zylinders beim „Vorschub“
- P2: Position des Zylinders beim „Rückzug“ (Position Arbeitsbühne)
- 27: Beschlag
- 28: Freischalt-Zuschalt-Verriegelung
- 29: Zylinderträger
- 30: Steuerstange
- 31: Bügel



### 2.1.1 supertirfor-Geräte

MODELL		TU16H	TU32H
<b>Tragfähigkeit</b>	t	1,6	3,2
<b>Nenndruck* max. Tragfähigkeit 1 Weg</b>	Mpa	10	9
<b>Gewicht</b>			
Gerät	kg	28	54,1
Ausziehbares Hebelrohr	kg	2,4	2,4
Ausgestattetes Standardseil 20 m	kg	13	25
<b>Abmessungen des Geräts</b>			
Länge	mm	788	1070
Länge mit optionalem Haken	mm	-	1290
Höhe	mm	360	430
Breite	mm	185	204
Hebel: eingefahren/ausgefahren	cm	68 / 119	68 / 119
<b>Original-supertirfor™-Seil</b>			
Durchmesser	mm	11.5	16.3
Garantierte Bruchlast**	daN	9600	19200
Gewicht pro Meter	kg	0,54	1,06
Typ		5 X 26	5 X 31
<b>Vorschub des supertirfor™-Seils***</b>			
Vorschub unbelastet	mm	45	32,5
Vorschub max. Tragfähigkeit	mm	37	14
Rückzug unbelastet	mm	42	35
Rückzug max. Tragfähigkeit	mm	44	25
Äquivalenter Dauerschalldruckpegel A****, LAeq (in dBA) 1 m vom Gerät		66	80
Garantierter Schalleistungspegel**** LwA (in dBA)		86	93

\* Dieser Wert kann je nach Gerät unterschiedlich sein und ebenfalls bei der 2-Wege- und 4-Wege-Ausführung variieren.

\*\* Einschließlich der Seilenden des supertirfor™-Seils.

\*\*\* Vorschub des supertirfor™-Seils pro vollständiger Hebelbetätigung vor/zurück.

\*\*\*\* Die Messung wurde unbelastet, bei maximaler Geschwindigkeit im Vorschub und Rückzug durchgeführt.

### 2.1.2 Hydraulikaggregate

Zahl der zu versorgenden Zylinder		1	2	4
<b>Steuerblock</b>		BC S	BC 2d	BC 4d
<b>Zahl der Schläuche</b>		2	4/2**	8
<b>Durchfluss pro Zylinder</b>	L/min	8 13*	6,5 13*	3,25
<b>Geschwindigkeit des supertirfor™-Seils bei max. Tragfähigkeit</b>				
Vorschub max. Tragfähigkeit TU16H	m/min	2	1,5	0,75
Rückzug max. Tragfähigkeit TU16H	m/min	2,3	2	1
Vorschub max. Tragfähigkeit TU32H	m/min	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Rückzug max. Tragfähigkeit TU32H	m/min	1,6**	0,8/1,6**	0,4

\* **NIEMALS EINEN TU16H AN DEN „13 L/min“ AUSGANG ANSCHLIESSEN.**

\*\* An den „13 L/min“ Ausgang angeschlossen (nur für das Gerät TU32H).

### 2.1.3 Hydraulikschläuche

Nenn Durchmesser	mm	10
Außendurchmesser	mm	17,4
Max. Betriebsdruck	MPa	18
Min. Berstdruck	MPa	72
Art.-Nr. PARKER		421SN-6

### 2.1.4 Hydraulikaggregat mit Elektromotor

Abmessungen L X B X H	mm	460 X 550 X 580
Gewicht (ohne Öl)	kg	46,5 (1 Weg) / 47,2 (2 Wege) / 48,2 (4 Wege)
Motortyp 3-Phasen-Drehstrom		3-Phasen-Drehstrom
Leistung	kW	3
Versorgungsspannung und Volllaststrom		Δ 230 V – 11,9 A / Y 400 V – 6,86 A
Schutzgrad des Elektromotors		IP55
Schutzgrad der Steckdose		IP44
Frequenz	Hz	50
Volllastdrehzahl	U/min	2830
Pole		2
Äquivalenter Dauerschalldruckpegel A*, LAeq (in dBA) 1 m vom Gerät		69
Garantierter Schalleistungspegel* LwA (in dBA)		87

\*: Messung des Geräts allein, Durchsatz null.

### 2.1.5 Hydraulikaggregat mit Verbrennungsmotor

Abmessungen L X B X H	mm	460 X 550 X 550
Gewicht (ohne Aggregat-Öl, ohne Benzin)	kg	43,5 (1 Weg) / 44,1 (2 Wege) / 45,1 (4 Wege)
Motortyp		Luftkühlung
Max. Drehmoment		10,77 N·m bei 2400 U/min
Hubraum	mm <sup>3</sup>	190
Kraftstoff		<u>Bleifreies</u> Benzin (Octanzahl ≥ 85)
Tankinhalt	L	0,8
Äquivalenter Dauerschalldruckpegel A*, LAeq (in dBA)		81
Garantierter Schalleistungspegel* LwA (in dBA)		97

Siehe ebenfalls die Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors.

Der Kraftstofftank des Motors ist bei der Lieferung leer und das Kurbelgehäuse enthält Motoröl.

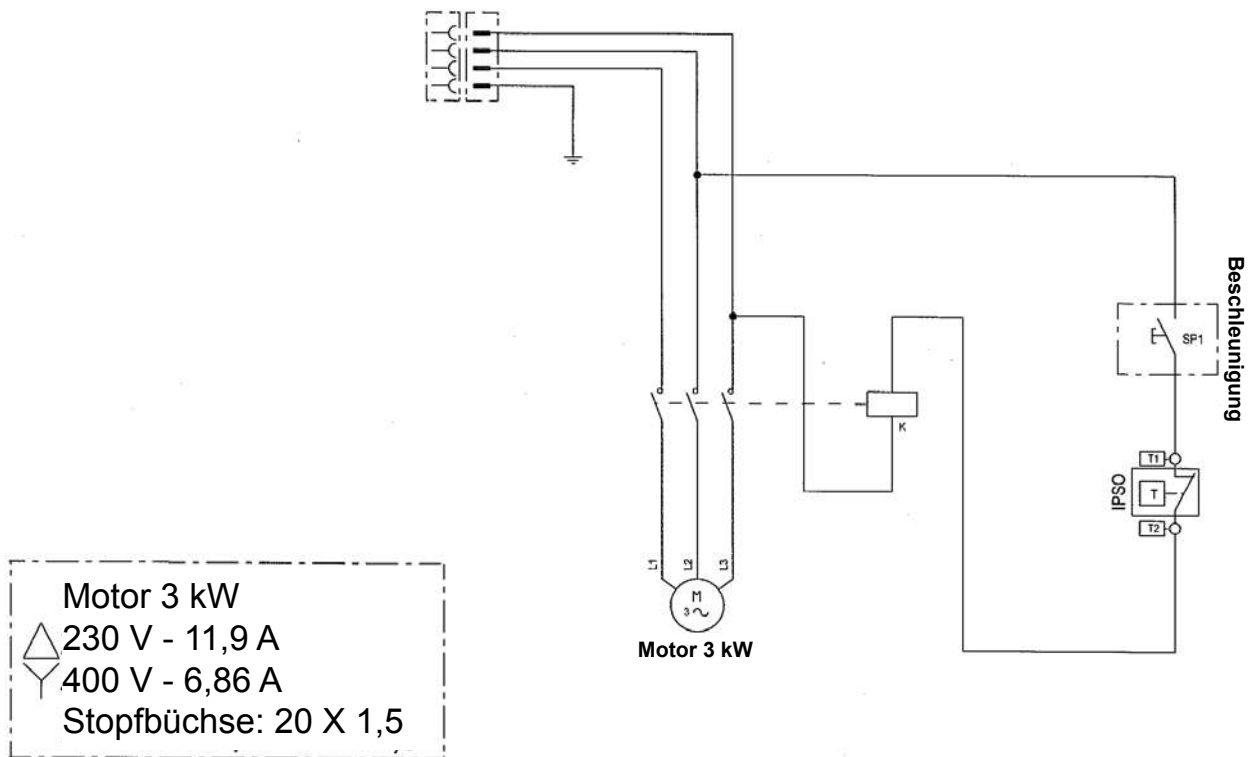
\*: Messung des Geräts allein, Durchsatz null, Gashebel auf Maximum.

### 2.1.6 Hydraulikpumpe

Typ		Zahnradpumpe
Maximaler Druck	MPa	25
Förderleistung		13 L/min
Drehrichtung		Im Uhrzeigersinn
Maximale Drehzahl		3000 U/min
Hydrauliköl		TOTAL AZOLLA ZS32

\*: Datenblatt und Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich. Bei der Lieferung ist der Behälter des Aggregats (Seite 7, Abbildung 1, Position 10) nicht mit Öl gefüllt.

## 2.1.7 Schaltplan des Hydraulikaggregats mit Elektromotor



## 3. Montagepläne

Das supertirfor™-Gerät wird an einem Festpunkt angeschlagen, das supertirfor™-Seil bewegt sich durch das Gerät (Seite A, Abbildung 4, 5 und 6).

**GEFAHR:** Jede Montage, die die Berechnung der wirkenden Kräfte und die Prüfung der Tragfähigkeit der benutzten Festpunkte erfordert, muss von einem kompetenten und mit diesem Materialtyp vertrauten Techniker geprüft werden.

**GEFAHR:** Bei Arbeiten wie etwa dem Baumfällen muss sich der Benutzer außerhalb des Gefahrenbereichs aufhalten und das supertirfor™-Seil durch eine oder mehrere Umlenkrollen führen.

**HINWEIS:** Unabhängig vom Montageplan muss das supertirfor™-Gerät, wenn es direkt an einem Festpunkt angeschlagen ist, in der Lage sein, sich unbehindert gegenüber der Richtung der Last oder der Kraft auszurichten. Aus diesem Grund sollte ein Stropp mit einer geeigneten Tragfähigkeit zwischen dem Anschlagpunkt und dem Gerät installiert werden (Abbildung 7, Seite A).

**HINWEIS:** Unabhängig vom Montageplan müssen die Ölversorgungs- und -rückflussschläuche immer frei beweglich sein und insbesondere nicht durch enge Winkel behindert werden.

Die Zugkraft des supertirfor™-Geräts kann durch den Einsatz von Umlenkrollen vergrößert werden (siehe Beispielpläne Abbildungen 10 und 11, Seite A).

Die Erhöhung der angegebenen Zugkraft wird je nach Wirkungsgrad der Rollen verringert.

Der Rillengrunddurchmesser der benutzten Rollen muss wenigstens dem 16 fachen supertirfor™-Seildurchmesser entsprechen. (Gegebenenfalls die geltenden Bestimmungen prüfen).

## 4. Inbetriebnahme

### 4.1 supertirfor™-Gerät

#### 4.1.1 TU16H

- Den Zylinderträger Position 29, Abbildung 14, Seite B auf dem Beschlag des Geräts Position 27 anbringen. Dazu einen 13 mm-Rohrschlüssel verwenden und wie folgt vorgehen:
  - Die 6 Schrauben und Unterlegscheiben Position 1, den Bolzen mit Unterlegscheibe (Position 2) losschrauben.
  - Die 4 Schrauben (Position 3) an derselben Seite des Geräts leicht lösen.
  - Den Zylinderträger (Position 29) anbringen und dabei in den Zentrierstiften platzieren (Abbildung 15, Position 1, Seite B).
  - Die 6 Schrauben und Unterlegscheiben Position 1 wieder festziehen, den Bolzen mit Unterlegscheibe Position 2 anbringen.
  - Alle Schrauben Positionen 1, 2 und 3 blockieren.

**GEFAHR:** Das supertirfor™-Gerät nicht benutzen, wenn sich ein Fremdkörper im Inneren des Geräts befindet.

**WICHTIG:** Beim Losschrauben und Anbringen der Schrauben Position 1 darauf achten, dass keine Unterlegscheiben in das Gehäuse des TU16H fallen. Falls eine Unterlegscheibe herunterfällt, muss sie unbedingt wiedergefunden werden.

- Die gewünschte Bewegungsrichtung wählen. Den Zylinder VA2 auf dem Zylinderträger (Seite B, Abbildung 16, Position 29) mit Hilfe des Bolzens an der der Bewegungsrichtung entsprechenden Stelle befestigen:
  - VORSCHUB: Zylinder in Position A.
  - RÜCKZUG: Zylinder in Position C.
- Den Bügel des Zylinders (Seite B, Abbildung 16, Position 31) auf dem Vorschub- oder Rückzugehebel mit dem Bolzen befestigen.
  - VORSCHUB: Zylinderbügel in Position B.
  - RÜCKZUG: Zylinderbügel in Position D.



**WICHTIG:** Es ist verboten, gleichzeitig zwei Zylinder auf einem supertirfor™-Gerät TU16H zu montieren.



**HINWEIS:** Das Einführen des Bolzens kann dadurch erleichtert werden, dass der zu benutzende Betätigungshebel betätigt wird. Sicherstellen, dass die Bolzen richtig in ihrer Aufnahme sitzen. Ein Klickgeräusch (Anstoßen des Bolzenanschlags gegen das Lager) ermöglicht, sicherzustellen, dass sie richtig eingerastet sind (die Bolzen gut schmieren).

