

**F TRACTEL S.A.S.**

RN 19 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  
N° de siret : 422 197 962 000 26  
Code APE 292 D

**L 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

**D GREIFZUG GmbH**

Scheidtbachstrasse 19-21  
Postfach 200440  
D-51434 BERGISCHE-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

**E 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

**I TRACTEL ITALIANA S.p.A.**

Viale Europa 50  
I-20093 Cologno Monzese (MI)  
T : 39 2 254 47 86 – Fax : 39 2 254 71 39

**NL TRACTEL BENELUX B.V.**

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

**P LUSOTRACTEL LDA**

Alto Do Outeiro Armazém 1 Trajouce  
P-2775 PAREDE  
T : 351 21 444 20 50 – Fax : 351 21 445 19 24

**BR CIDAM**

Estrada da Pavuna, 4276  
CEP 20766 721 Inhauma  
Rio de Janeiro – RJ  
T : 55 21 899 4942 – Fax : 55 21 594 3862

**CA TRACTEL LTD**

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

**CN SECALT REPRESENTATIVE OFFICE**

Room 1502, Zhongyve – Building  
225 Fujian Zhonglu  
20001 SHANGHAI CHINA  
T : 86 21 6322 5570 – Fax : 86 21 5353 0982

**IN TRACTEL INTERNATIONAL LIAISON OFFICE**

A-1 Uma Shanthy Residency  
25, Habibulla Road  
T-Nagar, Chennai 600 017  
TAMILNADU INDIA  
T & Fax : 91 44 821 3522

**SGP TRACTEL SINGAPORE Pte**

50 Woodlands Industrial Parc E  
Singapore 75 78 24  
T : 65 757 3113 – Fax : 65 757 3003

**UAE TRACTEL MIDDLE EAST**

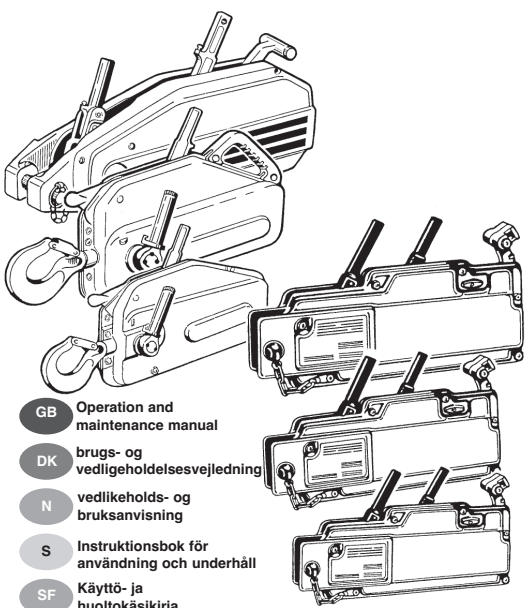
P.O. Box 25768  
DUBAI  
UNITED ARAB EMIRATES  
T : 971 4 3430 703 – Fax : 971 4 3430 712

**USA TRACTEL Inc**

110, Shawmut Road  
P.O. Box 188  
Canton MA 02021  
T : 1 781 401 32 88 – Fax : 1 781 826 36 42

# tirfor®

lifting and pulling machines  
wiretajer til løft og træk  
wiredaljer for løft og trekk  
lyft- och dragmaskiner  
nosto- ja vetolaitteet



**English**

**Dansk**

**Norsk**

**Svenska**

**Suomi**

**Pictures  
Billeder  
Tegning  
Bilder  
Kuvia**


**GB** Operation and maintenance manual

**DK** brugs- og vedligeholdelsesvejledning

**N** vedlikeholds- og bruksanvisning

**S** Instruksjonsbok för användning och underhåll

**SF** Käyttö- ja huoltokäsikirja



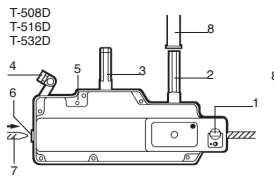
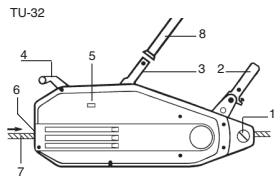
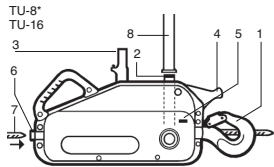
**ORIGINAL MANUAL**

**GB**

**CONTENTS**

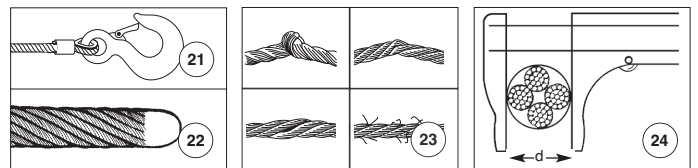
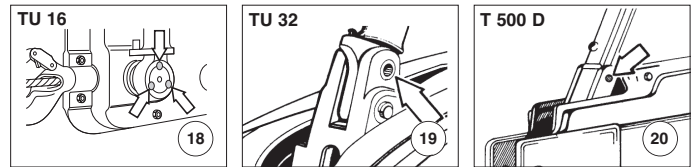
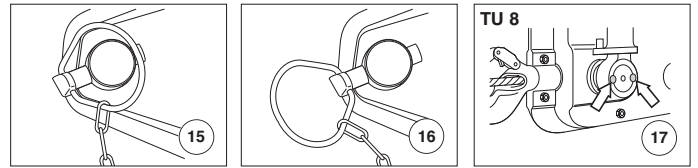
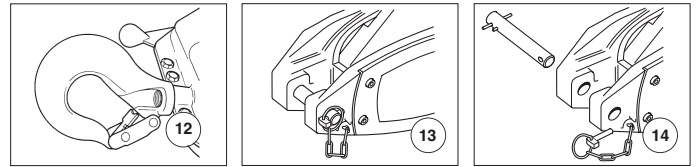
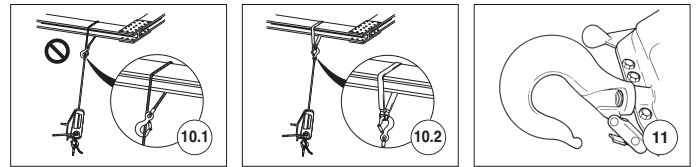
**Page**

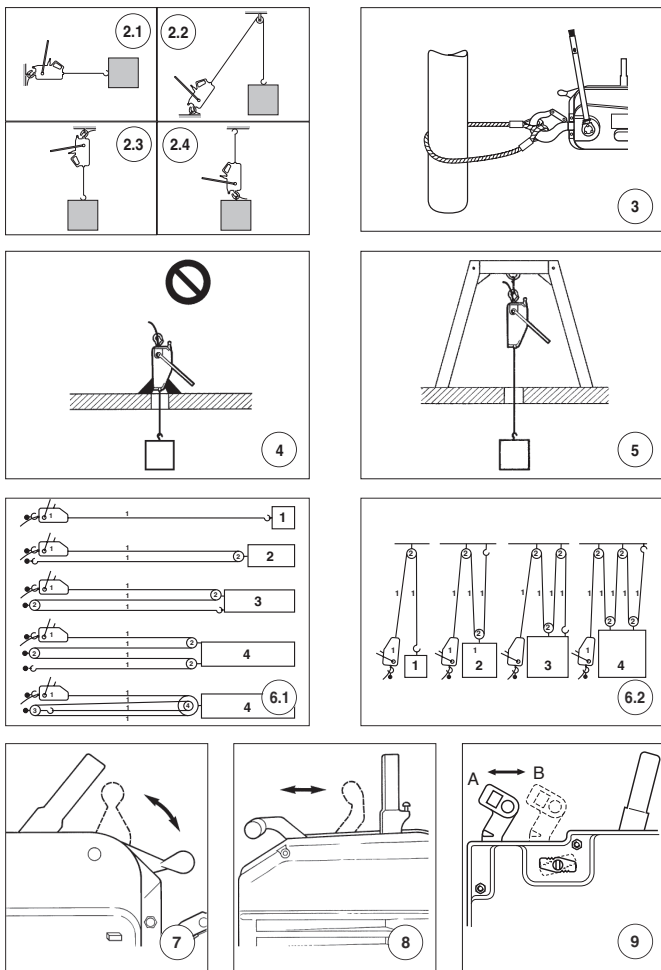
General warning	3
Technical data	3
1. Description of equipment	4
2. Rigging arrangements	4
3. Installing the wire rope	4
4. Releasing and closing the jaws	5
5. Anchoring	5
6. Operation	6
7. Releasing the wire rope and storage	6
8. Safety devices	6
9. Replacing the shear pins	6
10. Wire rope	6
11. Maintenance instructions	7
12. Warnings against hazardous operations	7
13. Troubleshooting	8
14. Health and safety at work	8
<b>PICTURES</b>	<b>38, 39</b>



1. Hook / anchor pin
2. Forward operating lever
3. Reverse operating lever
4. Rope release lever
5. Rope release safety catch
6. Rope guide
7. Wire rope
8. Telescopic operating handle

Wire rope on reeler





### GENERAL WARNING

- 1- **Before using the TIRFOR machine** it is essential for the safe and correct operation of the equipment **that this manual be read** and fully understood and that all the instructions be followed. **This manual should be made** available to every operator. Extra copies of this manual will be supplied on request.
- 2- The TIRFOR machine allows the operator to carry out work with complete safety. Ensure that this machine is only handed over for use or rigging to an operator who is trained to operate it in a responsible manner.
- 3- Never use a machine which is not in good working condition. **Replace any worn or damaged wire rope** (See Section 10). Continuous monitoring of the condition of the machine, its wire rope and anchor sling is an important safety consideration.
- 4- The manufacturer declines any responsibility for the consequences of dismantling or altering the machine by any unauthorised person. Specially excluded is the replacement of original parts by parts of another manufacturer.
- 5- **The models as described in this manual must not be used for lifting people.**
- 6- Moreover, these models are designed for manual operation and **must not be motorised**. The TRACTEL Group has designed special motorised models (TU-16H and TU-32H).
- 7- Never attempt to overload the machine.
- 8- Standard TIRFOR machines are not designed for use in explosive atmospheres.
- 9- **IMPORTANT:** If the equipment described in this manual is supplied to an employed person, check that you meet your obligations with respect to safety at work regulations (see page 6 - chapter 8).

### LIFTING PEOPLE AND SPECIAL APPLICATIONS

For further information on equipment for lifting people, and on any special application, please refer to Tractel S.A.S.

### TECHNICAL DATA

MODEL	TU-8	T-508D	TU-16	T-516D	TU-32	T-532D
Maximum working load	0,8		1,6		3,2	
Weight:						
machine	kg	8,4	6,6	18	13,5	27
telescopic operating handle	kg	1	1	2,4	2,3	2,4
standard 20 m of wire rope, complete	kg	6,1	6,1	13,1	13,1	26,6
Total weight of standard equipment	kg	15,5	13,7	33,5	28,9	56
Machines dimensions:						
length	mm	527	420	660	530	676
length with optional hook	mm	-	550	-	650	860
height	mm	265	250	330	315	330
width	mm	108	99	140	127	156
telescopic handle: closed/extended	cm	51/77	40/69	68/119	65/115	68/119
TIRFOR wire rope						
diameter	mm	8,3		11,5		16,3
guaranteed breaking strain*	daN	4000		8000		16000
weight per meter	kg	0,25		0,5		1
Rope travel (forward/reverse)**	mm	70/76	46/63	56/70	42/57	30/48
						18/36

\* Including end fittings of the wire rope.

\*\* One complete cycle of the operating lever at maximum working load.

## 1. DESCRIPTION OF EQUIPMENT

The TIRFOR machine is a hand-operated lifting and pulling machine. It is versatile, portable and multi-purpose, not only for pulling and lifting but also for lowering, tensioning and guying.

The originality of the TIRFOR machine is the principle of operation directly on the wire rope which passes through the mechanism rather than being reeled onto a drum of a hoist or conventional winch. The pull is applied by means of two pairs of self-energised jaws which exert a grip on the wire rope in proportion to the load being lifted or pulled. A telescopic operating lever fitted to either the forward or the reverse lever transmits the effort to the jaw mechanism to give forward or reverse movement of the wire rope.

The machine is fitted with a hook or anchor pin, depending on the model, so that it can be secured quickly to any suitable anchor point.

TIRFOR machines, intended for lifting and pulling materials, are available in two ranges each with three models of different capacities:

- T-500D range for light duty applications (with safety release catch)
- TU range for heavy duty applications (with safety release catch).

Each machine is supplied with a telescopic operating handle, and usually with a 20 m standard length of special TIRFOR wire rope fitted with a safety hook and wound onto a metal reeler. Longer or shorter lengths of wire rope are available on request.

This manual together with a guarantee card are supplied with each machine, as well as the CE declaration of conformity.

**IMPORTANT: TIRFOR wire rope has been specially designed to meet the particular requirements of the TIRFOR machine. The manufacturer does not guarantee the safe operation of machines used with wire rope other than TIRFOR wire rope.**

## 2. RIGGING ARRANGEMENTS

Various ways of rigging are shown in Figs. 2.1, 2.2, 2.3 and 2.4 p. 38. Figs. 4 and 5 p. 38 show particular arrangements (one forbidden and the other recommended).

The machine may be anchored to a fixed point with the wire rope travelling towards the machine (Figs. 2.1, 2.2, 2.3 p. 38), or travel along the wire rope, with the load, the wire rope itself anchored to a fixed point (Fig. 2.4 p. 38).

In example 2.2 p. 38, the maximum working load of the pulley and the anchor point should be equal to or greater than twice the load.

N.B. Whatever the rigging arrangement, and if the machine is anchored directly to a fixed point, ensure that there are no obstructions around the machine which could prevent the wire rope, the machine and anchor from operating in a straight line. It is therefore recommended to use a sling of an appropriate capacity between the anchor point and the machine (Fig. 3 p. 38).

**WARNING:** Any rigging arrangement which requires the calculation of the forces applied should be checked by a competent engineer, with special attention to the appropriate strength of fixed point used. For work such as guiding the trunk in tree felling, the operator should ensure that he is outside the danger area by passing the wire rope around one or more return pulleys.

The capacity of the machine may be increased considerably for the same effort by the operator by using multiple sheave blocks. (See the examples set out in Figs. 6.1 and 6.2 p. 38).

The increase in the capacity shown is reduced depending on the efficiency of the pulleys.

The diameter of the pulleys used should be equal to at least 18 times the diameter of the wire rope. (Refer to the applicable regulations).

**For any rigging arrangement other than those described in this manual, please consult TRACTEL or a competent specialist engineer before operating the machine.**

## 3. INSTALLATING THE WIRE ROPE

N.B. When handling the wire rope it is recommended to protect the hands by using work gloves.

If the wire rope is to be anchored to a high anchor point, the wire rope should be anchored before fitting the wire rope in the machine.

1. Uncoil the wire rope in a straight line to prevent loops or kinks.
2. Release the internal mechanism (See section 4: «Releasing and engaging the jaws»).
3. Insert the wire rope through the rope guide at the end opposite to the anchor point (hook or anchor pin).
4. Push the wire rope through the machine, and if necessary, helping it by operating the forward operating lever.
5. When the wire rope appears through the anchor point, pull the slack wire rope through the machine, to the point required.
6. Engage the jaws by operating the rope release mechanism (See section 4: «Releasing and engaging the jaws»).

## 3) Nykiminen:

Myös tämä ongelma johtuu huonosta voitelusta. TIRFOR-laite pitäävoidella kunnolla.

## 4) Jumittuminen:

Jos vaijeri jää kiinni laitteeseen, se johtuu yleensä siitä, että vioittunut vaijerinkohta on tarttunut leukoihin. Laitteen käyttäminen tulee keskeyttää välittömästi. Toisen

laitteen pitää ottaa taakka kannettavaksi eri vaijerin avulla tai tulee käyttää jotain muuta keinoa pitäen samalla mielessä kaikki turvallisuustoimenpiteet. Kun jumittunut laite ei enää kannata taakkaa, vaurioitunut vaijeri täytyy irrottaa ja poistaa. Jos se ei ole mahdollista, palauta laite ja vaijeri valmistajalle tai valtuutetulle korjaajalle.

## 14. TERVEYS JA TYÖTURVALLISUUS

Kaikki nostotyövälineet tulee varustaa, huoltaa ja testata voimassa olevien terveys- ja työturvallisuusmääräysten mukaisesti, ja sama periaate koskee niiden käyttöä.

Jokainen yritys on velvollinen pitämään huolen siitä, että sen työntekijät on koulutettu perusteellisesti laitteiden turvallisen käytön varmistamiseksi.

