

Supertirfor™

Operating and maintenance instruction

Notice d'instruction d'emploi et d'entretien

Gebrauchs- und Wartungsanleitung

Handleiding voor gebruik en onderhoud

Manual de instalación, de utilización y de mantenimiento

Manuale d'installazione, d'impiego e di manutenzione

Manual de instalação, de uso e de manutenção

English Original manual **EN**

Français Traduction de la notice originale **FR**

Deutsch Übersetzung der Originalanleitung **DE**

Nederlands Vertaling van de oorspronkelijke handleiding **NL**

Español Traducción del manual original **ES**

Italiano Traduzione del manuale originale **IT**

Português Tradução do manual original **PT**

EN Hydraulic powered griphoists TU16H and TU32H

FR Treuils à mâchoires motorisés hydrauliques TU16H et TU32H

DE Motorbetriebene hydraulische Mehrzweck-Seilzüge TU16H und TU32H

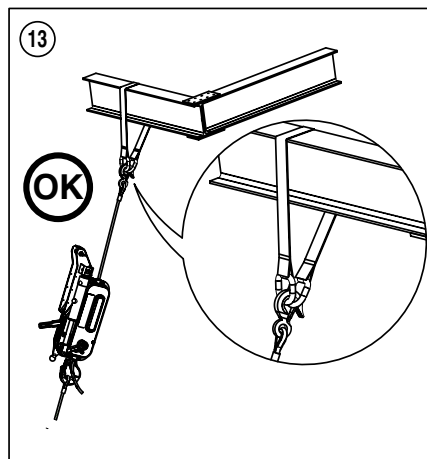
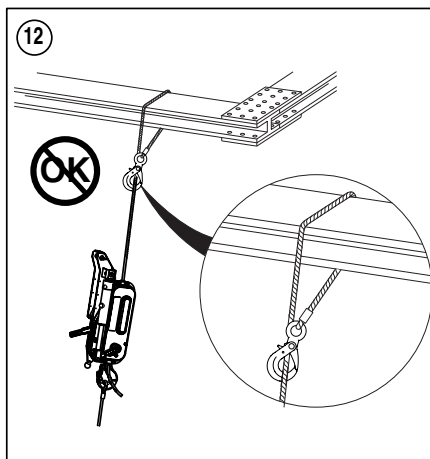
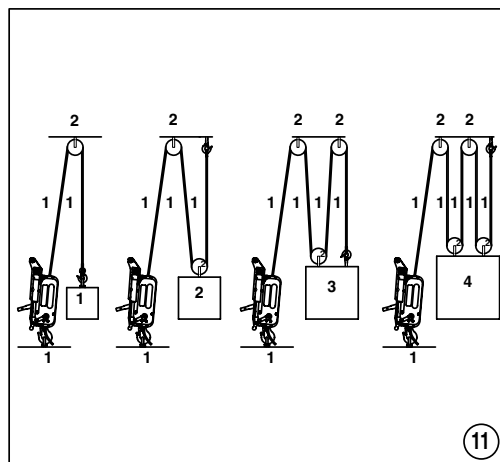
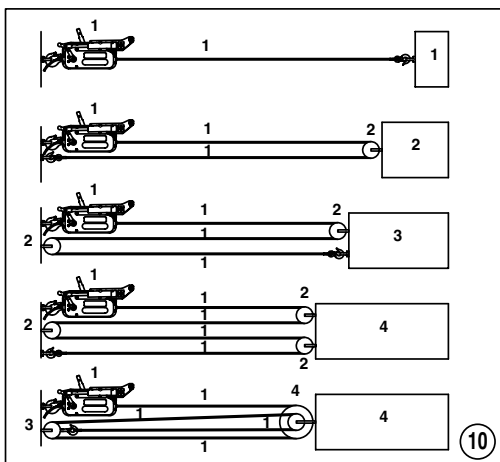
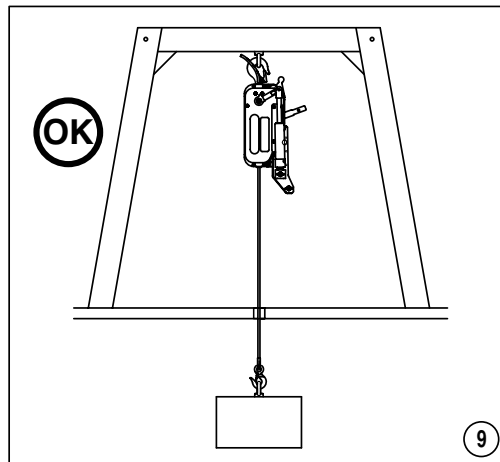
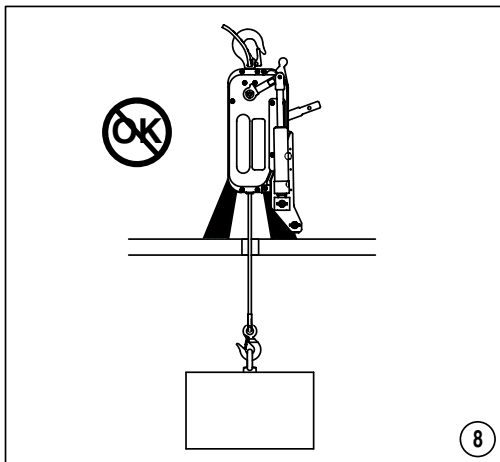
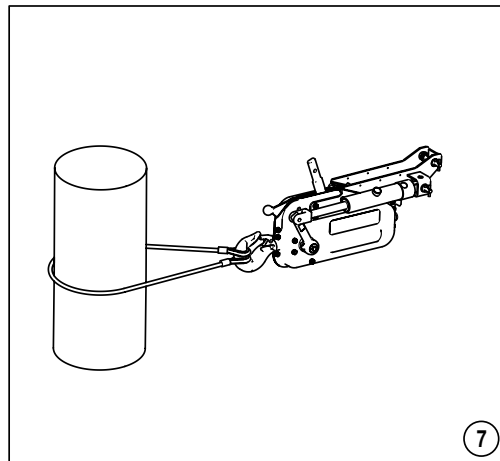
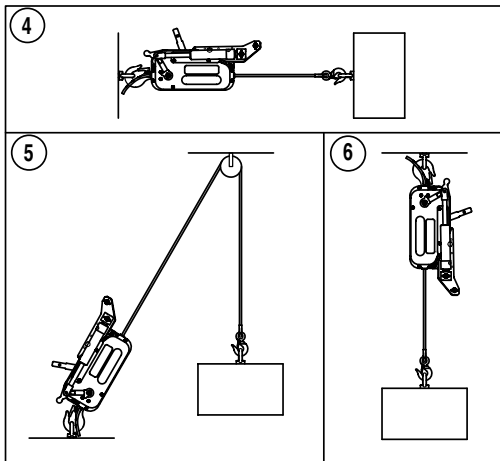
NL Gemotoriseerde, hydraulische lieren TU16H en TU32H

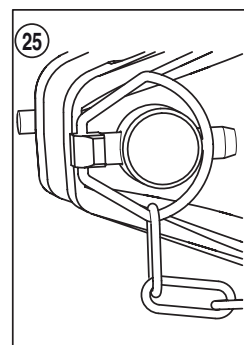
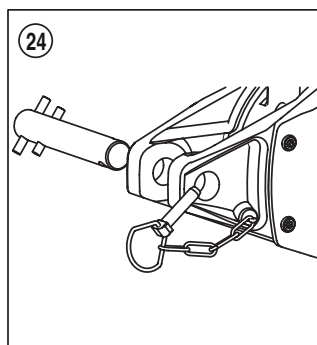
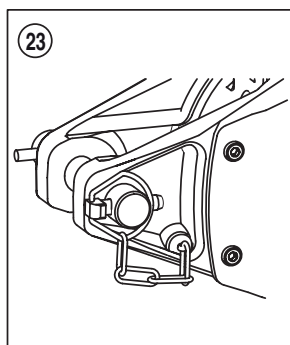
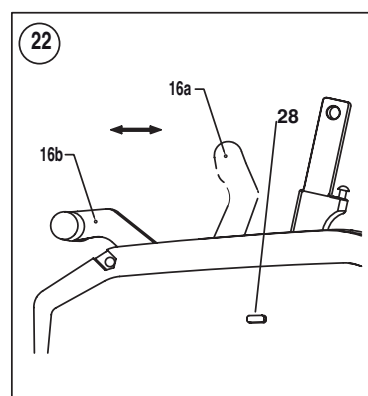
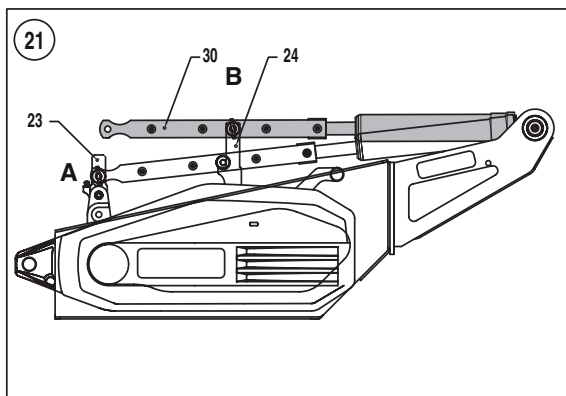
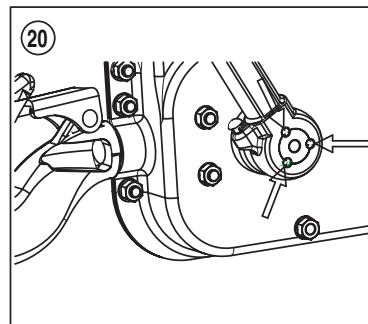
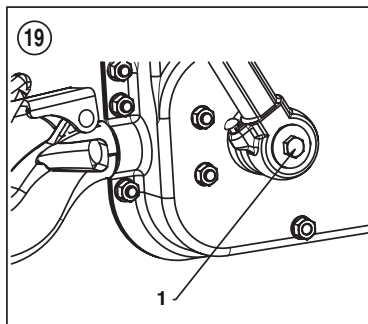
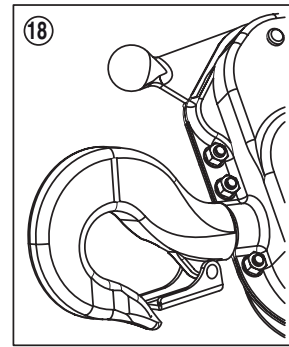
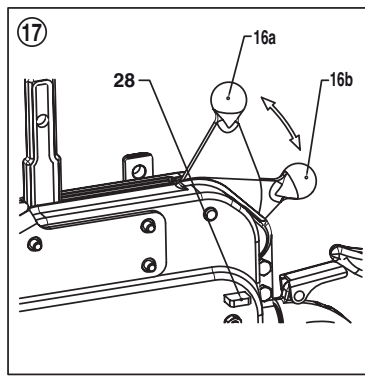
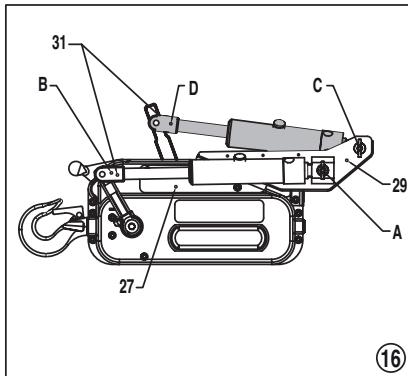
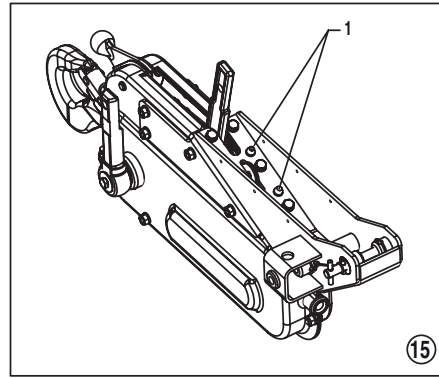
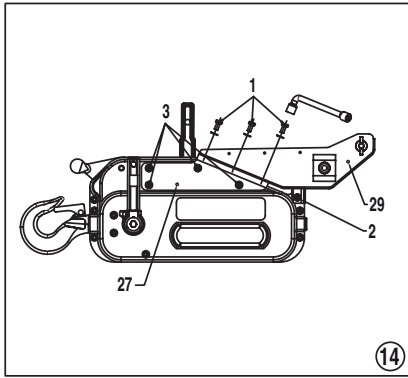
ES Aparejos de mordazas motorizados hidráulicos TU16H y TU32H

IT Argani a ganasce motorizzati idraulici TU16H e TU32H

PT Guinchos com mordentes motorizados hidráulicos TU16H e TU32H







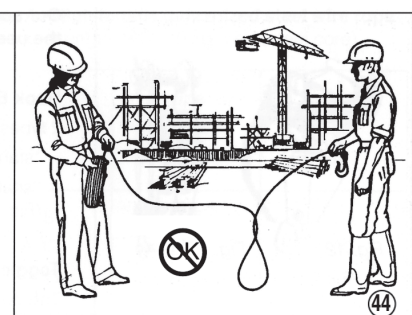
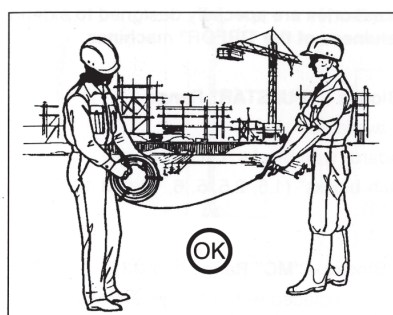
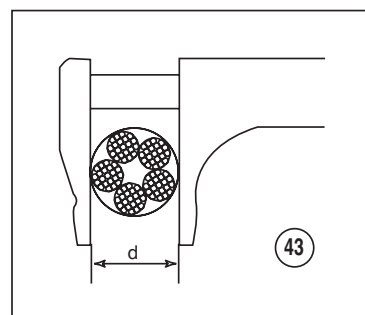
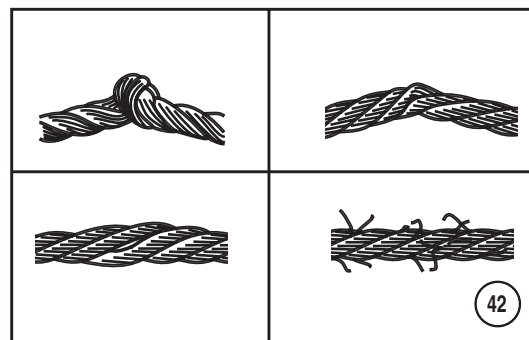
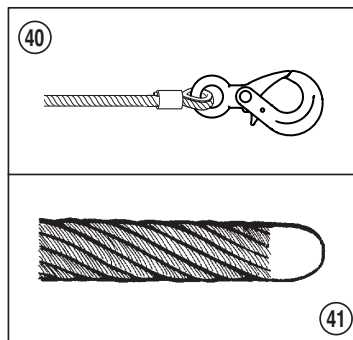
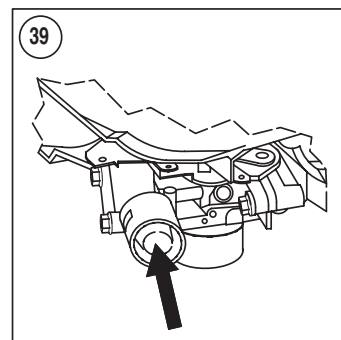
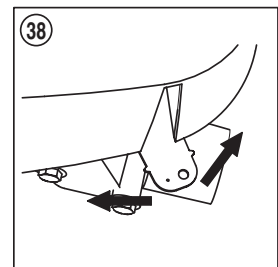
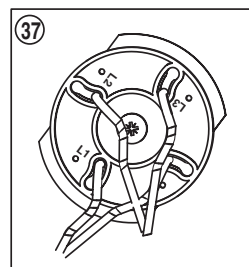
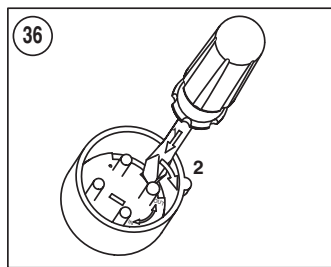
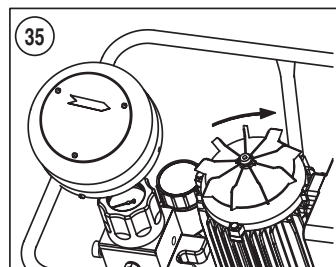
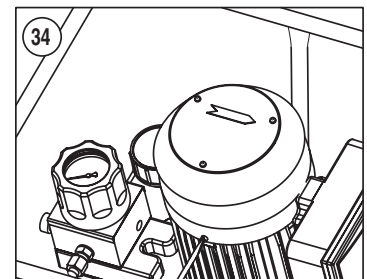
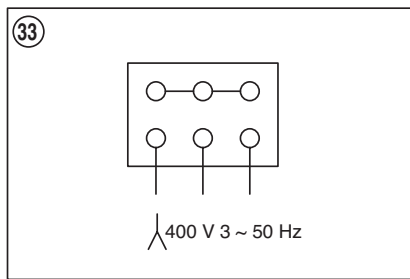
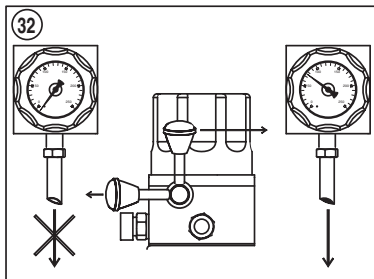
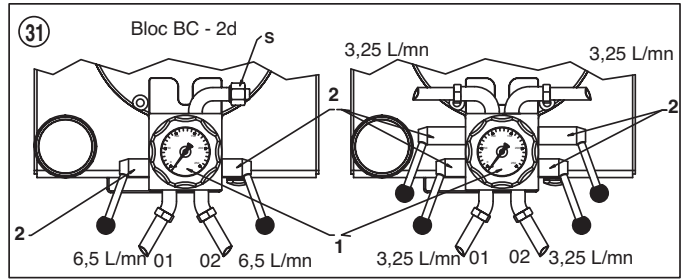
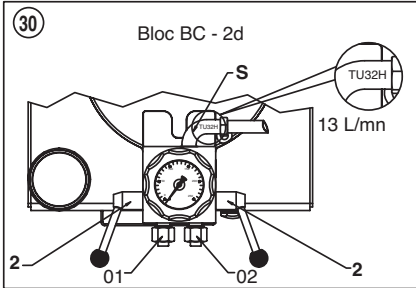
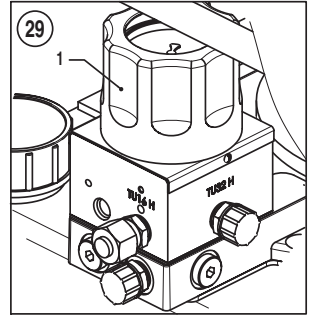
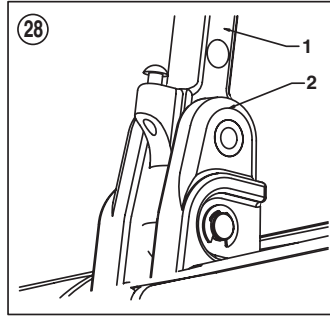
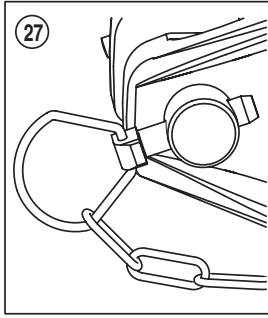
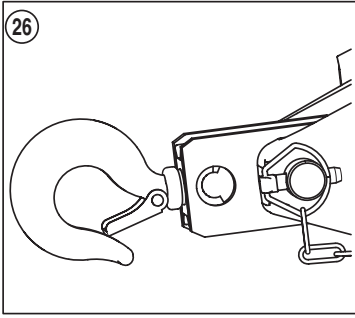


Table of contents	Page
Important safety information	7
Definitions and pictograms	7
1. Presentation	8
1.1 Supertirfor™ machine	8
1.2 Hydraulic power pack.....	8
1.3 Composition of a standard supply.....	8
1.4 Applicable regulations and standards	8
1.5 Compatible accessories	8
2. Description	9
2.1 Specifications	9
2.1.1 Supertirfor™ machines	10
2.1.2 Hydraulic power packs	10
2.1.3 Hydraulic hoses	10
2.1.4 Hydraulic power pack with electric motor.....	11
2.1.5 Hydraulic power pack with gasoline engine	11
2.1.6 Hydraulic pump	1
2.1.7 Electrical diagram of hydraulic power pack with electric motor.....	12
3. Assembly diagrams	12
4. Setting into service	12
4.1 Supertirfor™ machine	12
4.1.1 TU16H.....	12
4.1.2 TU32H.....	13
4.2 Supertirfor™ wire rope	13
4.3 Hydraulic power pack.....	13
4.3.1 Hydraulic power pack with electric motor.....	13
4.3.1.1 Check of motor direction of rotation.....	13
4.3.1.2 Inversion of motor direction of rotation	13
4.3.2 Hydraulic power pack with gasoline engine	13
4.3.3 Hoses	14
5. Releasing and engaging clutch	14
5.1 TU16H.....	14
5.2 TU32H.....	14
6. Anchoring the machine	14
6.1 Preliminary checks before anchoring	14
6.2 Anchoring.....	14
6.2.1 Anchoring TU32H with pin.....	14
6.2.2 Anchoring TU16H with hook.....	15
6.2.3 Anchoring TU32H with optional hook	15
7. Operating the machine	15
7.1 Checks before use	15
7.2 Start up the motor of the hydraulic power pack.....	15
7.2.1 Hydraulic power pack with electric motor.....	15
7.2.2 Hydraulic power pack with gasoline engine	15
7.3 Adjust the desired feed speed.....	15
7.3.1 One-channel model.....	15
7.3.2 Two-channel model	15
7.3.3 Four-channel model	15
7.4 Use in manual mode	15

EN

8. Shutdown and storage	15
8.1 Shutdown of hydraulic power pack with electric motor.....	15
8.2 Shutdown of hydraulic power packs with gasoline engine	16
8.3 Removal from service of Supertirfor™ machines	16
8.4 Storage of power packs, machines and wire rope	16
9. Safety devices	16
9.1 Supertirfor™ TU16H and TU32H	16
9.1.1 Safety device limiting overloads.....	16
9.1.1.1 Supertirfor™ safety pins	16
9.1.1.2 Hydraulic rams.....	16
9.1.2 Clutch release safety device	16
9.2 Hydraulic power packs	16
9.2.1 Emergency stop button	16
9.2.2 Safety valve.....	16
9.2.3 Thermal protection probe	16
10. Replacement of Supertirfor™ safety pins	16
10.1 Standard precautions	16
10.2 Equipment required.....	16
10.3 TU16H	16
10.4 TU32H	16
11. Supertirfor™ wire rope	17
12. Maintenance of machines	17
12.1 Supertirfor™ machines TU16H and TU32H.....	17
12.2 Hydraulic power pack and hoses	17
12.3 Gasoline engine	17
13. Unauthorized used of Supertirfor™ equipment	17
14. Malfunctions	19
15. Regulatory checks	20
16. Markings and plates on equipment	20
16.1 Technical data plate on hydraulic power plant	20
16.2 User instruction labels on Supertirfor™ machines TU16H and TU32H with characteristics of TRACTEL® Supertirfor™ wire rope to be used.....	20
16.3 Label indicating it is prohibited to stay or circulate under the load or use a machine for lifting persons, with obligation to read user and maintenance manual	20
16.4 Label indicating guaranteed acoustic power of each of the machines	21
16.5 Plate indicating technical data of thermostat installed on electric motor	21
16.6 Plates indicating technical data of electric motor	21
16.7 Information label on gasoline engine.....	22
Maintenance inspection sheet	23
ILLUSTRATIONS	A-B-C

Important safety information

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

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

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

All environment protection regulations must be observed.



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

Definitions and pictograms

Definitions

In this manual, the following terms are used:

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

"Operator": Person or department in charge of:

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

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

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

"Machine": tirfor® machine and its accessories.

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

Pictograms



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



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



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

1. Presentation

The Supertirfor™ equipment comprises:

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

1.1 Supertirfor™ machine

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

As for the manual machine, it comprises:

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

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

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

1.2 Hydraulic power pack

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3 Composition of a standard supply

A standard supply (TU16H or TU32H) comprises:

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

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



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

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

1.4 Applicable regulations and standards

The TU16H and TU32H equipment complies with the CE and UK Machinery Directives (material lifting equipment) and with Directive 2000/14/CE relative to sound emissions in the environment by equipment intended for use outside buildings.

1.5 Compatible accessories

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

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

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

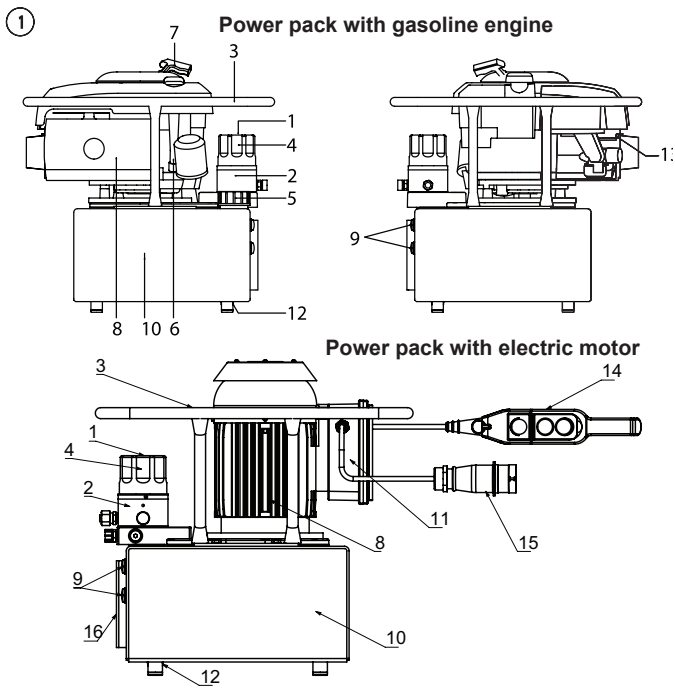
Lifting and pulling machines and their accessories, worksite and facade access equipment, load handling safety devices, electronic load indicators, etc.

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

2. Description

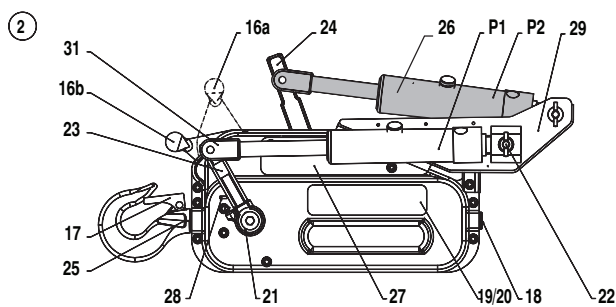
2.1 Specifications

SPECIFICATIONS



Power pack with gasoline engine / Power pack with electric motor

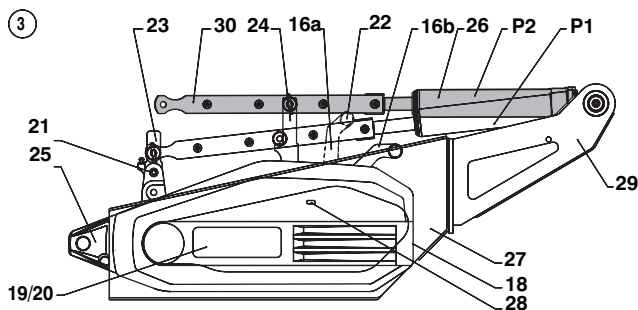
- 1: Pressure gauge
- 2: Control block
- 3: Safety and carrying rail
- 4: Flow regulator
- 5: Threaded plug blanking the tank filler hole
- 6: Oil gauge (gasoline engine)
- 7: Starter (gasoline engine)
- 8: Motor (electric or gasoline)
- 9: Oil lever indicator
- 10: Hydraulic oil tank
- 11: Electric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



Supertirfor™ TU16H

TU16H equipped with ram TU32H equipped with ram

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



Supertirfor™ TU32H

2.1.1 Supertirfor™ machines

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

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

** Including terminations on Supertirfor™ wire rope.

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

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

2.1.2 Hydraulic power packs

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

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

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

2.1.3 Hydraulic hoses

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

2.1.4 Hydraulic power pack with electric motor

Dimensions I X L X H	mm	460 X 550 X 580
Weight (without oil)	kg	46.5 (1 channel) / 47.2 (2 channels) / 48.2 (4 channels)
Motor type		Three-phase
Power	kW	3
Power supply voltage and current with full load		Y 400 V – 5.77 A
Degree of protection of electric motor		IP55
Degree of protection of power connector		IP44
Frequency	Hz	50
RPM speed with full load	Tr/min	2910
Poles		2
Level* of weighted equivalent continuous acoustic pressure A, LAeq (in dBA) at 1 m from unit		69
Level * of guaranteed acoustic power LwA (in dBA)		87

*: Measurement on machine alone, null flow rate.

2.1.5 Hydraulic power pack with gasoline engine

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

Refer also to the engine user and maintenance instructions.

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

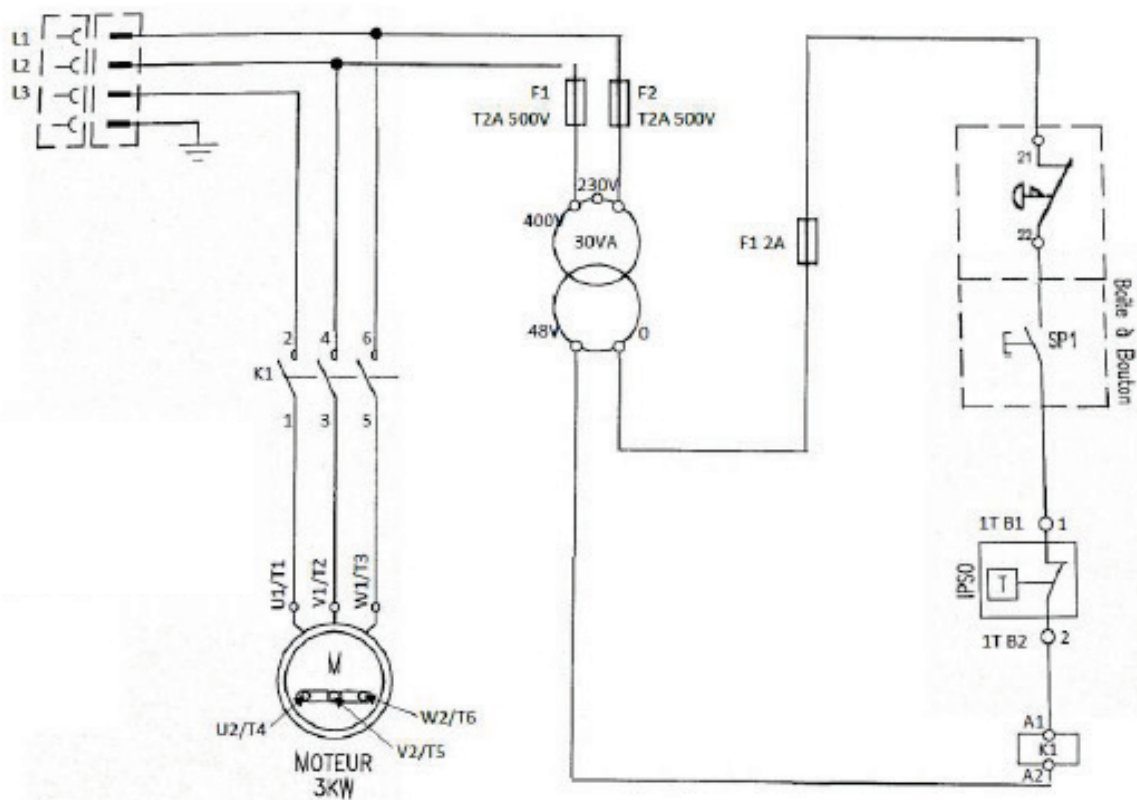
*: Measurement on machine alone, null flow rate, gas throttle set to maximum position.

2.1.6 Hydraulic pump

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

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

2.1.7 Electrical diagram of hydraulic power pack with electric motor



3. Assembly diagrams

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

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

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

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

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

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

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

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

4. Setting into service

4.1 Supertirfor™ machine

4.1.1 TU16H

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

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

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

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



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



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

ONLY USE A GENUINE TRACTEL® PIN.

4.1.2 TU32H

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

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

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

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

ONLY USE A GENUINE TRACTEL® PIN.

4.2 Supertirfor™ wire rope



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



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

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

4.3 Hydraulic power pack

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



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



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

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



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

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



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



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

NEVER CONNECT A TU16H TO THE OUTLET IDENTIFIED TU32H.



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

4.3.1 Hydraulic power pack with electric motor

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

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

4.3.1.1 Check of motor direction of rotation

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

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



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

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

4.3.1.2 Inversion of motor direction of rotation

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

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



DANGER: It is prohibited:

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

4.3.2 Hydraulic power pack with gasoline engine

(Refer to manual for gasoline engine appended).

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

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

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

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

4.3.3 Hoses

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

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

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

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

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

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

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

5. Releasing and engaging clutch

5.1 TU16H (figure 17, page C)

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

Releasing the clutch:

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

Engaging the clutch:

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

5.2 TU32H (figure 22, page C)

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

Releasing the clutch:

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

Engaging the clutch:

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

6. Anchoring the machine

6.1 Preliminary checks before anchoring

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

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

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

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

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

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

6.2 Anchoring

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

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

1. Turn the spring ring of the anchoring pin safety pin to the locked position (figure 27, page C).

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

6.2.2 Anchoring TU16H with hook

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

To anchor the machine, proceed as follows:


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

6.2.3 Anchoring TU32H with optional hook

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

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

For anchoring, proceed as instructed in § 6.2.2.

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


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


7. Operating the machine

7.1 Checks before use

The following points should be checked before using the machine:

- anchoring,
- ram attachment fittings and brackets must be securely mounted,
- hooks and safety pins on Supertirfor™ machines must be in the locked position,
- hydraulic oil level of hydraulic power pack must be correct,
- oil and fuel levels of gasoline engine must be correct,
- electrical power supply must be compatible with electric motor,
- direction of rotation of electric motor must be correct,
- alignment between anchoring hook of Supertirfor™ machine and load to be pulled or lifted must be correct,
- wire rope must be in good condition (see chapter 11: "Supertirfor™ wire rope").