## NUR DEN ORIGINAL-TRACTEL®-BOLZEN BENUTZEN.

### 4.1.2 TU32H

- Den Zylinder VA3 auf dem mit dem Beschlag ausgestatteten TU32H befestigen, indem der Bolzen der supertirfor™-Seileintrittsseite in den supertirfor™ eingeführt wird.
- Die Steuerstange (Position 30, Abbildung 3, Seite 7) mit nach unten gerichteter Gummischürze am Vorschubhebel oder Rückzughebel mit dem Bolzen befestigen. Die Bolzen sind mit Federring-Stiften ausgestattet. Sicherstellen, dass sie richtig verriegelt sind.

Beim Vorschub muss die Steuerstange (Position 30, Abbildung 21, Seite B) in Position A mit dem Vorschubhebel (Position 23, Abbildung 21, Seite B) verbunden werden.

Beim Rückzug muss die Steuerstange (Position 30, Abbildung 21, Seite B) in Position B mit dem Rückzughebel (Position 24, Abbildung 21, Seite B) verbunden werden.

Keine sonstige Montage ist erlaubt. Wenn ein Betätigungshebel betätigt wird, muss der andere Hebel frei bleiben.

## NUR DEN ORIGINAL-TRACTEL®-BOLZEN BENUTZEN.

### 4.2 supertirfor™-Seil



**GEFAHR:** Beim Arbeiten mit dem supertirfor™-Seil sollten die Hände durch Arbeitshandschuhe geschützt werden.



**WICHTIG:** Die supertirfor™-Seile wurden speziell für die Benutzung mit den supertirfor™-Geräten ausgelegt, um der besonderen Konstruktion dieser Geräte Rechnung zu tragen. TRACTEL® kann die Betriebssicherheit der Geräte nicht mit anderen Seilen als den supertirfor™-Seilen garantieren. Das supertirfor™-Seil muss geschmiert werden.

1. Das supertirfor™-Seil abrollen und dabei Verdrehen oder Schlaufenbildung vermeiden. (siehe Abbildung 44, Seite C).
2. Den Mechanismus des Geräts freischalten (siehe Kapitel 5: „Frei- und Zuschalten“).
3. Das supertirfor™-Seil durch die dem Anschlagmittel (Haken oder Bolzen) des Geräts gegenüberliegende Öffnung einführen.
4. Das Seil durch das Gerät schieben und die Bewegung gegebenenfalls durch Betätigung des Vorschubhebels erleichtern.
5. Wenn das supertirfor™-Seil auf der Seite des Anschlagmittels ausgetreten ist, von Hand bis zur gewünschten Stelle ziehen.
6. Den Mechanismus durch Betätigen des Freischalthebels zuschalten (siehe Kapitel „Frei- und Zuschalten“).
7. Das supertirfor™-Gerät oder das Seil am gewählten Festpunkt anschlagen (siehe Kapitel 6: „Anschlagen“) und darauf achten, dass das Anschlagmittel (Haken oder Bolzen je nach Modell) verriegelt wird.

### 4.3 Hydraulikaggregat

Vor jeder Inbetriebnahme das Hydraulikaggregat laufen lassen, um das darin enthaltene Hydrauliköl flüssiger zu machen.



**HINWEIS:** Die folgenden Arbeiten sollten möglichst in der Werkstatt vor der Inbetriebnahme auf der Baustelle durchgeführt werden. Das Hydraulikaggregat muss horizontal an einem stabilen Ort auf seinen 4 Füßen aufgestellt werden.



**HINWEIS:** Der Behälter (Position 10, Abbildung 1, Seite 7) der Hydraulikaggregat wird aus Gründen der Sicherheit während des Transports ohne Öl geliefert.

1. Mit Hydrauliköl füllen. Dazu den Einfülldeckel (Position 5, Abbildung 1, Seite 7) losschrauben.

Den Behälter füllen, bis das Niveau den oberen Ölstandsanzeiger (Position 9, Abbildung 1), Seite 7 erreicht.



**WICHTIG:** Das Füllen muss mit größter Sorgfalt durchgeführt werden, um das Eindringen von Staub oder Fremdkörpern in den Behälter zu vermeiden. Es sollte nach Möglichkeit in der Werkstatt oder im Lager vor der Inbetriebnahme auf der Baustelle erfolgen.

2. Den Einfülldeckel fest anziehen.
3. Die Schläuche am Aggregat befestigen. Die Schläuche sind durch eine Prägung an ihrem Ende und im Bereich der Mutter gekennzeichnet und müssen an den mit denselben Prägungen gekennzeichneten Anschlüssen am Block festgeschraubt werden.



**WICHTIG:** Auf einem Ein-Weg-Steuerblock muss der Schlauchanschluss des TU32H oder TU16H an dem mit TU32H oder TU16H gekennzeichneten Ausgangsanschluss des Steuerblocks angeschlossen werden (siehe Abbildung 29, Seite C).



**WICHTIG:** Der Zwei-Wege-Block kann als Ein-Weg-Hydraulikblock benutzt werden, indem der Schlauch am Ausgang „13 L/min“ (Position S, Abbildung 30, Seite C) angeschlossen wird. Dieser Anwendungsfall ist ausschließlich für den Einsatz des TU32H bestimmt.

## NIEMALS EINEN TU16H AN DEN TU32H GEKENNZEICHNETEN AUSGANG ANSCHLIESSEN.



**WICHTIG:** Es ist verboten, mehr als vier Zylinder an ein Hydraulikaggregat anzuschließen.

### 4.3.1 Version mit Elektromotor

Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung müssen von einem kompetenten und mit diesem Materialtyp vertrauten Techniker durchgeführt werden.

Die verfügbare Versorgungsspannung, 400 V oder 230 V, 3-Phasen-Drehstrom, 50 Hz, im Hinblick auf die geplante Verkabelung prüfen. Die Motoren der Hydraulikaggregate sind ab Werk für eine Benutzung mit einer Spannung von 400 V verkabelt (Sternschaltung).

Es ist möglich, die Hydraulikaggregate mit einer Spannung von 230 V zu betreiben (Dreieckschaltung).

#### 4.3.1.1 Änderung der Versorgungsspannung von 400 V auf 230 V (Änderung von Sternschaltung auf Dreieckschaltung)

Für den Spannungswechsel von 400 V auf 230 V wie folgt vorgehen:

1. Sicherstellen, dass das Gerät nicht an eine Energiequelle angeschlossen ist.
2. Den Schaltkasten (Position 11, Abbildung 1, Seite 7) öffnen (einen Kreuzschlitzschraubendreher benutzen), indem die 4 Schrauben losgeschraubt werden.
3. Den Deckel entfernen und dabei die Dichtung nicht beschädigen.
4. Die Klemmleisten gemäß dem Schaltplan (Abbildung 33, Seite C) mit einem 7 mm-Rohrsteckschlüssel anschließen.
5. Das Schütz (Position K des Schaltplans Kapitel 2.1.7) im Schaltkasten durch das Schütz Art.-Nr. Tractel 101036 ersetzen. Die Anschlüsse und Kennzeichnungen sind mit dem ursprünglichen Schütz identisch.
6. Den Deckel anbringen und dabei die Dichtung nicht beschädigen und die 4 Schrauben anziehen.
7. Der Steckverbinder muss durch einen für eine Spannung von 230 V 3-Phasen-Drehstrom geeigneten Steckverbinder Art.-Nr. TRACTEL® 084686 ersetzt werden. Für den Anschluss Kabelschuhe (X4) Art.-Nr. TRACTEL® 016836 am Ende jedes elektrischen Leiters anbringen (eine Abisolierzange und eine Crimpzange verwenden).

#### 4.3.1.2 Prüfung der Motordrehrichtung

In der Version 400 V oder 230 V, die durch einen Pfeil auf der Motorabdeckung angezeigte Drehrichtung des Motors prüfen. Dazu:

1. Die Motorabdeckung entfernen (einen Kreuzschlitzschraubendreher verwenden), indem die 3 Schrauben (Abbildung 34, Seite C) losgeschraubt werden.



2. Die Kühlrippen müssen sich im durch die Pfeilrichtung angezeigten Uhrzeigersinn drehen (Abbildung 35, Seite C).

**⚠ GEFAHR:** Die Rippen während der Motordrehung nicht berühren.

3. Dann die Motorabdeckung mit den 3 Schrauben wieder festziehen.

#### 4.3.1.3 Umkehr der Drehrichtung des Motors

Wenn die Drehrichtung des Motors gegenüber der auf der Motorabdeckung angegebenen Richtung (im Uhrzeigersinn) umgekehrt ist, wie folgt vorgehen, um die Drehrichtung umzukehren:

1. Den männlichen Steckverbinder (Position 15, Abbildung 1, Seite 7) mit Hilfe eines Schraubendrehers demontieren, wobei gleichzeitig Druck auf die Lasche im Steckverbinder ausgeübt und eine Drehung in der im Steckverbinder gravierten Richtung „OUT“ durchgeführt wird (Abbildung 36, Seite C).
2. 2 der 3 Phasen vertauschen (Abbildung 37, Seite C). Die Leiter lassen sich durch einfache Drehung der Rändelknöpfe am Umfang des Steckverbinders lösen.
3. Den Steckverbinder mit Hilfe eines Schraubendrehers zusammenbauen, wobei gleichzeitig Druck auf die Lasche im Steckverbinder ausgeübt und eine Drehung in der im Steckverbinder gravierten Richtung „IN“ durchgeführt wird (Abbildung 36, Seite C).
4. Die Drehrichtung des Motors gemäß Kap. 4.3.1.2 prüfen.

**⚠ GEFAHR:** Folgendes ist verboten:

- Betrieb des Elektromotors gegen den Uhrzeigersinn,
- Anschluss eines Hydraulikaggregats mit Elektromotor ohne korrekten Erdanschluss,
- Benutzung des Geräts, wenn die elektrischen Schutzvorrichtungen nicht richtig ausgelegt sind.

#### 4.3.2 Version mit Verbrennungsmotor

(Siehe beiliegende Gebrauchsanleitung des Verbrennungsmotors).

**⚠ GEFAHR:** Das Aggregat mit Verbrennungsmotor darf nicht in einem geschlossenen Raum benutzt werden, selbst wenn die Türen und Fenster geöffnet sind. Der Verbrennungsmotor erzeugt Kohlenmonoxid, ein farb- und geruchloses sehr giftiges Gas. Das Einatmen von Kohlenmonoxid kann zu Übelkeit, Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.

**⚠ GEFAHR:** Es ist verboten, den Kraftstofftank bei laufendem Motor zu füllen.

Die Sicherheitshinweise für den Umgang mit Kraftstoff beachten.

1. Den Benzintank mit bleifreiem Normalbenzin mit einer Octanzahl  $\geq 85$  volltanken.
2. Das Motoröl gemäß den Vorschriften des Motorherstellers in das Kurbelgehäuse einfüllen.
3. Die zwei Schläuche „Druck“ und „Rücklauf“ (siehe Kap. 4.3.3) mit Hilfe von (an den Schläuchen montierten) Schnellkupplungen miteinander verbinden, um die Entlüftung des Hydraulikkreislaufs zu erleichtern.
4. Den Durchflussregler (Position 4, Abbildung 1, Seite 7) maximal öffnen (Position MAX.), und den (oder die) Griff(e) auf offene Position stellen, Hebel in der Vertikalen (Abbildung 32, Seite C).
5. Den Gashebel (Position 13, Abbildung 1, Seite 7) auf Maximum stellen (im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag) (Abbildung 38, Seite C).
6. 3 Mal auf den Ansauger drücken (Abbildung 39, Seite C).
7. Den Motor mit Hilfe des Seilzugstarters anlassen, indem am Kunststoffgriff (Position 7, Abbildung 1, Seite 7) gezogen wird.
8. Den Motor einige Minuten (4 bis 5 min) lang „unbelastet“ laufen lassen, um die Hydraulikanlage zu entlüften.
9. Den Motor stoppen, indem der Gashebel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag bewegt wird (siehe Abbildung 38, Seite C).
10. Den (oder die) Griff(e) schließen (Hebel in der Horizontalen, Abbildung 32, Seite C) und den Regler auf Position „STOP“ drehen.
11. Hydrauliköl bis zur halben Höhe des oberen Ölstandsanzeigers des Behälters des Aggregats einfüllen. (Die nachzufüllende Ölmenge hängt von der Länge und Anzahl der angeschlossenen Zylinder ab.).

#### 4.3.3 Schläuche

Jeder Zylinder ist durch zwei Schläuche mit dem Steuerblock des Hydraulikaggregats verbunden. Ein Schlauch für den „Druck“-Kreis (HD) und der andere für den „Rücklauf“-Kreis (ND). Eine Kombination aus mit Schnellkupplungen ausgestatteten Steckern und Buchsen

ermöglicht die korrekte Montage. Die Schläuche sind standardmäßig mit einem Nenndurchmesser von 10 mm und einer Länge von 3 m, 6 m und 10 m erhältlich. Verlängerungsschläuche sind auf Anfrage erhältlich. Wenn Sie das Antriebsaggregat mit einer anderen als der ursprünglich vorgesehenen Länge benutzen wollen, gibt die nachstehende Tabelle die maximal zulässigen Schlauchlängen an.

Die Hydraulikschlauch-Anschlussstücke des „Druck“-Kreises (HD) sind durch eine rote Prägung auf einer der Seiten der Klemmutter gekennzeichnet. Sie müssen an den Anschlüssen mit derselben Prägung am Block festgeschraubt werden.