**TÄRKEÄÄ:** Erityisesti nostolaitteille on suositeltavaa, että vaijeri on pidempi kuin välttämätöntä. Ylimääräisen pituuden tulee olla noin metri. Kun nostat tai lasket taakkoja pitkiä matkoja, sinun tulee estää taakkaa pyörimästä, sillä se purkaa vaijeria.

Älä koskaan anna kiristyneen vaijerin hankautua terävään kulmaan. Vaijeria saa käyttää vain sopivankokoisten taljojen kanssa.

Älä koskaan laita vaijeria yli 100°C:n lämpöön.

Älä koskaan käytä vaijeria, joka on vahingoittunut esim. tulen, syövyttävien kemikaalien tai säätöolosuhteiden takia tai joutunut alttiiksi sähkövirralle.

Säilytys: Katso jakso 7.

## 11. HUOLTO-OHJEITA

Valtuutetun TRACTEL-huoltajan täytyy tarkistaa, puhdistaa ja voidella TRACTEL-laite säännöllisin väliajoin, vähintäänkin kerran vuodessa. Älä koskaan käytä grafiittia sisältäviä lisäaineita tai molybdeenidisulfidia sisältäviä voiteluaineita tai öljyjä. Puhdistaussasi laitetta upota se sopivaan puhdistusaineeseen, mutta siinä ei saa olla asetonia tai sen johdannaisia eikä etyleenitrikloridia tai sen johdannaisia. Ravista laitetta sitten voimakkaasti ja käännä se ylösalaisin, jotta lika pääsisi ulos käyttövipujen aukkojen kautta. Anna laitteen valua ja kuivua. Varmista tämän operaation jälkeen, että laite on kunnolla öljytty (tyyppi SAE 90-120). Öljyä käytetään laitteen sisäisten mekanismien voiteluun ja sitä kaadetaan laitteen käyttövipujen aukkojen kautta sen sisään. Malleissa TU-8 ja TU-16 on erityiset voiteluaukot. Tämä toimepide on parasta tehdä, kun laite ei ole kuormituksessa ja se on vapautetussa tilassa.

Käytä vuoron perään eteen- ja taaksepäin liikuttavia käyttövipuja, jotta voiteluaine pääsisi tunkeutumaan mekanismin kaikkiin osiin.

**HUOM:** Liiallinen voiteluaine ei aiheuta laitteen tai vaijerin lipsumista.

Laitteet, joiden kuoreissa on vaurioita tai lommoja tai joiden koukku on vaurioitunut (mallit TU-8 ja TU-16), pitää palauttaa TRACTEL-verkoston valtuutetuille korjaajalle.

## 12. VAROITUKSIA KÄYTÖN VAAROISTA

TIRFOR-laitteiden käyttö ohjeiden mukaan taakaa turvallisuuden. On syytä kuitenkin varoittaa seuraavista seikoista:

- Tässä käsikirjassa kuvattuja TIRFOR-laitteita ei saa käyttää ihmisten nostamiseen.

- Älä koskaan yritä varustaa tässä käsikirjassa kuvattuja TIRFOR-laitteita moottorilla.

- TIRFOR-laitteiden käyttöasitus ei saa koskaan ylittää maksimia.

- TIRFOR-laitteita ei saa käyttää muihin tarkoituksiin kuin mihin ne on suunniteltu.

- Älä koskaan yritä käyttää vaijerin irroitusmekanismia, jos vaijeri on jännittynyt.

- Älä koskaan lukitse käyttövipuja tai vaijerin vapautusvipua.

- Älä koskaan käytä eteen- ja taaksepäin siirtäviä vipuja yhtä aikaa.

- Älä koskaan käytä TIRFOR-laitetta muiden vipujen kuin sen mukana toimitetun teleskooppivipun avulla.

- Turvatappien korvaaminen muilla kuin TRIFORIN alkuperäisillä kyseiselle mallille tarkoitetuilla tapeilla on kiellyttyä.

- Älä koskaan ankkuroi laitetta muusta kuin sen varsinaisesta ankkurointikohdasta.

- Älä koskaan laita laitetta asentoon, jossa itse laite, vaijeri ja ankkurointipiste eivät ole suorassa linjassa.

- Älä koskaan käytä TIRFOR-vaijeria nostoraksina

- Älä koskaan kuormita TIRFOR-laitteen ankkurointikohdasta roikkuvaa vaijeria

- Älä koskaan kohdista käyttölaiteisiin iskuja.

- Älä koskaan yritä syöttää vaijeria kokonaan taaksepäin laittenn läpi sen ollessa kuormitettuna.

- Älä käytä TIRFOR-laitetta, jos vaijerin holkki on 10 cm:n päässä tai alle itse laitteesta, muuten holkki voi rikkoa kuoren ja työntää vaijerinohjaimen laitteen sisälle.

## 13. ONGELMIA JA NIIDEN RATKAISUJA

**1) Vaijeria eteenpäin siirtävä vipu liikkuu vapaasti, mutta sillä ei ole vaikutusta mekanismiin:**

Laitetta on ylikuormitettu ja turvatapit ovat katkenneet. Katso kohtaa 9, "Turvatappien vaihtaminen".

**2) Pumppaaminen:**

Voiteluaineen puute voi joskus aiheuttaa TIRFOR-laitteelle ongelman, jota kutsutaan "pumppaamiseksi". Se ole vakava vika, mutta se on epämiellyttävää. Pumppausta esiintyy, kun vaijeria pitelevä leuka estää toista leukaa ottamasta vastaan painon. Kun käyttövipua liikutetaan yhteen suuntaan, vaijeri liikkuu joitain senttejä, mutta kun vipu liikkuu toiseen suuntaan, laite liikkuu takaisin saman matkan vaijeriin takertuneen leuan varassa. TIRFOR-laite pitää voidella perusteellisesti, niin se alkaa toimia kunnolla.

7. Anchor the TIRFOR machine or the wire rope to the appropriate fixed point (See section 5: «Anchoring») taking care to ensure that the anchor point (hook or pin, depending on the model) is correctly fixed.

8. Extend the telescopic operating handle until the spring locks into position. If necessary twist the two sections of the handle, one inside other, to align the spring (Fig. 1 p. 2).

9. Replace the telescopic operating handle on the chosen operating lever (forward or reverse) and twist the handle to ensure that it is locked in position (about a half turn).

After this procedure, the machine is ready for operation, providing the load is correctly anchored to the machine or the wire rope (See section 5: «Anchoring» and section 2 «Rigging arrangements»).

## 4. RELEASING AND CLOSING THE JAWS

Each machine is fitted with a lever (Fig. 1 p. 2) for releasing the jaw mechanism which should only be operated when the machine is not under load.

There are two positions for the rope release lever (See Fig. 7, 8 and 9 p. 38) : released or engaged.

N.B. When not in operation, it is recommended that the rope release lever should be in the engaged position. The machine must therefore be released before attempting to feed in the wire rope.

### 4.1. TU-8 or TU-16 (Fig.7 p. 38)

**Releasing:**

1. Completely press the rope release safety catch (5) and lift the rope release lever (4).

2. Release the safety catch and continue to lift the rope release lever until it locks into position. The internal mechanism is in the released position.

**Engaging:**

1. Lift the rope release lever slightly.  
2. Press and maintain pressure on the rope release safety catch, allowing the release lever to slowly travel back to its original position. Release the safety catch. The release lever locks in position under the effect of its spring.

### 4.2. TU-32 (Fig.8 p. 38)

Place the anchor point against a support.

**Releasing:**

1. Completely press rope release safety catch (5) and push the rope release lever (4) towards the anchor point.

2. Release the safety catch and continue to push the rope release lever until it locks into position. The internal mechanism is in the released position.

**Engaging:**

1. Push the rope release lever towards the anchor point.

2. Press and maintain pressure on the rope release safety catch, allowing the release lever to slowly travel back to its original position. Release the safety catch. The release lever locks in position under the effect of its spring.

### 4.3. T-500D range (Fig.9 p. 38).

Place the anchor point against a support.

**Releasing:**

1. Turn the rope release safety catch (5) and push the rope release lever (4) towards the anchor pin until it locks into position when raised slightly at its limit. Release the safety catch.

**Engaging:**

1. Turn the rope release safety catch  
2. Press the rope release lever vertically downwards, allowing the lever to travel back to its original position under the effects of its spring. Release the safety catch.

## 5. ANCHORING

**Failure to anchor the TIRFOR machine correctly runs the risk of a serious accident. The user must always ensure before operation that the anchor point(s) for the machine and wire-rope are of sufficient strength to hold the load.**

It is recommended that TIRFOR machines should be anchored to a fixed point or to the load using an appropriate capacity sling. It is forbidden to use the machine's wire rope as a sling by passing it around the load and hooking it back onto itself (Fig.10-1: incorrect anchoring arrangement; Fig.10-2: correct anchoring arrangement p. 39).

The anchoring arrangement of models TU-8 and TU-16 is a hook fitted with a safety catch (Figs. 11 and 12 p. 39). In all cases when anchoring the machine the safety catch of the anchor hook should be correctly closed, in its position at the tip of the hook (Fig.12 p. 39). This advice for the machine anchor hook also applies to the hook fitted to the wire rope.

TIRFOR machines TU-32 and T-500D are anchored by means of a removable anchor pin, fitted across the two ends of the side cases (Fig. 13 and 14 p. 39) and locked in position by a spring clip (Figs. 15 and 16 p. 39).

Optional hooks are available to fit the anchor point of models T-500D and TU-32.

To anchor using the anchor pin, follow the procedure below:

1. Open the spring clip of the anchor pin.
2. Remove the spring clip from the anchor pin.

3. Slide the anchor pin out of the side cases (Fig. 14 p. 39).
4. Fit the anchoring arrangement, such as a sling, between the side cases.
5. Refit the anchor pin through the side cases and anchoring arrangement, such as the eyes of a sling.
6. Refit the spring clip to the anchor pin.
7. Close the spring clip, ensuring that it fits correctly over the end of the anchor pin and cannot fall out.

**Warning:** It is essential for the safe operation of the machine to ensure that, before loading the machine, the anchor points, hooks or pins, are correctly secured, (with the safety catch correctly located on the hook - Fig. 12 p. 39).

## 6. OPERATION

TIRFOR machines are very easy to use. Place the telescopic operating handle on either the forward or reverse operating lever, lock it into position by twisting, and move the operating handle to and fro. The operating arc is variable for ease of operation.

When operation stops, both jaws automatically grip the wire rope and hold the load which is spread equally between the jaws.

The to-and-fro operation of the forward or reverse lever gives continuous movement of the load.

## 7. RELEASING THE WIRE ROPE AND STORAGE

It is essential to take the load off the machine before attempting to release the jaws. To do this, operate the reverse operating lever until there is no tension in the wire rope.

Remove the telescopic operating handle and return it to the closed position.

Release the machine and follow the instructions for installing the wire rope in the reverse order. Re-engage the jaws of the machine before putting it into storage.

Store the machine and wire rope in a dry place, away from the effects of the weather. The wire rope should be completely removed from the machine and rewound onto its reeler.

Before reeling the wire rope, it is recommended to inspect it, clean it with a brush and then grease it. (See section 10).

## 8. SAFETY DEVICES

### 8.1 Overload limiting safety devices

All TIRFOR machines incorporate a shear pin system. In case of overload, one or more pins

(depending on the model), fitted to the forward operating lever, shear and prevent further forward or lifting operations. Reverse operation is still possible to enable the load to be lowered or the wire rope to be slackened.

### 8.2 Rope release safety device

Models TU and T-500D are fitted with a «two-handed» rope release system which requires deliberate operation by the user to release the machine. See section 4: «Releasing and engaging the jaws».

## 9. REPLACING THE SHEAR PINS

Figures 17,18,19 and 20 p. 39 show the position of the shear pins for the various models. Spare shear pins are in the stub of the operating levers for models TU-8 and TU-16, and in the rope release lever for the other models, behind the plastic cap.

Remove the sheared pins with a suitable punch.

For models TU-8 and TU-16, remove the forward operating handle stub by using an extractor. Remove the sheared pins. Refit the forward operating handle stub on the crank and align the grooves for the shear pins (Figs. 17 and 18 p. 39).

For models T-500D and TU-32, align the holes of the upper and lower sections of the forward operating lever. Position the spare shear pin(s) and drive it/them in with a hammer.

**Warning:** It is forbidden to replace sheared pins by anything other than genuine TIRFOR shear pins of the same model.

Before putting the machine back into operation, ensure that the cause of the overload is removed. If necessary, use multiple sheave blocks (Fig.6 p. 38).

Remember to re-order sheared pins and put them back in the correct place.

## 10. WIRE ROPE

**To guarantee the safe operation of TIRFOR machines, it is essential to use them exclusively with TIRFOR wire rope which has been specially designed to meet the requirements of the TIRFOR machine.**

TIRFOR wire ropes have a red strand which is visible on new rope. One end of the wire rope has an end fitting, such as a safety hook, fitted to a thimble fixed by a metal ferrule (Fig. 21 p. 39). The other end of the wire rope is fused and tapered (Fig. 22 p. 39).

**A wire rope in good condition is a guarantee of safety, to the same extent as a machine in good condition.** It is necessary to continuously monitor the

**Varoitus:** Laitteen turvallisen käytön kannalta on välttämätöntä varmistaa ennen nostoa, että ankkurointipisteet, koukut ja salvat ovat kunnolla kiinni ja että turvasalpa on kunnolla kiinni koukussa – Kuva 12 s. 39.

## 6. KÄYTTÖ

TIRFOR-laitteet ovat hyvin helppokäyttöisiä. Asenna teleskooppiin käsittelyvarsi eteen- tai taaksepäin kuljettavaan käyttövipuun, lukitse se asentoonsa kiertämällä sitä ja liikuta käsittelyvipua edestakaisin. Käyttöliikettä voi muunnella käytön vaatimusten mukaan.

Kun toiminta on viety loppuun, molemmat leuat tarttuvat automaattisesti vajeriin ja pidättelevät taakkaa, joka jakaantuu tasaisesti molemmille leuville.

Käsittelyvipuun edestakainen liike kuljettaa taakkaa tasaisesti.

## 7. VAJERIN VAPAUTUS JA VARASTOINTI

On tärkeää, että laitteen kuorma otetaan pois ennen leukojen vapauttamista. Tämä tehdään käyttämällä taaksepäin kuljettavaa käyttövipua, kunnes vajerissa ei ole enää jännitystä.

Ota teleskooppiin käsittelyvarsi pois ja laita se takaisin suljettuun asentoon.

Vapauta laite ja noudata vajerin asennusohjeita käänteisessä järjestyksessä. Lukitse laitteen leuat, ennen kuin laitat sen säilytykseen.

Säilytä laitetta ja sen vajeria kuivassa paikassa suojaissa sään vaikutuksilta. Vajeri pitää poistaa laitteesta kokonaan ja kiertää kelalle.

On suositeltavaa tutkia vajerin kunto ennen sen kiertämistä kelalle. Puhdista vajeri harjalla ja rasvaa se. (Katso jakso 10).

## 8. TURVALAITTEET

### 8.1 Ylikuormituksen estolaitteet

Kaikkissa TIRFOR-laitteissa on turvatappijärjestelmä. Jos laitetta ylikuormitetaan, yksi tai useampi turvatappi (mallista riippuen) katkeaa ja estää laitteen veto- ja nostokäytön. Taaksepäinen käyttö on edelleen mahdollista, jotta taakka voidaan laskea tai vajeri voidaan löystää.

### 8.2 Vajerin vapautuksen turvalaite

Malleissa TU ja T-500D on molemminpuolinen vajerinvapautusjärjestelmä, joka vaatii käyttäjän puuttamista toimintaan. Katso jakso 4: «Leukojen vapauttaminen ja kiinnittäminen».

## 9. TURVATAPPIEN VAIHTAMINEN

Kuvat 7,18,19 ja 20 s. 39 näyttävät turvatappien sijainnin eri malleissa. Malleissa TU-8 ja TU-16 ylimääräiset turvatappi ovat käyttövipujen juuressa ja muissa malleissa vajerin vapautusvivussa muovisen tulpan alla.

Poista turvatappi sopivan naskalin avulla. Poista malleissa TU-8 ja TU-16 eteenpäisen toiminnon käyttövipun nuppi kammelle ja aseta turvatappien urat kohdalleen (kuvat 17 ja 18 s. 39).

Laita malleissa T-500D ja TU-32 käyttövipu ylemmän ja alemman osan reiät samaan linjaan.