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


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

7.2 Start up the motor of the hydraulic power pack

7.2.1 Hydraulic power pack with electric motor

Connect the power connector to the appropriate power source.

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

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

7.2.2 Hydraulic power pack with gasoline engine

(Refer to gasoline engine manual appended).

Start up the engine by proceeding as follows:

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

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

7.3 Adjust the desired feed speed

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

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

7.3.1 One-channel model

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

7.3.2 Two-channel model

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

- Handle in horizontal position: flow rate is null.
 - Handle in vertical position: flow rate is maximum.
- If the "13 L/min" outlet is used, cover the "01" and "02" outlets (see figure 30, page C) with the blanking covers. Only one return will be used; the other one is blanked.



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

7.3.3 Four-channel model

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

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

7.4 Use in manual mode

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

8. Shutdown and storage



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



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

8.1 Shutdown of hydraulic power pack with electric motor

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



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

8.2 Shutdown of hydraulic power packs with gasoline engine

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

8.3 Removal from service of Supertirfor™ machines

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

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

8.4 Storage of power packs, machines and wire rope

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

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

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

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

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

9. Safety devices

9.1 Supertirfor™ TU16H and TU32H

9.1.1 Safety device limiting overloads

9.1.1.1 Supertirfor™ safety pins

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

9.1.1.2 Hydraulic rams

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

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

To correct this situation:

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



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

9.1.2 Clutch release safety device

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

9.2 Hydraulic power packs

9.2.1 Emergency stop button (only valid for hydraulic power pack with electric motor)

The emergency stop is obtained by pressing the red button. To allow restarting after an emergency stop, the emergency stop button must be

disengaged by turning it in the direction of the arrows marked on it, after ensuring that the emergency conditions have disappeared.

9.2.2 Safety valve

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



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

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

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

10. Replacement of Supertirfor™ safety pins



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



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

10.1 Standard precautions

Before replacing pins, you must first:

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

10.2 Equipment required

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

10.3 TU16H

Figure 20 on page B shows the location of the Supertirfor™ safety pins.

To replace the pins, proceed as follows:

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

10.4 TU32H

Figure 28 on page C shows the location of the Supertirfor™ safety pin.

To replace the pin, proceed as follows:

1. Remove the sheared Supertirfor™ pin using a pin drift.
2. Clean the pin housings.
3. Line up the hole of the forward operating lever (item 1) with that of the support yoke (item 2) (figure 28, page C).

4. Fully engage the new replacement Supertirfor™ pin (located in the clutch handle, item 22, figure 3, page 7) into the housing by tapping lightly with the hammer.

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

11. Supertirfor™ wire rope (5 strands minimum)

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

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

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

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

Safety is ensured by regularly verifying that your Supertirfor™ wire rope is in good condition and that your Supertirfor™ machine is in good condition.

You must therefore regularly monitor the condition of the Supertirfor™ wire rope, clean it and lubricate it using a rag moistened with oil or grease.



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

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

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



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

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

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



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

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

12. Equipment Maintenance

12.1 Supertirfor™ machines TU16H and TU32H



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

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

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

To clean the machine:

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

12.2 Hydraulic power pack and hoses

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

Fill with oil through the tank filler hole.

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

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

For less intensive use, the oil change is performed once per year.

To change the oil in the hydraulic power pack, remove the screw (item 12, figure 1, page 7) located under the tank.

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

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

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

12.3 Gasoline engine

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

13. Unauthorized used of Supertirfor™ equipment

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

Do not:

- Use the machine described in this manual to lift persons.
- Secure the machine by any other means other than the anchoring component provided with your unit.
- Block the machine in a fixed position or hinder self-alignment of the machine in the direction of the load.
- Apply a load on a Supertirfor™ wire rope strand coming out of the anchoring side.
- Knock on the control units.
- Use a TU16H and a TU32H simultaneously to lift or pull a same load.
- Use a setup in which the Supertirfor™ machine moves along the wire rope.
- Operate the machine in the forward direction to a point that the wire rope hook comes into contact with the casing.

- Operate the machine in the reverse direction to a point where the wire rope end moves into the casing.
- Use the Supertirfor™ wire rope as a slinging means.
- Use any other wire rope other than a Supertirfor™ wire rope.
- Handle the wire rope without appropriate Personnel Protection Equipment.
- Allow a tensioned wire rope to bear and rub against an obstacle.
- Expose the wire rope to temperatures exceeding 100°C, or to mechanical or chemical agents which could damage the wire rope.
- Use the Supertirfor™ machine with any kind of foreign matter inside the unit.
- Fit two rams simultaneously on a Supertirfor™ TU16H machine.
- Fit the extending control handle on the forward or reverse operating levers when the Supertirfor™ machine is equipped with a ram.
- Attempt to maneuver the clutch handle when the machine has a load.
- Hinder free movement of the reverse operating lever, the forward operating lever or the clutch handle.
- Simultaneously actuate the forward and reverse operating levers.
- Use any other means of maneuvering the machine other than the original extending handle or the ram.
- Replace the Supertirfor™ safety pins with anything other than genuine Supertirfor™ safety pins of the same model.
- Use greases or oils containing molybdenum disulfide or graphite additives to lubricate the wire rope or the machine.
- Connect a TU16H to an outlet marked "TU32H".
- Operate a hydraulic power pack without oil in the tank.
- Connect more than 4 rams to a same hydraulic power pack.
- Throw away used oil without complying with applicable environment protection regulations.
- Fill the fuel tank of the gasoline engine while the engine is running.
- Smoke near a hydraulic power pack with gasoline engine when filling the engine tank with fuel.
- Use any other fuel than the fuel recommended.
- Use the power pack with gasoline engine in a closed room, even if the doors or windows are open. The gasoline engine produces carbon monoxide which is a poisonous, odour-free, invisible gas. Inhalation of carbon monoxide can cause nausea, fainting and death.
- Place anything on the exhaust pipe or on the body of the gasoline engine when in use or after use of the engine. The metal parts of the gasoline engine conduct heat and can cause burns when in contact with human skin.
- Run the electric motor in the counter-clockwise direction.
- Connect the hydraulic power pack with electric motor without a proper ground connection.
- Use the machine when the electrical protection devices are not properly sized.
- Block the electric motor control button in the "on" position using an external device.
- Touch the fins while the motor is turning.
- Pull the hydraulic power pack by its power cable.

14. Malfunctions

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

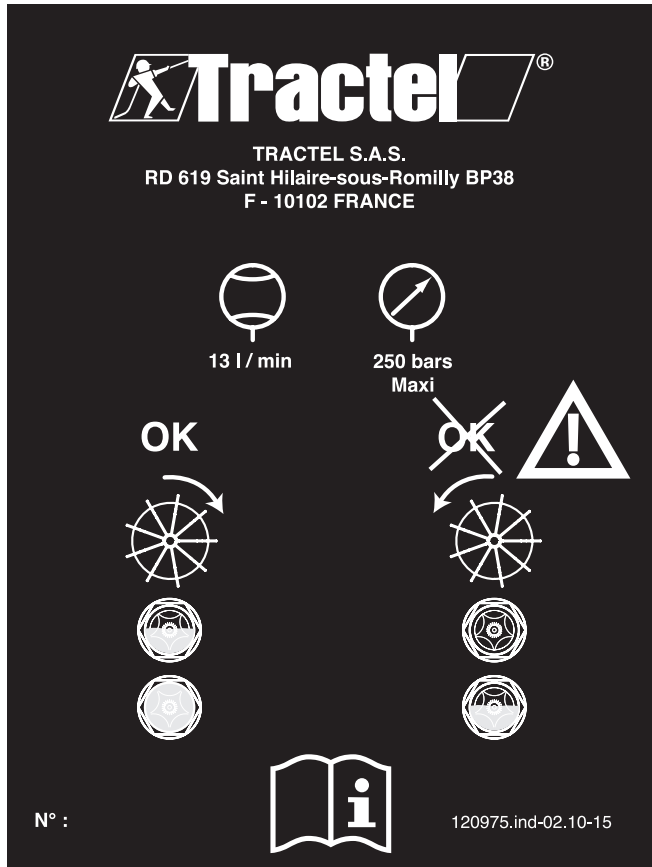
EN

15. Regulatory checks

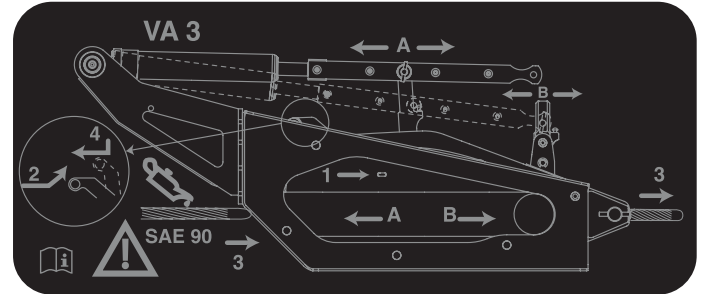
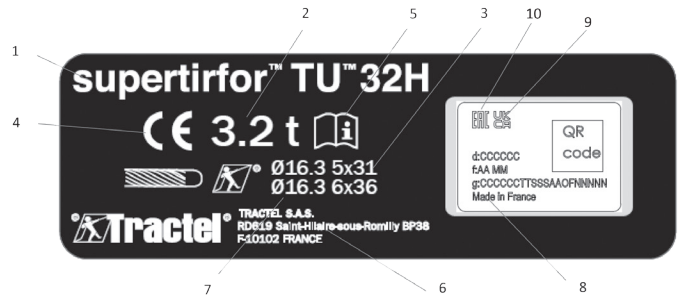
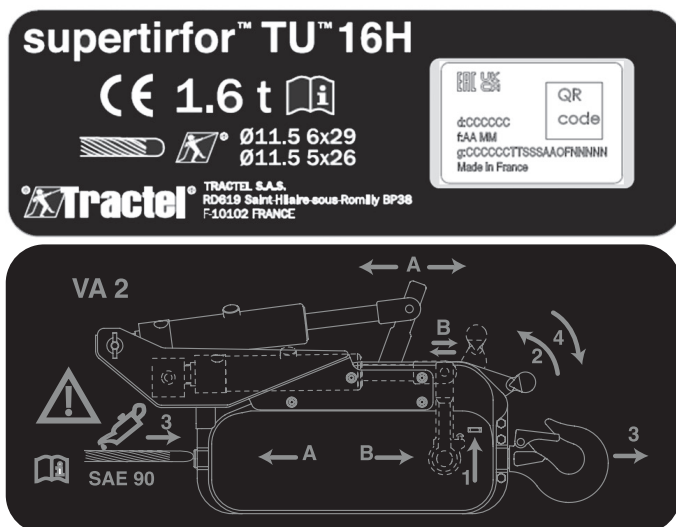
In France, lifting devices must undergo an initial inspection before setting into service, followed by periodic inspections (Law dated March 01, 2004).

16. Markings and plates on equipment

16.1 Technical data plate on hydraulic power plant



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



1. Machine type
 2. Working Load Limit in t
 3. Designation of Tirfor® wire rope
 - Tractel® logo
 - Ø16.3: Diameter of the wire rope
 - 6x36/5x31: Composition of the wire rope, i.e. 6 strands of 36 wires or 5 strands of 31 wires
 4. CE marking
 5. Refer to the operating and maintenance instructions
 6. Manufacturer's name and address
 7. Diameter of the wire rope
 8. Country of manufacture (France)
 9. UKCA marking
 10. EAC marking
 - d. Reference of the technical equipment
 - f. Date of manufacture
 - AA= 2 last two digits of the year of manufacture
 - MM= month of manufacture
 - g. Serial number of the machine
- QR code: barcode in two dimensions

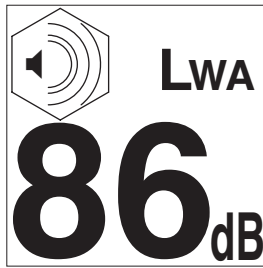
Items 1 to 4 indicate the order of operations to be performed to insert the Supertirfor™ wire rope in the machine. Items A and B indicate the lever to be actuated to obtain the indicated feed direction for the Supertirfor™ wire rope.

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

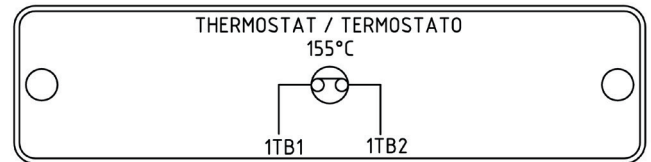


16.4 Label indicating guaranteed acoustic power of each of the machines

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



16.5 Plate indicating technical data of thermostat installed on electric motor



16.6 Plates indicating technical data of electric motor



Mod. TE1BFOX0\$

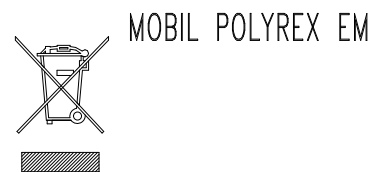
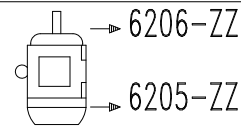
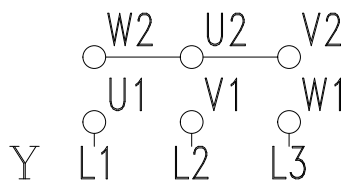
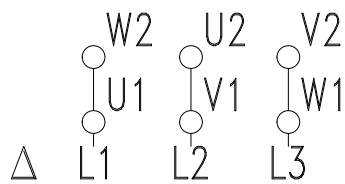


MADE IN BRAZIL
14000173

Electric Motor

3~ 100L-02 DUTY S1 IP55 DES N IEC 60034-1
36kg 1000m.a.s.l. INS cl. F DT 80K AMB 40°C SF 1.00

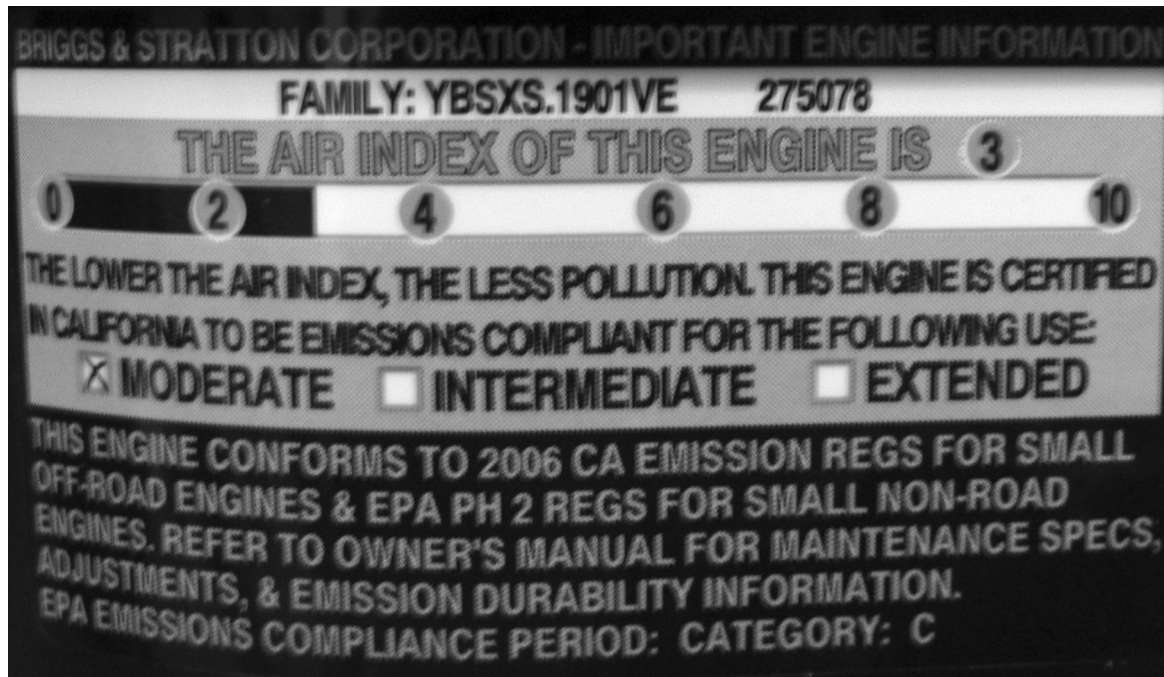
V		Hz	kW	RPM	A		PF	IE code	η 100%/75%/50%
230Δ	400Y	50	3.0	2900	10.1	5.78	0.86	IE3	87.1/86.5/85.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



16.7 Information label on gasoline engine

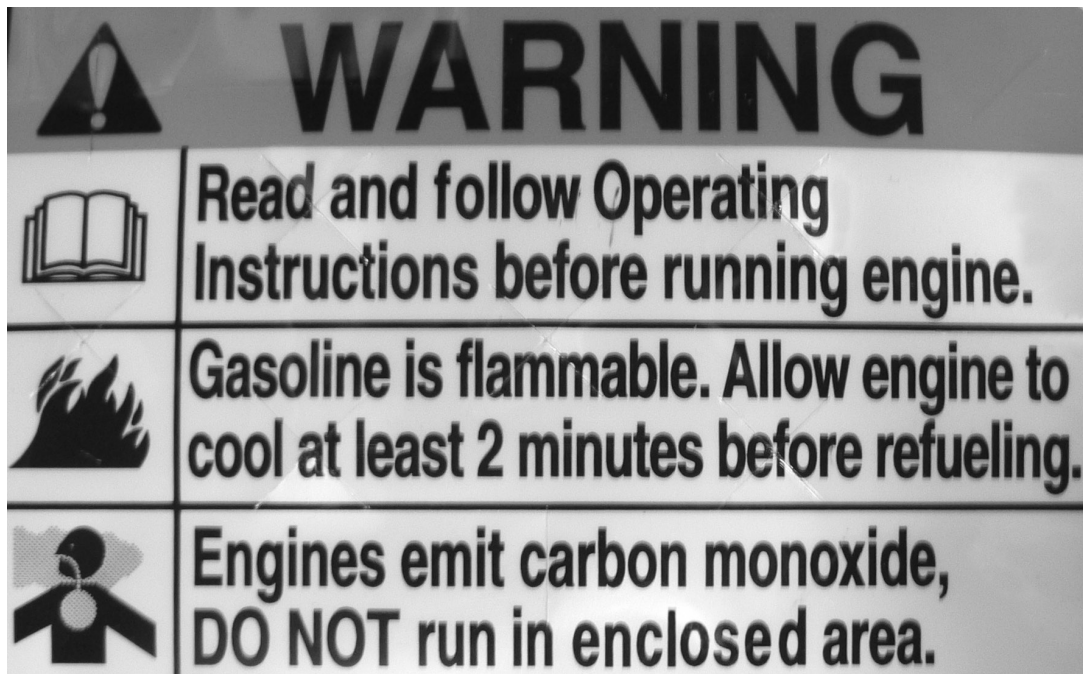
This label indicates compliance with the main international directives and standards relative to polluting emissions:

EPA/CARB Exh./EVAP



This label indicates the DANGERS:

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



MAINTENANCE INSPECTION SHEET

Date	Supervisor	Reason for inspection	Inspection / Check done	Troubleshooting	Evaluation of risks	Corrective actions

EN

Sommaire	Page
Consignes prioritaires	26
Définitions et pictogrammes	26
1. Présentation	27
1.1 Treuil à mâchoires Supertirfor™	27
1.2 Groupe hydraulique	27
1.3 Composition d'une livraison standard	27
1.4 Réglementations et normes applicables	27
1.5 Accessoires compatibles	27
2. Description	28
2.1 Spécifications	28
2.1.1 Appareils Supertirfor™	29
2.1.2 Groupes hydrauliques	29
2.1.3 Flexibles hydrauliques	29
2.1.4 Groupe hydraulique à moteur électrique	30
2.1.5 Groupe hydraulique à moteur thermique	30
2.1.6 Pompe hydraulique	30
2.1.7 Schéma électrique du groupe hydraulique à moteur électrique	31
3. Schémas de montage	31
4. Mise en service	31
4.1 Appareil Supertirfor™	31
4.1.1 TU16H	31
4.1.2 TU32H	32
4.2 Câble Supertirfor™	32
4.3 Groupe hydraulique	32
4.3.1 Version à moteur électrique	32
4.3.1.1 Vérification du sens de rotation moteur	32
4.3.1.2 Inversion du sens de rotation du moteur	32
4.3.2 Version à moteur thermique	33
4.3.3 Flexibles	33
5. Débrayage et embrayage	33
5.1 TU16H	33
5.2 TU32H	33
6. Amarrage	33
6.1 Vérifications préliminaires avant amarrage	33
6.2 Amarrage	34
6.2.1 Amarrage à la broche du TU32H	34
6.2.2 Amarrage au crochet du TU16H	34
6.2.3 Amarrage au crochet optionnel du TU32H	34
7. Manœuvre	34
7.1 Vérifications avant manœuvre	34
7.2 Mettre en route le moteur du groupe hydraulique	34
7.2.1 Cas du groupe à moteur électrique	34
7.2.2 Cas du groupe à moteur thermique	34
7.3 Régler la vitesse d'avance désirée	34
7.3.1 Modèle 1 voie	34
7.3.2 Modèle 2 voies	34
7.3.3 Modèle 4 voies	34
7.4 Utilisation en mode manuel	34

8. Mise hors service et stockage	35
8.1 Mise hors service des groupes hydrauliques à moteur électrique	35
8.2 Mise hors service des groupes hydrauliques à moteur thermique	35
8.3 Mise hors service des appareils Supertirfor™	35
8.4 Stockage des groupes, appareils et câble	35
9. Dispositifs de sécurité	35
9.1 Appareils Supertirfor™ TU16H et TU32H	35
9.1.1 Dispositif de sécurité limitant les surcharges	35
9.1.1.1 Goupilles de sécurité Supertirfor™	35
9.1.1.2 Vérins hydrauliques	35
9.1.2 Sécurité de débrayage	35
9.2 Groupes hydrauliques	35
9.2.1 Bouton d'arrêt d'urgence	35
9.2.2 Soupape de sécurité	35
9.2.3 Sonde thermique de protection	35
10. Remplacement des goupilles de sécurité Supertirfor™	35
10.1 Précautions d'usages	35
10.2 Matériel nécessaire	35
10.3 TU16H	36
10.4 TU32H	36
11. Câble Supertirfor™	36
12. Entretien des appareils	36
12.1 Appareils Supertirfor™ TU16H et TU32H.....	36
12.2 Groupe hydraulique et flexibles	36
12.3 Moteur thermique	37
13. Utilisations fautives interdites	37
14. Anomalies de fonctionnement	38
15. Vérifications réglementaires	39
16. Marquages et plaques d'appareils	39
16.1 Plaque des caractéristiques du groupe hydraulique	39
16.2 Etiquettes d'instructions d'utilisation des appareils Supertirfor™ TU16H et TU32H avec les caractéristiques du câble Supertirfor™ TRACTEL® à utiliser.....	39
16.3 Etiquette mentionnant les interdictions d'être situé sous la charge, d'utiliser l'appareil en levage de personne et l'obligation de lire la notice d'instructions d'emploi et d'entretien	39
16.4 Etiquette mentionnant la puissance acoustique garantie de chacun des appareils	40
16.5 Plaque des caractéristiques du thermostat installé sur le moteur électrique	40
16.6 Plaques des caractéristiques du moteur électrique.....	40
16.7 Etiquette d'information du moteur thermique	41
Fiche d'inspection et de maintenance	42
ILLUSTRATIONS	A-B-C

Consignes Prioritaires

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



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

Définitions et pictogrammes

Définitions

Dans ce manuel, les termes suivants signifient :

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

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

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

“**Technicien**” : personne qualifiée, en charge des opérations de maintenance décrites et permises à l'utilisateur par le manuel, qui est compétente et familière avec le produit.

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

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

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

Pictogrammes



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



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



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

1. Présentation

L'équipement Supertirfor™ comprend :

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

1.1 Treuil à mâchoires Supertirfor™

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

Il comporte, comme le treuil manuel :

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

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

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

1.2 Groupe hydraulique

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3 Composition d'une livraison standard

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

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

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



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

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

1.4 Réglementation et normes applicables

L'équipement TU16H ou TU32H est conforme aux directives machines CE et UK (appareils de levage de charge de matériel) et à la Directive 2000/14/CE relative aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

1.5 Accessoires compatibles

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

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

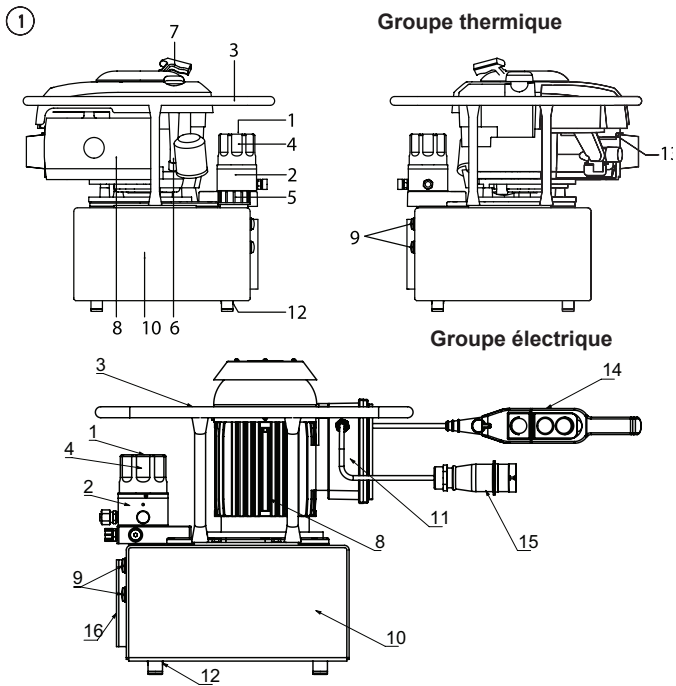
Les sociétés du groupe TRACTEL® et leurs revendeurs agréés vous fourniront sur demande la documentation concernant la gamme des autres produits TRACTEL® : appareils de levage et de traction et leurs accessoires, matériels d'accès de chantier et de façade, dispositifs de sécurité pour charges, indicateurs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

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

2. Description

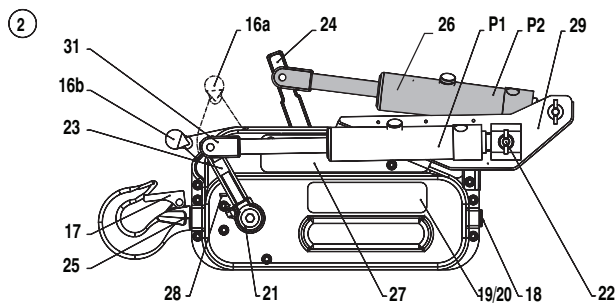
2.1 Spécifications

SPÉCIFICATIONS



Groupe thermique / Groupe électrique

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

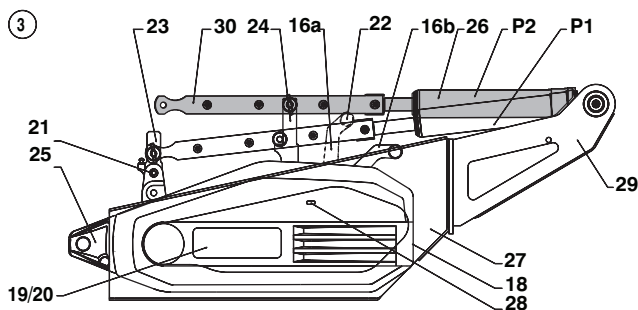


Supertirfor™ TU16H

TU16H équipé du vérin

TU32H équipé du vérin

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



Supertirfor™ TU32H

2.1.1 Appareils Supertirfor™

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

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

** Y compris les terminaisons du câble Supertirfor™.

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

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

2.1.2 Groupes hydrauliques

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

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

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

2.1.3 Flexibles hydrauliques

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

2.1.4 Groupe hydraulique à moteur électrique

Dimensions l X L X H	mm	460 X 550 X 580
Poids (sans huile)	kg	46,5 (1 voie) / 47,2 (2 voies) / 48,2 (4 voies)
Type de moteur		Triphasé
Puissance	kW	3
Tension d'alimentation et courant à pleine charge		Y 400 V – 5,77 A
Degré de protection du moteur électrique		IP55
Degré de protection de la prise de courant		IP44
Fréquence	Hz	50
Vitesse de rotation à pleine charge	Tr/min	2910
Pôles		2
Niveau* de pression acoustique continu équivalent pondéré A, LAeq (en dBA) à 1 m de l'appareil		69
Niveau* de puissance acoustique garanti LwA (en dBA)		87

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

2.1.5 Groupe hydraulique à moteur thermique

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

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

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

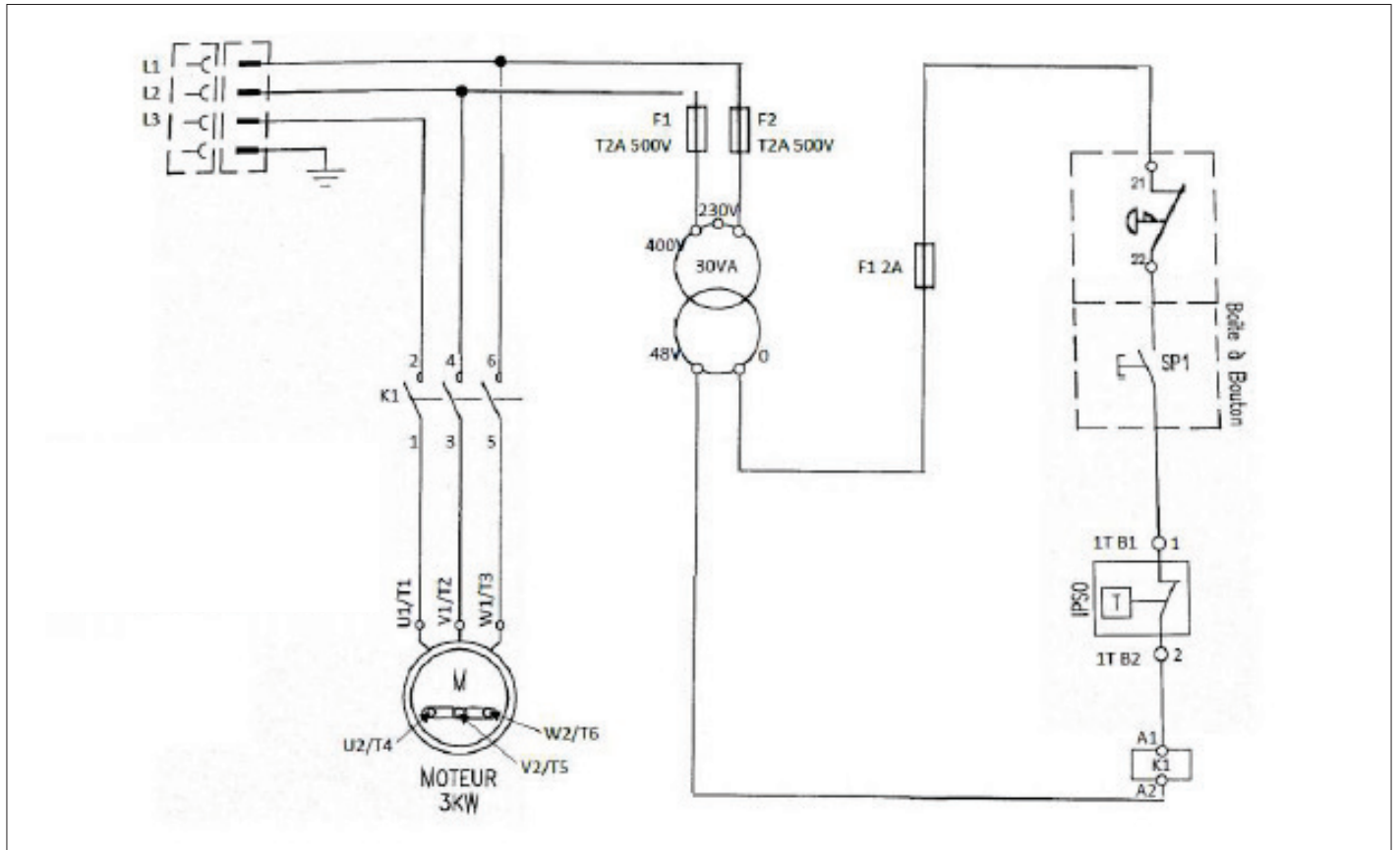
* : Mesure de l'appareil seul, débit nul, manette des gaz au maximum.

2.1.6 Pompe hydraulique

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

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

2.1.7 Schéma électrique du groupe hydraulique avec moteur électrique



3. Schémas de montage

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

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

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

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

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

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

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

4. Mise en service

4.1 Appareil Supertirfor™

4.1.1 TU16H


- Monter le support de vérin (repère 29, figure 14, page B) sur la ferrure repère 27 de l'appareil. Pour effectuer cette opération, vous munir d'une clé à tube de 13 mm et procéder comme suit :
 - Dévisser les 6 vis et rondelles (repère 1), le boulon avec rondelle repère 2.
 - Desserrer légèrement les 4 vis (repère 3) d'un même côté de l'appareil.
 - Monter le support de vérin (repère 29) en le positionnant dans les pions de centrage (figure 15, repère 1, page B).
 - Revisser les 6 vis et rondelles (repère 1), mettre en place le boulon avec rondelle (repère 2).
 - Bloquer toutes les vis (repères 1, 2 et 3).

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

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

- Repérer le sens de marche désiré. Fixer le vérin VA2 sur le support de vérin (figure 16, repère 29, page B), par l'intermédiaire de la broche, à la place correspondant au sens de marche :
 - MARCHE AVANT : vérin en position A.
 - MARCHE ARRIÈRE : vérin en position C.
- Fixer la chape du vérin (figure 16, repère 31, page B) sur le levier de marche avant ou de marche arrière par la broche.
 - MARCHE AVANT : chape de vérin en position B.
 - MARCHE ARRIÈRE : chape de vérin en position D.

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

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

UTILISER UNIQUEMENT LA BROCHE D'ORIGINE TRACTEL®.