Tabelle mit den maximalen Druck- und Rücklaufschlauchlängen (pro Weg) mit einem Durchmesser von 10 mm, in Abhängigkeit von der Anzahl der Wege des Hydraulikaggregats:

Zahl der Wege	TU16H	TU32H
1 Weg	14 m	10 m
2 Wege	16 m	10 m
4 Wege	25 m	15 m

**⚠ WICHTIG:** Jeder beschädigte oder schadhafte Schlauch muss sofort ausgetauscht und vernichtet werden (gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen). Wenden Sie sich beim Austausch eines Schlauchs an einen Vertreter des TRACTEL®-Netzes.

**👉 HINWEIS:** Die angegebenen Längen gelten für einen durchgehenden Schlauch ohne Zwischenstück. Bei größeren Längen wenden Sie sich bitte an das TRACTEL®-Netz.

## 5. Frei- und Zuschalten

### 5.1 TU16H (Abbildung 17, Seite B)

**👉 HINWEIS:** Beim TU16H kann das Frei- und Zuschalten gleichermaßen vor oder nach der Anbringung des Zylinders im Beschlag erfolgen.

#### Freischalten:

1. Den Verriegelungsdruckknopf (28) maximal eindrücken und eine Drehung des Freischalthebels (16) von der Position 16b (Ausgangsposition) zur Position 16a (Endposition) beginnen.
2. Den Druckknopf loslassen und die Bewegung fortsetzen, indem der Freischalthebel in die Verriegelungsposition (Position 16a) gebracht wird. Damit ist der Mechanismus freigeschaltet.

#### Zuschalten:

1. Den Freischalthebel über eine kurze Strecke in dieselbe Richtung wie zuvor ziehen.
2. Den Verriegelungsdruckknopf (28) maximal eindrücken und festhalten und dabei den Freischalthebel (16) loslassen, der aufgrund der Federwirkung aus der Position 16a (Ausgangsposition) zur Position 16b (Endposition) zurückkehrt.

### 5.2 TU32H (Abbildung 22, Seite B)

**👉 HINWEIS:** Beim TU32H muss das Frei- und Zuschalten unbedingt vor dem Anschluss des Zylinders am Vorschub- oder Rückzughebel erfolgen. Falls der Zylinder bereits angebracht ist, die Befestigung am Hebel trennen und den Zylinder um den Bolzen an der supertirfor™-Seileintrittsseite drehen, um Zugang zum Freischalthebel zu erhalten. Das Anschlagende des Geräts gegen eine Abstützung drücken.

#### Freischalten:


1. Den Verriegelungsdruckknopf (28) maximal eindrücken und das Schieben des Freischalthebels (16) von der Position 16b (Ausgangsposition) zur Position 16a (Endposition) beginnen.
2. Den Druckknopf loslassen und das Schieben des Freischalthebels bis zur Verriegelungsposition (Position 16a) fortsetzen. Damit ist der Mechanismus freigeschaltet.


## Zuschalten:


1. Den Freischalthebel in Richtung Anschlagende drücken.
2. Den Verriegelungsdruckknopf (28) maximal eindrücken und festhalten und dabei den Freischalthebel (16) loslassen, der aufgrund der Federwirkung aus der Position 16a (Ausgangsposition) zur Position 16b (Endposition) zurückkehrt.


## 6. Anschlagen

### 6.1 Vorherige Prüfungen vor dem Anschlagen

 **GEFAHR:** Das supertirfor™-Gerät muss fest montiert werden. Niemals eine Montage benutzen, in der sich das Gerät auf dem Seil bewegt.

 **GEFAHR:** Bei fehlerhaftem Anschlagen kann es zu schweren Unfällen kommen. Der Benutzer muss vor dem Einsatz stets prüfen, dass der bzw. die Anschlagpunkte des Geräts oder supertirfor™-Seils eine ausreichende Tragfähigkeit gegenüber der anzuwendenden Kraft (Heben oder Ziehen) aufweisen.

 **GEFAHR:** Es ist verboten, das supertirfor™-Seil des Geräts als Stropp zu verwenden, indem es um ein Objekt geschlungen und in seinen Haken gelegt wird (Abbildung 12, Seite A: verbotener Fall; Abbildung 13, Seite A: normale Benutzung).

 **WICHTIG:** Es wird empfohlen, die supertirfor™-Geräte anzuschlagen, indem sie mit dem Festpunkt mit Hilfe eines Stropps einer geeigneten Tragfähigkeit verbunden werden.

Das Anschlagmittel des Modells TU16H ist ein Haken mit Hakensicherung (Abbildung 18, Seite B). In jedem Fall muss das Anschlagen so erfolgen, dass die Hakensicherung richtig geschlossen ist, wobei sie auf dem Hakenende aufliegt (Abbildung 18, Seite B). Dieselben Empfehlungen wie für den Haken des Geräts gelten für den Haken des supertirfor™-Seils.

Der TU32H A wird mit Hilfe eines abnehmbaren Anschlagbolzens angeschlagen, der durch die beiden Ösen des Gehäuses gesteckt (Abbildung 23 und 24, Seite B) und mit einem Stift verriegelt wird, dessen Federring zwei Stellungen hat, verriegelt (Abbildung 25, Seite B) und entriegelt (Abbildung 27, Seite C).

### 6.2 Anschlagen

#### 6.2.1 Anschlagen am Bolzen des TU32H (Abbildung 23, Seite B)

Zum Anschlagen wie folgt vorgehen (Anschlagen am Bolzen):

1. Den Federring des Bolzen-Stifts in die entriegelte Position klappen (Abbildung 27, Seite C).
2. Den Stift vom Bolzen entfernen.
3. Am Bolzen ziehen, um ihn zu entfernen (Abbildung 24, Seite B).
4. Das externe Anschlagmittel, wie etwa einen Stropp, zwischen die beiden Ösen des Gehäuses einführen.
5. Den Bolzen wieder eindrücken und durch die Öse stecken, aus der er vorher entfernt wurde.
6. Den Verriegelungsstift wieder durch die Bohrung am Ende des Bolzens stecken und ganz eindrücken.
7. Den Federring des Stifts umklappen und sicherstellen, dass er so auf dem Bolzen verriegelt ist, dass der Stift nicht mehr entfernt werden kann.

#### 6.2.2 Anschlagen am Haken des TU16H

Der serienmäßige TU16H ist mit einem Haken mit Hakensicherung ausgestattet (Abbildung 18, Seite B). Die Hakensicherung wird aufgrund der eingebauten Feder immer in geschlossener Position gehalten (Hakensicherung in Kontakt mit dem Hakenende).

Zum Anschlagen wie folgt vorgehen:

1. Die Hakensicherung in die offene Position klappen, indem Druck auf das Ende (auf der Hakenende-Seite) ausgeübt wird, und in dieser Position halten.
2. Das externe Anschlagmittel, wie etwa einen Stropp, zwischen Hakenende und Hakensicherung einführen.


3. Die Hakensicherung loslassen, damit sie in die geschlossene Position zurückkehrt.

### 6.2.3 Anschlagen am optionalen Haken des TU32H

Der TU32H kann optional mit einem Haken mit Hakensicherung ausgestattet werden (Abbildung 26, Seite C).

Für die Montage des Hakens gemäß Kap. 6.2.1 vorgehen.

Für das Anschlagen gemäß Kap. 6.2.2 vorgehen.

 **GEFAHR:** Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit des Geräts ist es unerlässlich, vor der Belastung sicherzustellen, dass die Anschlagmittel, Haken oder Bolzen, richtig verriegelt sind:


- TU16H: Hakensicherung in Kontakt mit dem Hakenende (Abbildung 18, Seite B).
- TU32H mit Bolzen: Federring auf dem Bolzen verriegelt (Abbildung 25, Seite B).
- TU32H mit optionalem Haken: Hakensicherung in Kontakt mit dem Hakenende (Abbildung 26, Seite C).


## 7. Handhabung

### 7.1 Prüfung vor der Handhabung

Vor der Handhabung müssen die folgenden Punkte geprüft werden:

- die Anschlagmittel,
- die einwandfreie Befestigung der Beschläge und Zylinderträger,
- die Haken und Stifte des oder der supertirfor™-Geräte in verriegelter Position,
- der Hydraulikölstand des Hydraulikaggregats,
- die Öl- und Benzinstände des Verbrennungsmotors,
- der mit dem Elektromotor kompatible Stromversorgungstyp,
- die Drehrichtung des Elektromotors,
- die Fluchtung zwischen dem Anschlaghaken des supertirfor™-Geräts und der zu ziehenden oder hebenden Last,
- der einwandfreie Zustand des Seils (siehe. Kap. 11).

 **GEFAHR:** Es ist verboten, den Rückzug zu betätigen, bis das Ende des supertirfor™-Seils in die Nähe des Gehäuses gelangt.


 **WICHTIG:** Es ist verboten, den Vorschub zu betätigen, bis die Hülse des supertirfor™-Seilhakens in Kontakt mit dem Gehäuse kommt.

### 7.2 Inbetriebnahme des Motors des Hydraulikaggregats

#### 7.2.1 Aggregat mit Elektromotor

Den Steckverbinder an eine geeignete Stromquelle anschließen.

Auf den Druckknopf des Steuerkastens (Position 14, Abbildung 1, Seite 6) drücken und mit der Hand gedrückt halten.

 **WICHTIG:** Niemals diesen Knopf mit einer externen Vorrichtung in der eingeschalteten Position blockieren.

#### 7.2.2 Aggregat mit Verbrennungsmotor

(Siehe beiliegende Gebrauchsanleitung des Verbrennungsmotors).

Den Motor wie folgt anlassen:

1. Den Benzintank mit bleifreiem Normalbenzin mit einer Octanzahl  $\geq 85$  volltanken.
2. Das Motoröl gemäß den Vorschriften des Motorherstellers in das Kurbelgehäuse einfüllen.
3. Den Gashebel (Position 13, Abbildung 1, Seite 7) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn bewegen (Abbildung 38, Seite C).
4. 3 Mal auf den Ansauger drücken (Abbildung 39, Seite C).
5. Den Motor mit Hilfe des Seilzugstarters anlassen, indem kräftig am Griff (Abbildung 1, Seite 7, Position 7) gezogen wird.

Bei Schwierigkeiten beim Anlassen, siehe die Anleitung des Verbrennungsmotor-Herstellers.

### 7.3 Einstellung der gewünschten Vorschubgeschwindigkeit

Jede Unterbrechung der Betätigung führt zur automatischen Selbstklemmung der beiden Klemmbacken des supertirfor™ auf dem supertirfor™-Seil, wobei die Last gleichmäßig in ständigem Eingriff auf die Klemmbacken verteilt wird.

Die Bewegungen des Vorschub- bzw. Rückzughebels sind doppelwirkend, d. h. die Last bewegt sich bei jeder Hin- und Herbewegung des Zylinders weiter.

### 7.3.1 Weg-Modell

Bei diesem Modell können der Start, der Stopp und die Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit des supertirfor™-Seils durch Drehen des Durchflussreglers (siehe Abbildung 29, Position 1, Seite C) gesteuert werden.

### 7.3.2 Wege-Modell

Bei diesem Modell wird die Geschwindigkeit durch Drehen des Durchflussreglers (siehe Abbildung 31, Position 1, Seite C) gesteuert. Die Betriebsgeschwindigkeit jedes Zylinders kann gegebenenfalls einzeln durch Betätigung der entsprechenden Griffe (siehe Abbildung 31, Position 2 und Abbildung 32, Seite C) eingestellt werden:

- Griff in Horizontalstellung: der Durchfluss ist null.
- Griff in Vertikalstellung: der Durchfluss ist maximal.

Bei Benutzung des Ausgangs „13 L/min“, die Ausgänge „01“ und „02“ (siehe Abbildung 30, Seite C) mit den Verschlussstopfen verschließen. Ein einziger Rücklauf wird benutzt, der andere wird verschlossen.



**WICHTIG:** Niemals einen TU16H an einen Ausgang „13 L/min“ anschließen.

### 7.3.3-Wege-Modell

Bei diesem Modell wird die Geschwindigkeit durch Drehen des Durchflussreglers (siehe Abbildung 31, Position 1, Seite C) gesteuert. Die Betriebsgeschwindigkeit jedes Zylinders kann gegebenenfalls einzeln durch Betätigung der entsprechenden Griffe (siehe Abbildung 31, Position 2 und Abbildung 32, Seite C) eingestellt werden:

- Griff in Horizontalstellung: der Durchfluss ist null.
- Griff in Vertikalstellung: der Durchfluss ist maximal.

### 7.4 Betrieb im manuellen Modus

Beim manuellen Betrieb des supertirfor™-Geräts ist die Handhabung äußerst einfach und erfolgt durch Hin- und Herbewegung des Hebelrohrs, wobei der Weg ganz vom Bediener abhängt. Siehe die mit dem Gerät mitgelieferte Gebrauchsanleitung der handbetriebenen tirfor™ TU16 – TU32.

## 8. Ausserbetriebnahme und Lagerung



**WICHTIG:** Die Schlauchenden niemals über den Boden schleifen lassen.



**WICHTIG:** Das Hydraulikaggregat niemals mit Hilfe des Netzkabels transportieren.

### 8.1 Außerbetriebnahme der Hydraulikaggregate mit Elektromotor

- Den Elektromotor stoppen.
- Den Elektromotor von der Steckdose trennen.
- Den Durchflussregler und die unabhängigen Steuergriffe der Mehr-Wege-Hydraulikaggregate maximal öffnen und die Schläuche trennen.
- Sofort die Schutzstopfen auf den Hydraulikanschlüssen anbringen.
- Die Schläuche zur Lagerung ein wenig aufrollen.
- Das Netzkabel um den Motor wickeln.