Laita uusi turvatappi paikalleen ja lyö se sisään vasaran avulla.

**Varoitus:** Turvatappien korvaaminen muilla kuin TIRFORIN omilla kyseiselle malleille tarkoitetuilla turvatappeilla on kielletty.

Ennen laitteen ottamista uudelleen käyttöön sinun tulee varmistaa, että ylikuorman syy on ratkaistu. Käytä tarvittaessa useampia väkipyöriä. (Kuva 6 s. 38).

Muista tilata lisää turvatappeja ja laita ne oikeisiin säilytyspaikkoihin.

## 10. VAJERI

**TIRFOR-laitteen turvallisen käytön varmistamiseksi on välttämätöntä käyttää laitetta pelkästään TIRFOR- vajerin kanssa, sillä se on suunniteltu TIRFOR-laitteiden vaatimuksiin.**

TIRFOR-vajereissa on punainen säie, joka on näkyvässä uudessa vajerissa. Vajerin toisessa päässä on jokin laite, kuten turvakoukku, joka on kiinnitetty helaan metalliholkin avulla (kuva 21 s. 39). Vajerin toinen pää on sulatettu ja suipennettu (Kuva 22 s. 39).

**Hyväkuntoinen vajeri takaa turvallisen käytön samoin kuin muutenkin hyväkuntoinen laite.** Vajerin kuntoa on tarkkailtava jatkuvasti, se on puhdistettava ja öljyttävä moottoriöljyn tai rasvaan kastetulla rätillä. Grafiittipitoisia lisäaineita tai molybdeenidisulfidia sisältäviä öljyjä tai rasvoja ei saa käyttää. Vajerin silmämääräinen tarkistus. Vajeri pitää tarkistaa päivittäin, jotta havaittaisiin mahdolliset merkit kulumisesta (tai vaurioista ja katkenneista säikeistä. Katso esimerkkejä kuvasta 23, s. 39).

Jos vajeri on silmännähden kulunut, se pitää antaa ammattitaitoiselle henkilölle tarkistettavaksi. Jos vajerin halkaisija on laskenut 10% alkuperäisestä nimellispaksuudesta, se pitää vaihtaa. (Katso vajerin halkaisijan tarkistaminen kuvasta 24 s. 39).

loksahtaa oikeaan asentoon. Jos tarpeen, kiristä varren kaksi sisäkkin olevaa osaa, kunnes jousi on kohdallaan (Kuva 1 s. 31).

9. Laita teleskooppinen käsittelyvarsi haluttuun käyttövipuun ja kierrä kädensijaa, jotta se olisi kunnolla lukkiutunut asentoonsa (noin puolikierrosta)

Tämän jälkeen laite on käyttövalmis, edellyttäen, että taakka on kunnolla kiinnitetty laitteeseen tai vaijeriin (Katso jakso 5 "Ankkurointi" ja jakso 2 "Nostoratkaisu").

#### 4. LEUKOJEN AVAAMINEN JA LUKITSEMINEN

Jokainen laite on varustettu vivulla (kuva 1 s. 31), joka avaa leukojen mekanismin. Vipua tulee käyttää vain, kun laite ei ole kuormitettu.

Vaijerin vapautusvivulla on kaksi asentoa (katso kuvia 7,8 ja 9 s. 38): auki ja lukittu.

HUOM. Kun laitetta ei käytetä, on suositeltavaa pitää vipu lukitusasennossa. Se pitää siis avata, ennen kuin laitteeseen aletaan syöttää vaijeria.

#### 4.1. TU-8 tai TU-16 (Kuva 7 s. 38)

##### Vapauttaminen:

1. Paina vaijerin vapauttava turvasalpa (5) pohjaan ja nosta vaijerin vapautusvipu (4).

2. Vapauta turvasalpa ja jatka vaijerin vapautusvivun nostamista, kunnes se lukkiintuu asentoonsa. Sisäinen mekanismi on tällöin vapaa.

##### Lukitseminen:

1. Nosta vaijerin vapautussalppaa hieman.  
2. Paina vaijerin vapautussalppaa ja pidä se alhaalla. Anna vapautusvivun siirtyä hitaasti takaisin alkuperäiseen asentoonsa. Vapauta turvasalpa. Vapautusvipu lukkiintuu asentoonsa jousensa ansiosta.

#### 4.2. TU-32 (Kuva 8 s. 38)

Laita ankkuripiste tukea vasten.

##### Vapauttaminen:

1. Paina vaijerin vapauttava turvasalpa (5) kokonaan alas ja työnnä vaijerin vapautusvipua (4) kohti ankkurointikohtaa.

2. Vapauta turvasalpa ja jatka vaijerin vapautusvivun painamista, kunnes se lukittuu asentoonsa. Sisäinen mekanismi on tällöin vapaa.

##### Lukitseminen:

1. Työnnä vaijerin vapautusvipua kohti ankkurointipistettä.

2. Paina vaijerin vapautussalppaa ja pidä se alhaalla. Anna vapautusvivun siirtyä hitaasti takaisin alkuperäiseen asentoonsa. Vapauta turvasalpa. Vapautusvipu lukittuu asentoonsa jousensa ansiosta.

#### 4.3. T-500D-valikoima (Kuva.9 s. 38).

Laita ankkurointipiste tukea vasten

##### Vapautus:

Käännä vaijerin vapauttava turvasalppaa (5) ja työnnä vaijerin vapautusvipua (4) kohti ankkurointikaraa, kunnes se lukittuu asentoonsa, kun sitä nostetaan hieman ääriasennossa. Vapauta turvasalpa

##### Lukitus:

1. Käännä vaijerin vapauttava turvasalppaa  
2. Paina vaijerin vapautusvipua pystysuoran alapäin, jolloin vipu pääsee takaisin alkuperäiseen asemaansa jousensa ansiosta. Vapauta turvasalpa.

#### 5. ANKKUROINTI

Jos TIRFOR-laitetta ei kiinnitetä kunnolla, seurauksena voi olla vakava onnettomuus. Käyttäjän täytyy varmistaa aina ennen käyttöä, että laitteen ja vaijerin kiinnityspiste(et) on/ovat riittävän luja(t) kannattamaan taakan.

On suositeltavaa, että TIRFOR-laitteet ankkuroidaan kiinnityspisteeseen tai taakkaan riittävän vahvojen raksien avulla. On kiellettyä käyttää laitteen omaa vaijeria nostoraksina kiertämällä se taakan ympärille ja kiinnittämällä se koukun avulla takaisin itseensä (Kuva 10-1: virheellinen ankkurointi, kuva 10-2, oikea ankkurointi s. 39).

Mallien TU-8 ja TU-16 ankkurointi tapahtuu turvasalvalla varustetun koukun avulla (kuvat 11 ja 12 s. 39). Koukun turvasalvan pitää olla oikeassa asennossa koukun kärjessä aina laitetta lukittaessa (kuva 12 s. 39). Tämä laitteen koukkuu koskeva neuvo koskee myös vaijerin kiinnitettyä koukkuu.

TIRFOR-laitteet TU-32 ja T-500D ankkuroidaan poistettavan ankkurointikaran avulla, joka kiinnittyy kuoren molempiin puoliin (kuvat 13 ja 14, s. 39). Kara lukitaan paikoilleen jousisalvan avulla (kuvat 15 ja 16 s. 39).

T-500D- ja TU-32 mallien ankkurointipään kiinnittämiseksi on tarjolla koukkuja lisätarvikkeina.

Ankkurointi jousisalvan avulla tapahtuu seuraavalla tavalla:

1. Avaa ankkurointikaran jousisalpa.
2. Poista jousisalpa ankkurikarasta.
3. Tuo ankkurikara ulos kuoren sivuilta (Kuva 14 s. 39).
4. Laita ankkurointiratkaisu, esim. raksi, koteloin sivujen väliin.
5. Laita ankkurointikara takaisin paikalleen koteloin sivujen ja ankkurointiraksin läpi.
6. Laita jousisalpa ankkurikaraan.
7. Sulje jousisalpa ja varmista, että se on kunnolla ankkurikarassa eikä pääse putoamaan.

state of the wire rope, to clean and oil it with a rag soaked with motor oil or grease.

Grease or oil containing graphite additives or molybdenum disulphide must not be used.

Visual examination of the wire rope

The wire rope should be examined daily to detect any signs of wear ( damage or broken wires: See examples in Fig. 23 p. 39).

In case of any apparent wear, have the wire rope checked by a competent person. Any wire rope with a reduction from the nominal diameter by more than 10% should be replaced. (See Fig. 24 p. 39 for the correct method of measuring the diameter of a wire rope).

**IMPORTANT:** It is recommended, specially for lifting applications, to ensure that the length of wire rope is greater than actually required. Allow an extra meter approximately.

When lifting or lowering loads over long lengths of wire rope, steps should be taken to stop the load from rotating to prevent the wire rope from unlaying.

Never allow a tensioned wire rope to rub over sharp edges. The wire rope must only be used with pulleys of an appropriate diameter.

Never expose the wire rope to temperatures beyond 100 degrees C.

Never use wire rope that has been subject to damage such as fire, corrosive chemicals or atmosphere, or exposed to electric current.

Storage: See section 7.

#### 11. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

The machine should be inspected, cleaned and lubricated at regular intervals, at least annually, by an approved TRACTEL repairer. Never use grease or oil containing graphite additives or molybdenum disulphide. To clean the machine, allow the machine to soak in a bath of some proprietary cleansing fluid but not acetone and derivatives or ethylene trichloride and derivatives. Then shake the machine vigorously to loosen foreign matter and turn it upside down to allow the dirt to come out through the openings for the operating levers. Allow the mechanism to drain and become dry. After this treatment, **ensure that the machine is well lubricated** by applying a quantity of oil (type SAE 90-120) onto the internal mechanism through the openings for the operating levers, and for the models TU-8 and TU-16, through the special lubrication holes. To carry out this procedure, it is best for the machine to be not under load and in the released position.

Alternatively operate the forward and reverse operating levers to allow the lubricant to penetrate all parts of the mechanism.

N.B. Excess lubrication cannot cause the machine or wire rope to slip.

Any machine where the side cases show signs of dents or damage, or of which the hook is damaged (models TU-8 and TU-16), should be returned to an approved repairer of TRACTEL's network.

#### 12. WARNINGS AGAINST HAZARDOUS OPERATIONS

The operation of TIRFOR machines, in accordance with the instructions of this manual, is a guarantee of safety. Nevertheless, it is useful to draw the attention of users to the following warnings:

TIRFOR machines as described in this manual must not be used for lifting people.

Never attempt to motorise the models of TIRFOR machines described in this manual.

TIRFOR machines must not be used beyond their maximum working load.

TIRFOR machines must not be used for applications other than those for which they are intended.

Never attempt to operate the rope release mechanism whilst the machine is under load.

Never obstruct the operating levers or the rope release lever.

Never operate the forward and reverse operating levers at the same time.

Never use a handle, other than the telescopic operating handle supplied, to operate the TIRFOR machine.

It is forbidden to replace sheared pins by anything other than genuine TIRFOR shear pins of the same model.

Never anchor the machine other than by its appropriate anchor point.

Never obstruct the machine, which could prevent the machine, the wire rope and the anchor points from operating in a straight line.

Never use the TIRFOR wire rope as a sling.

Never apply a load to the loose wire rope exiting from the anchor point of the TIRFOR machine.

Never subject the controls to sharp knocks.

Never attempt to reverse the rope completely through the machine whilst under load.

Do not operate the TIRFOR machine when the rope ferrule gets to within 10 cm of the machine. Otherwise the ferrule is likely to foul the casing and push the rope guide inside the machine.

### 13. TROUBLESHOOTING

#### 1) The forward operating lever moves freely and does not operate the mechanism:

the machine has been overloaded and the shear pins have sheared. See section 9 for replacing the shear pins.

#### 2) Pumping:

A lack of lubricant in a TIRFOR machine sometimes brings about a condition known as «pumping» which is not at all dangerous, but which is inconvenient. This situation occurs when the jaw which is gripping the rope becomes locked onto it preventing the other jaw from taking over the load. As the operating lever is moved in one direction the machine travels a few centimeters, but when the operating lever travels in the other direction the machine moves back the same distance in sympathy with the jaw which is locked onto the rope. The TIRFOR machine should be thoroughly lubricated and it will recommence working normally.

### 14. HEALTH AND SAFETY AT WORK

All lifting equipment must be supplied, operated, maintained and tested according to the provisions of the relevant health and safety at work regulations.

It is also the responsibility of every company to ensure that their employees have been fully and properly trained in the safe operation of their equipment.

#### 3) Jerkiness:

This is also a symptom of lack of lubrication. The TIRFOR machine should be thoroughly lubricated.

#### 4) Blockage:

If the wire rope becomes blocked in the machine, whilst ensuring that all safety precautions are taken. When the blocked machine is no longer under load, the damaged rope may be released and removed. Should this not be possible, return the machine and wire rope to the manufacturer or an approved repairer.

### 1. LAITTEISTON KUVAUS

TIRFOR-laite on käsikäyttöinen nosto- ja vetolaite. Se on monikäyttöinen, kannettava ja monipuolinen. Laite sopii nostamiseen ja vetämiseen sekä myös taakkojen laskemiseen, kiristämiseen ja myös laivojen harusvajeriin.

TIRFOR –laitteen omaperäisyys on siinä, että köysi kulkee mekanismin läpi eikä suinkaan kierry kelalle, kuten taljassa tai tavallisessa viinturissa. Veto tapahtuu kahden itsetehoisen leukaparin avulla, jotka puristavat vajeria. Etu- tai takakäyttövipuun asennettu teleskooppinen käyttövarsi välittää voiman leukamekanismin ja saa aikaan vajerin liikkeen eteen- tai taaksepäin.

Laite on mallista riippuen varustettu koukulla tai ankkurikaralla, joten laite voidaan kiinnittää nopeasti kaikkiin sopiviin kiinnityskohtiin. Nostamiseen ja vetämiseen tarkoitettuja TIRFOR-laitteita on saatavilla kahdessa eri tuoteryhmässä, joihin kuhunkin kuuluu kolme eritehoista laitetta:

- T500D –valikoima kevyempään käyttöön (varustettu turvasalvalla)
- TU –valikoima raskaampaan käyttöön (varustettu turvasalvalla).

Jokainen laite on varustettu teleskooppisella käyttövarrella ja yleensä 20 metriä pitkällä TIRFOR-vajerilla, jossa on turvakoukku ja joka kelautuu metallikelalle.

Pidempää ja lyhyempiä vajereita on tarvittaessa saatavilla.

Tämä käsikirja ja takuukortti seuraavat kaikkia laitteita, kuten myös todistus CE-normien mukaisuudesta.

**TÄRKEÄÄ: TIRFOR-vajeri on suunniteltu erityisesti TIRFOR-laitteiden vaatimuksia varten. Valmistaja ei takaa laitteiden turvallisuutta, jos käytetään muita kuin TIRFOR-vajereita.**

### 2. NOSTOLAITERATKAISUJA

Sivulla 38 kuvissa 2.1, 2.2, 2.3 ja 2.4 on esitetty erilaisia nostoratkaisuja. Kuvat 4 ja 5 sivulla 38 esittävät ratkaisuja, joista toinen on kielletty ja toista suositellaan.

Tämä laite voidaan ankkuroida kiintopisteeseen laitetta kohti kulkevan vajerin avulla (kuvat 2.1, 2.2 ja 2.3 s. 38), tai se voi liikkua pitkin vajeria taakan kanssa vajerin ollessa ankkuroituna kiintopisteeseen (kuva 2.4 s. 38).

Esimerkissä 2.2 s. 38 taljan ja ankkurointipisteen kestävyys tulee kaksinkertainen tai suurempi suhteessa taakkaan.

HUOM: Oli nostoratkaisu millainen hyvänsä, jos laite on ankkuroitu suoraan kiintopisteeseen täytyy varmistaa, että laitteen ympärillä ei ole mitään, mikä

voisi estää vajerin kulkea tai laitetta ja ankkurointia toimimasta suorassa linjassa Tästä syystä on suositeltavaa käyttää riittävän vahvaa raskia laitteen ja ja kiintopisteen välissä (kuva 3. s. 38).



**VAROITUS:** Jos nostolaiteratkaisu vaatii voimien laskemista, se on annettava asiantuntevan insinöörin tarkistettavaksi, ja erityisesti käytettävän kiintopisteen lujuuteen on kiinnitettävä huomiota. Käytettäessä laitetta esimerkiksi puunkaadossa rungon kaatumissuunnan varmistamiseen, on pidettävä huoli, että laitteen käyttäjä on vaarallisen alueen ulkopuolella ja vajeri on laiteitava kulkemaan yhden tai useamman taljan kautta.