4.1.2 TU32H

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


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

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

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

UTILISER UNIQUEMENT LA BROCHE D'ORIGINE TRACTEL®.

4.2 Câble Supertirfor™

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


 **IMPORTANT** : les câbles pour appareil Supertirfor™ sont


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

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

4.3 Groupe hydraulique

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

 **NOTE** : les opérations qui suivent sont des manipulations à faire de préférence en atelier avant la mise en service sur le chantier. Le groupe hydraulique doit être posé horizontalement sur un endroit stable et sur ses 4 pieds.

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

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

figure 1, page 7).



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

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



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



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

NE JAMAIS CONNECTER UN TU16H À LA SORTIE IDENTIFIÉE TU32H.



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

4.3.1 Version à moteur électrique

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

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

4.3.1.1 Vérification du sens de rotation moteur

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

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



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

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

4.3.1.2 Inversion du sens de rotation du moteur

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

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





DANGER : Il est interdit de :

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

4.3.2 Version à moteur thermique

(Se référer à la notice moteur thermique jointe).

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

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

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

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


4.3.3 Flexibles


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

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

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


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

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

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

5. Débrayage et embrayage

5.1 TU16H (figure 17, page B)

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


Débrayage :

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

Embrayage :

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

5.2 TU32H (figure 22, page B)

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

Débrayage :


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


Embrayage :


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


6. Amarrage

6.1 Vérifications préliminaires avant amarrage

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

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

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

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

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

mêmes recommandations que pour le crochet de l'appareil s'appliquent au crochet du câble Supertirfor™.

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

6.2 Amarrage

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

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

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

6.2.2 Amarrage au crochet du TU16H

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

Pour procéder à l'amarrage, opérer comme suit :


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

6.2.3 Amarrage au crochet optionnel du TU32H

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

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

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


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

7. Manœuvre

7.1 Vérifications avant manœuvre

Avant manœuvre, il convient de vérifier les points suivants :

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

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



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

7.2 Mettre en route le moteur du groupe hydraulique

7.2.1 Cas du groupe à moteur électrique

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



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

7.2.2 Cas du groupe à moteur thermique

(Se référer à la notice moteur thermique jointe).

Démarrer le moteur en procédant comme suit :

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

7.3 Régler la vitesse d'avance désirée

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

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

7.3.1 Modèle 1 voie

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

7.3.2 Modèle 2 voies

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

- Manette en position horizontale : le débit est nul.

- Manette en position verticale : le débit est maximal.

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



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

7.3.3 Modèle 4 voies

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

- Manette en position horizontale : le débit est nul.

- Manette en position verticale : le débit est maximal.

7.4 Utilisation en mode manuel

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

8. Mise hors service et stockage



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



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

8.1 Mise hors service des groupes hydrauliques à moteur électrique

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



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

8.2 Mise hors service des groupes hydrauliques à moteur thermique

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

8.3 Mise hors service des appareils Supertirfor™

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

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

Ré-engrayer l'appareil avant de le stocker.

8.4 Stockage des groupes, appareils et câble

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

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

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

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

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

9. Dispositifs de sécurité

9.1 Supertirfor™ TU16H et TU32H

9.1.1 Dispositif de sécurité limitant les surcharges

9.1.1.1 Goupilles de sécurité Supertirfor™

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

9.1.1.2 Vérins hydrauliques

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

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

Pour remédier à cette situation :

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



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

9.1.2 Sécurité de débrayage

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

9.2 Groupes hydrauliques

9.2.1 Bouton d'arrêt d'urgence (valable uniquement pour un groupe hydraulique à moteur électrique)

L'arrêt d'urgence est obtenu par pression sur le bouton rouge. Pour permettre le redémarrage, après arrêt d'urgence, il faut désenclencher le bouton d'arrêt d'urgence en le faisant tourner dans le sens des flèches marquées sur celui-ci, après s'être assuré que les conditions d'urgence ont disparu.

9.2.2 Soupape de sécurité

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



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

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

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

10. Remplacement des goupilles de sécurité Supertirfor™



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



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

10.1 Précautions d'usages

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

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

10.2 Matériel nécessaire

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

10.3 TU16H

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

Pour le remplacement, procéder comme suit :

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

10.4 TU32H

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

Pour le remplacement, procéder comme suit :

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

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

11. Câble Supertirfor™ (5 torons minimum)

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

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

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

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

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



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

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

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



IMPORTANT : il est recommandé, spécialement pour les opérations de levage, de s'assurer que la longueur du câble Supertirfor™ est supérieure à la course à utiliser. Prévoir au moins un mètre de câble

supplémentaire, afin que celui-ci dépasse du carter de l'appareil, du côté de l'amarrage.

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

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



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

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

12. Entretien des appareils

12.1 Appareils Supertirfor™ TU16H et TU32H



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

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

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

Pour nettoyer l'appareil :

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

12.2 Groupe hydraulique et flexibles

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12.3 Moteur thermique

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

13. Utilisations fautives interdites

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

Il est interdit :

- D'utiliser pour le levage de personnes les appareils décrits dans la présente notice.
- De fixer l'appareil par tout autre moyen que son organe d'amarrage.
- De bloquer l'appareil dans une position fixe ou gêner son auto-alignement sur la direction de la charge.
- D'appliquer une charge sur le brin du câble Supertirfor™ sortant du côté de l'amarrage.
- De donner des coups sur les organes de commande.
- D'utiliser un TU16H et un TU32H simultanément pour lever ou tirer une même charge.
- D'utiliser un montage dans lequel l'appareil Supertirfor™ se déplace sur le câble.
- De manœuvrer en marche avant jusqu'à amener le manchon du crochet de câble au contact du carter.
- De manœuvrer en marche arrière jusqu'à ce que l'extrémité du câble vienne à l'intérieur du carter.
- D'utiliser le câble Supertirfor™ de l'appareil comme moyen d'élingage.
- D'utiliser tout autre câble que le câble Supertirfor™.
- De manipuler le câble sans Équipement de Protection Individuelle approprié.
- De laisser un câble tendu porter en frottement sur un obstacle.
- D'exposer le câble à une température supérieure à 100°C, ou à l'agression d'agents mécaniques ou chimiques.
- D'utiliser l'appareil Supertirfor™ en présence d'un corps étranger à l'intérieur.
- De monter deux vérins simultanément sur un appareil Supertirfor™ TU16H.
- De monter le manche de manœuvre télescopique sur le levier de marche avant ou de marche arrière lorsque l'appareil Supertirfor™ est équipé du vérin de manœuvre.
- D'essayer de manœuvrer la poignée de débrayage lorsque l'appareil est en charge.
- D'entraver le libre débattement du levier de marche arrière, du levier de marche avant ou de la poignée de débrayage.
- D'actionner simultanément les leviers de marche avant et de marche arrière.
- D'utiliser tout autre moyen de manœuvre que le manche télescopique d'origine ou le vérin.
- De remplacer les goupilles de sécurité Supertirfor™ d'origine par tout autre moyen que des goupilles Supertirfor™ du même modèle.
- D'utiliser des graisses et huiles contenant du bisulfure de molybdène ou des additifs graphités pour la lubrification du câble ou de l'appareil.
- De connecter un TU16H sur une sortie marquée "TU32H".
- De faire fonctionner le groupe hydraulique sans huile dans le réservoir.
- De connecter plus de 4 vérins sur un même groupe hydraulique.
- De rejeter dans la nature de l'huile usagée.
- D'effectuer l'opération de remplissage du réservoir de carburant du moteur thermique lorsque celui-ci est en marche.
- De fumer à proximité du groupe hydraulique à moteur thermique lors de l'opération de remplissage du carburant.
- D'utiliser un autre carburant que celui recommandé.
- D'utiliser le groupe avec moteur thermique dans un local fermé même si les portes ou les fenêtres sont ouvertes. Le moteur thermique produit du monoxyde de carbone, qui est un gaz toxique inodore et invisible. L'inhalation de monoxyde de carbone peut provoquer des nausées, un évanouissement, et entraîner la mort.

- De placer quoi que ce soit sur le pot d'échappement ainsi que sur le corps du moteur thermique lors de l'utilisation et après utilisation. Les parties métalliques du moteur thermique conduisent la chaleur et peuvent provoquer des brûlures en cas de contact avec une partie du corps humain.
- De faire tourner le moteur électrique dans le sens inverse du sens horaire.
- De brancher un groupe hydraulique avec moteur électrique sans prise de terre correcte.
- D'utiliser l'appareil si les protections électriques ne sont pas correctement dimensionnées.
- De bloquer le bouton de commande du moteur électrique, en position marche, en utilisant un dispositif extérieur.
- De toucher les ailettes pendant la rotation du moteur.
- De manœuvrer le groupe hydraulique par son câble d'alimentation.

14. Anomalies de fonctionnement

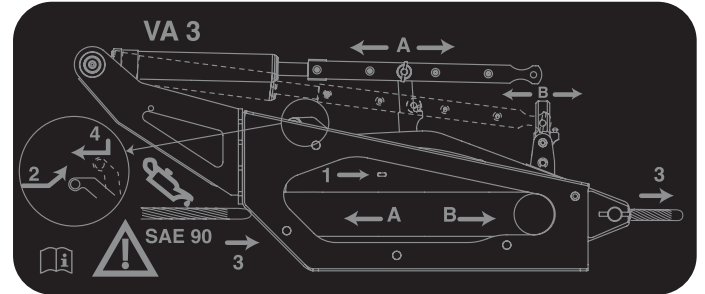
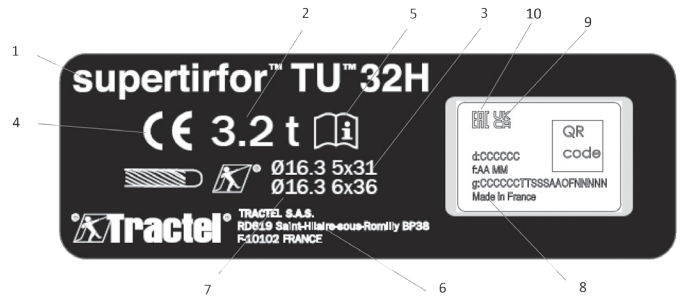
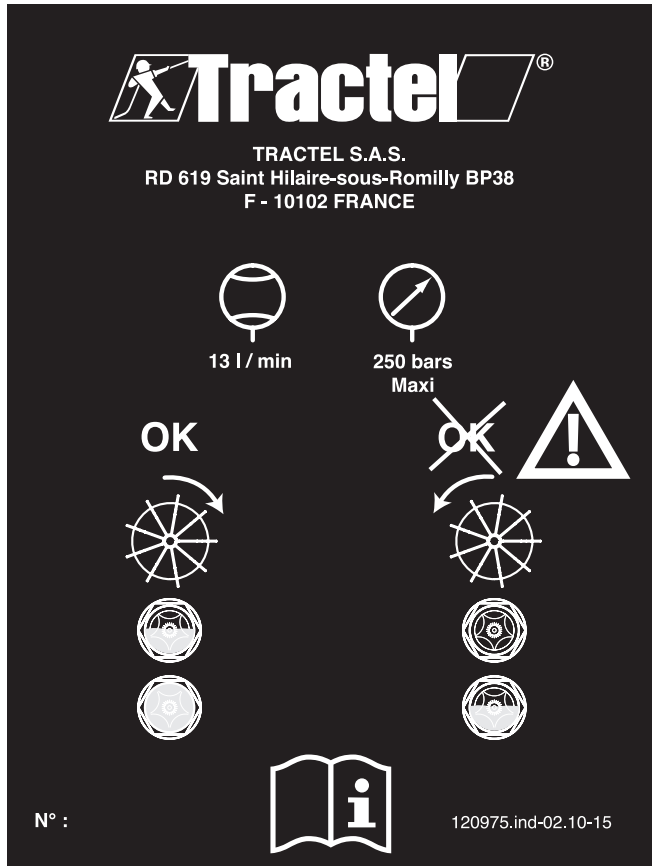
Anomalies de fonctionnement	Diagnostics	Remèdes
Le levier de marche avant tourne librement sur son axe sans entraîner le mécanisme.	Les goupilles* de sécurité Supertirfor™ se sont cisailées sous l'effet d'une surcharge. (*: TU16H = 3 goupilles de sécurité Supertirfor™, TU32H = 1 goupille de sécurité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

15. Vérifications réglementaires

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

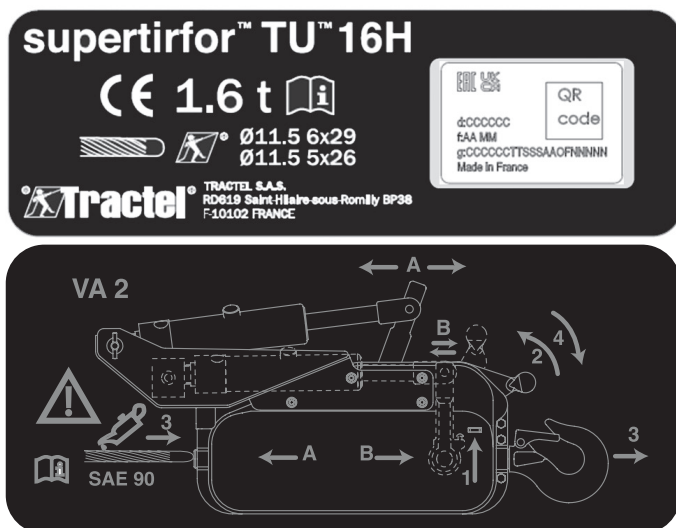
16. Marquages et plaques d'appareils

16.1 Plaque des caractéristiques du groupe hydraulique



- 1: Désignation de l'appareil
- 2: Charge maximale d'utilisation en tonne
- 3: Désignation du câble de tirfor®
 - : logo tractel®
 - Ø16.3 : Diamètre du câble
 - 6x36/5x31: composition du câble, soit 6 torons de 36 fils ou 5 torons de 31 fils
- 4: Marquage CE
- 5: Se référer à la notice d'instructions d'emploi et d'entretien
- 6: Nom et adresse du fabricant
- 7: Diamètre du câble
- 8: Fabrication en France
- 9: Marquage UKCA
- 10: Marquage EAC
- d: Référence de l'appareil technique
- f: Date de fabrication
 - AA= 2 derniers digits de l'année de fabrication
 - MM= mois de fabrication
- g: N° de série de l'appareil
- QR code : code barre en deux dimensions

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

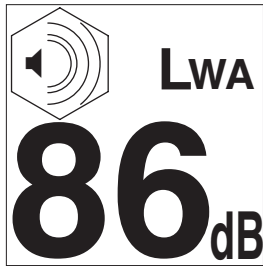


16.3 Étiquette mentionnant les interdictions d'être situé sous la charge, d'utiliser l'appareil en levage de personne et l'obligation de lire la notice d'instructions d'emploi et d'entretien :

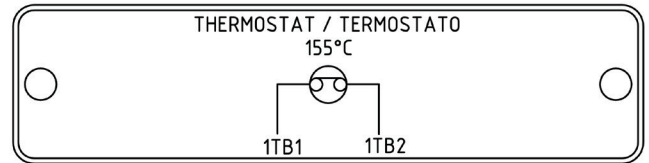


16.4 Étiquette mentionnant la puissance acoustique garantie de chacun des appareils

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



16.5 Plaque des caractéristiques du thermostat installé sur le moteur électrique



16.6 Plaques des caractéristiques du moteur électrique



Mod. TE1BFOX0\$

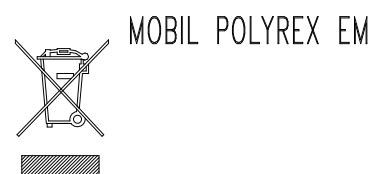
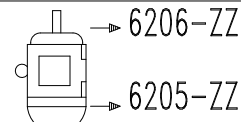
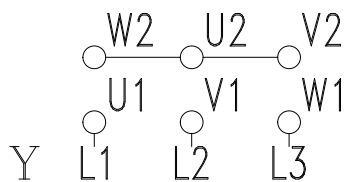
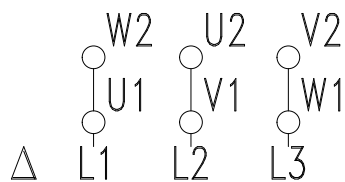


MADE IN BRAZIL
14000173

Electric Motor

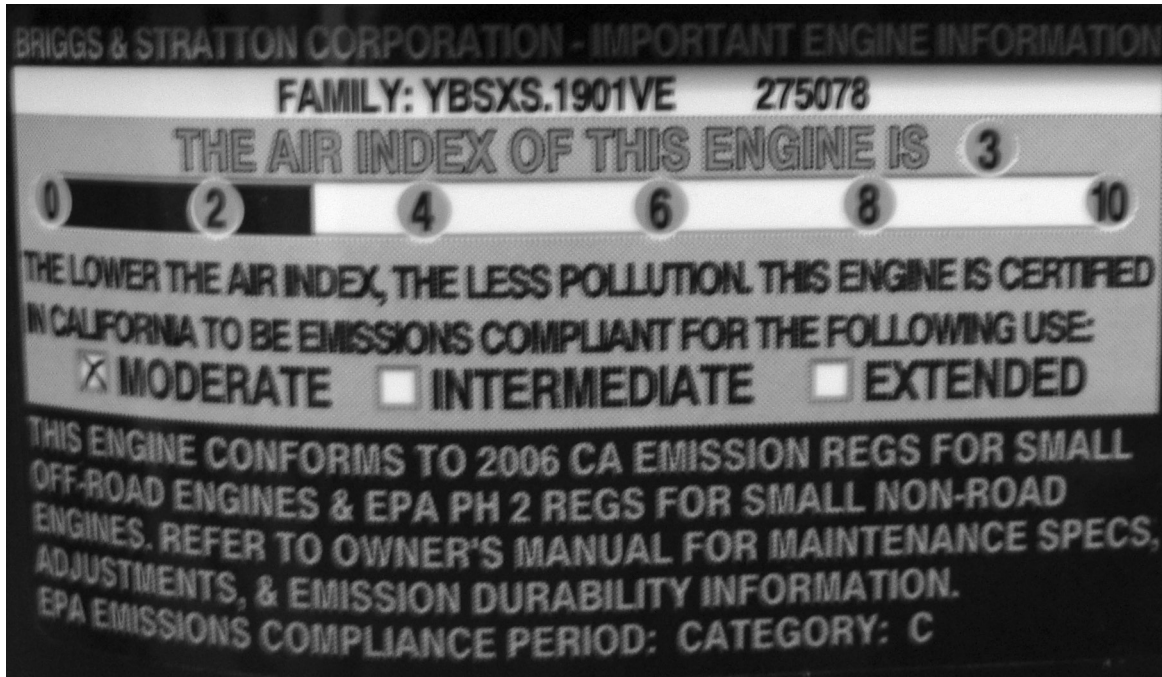
3~ 100L-02 DUTY S1 IP55 DES N IEC 60034-1
36kg 1000m.a.s.l. INS cl. F DT 80K AMB 40°C SF 1.00

V		Hz	kW	RPM	A		PF	IE code	η 100%/75%/50%
230 Δ	400Y	50	3.0	2900	10.1	5.78	0.86	IE3	87.1/86.5/85.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



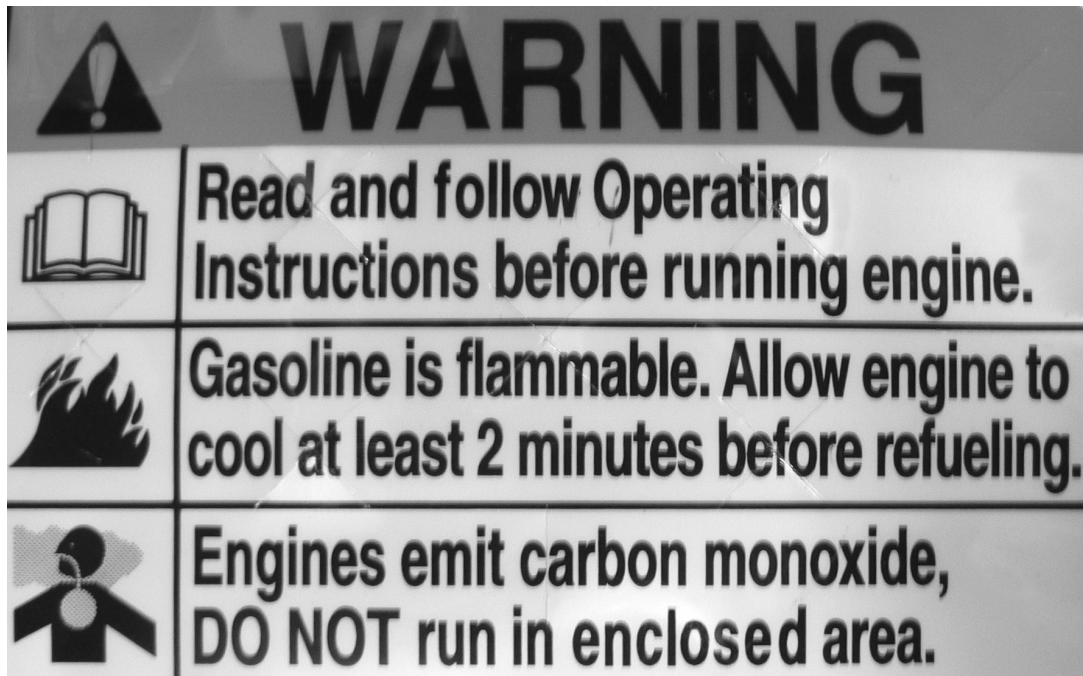
16.7 Étiquette d'information du moteur thermique

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



Cette étiquette mentionne les DANGERS :

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



FICHE D'INSPECTION DE MAINTENANCE

Date	Superviseur	Raison de l'inspection	Inspection / Vérification faite	Dépannage	Évaluation des risques	Actions correctives

Inhalt	Seite
Allgemeine Warnhinweise	45
Definitionen und Piktogramme	45
1. Präsentation	46
1.1 Supertirfor™-Mehrzweck-Seilzug	46
1.2 Hydraulikaggregat	46
1.3 Zusammensetzung eines Standardlieferumfangs	46
1.4 Geltende Vorschriften und Normen	46
1.5 Passendes Zubehör	46
2. Beschreibung	47
2.1 Technische Daten	47
2.1.1 Hydraulikaggregate	48
2.1.2 Hydraulikschläuche	48
2.1.3 Hydraulikaggregat mit Elektromotor	48
2.1.4 Hydraulikaggregat mit Elektromotor	49
2.1.5 Hydraulikaggregat mit Verbrennungsmotor	49
2.1.6 Hydraulikpumpe	49
2.1.7 Schaltplan des Hydraulikaggregats mit Elektromotor	50
3. Montagepläne	50
4. Inbetriebnahme	50
4.1 Supertirfor™-Gerät	50
4.1.1 TU16H	50
4.1.2 TU32H	51
4.2 Supertirfor™-Seil	51
4.3 Hydraulikaggregat	51
4.3.1 Version mit Elektromotor	51
4.3.1.1 Prüfung der Motordrehrichtung	51
4.3.1.2 Umkehr der Drehrichtung des Motors	51
4.3.2 Version mit Verbrennungsmotor	52
4.3.3 Schläuche	52
5. Frei- und Zuschalten	52
5.1 TU16H	52
5.2 TU32H	52
6. Anschlagen	52
6.1 Vorherige Prüfungen vor dem Anschlagen	52
6.2 Anschlagen	53
6.2.1 Anschlagen am Bolzen des TU32H	53
6.2.2 Anschlagen am Haken des TU16H	53
6.2.3 Anschlagen am optionalen Haken des TU32H	53
7. Handhabung	53
7.1 Prüfung vor der Handhabung	53
7.2 Inbetriebnahme des Motors des Hydraulikaggregats	53
7.2.1 Aggregat mit Elektromotor	53
7.2.2 Aggregat mit Verbrennungsmotor	53
7.3 Einstellung der gewünschten Vorschubgeschwindigkeit	53
7.3.1 1-Weg-Modell	53
7.3.2 2-Wege-Modell	53
7.3.3 4-Wege-Modell	54
7.4 Betrieb im manuellen Modus	54

8. Ausserbetriebnahme und Lagerung	54
8.1 Außerbetriebnahme der Hydraulikaggregate mit Elektromotor	54
8.2 Außerbetriebnahme der Hydraulikaggregate mit Verbrennungsmotor	54
8.3 Außerbetriebnahme der Supertirfor™-Geräte	54
8.4 Lagerung der Aggregate, Geräte und Seile.....	54
9. Sicherheitsvorrichtungen	54
9.1 Supertirfor™ TU16H und TU32H	54
9.1.1 Überlast-Sicherheitsvorrichtung	54
9.1.1.1 Supertirfor™-Scherstifte	54
9.1.1.2 Hydraulikzylinder	54
9.1.2 Freischaltsicherung	54
9.2 Hydraulikaggregate	54
9.2.1 Not-Aus-Taste	54
9.2.2 Sicherheitsventil	54
9.2.3 Überhitzungs-Temperaturfühler.....	54
10. Austausch der Supertirfor™-Scherstifte	54
10.1 Vorsichtsmaßnahmen	55
10.2 Notwendiges Material.....	55
10.3 TU16H	55
10.4 TU32H	55
11. Supertirfor™-Seil (Mindestens 5 Litzen)	55
12. Wartung der Geräte	55
12.1 Supertirfor™-Geräte TU16H und TU32H	55
12.2 Hydraulikaggregat und Schläuche	55
12.3 Verbrennungsmotor.....	56
13. Verbotene Fehlerhafte Anwendungen	56
14. Funktionsstörungen	57
15. Vorschriftsmässige Prüfungen	58
16. Kennzeichnungen und Geräteschilder	58
16.1 Typenschild des Hydraulikaggregats	58
16.2 Etiketten mit der Gebrauchsanleitung der Supertirfor™-Geräte TU16H und TU32H mit den technische Daten des zu verwendenden Supertirfor™-TRACTEL®-Seils.....	58
16.3 Etikett mit den Verboten, sich unter der Last aufzuhalten und das Gerät für den Personentransport zu verwenden, und der Verpflichtung, die Gebrauchs- und Wartungsanleitung zu lesen	58
16.4 Etikett mit dem garantierten Schalleistungspegel der einzelnen Geräte	59
16.5 Typenschild des auf dem Elektromotor installierten Thermostats	59
16.6 Typenschilder des Elektromotors	59
16.7 Informationsetikett des Verbrennungsmotors.....	60
Prüf- und Wartungskarte	61
ZEICHNUNGEN	A-B-C

Allgemeine Warnhinweise

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

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



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

Definitionen und Piktogramme

Definitionen

In dieser Anleitung haben die folgenden Begriffe diese Bedeutung:

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

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

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

„**Techniker**“: Qualifizierte Person, die für die in dieser Anleitung beschriebenen und dem Benutzer erlaubten Wartungsarbeiten zuständig ist, und die sachkundig und mit dem Produkt vertraut ist.

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

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

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

Piktogramme



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



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



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

1. Präsentation

Die Supertirfor™-Ausrüstung besteht aus folgenden Elementen:

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

1.1 Supertirfor™-Mehrzweck-Seilzug

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

Es umfasst wie der handbetriebene Seilzug:

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

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

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

1.2 Hydraulikaggregat

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

- Aggregat mit Elektromotor.
- Aggregat mit Verbrennungsmotor.

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

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

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

Jeder Anschluss ist über eine Schlauchleitung mit dem Gerät verbunden.

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

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

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

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

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

1.3 Zusammensetzung eines Standardlieferumfangs

Ein Standardlieferumfang (TU16H oder TU32H) umfasst:

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



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

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

1.4 Geltende Vorschriften und Normen

Die Ausrüstung TU16H und TU32H erfüllt die CE- und UK-Maschinenrichtlinien (Materialhebevorrichtungen) und die Richtlinie 2000/14/CE über Lärmbelastigung der Umwelt durch Geräte, die für den Einsatz außerhalb von Gebäuden ausgelegt sind.

1.5 Passendes Zubehör

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

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

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

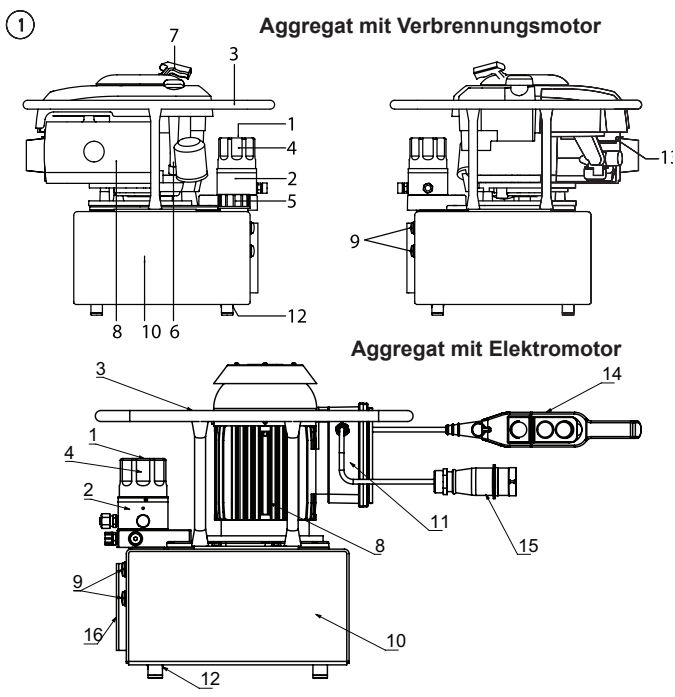
Hebezeuge und Zugmittel inklusive Zubehör, vorübergehende und permanente Zugangstechnik, Sicherheitsvorrichtungen für Lasten, elektronische Lastanzeiger, usw.

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

2. Beschreibung

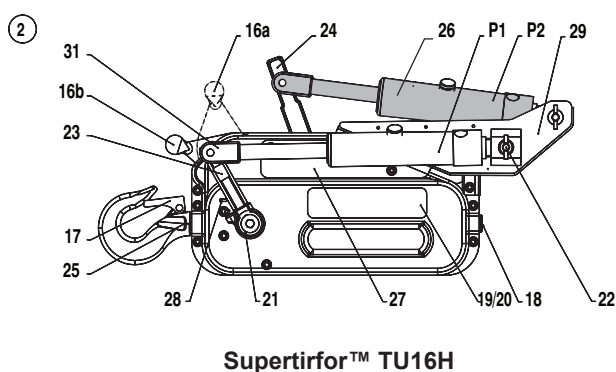
2.1 Technische Daten

TECHNISCHE DATEN



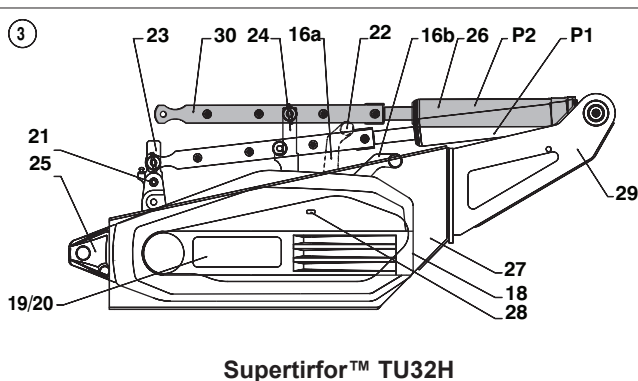
Aggregat mit Verbrennungsmotor / Aggregat mit Elektromotor

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



TU16H ausgestattet mit Zylinder TU32H ausgestattet mit Zylinder

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



2.1.1 Supertirfor-Geräte

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

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

** Einschließlich der Seilenden des Supertirfor™-Seils.

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

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

2.1.2 Hydraulikaggregate

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

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

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

2.1.3 Hydraulikschläuche

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

2.1.4 Hydraulikaggregat mit Elektromotor

Abmessungen L X B X H	mm	460 X 550 X 580
Gewicht (ohne Öl)	kg	46,5 (1 Weg) / 47,2 (2 Wege) / 48,2 (4 Wege)
Motortyp 3-Phasen-Drehstrom		3-Phasen-Drehstrom
Leistung	kW	3
Versorgungsspannung und Volllaststrom		Y 400 V – 5,77 A
Schutzgrad des Elektromotors		IP55
Schutzgrad der Steckdose		IP44
Frequenz	Hz	50
Volllastdrehzahl	U/min	2910
Pole		2
Äquivalenter Dauerschalldruckpegel A*, LAeq (in dBA) 1 m vom Gerät		69
Garantierter Schalleistungspegel* LwA (in dBA)		87

*: Messung des Geräts allein, Durchsatz null.

2.1.5 Hydraulikaggregat mit Verbrennungsmotor

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

Siehe ebenfalls die Gebrauchs- und Wartungsanleitung des Motors.

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

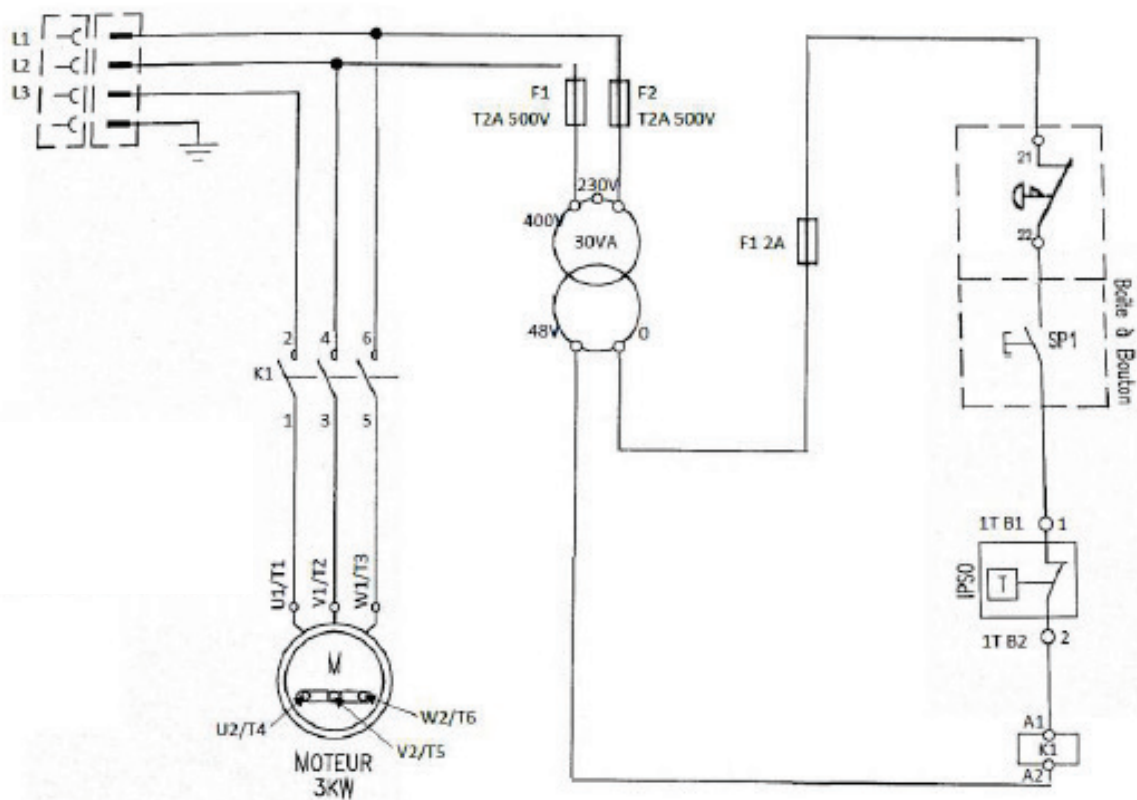
*: Messung des Geräts allein, Durchsatz null, Gashebel auf Maximum.