**WICHTIG:** Bevor das Stromkabel um den Motor gewickelt wird, muss die Temperatur des Motors geprüft werden.

### 8.2 Außerbetriebnahme der Hydraulikaggregate mit Verbrennungsmotor

- Den Verbrennungsmotor stoppen.
- Den Durchflussregler und die unabhängigen Steuergriffe der Mehr-Wege-Hydraulikaggregate maximal öffnen und die Schläuche trennen.
- Sofort die Schutzstopfen auf den Hydraulikanschlüssen anbringen.
- Die Schläuche zur Lagerung ein wenig aufrollen.

### 8.3 Außerbetriebnahme der supertirfor™-Geräte

Vor dem Freischalten muss das Gerät entlastet werden. Dazu den Rückzughebel betätigen, bis die Spannung des supertirfor™-Seils beseitigt ist.

Das Gerät freischalten und die Arbeitsschritte der Inbetriebnahme in umgekehrter Reihenfolge durchführen (siehe Kapitel 4.2). Das Gerät vor der Lagerung wieder zuschalten.

### 8.4 Lagerung der Aggregate, Geräte und Seile

Das Gerät, das supertirfor™-Seil, die Schläuche und das Hydraulikaggregat an einem trockenen und vor Witterungseinflüssen geschützten Ort lagern.

Bei der Benutzung eines Hydraulikaggregats mit Verbrennungsmotor muss auf eine ausreichende Lüftung des Lagerraums geachtet werden.

Das supertirfor™-Seil muss ganz aus dem Gerät entfernt und auf einer Haspel aufgerollt werden.

Vor dem Aufrollen auf der Haspel sollte das Seil geprüft, mit einer Bürste gereinigt und geschmiert werden (siehe Empfehlungen in Kapitel 11: „supertirfor™-seil“).

Die Schläuche müssen in einer möglichst linearen Position in der Horizontalen gelagert werden.

## 9. Sicherheitsvorrichtungen

### 9.1 supertirfor™ TU16H und TU32H

#### 9.1.1 Überlast-Sicherheitsvorrichtung

##### 9.1.1.1 supertirfor™-Scherstifte

Alle Modelle sind mit Sicherheits-Scherstiften ausgestattet. Bei einer extremen Überlast scheren ein oder mehrere auf dem Vorschubhebel befindliche Stifte (je nach Modell) ab und verhindern die Fortsetzung der Bewegung. Die Durchführung der Abwärtsbewegung bzw. das Lösen der Spannung durch den Rückzughebel ist jedoch weiterhin möglich.

##### 9.1.1.2 Hydraulikzylinder

Die Zylinder sind mit einem ab Werk eingestellten Überdruckventil ausgestattet, um während des Vorschubs Überdruck im Zylinder zu vermeiden.

Bei Benutzung von einem oder mehreren Wegen, wenn eines der Geräte die Tragfähigkeit übersteigt, ohne dass es zum Bruch der supertirfor™-Scherstifte kommt, stoppt die gesamte Installation.

Sollte es dazu kommen:

- die Last verringern, oder
- die Last besser auf alle Geräte verteilen, oder
- die Last lösen (oder ablassen), indem die Rückzughebel der supertirfor™-Geräte mit Hilfe der Zylinder (oder der ausziehbaren Hebelrohre nach dem Ausbau der Zylinder) betätigt werden.



**WICHTIG:** Das Ventil erlaubt nicht die Feststellung einer Überlast beim Rückzug.

#### 9.1.2 Freischaltsicherung (Öffnen der Klemmbacken)

Die Modelle TU16H und TU32H sind mit einem „zweihändigen“ Freischaltmechanismus ausgestattet, der eine bewusste Betätigung zum Freischalten des Geräts erforderlich macht (siehe Kapitel 5: „Frei- und Zuschalten“).

### 9.2 Hydraulikaggregate

#### 9.2.1 „Totmanneinrichtung“ (nur bei einem Hydraulikaggregat mit Elektromotor)

Die Hydraulikaggregate sind mit einer sogenannten „Totmanneinrichtung“ ausgestattet. Sie dient zum Stopp des Elektromotors des Hydraulikaggregats, sobald der Betätigungsdruckknopf des Hydraulikaggregats losgelassen wird.

#### 9.2.2 Sicherheitsventil

Die Hydraulikaggregate sind mit einem ab Werk eingestellten Überdruckventil ausgestattet, um Überdruck im Hydraulikaggregat zu vermeiden; wenn dieses Ventil öffnet, ist es nicht mehr möglich, die Last

zu heben. Die Last bleibt in diesem Fall stationär. Die Durchführung der Abwärtsbewegung (bzw. das Lösen) ist jedoch weiterhin möglich, indem der Rückzughebel mit Hilfe des Zylinders (oder des ausziehbaren Hebelrohrs nach dem Ausbau des Zylinders) betätigt wird.



**WICHTIG:** Das Ventil erlaubt nicht die Feststellung einer Überlast beim Rückzug.

### 9.2.3 Überhitzungs-Temperaturfühler (nur bei einem Hydraulikaggregat mit Elektromotor)

Der Elektromotor des Hydraulikaggregats ist mit einem Temperaturfühler ausgestattet. Bei Überhitzung des Motors stoppt er. Den Motor in diesem Fall vor der Wiederinbetriebnahme abkühlen lassen. Im Wiederholungsfall für eine bessere Lüftung des Motors sorgen.

## 10. Austausch der supertirfor™-Scherstifte



**WICHTIG:** Es ist verboten, abgescherte Scherstifte durch andere Elemente als die Original-supertirfor™-Scherstifte desselben Modells zu ersetzen.



**HINWEIS:** Es wird empfohlen, eine ausreichende Menge supertirfor-Ersatz-Scherstifte auf Lager zu halten, um eine längere Betriebsunterbrechung des Geräts zu vermeiden.

### 10.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor dem Austausch der Scherstifte müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden:

1. Das Gerät entlasten.
2. Das Hydraulikaggregat stoppen und von der Energiequelle trennen.
3. Den Zylinder vom supertirfor™-Gerät entfernen.

### 10.2 Notwendiges Material

Bezeichnung	Für den TU16H	Für den TU32H
13 mm-Schraubenschlüssel	Ja	Nein
Radnabenabzieher	Ja	Nein
Durchtreiber	Ja	Ja
Hammer	Ja	Ja

### 10.3 TU16H

Die Abbildung 20, Seite B, zeigt die Einbaustelle der supertirfor™-Scherstifte.

Für den Austausch wie folgt vorgehen:

1. Die Sechskantschraube (Abbildung 19, Position 1, Seite B) mit einem 13 mm-Schraubenschlüssel losschrauben und die Unterlegscheibe entfernen.
2. Den Vorschubhebel von seiner Achse ziehen, wozu ein Radnabenabzieher erforderlich ist.
3. Die abgescherten supertirfor™-Scherstifte mit einem Durchtreiber entfernen.
4. Die Stiftaufnahmen reinigen.
5. Den Vorschubhebel wieder auf seiner Achse anbringen, indem die Aufnahmhälften der Achse mit jenen des Hebels ausgerichtet werden (siehe Abbildung 20, Seite B).
6. Die neuen supertirfor™-Ersatz-Scherstifte (die sich im Vorschub-Zylinderlager (Position 22, Abbildung 2, Seite 7) befinden) durch leichte Hammerschläge maximal in ihre Aufnahme einschlagen.
7. Die Unterlegscheibe anbringen und die Schraube mit einem 13 mm-Schraubenschlüssel anziehen.

### 10.4 TU32H

Die Abbildung 28, Seite C, zeigt die Einbaustelle des supertirfor™-Scherstifts.

Für den Austausch wie folgt vorgehen:

1. Den abgescherten supertirfor™-Scherstift mit einem Durchtreiber entfernen.
2. Die Stiftaufnahmen reinigen.
3. Die Bohrung des Vorschubhebels (Position 1) mit der Bohrung des Bügels des Trägers (Position 2) ausrichten (Abbildung 28, Seite C).

4. Den neuen supertirfor™-Ersatz-Scherstift (der sich im Freischalthebel (Position 22, Abbildung 3, Seite 7) befindet) durch leichte Hammerschläge maximal in seine Aufnahme einschlagen.

Vor der Wiederinbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass die Ursache der Überlast beseitigt wurde. Gegebenenfalls eine Umlenkrollenvorrichtung verwenden (siehe Abbildung 10 und 11, Seite A)

## 11. supertirfor™-seil (Mindestens 5 Litzen)

Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit der supertirfor™-Geräte ist es unerlässlich, diese ausschließlich mit supertirfor™-Seilen zu benutzen, die speziell für diese Geräte konstruiert wurden. Die supertirfor™-Seile enthalten eine rote Litze, die beim neuen Seil sichtbar ist, und das TRACTEL-Logo im Aufpressbereich der Hülse der supertirfor™-Seilschlaufe.

**ACHTUNG:** Bei der Benutzung der supertirfor™-Geräte mit einem langen Seil (> 80 Meter) oder bei Verwendung von Flaschenzügen oder Umlenkrollen empfiehlt TRACTEL® die Benutzung von Spezialseilen:

- für den supertirfor™ TU32A: Seil supertirfor™ HD - Art.-Nr. 12311,
- für den supertirfor™ TU16A: Seil supertirfor™ HD - Art.-Nr. 8921.

Ein supertirfor™-Seilende enthält einen Sicherheitshaken, der an einer mit einer Kausche ausgestatteten und in einer Metallhülse gefassten supertirfor™-Seilschlaufe befestigt ist (siehe Abbildung 40, Seite C). Das andere supertirfor™-Seilende ist geschweißt und geschliffen (siehe Abbildung 41, Seite C).

Der einwandfreie Zustand des supertirfor™-Seils ist eine Sicherheitsgarantie, in demselben Maß wie der Zustand des Geräts. Es ist daher notwendig, ständig den Zustand des supertirfor™-Seils zu überwachen und das Seil zu reinigen und mit einem öl- oder fettgetränkten Lappen zu schmieren.



**WICHTIG:** Niemals Fette und Öle verwenden, die Molybdändisulfid oder Graphitzusätze enthalten.

Das supertirfor™-Seil muss vor jedem Einsatz sichtgeprüft werden, um Anzeichen möglicher Beschädigung festzustellen (siehe Abbildung 42, Seite C).

Bei sichtbarer Beschädigung das supertirfor™-Seil von einer sachkundigen Person prüfen lassen. Jedes supertirfor™-Seil, dessen Verschleiß den Nenndurchmesser um 10 % verringert hat, muss ausgemustert werden (Gemäß Abbildung 43, Seite C messen).



**WICHTIG:** Es wird empfohlen, insbesondere bei Hubarbeiten sicherzustellen, dass die Länge des supertirfor™-Seils größer als der erforderliche Hub ist. Wenigstens einen zusätzlichen Meter Seil vorsehen, damit es auf der Anschlagmittelseite aus dem Gerätegehäuse ragt.

Beim Heben und Herablassen von Lasten an langen Seilen muss das Drehen der Last verhindert werden, um das Aufgehen der Verletzung des supertirfor™-Seils zu vermeiden.

Niemals ein gespanntes supertirfor™-Seil reibend auf einem Hindernis aufliegen lassen und nur Rollen verwenden. Der Rillengrunddurchmesser der benutzten Rollen muss wenigstens dem 16 fachen Seildurchmesser entsprechen (gegebenenfalls die geltenden Bestimmungen prüfen).



**WICHTIG:** Das supertirfor™-Seil keiner Temperatur über 100°C und Aggressionen durch mechanische oder chemische Agzien aussetzen.

Lagerung: Siehe Kapitel 8: „Ausserbetriebnahme und Lagerung“.



## 12. Wartung der Geräte

### 12.1 supertirfor™-Geräte TU16H und TU32H



**WICHTIG:** Niemals Öl oder Fett verwenden, das Molybdändisulfid oder Graphitzusätze enthält. Die Wartung des Geräts besteht in der Reinigung, Schmierung und regelmäßigen Prüfung (wenigstens einmal jährlich) durch einen von TRACTEL® zugelassenen Reparatur.

Die Prüf- und Wartungskarte befindet sich am Ende dieser Anleitung.

Zur Reinigung des Geräts:

1. Die Last vom Gerät trennen und das Gerät von der Hydraulikquelle trennen.
2. Das Gerät vollständig in ein Lösungsmittelbad aus Petroleum, Benzin oder Terpentinersatz tauchen, dabei jedoch Aceton und Derivate und Trichlorethylen und Derivate vermeiden.
3. Das Gerät schütteln, um Schlamm und andere Fremdkörper zu beseitigen. Das Gerät umdrehen, um den Schmutz durch die Hebelöffnungen austreten zu lassen. Abtropfen und trocknen lassen.
4. Anschließend muss der Mechanismus ausgiebig geschmiert werden, indem Öl (Typ SAE 90) eingefüllt wird.
5. Zuvor das lastfreie Gerät freischalten und die Hebel betätigen, um das Eindringen von Öl in alle Teile des Mechanismus zu erlauben.

### 12.2 Hydraulikaggregat und Schläuche

Die Wartung des Hydraulikaggregats besteht in der Reinigung und regelmäßigen Prüfung (wenigstens einmal jährlich) durch einen von TRACTEL® zugelassenen Reparatur. Durch die Behälterfüllöffnung Öl einfüllen.

Auf die Sauberkeit der Ventile im Bereich der Schlauch-Anschlussstücke achten, diese sind mit Staubkappen ausgestattet. Bei jedem Anschluss der Schläuche an die Zylinder die Sauberkeit der Ventile prüfen (nach jeder Trennung die Staubkappen auf die Ventile setzen).

Bei einer intensiven Nutzung sollte der Ölwechsel des Hydraulikölbehälters alle sechs Monate durchgeführt werden.