Laitteen kapasiteettia voi lisätä huomattavasti käyttämällä useampia väkipyöriä (Katso kuvien 6.1 ja 6.2 esimerkkejä sivulla 38).

Esitetty kapasiteetin lisäys vähenee riippuen taljojen tehosta.

Käytettävien taljojen halkaisijan tulee olla ainakin 18-kertainen vajerin halkaisijaan nähden. (Katso sovellettavia määräyksiä).

**Käytettäessä muita kuin tässä oppaassa esitetyjä nostoratkaisuja ennen laitteen käyttöä pitää ottaa yhteys TRACTEL-yhtiöön tai asiantuntevaan insinööriin.**

### 3. VAJERIN ASENTAMINEN

HUOM: Käsiteltäessä vajeria on suositeltavaa käyttää suojakäsineitä.

Jos vajeri halutaan ankkuroida korkealla sijaitsevaan kiinnityskohtaan, vajeri tulee kiinnittää ankkurointikohtaan ennen kuin se kiinnitetään koneeseen.

1. Kierrä vajeri auki, jotta siihen ei tulisi silmukoita tai mutkia.
2. Vapauta sisäinen mekanismi (katso jaksoa 4 "Leukojen vapautus ja sulkeminen")
3. Laita vajeri kulkemaan vajerinohjaimen kautta ankkurointia vastapäätä olevasta päästä (koukku tai ankkurointikara).
4. Työnnä vajeri laitteen läpi ja auta tarpeen vaatiessa käyttämällä eteenpäin liikuttavaa käyttövipua.
5. Kun vajeri tulee näkyviin ankkurointipäässä, vedä löysä vajeri laitteen läpi halluttuun kohtaan asti.
6. Kiinnitä leuat käyttämällä vajerin irroitusmekanismia (Katso jakso 4: "Leukojen vapautus ja sulkeminen").
7. Ankkuroi TIRFOR-laite tai vajeri sopivaan kiinnityskohtaan (katso jaksoa 5 "Ankkurointi"). Pidä myös huoli, että ankkurointikohta on kunnolla kiinnitetty (koukku tai kara).
8. Avaa teleskooppinen käyttövarsi, kunnes jousi



## YLEINEN VAROITUS

- 1- Turvallisuuden ja oikean käytön varmistamiseksi on välttämätöntä lukea tämä käsikirja perusteellisesti sekä ymmärtää sen ohjeet ja noudattaa niitä, ennen kuin TIRFOR-laitte otetaan käyttöön. Tämän käsikirjan tulee olla jokaisen käyttäjän saatavilla. Ylimääräisiä kappaleita toimitetaan pyydettyessä.
- 2- TIRFOR-laitteen käyttö on täysin turvallista. Varmista, että laite luovutetaan vain sellaiselle käyttäjälle, joka on koulutettu käyttämään laitetta turvallisesti.
- 3- Älä koskaan käytä laitetta, joka ei ole täysin kunnossa. Vaihda kulunut tai vioittunut vaijeri (katso kohtaa 10). Laitteen, sen vaijerin ja ankkuriraksin kunnon seuraaminen on tärkeä turvallisuustekijä.
- 4- Valmistaja ei kannu vastuuta seurauksista, jos ulkopuolinen kouluttamaton henkilö purkaa laitetta tai tekee siihen muutoksia. Erityisesti kielletään alkuperäisosien korvaaminen muiden valmistajien osilla.
- 5- Tässä käsikirjassa kuvattuja malleja ei saa käyttää henkilöiden nostamiseen.
- 6- Nämä laitteet on suunniteltu käytettäväksi käsin eikä niitä saa varustaa moottorilla. TRACTEL-ryhmä on valmistanut erityisiä moottoroituja malleja (TU-16H ja TU-32H).
- 7- Älä koskaan yritä kuormittaa laitetta liikaa.
- 8- TIRFOR: n vakiolaitteita ei ole suunniteltu käytettäväksi räjähdysriskissä olosuhteissa.
- 9- **TÄRKEÄÄ:** Jos tässä käsikirjassa kuvattu laite annetaan työntekijän käyttöön, varmista, että täytät työturvallisuusmääräysten vaatimukset (katso sivu 37 –kappale 14).

## HENKILÖIDEN NOSTAMINEN JA ERIKOISOVELLUKSET

Lisätietoja henkilöiden nostamiseen tarkoitetuista laitteista tai muista erikoisovelluksista saa suoraan TRACTEL-yhtiöltä.

### TEKNISET TIEDOT

MALLI	TU-8	T-508D	TU-16	T-516D	TU-32	T-532D
Maksimikäyttökuormitus	t	0,8		1,6		3,2
Paino :						
Kone	kg	8,4	6,6	18	13,5	27
Teleskooppiin käyttökytkin	kg	1	1	2,4	2,3	2,4
Vakiovaijeri, 20 m, täydellinen	kg	6,1	6,1	13,1	13,1	26,6
Standardilaitteiston kokonaispaino	kg	15,5	13,7	33,5	28,9	56
Laitteen mitat:						
Pituus	mm	527	420	660	530	676
Pituus ilman lisäkoukkaa	mm	-	550	-	650	860
Korkeus	mm	265	250	330	315	330
Leveys	mm	108	99	140	127	156
Teleskooppivarsit : kiinni/avattuna	cm	51/77	40/69	68/119	65/115	68/119
TIRFOR-vaijeri						
Halkaisija:	mm	8,3		11,5		16,3
Taattu katkeamiskuormitus*	daN	4000		8000		16000
Paino metriä kohti	kg	0,25		0,5		1
Käyden kulku (eteen/taakse)**	mm	70/76	46/63	56/70	42/57	30/48

\* Sisältää vaijerin päiden väliineet.

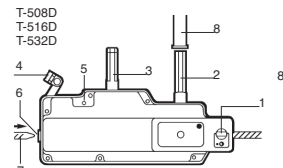
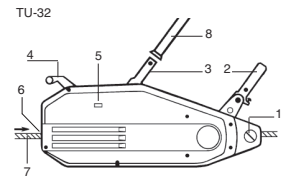
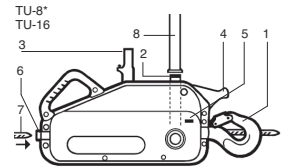
\*\* Käyttöväyän yksi käyttökerta maksimikuormalla.

## ORIGINAL VEJLEDNING FOR BRUG OG VEDLIGEHOLDELSE

### INDHOLD

Generel advarsel	10
Tekniske data	10
1. Beskrivelse	11
2. Rigning	11
3. Isætning af wire	11
4. Åbning og lukning af wiremekanisme (kæber)	12
5. Forankring	12
6. Brug	13
7. Udtagning af wire og opbevaring	13
8. Sikkerhedsanordninger	13
9. Udskitning af brudstifter	13
10. Wire	13
11. Vedligeholdelsesinstruktion	14
12. Advarsel mod uforsigtig brug	14
13. Fejlfinding	14
14. Sikkerhed under arbejdet	15
Billeder	38, 39

### Side



DK

I vore bestræbelser på at forbedre produkternes kvalitet forbeholder TRACTEL-GRUPPEN sig ret til at ændre i specifikationerne på det materiel, der er beskrevet i denne manual.

TRACTEL-GRUPPENs selskaber, agenter og forhandlere vil på anmodning sende dokumentation på hele TRACTELs produktprogram: materiel til løft og træk, permanent og midlertidigt ophængt udstyr til personhejs, dynamometre samt tilbehør som f.eks. taljeblokke, kroge, stropper, jordankre m.m.

Tractel's netværk kan tilbyde service og regelmæssige vedligeholdelseeftersyn. Såfremt De har spørgsmål eller behov for teknisk assistance, kontakt da venligst Deres Tirfor forhandler.

1. Krog/forankringsbolt
2. Fremføringshåndtag
3. Affiringshåndtag
4. Wire-udløser
5. Sikkerhedslås for wire
6. Wire-indføring
7. Wire
8. Teleskopstang

Wire på haspel



## GENEREL ADVARSEL

- Før brug af TIRFOR taljer er det vigtigt for sikker og korrekt anvendelse at denne manual læses og forstås**, og at alle instruktioner følges. Denne manual skal være til disposition for enhver bruger. Ekstra eksemplarer fremsendes på anmodning.
- Med TIRFOR taljen kan brugeren udføre arbejdet fuldstændigt sikkert. Det er vigtigt, at taljen kun anvendes af en ansvarlig bruger.
- Brug aldrig en talje, som ikke er i perfekt stand. **Udskift altid en slidt eller beskadiget wire.** (se afsnit 10). Løbende kontrol af talje, wire og forankringsstrop er en vigtig sikkerhedsforanstaltning.
- Producenten afviser ethvert ansvar for konsekvenserne af adskillelse eller ændring af taljen, foretaget af en uautoriseret person samt udskiftning af originale dele med uoriginale.
- De anførte modeller **MÅ UNDER INGEN OMSTÆNDIGHEDER BENYTTES TIL PERSONHEJS.**
- De anførte modeller er konstrueret til manuelt brug, og må ikke motoriseres. TRACTEL-GRUPPEN producerer specielle, motoriserede modeller (TU-16H og TU-32H).
- Prøv aldrig at overbelaste taljen.
- Standard TIRFOR taljer er ikke konstrueret til brug i eksplosivt miljø.
- VIGTIGT:** Såfremt materiel, der er beskrevet i denne manual, overlades til en medarbejder, skal det sikres, at De overholder sikkerhedsbestemmelserne (se side 15 - afsnit 14).

## PERSONHEJS OG SPECIELLE ANVENDELSER

For yderligere information vedrørende personhejs og enhver special anvendelse bedes De rette henvendelse til TRACTEL.

### TEKNISKE DATA

MODEL		TU-8	T-508D	TU-16	T-516D	TU-32	T-532D
Max. belastning	t	0,8		1,6		3,2	
Vægt:							
talje	kg	8,4	6,6	18,0	13,5	27,0	24,0
teleskopstang	kg	1,0	1,0	2,4	2,3	2,4	2,3
20 m standard wire komplet	kg	6,1	6,1	13,1	13,1	26,6	26,6
Samlet vægt af standardudstyr	kg	15,5	13,7	33,5	28,9	56	52,9
Taljens dimensioner:							
længde	mm	527	420	660	530	676	620
længde med svirvelkrog (ikke standard)	mm	-	550	-	650	860	840
højde	mm	265	250	330	315	330	355
bredde	mm	108	99	140	127	156	130
teleskopstang : kortest/længst	cm	51/77	40/69	68/119	65/115	68/119	65/115
TIRFOR wire							
diameter	mm	8,3		11,5		16,3	
garanteret brudstyrke*	daN	4000		8000		16000	
vægt pr. meter	kg	0,250		0,500		1,00	
Wire-fremføring (teleskopstang frem og tilbage)**	mm	70/76	46/63	56/70	42/57	30/48	18/36

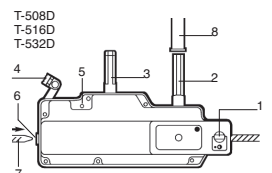
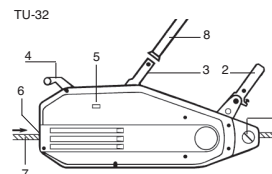
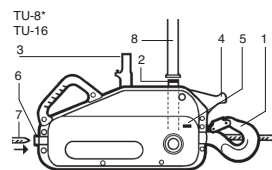
\* Inklusive wire-endens tilbehør.

\*\* En komplet arbejdsgang på fremføringshåndtaget ved max. belastning.

## ALKUPERÄINEN KÄSIKIRJA

### SISÄLTÖ

Yleinen varoitus	32
Tekniset tiedot	32
1. Laitteiston kuvaus	33
2. Nostolaiteratkaisuja	33
3. Vaijerin asentaminen	33
4. Leukojen avaaminen ja lukitseminen	34
5. Ankkurointi	34
6. Käyttö	35
7. Vaijerin vapautus ja varastointi	35
8. Turvalaitteet	35
9. Turvatappien vaihtaminen	35
10. Vaijeri	35
11. Huolto-ohjeita	36
12. Varoituksia käytön vaaroista	36
13. Ongelmia ja niiden ratkaisuja	36
14. Terveys ja työturvallisuus	37
KUVAT	38, 39



TRACTEL-ryhmä haluaa aina parantaa tuoteidensa laatua ja varaa oikeuden tehdä muutoksia tässä käsikirjassa kuvattujen laitteiden ominaisuuksiin. TRACTEL-ryhmän yhtiöt ja niiden edustajat ja jälleenmyyjät toimittavat pyynnöstä materiaalia kaikista TRACTEL-ryhmän tuotteista: nosto- ja vetolaitteista, pysyvistä ja siirrettävistä työkaluista, turvalaitteista, elektronisista painonilmaisimista, sekä lisälaitteista, kuten väkipöyristä, koukuista, taljaryhmistä, nostohihnoista, kiinnityslaitteista jne...

TRACTEL-verkosto pystyy tarjoamaan jälkimyyntipalvelun ja tavalliset huoltopalvelut. Jos sinulla on kysymyksiä tai tarvitset teknistä neuvontaa, ota yhteys omaan TRACTEL-jälleenmyyjääsi.

- Koukku/ankkurikara
- Käyttövipu eteen
- Käyttövipu taakse
- Vaijerin vapautusvipu
- Vaijerin vapautuksen turvasalpa
- Vaijerinhjain
- Vaijeri
- Teleskooppinen käsittelyvipu

Vaijeri kelalla



## 1. BESKRIVELSE

Tirfor taljen er en manuel løfte- og træktaje. Den kan arbejde i alle retninger, er transportabel og kan benyttes til utallige formål, ikke kun til løft og træk, men også til sænkning, stramning og bardunering.

Det unikke ved Tirfor taljen er princippet om at arbejde direkte på wiren, som passerer gennem taljemekanismen i stedet for at oprulles, som på tromlespil. Trækket foregår ved hjælp af 2 par selvforstærkende kæber, som griber om wiren proportionalt med den byrde, der skal løftes eller trækkes. En teleskopstang på fremføringshåndtag eller affiringshåndtag overfører kraften til kæbemekanismen for træk eller affiring af wiren.

Taljen er forsynet med forankringskrog eller forankringsbolt afhængig af modellen, således at den hurtigt kan fastgøres til ethvert passende punkt.

Tirfor taljerne, beregnet for løft og træk af materialer, fås i 2 serier, hver med 3 modeller med forskellige kapaciteter:

- T-500 D serien til lettere opgaver (med sikkerhedslås)
  - TU-serien til tungere opgaver (med sikkerhedslås)
- Hver talje leveres med teleskopstang og standard 20 meter special Tirfor wire med sikkerhedskrog, oprullet på metalhaspel. Længere eller kortere wirelængder kan fås efter ønske.

Med hver talje leveres denne manual, et garanti-bevis samt CE overensstemmelseserklæring.

**VIGTIGT: Tirfor wirene er specielt konstrueret til Tirfor taljernes kæber. Producenten kan ikke garantere sikker anvendelse ved brug af andre wire.**

## 2. RIGNING

Forskellige tilrigninger er vist på fig. 2.1, 2.2, 2.3 og 2.4 s. 38. Fig. 4 og 5 s. 38 viser særlige anvendelser (en forbudt og de andre anbefalet).

Taljen kan forankres i et fast punkt med wiren trækkende mod taljen (fig. 2.1, 2.2, 2.3) eller forankres på selve byrden med wiren i et fast punkt (fig. 2.4 s. 38).

I eksemplet 2.2 s. 38 skal taljeblokkens og forankringspunktets s.w.l. være lig med eller større end 2 x byrdens vægt.

NB. Hvis taljen forankres i et fast punkt er det vigtigt, at der ikke findes forhindringer omkring taljen, som kan forhindre wire og talje i at arbejde i en lige linie. Det kan derfor anbefales at bruge en strop med passende kapacitet mellem forankrings-punkt og talje (fig. 3 s. 38).

**⚠ ADVARSEL:** Ethvert rigningsarrangement, som kræver beregning af den fornødne kraft, bør kontrolleres af en kompetent person med special opmærksomhed på forankringspunktets styrke.

Ved arbejde som f.eks. styring af træstammer ved træfældning bør brugeren sikre sig, at han er udenfor fareområdet ved at lægge wiren rundt om en eller flere returblokke.