2.1.6 Hydraulikpumpe

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

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

2.1.7 Schaltplan des Hydraulikaggregats mit Elektromotor



3. Montagepläne

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

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

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

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

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

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

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

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

4. Inbetriebnahme

4.1 Supertirfor™-Gerät

4.1.1 TU16H

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

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

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

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



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



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

NUR DEN ORIGINAL-TRACTEL®-BOLZEN BENUTZEN.

4.1.2 TU32H

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

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

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

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

NUR DEN ORIGINAL-TRACTEL®-BOLZEN BENUTZEN.

4.2 Supertirfor™-Seil



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



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

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

4.3 Hydraulikaggregat

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



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



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

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

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



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

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



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



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

NIEMALS EINEN TU16H AN DEN TU32H GEKENNZEICHNETEN AUSGANG ANSCHLIESSEN.



WICHTIG: Es ist verboten, mehr als vier Zylinder an ein Hydraulikaggregat anzuschließen.

4.3.1 Version mit Elektromotor

Alle Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung müssen von einem kompetenten und mit diesem Materialtyp vertrauten Techniker durchgeführt werden.

Prüfen Sie die verfügbare Stromversorgung (400 V dreiphasig, 50 Hz) gemäß der zu verwendenden Kabel. Die Motoren der Hydraulikaggregate sind ab Werk für eine Benutzung mit einer Spannung von 400 V verkabelt (Sternschaltung).

4.3.1.1 Prüfung der Motordrehrichtung

Prüfen Sie bei der 400-V-Version die Rotationsrichtung des Motors, die durch die Pfeile auf der Motorabdeckung angegeben wird. Dazu:

1. Die Motorabdeckung entfernen (einen Kreuzschlitzschraubendreher verwenden), indem die 3 Schrauben (Abbildung 34, Seite C) losgeschraubt werden.
2. Die Kühlrippen müssen sich im durch die Pfeilrichtung angezeigten Uhrzeigersinn drehen (Abbildung 35, Seite C).



GEFAHR: Die Rippen während der Motordrehung nicht berühren.

3. Dann die Motorabdeckung mit den 3 Schrauben wieder festziehen.

4.3.1.2 Umkehr der Drehrichtung des Motors

Wenn die Drehrichtung des Motors gegenüber der auf der Motorabdeckung angegebenen Richtung (im Uhrzeigersinn) umgekehrt ist, wie folgt vorgehen, um die Drehrichtung umzukehren:

1. Den männlichen Steckverbinder (Position 15, Abbildung 1, Seite 7) mit Hilfe eines Schraubendrehers demontieren, wobei gleichzeitig Druck auf die Lasche im Steckverbinder ausgeübt und eine Drehung in der im Steckverbinder gravierten Richtung „OUT“ durchgeführt wird (Abbildung 36, Seite C).
2. 2 der 3 Phasen vertauschen (Abbildung 37, Seite C). Die Leiter lassen sich durch einfache Drehung der Rändelknöpfe am Umfang des Steckverbinders lösen.
3. Den Steckverbinder mit Hilfe eines Schraubendrehers zusammenbauen, wobei gleichzeitig Druck auf die Lasche im Steckverbinder ausgeübt und eine Drehung in der im Steckverbinder gravierten Richtung „IN“ durchgeführt wird (Abbildung 36, Seite C).
4. Die Drehrichtung des Motors gemäß Kap. 4.3.1.2 prüfen.



GEFAHR: Folgendes ist verboten:

- Betrieb des Elektromotors gegen den Uhrzeigersinn,
- Anschluss eines Hydraulikaggregats mit Elektromotor ohne korrekten Erdanschluss,
- Benutzung des Geräts, wenn die elektrischen Schutzvorrichtungen nicht richtig ausgelegt sind.

4.3.2 Version mit Verbrennungsmotor

(Siehe beiliegende Gebrauchsanleitung des Verbrennungsmotors).

⚠ GEFAHR: Das Aggregat mit Verbrennungsmotor darf nicht in einem geschlossenen Raum benutzt werden, selbst wenn die Türen und Fenster geöffnet sind. Der Verbrennungsmotor erzeugt Kohlenmonoxid, ein farb- und geruchloses sehr giftiges Gas. Das Einatmen von Kohlenmonoxid kann zu Übelkeit, Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.

⚠ GEFAHR: Es ist verboten, den Kraftstofftank bei laufendem Motor zu füllen.

Die Sicherheitshinweise für den Umgang mit Kraftstoff beachten.

1. Den Benzintank mit bleifreiem Normalbenzin mit einer Octanzahl ≥ 85 volltanken.
2. Das Motoröl gemäß den Vorschriften des Motorherstellers in das Kurbelgehäuse einfüllen.
3. Die zwei Schläuche „Druck“ und „Rücklauf“ (siehe Kap. 4.3.3) mit Hilfe von (an den Schläuchen montierten) Schnellkupplungen miteinander verbinden, um die Entlüftung des Hydraulikkreislaufs zu erleichtern.
4. Den Durchflussregler (Position 4, Abbildung 1, Seite 7) maximal öffnen (Position MAX.), und den (oder die) Griff(e) auf offene Position stellen, Hebel in der Vertikalen (Abbildung 32, Seite C).
5. Den Gashebel (Position 13, Abbildung 1, Seite 7) auf Maximum stellen (im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag) (Abbildung 38, Seite C).
6. 3 Mal auf den Ansauger drücken (Abbildung 39, Seite C).
7. Den Motor mit Hilfe des Seilzugstarters anlassen, indem am Kunststoffgriff (Position 7, Abbildung 1, Seite 7) gezogen wird.
8. Den Motor einige Minuten (4 bis 5 min) lang „unbelastet“ laufen lassen, um die Hydraulikanlage zu entlüften.
9. Den Motor stoppen, indem der Gashebel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag bewegt wird (siehe Abbildung 38, Seite C).
10. Den (oder die) Griff(e) schließen (Hebel in der Horizontalen, Abbildung 32, Seite C) und den Regler auf Position „STOP“ drehen.
11. Hydrauliköl bis zur halben Höhe des oberen Ölstandsanzeigers des Behälters des Aggregats einfüllen. (Die nachzufüllende Ölmenge hängt von der Länge und Anzahl der angeschlossenen Zylinder ab.).

4.3.3 Schläuche

Jeder Zylinder ist durch zwei Schläuche mit dem Steuerblock des Hydraulikaggregats verbunden. Ein Schlauch für den „Druck“-Kreis (HD) und der andere für den „Rücklauf“-Kreis (ND). Eine Kombination aus mit Schnellkupplungen ausgestatteten Steckern und Buchsen ermöglicht die korrekte Montage. Die Schläuche sind standardmäßig mit einem Nenndurchmesser von 10 mm und einer Länge von 3 m, 6 m und 10 m erhältlich. Verlängerungsschläuche sind auf Anfrage erhältlich. Wenn Sie das Antriebsaggregat mit einer anderen als der ursprünglich vorgesehenen Länge benutzen wollen, gibt die nachstehende Tabelle die maximal zulässigen Schlauchlängen an.

Die Hydraulikschlauch-Anschlussstücke des „Druck“-Kreises (HD) sind durch eine rote Prägung auf einer der Seiten der Klemmmutter gekennzeichnet. Sie müssen an den Anschlüssen mit derselben Prägung am Block festgeschraubt werden.

Tabelle mit den maximalen Druck- und Rücklaufschlauchlängen (pro Weg) mit einem Durchmesser von 10 mm, in Abhängigkeit von der Anzahl der Wege des Hydraulikaggregats:

Zahl der Wege	TU16H	TU32H
1 Weg	14 m	10 m
2 Wege	16 m	10 m
4 Wege	25 m	15 m

👉 WICHTIG: Jeder beschädigte oder schadhafte Schlauch muss sofort ausgetauscht und vernichtet werden (gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen). Wenden Sie sich beim Austausch eines Schlauchs an einen Vertreter des TRACTEL®-Netzes.

👉 HINWEIS: Die angegebenen Längen gelten für einen durchgehenden Schlauch ohne Zwischenstück. Bei größeren Längen wenden Sie sich bitte an das TRACTEL®-Netz.

5. Frei- und Zuschalten

5.1 TU16H (Abbildung 17, Seite B)

👉 HINWEIS: Beim TU16H kann das Frei- und Zuschalten gleichermaßen vor oder nach der Anbringung des Zylinders im Beschlag erfolgen.

Freischalten:

1. Den Verriegelungsdruckknopf (28) maximal eindrücken und eine Drehung des Freischalthebels (16) von der Position 16b (Ausgangsposition) zur Position 16a (Endposition) beginnen.
2. Den Druckknopf loslassen und die Bewegung fortsetzen, indem der Freischalthebel in die Verriegelungsposition (Position 16a) gebracht wird. Damit ist der Mechanismus freigeschaltet.

Zuschalten:

1. Den Freischalthebel über eine kurze Strecke in dieselbe Richtung wie zuvor ziehen.
2. Den Verriegelungsdruckknopf (28) maximal eindrücken und festhalten und dabei den Freischalthebel (16) loslassen, der aufgrund der Federwirkung aus der Position 16a (Ausgangsposition) zur Position 16b (Endposition) zurückkehrt.

5.2 TU32H (Abbildung 22, Seite B)

👉 HINWEIS: Beim TU32H muss das Frei- und Zuschalten unbedingt vor dem Anschluss des Zylinders am Vorschub- oder Rückzughebel erfolgen. Falls der Zylinder bereits angebracht ist, die Befestigung am Hebel trennen und den Zylinder um den Bolzen an der Supertirfor™-Seileintrittsseite drehen, um Zugang zum Freischalthebel zu erhalten.

Das Anschlagende des Geräts gegen eine Abstützung drücken.

Freischalten:

1. Den Verriegelungsdruckknopf (28) maximal eindrücken und das Schieben des Freischalthebels (16) von der Position 16b (Ausgangsposition) zur Position 16a (Endposition) beginnen.
2. Den Druckknopf loslassen und das Schieben des Freischalthebels bis zur Verriegelungsposition (Position 16a) fortsetzen. Damit ist der Mechanismus freigeschaltet.

Zuschalten:

1. Den Freischalthebel in Richtung Anschlagende drücken.
2. Den Verriegelungsdruckknopf (28) maximal eindrücken und festhalten und dabei den Freischalthebel (16) loslassen, der aufgrund der Federwirkung aus der Position 16a (Ausgangsposition) zur Position 16b (Endposition) zurückkehrt.

6. Anschlagen

6.1 Vorherige Prüfungen vor dem Anschlagen

⚠ GEFAHR: Das Supertirfor™-Gerät muss fest montiert werden. Niemals eine Montage benutzen, in der sich das Gerät auf dem Seil bewegt.

⚠ GEFAHR: Bei fehlerhaftem Anschlagen kann es zu schweren Unfällen kommen. Der Benutzer muss vor dem Einsatz stets prüfen, dass der bzw. die Anschlagpunkte des Geräts oder Supertirfor™-Seils eine ausreichende Tragfähigkeit gegenüber der anzuwendenden Kraft (Heben oder Ziehen) aufweisen.

⚠ GEFAHR: Es ist verboten, das Supertirfor™-Seil des Geräts als Stropp zu verwenden, indem es um ein Objekt geschlungen und in seinen Haken gelegt wird (Abbildung 12, Seite A: verbotener Fall; Abbildung 13, Seite A: normale Benutzung).



WICHTIG: Es wird empfohlen, die Supertirfor™-Geräte anzuschlagen, indem sie mit dem Festpunkt mit Hilfe eines Stropps einer geeigneten Tragfähigkeit verbunden werden.

Das Anschlagmittel des Modells TU16H ist ein Haken mit Hakensicherung (Abbildung 18, Seite B). In jedem Fall muss das Anschlagen so erfolgen, dass die Hakensicherung richtig geschlossen ist, wobei sie auf dem Hakenende aufliegt (Abbildung 18, Seite B). Dieselben Empfehlungen wie für den Haken des Geräts gelten für den Haken des Supertirfor™-Seils.

Der TU32H A wird mit Hilfe eines abnehmbaren Anschlagbolzens angeschlagen, der durch die beiden Ösen des Gehäuses gesteckt (Abbildung 23 und 24, Seite B) und mit einem Stift verriegelt wird, dessen Federring zwei Stellungen hat, verriegelt (Abbildung 25, Seite B) und entriegelt (Abbildung 27, Seite C).

6.2 Anschlagen

6.2.1 Anschlagen am Bolzen des TU32H (Abbildung 23, Seite B)

Zum Anschlagen wie folgt vorgehen (Anschlagen am Bolzen):

1. Den Federring des Bolzen-Stifts in die entriegelte Position klappen (Abbildung 27, Seite C).
2. Den Stift vom Bolzen entfernen.
3. Am Bolzen ziehen, um ihn zu entfernen (Abbildung 24, Seite B).
4. Das externe Anschlagmittel, wie etwa einen Stropp, zwischen die beiden Ösen des Gehäuses einführen.
5. Den Bolzen wieder eindrücken und durch die Öse stecken, aus der er vorher entfernt wurde.
6. Den Verriegelungsstift wieder durch die Bohrung am Ende des Bolzens stecken und ganz eindrücken.
7. Den Federring des Stifts umklappen und sicherstellen, dass er so auf dem Bolzen verriegelt ist, dass der Stift nicht mehr entfernt werden kann.

6.2.2 Anschlagen am Haken des TU16H

Der serienmäßige TU16H ist mit einem Haken mit Hakensicherung ausgestattet (Abbildung 18, Seite B). Die Hakensicherung wird aufgrund der eingebauten Feder immer in geschlossener Position gehalten (Hakensicherung in Kontakt mit dem Hakenende).

Zum Anschlagen wie folgt vorgehen:

1. Die Hakensicherung in die offene Position klappen, indem Druck auf das Ende (auf der Hakenende-Seite) ausgeübt wird, und in dieser Position halten.
2. Das externe Anschlagmittel, wie etwa einen Stropp, zwischen Hakenende und Hakensicherung einführen.
3. Die Hakensicherung loslassen, damit sie in die geschlossene Position zurückkehrt.

6.2.3 Anschlagen am optionalen Haken des TU32H

Der TU32H kann optional mit einem Haken mit Hakensicherung ausgestattet werden (Abbildung 26, Seite C).

Für die Montage des Hakens gemäß Kap. 6.2.1 vorgehen.

Für das Anschlagen gemäß Kap. 6.2.2 vorgehen.



GEFAHR: Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit des Geräts ist es unerlässlich, vor der Belastung sicherzustellen, dass die Anschlagmittel, Haken oder Bolzen, richtig verriegelt sind:

- TU16H: Hakensicherung in Kontakt mit dem Hakenende (Abbildung 18, Seite B).
- TU32H mit Bolzen: Federring auf dem Bolzen verriegelt (Abbildung 25, Seite B).
- TU32H mit optionalem Haken: Hakensicherung in Kontakt mit dem Hakenende (Abbildung 26, Seite C).

7. Handhabung

7.1 Prüfung vor der Handhabung

Vor der Handhabung müssen die folgenden Punkte geprüft werden:

- die Anschlagmittel,
- die einwandfreie Befestigung der Beschläge und Zylinderträger,

- die Haken und Stifte des oder der Supertirfor™-Geräte in verriegelter Position,
- der Hydraulikölstand des Hydraulikaggregats,
- die Öl- und Benzinstände des Verbrennungsmotors,
- der mit dem Elektromotor kompatible Stromversorgungstyp,
- die Drehrichtung des Elektromotors,
- die Fluchtung zwischen dem Anschlaghaken des Supertirfor™-Geräts und der zu ziehenden oder hebenden Last,
- der einwandfreie Zustand des Seils (siehe. Kap. 11).



GEFAHR: Es ist verboten, den Rückzug zu betätigen, bis das Ende des Supertirfor™-Seils in die Nähe des Gehäuses gelangt.



WICHTIG: Es ist verboten, den Vorschub zu betätigen, bis die Hülse des Supertirfor™-Seilhakens in Kontakt mit dem Gehäuse kommt.

7.2 Inbetriebnahme des Motors des Hydraulikaggregats

7.2.1 Aggregat mit Elektromotor

Den Steckverbinder an eine geeignete Stromquelle anschließen.

Auf den Druckknopf des Steuerkastens (Position 14, Abbildung 1, Seite 6) drücken und mit der Hand gedrückt halten.



WICHTIG: Niemals diesen Knopf mit einer externen Vorrichtung in der eingeschalteten Position blockieren.

7.2.2 Aggregat mit Verbrennungsmotor

(Siehe beiliegende Gebrauchsanleitung des Verbrennungsmotors).

Den Motor wie folgt anlassen:

1. Den Benzintank mit bleifreiem Normalbenzin mit einer Octanzahl ≥ 85 volltanken.
2. Das Motoröl gemäß den Vorschriften des Motorherstellers in das Kurbelgehäuse einfüllen.
3. Den Gashebel (Position 13, Abbildung 1, Seite 7) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn bewegen (Abbildung 38, Seite C).
4. 3 Mal auf den Ansauger drücken (Abbildung 39, Seite C).
5. Den Motor mit Hilfe des Seilzugstarters anlassen, indem kräftig am Griff (Abbildung 1, Seite 7, Position 7) gezogen wird.

Bei Schwierigkeiten beim Anlassen, siehe die Anleitung des Verbrennungsmotor-Herstellers.

7.3 Einstellung der gewünschten Vorschubgeschwindigkeit

Jede Unterbrechung der Betätigung führt zur automatischen Selbstklemmung der beiden Klemmbacken des Supertirfor™ auf dem Supertirfor™-Seil, wobei die Last gleichmäßig in ständigem Eingriff auf die Klemmbacken verteilt wird.

Die Bewegungen des Vorschub- bzw. Rückzughebels sind doppelwirkend, d. h. die Last bewegt sich bei jeder Hin- und Herbewegung des Zylinders weiter.

7.3.1 Weg-Modell

Bei diesem Modell können der Start, der Stopp und die Einstellung der Vorschubgeschwindigkeit des Supertirfor™-Seils durch Drehen des Durchflussreglers (siehe Abbildung 29, Position 1, Seite C) gesteuert werden.

7.3.2 Wege-Modell

Bei diesem Modell wird die Geschwindigkeit durch Drehen des Durchflussreglers (siehe Abbildung 31, Position 1, Seite C) gesteuert. Die Betriebsgeschwindigkeit jedes Zylinders kann gegebenenfalls einzeln durch Betätigung der entsprechenden Griffe (siehe Abbildung 31, Position 2 und Abbildung 32, Seite C) eingestellt werden:

- Griff in Horizontalstellung: der Durchfluss ist null.
- Griff in Vertikalstellung: der Durchfluss ist maximal.

Bei Benutzung des Ausgangs „13 L/min“, die Ausgänge „01“ und „02“ (siehe Abbildung 30, Seite C) mit den Verschlussstopfen verschließen. Ein einziger Rücklauf wird benutzt, der andere wird verschlossen.



WICHTIG: Niemals einen TU16H an einen Ausgang „13 L/min“ anschließen.

7.3.3-Wege-Modell


Bei diesem Modell wird die Geschwindigkeit durch Drehen des Durchflussreglers (siehe Abbildung 31, Position 1, Seite C) gesteuert. Die Betriebsgeschwindigkeit jedes Zylinders kann gegebenenfalls einzeln durch Betätigung der entsprechenden Griffe (siehe Abbildung 31, Position 2 und Abbildung 32, Seite C) eingestellt werden:


- Griff in Horizontalstellung: der Durchfluss ist null.
- Griff in Vertikalstellung: der Durchfluss ist maximal.

7.4 Betrieb im manuellen Modus

Beim manuellen Betrieb des Supertirfor™-Geräts ist die Handhabung äußerst einfach und erfolgt durch Hin- und Herbewegung des Hebelrohrs, wobei der Weg ganz vom Bediener abhängt. Siehe die mit dem Gerät mitgelieferte Gebrauchsanleitung der handbetriebenen tirfor™ TU16 – TU32.


8. Ausserbetriebnahme und Lagerung

 **WICHTIG:** Die Schlauchenden niemals über den Boden schleifen lassen.

 **WICHTIG:** Das Hydraulikaggregat niemals mit Hilfe des Netzkabels transportieren.

8.1 Außerbetriebnahme der Hydraulikaggregate mit Elektromotor

- Den Elektromotor stoppen.
- Den Elektromotor von der Steckdose trennen.
- Den Durchflussregler und die unabhängigen Steuergriffe der Mehr-Wege-Hydraulikaggregate maximal öffnen und die Schläuche trennen.
- Sofort die Schutzstopfen auf den Hydraulikanschlüssen anbringen.
- Die Schläuche zur Lagerung ein wenig aufrollen.
- Das Netzkabel um den Motor wickeln.

 **WICHTIG:** Bevor das Stromkabel um den Motor gewickelt wird, muss die Temperatur des Motors geprüft werden.

8.2 Außerbetriebnahme der Hydraulikaggregate mit Verbrennungsmotor

- Den Verbrennungsmotor stoppen.
- Den Durchflussregler und die unabhängigen Steuergriffe der Mehr-Wege-Hydraulikaggregate maximal öffnen und die Schläuche trennen.
- Sofort die Schutzstopfen auf den Hydraulikanschlüssen anbringen.
- Die Schläuche zur Lagerung ein wenig aufrollen.

8.3 Außerbetriebnahme der Supertirfor™-Geräte

Vor dem Freischalten muss das Gerät entlastet werden. Dazu den Rückzughebel betätigen, bis die Spannung des Supertirfor™-Seils beseitigt ist.

Das Gerät freischalten und die Arbeitsschritte der Inbetriebnahme in umgekehrter Reihenfolge durchführen (siehe Kapitel 4.2). Das Gerät vor der Lagerung wieder zuschalten.

8.4 Lagerung der Aggregate, Geräte und Seile

Das Gerät, das Supertirfor™-Seil, die Schläuche und das Hydraulikaggregat an einem trockenen und vor Witterungseinflüssen geschützten Ort lagern.

Bei der Benutzung eines Hydraulikaggregats mit Verbrennungsmotor muss auf eine ausreichende Lüftung des Lagerraums geachtet werden.

Das Supertirfor™-Seil muss ganz aus dem Gerät entfernt und auf einer Haspel aufgerollt werden.

Vor dem Aufrollen auf der Haspel sollte das Seil geprüft, mit einer Bürste gereinigt und geschmiert werden (siehe Empfehlungen in Kapitel 11: „Supertirfor™-seil“).

Die Schläuche müssen in einer möglichst linearen Position in der Horizontalen gelagert werden.

9. Sicherheitsvorrichtungen

9.1 Supertirfor™ TU16H und TU32H

9.1.1 Überlast-Sicherheitsvorrichtung

9.1.1.1 Supertirfor™-Scherstifte

Alle Modelle sind mit Sicherheits-Scherstiften ausgestattet. Bei einer extremen Überlast scheren ein oder mehrere auf dem Vorschubhebel befindliche Stifte (je nach Modell) ab und verhindern die Fortsetzung der Bewegung. Die Durchführung der Abwärtsbewegung bzw. das Lösen der Spannung durch den Rückzughebel ist jedoch weiterhin möglich.


9.1.1.2 Hydraulikzylinder

Die Zylinder sind mit einem ab Werk eingestellten Überdruckventil ausgestattet, um während des Vorschubs Überdruck im Zylinder zu vermeiden.

Bei Benutzung von einem oder mehreren Wegen, wenn eines der Geräte die Tragfähigkeit übersteigt, ohne dass es zum Bruch der Supertirfor™-Scherstifte kommt, stoppt die gesamte Installation.

Sollte es dazu kommen:

- die Last verringern, oder
- die Last besser auf alle Geräte verteilen, oder
- die Last lösen (oder ablassen), indem die Rückzughebel der Supertirfor™-Geräte mit Hilfe der Zylinder (oder der ausziehbaren Hebelrohre nach dem Ausbau der Zylinder) betätigt werden.

 **WICHTIG:** Das Ventil erlaubt nicht die Feststellung einer Überlast beim Rückzug.

9.1.2 Freischaltsicherung (Öffnen der Klemmbanken)

Die Modelle TU16H und TU32H sind mit einem „zweihändigen“ Freischaltmechanismus ausgestattet, der eine bewusste Betätigung zum Freischalten des Geräts erforderlich macht (siehe Kapitel 5: „Frei- und Zuschalten“).


9.2 Hydraulikaggregate

9.2.1 Not-Aus-Taste (nur bei einem Hydraulikaggregat mit Elektromotor)

Der Notstopp wird durch Drücken der Not-Aus-Taste herbeigeführt. Zum Neustarten nach einem Notstopp muss die Not-Aus-Taste durch Drehen in Richtung der darauf abgebildeten Pfeile gelöst werden, nachdem sichergestellt wurde, dass die Bedingungen, die zum Notstopp geführt hatten, nicht mehr vorhanden sind.

9.2.2 Sicherheitsventil


Die Hydraulikaggregate sind mit einem ab Werk eingestellten Überdruckventil ausgestattet, um Überdruck im Hydraulikaggregat zu vermeiden; wenn dieses Ventil öffnet, ist es nicht mehr möglich, die Last zu heben. Die Last bleibt in diesem Fall stationär. Die Durchführung der Abwärtsbewegung (bzw. das Lösen) ist jedoch weiterhin möglich, indem der Rückzughebel mit Hilfe des Zylinders (oder des ausziehbaren Hebelrohrs nach dem Ausbau des Zylinders) betätigt wird.


 **WICHTIG:** Das Ventil erlaubt nicht die Feststellung einer Überlast beim Rückzug.

9.2.3 Überhitzungs-Temperaturfühler (nur bei einem Hydraulikaggregat mit Elektromotor)

Der Elektromotor des Hydraulikaggregats ist mit einem Temperaturfühler ausgestattet. Bei Überhitzung des Motors stoppt er. Den Motor in diesem Fall vor der Wiederinbetriebnahme abkühlen lassen. Im Wiederholungsfall für eine bessere Lüftung des Motors sorgen.

10. Austausch der Supertirfor™-Scherstifte

 **WICHTIG:** Es ist verboten, abgescherte Scherstifte durch andere Elemente als die Original-Supertirfor™-Scherstifte desselben Modells zu ersetzen.

 **HINWEIS:** Es wird empfohlen, eine ausreichende Menge Supertirfor-Ersatz-Scherstifte auf Lager zu halten, um eine längere Betriebsunterbrechung des Geräts zu vermeiden.

10.1 Vorsichtsmaßnahmen

Vor dem Austausch der Scherstifte müssen folgende Maßnahmen ergriffen werden:

1. Das Gerät entlasten.
2. Das Hydraulikaggregat stoppen und von der Energiequelle trennen.
3. Den Zylinder vom Supertirfor™-Gerät entfernen.

10.2 Notwendiges Material

Bezeichnung	Für den TU16H	Für den TU32H
13 mm-Schraubenschlüssel	Ja	Nein
Radnabenabzieher	Ja	Nein
Durchtreiber	Ja	Ja
Hammer	Ja	Ja

10.3 TU16H

Die Abbildung 20, Seite B, zeigt die Einbaustelle der Supertirfor™-Scherstifte.

Für den Austausch wie folgt vorgehen:

1. Die Sechskantschraube (Abbildung 19, Position 1, Seite B) mit einem 13 mm-Schraubenschlüssel losschrauben und die Unterlegscheibe entfernen.
2. Den Vorschubhebel von seiner Achse ziehen, wozu ein Radnabenabzieher erforderlich ist.
3. Die abgesicherten Supertirfor™-Scherstifte mit einem Durchtreiber entfernen.
4. Die Stiftaufnahmen reinigen.
5. Den Vorschubhebel wieder auf seiner Achse anbringen, indem die Aufnahmhälften der Achse mit jenen des Hebels ausgerichtet werden (siehe Abbildung 20, Seite B).
6. Die neuen Supertirfor™-Ersatz-Scherstifte (die sich im Vorschub-Zylinderlager (Position 22, Abbildung 2, Seite 7) befinden) durch leichte Hammerschläge maximal in ihre Aufnahme einschlagen.
7. Die Unterlegscheibe anbringen und die Schraube mit einem 13 mm-Schraubenschlüssel anziehen.

10.4 TU32H

Die Abbildung 28, Seite C, zeigt die Einbaustelle des Supertirfor™-Scherstifts.

Für den Austausch wie folgt vorgehen:

1. Den abgesicherten Supertirfor™-Scherstift mit einem Durchtreiber entfernen.
2. Die Stiftaufnahmen reinigen.
3. Die Bohrung des Vorschubhebels (Position 1) mit der Bohrung des Bügels des Trägers (Position 2) ausrichten (Abbildung 28, Seite C).
4. Den neuen Supertirfor™-Ersatz-Scherstift (der sich im Freischalthebel (Position 22, Abbildung 3, Seite 7) befindet) durch leichte Hammerschläge maximal in seine Aufnahme einschlagen.

Vor der Wiederinbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass die Ursache der Überlast beseitigt wurde. Gegebenenfalls eine Umlenkrollenvorrichtung verwenden (siehe Abbildung 10 und 11, Seite A)

11. Supertirfor™-seil (Mindestens 5 Litzen)

Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit der Supertirfor™-Geräte ist es unerlässlich, diese ausschließlich mit Supertirfor™-Seilen zu benutzen, die speziell für diese Geräte konstruiert wurden. Die Supertirfor™-Seile enthalten eine rote Litze, die beim neuen Seil sichtbar ist, und das TRACTEL-Logo im Aufpressbereich der Hülse der Supertirfor™-Seilschlaufe.

ACHTUNG: Bei der Benutzung der Supertirfor™-Geräte mit einem langen Seil (> 80 Meter) oder bei Verwendung von Flaschenzügen oder Umlenkrollen empfiehlt TRACTEL® die Benutzung von Spezialseilen:

- für den Supertirfor™ TU32A: Seil Supertirfor™ HD - Art.-Nr. 12311,
- für den Supertirfor™ TU16A: Seil Supertirfor™ HD - Art.-Nr. 8921.

Ein Supertirfor™-Seilende enthält einen Sicherheitshaken, der an einer mit einer Kausche ausgestatteten und in einer Metallhülse gefassten Supertirfor™-Seilschlaufe befestigt ist (siehe Abbildung 40, Seite C). Das andere Supertirfor™-Seilende ist geschweißt und geschliffen (siehe Abbildung 41, Seite C).

Der einwandfreie Zustand des Supertirfor™-Seils ist eine Sicherheitsgarantie, in demselben Maß wie der Zustand des Geräts.

Es ist daher notwendig, ständig den Zustand des Supertirfor™-Seils zu überwachen und das Seil zu reinigen und mit einem öl- oder fettgetränkten Lappen zu schmieren.



WICHTIG: Niemals Fette und Öle verwenden, die Molybdänisulfid oder Graphitzusätze enthalten.

Das Supertirfor™-Seil muss vor jedem Einsatz sichtgeprüft werden, um Anzeichen möglicher Beschädigung festzustellen (siehe Abbildung 42, Seite C).

Bei sichtbarer Beschädigung das Supertirfor™-Seil von einer sachkundigen Person prüfen lassen. Jedes Supertirfor™-Seil, dessen Verschleiß den Nenndurchmesser um 10 % verringert hat, muss ausgemustert werden (Gemäß Abbildung 43, Seite C messen).



WICHTIG: Es wird empfohlen, insbesondere bei Hubarbeiten sicherzustellen, dass die Länge des Supertirfor™-Seils größer als der erforderliche Hub ist. Wenigstens einen zusätzlichen Meter Seil vorsehen, damit es auf der Anschlagmittelseite aus dem Gerätegehäuse ragt.

Beim Heben und Herablassen von Lasten an langen Seilen muss das Drehen der Last verhindert werden, um das Aufgehen der Verletzung des Supertirfor™-Seils zu vermeiden.

Niemals ein gespanntes Supertirfor™-Seil reibend auf einem Hindernis aufliegen lassen und nur Rollen verwenden. Der Rillengrunddurchmesser der benutzten Rollen muss wenigstens dem 16 fachen Seildurchmesser entsprechen (gegebenenfalls die geltenden Bestimmungen prüfen).



WICHTIG: Das Supertirfor™-Seil keiner Temperatur über 100°C und Aggressionen durch mechanische oder chemische Agenzien aussetzen.

Lagerung: Siehe Kapitel 8: „Ausserbetriebnahme und Lagerung“.

12. Wartung der Geräte

12.1 Supertirfor™-Geräte TU16H und TU32H



WICHTIG: Niemals Öl oder Fett verwenden, das Molybdänisulfid oder Graphitzusätze enthält. Die Wartung des Geräts besteht in der Reinigung, Schmierung und regelmäßigen Prüfung (wenigstens einmal jährlich) durch einen von TRACTEL® zugelassenen Reparatur.

Die Prüf- und Wartungskarte befindet sich am Ende dieser Anleitung.