Bei einer weniger häufigen Nutzung ist der Ölwechsel nur einmal jährlich erforderlich.

Für das Ablassen des Öls aus dem Hydraulikaggregat muss die Schraube (Position 12, Abbildung 1, Seite 7) gelöst werden, die sich unter dem Behälter des Aggregats befindet.

### NIEMALS ALTÖL IN DIE UMWELT GELANGEN LASSEN.

Die Ablassschraube enthält einen magnetischen Teil, um die Metallteilchen anzuziehen.

Die Schraube vor dem Anbringen in ihrer Aufnahme gründlich reinigen.

Sicherstellen, dass die Ablassschraube und Unterlegscheibe richtig angebracht sind, bevor das Öl eingefüllt wird.

### 12.3 Verbrennungsmotor

Für die Wartung des Verbrennungsmotors die Vorschriften der (beiliegenden) Anleitung des Verbrennungsmotors beachten.

## 13. Verbotene Fehlerhafte Anwendungen

Die den Angaben dieser Anleitung gemäßige Benutzung der supertirfor™-Geräte bietet eine grundsätzliche Sicherheitsgarantie. Dennoch sei der Bediener ausdrücklich vor den folgenden Fehlbedienungen gewarnt.

Folgendes ist verboten:

- Benutzung der in dieser Anleitung beschriebenen Geräte für den Personentransport.
- Befestigung des Geräts mit anderen Mitteln als seinem Anschlagmittel.
- Blockierung des Geräts in einer festen Position oder Behinderung der automatischen Ausrichtung auf die Richtung der Last.
- Ausüben einer Last auf das auf der Anschlagmittelseite austretende supertirfor™-Seilende.

- Schläge auf die Steuerelemente.
- Gleichzeitige Benutzung eines TU16H und eines TU32H zum Heben oder Ziehen derselben Last.
- Benutzung einer Montage, in der sich das supertirfor™-Gerät auf dem Seil bewegt.
- Betätigung des Vorschubs, bis die Hülse des Seilhakens mit dem Gehäuse in Kontakt kommt.
- Betätigung des Rückzugs, bis das Kabelende ins Innere des Gehäuses gelangt.
- Benutzung des supertirfor™-Seils des Geräts als Anschlagmittel.
- Benutzung eines anderen Seils als das supertirfor™-Seil.
- Handhabung des Seils ohne geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Ein gespanntes Seil reibend auf einem Hindernis aufliegen lassen.
- Das Seil einer Temperatur über 100°C oder Aggressionen durch mechanische oder chemische Agenzien aussetzen.
- Benutzung des supertirfor™-Geräts, wenn sich ein Fremdkörper im Inneren befindet.
- Gleichzeitige Montage von zwei Zylindern auf einem supertirfor™-Gerät TU16H.
- Montage des ausziehbaren Hebelrohrs auf dem Vorschub- oder Rückzughebel, wenn das supertirfor™-Gerät mit dem Betätigungszyylinder ausgestattet ist.
- Versuch, den Freischalthebel bei belastetem Gerät zu betätigen.
- Behinderung des freien Ausschlags des Rückzug- bzw. Vorschubhebels oder des Freischalthebels.
- Gleichzeitige Betätigung von Vorschub- und Rückzughebeln.
- Benutzung eines anderen Betätigungsmittels als dem ausziehbaren Original-Hebelrohr oder dem Zylinder.
- Ersetzen der Original-supertirfor™-Scherstifte durch andere Elemente als die supertirfor™-Scherstifte desselben Modells.
- Benutzung von Fetten und Ölen zur Schmierung des Seils oder Geräts, die Molybdändisulfid oder Graphitzusätze enthalten.
- Anschluss eines TU16H an einen Ausgang mit der Kennzeichnung „TU32H“.
- Betrieb des Hydraulikaggregats ohne Öl im Behälter.
- Anschluss von mehr als 4 Zylindern an dasselbe Hydraulikaggregat.
- Altöl in die Umwelt gelangen lassen.
- Füllen des Kraftstofftanks des Verbrennungsmotors bei laufendem Motor.
- Rauchen in der Nähe des Hydraulikaggregats mit Verbrennungsmotor, während Kraftstoff eingefüllt wird.
- Benutzung eines anderen als des empfohlenen Kraftstoffs.
- Benutzung des Aggregats mit Verbrennungsmotor in einem geschlossenen Raum, selbst wenn die Türen und Fenster geöffnet sind. Der Verbrennungsmotor erzeugt Kohlenmonoxid, ein farb- und geruchloses sehr giftiges Gas. Das Einatmen von Kohlenmonoxid kann zu Übelkeit, Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.
- Ablegen eines beliebigen Gegenstands auf dem Auspuff oder Gehäuse des Verbrennungsmotors während und nach der Benutzung. Die Metallteile des Verbrennungsmotors leiten Wärme und können bei Kontakt mit einem Körperteil Brandwunden verursachen.
- Betrieb des Elektromotors gegen den Uhrzeigersinn.
- Anschluss eines Hydraulikaggregats mit Elektromotor ohne korrekten Erdanschluss.
- Benutzung des Geräts, wenn die elektrischen Schutzvorrichtungen nicht richtig ausgelegt sind.
- Blockieren des Bedienknopfs des Elektromotors mit einer externen Vorrichtung in der eingeschalteten Position.
- Berühren der Rippen während der Motordrehung.
- Transport des Hydraulikaggregats mit Hilfe des Netzkabels.

## 14. Funktionsstörungen

Funktionsstörungen	Diagnose	Abhilfe
Der Vorschubhebel bewegt sich frei auf seiner Achse, ohne den Mechanismus anzutreiben.	Die supertirfor™-Scherstifte* wurden unter der Einwirkung einer Überlast abgeschert. (*: TU16H = 3 supertirfor™-Scherstifte, TU32H = 1 supertirfor™-Scherstift).	Ersetzen der supertirfor™-Scherstifte gemäß Kapitel 10: „Austausch der supertirfor™-Scherstifte“.
Pumpen: Beim Vorschub bewegt sich das supertirfor™-Seil oder das Gerät (je nach Montage) ohne Fortbewegung einige Zentimeter nach oben und nach unten.	Ölmangel im Mechanismus des TU32H oder TU16H.	Einfüllen von Öl in das Gehäuse. Gegebenenfalls ein wenig den Rückzug betätigen, um die Schmierung der Teile zu erleichtern. (Siehe: Kapitel 12: „Wartung der Geräte“). Wenn es zum Pumpen eines supertirfor™-Geräts in einer supertirfor™-Mehr-Geräte-Anwendung kommt, muss die Last ausgeglichen werden, bevor Arbeiten an dem pumpenden supertirfor™-Gerät durchgeführt werden.
Erschütterungen: Ruckartige Bewegung beim Rückzug.	idem oben.	idem oben.
Blockierung: supertirfor™-Seil ist im Gerät blockiert.	Beschädigung des im Gerät befindlichen supertirfor™-Seilabschnitts.	<b>Die Betätigung muss unbedingt beendet werden.</b> Die Last mit einem anderen Hebezeug, das die vorschriftsmäßigen Sicherheitsgarantien bietet, übernehmen und das Seil aus dem supertirfor™-Gerät befreien, indem dieses lastfrei freigeschaltet wird. Sollte dies im Extremfall nicht möglich sein, das Gerät mit dem supertirfor™-Seil an einen von TRACTEL® zugelassenen Reparaturmeister schicken.
Der Durchflussregler ist nicht in Position STOP und die Zylinder funktionieren nicht.	Der Elektromotor dreht in umgekehrter Richtung: Es besteht die Gefahr, dass die <b>Hydraulikpumpe sehr schnell beschädigt wird.</b>	Zwei der drei Phasen im Bereich des Steckverbinders vertauschen (siehe Kap. 4.3.1).
	Hydraulikölmangel im Behälter. <b>Bei Ölmangel besteht die Gefahr, dass die Hydraulikpumpe sehr schnell beschädigt wird.</b>	Öl bis zum Höchststand nachfüllen.
Das Manometer zeigt den Höchstdruck an und die Zylinder funktionieren nicht. Bei einer Installation mit 2 oder 4 Geräten, wenn eines der Geräte die Tragfähigkeit überschreitet, stoppt die gesamte Installation.	Die Tragfähigkeit ist erreicht.	In diesem Fall muss die Last verringert oder besser auf alle Geräte verteilt werden.
	Die Schläuche sind schlecht an die Zylinder angeschlossen.	Alle Anschlüsse im Bereich der Kugelventile prüfen.
Der Elektromotor stoppt.	Überhitzung des Motors.	Den Motor in diesem Fall vor der Wiederinbetriebnahme abkühlen lassen. Im Wiederholungsfall für eine bessere Lüftung des Motors sorgen.
Der Elektromotor lässt sich nur schwer starten.	Problem mit dem Anschluss oder der Stromversorgung.	Sicherstellen, dass die drei elektrischen Phasen richtig am Stromzähler der Baustelle angeschlossen sind.

DE

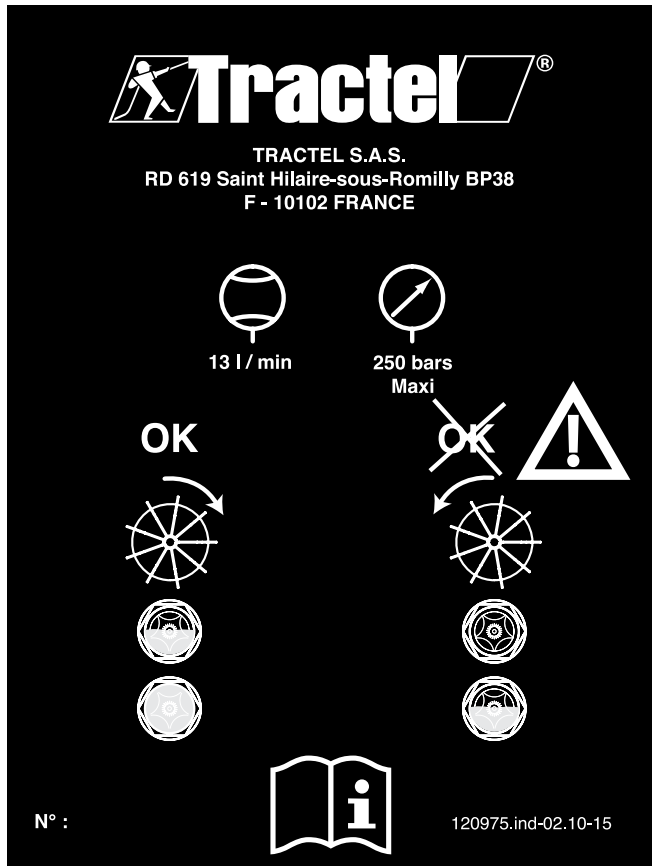


## 15. Vorschriftenässige Prüfunge

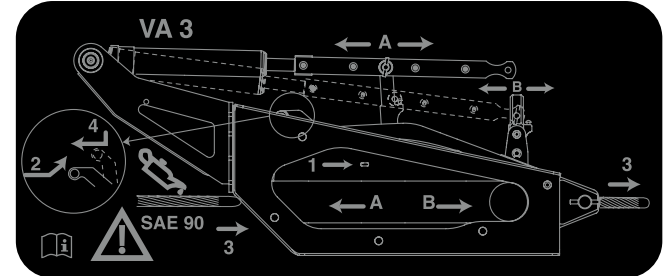
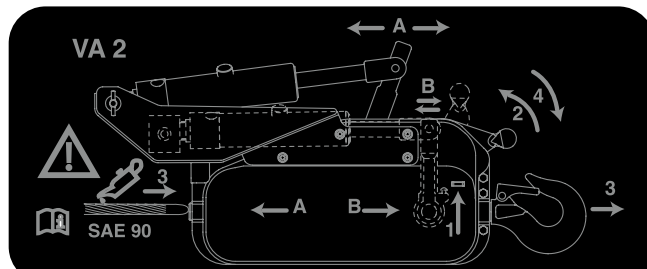
In Frankreich müssen Hebezeuge bei der Inbetriebnahme und anschließend in regelmäßigen Abständen geprüft werden (Erlass vom 01. März 2004).

## 16. Kennzeichnungen und Geräteschilder

### 16.1 Typenschild des Hydraulikaggregats



### 16.2 Etiketten mit der Gebrauchsanleitung der supertirfor™-Geräte TU16H und TU32H mit den technische Daten des zu verwendenden supertirfor™-TRACTEL®-Seils:



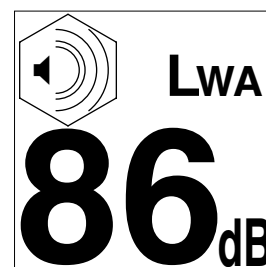
Die Positionen 1 bis 4 geben die Reihenfolge der Maßnahmen zum Einführen des supertirfor™-Seils in das Gerät an. Die Positionen A und B geben den Hebel an, der betätigt werden muss, um die angegebene Bewegungsrichtung des supertirfor™-Seils zu erreichen.

### 16.3 Etikett mit den Verboten, sich unter der Last aufzuhalten und das Gerät für den Personentransport zu verwenden, und der Verpflichtung, die Gebrauchs- und Wartungsanleitung zu lesen:

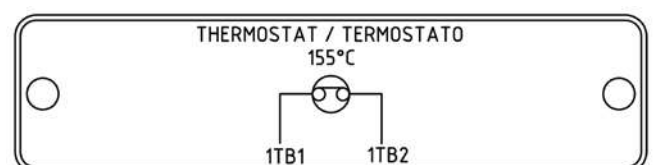


### 16.4 Etikett mit dem garantierten Schalleistungspegel der einzelnen Geräte

Die Werte der einzelnen Geräte sind in Kap. 2.1 angegeben.