Taljens kapacitet kan forøges betydeligt ved hjælp af taljeblokke med samme kraft fra brugerens side (Se eksemplerne i fig. 6.1 og 6.2 s. 38).

Den viste forøgelse af kapaciteten kan være mindre, alt afhængig af taljeblokkens.

Taljeblokkens diameter bør være lig med mindst 18 x wrens diameter. (Der henvises til gældende regler).

**Ved rigningsarrangementer, som ikke er vist i denne manual, henvises til rådgivning hos TRACTEL - eller til en kompetent ingeniør, før taljen tages i brug.**

## 3. ISÆTNING AF WIRE

N.B. Det anbefales at bruge arbejdshandsker.

Hvis wiren skal forankres højt oppe, bør wiren forankres, før den sættes i taljen.

1. Rul wiren ud i lige linie for at undgå løkker og kinker.
  2. Udlos wiremekanismen (Se afsnit 4: Åbning og lukning af kæber).
  3. Indfør wiren gennem wirebøsningen i den modsatte ende af forankringskrogen/bolten.
  4. Skub wiren gennem taljen. Brug evt. fremføringshåndtaget.
  5. Når wiren kommer ud ved forankringskrogen/-bolten, trækkes den gennem taljen til den ønskede position.
  6. Lås wiremekanismen med hjælp af udløserhåndtaget (Se afsnit 4: Åbning og lukning af kæber).
  7. Taljen eller wiren forankres forsvarligt til et passende fast punkt (Se afsnit 5: forankring).
  8. Træk teleskopstangen ud, indtil fjederen låser. Om nødvendigt drej teleskopstangens 2 sektioner, indtil fjederen går på plads (Fig. 1 s. 9).
  9. Skift teleskopstangen fra fremføringshåndtag til affiringshåndtag og omvendt. Drej teleskop-stangen i låst position (ca. 1/2 omgang).
- Efter denne procedure er taljen klar til brug under forudsætning af, at byrden er korrekt forankret til talje eller wire (Se afsnit 5: Forankring og afsnit 2: Rigning).

#### 4. ÅBNING OG LUKNING AF KÆBER

Tirfor taljen er forsynet med et håndtag (fig. 1 s. 9) for udløsning af kæbemekanismen. Må kun bruges, når taljen er ubelastet.

Der er 2 positioner for udløserhåndtaget (Se fig. 7, 8 og 9 s. 38): ÅBEN og LÅST.

N.B. Når taljen ikke er i brug, anbefales det, at udløserhåndtaget er i LÅST position. Talje-mekanismen skal derfor udløses, før wiren kan føres ind.

##### 4.1. TU-8 og TU-16 (fig. 7 s. 38)

###### Åbning af wiremekanisme:

1. Tryk sikkerhedspalen (5) ind og før udløserhåndtaget (4) opad.
2. Tryk og hold sikkerhedspalen og fortsæt med at føre udløserhåndtaget opad, indtil det fastlåses. Wiremekanismen er nu i position ÅBEN.

###### Lukning af wiremekanisme:

1. Løft udløserhåndtaget lidt opad.
2. Tryk og hold sikkerhedspalen inde, således at udløserhåndtaget kan gå tilbage til sin oprindelige position. Slip sikkerhedspalen. Udløserhåndtaget låser ved hjælp af en fjeder.

##### 4.2. TU-32 (fig. 8 s. 38)

Placér taljen med forankringsbolten op mod et støttepunkt.

###### Åbning af wiremekanisme:

1. Tryk sikkerhedspalen (5) ind og skub udløserhåndtaget (4) mod forankringsbolten.
2. Slip sikkerhedspalen og fortsæt med at føre udløserhåndtaget fremad, indtil det fastlåses. Wiremekanismen er nu i position ÅBEN.

###### Lukning af wiremekanisme:

1. Skub udløserhåndtaget mod forankringspunktet.
2. Tryk sikkerhedspalen ind og hold den, således at udløserhåndtaget kan gå tilbage til sin oprindelige position. Slip sikkerhedspalen. Udløserhåndtaget låser ved hjælp af en fjeder.

##### 4.3. T-500D serien (fig. 9 s. 38)

Placér taljen med forankringsbolten mod et støttepunkt.

###### Åbning af wiremekanisme:

- Drej sikkerhedspalen (5) og skub udløserhåndtaget (4) mod forankringsbolten, indtil det fastlåses. Drej sikkerhedspalen.

###### Lukning af wiremekanisme:

1. Drej sikkerhedspalen.
2. Tryk udløserhåndtaget lodret nedad, således at det går tilbage til sin oprindelige position. Udløserhåndtaget låser ved hjælp af en fjeder. Drej sikkerhedspalen.

#### 5. FORANKRING

**Forkert forankring af TIRFOR taljer kan medføre alvorlige ulykker. Før anvendelse skal brugeren altid sikre sig, at taljens og wirens forankrings-punkter har tilstrækkelig styrke til at kunne holde byrden.**

Det anbefales, at Tirfor taljen forankres i et fast punkt eller i byrden med en strop af passende kapacitet. Det er forbudt at bruge Tirfor taljens wire som strop, f.eks. ved at sætte den rundt om en byrde og fastgøre den til sig selv. Fig. 10-2: korrekt s. 39.


Tirfor TU-8 og TU-16 er forsynet med en forankringskrog med sikkerhedslås (fig. 11 og 12 s. 39). Sørg altid for, at sikkerhedslåsen er lukket i korrekt position ved spidsen af kroge (fig. 12 s. 39). Dette gælder også wirekroge.

Tirfor TU-32 og T-500D serien er forsynet med en aftagelig forankringsbolt, fastgjort i enderne af de 2 sideskjold (fig. 13 og 14 s. 39). Forankringsbolten holdes på plads af en fjederklemme (se fig. 15 og 16 s. 39).

Som ekstra tilbehør kan leveres forankringskroge, som passer til forankringsboltene på T-500D serien samt TU-32.

Forankring med forankringsbolten:

1. Åbn fjederklemmen.
2. Tag fjederklemmen ud af forankringsbolten.
3. Tag forankringsbolten ud (fig. 14 s. 39).
4. Indsæt forankringsudstyret f.eks. en strop mellem de 2 sideskjold.
5. Sæt forankringsbolten gennem forankrings-udstyret mellem de 2 sideskjold, f.eks. øjerne i en strop.
6. Sæt fjederklemmen i forankringsbolten.
7. Luk fjederklemmen og kontroller, at den sidder korrekt, således at forankringsbolten er fastlåst og ikke kan falde ud.

 **Advarsel:** For at opnå sikker anvendelse er det vigtigt - før taljen belastes - at kontrollere at forankrings-punkterne, kroge eller bolte er forsvarligt sikrede (med sikkerhedslåsen placeret korrekt i kroge - fig. 12 s. 39).

#### 2) Pumpning:

Bristen på smørjemedel i en TIRFOR-maskin orsakar ibland ett tillstånd känt som "pumpning" som inte alls är farligt, men som är besvärlig. Detta tillstånd inträffar när spännbacken som griper tag i linan låser sig på den, vilket hindrar den andra spännbacken att ta över lasten. Allt medan manöverhåndtaget flyttas i en riktning, flyttas maskinen några centimeter. Men när manöverspaken förflyttar sig i andra riktningen, flyttar maskinen tillbaka på samma sträcka i samverkan med spännbacken som låsts fast på linan. TIRFOR-maskinen bör smörjas grundligt och då kommer den att åter fungera normalt.

#### 3) Ryckighet:

Detta är också ett symptom på bristande smörjning. TIRFOR-maskinen bör smörjas in grundligt.

#### 4) Blockering:

Om ställinan fastnar i maskinen, beror detta i allmänhet på att en skadad sektion av ställinan sitter fast i spännbackarna. Då måste maskinen stoppas. Lasten bör lastas över till en annan maskin på en annan ställina eller till andra medel varvid alla lämpliga säkerhetsåtgärder bör vidtas. När den blockerade maskinen inte längre är under belastning, då kan den skadade linan frikopplas och tas bort. Om detta inte går att göra, skicka maskinen och ställinan i retur till tillverkaren eller till en auktoriserad reparatör.

#### 14. HÄLSORISKER OCH SÄKERHET UNDER ARBETET

All lyftutrustning ska levereras, manövreras, underhållas och provas ut enligt gällande föreskrifter från hälsovårdsmyndigheterna och förordningar om säkerhet under arbetet. Varje företag är också ansvarigt för att se till att anställda har fått fullständig och lämplig utbildning i att hantera utrustningen på ett betryggande sätt.

Fett eller olja som innehåller tillsatssämnen som grafit eller molybdendisulfid får inte användas.

Okulärbesiktning av ställinan

Ställinan bör avsynas dagligen för att spåra upp tecken på nötning (skadade eller brutna trådar: Se exempel på Bild 23 sid. 39).

Vid upptäckt av nötning, måste ställinan kontrolleras av en behörig person. En ställina vars märkdiameter har minskat med över 10 % måste bytas ut. (Se Bild 24 sid. 39 för rätt metod att mäta ställinans diameter).

**VIKTIGT:** Vi rekommenderar, särskilt för lyfttillämpningar, att se till att ställinans längd överstiger erforderad längd. Räkna med en extra meter ungefär.

Vid lyftning eller sänkning av laster över stora längder av ställinan, bör åtgärder vidtas för att hindra lasten att rotera i syfte att förhindra ställinan att tvinnas upp.

Låt aldrig en spänd ställina gnugga mot vassa kanter. Ställinan får bara användas tillsammans med taljeblock av lämplig diameter.

Ställinan får aldrig utsättas för temperaturer över 100 grader C.

Använd aldrig en lina som råkat ut för skador som brand, frätande kemikalier eller atmosfär, eller blivit utsatt för elström.

Förvaring: Se avsnitt 7.

## 11. UNDERHÅLLSANVISNINGAR

Maskinen bör avsynas, rengöras och smörjas in med jämna mellanrum, minst en gång om året, av en auktoriserad TRACTEL-reparatör. Använd aldrig fett eller olja som innehåller tillsatssämnen som grafit eller molybdendisulfid. För att rengöra maskinen, låt maskinen ligga i blöt i ett bad av rengöringsmedel (någon märkesvara), dock ej i aceton eller dess avledda produkter. Sedan bör maskinen skakas om kraftigt för att få bort främmande ämnen samt vändas uppochner så att smutsen kommer bort genom hålen i handtagen. Låt mekanismen rinna av och torka. Efter denna behandling, försäkra dig om att maskinen är väl smord genom att anbringa en mängd olja (typ SAE 90-120) på den inre mekanismen genom hålen i handtagen, och för modellerna TU-8 och TU-16, genom särskilda smörjningshål. För att utföra detta förfarande, är det bäst att maskinen är obelastad och i frikopplat läge.

Det går även att manövrera frammatnings- eller backmatningsspaken så att smörjmedlet tränger in i mekanismens olika detaljer.

**OBSERVERA:** För mycket smörjning kan inte få maskinen eller ställinan att glida av.

Om en maskin vars sidlådor visar tecken på bucklor eller skador eller som har en skadad krok (modellerna TU-8 och TU-16), ska skickas i retur till en auktoriserad reparatör tillhörande TRACTEL-nätverk.

## 12. ⚠ VARNINGAR MOT OFÖRSIKTIG ANVÄNDNING

TIRFOR-maskinernas användning i enlighet med instruktionerna i denna instruktionsbok är en säkerhetsgaranti. Men användarna bör dock hålla i minnet följande varningar:

- TIRFOR-maskiner beskrivna i denna instruktionsbok får inte användas till personlyftning.
- Försök aldrig att använda motordrift till de modeller av TIRFOR-maskiner som står in denna instruktionsbok.
- TIRFOR-maskiner får inte användas utöver deras max arbetsbelastning.
- TIRFOR-maskiner får inte användas till andra tillämpningar än de som de är avsedda för.
- Försök aldrig manövrera ställinans mekanism medan maskinen är under belastning.
- Hindra aldrig manöverhandtagen eller linutlösarspaken.
- Manövrera aldrig fram- och backmatningsspakar samtidigt.
- Använd aldrig ett annat handtag än medlevererat manöverhandtag för att manövrera TIRFOR-maskinen.
- Det är förbjudet att byta säkerhetsstiften mot något annat än äkta TIRFOR-säkerhetsstift av samma modell.
- Förankra aldrig maskinen i något annat än den lämpliga förankringspunkten.
- Blockera aldrig maskinen, vilket kan hindra maskinen, ställinan och förankringspunkterna att arbeta i rak linje.
- Använd aldrig TIRFOR-ställinan som en lyftslinga.
- Anbringa aldrig en last på den lösa ställinan som kommer ut ur TIRFOR-maskinens förankringspunkt.
- Strykanordningar får aldrig utsättas för kraftiga ryck.
- Försök aldrig vända om linan helt genom maskinen medan maskinen är under belastning.
- TIRFOR-maskinen får inte manövreras när linans beslag är inom 10 cm avstånd från maskinen. Annars riskerar beslaget att kollidera med hjölet och trycka linans styrning in i maskinen.

## 13. FELSÖKNING

### 1) Frammatningsspaken rör sig fritt och påverkar inte mekanismen:

maskinen har överbelastats och säkerhetsstiften har blockerats. Se avsnitt 9 för byte av säkerhetsstiften.

## 6. BRUG

TIRFOR taljerne er nemme at arbejde med. Placér teleskopstangen på enten fremføringshåndtaget eller affiringshåndtaget, drej den i låst position og træk frem og tilbage. Arbejdsgangen er variabel.

Når betjeningen af fremføringshåndtaget standses, griber begge kæbesæt automatisk om wiren og holder byrden fast - ligeligt fordelt mellem kæberne.

Fremføringshåndtagets gang frem og tilbage giver en jævn bevægelse af byrden.

## 7. UDTAGNING AF WIRE OG OPBEVARING

Det er vigtigt at aflaste taljen, før man forsøger at udløse kæberne. Dette gøres ved at bruge affiringshåndtaget, indtil der ikke er noget træk på wiren.

Fjern teleskopstangen fra fremføringshåndtaget/affiringshåndtaget og sæt den i position lukket.

Wiren udløses ved at følge instruktionen for isætning af wire i modsat rækkefølge. Udløserhåndtaget sættes i position lukket, inden taljen lægges til opbevaring.

Talje og wire skal opbevares tørt og indendørs.

Wiren skal tages ud af taljen og oprulles på haspel eller tromle.

Før wiren rulles op, anbefales det at kontrollere den, rense den med en børste og tørre den med en olievædet klud. (Se afsnit 10).

## 8. SIKKERHEDSANORDNINGER

### 8.1 Overlastsikring

Alle Tirfor taljer har et indbygget sikkerhedssystem med brudstifter. I tilfælde af overbelastning vil en eller flere brudstifter (afhængig af modellen) i fremføringshåndtaget knække og dermed forhindre yderligere træk eller løft. Affiring er stadig mulig, således at byrden kan sænkes eller wiren slækkes.

### 8.2 Sikkerhedsanordning for udløsning af wire

TU- og T-500D serierne er forsynet med et udløsesystem, som kræver brug af begge hænder og derfor tilsigtet udløsning. Se afsnit 4: Åbning og lukning af wiremekanisme (kæber).

## 9. UDSKIFTNING AF BRUDSTIFTER

Fig. 17,18,19 og 20 s. 39 viser placering af brudstifter i de forskellige modeller. Reserve-brudstifter ligger i fremføringshåndtaget på TU-8 og TU-16, og i udløserhåndtaget på de andre modeller, bag en plastprop.

Fjern brudstifterne med en passende dorn.

På model TU-8 og TU-16 fjernes fremføringshåndtaget med en aftrækker. Fjern brudstifterne. Sæt fremføringshåndtaget på plads, tilpas hullerne (fig. 17 og 18 s. 39).

På serie T-500D samt TU-32 tilpasses hullerne i øvre og nedre del af fremføringshåndtaget.

Sæt brudstifterne i position og slå den/dem ind med en hammer.

**⚠ Advarsel:** Det er forbudt at erstatte en brudstift med andet end en original Tirfor brudstift af samme type og til samme model

Før taljen atter tages i brug, skal overlasteren fjernes. Brug taljeblokke om nødvendigt (Se fig. 6 s. 38).

Husk at lægge nye brudstifter i håndtaget til senere brug.

## 10. WIRE

**⚠ For at kunne garantere sikkerhed under arbejdet med TIRFOR taljer er det vigtigt altid at benytte original Tirfor wire, som er konstrueret specielt til taljens kæbemekanisme.**

Tirfor wirer har en rød kordel, som er synlig på wiren. Den ene ende er forsynet med f.eks. kovs og sikkerhedskrog (Fig. 21 s. 39). Den anden ende er tilspidset (se fig. 22 s. 39).