Zur Reinigung des Geräts:

1. Die Last vom Gerät trennen und das Gerät von der Hydraulikquelle trennen.
2. Das Gerät vollständig in ein Lösungsmittelbad aus Petroleum, Benzin oder Terpentinersatz tauchen, dabei jedoch Aceton und Derivate und Trichlorethylen und Derivate vermeiden.
3. Das Gerät schütteln, um Schlamm und andere Fremdkörper zu beseitigen. Das Gerät umdrehen, um den Schmutz durch die Hebelöffnungen austreten zu lassen. Abtropfen und trocknen lassen.
4. Anschließend muss der Mechanismus ausgiebig geschmiert werden, indem Öl (Typ SAE 90) eingefüllt wird.
5. Zuvor das lastfreie Gerät freischalten und die Hebel betätigen, um das Eindringen von Öl in alle Teile des Mechanismus zu erlauben.

12.2 Hydraulikaggregat und Schläuche

Die Wartung des Hydraulikaggregats besteht in der Reinigung und regelmäßigen Prüfung (wenigstens einmal jährlich) durch einen von TRACTEL® zugelassenen Reparatur.

Durch die Behälterauffüllöffnung Öl einfüllen.

Auf die Sauberkeit der Ventile im Bereich der Schlauch-Anschlussstücke achten, diese sind mit Staubkappen ausgestattet. Bei jedem Anschluss der Schläuche an die Zylinder die Sauberkeit der Ventile prüfen (nach jeder Trennung die Staubkappen auf die Ventile setzen).

Bei einer intensiven Nutzung sollte der Ölwechsel des Hydraulikölbehälters alle sechs Monate durchgeführt werden.

Bei einer weniger häufigen Nutzung ist der Ölwechsel nur einmal jährlich erforderlich.

Für das Ablassen des Öls aus dem Hydraulikaggregat muss die Schraube (Position 12, Abbildung 1, Seite 7) gelöst werden, die sich unter dem Behälter des Aggregats befindet.

NIEMALS ALTÖL IN DIE UMWELT GELANGEN LASSEN.

Die Ablassschraube enthält einen magnetischen Teil, um die Metallteilchen anzuziehen.

Die Schraube vor dem Anbringen in ihrer Aufnahme gründlich reinigen.

Sicherstellen, dass die Ablassschraube und Unterlegscheibe richtig angebracht sind, bevor das Öl eingefüllt wird.

12.3 Verbrennungsmotor

Für die Wartung des Verbrennungsmotors die Vorschriften der (beiliegenden) Anleitung des Verbrennungsmotors beachten.

13. Verbotene Fehlerhafte Anwendungen

Die den Angaben dieser Anleitung gemäßige Benutzung der Supertirfor™-Geräte bietet eine grundsätzliche Sicherheitsgarantie. Dennoch sei der Bediener ausdrücklich vor den folgenden Fehlbedienungen gewarnt.

Folgendes ist verboten:

- Benutzung der in dieser Anleitung beschriebenen Geräte für den Personentransport.
- Befestigung des Geräts mit anderen Mitteln als seinem Anschlagmittel.
- Blockierung des Geräts in einer festen Position oder Behinderung der automatischen Ausrichtung auf die Richtung der Last.
- Ausüben einer Last auf das auf der Anschlagmittelseite austretende Supertirfor™-Seilende.
- Schläge auf die Steuerelemente.
- Gleichzeitige Benutzung eines TU16H und eines TU32H zum Heben oder Ziehen derselben Last.
- Benutzung einer Montage, in der sich das Supertirfor™-Gerät auf dem Seil bewegt.
- Betätigung des Vorschubs, bis die Hülse des Seilhakens mit dem Gehäuse in Kontakt kommt.
- Betätigung des Rückzugs, bis das Kabelende ins Innere des Gehäuses gelangt.
- Benutzung des Supertirfor™-Seils des Geräts als Anschlagmittel.
- Benutzung eines anderen Seils als das Supertirfor™-Seil.
- Handhabung des Seils ohne geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- Ein gespanntes Seil reibend auf einem Hindernis aufliegen lassen.
- Das Seil einer Temperatur über 100°C oder Aggressionen durch mechanische oder chemische Agenzien aussetzen.
- Benutzung des Supertirfor™-Geräts, wenn sich ein Fremdkörper im Inneren befindet.
- Gleichzeitige Montage von zwei Zylindern auf einem Supertirfor™-Gerät TU16H.
- Montage des ausziehbaren Hebelrohrs auf dem Vorschub- oder Rückzughebel, wenn das Supertirfor™-Gerät mit dem Betätigungszyylinder ausgestattet ist.
- Versuch, den Freischalthebel bei belastetem Gerät zu betätigen.
- Behinderung des freien Ausschlags des Rückzug- bzw. Vorschubhebels oder des Freischalthebels.
- Gleichzeitige Betätigung von Vorschub- und Rückzughebeln.
- Benutzung eines anderen Betätigungsmittels als dem ausziehbaren Original-Hebelrohr oder dem Zylinder.
- Ersetzen der Original-Supertirfor™-Scherstifte durch andere Elemente als die Supertirfor™-Scherstifte desselben Modells.
- Benutzung von Fetten und Ölen zur Schmierung des Seils oder Geräts, die Molybdändisulfid oder Graphitzusätze enthalten.
- Anschluss eines TU16H an einen Ausgang mit der Kennzeichnung „TU32H“.
- Betrieb des Hydraulikaggregats ohne Öl im Behälter.
- Anschluss von mehr als 4 Zylindern an dasselbe Hydraulikaggregat.

- Altöl in die Umwelt gelangen lassen.
- Füllen des Kraftstofftanks des Verbrennungsmotors bei laufendem Motor.
- Rauchen in der Nähe des Hydraulikaggregats mit Verbrennungsmotor, während Kraftstoff eingefüllt wird.
- Benutzung eines anderen als des empfohlenen Kraftstoffs.
- Benutzung des Aggregats mit Verbrennungsmotor in einem geschlossenen Raum, selbst wenn die Türen und Fenster geöffnet sind. Der Verbrennungsmotor erzeugt Kohlenmonoxid, ein farb- und geruchloses sehr giftiges Gas. Das Einatmen von Kohlenmonoxid kann zu Übelkeit, Bewusstlosigkeit und sogar zum Tode führen.
- Ablegen eines beliebigen Gegenstands auf dem Auspuff oder Gehäuse des Verbrennungsmotors während und nach der Benutzung. Die Metallteile des Verbrennungsmotors leiten Wärme und können bei Kontakt mit einem Körperteil Brandwunden verursachen.
- Betrieb des Elektromotors gegen den Uhrzeigersinn.
- Anschluss eines Hydraulikaggregats mit Elektromotor ohne korrekten Erdanschluss.
- Benutzung des Geräts, wenn die elektrischen Schutzvorrichtungen nicht richtig ausgelegt sind.
- Blockieren des Bedienknopfs des Elektromotors mit einer externen Vorrichtung in der eingeschalteten Position.
- Berühren der Rippen während der Motordrehung.
- Transport des Hydraulikaggregats mit Hilfe des Netzkabels.

14. Funktionsstörungen

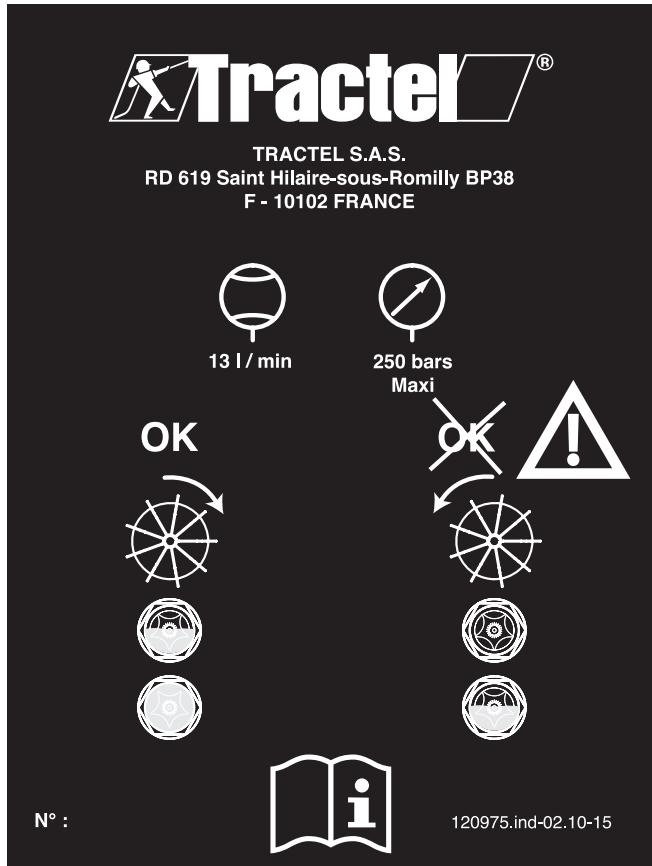
Funktionsstörungen	Diagnose	Abhilfe
Der Vorschubhebel bewegt sich frei auf seiner Achse, ohne den Mechanismus anzutreiben.	Die Supertirfor™-Scherstifte* wurden unter der Einwirkung einer Überlast abgeschert. (*: TU16H = 3 Supertirfor™-Scherstifte, TU32H = 1 Supertirfor™-Scherstift).	Ersetzen der Supertirfor™-Scherstifte gemäß Kapitel 10: „Austausch der Supertirfor™-Scherstifte“.
Pumpen: Beim Vorschub bewegt sich das Supertirfor™-Seil oder das Gerät (je nach Montage) ohne Fortbewegung einige Zentimeter nach oben und nach unten.	Ölmangel im Mechanismus des TU32H oder TU16H.	Einfüllen von Öl in das Gehäuse. Gegebenenfalls ein wenig den Rückzug betätigen, um die Schmierung der Teile zu erleichtern. (Siehe: Kapitel 12: „Wartung der Geräte“). Wenn es zum Pumpen eines Supertirfor™-Geräts in einer Supertirfor™-Mehr-Geräte-Anwendung kommt, muss die Last ausgeglichen werden, bevor Arbeiten an dem pumpenden Supertirfor™-Gerät durchgeführt werden.
Erschütterungen: Ruckartige Bewegung beim Rückzug.	idem oben.	idem oben.
Blockierung: Supertirfor™-Seil ist im Gerät blockiert.	Beschädigung des im Gerät befindlichen Supertirfor™-Seilabschnitts.	Die Betätigung muss unbedingt beendet werden. Die Last mit einem anderen Hebezeug, das die vorschriftsmäßigen Sicherheitsgarantien bietet, übernehmen und das Seil aus dem Supertirfor™-Gerät befreien, indem dieses lastfrei freigeschaltet wird. Sollte dies im Extremfall nicht möglich sein, das Gerät mit dem Supertirfor™-Seil an einen von TRACTEL® zugelassenen Reparaturmeister schicken.
Der Durchflussregler ist nicht in Position STOP und die Zylinder funktionieren nicht.	Der Elektromotor dreht in umgekehrter Richtung: Es besteht die Gefahr, dass die Hydraulikpumpe sehr schnell beschädigt wird.	Zwei der drei Phasen im Bereich des Steckverbinders vertauschen (siehe Kap. 4.3.1).
	Hydraulikölmangel im Behälter. Bei Ölmangel besteht die Gefahr, dass die Hydraulikpumpe sehr schnell beschädigt wird.	Öl bis zum Höchststand nachfüllen.
Das Manometer zeigt den Höchstdruck an und die Zylinder funktionieren nicht. Bei einer Installation mit 2 oder 4 Geräten, wenn eines der Geräte die Tragfähigkeit überschreitet, stoppt die gesamte Installation.	Die Tragfähigkeit ist erreicht.	In diesem Fall muss die Last verringert oder besser auf alle Geräte verteilt werden.
	Die Schläuche sind schlecht an die Zylinder angeschlossen.	Alle Anschlüsse im Bereich der Kugelventile prüfen.
Der Elektromotor stoppt.	Überhitzung des Motors.	Den Motor in diesem Fall vor der Wiederinbetriebnahme abkühlen lassen. Im Wiederholungsfall für eine bessere Lüftung des Motors sorgen.
Der Elektromotor lässt sich nur schwer starten.	Problem mit dem Anschluss oder der Stromversorgung.	Sicherstellen, dass die drei elektrischen Phasen richtig am Stromzähler der Baustelle angeschlossen sind.

15. Vorschriftenässige Prüfunge

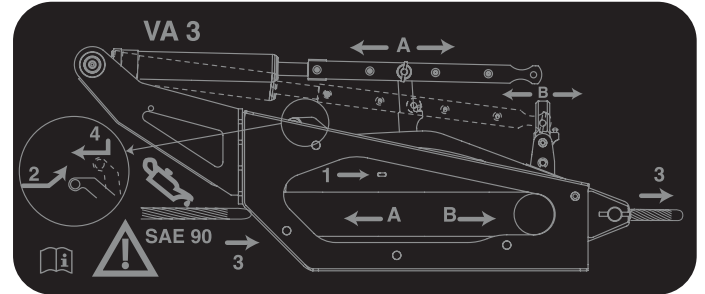
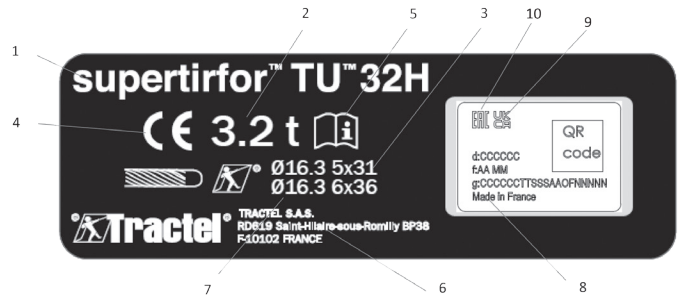
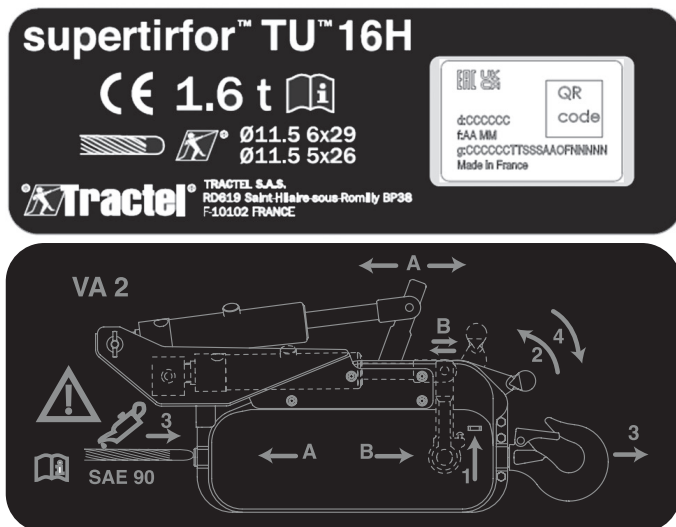
In Frankreich müssen Hebezeuge bei der Inbetriebnahme und anschließend in regelmäßigen Abständen geprüft werden (Erlass vom 01. März 2004).

16. Kennzeichnungen und Geräteschilder

16.1 Typenschild des Hydraulikaggregats



16.2 Etiketten mit der Gebrauchsanleitung der Supertirfor™-Geräte TU16H und TU32H mit den technische Daten des zu verwendenden Supertirfor™-TRACTEL®-Seils:



1. Gerätetyp
 2. Maximallast in t
 3. Bezeichnung des Tirfor®-Drahtseils
 - Tractel®-Logo
 - Ø16,3: Durchmesser des Drahtseils
 - 6x36/5x31: Zusammensetzung des Drahtseils, d. h. 6 Stränge bestehend aus 36 Drähten bzw. 5 Stränge bestehend aus 31 Drähten
 4. CE-Kennzeichnung
 5. Siehe Betriebs- und Wartungsanleitung
 6. Name und Anschrift des Herstellers
 7. Durchmesser des Drahtseils
 8. Herstellungsland (Frankreich)
 9. UKCA-Kennzeichnung
 10. EAC-Kennzeichnung
 - d. Referenz der technischen Ausrüstung
 - f. Herstellungsdatum
 - AA= die letzten beiden Ziffern des Baujahres
 - MM= Herstellungsmonat
 - g. Seriennummer des Geräts
- QR-Code: zweidimensionaler Barcode

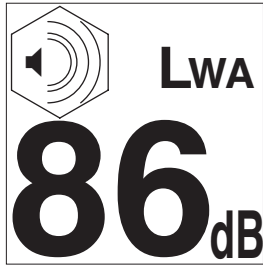
Die Positionen 1 bis 4 geben die Reihenfolge der Maßnahmen zum Einführen des Supertirfor™-Seils in das Gerät an. Die Positionen A und B geben den Hebel an, der betätigt werden muss, um die angegebene Bewegungsrichtung des Supertirfor™-Seils zu erreichen.

16.3 Etikett mit den Verboten, sich unter der Last aufzuhalten und das Gerät für den Personentransport zu verwenden, und der Verpflichtung, die Gebrauchs- und Wartungsanleitung zu lesen:

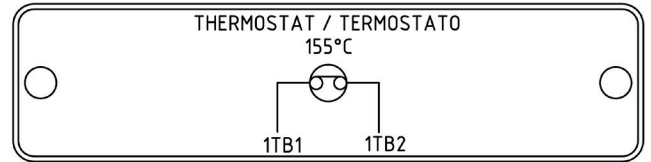


16.4 Etikett mit dem garantierten Schalleistungspegel der einzelnen Geräte

Die Werte der einzelnen Geräte sind in Kap. 2.1 angegeben.



16.5 Typenschild des auf dem Elektromotor installierten Thermostats



16.6 Typenschilder des Elektromotors



Mod.TE1BFOX0\$

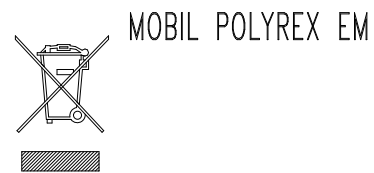
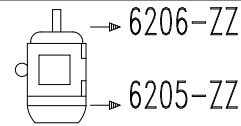
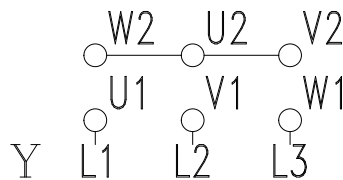
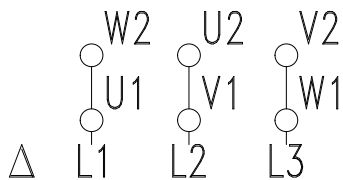


MADE IN BRAZIL
14000173

Electric Motor

3~ 100L-02 DUTY S1 IP55 DES N IEC 60034-1
36kg 1000m.a.s.l. INS cl. F DT 80K AMB 40°C SF 1.00

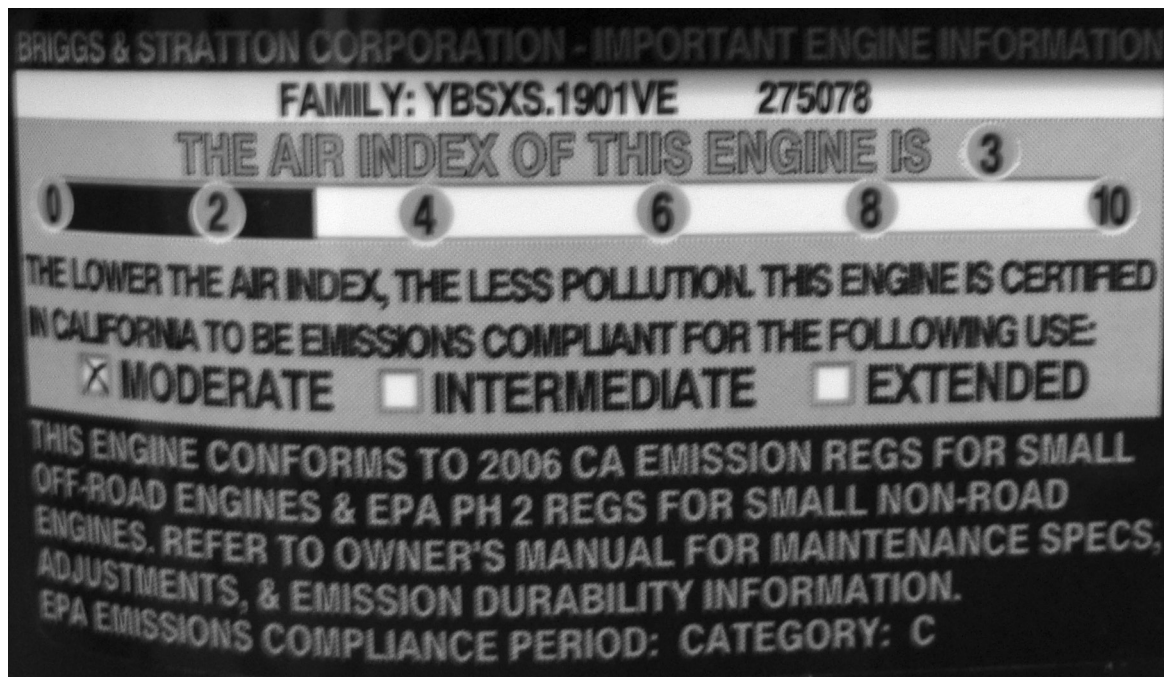
V		Hz	kW	RPM	A		PF	IE code	η 100%/75%/50%
230Δ	400Y	50	3.0	2900	10.1	5.78	0.86	IE3	87.1/86.5/85.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



16.7 Informationsetikett des Verbrennungsmotors

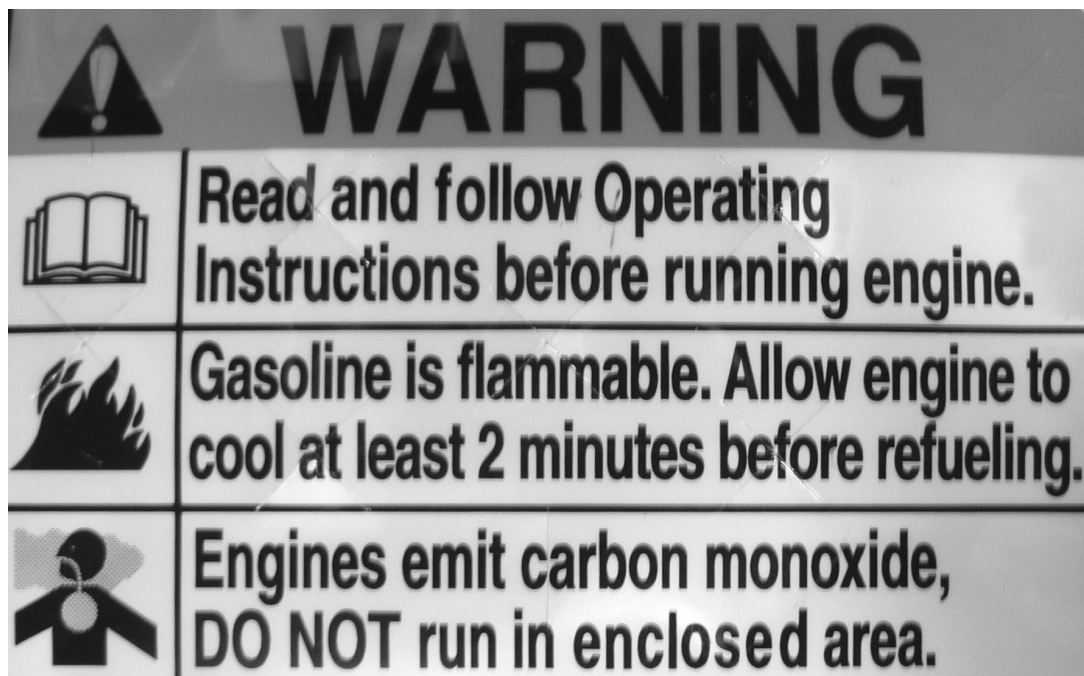
Das Etikett zeigt die Übereinstimmung mit den wichtigsten internationalen Richtlinien oder Normen über Schadstoffemissionen an:

EPA/CARB Exh./EVAP



Dieses Etikett weist auf die GEFAHREN hin:

Unbedingt die beiliegende Gebrauchsanleitung des Verbrennungsmotors lesen.



Voorafgaande instructies	64
Definities en pictogrammen	64
1. Presentatie	65
1.1 Supertirfor™ takel	65
1.2 Hydraulische groep	65
1.3 Samenstelling van een standaardlevering	65
1.4 Reglementering en van toepassing zijnde normen	65
1.5 Verenigbare toebehoren.....	65
2. Beschrijving	66
2.1 Specificaties	66
2.1.1 Supertirfor™ toestellen	67
2.1.2 Hydraulische groepen	67
2.1.3 Hydraulische slangen	67
2.1.4 Hydraulische groep met elektrische motor.....	68
2.1.5 Hydraulische groep met thermische motor	68
2.1.6 Hydraulische pomp	68
2.1.7 Elektrisch schema van de hydraulische groep met elektrische motor	69
3. Montageschema's	69
4. Indienstelling	69
4.1 Supertirfor™ toestel	69
4.1.1 TU16H.....	69
4.1.2 TU32H.....	70
4.2 Kabel Supertirfor™	70
4.3 Hydraulische groep	70
4.3.1 Versie met elektrische motor.....	70
4.3.1.1 Controle van de draairichting motor.....	70
4.3.1.2 Omkering van de draairichting motor	70
4.3.2 Versie met thermische motor	71
4.3.3 Slangen	71
5. Ontkoppelen en koppelen	71
5.1 TU16H.....	71
5.2 TU32H.....	71
6. Bevestigen	71
6.1 Voorafgaande controles voor de bevestiging	71
6.2 Bevestigen	72
6.2.1 Bevestigen met de pin van de TU32H	72
6.2.2 Bevestigen van de haak van de TU16H.....	72
6.2.3 Bevestigen op de extra haak van de TU32H	72
7. Bedienen	72
7.1 Controles vóór bediening	72
7.2 De motor van de hydraulische groep starten	72
7.2.1 Geval groep met elektrische motor	72
7.2.2 Geval groep met thermische motor.....	72
7.3 De gewenste snelheid afstellen	72
7.3.1 Model 1 weg.....	72
7.3.2 Model 2 wegen.....	72
7.3.3 Model 4 wegen.....	72
7.4 Gebruik in handmatige mode	73

8. Buitendienststelling en opslag	73
8.1 Buitendienststelling van de hydraulische groepen met elektrische motor	73
8.2 Buitendienststelling van de hydraulische groepen met thermische motor	73
8.3 Buitendienststelling van de Supertirfor™ toestellen	73
8.4 De groepen, de toestellen en de kabel opslaan	73
9. Veiligheidsinrichtingen	73
9.1 Supertirfor™ TU16H en TU32H	73
9.1.1 Veiligheidsinrichting ter beperking van overbelasting	73
9.1.1.1 Supertirfor™ veiligheidsspinnen	73
9.1.1.2 Hydraulische cilinders	73
9.1.2 Veiligheid koppeling	73
9.2 Hydraulische groepen	73
9.2.1 Noodstopknop	73
9.2.2 Veiligheidsklep	73
9.2.3 Thermische veiligheidssonde	73
10. De veiligheidsspinnen Supertirfor™ vervangen	73
10.1 Voorzorgen bij gebruik	74
10.2 Benodigd materiaal	74
10.3 TU16H	74
10.4 TU32H	74
11. Kabel Supertirfor™	74
12. Onderhoud van de apparaten	74
12.1 Supertirfor™ toestellen TU16H en TU32H	74
12.2 Hydraulische groep en slangen	74
12.3 Thermische motor	75
13. Verboden en fout gebruik	75
14. Bedrijfsstoringen	76
15. Reglementaire controles	77
16. Markeringen en platen van de toestellen	77
16.1 Plaat met de eigenschappen van de hydraulische groep	77
16.2 Etiketten voor gebruiksinstructies van de Supertirfor™ toestellen TU16H en TU32H met de eigenschappen van de te gebruiken Supertirfor™ TRACTEL kabel	77
16.3 Etiket met verboden acties zoals, zich niet onder de last begeven, het toestel niet gebruiken voor het hijsen van personen en de verplichting de handleiding voor gebruik en onderhoud te lezen	77
16.4 Etiket met het gegarandeerd akoestisch vermogen van elk van de toestellen	78
16.5 Plaat met de eigenschappen van de op de elektrische motor geïnstalleerde thermostaat	78
16.6 Plaat met de eigenschappen van de elektrische motor	78
16.7 Etiket met informatie over de thermische motor	79
Fiche voor inspectie en onderhoud	80
ILLUSTRATIES	A-B-C

Voorafgaande instructies

1. Alvorens dit toestel te installeren en te gebruiken, is het voor de gebruiksveiligheid en de doeltreffendheid ervan noodzakelijk kennis te nemen van deze handleiding en zich te houden aan de voorschriften. Een exemplaar van deze handleiding moet ter beschikking van elke operator bewaard worden. Bijkomende exemplaren kunnen op aanvraag geleverd worden.
2. Gebruik deze uitrusting niet als één van de op het toestel bevestigde platen, of als één van de markeringen niet langer aanwezig of leesbaar zijn zoals aangegeven aan het einde van deze handleiding. Bij markeringen door platen kunnen identieke platen kunnen op aanvraag geleverd worden; deze moeten bevestigd worden voordat men het toestel gebruikt.
3. Zorg ervoor dat alle personen aan wie u het gebruik van deze uitrusting toevertrouwt, de hantering ervan kent en in staat is de veiligheidsvoorschriften die deze hantering met zich meebrengt, kan aanvaarden. Deze handleiding moet ter beschikking van de gebruiker gesteld worden.
4. Het gebruik van dit toestel moet conform de van toepassing zijnde reglementering en veiligheidsnormen omtrent de installatie, het gebruik, het onderhoud en de controle van hijstoestellen van materialen zijn.
5. Voor professioneel gebruik moet dit toestel onder de verantwoordelijkheid van een persoon worden geplaatst die de toepasbare reglementering kent en die gezag heeft om de toepassing ervan te waarborgen als deze persoon niet de operator is.
6. Personen die dit toestel voor het eerst gebruiken moeten, zonder risico, alvorens een last aan te brengen en op een lage hoogte, controleren of ze alle veiligheidsvoorwaarden en de doeltreffendheid van de hantering ervan begrepen hebben.
7. Het plaatsen en de inbedrijfstelling van dit toestel moeten uitgevoerd worden onder omstandigheden die de veiligheid van de installateur garandeert, conform de in deze categorie van toepassing zijnde reglementering.
8. Controleer, vóór elk gebruik van dit toestel, of het in ogenschijnlijk goede staat verkeert, net als de toebehoren die bij dit toestel gebruikt worden.
9. TRACTEL® ontkent alle verantwoordelijkheid voor de werking van dit toestel in een montageconfiguratie die niet in deze handleiding beschreven wordt.
10. Elke wijziging, uitgevoerd buiten de controle van TRACTEL®, of het verwijderen van een samenstellend onderdeel stelt TRACTEL® vrij van alle verantwoordelijkheid.
11. TRACTEL® garandeert de werking van het toestel uitsluitend als het uitgerust is met een oorspronkelijke Supertirfor™ TRACTEL® kabel, volgens de specificaties van deze handleiding.
12. De demontage van dit toestel die niet in deze handleiding beschreven is, of elke herstelling, uitgevoerd buiten de controle van TRACTEL®, stellen TRACTEL® vrij van elke verantwoordelijkheid, in het bijzonder in het geval van vervanging van onderdelen door onderdelen die van andere herkomst zijn.
13. Elke ingreep op de kabel Supertirfor™ om deze te wijzigen of te herstellen, uitgevoerd buiten de controle van TRACTEL®, sluit de verantwoordelijkheid van TRACTEL® voor de gevolgen van deze handeling uit.
14. Dit toestel mag nooit voor andere doeleinden gebruikt worden dan deze beschreven in deze handleiding. Het toestel mag niet gebruikt worden voor een last die groter is dan de maximale gebruikslast, aangegeven op het toestel. Het mag nooit in een explosieve omgeving gebruikt worden.
15. Het is verboden dit toestel te gebruiken voor het hijsen of het verplaatsen van personen.
16. Als een last door meerdere toestellen getild moet worden, dan moet het gebruik ervan voorafgegaan worden door een technische studie opgesteld door een bevoegd technicus en vervolgens conform deze studie uitgevoerd worden om de constante verdeling van de last onder gepaste omstandigheden te garanderen. TRACTEL® ontkent alle verantwoordelijk als het TRACTEL®-toestel gebruikt wordt in combinatie met andere hijswerktuigen van andere herkomst.
17. Dit toestel moet op een vast punt en op een voldoende weerstand biedende structuur bevestigd worden, rekening houdende met het van toepassing zijnde veiligheidscoëfficiënt, om de maximum toegestane last aangegeven in deze handleiding te kunnen dragen. Bij gebruik van meerdere toestellen, moet de weerstand van de structuur en van het bevestigingspunt functie zijn van het aantal toestellen, volgens hun maximale gebruikslast.
18. Bij het uitvoeren van hefbewegingen, bij het stijgen en het dalen, moet de last constant in het zicht van de gebruiker blijven.
19. De permanente controle van de schijnbaar goede staat en het juiste onderhoud van het toestel maken deel uit van de te nemen maatregelen voor een veilig gebruik. Controleer, naargelang de aard van de omgeving, de afwezigheid van corrosie.
20. Blijf nooit onder de last staan en begeef u er nooit onder. Signaleer en verbied de toegang tot de zone onder de last.
21. De goede staat van de kabel Supertirfor™ is een essentiële veiligheidsvoorwaarde en een eis voor de goede werking van het toestel. De controle van de goede staat van de kabel Supertirfor™ moet bij elk gebruik uitgevoerd worden, zoals aangegeven in het hoofdstuk "Kabel". Elke kabel Supertirfor™ met verschijnselen van verslechtering moet onmiddellijk en definitief uit dienst genomen worden.
22. Als het toestel niet gebruikt wordt, moet het buiten het bereik van onbevoegde personen geplaatst worden.
23. Het toestel moet periodiek door een door TRACTEL® erkend reparateur gecontroleerd worden, zoals aangegeven in deze handleiding.
24. De gebruiker moet er tijdens het gebruik voor zorgen dat de kabel Supertirfor™ constant door de last gespannen is, en vooral dat deze niet tijdelijk door een dalend obstakel geneutraliseerd wordt, hetgeen een risico op het breken van de kabel Supertirfor™ kan veroorzaken als de last zich van het obstakel bevrijdt.
25. Bij het definitief stopzetten van het gebruik van het toestel, moet het afgedankt worden zodat het gebruik ervan verboden is.
Respecteer de reglementering omtrent de milieubescherming.