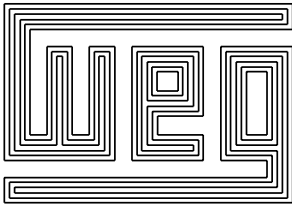
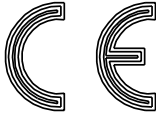


### 16.5 Typenschild des auf dem Elektromotor installierten Thermostats



16.6 Typenschilder des Elektromotors

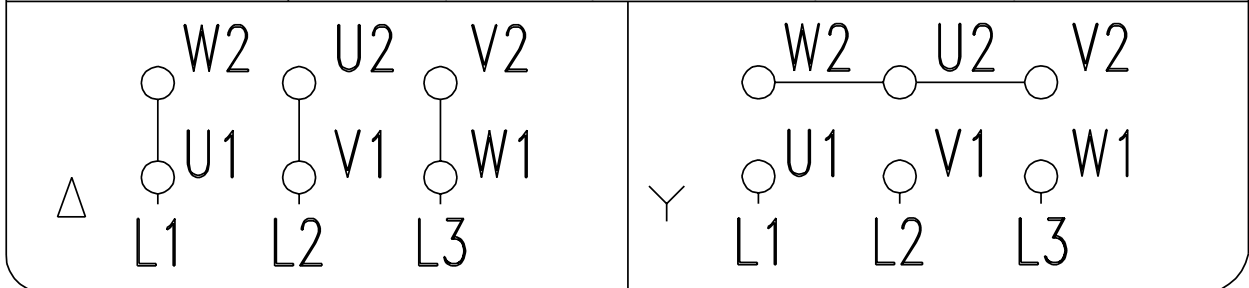
VDE 0530  
IEC 60034

3 ~ 90L-2

IP55 Ins. cl. F  $\Delta$ † K S1 SF 1.00 AMB 40°C

V	Hz	kW	min <sup>-1</sup>	A	cos $\varphi$
220 $\Delta$	50	3.0	2800	11.9	0.81
380 Y			2800	6.90	0.81
230 $\Delta$	50	3.0	2830	11.8	0.78
400 Y			2830	6.77	0.78
415 Y	50	3.0	2845	6.92	0.74
440 Y	60	3.6	3380	7.03	0.82
460 Y			3405	6.95	0.79




→ 6205-ZZ  
→ 6204-ZZ

POLYREX EM-ESSO

26 kg

88973



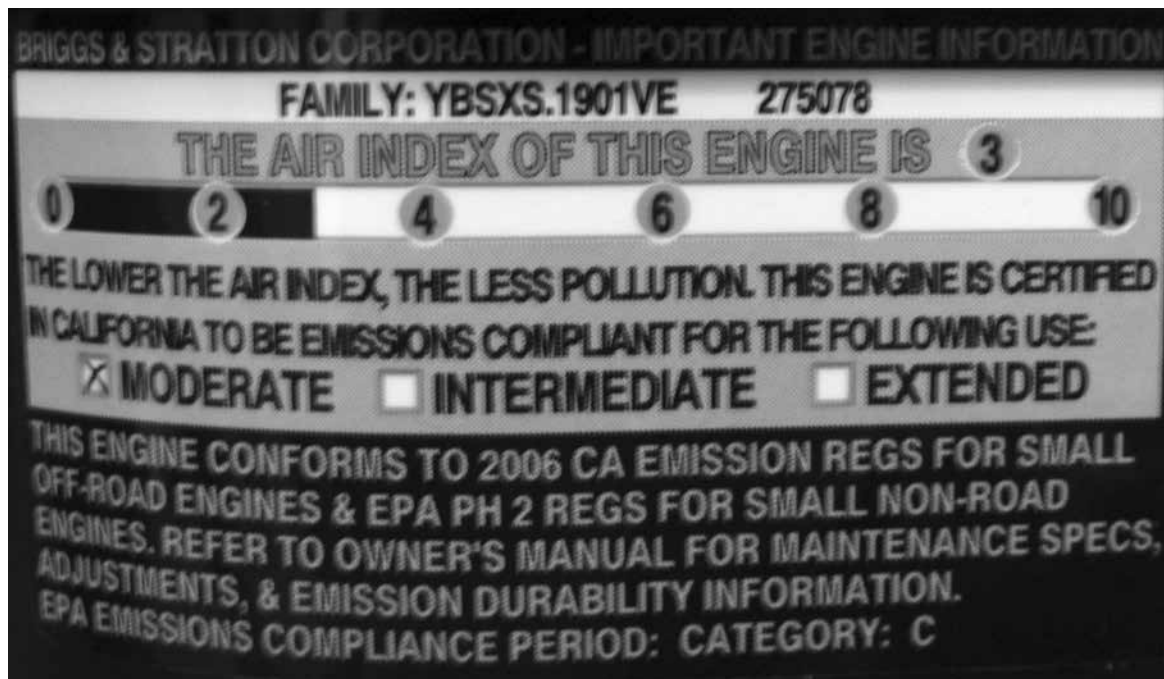


LR 38324 MOD.1ETEIFAIXX00302E ME95

### 16.7 Informationsetikett des Verbrennungsmotors

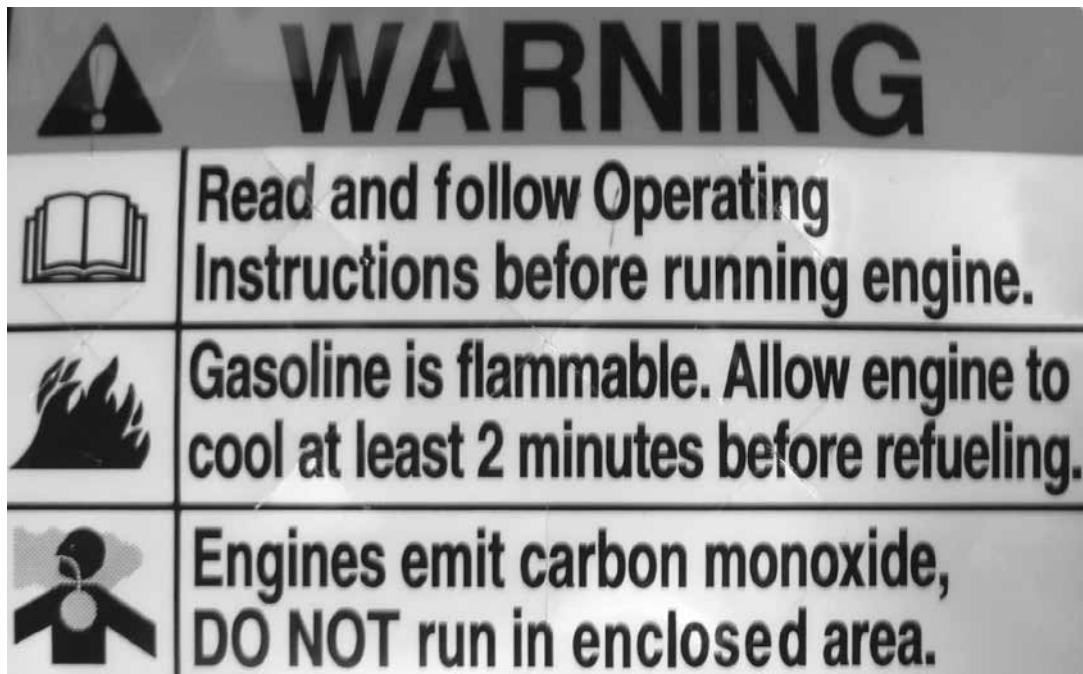
Das Etikett zeigt die Übereinstimmung mit den wichtigsten internationalen Richtlinien oder Normen über Schadstoffemissionen an:

#### EPA/CARB Exh./EVAP

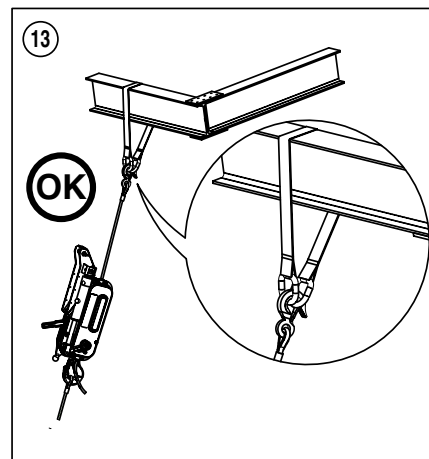
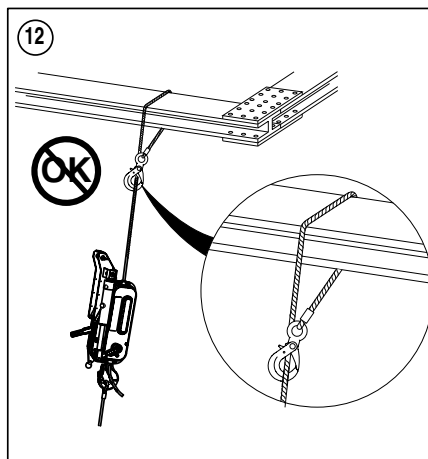
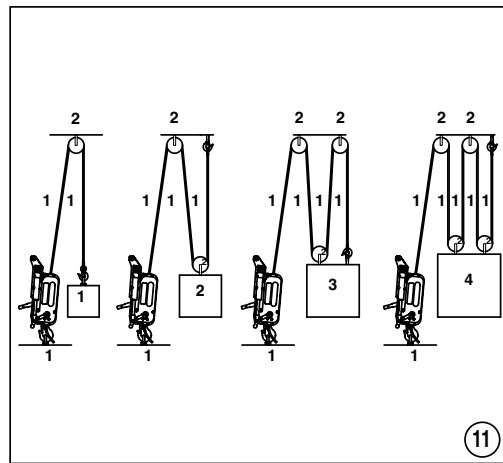
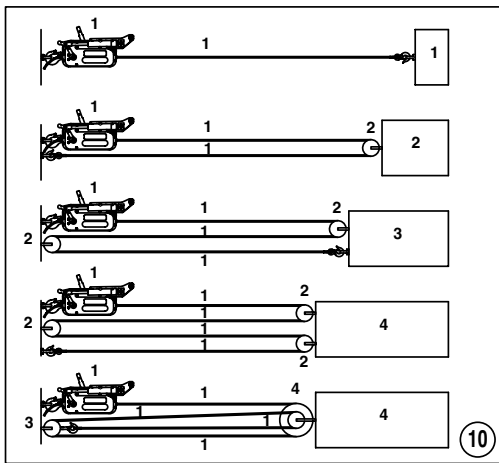
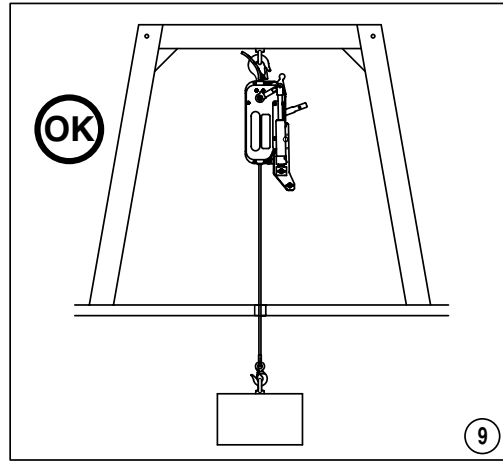
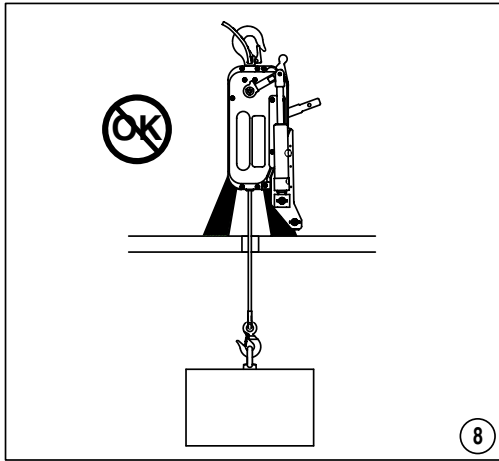
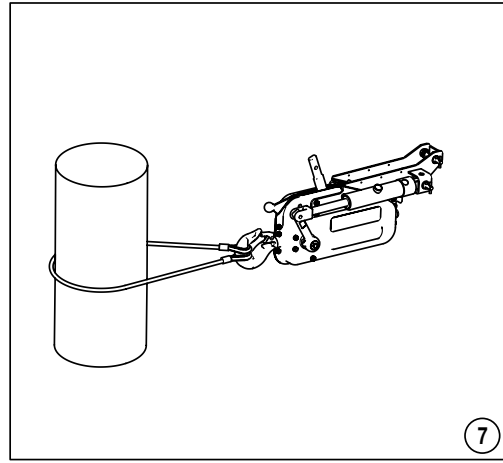
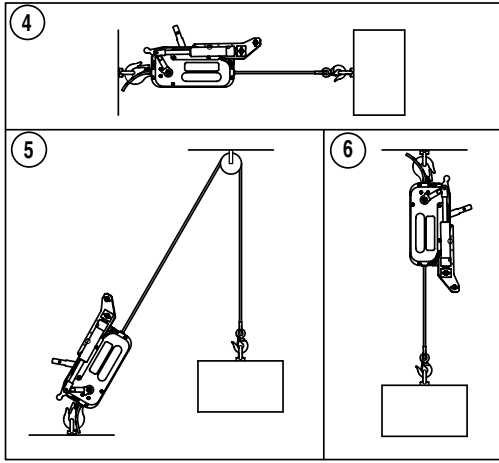