**⚠ En wire i god stand giver sikkerhed på samme måde som en talje i god stand.** Det er nødvendigt løbende at kontrollere wiren, rense den og tørre den af med en olie- eller fedtvædet klud. Fedt eller olie, der indeholder grafit eller molybdæn disulfid, må ikke anvendes.

Visuel kontrol af wiren.

Wiren bør kontrolleres dagligt for tegn på slid (beskadiget wire: se fig. 23 s. 39).

I tilfælde af synligt slid skal wiren kontrolleres af en kompetent person. Alle wirer med en reduktion på mere end 10% af den oprindelige diameter skal udskiftes. (Se fig. 24 s. 39 for korrekt måling af wire diameter).

**VIGTIGT:** Det anbefales, specielt til løfteopgaver, at benytte en wire, der er mindst en meter længere end den aktuelle løftehøjde.

Ved løft eller nedfiring i stor højde må byrden forhindres i at rotere for at undgå, at wiren evt. trevler op.

En spændt wire må aldrig gnide over skarpe kanter. Wiren må kun lægges om en taljeblok med passende diameter.

Udsæt aldrig wiren for temperaturer over 100 gr. C. Brug aldrig en wire, der har været udsat for brand, rustfremkaldende kemikalier eller -miljø samt elektrisk strøm.

Opbevaring: se afsnit 7.

## 11. VEDLIGEHOLDELSESINSTRUKTION

Taljen bør kontrolleres, renses og smøres med regelmæssige mellemrum, mindst 1 gang årligt af en af TRACTEL godkendt reparatør. Brug aldrig fedt eller olie, der indeholder grafit eller molybdæn disulfid eller noget, som er udledt deraf. Rengøring: Læg taljen i bad i et passende rensmiddel, dog ikke acetone eller triklorætylen eller noget, som er udledt deraf. Ryst herefter taljen kraftigt for at løse snavs og grus og vend den på hovedet, således at snavset kan komme ud gennem åbningerne ved håndtagene. Lad taljen tørre. **Efter denne behandling skal taljemekanismen smøres grundigt** med olie (type SAE 90 – 120) gennem åbningerne ved håndtagene, og for TU-8 og TU-16's vedkommende gennem de specielle smørehuller. Under denne behandling anbefales det, at taljen ikke er belastet og at udløserhåndtaget står i position åben.

Herefter trækkes fremføringshåndtaget frem og tilbage for at fordele olien til alle dele af mekanismen.

N.B. Overskud af smøremiddel kan ikke forårsage, at taljen glider på wiren.

Hvis sideskjold eller forankringsbolt/-krog viser tegn på beskadigelse, skal taljen sendes til eftersyn hos en af TRACTEL godkendt reparatør.

## 12. ⚠ ADVARSEL MOD UFORSIGTIG BRUG

Brug af Tirfor taljen i overensstemmelse med instruktionerne i denne manual er garanti for sikkerhed. Ikke desto mindre kan det være nyttigt at henlede brugerens opmærksomhed på følgende advarsler:

– Tirfor taljer beskrevet i denne manual, må ikke bruges til personløft.

– Forsøg aldrig at motorisere en Tirfor talje beskrevet i denne manual.

– Tirfor taljer må ikke overbelastes.

– Tirfor taljer må ikke bruges til andet end det, de er beregnet til.

– Forsøg aldrig at udløse wiremekanismen, mens taljen er belastet.

– Fremførings- og udløserhåndtag skal frit kunne bevæges.

– Bøjten aldrig fremføringshåndtag og affiringshåndtag samtidig.

– Brug kun den originale teleskopstang.

– Det er forbudt at erstatte de originale Tirfor brudstifter med andet.

– Taljen må aldrig forankres i andet end sit forankringspunkt (krog eller bolt).

– Fjern alt hvad der kan forhindre talje, wire og forankringspunkt i at arbejde i en lige linie.

– Brug aldrig Tirfor wiren som strop.

– Sæt aldrig en byrde i den frie ende af wiren (den der er gået gennem taljen og ud ved forankringsbolt/-krogen).

– Udsæt aldrig de forskellige håndtag for hårde slag.

– Lad aldrig wiren gå helt gennem taljen, når denne er belastet.

– Tirfor taljen bør stoppes ca. 10 cm fra taluritåsen. I modsat fald kan denne skubbe wireindføringsbøsningen ind i taljen.

## 13. FEJLFINDING

### 1) Fremføringshåndtaget bevæges:

frit og påvirker ikke mekanismen: Taljen har været overbelastet og brudstiften/ brudstifterne er knækket. Se afsnit 9 for udskiftning af brudstifter.

### 2) Pumpning:

Mangel på smøring af Tirfor taljer kan undertiden frembringe en tilstand kendt som «pumpning», som ikke er farlig men ubehagelig. Denne situation fremkommer, når kæberne, som griber om wiren, sidder fast på denne, og således forhindrer det andet kæbe par i at overtage byrden. Når fremføringshåndtaget bevæges i en retning, føres wiren nogle centimeter frem, men når fremføringshåndtaget føres i den anden retning, går wiren tilbage igen i overensstemmelse med det kæbe par, der sidder fast på wiren. Tirfor taljen skal så smøres omhyggeligt, hvorefter den igen fungerer normalt.

6. Monterer tilbage fjæderfæstet på forankringsbulten.

7. Stæng fjæderfæstet og se till at det er korrekt inpasset over forankringsbultens ånde og inte risikerer att falla av.

⚠ **Varning:** Det är mycket viktigt för maskinens säkra drift att innan maskinen lastas på se till att förankringspunkterna, krokar eller bultar, är ordentligt säkrade (med säkerhetslåset rätt placerat på kroken - Bild 12 sid. 39).

## 6. DRIFT

TIRFOR-maskinerna är mycket lätta att använda. Placera teleskophandtaget på frammatnings- eller backmatningsspaken, lås det på plats genom att vrida och flytta handtaget fram och tillbaka. Manöverbågen varierar för att underlätta användningen.

Efter avslutat arbete, fångar spännbackarna automatiskt upp ställinan och håller upp lasten som är jämnt fördelad mellan spännbackarna.

Fram och tillbakarörelsen av frammatnings- eller backmatningsspaken säkrar lastens oavbrutna förflyttning.

## 7. FRIKOPPLING AV STÄLLINAN OCH FÖRVARING

Det är mycket viktigt att koppla loss lasten från maskinen innan spännbackarna spärras upp. För att göra detta, använd backmatningsspaken tills spänningen i ställinan släppt helt.

Ta bort teleskophandtaget och sätt det tillbaka i stängt läge.

Frikoppla maskinen och följ anvisningarna för montering av ställinan i omvänd ordning. Spärra maskinens spännbackar in igen innan maskinens ställs undan för förvaring.

Förvara maskinen och ställinan på en torr plats, skyddad mot väderlekspåverkan. Ställinan bör kopplas loss helt från maskinen och viras runt tillhörande haspel.

Innan ställinan viras om, rekommenderar vi att avsyna, rengöra den med borste och smörja in den. (Se avsnitt 10).

## 8. SÄKERHETSANORDNINGAR

### 8.1 Överbelastningsbegränsande säkerhetsanordningar

Alla TIRFOR-maskiner har ett inbyggt system med säkerhetsstift. Vid överbelastning, aktiveras ett eller flera stift (beroende på modell) som finns monterade på frammatningsspaken, sticker fram och hindrar all vidare rörelse fram eller upp. Det går fortfarande att backa för

att kunna sänka lasten eller minska ställinans spänning.

### 8.2 Linans säkerhetslås

Modellerna TU och T-500D är försedda med ett system för frikoppling av linan "för två händer" som kräver användarens avsiktliga manövrering för att maskinen ska bli frikopplad. Se avsnitt 4: "Öppna och stänga spännbackarna".

## 9. BYTE AV SÄKERHETSSTIFT

Bilder 17,18,19 och 20 sid. 39 visar säkerhetsstiftens lägen för de olika modellerna. Extra säkerhetsstift finns i foten till handtagen för modellerna TU-8 och TU-16, och i linutlösarspaken för andra modeller, bakom plashatten.

Ta ut säkerhetsstiften med lämplig körnare.

För modellerna TU-8 och TU-16, ta ut foten till frammatningsspaken med hjälp av en utdragare. Ta ut säkerhetsstiften. Monterar tillbaka foten till frammatningsspaken på veven och rikta spårerna för säkerhetsstiften (Bilder 17 och 18 sid. 39).

För modellerna T-500D och TU-32, rikta hålen på övre och nedre sektionerna på frammatningsspaken.

Placera säkerhetsstiftet eller stiften och kör det/dem in med en hammare.

⚠ **Varning:** det är förbjudet att byta säkerhetsstift mot något annat än äkta TIRFOR-säkerhetsstift av samma modell.

Innan maskinen sätts tillbaka i drift, försäkra dig om att orsaken till överbelastningen är åtgärdad. Vid behov, använd flera hissblock (Bild 6 sid. 38).

Tänk på att placera om säkerhetsstiften i rätt ordning och sätt dem in på rätt plats.

## 10. STÄLLINA

⚠ **För att garantera TIRFOR-maskinernas säkra drift, gäller det att använda dem uteslutande med den TIRFOR-ställina som är specialkonstruerad för att uppfylla TIRFOR-maskinens krav.**

TIRFOR-ställinorna har en röd part som är synlig på nya linor. Ena ändan av ställinan har ett ändstycke som kan vara en säkerhetskrok, försedd med en hylsa fäst med ett metallbeslag (Bild 21 sid. 39). Ställinans andra ända är smält och avsmalnande (Bild 22 sid. 39).

⚠ **En ställina i gott skick utgör en säkerhetsgaranti, i samma utsträckning som en maskin i gott skick.** Det är nödvändigt att ständigt övervaka ställinans skick, att rengöra och smörja in den med en trasa fuktad med motorolja eller fett.

linutlösarspaken (Se avsnitt 4: "Öppna och stänga spännbackarna")

7. Förankra TIRFOR-maskinen eller ställinan i lämplig fast punkt (Se avsnitt 5: "Förankring") och se till att förankringspunkten (krok eller bult, beroende på modell) är ordentligt fast.

8. Dra ut teleskophandtaget tills fjädern låses in på plats. Vid behov, vrid handtagets båda delar, en inuti den andra, för att rikta ut fjädern (Bild 1 sid. 23).

9. Sätt teleskophandtaget på vald manöverspak (gång framåt eller backgång) och vrid handtaget för att försäkra dig om att det är låst på plats (ca ett halvt varv).

Därefter är maskinen driftklar, under förutsättning att lasten är ordentligt förankrad i maskinen eller i ställinan (Se avsnitt 5: "Förankring" och avsnitt 2 "Riggning").

#### 4. ÖPPNA OCH STÄNGA SPÄNNBACKARNA

Varje maskin är försedd med en spak (Bild 1 sid. 23) för att öppna spännbackarna som endast bör manövreras när maskinen är opålastad.

Linutlösarspaken har två lägen (Se Bild 7, 8 och 9 sid. 38): frikopplat eller inkopplat.

OBSERVERA: I stillastående läge, rekommenderar vi att hålla linutlösarspaken i inkopplat läge. Maskinen måste då vara frikopplad innan ställinan ska matas in.

##### 4.1. TU-8 eller TU-16 (Bild.7 sid. 38)

###### Frikoppling:

1. Tryck linans säkerhetslås (5) in helt och lyft upp linutlösarspaken (4).

2. Släpp upp säkerhetslåset och fortsätt att lyfta linutlösarspaken tills den låses på plats. Den inre mekanismen befinner sig i frikopplat läge.

###### Inkoppling:

1. Lyft upp linutlösarspaken något.

2. Tryck in linans säkerhetslås och håll det intryckt så att linutlösarspaken sakta kan glida tillbaka till sitt ursprungsläge. Släpp upp säkerhetslåset. Linutlösarspaken låses på plats under fjäderns verkan.

##### 4.2. TU-32 (Bild 8 sid. 38)

Placera förankringspunkten mot ett stöd.

###### Frikoppling:

1. Tryck linans säkerhetslås (5) in helt och skjut linutlösarspaken (4) mot förankringspunkten.

2. Släpp upp säkerhetslåset och fortsätt att skjuta linutlösarspaken tills den låses på plats. Den inre mekanismen befinner sig i frikopplat läge.

###### Inkoppling:

1. Skjut linutlösarspaken mot förankringspunkten.

2. Tryck in linans säkerhetslås och håll det intryckt så

att linutlösarspaken sakta kan glida tillbaka till sitt ursprungsläge. Släpp upp säkerhetslåset. Linutlösarspaken låses på plats under fjäderns verkan.

##### 4.3. T-500D serien (Bild 9 sid. 38).

Placera förankringspunkten mot ett stöd.

###### Frikoppling:

Vrid linans säkerhetslås (5) och skjut linutlösarspaken (4) mot förankringsbulten tills den låses på plats när den lyftes något vid dess gräns. Släpp upp säkerhetslåset.

###### Inkoppling:

1. Vrid linans säkerhetslås

2. Tryck in linutlösarspaken lodrätt neråt så att spaken glider tillbaka till sitt ursprungsläge under fjäderns påverkan. Släpp upp säkerhetslåset.

#### 5. FÖRANKRING

Om TIRFOR-maskinen inte förankras ordentligt, finns det risk för allvarlig olycka. Innan maskinen sätts i drift, måste användaren alltid se till maskinens förankringspunkt(er) och ställinan har tillräcklig styrka för att hålla upp lasten.

Vi rekommenderar att TIRFOR-maskinerna förankras i en fast punkt eller i lasten med hjälp av en slinga av lämplig kapacitet. Det är förbjudet att använda maskinens ställina som en slinga som viras runt lasten och fästs tillbaka till samma ställina (Bild 10-1: fel förankringssätt; Bild 10-2: rätt förankringssätt sid. 39).

Förankringssättet för modellerna TU-8 och TU-16 består i att fästa en krok med hjälp av ett säkerhetslås (Bilder 11 och 12 sid. 39). I samtliga fall vid maskinens förankring, bör förankringskrokens säkerhetslås stängas ordentligt, i dess läge vid krokens spets (Bild 12 sid. 39). Detta råd för maskinens förankringskrok gäller även för kroken som fästs till ställinan.

TIRFOR-maskinerna TU-32 och T-500D är förankrade med hjälp av en borttagbar förankringsbult, monterad över sidlådornas båda ändar (Bild 13 och 14 sid. 39) och låst på plats med ett fjäderfäste (Bilder 15 och 16 sid. 39).

Det finns extra krokar att tillgå som passar förankringspunkten för modellerna T-500D och TU-32.

Vid förankring med hjälp av förankringsbulten, följ nedanstående anvisningar:

1. Öppna förankringsbultens fjäderfäste.

2. Ta bort fjäderfästet från förankringsbulten.

3. Skjut förankringsbulten ut ur sidlådorna (Bild 14 sid. 39).

4. Montera förankringsdonet, exempelvis en slinga, mellan sidlådorna.

5. Montera tillbaka förankringsbulten genom sidlådorna och förankringsdonet, exempelvis slingans öglor.

#### 3) Taljen arbetar i ryk:

Detta er også tegn på mangelfuld smøring. Taljen skal smøres omhyggeligt.

#### 4) Blokering:

Hvis wiren bliver blokeret i taljen, almindeligvis fordi et stykke beskadiget wire sidder fast mellem kæberne, skal arbejdet stoppes. Derefter skal byrden flyttes over

på en anden talje og wire, eller hvad der forefindes af forsvarlige muligheder samtidig med, at det sikres at alle sikkerhedsforskrifter er overholdt. Når den blokerede talje ikke længere er belastet, kan den beskadigede wire evt. udløses og fjernes. Skulle dette ikke være muligt, skal talje og wire sendes til reparation hos en af TRACTEL godkendt reparatør.

#### 14. SIKKERHED UNDER ARBEJDET

Alt løfteudstyr skal leveres, betjenes, vedligeholdes og testes i henhold til gældende sikkerhedsregler.

Det er også enhver virksomheds ansvar at sikre, at deres medarbejdere er blevet grundigt trænet i sikker brug af deres materiel.

## 1. UTRUSTNINGENS BESKRIVNING

TIRFOR-maskinen är en handmanövrerad lyft- och dragmaskin. Den är vridbar, bärbar och har flera funktioner, tjänar inte bara till att dra och lyfta utan även till att sänka, spänna och stötta olika laster.