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

Definities en pictogrammen

Definities

In deze handleiding betekenen de volgende termen:

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

“Operator”: Persoon of dienst die belast is:

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

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

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

“Toestel”: tirfor® takel en toebehoren.

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

Pictogrammen



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



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



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

1. Presentatie

De Supertirfor™ uitrusting bevat:

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

1.1 Supertirfor™ Takel

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

Het bevat, als handmatige takel:

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

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

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

1.2 Hydraulische groep

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1.3 Samenstelling van een standaardlevering

Een standaardlevering (TU16H of TU32H) bestaat uit:

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



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

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

1.4 Reglementering en van toepassing zijnde normen

De toestellen TU16H en TU32H voldoen aan de EG- en UK-machinerichtlijnen (hij- en hefwerktuigen) en aan Richtlijn 2000/14/EG betreffende de geluidsemisatie in het milieu door materieel dat is bestemd voor gebruik buiten gebouwen.

1.5 Verenigbare toebehoren

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

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

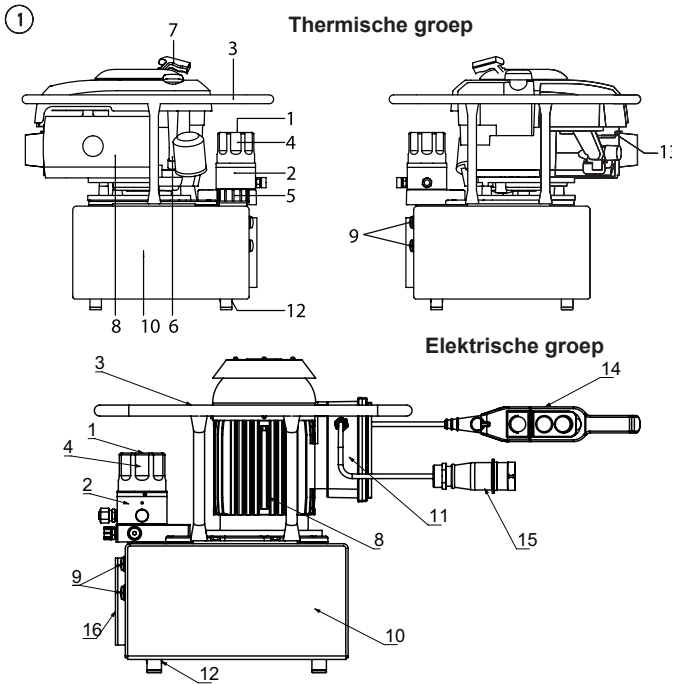
Trek- en hijstoestellen en hun toebehoren, materiaal voor toegang tot de werf en gevelstructuren, veiligheidsinrichtingen voor lasten, elektronische lastindicators, enz...

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

2. Beschrijving

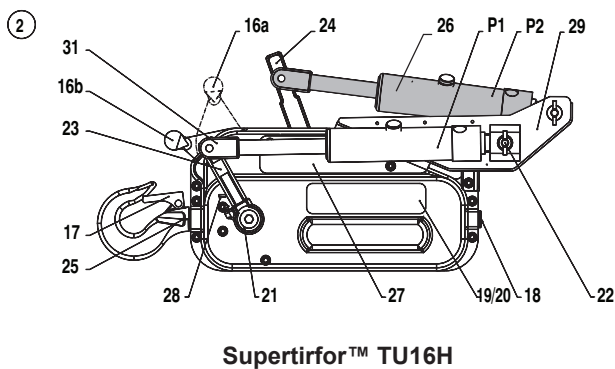
2.1 Specificaties

SPECIFICATIES



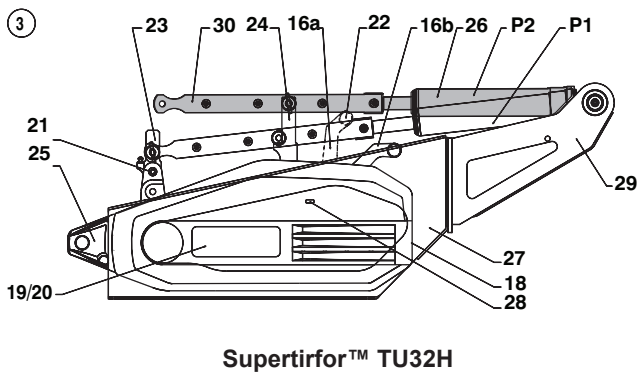
Thermische groep / Elektrische groep

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



TU16H uitgerust met een cilinder TU32H uitgerust met een cilinder

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



2.1.1 Supertirfor™ toestellen

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

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

** Met inbegrip van de uiteinden van de kabel Supertirfor™.

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

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

2.1.2 Hydraulische groepen

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

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

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

2.1.3 Hydraulische slangen

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

2.1.4 Hydraulische groep met elektrische motor

Afmetingen b X L X H	mm	460 X 550 X 580
Gewicht (zonder olie)	kg	46,5 (1 weg) / 47,2 (2 wegen) / 48,2 (4 wegen)
Type motor Driefase		Driefase
Vermogen	kW	3
Voedingsspanning en vollaststroomsterkte		Y 400 V – 5,77 A
Beschermingsgraad van de elektrische motor		IP55
Beschermingsgraad van het stroomcontact		IP44
Frequentie	Hz	50
Rotatiesnelheid aan volle last	Tr/min	2910
Polen		2
Niveau* continue equivalent gewogen akoestische druk A, LAeq (in dBA) op 1 m van het toestel		69
Niveau* van het gegarandeerd akoestisch vermogen LwA (in dBA)		87

* : Meting van het toestel alleen, debiet zero

2.1.5 Hydraulische groep met thermische motor

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

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

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

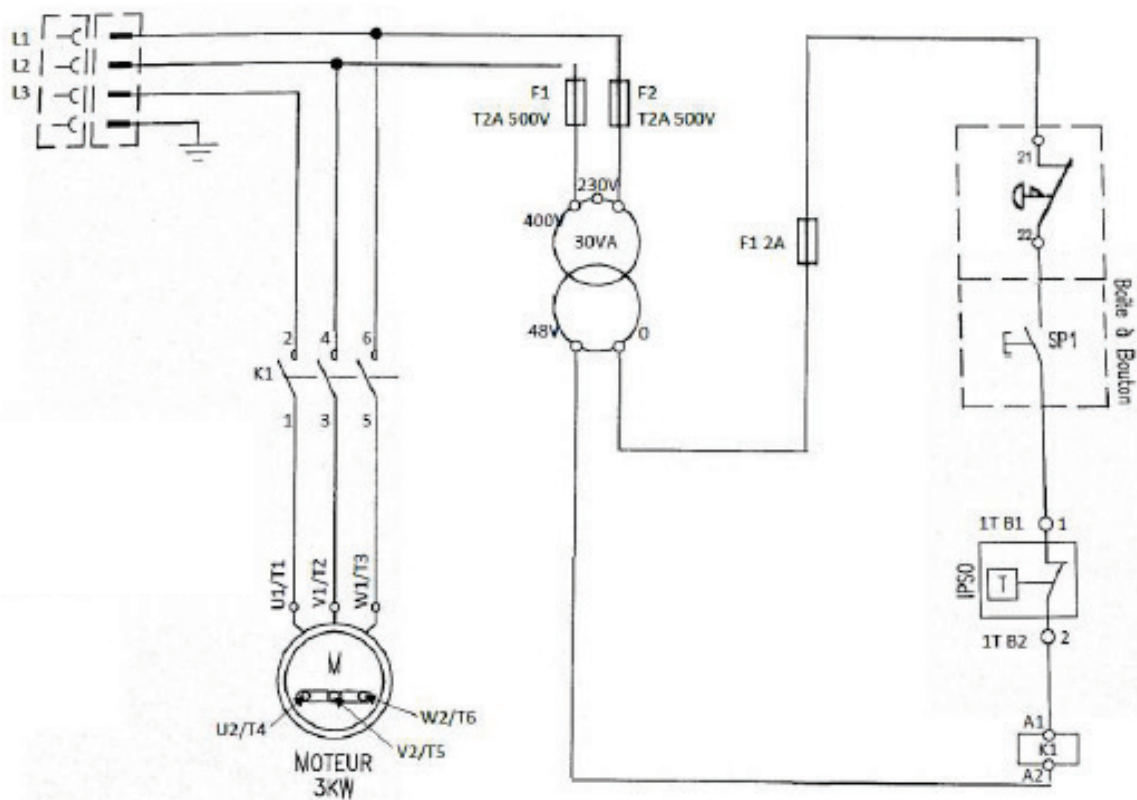
*: Meting van het toestel alleen, debiet zero, gasbediening op maximum.

2.1.6 Hydraulische pomp

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

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

2.1.7 Elektrisch schema van de hydraulische groep met elektrische motor



3. Montageschema's

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

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

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

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

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

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

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

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

4. Indienstelling

4.1 Supertirfor™ toestel

4.1.1 TU16H

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

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

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

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

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

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

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

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



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



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

GEBRUIK UITSLUITEND OORSPRONKELIJKE TRACTEL® PINNEN.

4.1.2 TU32H

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

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

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

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

GEBRUIK UITSLUITEND OORSPRONKELIJKE TRACTEL® PINNEN.

4.2 Kabel Supertirfor™



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



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

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

4.3 Hydraulische groep

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



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

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



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

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



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

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



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



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

SLUIT NOOIT EEN TU16H AAN OP DE UITGANG GEÏDENTIFICEERD TU32H.



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

4.3.1 Versie met elektrische motor

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

Controleer de beschikbare stroomvoorziening (400 V driefasig, 50 Hz) in overeenstemming met het type bedrading dat moet worden gebruikt. De motoren van de hydraulische groepen zijn het fabriek bekabeld voor een gebruik onder een spanning van 400 V (stervormige bekabeling).

4.3.1.1 Controle van de draairichting motor

Controleer bij de 400V-versie de draairichting van de motor, aangegeven door de pijlen op het motordekseel. Hiervoor:

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



GEVAAR: Raak de koelvinnen van de motor niet aan.

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

4.3.1.2 Omkering van de draairichting motor

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

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




GEVAAR: Het is verboden:

- de elektrische motor te doen draaien tegen de wijzers van de klok in,
- de hydraulische groep aan te sluiten met een elektrische motor zonder correcte aarding.

- het toestel te gebruiken als de elektrische beveiligingen niet correct afgemeten zijn.

4.3.2 Versie met thermische motor

(De bijgeleverde handleiding van de thermische motor raadplegen).

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

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

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


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

4.3.3 Slangen


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

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

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


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

de vervanging van de slangen.

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

5. Ontkoppelen en koppelen

5.1 TU16H (figuur 17, bladzijde B)

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


Ontkoppelen:

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

Koppelen:

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

5.2 TU32H (figuur 22, bladzijde B)

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

Ontkoppelen:


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

Koppelen:


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

6. Bevestigen

6.1 Voorafgaande controles voor de bevestiging

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

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

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



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

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

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

6.2 Bevestigen

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

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

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

6.2.2 Bevestigen van de haak van de TU16H

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

Ga als volgt te werk voor de bevestiging:

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

6.2.3 Bevestigen op de extra haak van de TU32H

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

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

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



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

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

7. Bedienen

7.1 Controles vóór bediening

De volgende punten moeten vóór elke bediening gecontroleerd worden:

- de bevestigingen,
- de goede bevestiging van de fittings en de support van de cilinder,
- de haken en de borgpenen van het (de) toestel(len) Supertirfor™ in gesloten positie,
- het niveau van de hydraulische olie van de hydraulische groep,
- de niveaus van de olie en van de brandstof van de thermische motor,
- het soort elektrische voeding compatibel met de elektrische motor,

- de draairichting van de elektrische motor,
- de uitlijning tussen de bevestigingshaak van het Supertirfor™ toestel en de te hijsen of te trekken last,
- de goede staat van de kabel (zie hoofdstuk 11).



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



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

7.2 De motor van de hydraulische groep starten

7.2.1 Geval groep met elektrische motor

Koppel het stopcontact aan op een aangepaste energiebron.

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



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

7.2.2 Geval groep met thermische motor

(De bijgeleverde handleiding van de thermische motor raadplegen).

Ga als volgt te werk om de motor te starten:

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

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

7.3 De gewenste snelheid afstellen

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

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

7.3.1 Model 1 weg

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

7.3.2 Model 2 wegen

Op dit model wordt de snelheid afgesteld door te draaien aan de debietregulator (zie figuur 31, merkteken1, bladzijde C). De snelheid van elke cilinder kan eventueel afzonderlijk afgesteld worden door de hiervoor voorziene handvaten te gebruiken (zie figuur 31, merkteken 2 en figuur 32, bladzijde C):

- Handvat in horizontale positie: het debiet is zero.
- Handvat in verticale positie: het debiet is maximaal.

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



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

7.3.3 Model 4 wegen

Op dit model wordt de snelheid afgesteld door te draaien aan de debietregulator (zie figuur 31, merkteken1, bladzijde C). De snelheid van elke cilinder kan eventueel afzonderlijk afgesteld worden met de hiervoor voorziene handvaten (zie figuur 31, merkteken 2 en figuur 32, bladzijde C):

- Handvat in horizontale positie: het debiet is zero.
- Handvat in verticale positie: het debiet is maximaal.

7.4 Gebruik in handmatige mode

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

8. Buitendienststelling en opslag



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



BELANGRIJK: Manoeuvreer de hydraulische groep nooit met de voedingskabel.

8.1 Buitendienststelling van de hydraulische groepen met elektrische motor

- Stop de elektrische motor.
- Ontkoppel de elektrische motor.
- Open de debietregulator maximaal en de onafhankelijke bedieningshandvatten op de hydraulische groep (meerdere wegen) en ontkoppel de slangen.
- Plaats onmiddellijk de beveiligingsdoppen terug op de hydraulische aansluitingen.
- Berg de slangen op door ze lichtjes op te rollen.
- Rol de voedingskabel rond de motor op.



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

8.2 Buitendienststelling van de hydraulische groepen met thermische motor

- Stop de thermische motor.
- Open de debietregulator maximaal en de onafhankelijke bedieningshandvatten op de hydraulische groep (meerdere wegen) en ontkoppel de slangen.
- Plaats onmiddellijk de beveiligingsdoppen terug op de hydraulische aansluitingen.
- Berg de slangen op door ze lichtjes op te rollen.

8.3 Buitendienststelling van de Supertirfor™ toestellen

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

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

Koppel het toestel in voordat men het opslaat.

8.4 De groepen, de toestellen en de kabel opslaan

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

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

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

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

De slangen moeten zo recht mogelijk en horizontaal opgeslagen worden.

9. Veiligheidsinrichtingen

9.1 Supertirfor™ TU16H en TU32H

9.1.1 Veiligheidsinrichting ter beperking van overbelasting

9.1.1.1 Supertirfor™ veiligheidspennen

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

9.1.1.2 Hydraulische cilinders

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

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

Om deze situatie te verhelpen:

- verminder de last of,
- verdeel de last beter over alle toestellen of,
- laat de last los (of doe dalen) door de cilinders (of de telescoopstelen na de demontage van de cilinders), of de hefbomen achteruit van de Supertirfor™ toestellen te bedienen.



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

9.1.2 Veiligheid koppeling

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

9.2 Hydraulische groepen

9.2.1 Noodstopknop (uitsluitend voor een hydraulische groep met elektrische motor)

De noodstop wordt geactiveerd door de rode knop in te drukken. Om na een noodstop opnieuw te kunnen starten, moet de noodstopknop worden uitgeschakeld door deze in de richting van de daarop aangebrachte pijlen te draaien, nadat is gecontroleerd dat de noodsituatie is opgeheven.

9.2.2 Veiligheidsklep

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



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

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

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

10. De veiligheidspennen Supertirfor™ vervangen



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



OPMERKING: Het is raadzaam een voldoende hoeveelheid reservepennen Supertirfor™ in voorraad te hebben om een te lange

gebruiksonderbreking van het toestel te vermijden.

10.1 Voorzorgen bij gebruik

Voordat men de pennen vervangt, moet men:

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

10.2 Benodigd materiaal

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

10.3 TU16H

Figuur 20, bladzijde B toont de plaats van de Supertirfor™ veiligheidsspennen.

Ga als volgt te werk om deze te vervangen:

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

10.4 TU32H

Figuur 28, bladzijde C toont de plaats van de Supertirfor™ veiligheidsspennen.

Ga als volgt te werk om deze te vervangen:

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

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

11. Kabel Supertirfor™ (minimum 5 strengen kabels)

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

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

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

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

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

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



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

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

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



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

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

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



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

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

12. Onderhoud van de apparaten

12.1 Supertirfor™ toestellen TU16H en TU32H



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

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

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

Om het toestel te reinigen:

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

12.2 Hydraulische groep en slangen

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

Vul het oliereservoir via de vulopening.

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

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

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

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

WERP GEBRUIKTE OLIE NOOIT WEG IN DE NATUUR.

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

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

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

12.3 Thermische motor

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

13. Verboden en fout gebruik

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

Het is verboden:

- De in deze handleiding beschreven toestellen te gebruiken voor het hijsen van personen.
- Het toestel anders te bevestigen dan met zijn bevestigingssysteem.
- Het toestel te blokkeren in een vaste positie of de automatische uitlijning op de richting van de last te hinderen.
- Een last aan te brengen op het Supertirfor™ kabelgedeelte dat aan de kant van de bevestiging uitsteekt.
- Op de bedieningsorganen te kloppen.
- Een TU16H en een TU32H gelijktijdig te gebruiken om eenzelfde last te hijsen.
- Een montage te gebruiken waarbij het Supertirfor™ toestel zich op de kabel verplaatst.
- Vooruit te werken totdat de mof van de kabelhaak in contact komt met de carter.
- Achteruit te werken totdat het kabeluiteinde in de carter komt.
- De kabel Supertirfor™ te gebruiken als stropmiddel.
- Elke andere kabel dan de kabel Supertirfor™ te gebruiken.
- De kabel te gebruiken zonder de aangepaste Persoonlijke Bescherming.
- Een opgespannen kabel te laten wrijven tegen een obstakel.
- De kabel Supertirfor™ bloot te stellen aan een temperatuur van meer dan 100°C of aan mechanische of chemische agressieve stoffen.
- Het Supertirfor™ toestel te gebruiken als een vreemd voorwerp aanwezig is in het toestel.
- Gelijktijdig twee cilinders op een Supertirfor™ TU16H te monteren.
- De telescoopsteel op de hefboom vooruit of achteruit te monteren als het Supertirfor™ toestel uitgerust is met een cilinder voor de bediening van het toestel.
- De hefboom voor de ontkoppeling te gebruiken als het toestel belast is.
- De vrije beweging van de hefboom achteruit, vooruit of van de hefboom voor de ontkoppeling te belemmeren.
- De hefbomen vooruit en achteruit gelijktijdig te doen werken.
- Elk ander bedieningsmiddel te gebruiken dan de oorspronkelijke telescoopsteel of de cilinder.
- De oorspronkelijke Supertirfor™ veiligheidspennen te vervangen

door andere modellen dan deze die identiek zijn met de Supertirfor™ pennen.

- Smeermiddelen of olie die molybdeendisulfide of grafietadditieven bevatten te gebruiken voor het insmeren van de kabel of van het toestel.
- Een TU16H aan te sluiten op een uitgang met markering "TU32H".
- De hydraulische groep te doen werken zonder olie in het reservoir.
- Meer dan vier cilinders op dezelfde hydraulische groep aan te sluiten.
- De gebruikte olie in de natuur weg te werpen.
- Het brandstofreservoir van de thermische motor te vullen als deze in werking is.
- Te roken in de nabijheid van de hydraulische groep met thermische motor tijdens het bijvullen van de brandstof.
- Een andere brandstof te gebruiken dan deze die aanbevolen is.
- De groep met thermische motor te gebruiken in een gesloten lokaal, zelfs als de deuren en de vensters open staan. De thermische motor produceert koolmonoxide, een geurloos en onzichtbaar giftig gas. Het inademen van koolmonoxide kan braakneigingen, flauwvallen en zelfs de dood veroorzaken.
- Enig voorwerp te plaatsen op de uitlaat en op het lichaam van de thermische motor tijdens en na het gebruik. De metalen onderdelen geleiden de warmte en kunnen brandwonden veroorzaken in geval van contact met een deel van het menselijk lichaam.
- De elektrische motor te doen draaien tegen de wijzers van de klok in.
- De hydraulische groep met elektrische motor aan te sluiten zonder correcte aarding.
- Het toestel te gebruiken als de elektrische beveiligingen niet correct afgemeten zijn.
- De bedieningsknop van de elektrische motor te blokkeren in de positie ON met een vreemd voorwerp.
- De koelvinnen aan te raken terwijl de motor draait.
- De hydraulische groep te manoeuvreren met zijn voedingskabel.

14. Bedrijfsstoringen

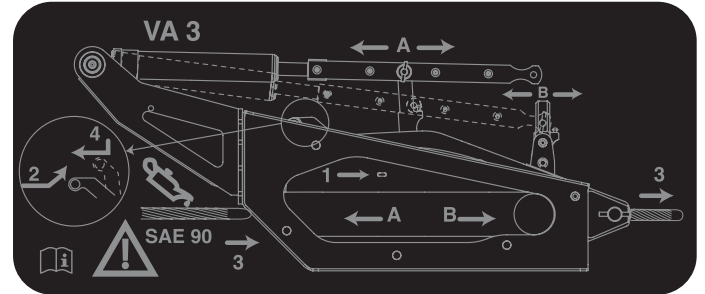
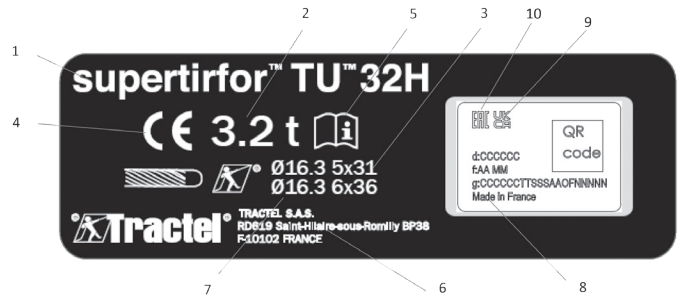
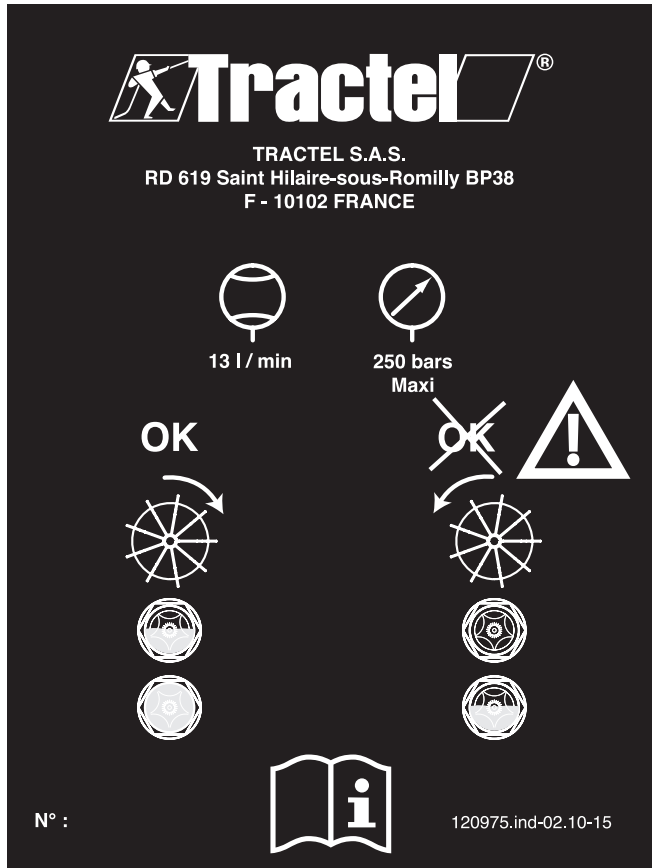
Bedrijfsstoringen	Diagnose	Oplossingen
De hefboom vooruit draait vrij rond zijn as zonder het mechanisme aan te drijven.	De Supertirfor™ veiligheidsspinnen zijn gebroken onder de invloed van een overbelasting. (*: TU16H = 3 Supertirfor™ veiligheidsspinnen, TU32H = 1 Supertirfor™ veiligheidspen).	Vervang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

15. Reglementaire controles

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

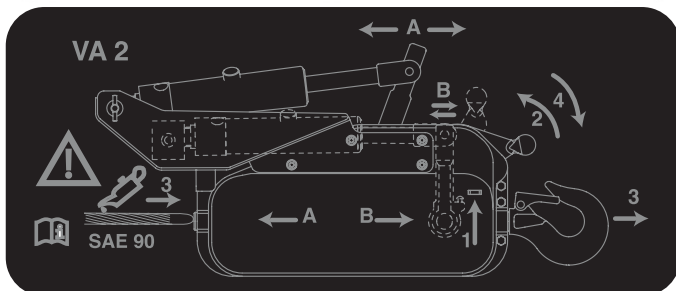
16. Markeringen en platen van de toestellen

16.1 Plaat met de eigenschappen van de hydraulische groep



1. Type machine
 2. Werklastlimiet in t
 3. Aanduiding van Tirfor®-staaldraad
 - Tractel®-logo
 - Ø16,3: diameter van de staaldraad
 - 6x36/5x31: samenstelling van de staaldraad, d.w.z. 6 strengen van 36 draden of 5 strengen van 31 draden
 4. CE-markering
 5. Raadpleeg de gebruiksaanwijzingen en onderhoudsinstructies
 6. Naam en adres van fabrikant
 7. Diameter van de staaldraad
 8. Land van productie (Frankrijk)
 9. UKCA-markering
 10. EAC-markering
 - d. Referentie van de technische apparatuur
 - f. Productiedatum
 - AA= 2 laatste twee cijfers van het productiejaar
 - MM= maand van productie
 - g. Serienummer van de machine
- QR-code: streepjescode in twee dimensies

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



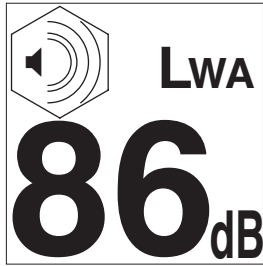
De merktekens 1 tot 4 geven de volgorde van de uit te voeren bewerkingen aan voor de plaatsen van de kabel Supertirfor™ in het toestel. De merktekens A en B geven de te bedienen hefboom aan om de aangegeven verplaatsingsrichting van de kabel Supertirfor™ te verkrijgen.

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

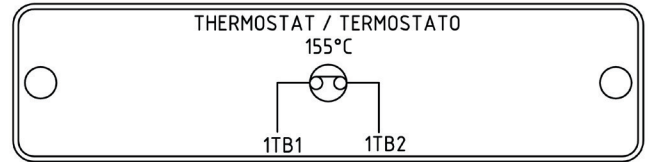


16.4 Etiket met het gegarandeerd akoestisch vermogen van elk van de toestellen

De waarden van alle toestellen zijn aangegeven in §2.1.



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



16.6 Plaat met de eigenschappen van de elektrische motor



Mod.TE1BFOX0\$

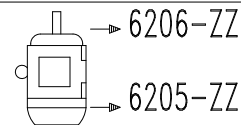
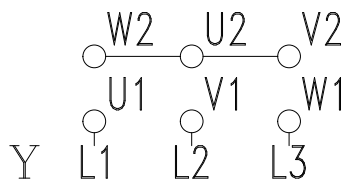
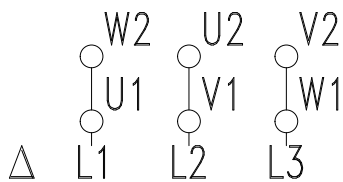


MADE IN BRAZIL
14000173

Electric Motor

3~ 100L-02 DUTY S1 IP55 DES N IEC 60034-1
36kg 1000m.a.s.l. INS cl. F DT 80K AMB 40°C SF 1.00

V		Hz	kW	RPM	A		PF	IE code	η 100%/75%/50%
230Δ	400Y	50	3.0	2900	10.1	5.78	0.86	IE3	87.1/86.5/85.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

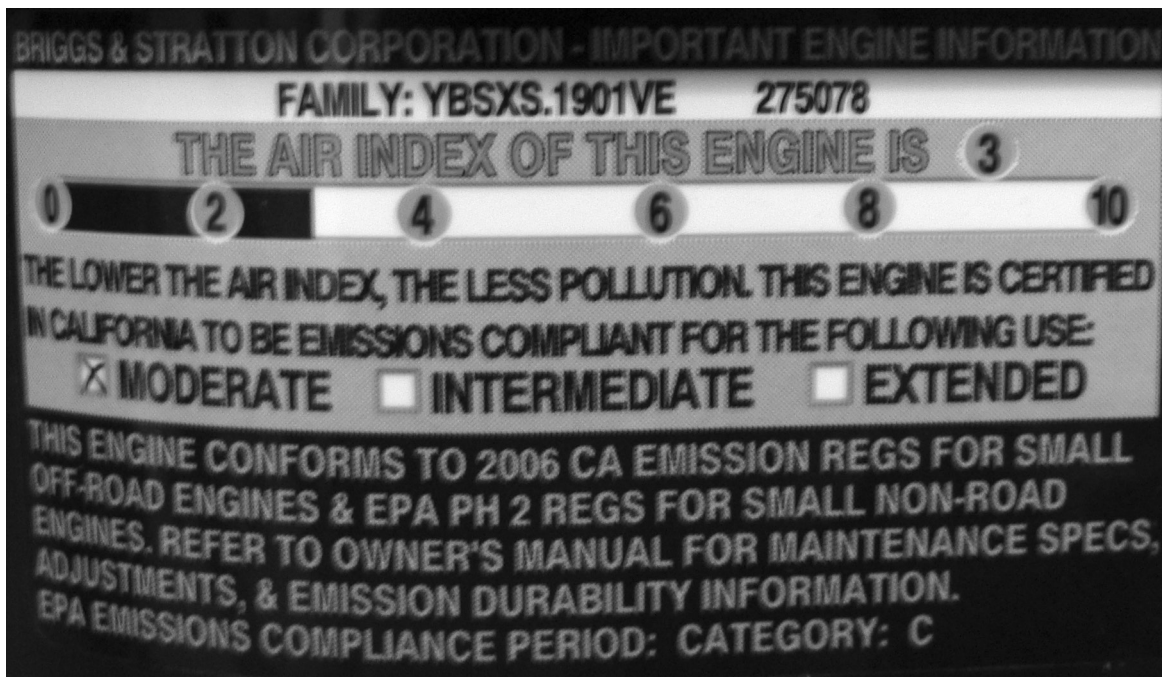


MOBIL POLYREX EM

16.7 Etiket met informatie over de thermische motor

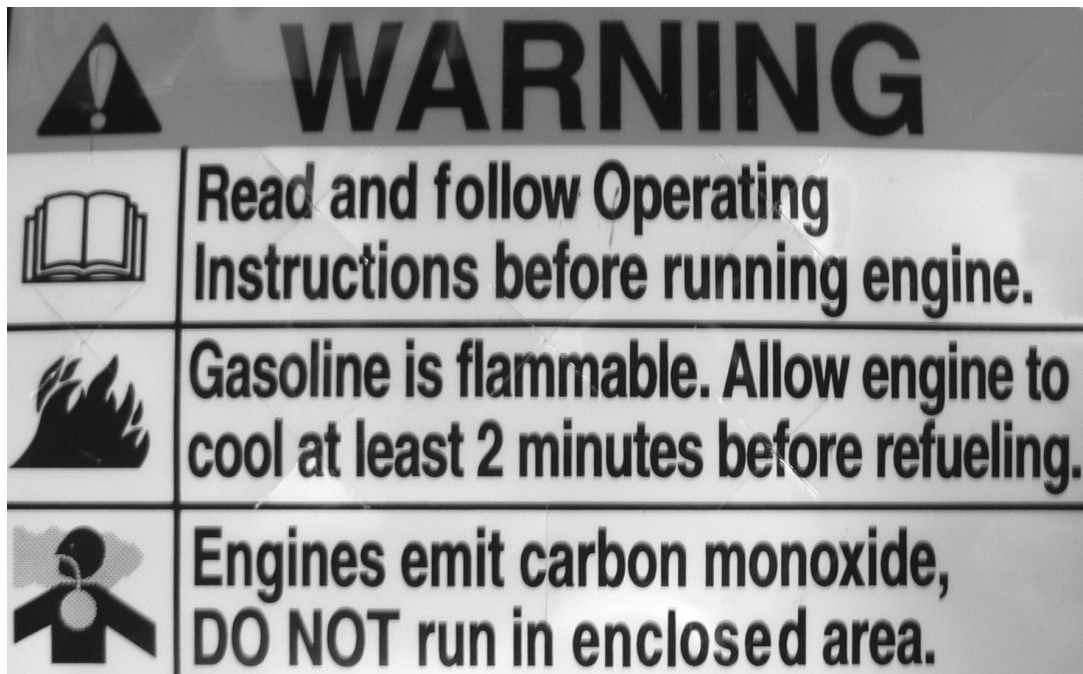
Dit etiket geeft de conformiteit met de internationale hoofdrichtlijnen of normen omtrent vervuilende emissies aan:

EPA/CARB Exh./EVAP



Dit etiket geeft de GEVAREN aan:

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



FICHE VOOR INSPECTIE EN ONDERHOUD

Datum	Supervisor	Reden van de inspectie	Inspectie/Controle uitgevoerd	Herstelling	Schatting van de risico's	Correctieve ingrepen