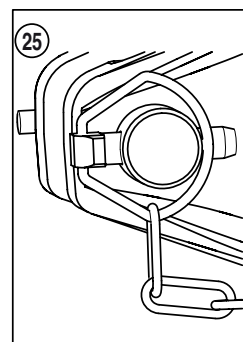
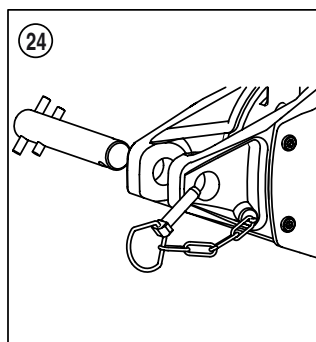
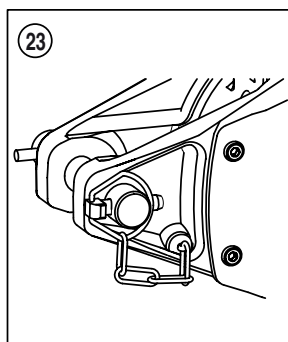
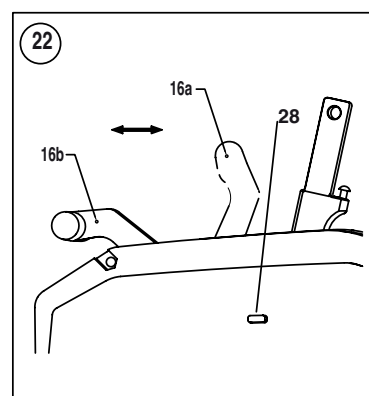
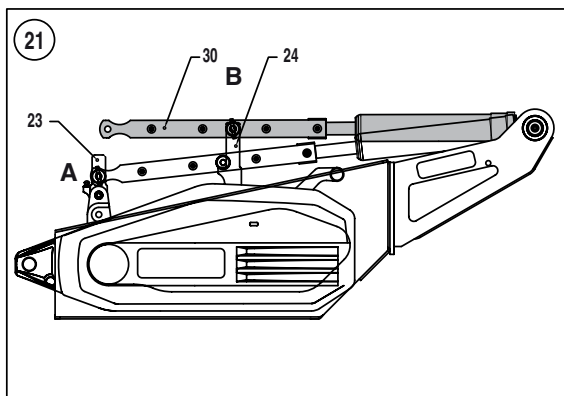
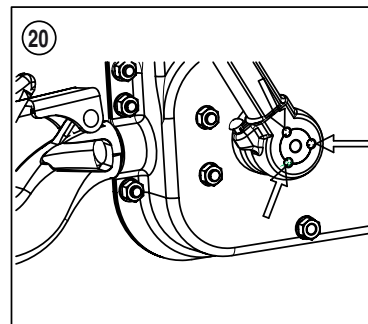
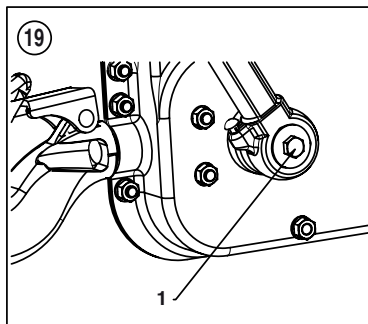
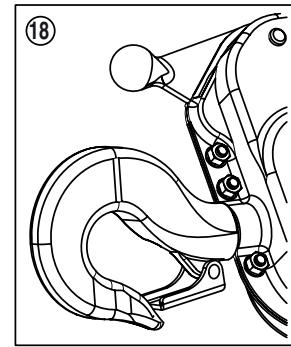
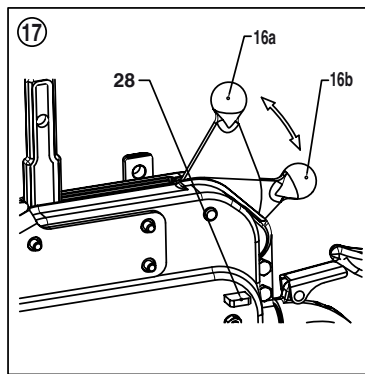
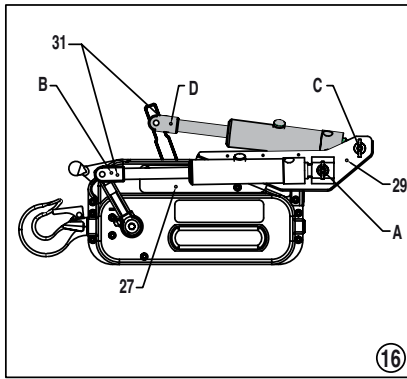
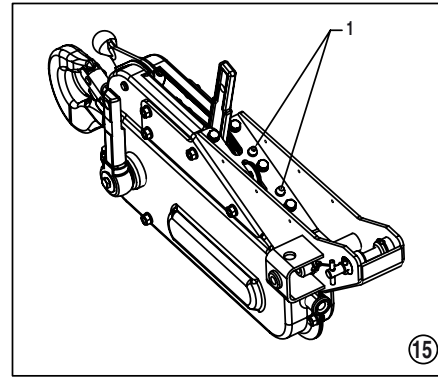
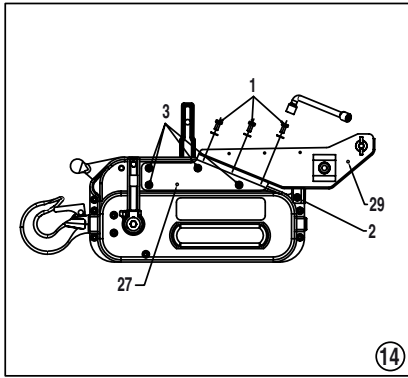
Dieses Etikett weist auf die GEFAHREN hin:

Unbedingt die beiliegende Gebrauchsanleitung des Verbrennungsmotors lesen.

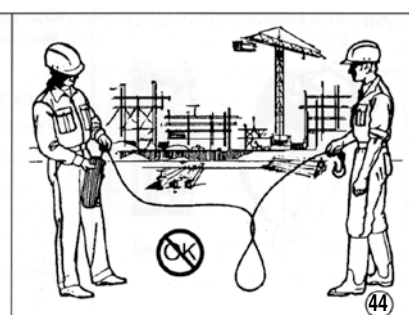
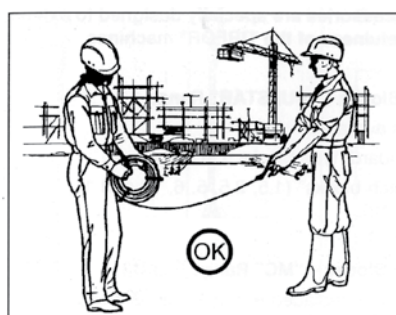
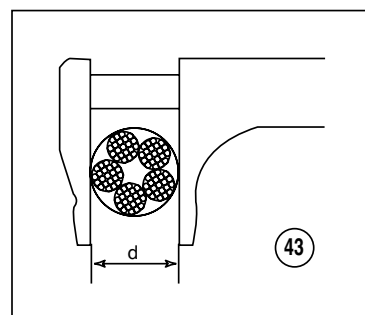
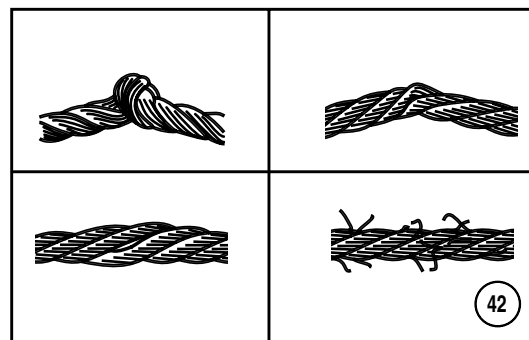
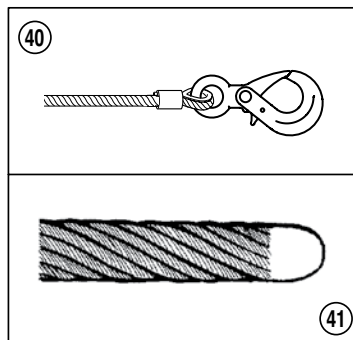
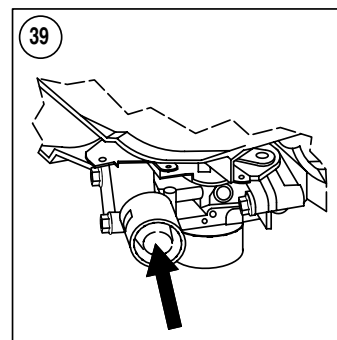
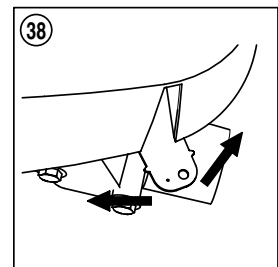
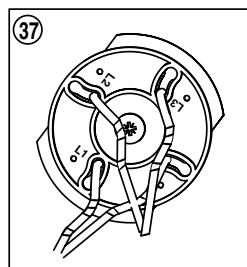
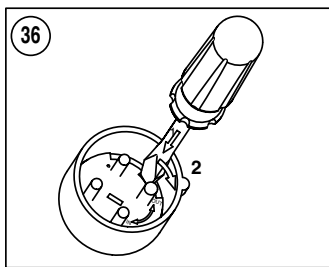
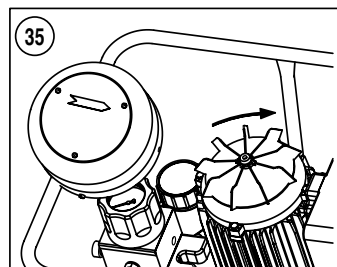
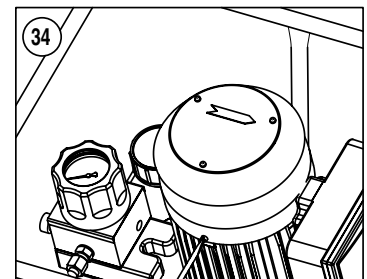
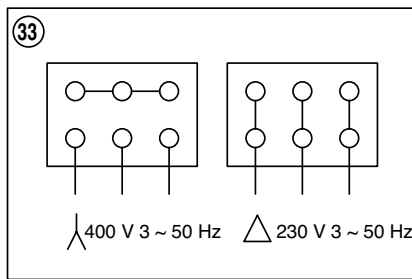
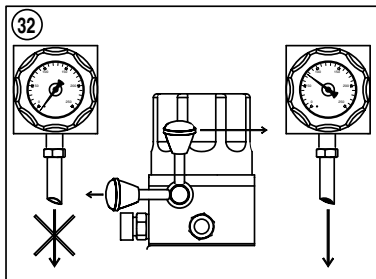
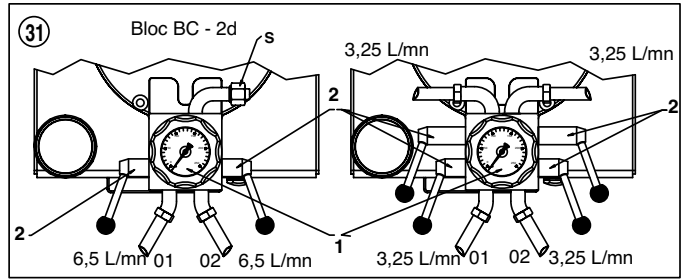
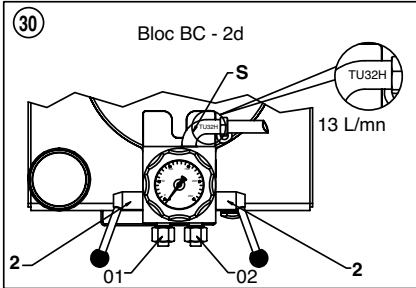
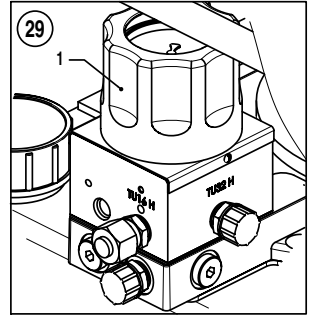
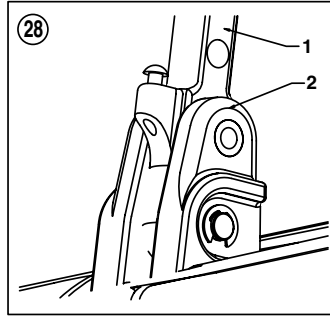
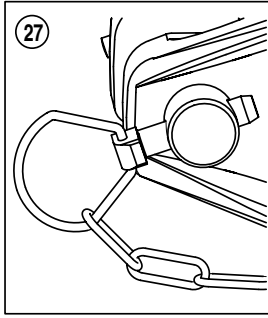
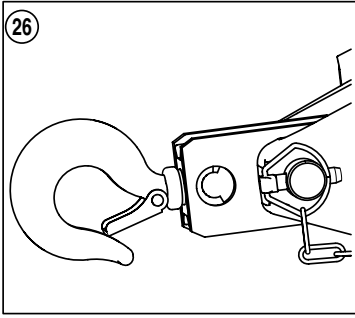