TIRFOR-maskinens säregenhet ligger i principen att direkt påverka ställinan som går genom mekanismen snarare än att rullas in på trumma till en haspel eller traditionell vinsch. Dragkraften anbringas med hjälp av två par spännbackar som under tröghetsverkan utövar tryck på ett grepp på ställinan i proportion till den last som lyfts eller dras. Ett teleskophandtag monterat antingen på frammatnings- eller backmatningsspaken överför kraften till spännbacksmekanismen för att driva ställinan framåt eller bakåt.

Maskinen är utrustad med en krok eller förankringsbult, beroende på modell, så att den snabbt kan fästas till någon lämplig förankringspunkt.

TIRFOR-maskiner, avsedda för lyftning eller dragning av material, finns tillgängliga i två serier med tre modeller med olika kapaciteter i varje serie:

- T-5000-serien för lättare tillämpningar (med säkerhetslås)
- TU-serien för tyngre tillämpningar (med säkerhetslås).

Varje maskin levereras med teleskophandtag och normalt med en särskild 20 m lång TIRFOR-ställina som standard, försedd med en säkerhetskrok och virad rund en metallhaspel. Ställinor av längre eller kortare längder finns tillgängliga på begäran.

Denna instruktionsbok åtföljd av en garantisedel levereras med varje maskin tillsammans med ett CE-överensstämmelseintyg.

**⚠ VIKTIGT: TIRFOR-ställinan är specialkonstruerad för att motsvara TIRFOR-maskinens särskilda krav. Tillverkaren garanterar inte en säker användning av maskiner som används tillsammans med en annan ställina än TIRFOR-ställinan.**

## 2. RIGGNING

Flera riggningsätt visas på Bilderna 2.1, 2.2, 2.3 och 2.4 sid. 38. Bilderna 4 och 5 sid. 38 visar speciella riggningsätt (varav det ena är förbjudet och det andra rekommenderat).

Maskinen kan förankras i en fast punkt med ställinan som förflyttar sig i riktning mot maskinen (Bilderna 2.1, 2.2, 2.3 sid. 38), eller förflytta sig längs ställinan, med lasten, med själva linan förankrad i en fast punkt (Bild 2.4 sid. 38).

I exempel 2.2 sid. 38, måste max arbetsbelastning på lyftblocket och på förankringspunkten vara lika med

eller större än den dubbla lasten.

Observera: Oavsett riggningsätt och om maskinen är direkt förankrad i en fast punkt, se till att inga hinder finns i vägen runt maskinen som skulle kunna förhindra ställinan, maskinen och förankringen att arbeta i rak linje. Vi rekommenderar dock att använda en slinga av lämplig kapacitet mellan förankringspunkten och maskinen (Bild 3 sid. 38).

**⚠ VARNING:** Varje riggningsätt som kräver beräkning av anbringade krafter borde kontrolleras av en behörig tekniker, med speciell betoning på lämplig styrka vid den fasta punkten.

Vid arbeten som styrning av stammen vid träfällning, bör maskinskötaren försäkra sig om att han befinner sig utanför farozonen genom att vira ställinan ett eller flera varv runt taljeblocken.

Det går att kraftigt öka maskinens kapacitet vid samma påkänning om maskinskötaren använder flera hissblock. (Se exempel som visas på Bilderna 6.1 och 6.2 sid. 38).

Visad kapacitetsökning reduceras beroende på taljeblockens effektivitet.

Taljeblockens diameter ska motsvara minst 18 gånger ställinans diameter. (Var god och se tillämpliga föreskrifter)

**För alla andra riggningsätt som inte finns beskrivna i denna instruktionsbok, var god och rådgör med en konsult från TRACTEL eller med en behörig specialist innan maskinen tas i drift.**

## 3. ISÄTTNING AV STÄLLINAN

**OBSERVERA:** Vid ställinans hantering, rekommenderar vi att skydda händerna genom att använda skyddshandskar.

Om ställinan ska förankras i en högt liggande förankringspunkt, bör ställinan förankras först innan ställinan fästes till maskinen.

1. Rulla ut ställinan i en rak linje för att förhindra öglor eller knutar.
2. Frigör den inre mekanismen (Se avsnitt 4: "Öppna och stänga spännbackarna")
3. Trä in ställinan genom linstyrningen vid den motsatta änden till förankringspunkten (krok eller förankringsbult).
4. Skjut ställinan genom maskinen, och vid behov, hjälp till genom att manövrera frammatningsspaken.
5. När ställinan kommer upp genom förankringspunkten, dra den slaka ställinan genom maskinen till önskad punkt.
6. Tillslut spännbackarna genom att använda



## ALLMÄN VARNING

- 1- Innan TIRFOR-maskinen sätts i drift, gäller det för utrustningens säkerhet och korrekta funktion att läsa igenom och fullständigt förstå denna instruktionsbok samt att följa alla instruktioner som står i den. Denna instruktionsbok ska vara tillgänglig för alla maskinskötare. Extra exemplar av denna instruktionsbok kommer att tillhandahållas på begäran.
- 2- TIRFOR-maskinen ger maskinskötaren möjlighet att utföra arbetet i all säkerhet. Se till att denna maskin överlämnas för användning och riggning till en maskinskötare som har utbildats att manövrera den på ett ansvarsfullt sätt.
- 3- Använd aldrig en maskin som inte är i driftdueligt skick. Byt ut en uttjänt eller skadad ställlina (Se avsnitt 10). En kontinuerlig övervakning av maskinens skick, dess ställlina och ankar slinga är ett viktigt säkerhetsmoment.
- 4- Tillverkaren fransäger sig allt ansvar för följer till maskinens isärtagning eller förändringar utförda av en obehörig person. Förbudet gäller i synnerhet byte av originaldelar mot delar från en annan tillverkare.
- 5- Modellerna beskrivna i denna instruktionsbok får inte användas för personlyftning.
- 6- För övrigt, är dessa modeller avsedda för manuell drift och får inte drivas av en motor. TRACTEL-gruppen har konstruerat speciella motordrivna modeller (TU-16H och TU-32H).
- 7- Försök aldrig att överbelasta maskinen.
- 8- TIRFOR-maskiner av standardtyp är inte avsedda för användning i explosiva miljöer.
- 9- **VIKTIGT:** Om utrustningen som står beskriven i denna instruktionsbok överlämnas till en anställd, kontrollera att arbetsgivarens säkerhetsförpliktelser angående arbetsföreskrifter är uppfyllda (se sidan 15 - avsnitt 14).

### PERSONLYFTNING OCH SÄRSKILDA TILLÄMPNINGAR

För ytterligare information om utrustningen för personlyftning och om någon särskild tillämpning, ber vi om att hänvisa till TRACTEL

### TEKNISKA DATA

MODELL		TU-8	T-508D	TU-16	T-516D	TU-32	T-532D
Max arbetsbelastning	t	0,8		1,6		3,2	
Vikt:							
maskin	kg	8,4	6,6	18	13,5	27	24
teleskophandtag	kg	1	1	2,4	2,3	2,4	2,3
20 m lång ställlina som standard, komplett	kg	6,1	6,1	13,1	13,1	26,6	26,6
Standardutrustningens totalvikt	kg	15,5	13,7	33,5	28,9	56	52,9
Maskinens mått:							
längd	mm	527	420	660	530	676	620
längd med extra krok	mm	-	550	-	650	860	840
höjd	mm	265	250	330	315	330	355
bredd	mm	108	99	140	127	156	130
teleskophandtag: stängt/ utdraget	cm	51/77	40/69	68/119	65/115	68/119	65/115
TIRFOR-ställlina							
diameter	mm	8,3		11,5		16,3	
garanterad brott hållfasthet*	daN	4000		8000		16000	
vikt per meter	kg	0,25		0,5		1	
Linans slaglängd (gång framåt/backning)**	mm	70/76	46/63	56/70	42/57	30/48	18/36

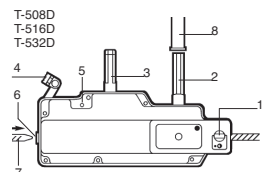
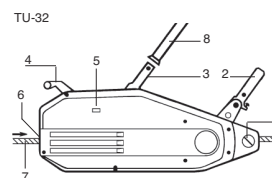
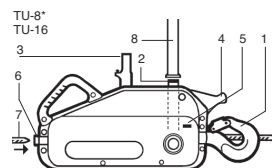
\* Inklusive ställlinans ändbeslag.

\*\* En fullständig arbetscykel utförd av arbetsspaken vid max arbetsbelastning.

## ORIGINALHÅNDBOK

### INNHOLD

Generell advarsel	18
Tekniske data	18
1. Beskrivelse	19
2. Riggning	19
3. Innføring av wire	19
4. Åpning og lukking av kjeffer	19
5. Forankring	20
6. Bruk	20
7. Demontering og oppbevaring av wire	20
8. Sikkerhetsanordninger	21
9. Skifting av sikkerhetsplinter	21
10. Wire	21
11. Vedlikeholdsinstruksjon	21
12. Advarsel mot uforsiktig bruk	21
13. Feilsøking	22
14. Sikkerhet under arbeid	22
TEGNING	38, 39



I våre bestrebelses på å forbedre produktene kvalitet forbeholder TRACTEL-GRUPPEN seg rett til å forandre spesifikasjonene på det materiell som er beskrevet i manualen. TRACTEL-GRUPPENs selskaper, agenter og forhandlere vil på anmodning sende dokumentasjon på hele TRACTELs produktprogram: materiell til løft og trekk, permanent og midlertidig utstyr for personheis, dynamometre, samt tilbehør som f.eks. kasteblokker, kroker, stropper m.m..

Tractels nettverk kan tilby service og regelmessig ettersyn. Dersom De har behov for teknisk assistanse, vennligst kontakt Deres Tirfor-forhandler.

1. Krok/forankringsbolt
2. Jekkespak
3. Lårespak
4. Wireutløser
5. Sikkerhetslås for wire
6. Wireinnføring/guide
7. Wire
8. Teleskopisk jekkehåndtak

Wire på vinsel



## GENERELL ADVARSEL

- 1- Før De tar TIRFOR-taljen i bruk er det viktig for sikker og korrekt bruk at denne bruksanvisning leses og forstås, og at alle instruksjoner følges. Denne bruksanvisning skal være til disposisjon** for enhver bruker. Ekstra eksemplarer sendes på anmodning.
- Med TIRFOR-taljen kan brukeren utføre arbeidet fullstendig sikkert. Det er viktig at taljen kun brukes av ansvarlig person.
- Bruk aldri en talje som ikke er i perfekt stand. **Bytt alltid ut slitt eller skadet wire.** (Se avsnitt 10). Regelmessig kontroll av talje, wire og forankringsstropp er en viktig sikkerhetsforanstaltning.
- Produsenten avviser ethvert ansvar for konsekvensene ved åpning eller endring av taljen som foretas av uautorisert person, samt utskifting av originale deler med uoriginale.
- De anførte modeller **må under ingen omstendighet brukes som personheis.**
- De anførte modeller er konstruert til manuelt bruk, og må ikke motoriseres. TRACTEL-GRUPPEN produserer spesielle, motoriserte modeller. (TU16H og TU32H).
- Prøv aldri å overbelaste taljen.
- Standard TIRFOR-taljer er ikke konstruert for bruk i eksplosivt miljø.
- VIKTIG:** dersom materiellet som er beskrevet i denne bruksanvisning, overlates til en medarbeider, må man forsikre seg om at sikkerhetsbestemmelsene blir overholdt. (Se side 22 - avsnitt 14).

N

## PERSONHEIS OG SPESIELLE ANVENDELSER

For ytterligere informasjon vedrørende personheis og enhver spesiell bruk, vennligst henvend Dem til: Bretteville Taljer & Maskiner A/S, tlf.: 67 14 86 90.

### TEKNISKE DATA

MODELL		TU-8	T-508D	TU-16	T-516D	TU-32	T-532D
Maks. belastning	t	0,8		1,6		3,2	
Vekt:							
Talje	kg	8.4	6.6	18.0	13.5	27.0	24.0
Teleskopisk jekkehåndtak	kg	1.0	1.0	2.4	2.3	2.4	2.3
20 m standard wire m/krok	kg	6.1	6.1	13.1	13.1	26.6	26.6
Samlet vekt av standardutstyr	kg	15.5	13.7	33.5	28.9	56.0	52.9
Taljens dimensjoner:							
lengde	mm	527	420	660	530	676	620
lengde m/svivelkrok (ikke standard)	mm	-	550	-	650	860	840
høyde	mm	265	250	330	315	330	355
bredde	mm	108	99	140	127	156	130
teleskopisk jekkehåndtak : kortest/lengst	cm	51/77	40/69	68/119	65/115	68/119	65/115
TIRFOR wire							
diameter	mm	8.3		11.5		16.3	
garantert bruddstyrke*	daN	4000		8000		16000	
vekt pr. meter	kg	0.250		0.500		1.00	
Wire-fremføring(jekkehåndtak frem og tilbake)**	mm	70/76	46/63	56/70	42/57	30/48	18/36

\* Inklusive wire-endens tilbehør.

\*\* En komplett arbeidsgang på fremføringsspaken ved maks. belastning.

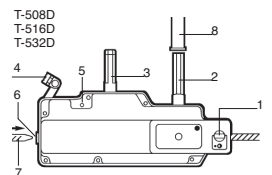
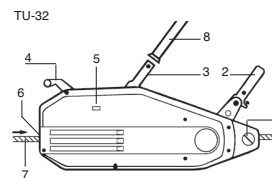
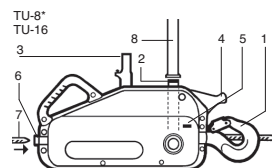
18

## ORIGINALMANUAL

### INNEHÅLL

Allmän varning	24
Tekniske data	24
1. Utrustningens beskrivning	25
2. Riggning	25
3. Isättning av ställinan	25
4. Öppna och stänga spännbackarna	26
5. Förankring	26
6. Drift	27
7. Frikoppling av ställinan och förvaring	27
8. Säkerhetsanordningar	27
9. Byte av säkerhetsstift	27
10. Ställina	27
11. Underhållsanvisningar	28
12. Varningar mot oforsiktig användning	28
13. Felsökning	28
14. Hälsorisker och säkerhet under arbetet	29
BILDER	38, 39

### Sida



TRACTEL-gruppen, i sin ständiga strävan att förbättra produkternas kvalitet, förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna på utrustningen som står beskriven i denna instruktionsbok. TRACTEL-gruppens företag och deras ombud eller återförsäljare kommer på begäran att sända dokumentation med beskrivning av TRACTEL-produkternas fullständiga sortiment: lyft- och dragmaskiner, permanent eller tillfälligt upphängd materiel för personlyftning, säkerhetsanordningar, elektroniska lastavkännare samt tillbehör som lyftblock, krokar, slingor, jordförankrare, m.m.

TRACTELs nätverk kan erbjuda garantiservice och regelbunden underhållsservice. Om ni har några frågor eller är i behov av teknisk assistans, var god och kontakta TRACTELs ombud.

1. Krok / förankringsbult
2. Frammatningsspak
3. Backmatningsspak
4. Linutlösarspak
5. Linans säkerhetslås
6. Linstyrning
7. Ställina
8. Teleskophandtag

Ställina på haspel



23

- Forsøk aldri å motorisere en Tirfortalje beskrevet i denne bruksanvisning.
- Tirfortaljer må ikke overbelastes.
- Tirfortaljer må ikke brukes til annet enn det er beregnet for.
- Forsøk aldri å utløse wiremekanismen mens taljen er belastet.
- Taljens spaker skal fritt kunne bevegges.
- Betjen aldri jekkespaken og lårespaken samtidig.
- Bruk bare originalt teleskopisk jekkehåndtak.
- Det er forbudt å erstatte de originale Tirfor sikkerhetssplinter med andre.
- Taljen må aldri forankres i annet enn sitt forankringspunkt (krok eller bolt).
- Fjern alt som kan forhindre talje, wire og forankringspunkt i å arbeide i en rett linje.
- Bruk aldri Tirforwiren som stropp.
- Belast aldri den frie enden av wiren (den som har gått gjennom taljen og ut ved forankringsbolten/ -kroken).
- Utsett aldri de forskjellige spaker for harde slag.
- La aldri wiren gå helt igjennom taljen når den er belastet.
- Stopp å jekke Tirfortaljen når den er ca. 10 cm fra talurittlåsen. I motsatt fall kan den presse wireguiden inn i taljen.