Índice	Página
Consignas prioritarias	83
Definiciones y pictogramas	83
1. Presentación	84
1.1 Aparejo de mordazas Supertirfor™	84
1.2 Grupo hidráulico	84
1.3 Composición de una entrega estándar	84
1.4 Reglamentación y normas aplicables	84
1.5 Accesorios compatibles	84
2. Descripción	85
2.1 Especificaciones	85
2.1.1 Aparatos Supertirfor™	86
2.1.2 Grupos hidráulicos	86
2.1.3 Tubos flexibles hidráulicos	86
2.1.4 Grupo hidráulico con motor eléctrico	87
2.1.5 Grupo hidráulico con motor térmico	87
2.1.6 Bomba hidráulica	87
2.1.7 Esquema eléctrico del grupo hidráulico con motor eléctrico	88
3. Esquemas de montaje	88
4. Puesta en servicio	88
4.1 Aparato Supertirfor™	88
4.1.1 TU16H	88
4.1.2 TU32H	89
4.2 Cable Supertirfor™	89
4.3 Grupo hidráulico	89
4.3.1 Versión con motor eléctrico	89
4.3.1.1 Verificación del sentido de rotación del motor	89
4.3.1.2 Inversión del sentido de rotación del moto	89
4.3.2 Versión con motor térmico	90
4.3.3 Tubos Flexibles	90
5. Desembrague y embrague	90
5.1 TU16H	90
5.2 TU32H	90
6. Amarre	90
6.1 Verificaciones preliminares antes del amarre	90
6.2 Amarre	91
6.2.1 Amarre con el bulón del TU32H	91
6.2.2 Amarre con el gancho del TU16H	91
6.2.3 Amarre con el gancho opcional del TU32H	91
7. Maniobra	91
7.1 Verificaciones antes de la maniobra	91
7.2 Poner en marcha el motor hidráulico	91
7.2.1 Caso del grupo con motor eléctrico	91
7.2.2 Caso del grupo con motor térmico	91
7.3 Ajustar la velocidad de avance deseada	91
7.3.1 Modelo de 1 vía	91
7.3.2 Modelo de 2 vías	91
7.3.3 Modelo de 4 vías	92
7.4 Utilización en modo manual	92

8. Puesta fuera de servicio y almacenamiento	92
8.1 Puesta fuera de servicio de los grupos hidráulicos con motor eléctrico.....	92
8.2 Puesta fuera de servicio de los grupos hidráulicos con motor térmico	92
8.3 Puesta fuera de servicio de los aparatos Supertirfor™	92
8.4 Almacenamiento de los grupos, los aparatos y el cable	92
9. Dispositivos de seguridad	92
9.1 Appareils Supertirfor™ TU16H y TU32H	92
9.1.1 Dispositivos de seguridad que limitan las sobrecargas	92
9.1.1.1 Pasadores de seguridad Supertirfor™	92
9.1.1.2 Cilindros hidráulicos.....	92
9.1.2 Seguridad de desembrague.....	92
9.2 Grupos hidráulicos	92
9.2.1 Botón de parada de emergencia.....	92
9.2.2 Válvula de seguridad.....	92
9.2.3 Sonda térmica de protección	92
10. Reemplazo de los pasadores de seguridad Supertirfor™	93
10.1 Precauciones de uso	93
10.2 Material necesario	93
10.3 TU16H	93
10.4 TU32H	93
11. Cable Supertirfor™	93
12. Mantenimiento de los aparatos	93
12.1 Aparatos Supertirfor™ TU16H y TU32H	93
12.2 Grupo hidráulico y tubos flexibles	94
12.3 Motor térmico	94
13. Utilizaciones erróneas prohibidas	94
14. Anomalías de funcionamiento	95
15. Verificaciones reglamentarias	96
16. Marcas y placas de aparatos	96
16.1 Placa de características del grupo hidráulico	96
16.2 Etiquetas de instrucciones de utilización de los Aparatos Supertirfor™ TU16H y TU32H con las características del cable Supertirfor™ TRACTEL® que hay que utilizar.....	96
16.3 Etiqueta que menciona la prohibiciones de estar situado debajo de la carga y de utilizar el aparato para la elevación de personas, y la obligación de leer el manual de instrucciones de empleo y mantenimiento	96
16.4 Etiqueta que menciona la potencia acústica garantizada de cada uno de los aparatos.....	97
16.5 Placa de características del termostato instalado en el motor eléctrico.....	97
16.6 Placas de características del motor eléctrico	97
16.7 Etiqueta de información del motor térmico.....	98
Ficha de inspección de mantenimiento	99
ILUSTRACIONES	A-B-C

Consignas prioritarias

1. Antes de instalar y utilizar este equipo, es indispensable, para su seguridad de empleo y su eficacia, leer el presente manual y cumplir con sus prescripciones. Un ejemplar de este manual debe ser conservado a disposición de todo operador. Se puede suministrar ejemplares suplementarios bajo pedido.
2. No utilizar este equipo si una de las placas fijadas en el equipo, o si una de las inscripciones que figuran en él, tal como está indicado al final del presente manual, ya no está presente o no es legible. En caso de inscripción por placa, se puede suministrar placas idénticas bajo pedido, las cuales deben ser fijadas antes de continuar la utilización del equipo.
3. Asegúrese de que toda persona a quien confía la utilización de este equipo conoce su manejo y está apta para asumir las exigencias de seguridad que este manejo exige para el empleo concernido. El presente manual debe ser puesto a su disposición.
4. La utilización de este equipo debe cumplir con la reglamentación y las normas de seguridad aplicables referentes a la instalación, la utilización, el mantenimiento y el control de los equipos de elevación de material.
5. Para todo uso profesional, este equipo debe ser puesto bajo la responsabilidad de una persona que conozca la reglamentación aplicable, y que tenga autoridad para encargarse de su aplicación si no es su operador.
6. Toda persona que utiliza este equipo por primera vez debe verificar, sin correr riesgos, antes de aplicarle la carga, y en una altura de elevación baja, que ha comprendido todas sus condiciones de seguridad y eficacia de su manejo.
7. La colocación y la puesta en funcionamiento de este equipo deben ser realizadas en condiciones que garanticen la seguridad del operador conforme a la reglamentación aplicable a su categoría.
8. Antes de cada utilización del equipo, verificar que está en buen estado visible, así como los accesorios utilizados con el equipo.
9. TRACTEL® rehúsa su responsabilidad por el funcionamiento de este equipo en una configuración de montaje no descrita en el presente manual.
10. Toda modificación del equipo fuera del control de TRACTEL®, o la supresión de piezas que forman parte de éste, exoneran a TRACTEL® de su responsabilidad.
11. TRACTEL® sólo garantiza el funcionamiento del equipo si está equipado con un cable Supertirfor™ TRACTEL® original, según las especificaciones indicadas en el presente manual.
12. Toda operación de montaje o desmontaje de este equipo no descrita en este manual, o toda reparación realizada fuera del control de TRACTEL®, exoneran a TRACTEL® de su responsabilidad, especialmente en el caso de reemplazo de piezas originales por piezas de otra procedencia.
13. Toda intervención en el cable Supertirfor™ para modificarlo o repararlo fuera del control de TRACTEL® excluye la responsabilidad de TRACTEL® en lo que respecta a las consecuencias de esta intervención.
14. Este equipo nunca debe ser utilizado para operaciones que no sean aquellas descritas en este manual. Nunca debe ser utilizado para una carga superior a la carga máxima de utilización indicada en el equipo. Nunca debe ser utilizado en una atmósfera explosiva.
15. Está prohibido utilizar este equipo para la elevación o el desplazamiento de personas.
16. Cuando una carga debe ser levantada por varios aparatos, la instalación de éstos debe ser precedida de un estudio técnico realizado por un técnico competente, y luego conducida conforme a este estudio, sobre todo para asegurar la distribución constante de la carga en condiciones convenientes. TRACTEL® rehúsa toda responsabilidad para el caso en que el aparato TRACTEL® fuese utilizado junto con otros aparatos de elevación de otro origen.
17. Este aparato debe ser amarrado a un punto fijo y a una estructura suficientemente resistentes, habida cuenta del coeficiente de seguridad aplicable, para soportar la carga máxima de utilización indicada en el presente manual. En caso de utilización de varios aparatos, la resistencia de la estructura y del punto de amarre debe ser función del número de aparatos, según su carga máxima de utilización.
18. Durante las operaciones de elevación, tanto en subida como en bajada, la carga debe permanecer constantemente a la vista del operador.

19. El control permanente del buen estado visible del equipo y su mantenimiento correcto forman parte de las medidas necesarias para su seguridad de empleo. Según la naturaleza del entorno, vigilar la ausencia de corrosión.
20. Nunca estacionar o circular debajo de la carga. Señalizar y prohibir el acceso a la zona situada debajo de la carga.
21. El buen estado del cable Supertirfor™ es una condición esencial de seguridad y de buen funcionamiento del aparato. El control del buen estado del cable Supertirfor™ debe ser realizado en cada utilización tal como está indicado en el capítulo "cable". Todo cable Supertirfor™ que presente signos de deterioro debe ser inmediatamente desechado de manera definitiva.
22. Cuando el equipo no es utilizado, debe ser colocado fuera del alcance de personas no autorizadas a utilizarlo.
23. El equipo debe ser verificado periódicamente por un técnico de reparación autorizado de TRACTEL®, como está indicado en este manual.
24. El operador debe asegurarse, durante la utilización, de que el cable Supertirfor™ está constantemente tensado por la carga, y particularmente que ésta no es neutralizada temporalmente por un obstáculo en la bajada, lo que puede ocasionar un riesgo de rotura del cable Supertirfor™ cuando la carga se libera de su obstáculo.
25. En caso de interrupción definitiva de su utilización, desechar el equipo en condiciones que impidan su utilización.
Respetar la reglamentación sobre la protección del medio ambiente.



IMPORTANTE: Para todo uso profesional, especialmente si usted debe confiar este aparato a personal asalariado o asimilado, cumpla con la reglamentación del trabajo aplicable al montaje, el mantenimiento y la utilización de este material, sobre todo en lo referente a las verificaciones exigidas: verificación en la primera puesta en servicio por el usuario, verificaciones periódicas y después de un desmontaje o reparación.

Definiciones y pictogramas

Definiciones

En este manual, los términos siguientes significan:

“**Usuario**”: Persona o servicio responsable de la gestión y seguridad de utilización del producto descrito en el manual.

“**Operador**”: Persona o servicio a cargo de:

1. El montaje de los elementos del producto recibido,
2. Su instalación para que el producto esté listo para la utilización,
3. La utilización del producto para la cual está destinado,
4. El montaje,
5. La desinstalación,
6. Su transporte para el almacenamiento y su colocación.

“**Técnico**”: Persona cualificada, a cargo de las operaciones de mantenimiento descritas y permitidas al usuario por el manual, que es competente y está familiarizada con el producto.

“**Servicio postventa**”: Sociedad o departamento autorizado por una sociedad del grupo TRACTEL® para el servicio postventa o las operaciones de reparación del producto. Contactar a TRACTEL®.

“**Aparato**”: Aparejo tirfor® y sus accesorios.

“**Equipo**”: Conjunto compuesto del aparato, el grupo hidráulico y sus accesorios.

Pictogramas



PELIGRO: Para los comentarios destinados a evitar daños a las personas (operadores o terceros) sobre todo heridas, ya sea que éstas sean mortales, graves o ligeras. Este pictograma está constituido de un signo de exclamación dentro de un triángulo.



IMPORTANTE: Para los comentarios destinados a evitar un fallo, o un daño material del producto o del equipo o del entorno, pero que no pone directamente en peligro la vida o la salud del operador ni de otras personas.



NOTA: Para comentarios relativos a las precauciones necesarias que hay que seguir para asegurar una instalación, un uso y un mantenimiento eficaces y cómodos sin implicación de daños.

1. Presentación

El equipo Supertirfor™ consta de:

- Un aparejo de mordazas motorizable tirfor® en el cual hay montado un cilindro hidráulico autoinversor mediante un conjunto "herraje/zapata". En lo que sigue del documento lo denominaremos "aparato Supertirfor™".
- Un grupo hidráulico (modelo Supertirfor™) de motorización que alimenta este cilindro mediante conductos flexibles.

1.1 Aparejo de mordazas Supertirfor™

El aparato Supertirfor™ es un aparato portátil de tracción y de elevación que realiza todas las funciones del aparejo de mordaza TIRFOR®. Esta provisto de un elemento de amarre (gancho o bulón según el modelo) que permite fijarlo rápidamente en cualquier punto fijo suficientemente resistente.

Consta de, al igual que el aparejo manual:

- una palanca de marcha adelante,
- una palanca de marcha atrás,
- una palanca de desembrague.

El esfuerzo suministrado por el grupo es transmitido a una de las palancas de marcha adelante o marcha atrás por el cilindro.

El aparato Supertirfor™ también puede ser accionado manualmente por su palanca telescópica suministrada con el aparato.

1.2 Grupo hidráulico

El grupo hidráulico que alimenta el aparato es suministrado en las dos versiones siguientes:

- Grupo con motor eléctrico.
- Grupo con motor térmico

Cada una de estas dos versiones incluye un bloque de distribución en una de las siguientes variantes:

- Una vía (un aparato).
- Dos vías (dos aparatos o un aparato).
- Cuatro vías (cuatro aparatos).

Cada vía posee una toma de salida AP (alta presión) y una toma de retorno BP (baja presión).

Cada toma está conectada con el aparato mediante un conducto flexible.

El modelo de "una vía" incluye una toma AP que suministra 13 litros / min. (identificada como "TU32H") y una toma AP que suministra 8 litros / min. (identificada como "TU16H").

El modelo de "dos vías" incluye tres tomas AP de las cuales:

- dos tomas suministran cada una 6,5 litros / min. que pueden alimentar los dos modelos de Supertirfor™,
- una toma que suministra 13 litros / min. Esta toma está identificada como "TU32H" (ver la figura 30, página C) y está reservada estrictamente a la utilización del modelo TU32H.

El modelo de "cuatro vías" comprende cuatro tomas AP que suministran cada una 3,25 litros / min. que pueden alimentar a los dos modelos de Supertirfor™.

Cada par de tomas AP y BP está conectada con el cilindro del aparato mediante dos tubos flexibles.

1.3 Composición de una entrega estándar

Una entrega estándar (TU16H o TU32H) consta de:

- un grupo hidráulico con motor eléctrico o térmico (modelo Supertirfor™),
- tubos flexibles (un par por vía y por aparato) equipados con enchufes rápidos,
- un aparato Supertirfor™,
- un herraje de sujeción fijado por bulones al aparato.
- una "zapata" fijada (TU32H) o a fijar (TU16H) en el herraje,
- un cable metálico especial "Supertirfor™" equipado con un gancho, de longitud estándar de 20 m, montado en un carrete,
- un cilindro hidráulico autoinversor Supertirfor™ (VA2 para TU16H o VA3 para TU32H),
- un bidón de 20 L de aceite hidráulico especial para bomba hidráulica,

- una palanca telescópica,
- el presente manual,
- certificado de CE y UKCA,
- el manual del proveedor del motor térmico (grupo con motor térmico),
- el manual del aparato TIRFOR® para el funcionamiento manual,
- 2 juegos de pasadores de seguridad Supertirfor™ de recambio por aparato (TU16H: 6 pasadores de seguridad Supertirfor™, TU32H: 2 pasadores de seguridad Supertirfor™).



NOTA: el grupo hidráulico incluye tapones amovibles en cada salida, que es conveniente conservar.

Para una longitud de cable Supertirfor™ superior a 80 m, consultar a TRACTEL®.

1.4 Reglamentación y normas aplicables

Los equipos TU16H y TU32H cumplen las Directivas de Máquinas de CE y RU (equipo elevador de materiales) y la Directiva 2000/14/CE relativa a las emisiones acústicas al medio ambiente procedentes del equipo destinado a su uso en exteriores de edificios.

1.5 Accesorios compatibles

TRACTEL® puede suministrar como opción un gancho que se fija en el bulón de amarre del TU32H de referencia TRACTEL® 21877.

Con el fin de asegurar la mejora constante de sus productos, TRACTEL® se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, toda modificación que juzgue útil en los materiales descritos en este manual.

Las sociedades del grupo TRACTEL® y sus distribuidores autorizados le suministrarán a petición la documentación referente a la gama de los demás productos TRACTEL®:

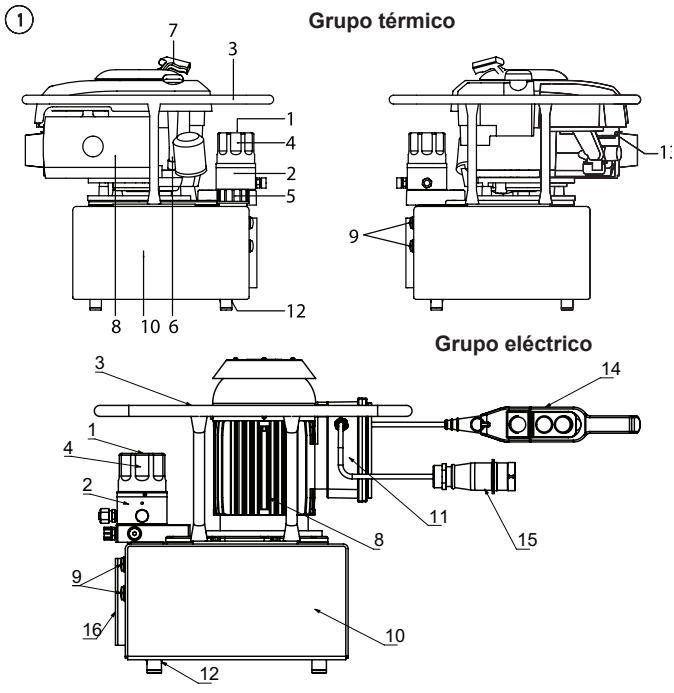
Aparatos de elevación y de tracción y sus accesorios, materiales de acceso de obra y de fachada, dispositivos de seguridad para cargas, indicadores de carga electrónicos, etc.

La red TRACTEL® puede suministrarle un servicio postventa y de mantenimiento periódico.

2. Descripción

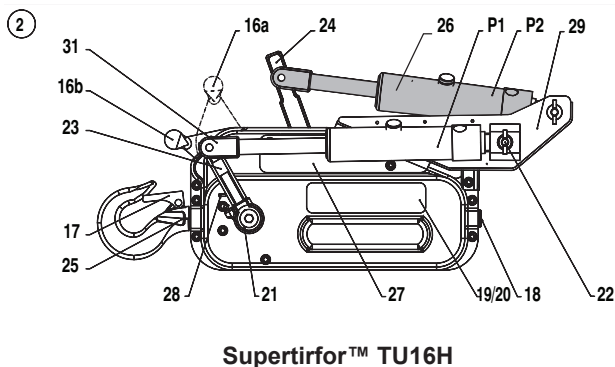
2.1 Especificaciones

ESPECIFICACIONES



Grupo térmico / Grupo eléctrico

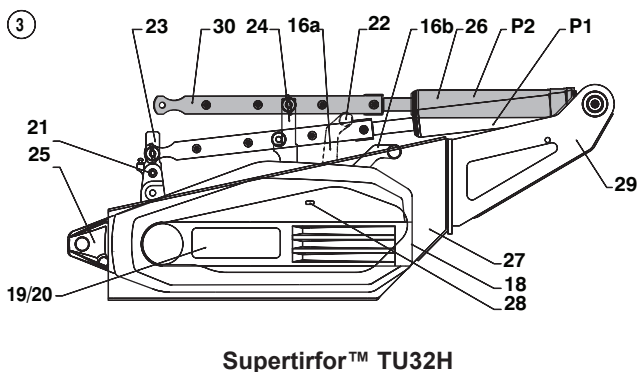
- 1: Manómetro
- 2: Bloque de mando
- 3: Cuadro de protección y de transporte
- 4: Regulador de caudal
- 5: Tapón roscado que obtura el orificio de llenado del depósito
- 6: Varilla del nivel de aceite (motor térmico)
- 7: Arrancador (motor térmico)
- 8: Motor (eléctrico o térmico)
- 9: Indicador de niveles de aceite
- 10: Depósito de aceite hidráulico
- 11: Caja eléctrica (motor eléctrico)
- 12: Tapón de vaciado del depósito
- 13: Mando de aceleración (motor térmico)
- 14: Caja de mando (motor eléctrico)
- 15: Toma eléctrica (motor eléctrico)
- 16: Placa de instrucciones



TU16H equipado con el cilindro

TU32H equipado con el cilindro

- 16a: Palanca de desembrague en posición DESEMBRAGADA (trazo punteado)
- 16b: Palanca de desembrague en posición EMBRAGADA (trazo continuo)
- 17: Lengüetas
- 18: Entrada de cable
- 19/20: Placas de instrucciones (en los 2 lados del aparato)
- 21: Pasadores de seguridad (TU16H = 3, TU32H = 1)
- 22: Pasadores de seguridad de recambio
- 23: alanca de marcha adelante
- 24: Palanca de marcha atrás
- 25: Salida de cable
- 26: Cilindro autoinversor
- P1: Posición del cilindro en "marcha adelante"
- P2: Posición del cilindro en "marcha atrás" (posición barquilla)
- 27: Herraje
- 28: Pestillo de desembrague/embrague
- 29: Soporte de cilindro
- 30: Biela de mando
- 31: Horquilla



2.1.1 Aparatos Supertirfor™

MODELO		TU16H	TU32H
Carga máxima de utilización	t	1,6	3,2
Presión nominal* carga máxima 1 vía	Mpa	10	9
Peso			
Aparato	kg	28	54,1
Palanca telescópica	kg	2,4	2,4
Carga estándar de 20 m equipado	kg	13	25
Dimensiones del aparato			
Longitud	mm	788	1070
Longitud con gancho opcional	mm	-	1290
Altura	mm	360	430
Espesor	mm	185	204
Palanca: recogida / desplegada	cm	68 / 119	68 / 119
Cable original Supertirfor™			
Diámetro	mm	11,5	16,3
Carga de rotura garantizada**	daN	9600	19200
Peso por metro	kg	0,54	1,06
Tipo		5 X 26	5 X 31
Avance del cable*** Supertirfor™			
Marcha adelante en vacío	mm	45	32,5
Marcha adelante CMU	mm	37	14
Marcha atrás en vacío	mm	42	35
Marcha atrás CMU	mm	44	25
Nivel**** de presión acústica continuo equivalente ponderado A, LAeq (en dBA) a 1 m del aparato		66	80
Nivel**** de potencia acústica garantizado LwA (en dBA)		86	93

* Este valor puede variar de un aparato a otro y también puede variar en 2 vías o 4 vías.

** Incluyendo las terminaciones del cable Supertirfor™.

*** Avance del cable Supertirfor™ por carrera completa de ida y vuelta de la palanca.

**** Medida efectuada en vacío, al caudal máximo, en marcha adelante y marcha atrás.

2.1.2 Grupos hidráulicos

Número de cilindros a alimentar		1	2	4
Bloque de mando		BC S	BC 2d	BC 4d
Número de tubos flexibles		2	4/2**	8
Caudal por cilindro	L/min	8 13*	6,5 13*	3,25
Velocidad del cable Supertirfor™ a la carga nominal				
Marcha adelante CMU TU16H	m/min	2	1,5	0,75
Marcha atrás CMU TU16H	m/min	2,3	2	1
Marcha adelante CMU TU32H	m/min	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Marcha atrás CMU TU16H	m/min	1,6**	0,8/1,6**	0,4

* **NUNCA CONECTAR UN TU16H EN LA SALIDA DE "13 L/min".**

** Conectada en la salida "13 L/min" (únicamente para el aparato TU32H).

2.1.3 Tubos flexibles hidráulicos

Diámetro nominal	mm	10
Diámetro exterior	mm	17,4
Presión de servicio máx.	MPa	18
Presión de rotura min.	MPa	72
Referencia PARKER		421SN-6

2.1.4 Grupo hidráulico con motor eléctrico

Dimensiones I X L X H	mm	460 X 550 X 580
Peso (sin aceite)	kg	46,5 (1 vía) / 47,2 (2 vías) / 48,2 (4 vías)
Tipo de motor Trifásico		Trifásico
Potencia	kW	3
Tensión de alimentación y corriente a plena carga		Y 400 V – 5,77 A
Grado de protección del motor eléctrico		IP55
Grado de protección de la toma de corriente		IP44
Frecuencia	Hz	50
Velocidad de rotación a plena carga	rpm	2910
Polos		2
Nivel* de presión acústica continuo equivalente ponderado A, LAeq (en dBA) a 1 m del aparato		69
Nivel* de potencia acústica garantizado LwA (en dBA)		87

*: medida del aparato solo, caudal nulo.

2.1.5 Grupo hidráulico con motor térmico

Dimensiones I X L X H	mm	460 X 550 X 550
Peso (sin aceite en el grupo, sin gasolina)	kg	43,5 (1 vía) / 44,1 (2 vías) / 45,1 (4 vías)
Tipo de motor		Enfriamiento por aire
Par máx.		10,77 N·m a 2400 rpm
Cilindrada	mm ³	190
Carburante		Gasolina <u>sin plomo</u> (índice de octano ≥ 85)
Capacidad del depósito	L	0,8
Nivel* de presión acústica continuo equivalente ponderado A, Laeq (en dBA)		81
Nivel* de presión acústica garantizado LwA (en dBA)		97

Ver también las instrucciones de utilización y mantenimiento del motor.

El depósito de carburante del motor es entregado sin gasolina y el cárter del motor contiene aceite de motor.

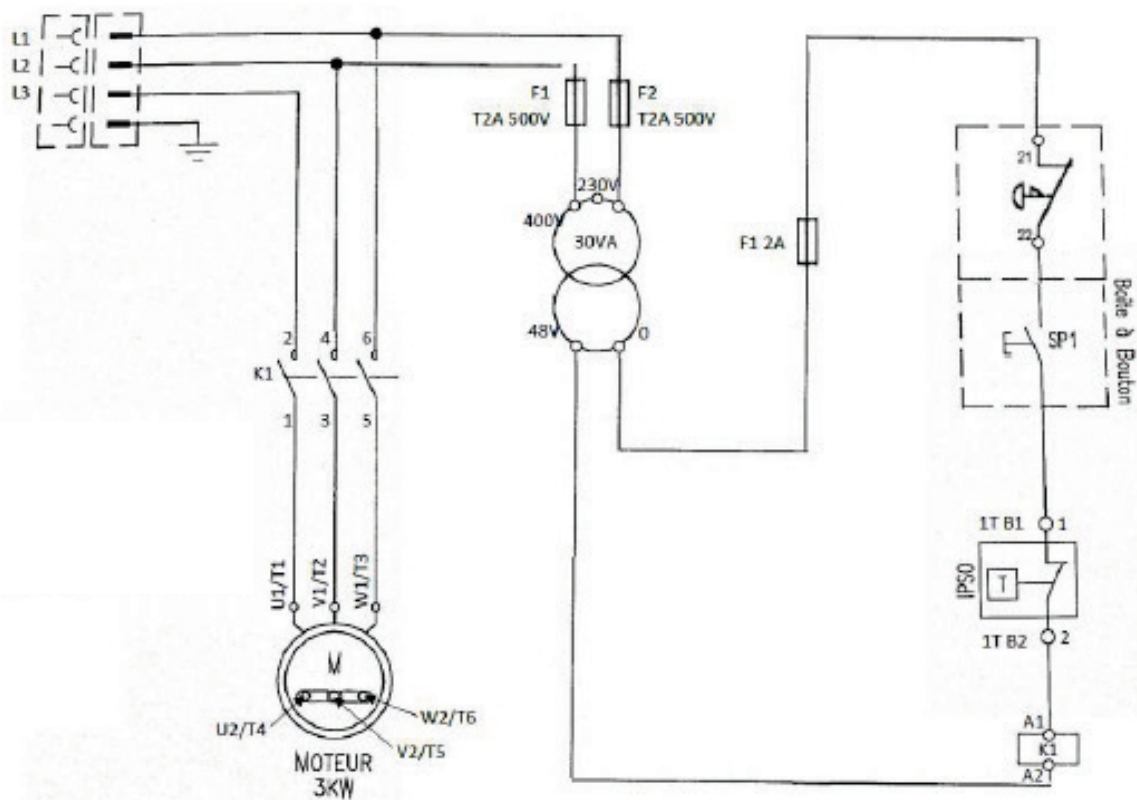
*: medida del aparato solo, caudal nulo, palanca de gases al máximo.

2.1.6 Bomba hidráulica

Tipo		De engranajes
Presión máxima	MPa	25
Caudal		13 L/min
Caudal Sentido de rotación		Horario
Velocidad de rotación máxima		3000 rpm
Aceite hidráulico*		TOTAL AZOLLA ZS32

*: Ficha técnica y ficha de datos de seguridad disponibles bajo pedido. En el momento de la entrega, el cárter del grupo (página 7, figura 1, ítem 10) es entregado sin aceite.

2.1.7 Esquema eléctrico del grupo hidráulico con motor eléctrico



3. Esquemas de montaje

El aparato Supertirfor™ está amarrado a un punto fijo, desplazándose el cable Supertirfor™ a través del aparato (página A, figuras 4, 5 y 6).

⚠ PELIGRO: Todo montaje, para el cual es necesario calcular las fuerzas aplicadas y verificar la resistencia de los puntos fijos utilizados, debe ser controlado por un técnico cualificado y familiarizado con este tipo de material.

⚠ PELIGRO: En trabajos como el guiado de una caída de árbol, el operador debe mantenerse alejado de la zona peligrosa haciendo pasar el cable Supertirfor™ por una o varias poleas de desvío.

👉 NOTA: Sea cual sea el esquema de montaje, y si el aparato Supertirfor™ está amarrado directamente a un punto fijo, éste debe poder alinearse sin restricción con respecto a la dirección de la carga o del esfuerzo. Para esto, se recomienda interponer una eslinga de resistencia apropiada entre el punto de amarre y el aparato (página A, figura 7).

👉 NOTA: Sea cual sea el esquema de montaje utilizado, siempre hay que asegurarse de permitir el libre movimiento de los tubos flexibles de alimentación y de retorno de aceite y no forzarlos por ángulos bruscos en particular.

La capacidad del aparato Supertirfor™ puede ser aumentada mediante el empleo de poleas de reenvío (ver ejemplos de esquemas en la página A, figuras 10 y 11).

El aumento de capacidad indicado se reduce según el rendimiento de las poleas.

El diámetro de fondo de ranura de las poleas utilizadas debe ser por lo menos igual a 16 veces el diámetro del cable Supertirfor™ (Verificar la reglamentación aplicable si fuera necesario).

4. Puesta en servicio

4.1 Aparato Supertirfor™

4.1.1 TU16H

1. Montar el soporte de cilindro (ítem 29, figura 14, página B), en el herraje (ítem 27) del aparato. Para efectuar esta operación, provéase de una llave de tubo de 13 mm y proceder como sigue:

- Desatornillar los 6 tornillos y arandelas (ítem 1) y el perno con arandela (ítem 2).
- Aflojar ligeramente los 4 tornillos (ítem 3) de un mismo lado del aparato.
- Montar el soporte de cilindro (ítem 29) colocándolo en los pasadores de centrado (figura 15, ítem 1, página B).
- Volver a atornillar los 6 tornillos y arandelas (ítem 1), y colocar el perno con arandela (ítem 2).
- Bloquear todos los tornillos (ítems 1, 2 y 3).

⚠ PELIGRO: No utilizar el aparato Supertirfor™ en presencia de un cuerpo extraño en el interior del aparato.

👉 IMPORTANTE: Durante del desatornillamiento de los tornillos (ítem 1) y su colocación, asegurarse de no dejar caer la arandela dentro del cárter del TU16H. En caso de caída de una arandela, hay que recuperarla obligatoriamente.

2. Identificar el sentido de marcha deseado. Fijar el cilindro VA2 en el soporte de cilindro (página B, figura 16, ítem 29), mediante el bulón, en el lugar correspondiente al sentido de marcha:

- MARCHA ADELANTE: cilindro en posición A.
- MARCHA ATRÁS: cilindro en posición C.

3. Fijar la horquilla del cilindro (página B, figura 16, ítem 31), en la palanca de marcha adelante o marcha atrás mediante el bulón.

- MARCHA ADELANTE: horquilla de cilindro en posición B.
- MARCHA ATRÁS: horquilla de cilindro en posición D.



IMPORTANTE: Está prohibido montar dos cilindros simultáneamente en un aparato Supertirfor™ TU16H.



NOTA: La introducción del bulón podrá facilitarse moviendo la palanca de marcha para la cual está considerado el uso. Verificar que los bulones están correctamente introducidos en su alojamiento. Un chasquido (correspondiente al choque del tope del bulón contra el cojinete) permite cerciorarse de que su bloqueo es correcto (engrasar bien los bulones).

UTILIZAR ÚNICAMENTE EL BULÓN DE ORIGEN TRACTEL®.

4.1.2 TU32H

- Fijar el cilindro VA3 en el TU32H equipado con su herraje, introduciendo el bulón del lado de la entrada de cable Supertirfor™ en el Supertirfor™.
- Fijar la biela de mando (ítem 30, figura 3, página C), con el protector de caucho dirigido hacia abajo, en la palanca de marcha adelante o de marcha atrás con el bulón. Los bulones están equipados con pasadores de anillo elástico. Verificar su bloqueo correcto.

En marcha adelante, la biela de mando (ítem 30, figura 21, página B) debe estar conectada en la posición A con la palanca de marcha adelante (ítem 23, figura 21, página B).

En marcha atrás, la biela de mando (ítem 30, figura 21, página B) debe estar conectada en la posición B con la palanca de marcha atrás (ítem 24, figura 21, página B).

No está autorizado ningún otro montaje. Cuando una palanca de marcha es accionada, la otra debe permanecer libre.

UTILIZAR ÚNICAMENTE EL BULÓN DE ORIGEN TRACTEL®.

4.2 Cable Supertirfor™



PELIGRO: Se recomienda proteger las manos con guantes de trabajo para manipular el cable Supertirfor™.



IMPORTANTE: Los cables para el aparato Supertirfor™ están diseñados especialmente para ser utilizados con los aparatos Supertirfor™ conforme al diseño particular de estos aparatos. TRACTEL® no puede garantizar la seguridad de funcionamiento de estos con otros cables que no sean cables Supertirfor™. El cable Supertirfor™ debe estar lubricado.