<b>FR</b>	DECLARATION DE CONFORMITE	<b>SE</b>	FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
<b>GB</b>	DECLARATION OF CONFORMITY	<b>GR</b>	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
<b>ES</b>	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	<b>PL</b>	DEKLARACJA ZGODNOŚCI
<b>IT</b>	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	<b>RU</b>	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
<b>DE</b>	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	<b>HU</b>	MEGFELÉLŐSÉGI NYILATKOZAT
<b>NL</b>	CONFORMITEITSVERKLARING	<b>CZ</b>	PROHLÁŠENÍ O SHODU
<b>PT</b>	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	<b>BG</b>	ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
<b>DK</b>	OVERENSSTEMMELSEERKLÆRING	<b>RO</b>	DECLARAȚIE DE CONFORMITATE
<b>FI</b>	VASTAANUUSVAKUUTUS	<b>SK</b>	VYHLÁSENIE O ZHODE
<b>NO</b>	SAMSVARSERKLÆRING	<b>SI</b>	IZJAVA O USTREZNOSTI



**TRACTEL S.A.S.**

RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly,

F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE

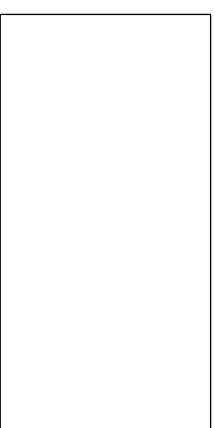
T : 33 3 25 21 07 00 - Fax : 33 3 25 21 07 11



représentée par / represented by / representado por / rappresentato da / vertreten durch / vertegenwoordigd door / representada por / reprezenteret af / edustajana / representert ved / företäds av / εκπροσωπούμενη από / reprezentowany przez / в лице / képviselő / zastoupená / представител / reprezentat de către / zastúpěná / 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 / Presidente Director General / Generalny řaditel / Predsednik generalni direktor



© COPYRIGHT

 **Tractel**®

<b>FR</b>	<b>CERTIFIE QUE :</b> L'équipement désigné 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. <b>DISPOSITIONS APPLIQUÉES :</b> Voir ci-dessous	<b>SE</b>	<b>INTYGAR ATT:</b> utrustningen som avses på motsvarande sida överensstämmer med de tekniska säkerhetsregler som är tillämpliga när produkten säljs på Europeiska unionens marknad. <b>GÄLLANDE BESTÄMMELSER:</b> Se ovan
<b>GB</b>	<b>CERTIFIES THAT:</b> The equipment designated opposite is compliant with the technical safety rules applicable on the initial date of marketing in the EUROPEAN UNION by the manufacturer. <b>MEASURES APPLIED:</b> See below	<b>GR</b>	<b>ΒΕΒΑΙΩΝΕΙ ΟΤΙ:</b> Ο εξοπλισμός που αναφέρεται δίπλα είναι σύμφωνα με τους κανόνες ασφαλείας που ισχύουν κατά την ημερομηνία διάθεσης του στην αγορά της ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ από τον κατασκευαστή. <b>ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ:</b> Βλέπε παρακάτω
<b>ES</b>	<b>CERTIFICA QUE:</b> El equipo designado al lado es conforme con las reglas técnicas de seguridad que le son aplicables en la fecha de comercialización de la UNIÓN EUROPEA por el fabricante. <b>DISPOSICIONES APLICADAS:</b> Ver abajo	<b>PL</b>	<b>ZASWADZCA ŻE:</b> Sprzet określony na odwrocie odpowiada technicznemu regulom bezpieczeństwa stosowanym się do niego w dniu wprowadzenia przez producenta na rynek Unii Europejskiej. <b>STOSOWANE PRZEPISY:</b> Patrz niżej
<b>IT</b>	<b>CERTIFICA CHE:</b> L'equipaggiamento designato a fianco è conforme alle regole tecniche di sicurezza ad esso applicabili alla data di messa dal costruttore, sul mercato dell'UNIONE EUROPEA. <b>DISPOSIZIONI APPLICABILI:</b> Vedi soprastante	<b>RU</b>	<b>УДОСТОВЕРЯЕТ СЛЕДУЮЩЕ:</b> Названное оборудование соответствует применимым к нему техническим правилам безопасности, действующим на момент его выпуска производителем на рынок Европейского Союза. <b>ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ:</b> См. ниже
<b>DE</b>	<b>ERKLÄRT, DASS:</b> Die gegenüber bezeichnete Ausrüstung den technischen Sicherheitsbestimmungen entspricht, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens in der EUROPÄISCHEN UNION durch den Hersteller für die Ausrüstung gelten. <b>ANGEWENDETE VORSCHRIFTEN:</b> Siehe unten	<b>HU</b>	<b>TANÚSÍTJA, HOGY:</b> a szemkötő megnevezett felszerelés megfelel a gyártó által az EURÓPAI UNIÓN belül fogadalmazás megkezdésének időpontjában érvényben lévő vonatkozó műszaki biztonsági szabványoknak. <b>ALKALMAZOTT RENDELKEZÉSEK:</b> Lásd alább
<b>NL</b>	<b>VERKLAART DAT:</b> De in hieronder beschreven uitrusting conform de technische veiligheidsvoorschriften is die van toepassing zijn op de datum van de marktintroducie in de EUROPESE UNIE door de fabrikant. <b>TOEGEPASTE SCHRIKINGEN:</b> Zie hieronder	<b>CZ</b>	<b>POTVRZUJE, ŽE:</b> Niže uvedené zařízení je v souladu s technickými pravidly bezpečnosti platnými ke dni jeho uvedení vyrobeno na trh EVROPSKÉ UNIE. <b>PLATNÁ USTANOVENÍ:</b> Viz níže
<b>PT</b>	<b>CERTIFICA QUE:</b> O equipamento designado ao lado satisfaz as regras técnicas de segurança aplicáveis na data da introdução no mercado da UNIÃO EUROPEIA pelo fabricante. <b>DISPOSIÇÕES APLICADAS:</b> Ver abaixo	<b>BG</b>	<b>УДОСТОВЕРЯВА, ЧЕ:</b> Описаното напредна съоръжение съответства на приложимите към датата на пускането му на пазара на ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ от производителя. <b>ПРИЛОЖИМИ РАЗПОРЕДБИ:</b> Виж по-долу
<b>DK</b>	<b>ERKLÆRER AT:</b> Udstyret betegnet på modstående side er i overensstemmelse med de gældende tekniske sikkerhedsforskrifter på den dato, hvor fabrikanten har markedsført det i den EUROPEISKE UNION. <b>GÆLDENDE BESTEMMELSER:</b> Se nedenfor	<b>RO</b>	<b>CERTIFICĂ FAPTUL CĂ:</b> Echipmentul menționat alăturat este conform normelor tehnice de securitate aplicabile la data lansării pe piața UNIUNII EUROPENE de către producător. <b>DISPOZIȚII APLICATE:</b> A se vedea mai jos
<b>FI</b>	<b>VAKUUTTA, ETTÄ:</b> laite, Johnon tässä asiakirjassa viitataan täytävä tekniset turvanäytöykset sinä päivänä, jona valmistaja tuo tuoteen myyntiin Euroopan unionin markkinoille. <b>SOVELLETTAVAT MÄÄRÄYKSET:</b> Katso alla	<b>SK</b>	<b>POTVRDZUJE, ŽE:</b> Nižšie uvedené zariadenie je v súlade s technickými pravidlami bezpečnosti platnými ku dnu jeho uvedenia výrobcom na trh EUROPSKEJ UNIE. <b>PLATNÉ USTANOVENIA:</b> Pozrite nižšie
<b>NO</b>	<b>SERTIFISERER AT:</b> Det utstyret som omtales på motsatt side er i overensstemmelse med de tekniske sikkerhetsregler som gjelder på det tidspunktet som fabrikanten setter utstyret i drift på markedet i DEN EUROPEISKE UNION. <b>GJELDENDE NORMER:</b> Se under	<b>SI</b>	<b>POTRUIJE, DA:</b> je opisana oprema skladna s tehničnimi pravili na področju varnosti, ki veljajo z dnem, ko jo proizvajalec pošlje na tržišče EVROPSKE UNIJE. <b>VELJAVNA DOKOLA:</b> glej spodaj

2006/42/CE
  2006/95/CE
  2004/108/CE
  2000/14/CE
  2004/28/CE
  2004/108/CE

DESIGNATION / DESIGNATION / DESIGNACIÓN / DESIGNAZIONE / BEZEICHNUNG /  
 BESCHRIBUNG / DESIGNAÇÃO / BETEGNEELSE / NIMITYS / BEBENEULSE / BETECKNING /  
 ΟΝΟΜΑΣΙΑ / NAZWA / НАИМЕНОВАНИЕ / MEGNEVEZÉS / NAZEV / НАИМЕНОВАНИЕ /  
 DENUMIRE / NAZOV / OPIS

Treuil hydraulique à mâchoires à câble / Hydraulic winch with cable grip-jaw / Cabrestante  
 hidráulico con mordazas de cable / Argano idraulico a ganasse a cavo / Hydraulischer  
 Mehrzweckseilzug / Hydraulische takel met kabelspanner / Gulncho hidráulico de maxílhas  
 de cabo / Hydraulisk heisespil med kæber til kabel / Hydraulivinturi, kaapeliveuat / Hydraulisk  
 kabelvinsj med kjeter / Hydraulinsch med linlås / Υδραυλική Παρόυλακó ουρατφόρ Όυδύυ  
 με βούκατδες / Wciągarka hydrauliczna linowa ze szczebkami / Гидравлический подвёмник с  
 захватами для троса / Hidraulikus sodronykötételes vonszóló / Hydraulický navíjak s čelistami  
 a lanom / Хидравлична лебедка със спирателна челюст за въже / Tröllu hidráulic cu falci cu  
 cablu / Hydraulisk` navíjak s äe`uséami a lanom / Kabelsko hidraulično vreteno s čeljustimi

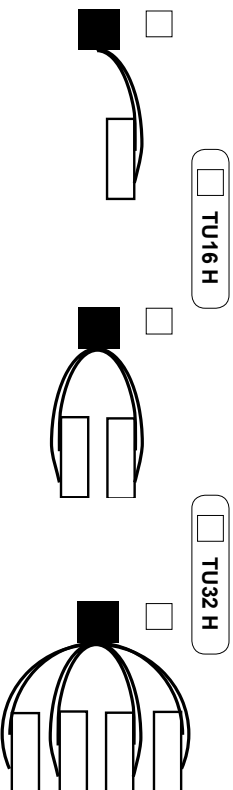
APPLICATION / APPLICATION / APLICACIÓN / APLICAZIONE / ANWENDUNG / TOEPASSING  
 / APLICAÇÃO / ANVENDELSE / КАРТТО / BRUKSOMRÅDE / ANVÄNDNING / ΕΦΑΡΜΟΓΗ /  
 ZASTOSOWANIE / ПРИМЕНЕНИЕ / ALKALMAZÁSI TERÜLET / APLIKACE / ПРИЛОЖЕНИЕ /  
 DOMENIU DE APLICARE / APLIKÁCIA / УПОРАВА

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 / Tração e elevação de material / Trækning og ophejsning af material /  
 Materiaalin veto ja nosto / Trækning og heving av material / Drag och lyft av material / Edln kat  
 dvúvúšon ulákuv / Transport i podnoszenie sprżetu / Tęga i podwózem materiałów / Anyagok  
 vontatása és emelése / Tahanje a zdvĳhanje materĳalu / Terlene i povdĳanje na tovari /  
 Tractare si ridicare de material / Èahanje a zdvĳhanje materĳalu / Vleka in dviganje materiala

MARQUE / MAKE / MARCA / MARCA / MARKE / MERK / MARCA / MERKE / MERKCI / MERKE /  
 ΜΑΡΚΕ / ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ/ΜΑΡΚΑ / ФИРМА / ΜΑΡΚΑ / ZNAČKA / ΜΑΡΚΑ / MARCA / ZNAČKA  
 / ZNAMKA

supertirfor®

TYPE / TYPE / TIPO / TIPO / TIPO / TYPE / TIPO / TYPE / ТИП / ТИП / ТИП / ТИП / ТИП / ТИП /  
 ТИПУС / ТИП / ТИП / ТИП / ТИП / ТИП



N° DE SÉRIE / SERIAL NO / N° DE SÉRIE / NR. DI SERIE /  
 SERIEN-NR. / SERIENNUMMER / N° DE SÉRIE / SERIENNUMMER /  
 SARIJANUMERO / SERIENNUMMER / SERIEN / ΣΕΙΡΙΑΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ /  
 NR SERII / N° СЕРИИ / SZÉRIASZÁM / VÝROBNÍ ČÍSLO / СЕРИЕН Н° /  
 NR. DE SERIE / VÝROBNÉ ČÍSLO / SERIJSKA -T.

A large rectangular area containing numerous horizontal dotted lines, intended for writing or drawing.

**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 TRACTEL 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 TRACTEL GREIFZUG GmbH**

Scheidtbachstrasse 19-21  
D-51469 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**

ul. Byśławska 82  
04-993 Warszawa  
T : 22 616 42 44 - Fax : 22 616 42 47

**CA TRACTEL LTD**

1615 Warden Avenue Scarborough  
Ontario M1R 2T3  
T : 1 416 298 88 22 – Fax : 1 416 298 10 53

**CN TRACTEL CHINA LTD**

3rd Floor, Block B, Workshop 3,  
N° 255 Cai Lun Road  
Zhang Jiang Hi tech Park, Pudong New Area  
Shanghai 201203 People's Republic of 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  
Tel/Fax : +7 495 989 5135

**TMX TRACTEL MEXICO SA de CV**

Galileo N° 20, despacho 504, Colonia Polanco,  
delegació Miguel Hidalgo  
CP 11560 México, DF  
Oficina Mexico : 01 55 67 21 87 18 y 19  
Office & Fax : 01 55 67 21 87 18