### 13. FEILSØKING

- 1) Jekkespaken bevegges fritt og påvirker ikke mekanismen:**  
Taljen har vært overbelastet og sikkerhetssplintene er røket. Se avsnitt 9 for Skifting av sikkerhetssplinter.

### 14. SIKKERHET UNDER ARBEID

Allt løfteutstyr skal leveres, vedlikeholdes og testes i henhold til gjeldende forskrifter. Det er også enhver virksomhets ansvar å sikre at deres medarbeidere opplæres i sikker bruk av løfteutstyret.

### 2) Pumping:

Mangel på smøring av Tirfortaljen kan til tider frembringe en tilstand som kalles "pumping" som ikke er farlig, men ubehagelig. Denne situasjonen oppstår når kjeftefene som griper om wiren sitter fast på denne og hindrer at det andre kjeftepar overtar belastningen. Når fremføringsspaken bevegges i en retning føres wiren noen centimeter frem, men når fremføringsspaken føres i den andre retningen, går wiren tilbake og sitter fast i kjeftefene som mangler olje. Tirfortaljen skal smøres omhyggelig, hvorpå den igjen fungerer normalt.

### 3) Taljen arbeider i rykk:

Dette er også tegn på mangelfull smøring. Taljen må smøres omhyggelig.

### 4) Blokkering:

Hvis wiren blir blokkert i taljen, vanligvis fordi et stykke skadet wire sitter fast mellom kjeftefene skal arbeidet stoppes. Flytt deretter lasten over på en annen talje og wire, eller hva som forefinnes av andre forsvarlige muligheter, samtidig med at man forsikrer seg om at alle sikkerhetsforskrifter blir overholdt. Når den blokkerte taljen ikke lenger er belastet, kan den skadde wiren eventuelt utløses og fjernes. Skulle dette ikke være mulig skal talje og wire sendes til reparasjon hos kontrollør/sakkyndig person.

### 1. BESKRIVELSE

Tirfor-taljen er en manuell løfte- trekktalje. Den kan arbeide i alle retninger, er transportabel og kan benyttes til utallige formål, ikke bare til løft og trekk, men også til senking, stramming og bardunerung.

Det unike ved Tirfor-taljen er prinsippet om å arbeide direkte på wiren som passerer gjennom taljemekanismen i stedet for å ruller opp, som på trommelvinsj. Trekk foregår ved hjelp av 2 par selvforsterkende kjefter som griper om wiren proporsjonalt med belastningen. Et teleskopisk jekkehåndtak på jekkespaken eller lårespaken overfører kraften til kjeftemekanismen for trekk eller reversering av wiren.

Taljen er forsynt med foranringskrok eller forankringsbolt, avhengig av modellen, slik at den hurtig kan festes til ethvert passende punkt.

Tirfor-taljene leveres i to serier, hver med tre modeller med forskjellige kapasiteter:

- T- 500 D serien til lettere oppgaver (med sikkerhetslås)
  - TU-serien til tyngre oppgaver (med sikkerhetslås).
- Alle taljer leveres med teleskopisk jekkehåndtak og valgfri lengde på wire (10, 20 og 30 m lagerføres). Med hver talje leveres denne bruksanvisning, et garantibevis samt CE-samsvarserklæring.

**VIKTIG: Tirfor-wiren er spesielt konstruert til Tirfor-taljenes kjefter. (Produsenten kan ikke garantere sikkerheten ved bruk av annen wire).**

### 2. RIGGING

Forskjellige tilrigginger er vist på Fig. 2.1., 2.2., 2.3. og 2.4. Fig. 4 og 5 viser spesiell bruk, en forbudt og en anbefalt.

Taljen kan forankres i et fast punkt med wirekroken trekkende mot taljen (Fig. 2.1., 2.2., 2.3.) eller forankres på selve lasten med wiren i et fast punkt (Fig. 2.4.). I eksempel 2.2. skal kasteblokken og forankringspunktets SWL være lik med eller større enn 2 x lastens vekt.

NB! Hvis taljen forankres i et fast punkt er det viktig at det ikke finnes forhindringer rundt taljen som kan forhindre wire og talje i å arbeide i rett linje.

Det anbefales derfor å bruke en stropp med tilstrekkelig kapasitet mellom forankringspunktet og taljen (Fig. 3).

**⚠ ADVARSEL:** Ethvert riggingsarrangement som krever beregning av den nødvendige kraft, bør kontrolleres av en kompetent person med spesiell oppmerksomhet på forankringspunktets styrke.

Ved arbeid som f.eks. styring av trestammer, ved trefelling bør brukeren forsikre seg om at han er

utenfor fareområdet ved å legge wiren rundt en eller flere blokker.

Taljens kapasitet kan økes betydelig ved hjelp av kasteblokker med samme kraft for brukerens vedkommende (se Fig. 6.1 og 6.2).

Den viste økning av kapasiteten kan være mindre, alt avhengig av kasteblokken. Kasteblokkens diameter bør være minst 18 x wirens diameter. (Det henvises til gjeldende regler).

**Ved riggingsarrangementer som ikke vises i denne bruksanvisning bes De ta kontakt med Bretteville Taljer & Maskiner A/S, eller kompetent ingeniør, før taljen tas i bruk.**

### 3. INNFORING AV WIRE

NB! Det anbefales å bruke arbeidshansker. Hvis wiren skal forankres høyt oppe, bør wiren forankres for den settes i taljen.

1. Rull wiren rett ut for å unngå bøy og løkker.
2. Utløs wiremekanismen (Se avsnitt 4: Åpning og lukking av kjefter).
3. Før wiren inn gjennom wireguiden i den motsatte enden av forankringskroken/bolten.
4. Skyv wiren gjennom taljen. Bruk evt. jekkespaken.
5. Når wiren kommer ut ved forankringskroken/bolten, trekkes den gjennom taljen til den ønskede posisjon.
6. Lås wiremekanismen ved hjelp av utløser-spaken (Se avsnitt 4: Åpning og lukking av kjefter).
7. Taljen eller wiren forankres forsvarlig til et passende fast punkt (Se avsnitt 5: Forankring).
8. Trekk teleskopihåndtaket ut til fjæren låser. Om nødvendig drei teleskopihåndtakets 2 deler inntil fjæren går på plass (Fig. 1).
9. Flytt teleskopihåndtaket fra jekkespaken til læringspaken og omvendt. Drei teleskopihåndtaket i låst posisjon (ca. 1/2 omgang).

Etter denne prosedyre er taljen klar til bruk under forutsetning av at lasten er korrekt forankret til talje eller wire. (Se avsnitt 5: Forankring og avsnitt 2: Rigging).

### 4. ÅPNING OG LUKKING AV KJEFTER

Tirfortaljen er forsynt med en spak (Fig. 1, s. 17) for utløsning av kjeftemekanismen.

Må bare brukes når taljen er uten belastning. Det er 2 stillinger for utløser-spaken (se Fig. 7, 8 og 9): ÅPEN OG LÅST.

NB! Når taljen ikke er i bruk anbefales det at utløser-spaken er i låst stilling. Taljemekanismen skal deretter åpnes før wiren kan føres inn.

#### 4.1. TU-8 og TU-16 (Fig.7 s. 38)

##### Åpning av wiremekanisme:

1. Press sikkerhetslåsen (5) og før utløserpaken (4) opp.
2. Slipp sikkerhetslåsen og forsett med å føre utløserpaken opp inntil et tydelig klikk. Wiremekanismen er nå i åpen stilling.

##### Lukking av wiremekanisme:

1. Løft utløserpaken litt opp.
2. Trykk og hold sikkerhetslåsen inn slik at utløserpaken kan gå tilbake til sin opprinnelige stilling. Slipp sikkerhetslåsen. Utløserpaken låses ved hjelp av en fjær.

#### 4.2. TU-32 (Fig.8 s. 38)

Plasser taljen med forankringsbolten mot et støttepunkt.

##### Åpning av wiremekanisme:

1. Trykk sikkerhetslåsen (5) inn og press utløserpaken (4) mot forankringsbolten.
2. Slipp sikkerhetslåsen og forsett å føre utløserpaken frem inntil den står fast. Wiremekanismen er nå i åpen stilling.

##### Lukking av wiremekanisme:

1. Press utløserpaken mot forankringspunktet og hold den der.
2. Press sikkerhetslåsen inn slik at utløserpaken kan gå tilbake til sin opprinnelige stilling. Slipp sikkerhetslåsen. Utløserpaken låses ved hjelp av en fjær.

#### 4.3. T-500D serien (Fig.9 s. 38)

Plasser taljen med forankringsbolten mot et støttepunkt.

##### Åpning av wiremekanisme:

1. Drei sikkerhetslåsen (5). Skyv og løft utløserpaken (4) mot forankringsbolten, inntil det sier klikk. Drei sikkerhetslåsen.

##### Lukking av wiremekanisme:

1. Drei sikkerhetslåsen
2. Press utløserpaken loddrett ned slik at det går tilbake til sin opprinnelige stilling. Utløserpaken låses ved hjelp av en fjær.

#### 5. FORANKRING

Gal forankring av TIRFOR kan medføre alvorlige ulykker. Før bruk skal brukeren alltid forsikre seg om at taljens og wirens forankringspunkter har tilstrekkelig styrke til å holde belastningen.

Tirfortaljen forankres i et fast punkt eller i lasten med en passende stopp. Det er forbudt å bruke Tirfortaljens wire som stropp, f.eks. ved å legge den rundt lasten og låse den

til seg selv. (Fig.10-1- galt, Fig. 10-2 - riktig).


Tirfor TU-8 og TU-16 er utstyrt med en krok (Fig. 11 og 12). Sørg alltid for at sikkeretskroken er lukket (Fig. 12). Dette gjelder også wirekroken.

Tirfor TU-32 og T-500D serien er utstyrt med en forankringsbolt som er festet i sideskjoldene (Fig. 13 og 14). Forankringsbolten holdes på plass av en låsering (se Fig. 15 og 16).

Som ekstrautstyr kan leveres svivelkrok som passer til forankringsboltene på T-500D serien og TU-32.

Forankring med forankringsbolt:

1. Agne låseringen.
2. Ta låseringen ut av forankringbolten.
3. Ta forankringbolten (Fig. 14).
4. Fastgjør forankringsutstyret, f.eks. en stropp mellom de to sideskjoldene.
5. Sett forankringsbolten gjennom forankringsutstyret mellom de to sideskjoldene.
6. Sett låseringen i forankringsbolten.
7. Lukk låseringen og kontroller at den sitter korrekt, slik at forankringsbolten er låst.

 **Advarsel:** For å oppnå sikker bruk er det viktig, før taljen belastes, å kontrollere at forankringspunktene, kroken eller boltene er forsvarlig sikret (med sikkeretskroken lukket, Fig. 12).

#### 6. BRUK

TIRFOR-taljene er enkle å bruke. Plasser teleskophåndtaket enten på jekkespaken eller lårespaken, drei det i låst stilling og jekk frem og tilbake.

Når jekkingen stanses griper begge kjeflene automatisk om wiren og holder lasten fast, likt fordelt mellom kjeflene.

Jekkingen gir jevn bevegelse av lasten.

#### 7. DEMONTERING OG OPPBEVARING AV WIRE

Før man forsøker å utløse kjeflene, må taljen være uten last. Dette gjøres ved hjelp av læringspaken inntil det ikke er noen belastning på wiren.

Fjern det teleskopiske jekkehåndtaket fra jekkespaken/lårespaken og sett utløserpaken i låst stilling. Wiren utløses ved å følge instruksjonen for montering av wire i motsatt rekkefølge.

Utløserpaken settes i låst stilling før taljen legges til oppbevaring.

Wiren skal tas ut av taljen og helst rulles opp på en wirevinsel. Før wiren rulles opp, anbefales det å kontrollere og rense den med en børste og fukte den med olje (se avsnitt 10).

Talje og wire skal oppbevares tørt.

#### 8. SIKKERHETSANORDNINGER

##### 8.1 Overlastsikring

Alle Tirfortaljer har innebygget sikkerhetssplint(er). Ved overbelastning vil en eller flere sikkerhetssplinter, avhengig av modellen, i jekkespaken ryke og forhindre ytterligere løft eller trekk.

Reversering er fremdeles mulig slik at lasten kan senkes eller wiren slakkes.

##### 8.2 Sikkerhetanordning for utløsning av wire


TU- og T-500D seriene er forsynt med et utløser-system som krever bruk av begge hender og derved hindrer utilsikket utløsning av wiren. Se avsnitt 4: Åpning og lukking av wiremekanisme. (Kjefter).

#### 9. SKIFTING AV SIKKERHETSSPLINTER

Fig. 17, 18, 19 og 20 viser sikkerhetssplintene i de forskjellige modellene. Reserve sikkerhetssplinter ligger i fremføringsspaken på TU-8 og TU-16, og i utløserpaken på de andre modellene, bak en plastpropp.

Fjern ødelagte sikkerhetssplinter ved hjelp av en dor. På modell TU-8 og TU-16 demonteres fremføringsspaken med en avtrekker. Fjern sikkerhetssplintene. Sett fremføringsspaken på plass (Fig. 17 og 18).

Slå sikkerhetssplintene inn med en hammer.

 **Advarsel:** Det er forbudt å erstatte en sikkerhetssplint med annet enn originale Tirfor sikkerhetssplinter av samme type og til samme modell.

Før taljen igjen tas i bruk skal overlasten fjernes. Bruk kasteblokk om nødvendig (se Fig. 6).

Husk å legge nye sikkerhetssplinter i håndtaket til senere bruk.

#### 10. WIRE

 **For å kunne garantere sikkerheten under arbeid med TIRFOR-taljer er det viktig alltid å benytte Tirforwire som er spesielt konstruert for kjeflemekanismen.**

Tirforwiren er utstyrt med kaus og sikkeretskrok og spisset i den andre enden (se Fig. 21 s. 39).

 **En wire i god stand gir sikkerhet på samme måte som en talje i god stand.** Det er nødvendig med regelmessig kontroll av wiren; rengjør og smør den med olje/grease.

Fett eller olje som inneholder grafitt eller molybden disulfid må ikke brukes.

Visuell kontroll a wire

Wiren bør kontrolleres daglig for skade og slitasje (se Fig. 23 s. 39).

Ved synlig slitasje skal wiren kontrolleres av en kompetent person. Alle wire med en reduksjon på mer enn 10% av den opprinnelige diameter skal ikke benyttes (se Fig. 24 for korrekt måling av wire diameter).

**VIKTIG:** Det anbefales, spesielt til løfteoppgaver å benytte en wire som er minst en meter lenger enn den aktuelle løftehøyde.

Ved løft eller læring i stor høyde må lasten forhindres i å rotere for å unngå at wiren eventuelt tvinner seg opp. En belastet wire må aldri skure over skarpe kanter. Wiren må legges rundt en blokk med passende diameter.

Utsett aldri wiren for temperatur over 100 grader C. Bruk aldri en wire som har vært utsatt for brann, rustfremkallende kjemikalier eller -miljø, eller elektrisk strøm.

Oppbevaring: se avsnitt 7.

#### 11. VEDLIKEHOLDSINSTRUKSJON

Taljen bør kontrolleres, reses og smøres regelmessig, minst en gang årlig av en godkjent kontrollør. Bruk aldri fett eller olje som inneholder grafitt eller molybden disulfid. Legg taljen i et bad med passende rensmiddel, men ikke stoffer inneholdende acetone eller trikloretylen. Rist taljen kraftig for å løsne skitt og grus og snu den på hodet slik at skitten kommer ut gjennom åpningene ved spakene. La taljen tørke. Etter denne rengjøringen skal taljemekanismen smøres grundig med olje type SAE90-120 gjennom åpningene ved spakene, og for TU-8 og TU-16s vedkommende gjennom de spesielle smørehullene. Under denne behandling anbefales det at taljen ikke er belastet og at utløserpaken står i åpen stilling. Deretter beveg fremføringsspaken frem og tilbake for å fordele oljen.

NB! Overskudd av smøremiddel kan ikke føre til at taljen gir på wiren.

Dersom sideskjold eller forankringsbolt/-krok er skadet, skal taljen sendes til reparasjon hos en godkjent kontrollør/sakkyndig person.

#### 12. ADVARSEL MOT UFORSIKTIG BRUK

Bruk av Tirfortaljen i overensstemmelse med instruksjonene i denne bruksanvisning er garanti for sikkerhet, men det kan være nyttig å henlede brukerens oppmerksomhet på følgende advarsler:

– Tirfortaljer beskrevet i denne bruksanvisning må ikke brukes til personheis.