1. Desenrollar el cable Supertirfor™ evitando torcerlo o formar lazos (ver la figura 44, página C).
2. Desembragar el mecanismo del aparato (ver el capítulo 5: "Desembrague y embrague").
3. Introducir el cable Supertirfor™ por el orificio del aparato que se encuentra en el extremo opuesto al del elemento de amarre (gancho o bulón).
4. Empujar el cable a través del aparato ayudando el movimiento, si es necesario, moviendo la palanca de marcha adelante.
5. Cuando el cable Supertirfor™ haya salido por el lado del elemento de amarre, hacerlo correr tirando de éste con la mano hasta el punto deseado.
6. Embragar el mecanismo moviendo la empuñadura de desembrague (ver el capítulo 5: "Desembrague y embrague").
7. Amarrar el aparato Supertirfor™ o el cable en el punto fijo escogido (ver el capítulo 6: "Amarre") teniendo cuidado de bloquear el elemento de amarre, gancho o bulón, según el modelo.

4.3 Grupo hidráulico

Antes de cada puesta en servicio, hacer funcionar el grupo hidráulico para licuar el aceite hidráulico contenido en el grupo.



NOTA: Las siguientes operaciones son manipulaciones que hay que hacer de preferencia en el taller antes de la puesta en servicio en la obra.

El grupo hidráulico debe ser colocado horizontalmente en un lugar estable y sobre sus 4 patas.



NOTA: El depósito (ítem 10, figura 1, página 7) de los grupos hidráulicos es entregado sin aceite por motivos de seguridad durante el transporte.

1. Llenar el depósito de aceite hidráulico. Para esto, desenroscar el tapón de llenado (ítem 5, figura 1, página 7).
Llenar el depósito hasta que el nivel llegue al indicador superior (ítem 9, figura 1, página 7).



IMPORTANTE: Esta maniobra de llenado debe ser realizada con el mayor cuidado para evitar la introducción de partículas de polvo o cuerpos extraños en el depósito. Si es posible, debe ser realizada en el taller o en el depósito antes de la puesta en servicio en la obra.

2. Volver a enroscar bien el tapón.
3. Conectar los tubos flexibles en el grupo. Los tubos flexibles identificados con una marca en su extremo y al nivel de la tuerca giratoria, deben ser enroscados en los racores identificados con la misma marca en el bloque.



IMPORTANTE: En un bloque de mando de una vía, hay que conectar el racor de tubo flexible del TU32H o TU16H en el racor de salida del bloque identificado respectivamente como TU32H o TU16H (ver la figura 29, página C).



IMPORTANTE: El bloque de dos vías puede ser utilizado como bloque hidráulico de una vía conectando el tubo flexible en la salida "13 L/min" (ítem S, figura 30, página C). Este caso de uso está reservado estrictamente a la utilización del TU32H.

NUNCA CONECTAR UN TU16H EN LA SALIDA IDENTIFICADA COMO TU32H.



IMPORTANTE: Esta prohibido conectar más de cuatro cilindros en un grupo hidráulico.

4.3.1 Versión con motor eléctrico

Toda intervención en el material eléctrico debe ser realizada por una persona cualificada y familiarizada con este tipo de material.

Compruebe el suministro de alimentación disponible (trifásico de 400 V, 50 Hz) de acuerdo con el tipo de cableado que se vaya a utilizar. Los motores de los grupos hidráulicos son cableados en la fábrica para una utilización con una tensión de 400 V (conexión en estrella).

4.3.1.1 Verificación del sentido de rotación del motor

Con la versión de 400 V, compruebe la dirección de rotación del motor indicada mediante las flechas en la cubierta del motor. Para esto:

1. Desmontar el capó del motor (utilizar un destornillador de extremo cruciforme), desatornillando los 3 tornillos (figura 34, página C).
2. Las aletas de enfriamiento deben girar en el sentido horario indicado por la dirección de la flecha (figura 35, página C).



PELIGRO: No tocar las aletas durante la rotación del motor.

3. Luego volver a montar el capó del motor apretando los 3 tornillos.

4.3.1.2 Inversión del sentido de rotación del motor

Si el sentido de rotación del motor es contrario con respecto al sentido indicado en el capó del motor (sentido horario), proceder como sigue para invertir el sentido de rotación:

1. Desmontar la toma de alimentación macho (ítem 15, figura 1, página 7) utilizando un destornillador aplicando simultáneamente una presión en el sujetador que se encuentra en el interior de la toma y una rotación en el sentido "OUT" grabado en la toma (figura 36, página C).
2. Invertir 2 de las 3 fases (figura 37, página C). Los hilos se liberan por simple rotación de las moletas que se encuentran en el contorno de la toma.
3. Volver a montar la toma de alimentación utilizando un destornillador aplicando simultáneamente una presión en el sujetador que se encuentra en el interior de la toma y una rotación en el sentido "IN" grabado en la toma (figura 36, página C).
4. Verificar el sentido de rotación del motor, capítulo 4.3.1.2.



PELIGRO: Esta prohibido:

- hacer funcionar el motor eléctrico en el sentido inverso al sentido horario,
- conectar un grupo hidráulico con motor eléctrico sin toma de tierra correcta,
- utilizar el aparato si las protecciones eléctricas no tienen las dimensiones correctas.

4.3.2 Versión con motor térmico

(Referirse al manual del motor térmico adjunto).



PELIGRO: El grupo con motor térmico no debe ser utilizado en un local cerrado incluso si las puertas o las ventanas están abiertas. El motor térmico produce monóxido de carbono, que es un gas tóxico inodoro e invisible. La inhalación de monóxido de carbono puede provocar náuseas, un desvanecimiento y ocasionar la muerte.



PELIGRO: Esta prohibido efectuar la operación de llenado del depósito de carburante del motor en marcha.

Respetar las consignas de seguridad relacionadas con el uso de carburante.

1. Llenar el depósito de gasolina con gasolina normal sin plomo con un índice de octano ≥ 85 .
2. Llenar con aceite de motor el cárter del motor cumpliendo con las recomendaciones del fabricante del motor.
3. Conectar entre sí los dos tubos flexibles "presión" y "retorno" (ver el §4.3.3) mediante enchufes rápidos (montados en los tubos flexibles) para facilitar la operación de purga del circuito hidráulico.
4. Abrir el regulador de caudal (ítem 4, figura 1, página 7) al máximo (posición MAXI.), y colocar la (o las) palanca(s) en posición abierta, con la palanca vertical (figura 32, página C).
5. Llevar el mando de aceleración (ítem 13, figura 1, página 7) al máximo (hasta el tope en el sentido horario) (figura 38, página C).
6. Pulsar 3 veces la pera de cebado (figura 39, página C).
7. Poner en marcha el motor accionando el arrancador de cuerda tirando del asa de plástico (ítem 7, figura 1, página 7).
8. Hacer funcionar unos minutos (4 a 5 min.) el motor "en vacío" para purgar el circuito hidráulico.
9. Purgar le motor llevando el mando de aceleración hasta el tope en sentido antihorario (ver la figura 38, página C).
10. Cerrar la (o las) palanca(s) (palanca horizontal, figura 32, página C), y hacer girar el regulador hasta la posición "STOP".
11. Completar el nivel de aceite hidráulico hasta la mitad de la altura del indicador superior del depósito del grupo. (La cantidad de aceite que hay que añadir depende de la longitud y del número de cilindros conectados).

4.3.3 Tubos Flexibles

Cada cilindro está conectado con el bloque de mando del grupo hidráulico mediante dos tubos flexibles. Hay uno para el circuito de "presión" (AP) y otro para el circuito de "retorno" (BP). Una combinación de extremos machos y hembras provistos de enchufes rápidos permite el montaje correcto. Los tubos flexibles están disponibles en un diámetro nominal de 10 mm estándar y con una longitud de 3 m, 6 m y 10 m estándar, suministrable bajo pedido. Hay tubos flexibles de extensión disponibles bajo pedido. Si usted desea utilizar el conjunto de motorización para una longitud diferente de aquella prevista originalmente, el siguiente cuadro le proporcionará las longitudes máximas de los tubos flexibles que hay que utilizar.

Los extremos de los tubos hidráulicos flexibles del circuito de "presión" (AP) están identificados mediante una marca roja en una de las caras de la tuerca de apriete. Deben ser enroscados en los racores identificados mediante la misma marca en el bloque.

Cuadro que proporciona las longitudes máximas de los tubos flexibles de presión y de retorno (por vía) de diámetro de 10 mm, en función del número de vías del grupo hidráulico:

Número de vías	TU16H	TU32H
1 vía	14 m	10 m
2 vías	16 m	10 m
4 vías	25 m	15 m



IMPORTANTE: Todo tubo flexible dañado o deteriorado debe ser cambiado inmediatamente y destruido (según la reglamentación en vigor). En caso de reemplazo de un tubo flexible, diríjase a los miembros de la red TRACTEL®.



NOTA: Las longitudes indicadas se entienden de una sola pieza sin empalme intermedio. Para longitudes superiores, consultar a la red TRACTEL®.

5. Desembrague y embrague

5.1 TU16H (figura 17, página B)



NOTA: para el TU16H, la operación de desembrague y embrague puede ser realizada indistintamente antes o después de la colocación del cilindro en su herraje.

Desembrague:

1. Hundir al máximo el botón pulsador de bloqueo (28) e iniciar una rotación de la empuñadura (16) de desembrague, de la posición 16b (inicial) hacia la posición 16a (final).
2. Soltar el botón pulsador y continuar el movimiento llevando la empuñadura de desembrague a su posición de bloqueo (posición 16a). El mecanismo está entonces desembragado.

Embrague:

1. Tirar de la empuñadura de desembrague en el mismo sentido que anteriormente, una distancia corta.
2. Hundir al máximo el botón pulsador de bloqueo (28) y mantenerlo así soltando al mismo tiempo la empuñadura (16) de desembrague, la cual regresa bajo el efecto de su muelle, de la posición 16a (inicial) a la posición 16b (final).

5.2 TU32H (figura 22, página B)



NOTA: Para el TU32H, la operación de desembrague y embrague debe ser realizada imperativamente antes de la colocación del cilindro en la palanca de marcha adelante o de marcha atrás. En el caso de que el cilindro ya esté colocado, desconectar el enganche con la palanca y hacer girar el cilindro alrededor del bulón del lado entrada del cable Supertirfor™ para liberar el acceso a la palanca de desembrague. Colocar el extremo de amarre del aparato contra un apoyo.

Desembrague:

1. Hundir al máximo el botón pulsador de bloqueo (28) e iniciar un empuje de la empuñadura (16) de desembrague, de la posición 16b (inicial) hacia la posición 16a (final).
2. Soltar el botón pulsador y seguir empujando la empuñadura de desembrague hasta su posición de bloqueo (posición 16a). El mecanismo está entonces desembragado.

Embrague:


1. Empujar la empuñadura de desembrague hacia el extremo de amarre.
2. Hundir al máximo el botón pulsador de bloqueo (28) y mantenerlo así soltando al mismo tiempo la empuñadura (16) de desembrague, que regresa bajo el efecto de su muelle de la posición 16a (inicial) a la posición 16b (final).


6. Amarre


6.1 Verificaciones preliminares antes del amarre



PELIGRO: El aparato Supertirfor™ debe ser montado fijo. Nunca utilizar un montaje en el cual el aparato se desplaza sobre el cable.

 **PELIGRO:** Un defecto de amarre puede ocasionar un riesgo de accidente grave. El usuario siempre debe verificar, antes de operar, que el o los puntos de amarre del aparato o del cable Supertirfor™ presentan una resistencia suficiente con respecto a la fuerza a ejercer (elevación o tracción).

 **PELIGRO:** Está prohibido utilizar el cable Supertirfor™ del aparato como eslinga pasándolo alrededor de un objeto para volver a tomarlo mediante su gancho (figura 12, página A: caso prohibido; figura 13, página A: uso normal).

 **IMPORTANTE:** Se recomienda amarrar los aparatos Supertirfor™ uniéndolos al punto fijo mediante una eslinga de capacidad apropiada.

El elemento de amarre del modelo TU16H es un gancho provisto de una lengüeta de seguridad (figura 18, página B). En todos los casos, el amarre debe ser realizado de tal manera que la lengüeta de seguridad sea llevado a la posición de cierre correcta, apoyado en la punta del gancho (figura 18, página B). Al gancho del cable Supertirfor™ se le aplican las mismas recomendaciones que para el gancho del aparato.

El aparato TU32H es amarrado mediante un bulón de amarre amovible que atraviesa las dos orejas del cárter (figuras 23 y 24, página B) y es bloqueado mediante un pasador provisto de un anillo elástico de dos posiciones, bloqueada (figura 25, página B) y desbloqueada (figura 27, página C).

6.2 Amarre

6.2.1 Amarre con el bulón del TU 32H (figura 23, página B)

Para proceder al amarre, proceder como sigue (amarre con el bulón):

1. Hacer bascular el anillo elástico del pasador de bulón a la posición desbloqueada (figura 27, página C).
2. Retirar el pasador del bulón.
3. Tirar del bulón para liberarlo (figura 24, página B).
4. Pasar entre las dos orejas del cárter el órgano externo de amarre, tal como una eslinga.
5. Empujar el bulón introduciéndolo nuevamente a través de la oreja de la cual ha sido precedentemente liberado.
6. Volver a colocar el pasador de bloqueo en el agujero de extremo del bulón, empujándolo a fondo.
7. Bascular el anillo elástico del pasador cerciorándose de que está bien bloqueado en el bulón para impedir toda extracción del pasador.

6.2.2 Amarre con el gancho del TU16H

El TU16H está equipado de serie con un gancho con lengüeta de seguridad (figura 18, página B). La lengüeta, bajo la acción de un muelle integrado, siempre es mantenido en posición cerrada (lengüeta en posición con la punta del gancho).

Para proceder al amarre, proceder como sigue:


1. Bascular la lengüeta de gancho a la posición abierta ejerciendo una presión en el extremo (lado punta del gancho) y mantenerlo en esta posición.
2. Pasar, entre la punta del gancho y la lengüeta, el órgano externo de amarre, tal como una eslinga.
3. Soltar la lengüeta para que se ubique en su posición original cerrada.

6.2.3 Amarre con el gancho opcional del TU32H

El TU32H puede ser equipado opcionalmente con un gancho con lengüeta de seguridad (figura 26, página C).

Para proceder al montaje del gancho, proceder como está indicado en el §6.2.1.

Para proceder al amarre, proceder como está indicado en §6.2.2.

 **PELIGRO:** Es indispensable para la seguridad de empleo del aparato, cerciorarse, antes de la puesta en carga, de que los elementos de amarre, ya sea gancho o bulón, están correctamente bloqueados:


- TU16H: lengüeta en contacto con la punta del gancho (figura 18, página B).
- TU32H con bulón: anillo elástico bloqueado en el bulón (figura 25, página B).
- TU32H con gancho opcional: lengüeta en contacto con la punta del gancho (figura 26, página C).


7. Maniobra

7.1 Verificaciones antes de la maniobra

Antes de la maniobra, es conveniente verificar los siguientes puntos:

- los amarres,
- la fijación correcta de los herrajes y del soporte del cilindro,
- los ganchos y pasadores del o de los aparatos Supertirfor™ en posición bloqueada,
- el nivel de aceite hidráulico del grupo hidráulico,
- los niveles de aceite y de gasolina del motor térmico,
- el tipo de alimentación eléctrica compatible con el motor eléctrico,
- el sentido de rotación del motor eléctrico,
- la alineación entre el gancho de amarre del aparato Supertirfor™ y la carga de la que hay que tirar o elevar,
- el buen estado del cable (ver el capítulo 11).

 **PELIGRO:** Está prohibido maniobrar en marcha atrás de forma que el extremo del cable Supertirfor™ llegue cerca del cárter.


 **IMPORTANTE:** Está prohibido maniobrar en marcha adelante de forma que el manguito del gancho del cable Supertirfor™ haga contacto con el cárter.

7.2 Poner en marcha el motor hidráulico

7.2.1 Caso del grupo con motor eléctrico

Conectar la toma de alimentación en una fuente de alimentación apropiada.

Pulsar el botón pulsador de la caja de mando (ítem 14, figura 1, página 7) y mantenerlo presionado manualmente.

 **IMPORTANTE:** Nunca bloquear este botón en posición de marcha utilizando un dispositivo externo.

7.2.2 Caso del grupo con motor térmico

(Referirse al manual del motor térmico adjunto).

Arrancar el motor procediendo como sigue:

1. Llenar el depósito de gasolina con gasolina normal sin plomo con un índice de octano ≥ 85 .
2. Llenar con aceite de motor el cárter del motor cumpliendo con las recomendaciones del fabricante del motor.
3. Llevar el mando de aceleración (ítem 13, figura 1, página 7) hasta el tope en el sentido horario (figura 38, página C).
4. Pulsar 3 veces el cebador (figura 39, página C).
5. Poner en funcionamiento el motor, mediante el arrancador de cuerda, tirando energicamente de la empuñadura (página 7, figura 1, ítem 7).

Referirse al manual del fabricante del motor térmico en caso de problema de arranque.

7.3 Ajustar la velocidad de avance deseada

Toda parada de la maniobra ocasiona el autoapriete automático de las dos mordazas del Supertirfor™ en el cable Supertirfor™, estando la carga distribuida de manera uniforme, permanentemente sujeta a éstas.

Los movimientos de las palancas de marcha adelante y marcha atrás son de doble efecto, desplazándose la carga en cada carrera de la palanca en uno y otro sentido de movimiento del cilindro.

7.3.1 Modelo de 1 vía

En este modelo, la marcha, la parada y el ajuste de la velocidad de avance del cable Supertirfor™ pueden ser ajustados girando el regulador de caudal (ver la figura 29, ítem 1, página C).

7.3.2 Modelo de 2 vías

En este modelo, la velocidad se ajustará girando el regulador de caudal (ver la figura 31, ítem 1, página C). La velocidad de marcha de cada cilindro podrá ser ajustada separadamente, si es necesario, accionando las palancas previstas para este fin (ver la figura 31, ítem 2 y la figura 32, página C):

- Palanca en posición horizontal: el caudal es nulo.
- Palanca en posición vertical: el caudal es máximo.

En el caso de la utilización de la salida "13 L/min", obtener las salidas "01" y "02" (ver la figura 30, página C) con los tapones obturadores. Sólo se utilizará un retorno y el otro estará obstruido.



IMPORTANTE: nunca conectar un TU16H en una salida “13 L/min”.

7.3.3 Modelo de 4 vías

En este modelo, la velocidad se ajustará girando el regulador de caudal (ver la figura 31, ítem 1, página C). La velocidad de marcha de cada cilindro podrá ser ajustada separadamente, si es necesario, accionando las palancas previstas para este fin (ver la figura 31, ítem 2 y la figura 32, página C):

- Palanca en posición horizontal: el caudal es nulo.
- Palanca en posición vertical: el caudal es máximo.

7.4 Utilización en modo manual

En el caso de una utilización manual del aparato Supertirfor™, la maniobra reviste gran simplicidad y se realiza maniobrando la palanca telescópica siguiendo un movimiento de vaivén cuya amplitud es variable según la comodidad del operador. Referirse al manual de instrucciones de los TIRFOR™ TU16 – TU32, manuales entregados con el aparato.

8. Puesta fuera de servicio y almacenamiento



IMPORTANTE: Nunca dejar que los extremos de los tubos flexibles cuelguen hasta el suelo.



IMPORTANTE: Nunca maniobrar el grupo hidráulico por su cable de alimentación.

8.1 Puesta fuera de servicio de los grupos hidráulicos con motor eléctrico

- Parar el motor eléctrico.
- Desconectar el motor eléctrico.
- Abrir al máximo el regulador de caudal y las palancas independientes de mando en los grupos hidráulicos multivías y desconectar los tubos flexibles.
- Volver a colocar inmediatamente los capuchones de protección en los racores hidráulicos.
- Guardar los tubos flexibles enrollándolos ligeramente.
- Enrollar el cable de alimentación alrededor del motor.



IMPORTANTE: Verificar la temperatura del motor antes de enrollar el cable eléctrico alrededor de éste.

8.2 Puesta fuera de servicio de los grupos hidráulicos con motor térmico

- Parar el motor térmico.
- Abrir al máximo el regulador de caudal y las palancas independientes de mando en los grupos hidráulicos multivías y desconectar los tubos flexibles.
- Volver a colocar inmediatamente los capuchones de protección en los racores hidráulicos.
- Guardar los tubos flexibles enrollándolos ligeramente.

8.3 Puesta fuera de servicio de los aparatos Supertirfor™

Es indispensable suprimir la carga del aparato antes de desembragar. Para esto, maniobrar la palanca de marcha atrás hasta la supresión de la tensión del cable Supertirfor™.

Desembragar el aparato y luego proceder en el sentido inverso de las operaciones de puesta en servicio (ver el párrafo 4.2). Volver a embragar el aparato antes de almacenarlo.

8.4 Almacenamiento de los grupos, los aparatos y el cable

Almacenar el aparato, el cable Supertirfor™, los tubos flexibles y el grupo hidráulico en un lugar seco, protegido de la intemperie.

En el caso de la utilización de un grupo hidráulico con motor térmico, se procurará una buena ventilación del local de almacenamiento.

El cable Supertirfor™ debe ser sacado totalmente del aparato y almacenado en un carrete.

Antes de enrollarlo en su carrete, se recomienda inspeccionarlo, limpiarlo con un cepillo y engrasarlo (ver las recomendaciones en el §11). Los tubos flexibles serán almacenados en una posición lo más lineal posible, en posición horizontal.

9. Dispositivos de seguridad

9.1 Supertirfor™ TU16H y TU32H

9.1.1 Dispositivos de seguridad que limitan las sobrecargas

9.1.1.1 Pasadores de seguridad Supertirfor™

Todos los modelos poseen un sistema de pasadores de seguridad por cizalladura. En caso de sobrecarga excesiva, uno o varios pasadores (según el modelo), situados en la palanca de marcha adelante, se cizallan, haciendo imposible la continuación del movimiento. Sin embargo, la maniobra de bajada o de liberación del esfuerzo sigue siendo posible mediante el accionamiento de la palanca de marcha atrás.

9.1.1.2 Cilindros hidráulicos

Los cilindros están equipados con una válvula de sobrepresión calibrada en la fábrica, para evitar las sobrepresiones en el cilindro en marcha adelante.

En el caso de una utilización con una o varias vías, si uno de los aparatos rebasa la carga nominal, sin rotura de los pasadores de seguridad Supertirfor™, el conjunto de la instalación se detiene.

Para solucionar esta situación:

- disminuir la carga, o
- equilibrar mejor la carga en el conjunto de los aparatos, o
- soltar (o bajar) la carga maniobrando mediante los cilindros (o las palancas telescópicas después de haber desmontado los cilindros), las palancas de marcha atrás de los aparatos Supertirfor™.



IMPORTANTE: Esta válvula no permite detectar una sobrecarga en marcha atrás.

9.1.2 Seguridad de desembrague

Los modelos TU16H y TU32H están dotados de un dispositivo de desembrague denominado de “dos manos” que obliga a realizar una maniobra deliberada para provocar el desembrague del aparato (ver el capítulo 5: “Desembrague y embrague”).

9.2 Grupos hidráulicos

9.2.1 Botón de parada de emergencia (válido únicamente para un grupo hidráulico con motor eléctrico)

La parada de emergencia se logra presionando el botón rojo. Para permitir el reinicio después de una parada de emergencia, es necesario desactivar el botón de parada haciéndolo girar en la dirección de las flechas marcadas en él tras asegurarse de que han desaparecido las condiciones de emergencia.

9.2.2 Válvula de seguridad

Los grupos hidráulicos están equipados con una válvula de sobrepresión, calibrada en la fábrica, para evitar las sobrepresiones en el grupo hidráulico. Si esta válvula se abre ya no es posible elevar la carga. La carga permanece entonces estacionaria. Sin embargo, la maniobra de bajada (o la liberación) sigue siendo posible maniobrando mediante el cilindro (o la palanca telescópica después de haber desmontado el cilindro), la palanca de marcha atrás.



IMPORTANTE: Esta válvula no permite detectar una sobrecarga en marcha atrás.

9.2.3 Sonda térmica de protección (válida únicamente para un grupo hidráulico con motor eléctrico)

El motor eléctrico del grupo hidráulico está equipado con una sonda térmica. En caso de sobrecalentamiento del motor, éste se detiene. Dejar entonces que el motor se enfríe antes de volver a ponerlo en marcha. En caso de reincidencia, prever una ventilación más importante del motor.

10. Reemplazo de los pasadores de seguridad Supertirfor™



IMPORTANTE: Está prohibido reemplazar pasadores cizallados por otros medios que no sean pasadores Supertirfor™ originales del mismo modelo.



NOTA: Se recomienda conservar una cantidad suficiente de pasadores Supertirfor™ de recambio para evitar una interrupción prolongada de la utilización del aparato.

10.1 Precauciones de uso

Antes de efectuar el reemplazo de los pasadores, previamente hay que:

1. Suprimir la carga del aparato.
2. Parar el grupo hidráulico y desconectarlo de su fuente de energía.
3. Desmontar el cilindro del aparato Supertirfor™.

10.2 Material necesario

Designación	Para el TU16H	Para el TU32H
Llave de 13 mm	Sí	No
Extractor de cubos	Sí	No
Expulsor de pasadores	Sí	Sí
Martillo	Sí	Sí

10.3 TU16H

La figura 20, página B, muestra el emplazamiento de los pasadores de seguridad Supertirfor™.

Para el reemplazo, proceder como sigue:

1. Desatornillar el tornillo de cabeza hexagonal (figura 19, ítem 1, página B) con una llave de 13 mm y retirar la arandela.
2. Extraer la palanca de marcha adelante de su eje, lo que requiere el empleo de un extractor de cubos.
3. Retirar los pasadores Supertirfor™ cizallados con un expulsor de pasadores.
4. Limpiar los alojamientos del pasador.
5. Volver a poner la palanca de marcha adelante en su eje, haciendo coincidir los semialojamientos del eje con aquellos de la palanca (ver la figura 20, página B).
6. Introducir los pasadores Supertirfor™ nuevos de recambio (situados en la empuñadura del cilindro de marcha adelante (ítem 22, figura 2, página 7) al máximo de su alojamiento mediante golpes ligeros de martillo.
7. Poner la arandela nuevamente y volver a apretar el tornillo utilizando una llave de 13 mm.

10.4 TU32H

La figura 28, página C, muestra el emplazamiento del pasador de seguridad Supertirfor™.

Para el reemplazo, proceder como sigue:

1. Retirar el pasador Supertirfor™ cizallado con un expulsor de pasadores.
2. Limpiar los alojamientos de pasador.
3. Hacer coincidir el orificio de la palanca de marcha adelante (ítem 1) con el de la horquilla de su soporte (ítem 2, figura 28, página C).
4. Introducir el pasador Supertirfor™ nuevo de recambio (que se encuentra en la empuñadura de desembrague (ítem 22, figura 3, página 7) al máximo en el alojamiento mediante golpes ligeros de martillo.

Antes de volver a poner en servicio el aparato, hay que cerciorarse de que se ha suprimido la causa de sobrecarga. Si es necesario, se colocará un dispositivo de reenvío (ver las figuras 10 y 11, página A).

11. Cable Supertirfor™ (5 cordones mínimo)

Para garantizar la seguridad de empleo de los aparatos Supertirfor™, es esencial utilizarlos exclusivamente con cables Supertirfor™, diseñados especialmente para estos aparatos. Los cables Supertirfor™ poseen un cordón de color rojo visible en estado nuevo y el logotipo TRACTEL en el engaste del lazo del cable Supertirfor™.

ATENCIÓN: En caso de utilización de los aparatos Supertirfor™ con cable de gran longitud (> a 80 metros), o con mufla, o con polea de transmisión, TRACTEL® recomienda utilizar cables especiales:

- para el Supertirfor™ TU32A: cable Supertirfor™ HD - código 12311,
- para el Supertirfor™ TU16A: cable Supertirfor™ HD - código 8921.

Un extremo del cable Supertirfor™ lleva un gancho de seguridad montado en un lazo del cable Supertirfor™ equipado con un terminal y engastado en un manguito metálico (ver la figura 40, página C). El otro extremo del cable Supertirfor™ está soldado y esmerilado (ver la figura 41, página C).

El buen estado del cable Supertirfor™ es una garantía de seguridad, de igual modo que el buen estado del aparato.

Por lo tanto es necesario vigilar constantemente el estado del cable Supertirfor™, y limpiarlo y engrasarlo con un trapo embebido en aceite o grasa.



IMPORTANTE: Nunca utilizar las grasas o aceites que contengan bisulfuro de molibdeno o aditivos grafitados.

El cable Supertirfor™ debe ser examinado visualmente antes de cada utilización para detectar los signos de posible deterioro (ver la figura 42, página C).

En caso de deterioro patente, hacer verificar el cable Supertirfor™ por una persona competente. Todo cable Supertirfor™ cuyo desgaste ha reducido el diámetro nominal en un 10% debe ser eliminado (Medir como se indica en la figura 43, página C).



IMPORTANTE: Se recomienda, especialmente para las operaciones de elevación, cerciorarse de que la longitud del cable Supertirfor™ es

superior a la carrera a utilizar. Prever por lo menos un metro de cable suplementario, para que éste sobresalga del cárter del aparato, del lado del amarre.

Para la elevación y la bajada de cargas en cables de gran longitud, se impedirá que la carga gire para evitar la destrenzado del cable Supertirfor™.

Nunca dejar que un cable Supertirfor™ tensado roce con un obstáculo y sólo utilizar poleas. El diámetro de fondo de ranura de las poleas utilizadas debe ser igual a por lo menos 16 veces el diámetro del cable. (verificar la reglamentación aplicable si fuera necesario).



IMPORTANTE: No exponer el cable Supertirfor™ a una temperatura superior a 100°C y a la agresión de agentes mecánicos o químicos.

Almacenamiento: ver el capítulo 8: Puesta fuera de servicio y almacenamiento™.

12. Mantenimiento de los aparatos

12.1 Aparatos Supertirfor™ TU16H y TU32H



IMPORTANTE: Nunca utilizar aceite ni grasa que contenga bisulfuro de molibdeno o un aditivo grafitado. El mantenimiento del aparato consiste en limpiarlo, aceitarlo y hacerlo controlar periódicamente (por lo menos anualmente) por un agente de reparación autorizado TRACTEL®.

La ficha de inspección y de mantenimiento se encuentra al final del presente manual

Para limpiar el aparato:

1. Desconectar la carga del aparato y luego desconectar el aparato de la fuente hidráulica.
2. Sumergirlo totalmente en un baño de solvente tal como petróleo, gasolina o white-spirit, con exclusión de la acetona y sus derivados, el tricloroetileno y sus derivados.
3. Sacudirlo para despegar el lodo y otros cuerpos extraños. Voltar el aparato para hacer salir la suciedad por la abertura de las palancas. Escurrir y dejar secar.

4. Es entonces indispensable lubricar abundantemente el mecanismo vertiendo aceite (tipo SAE 90).
5. Previamente desembragar, estando el aparato sin carga, y maniobrar las palancas para facilitar la penetración del aceite en todas las partes del mecanismo.

12.2 Grupo hidráulico y tubos flexibles

El mantenimiento del grupo hidráulico consiste en limpiarlo y en hacerlo controlar periódicamente (por lo menos anualmente) por un técnico de reparación autorizado TRACTEL®.

Llenar el depósito de aceite por el orificio de llenado del depósito.

Asegurarse de la limpieza de las válvulas al nivel de los extremos de los tubos flexibles. Estas están equipadas con tapas contra el polvo. En cada conexión de los tubos flexibles en los cilindros, verificar la limpieza de las válvulas (después de cada desconexión, volver a colocar los capuchones en las válvulas).

En caso de funcionamiento intenso, se recomienda vaciar el depósito de aceite hidráulico cada seis meses.

En caso de una utilización menos frecuente, el vaciado y el reemplazo sólo se realizarán una vez al año.

Para vaciar el grupo hidráulico, hay que desatornillar el tornillo (ítem 12, figura 1, página 7) que se encuentra debajo del depósito del grupo.

NUNCA ARROJAR A LA NATURALEZA ACEITE USADO.

El tornillo de vaciado tiene una parte magnética para recuperar las partículas metálicas.

Limpiar bien el tornillo antes de volver a colocarlo en su alojamiento.

Verificar que el tornillo de vaciado y la arandela están correctamente colocados antes de llenar el depósito de aceite.

12.3 Motor térmico

Para las operaciones de mantenimiento del motor térmico, cumplir con las recomendaciones del manual (adjunto) del motor térmico.

13. Utilizaciones erróneas prohibidas

La utilización de los aparatos Supertirfor™ conforme a las indicaciones del presente manual brinda toda las garantías de seguridad. Resulta no obstante útil advertir al operador contra las manipulaciones erróneas indicadas a continuación.

Está prohibido:

- Utilizar para la elevación de personas los aparatos descritos en este manual.
- Fijar el aparato por cualquier otro medio que no sea su elemento de amarre.
- Bloquear aparato en una posición fija u obstruir su autoalineación en la dirección de la carga.
- Aplicar una carga en el ramal del cable Supertirfor™ que sale del lado del amarre.
- Dar golpes a los órganos de mando.
- Utilizar el TU16H y un TU32H simultáneamente para elevar o tirar de una misma carga.
- Utilizar un montaje en el cual el aparato Supertirfor™ se desplace sobre el cable.
- Maniobrar en marcha adelante hasta poner el manguito del gancho de cable en contacto con el cárter.
- Maniobrar en marcha atrás hasta que el extremo del cable llegue al interior del cárter.
- Utilizar el cable Supertirfor™ del aparato como medio de eslingado.
- Utilizar cualquier otro cable que no sea el cable Supertirfor™.
- Manipular el cable sin Equipo de Protección Individual apropiado.
- Dejar que un cable tensado roce contra un obstáculo.
- Exponer el cable a una temperatura superior a 100°C, o a la agresión de agentes mecánicos o químicos.
- Utilizar el aparato Supertirfor™ en presencia de un cuerpo extraño en el interior.

- Montar dos cilindros simultáneamente en un aparato Supertirfor™ TU16H.
- Montar el mástil de maniobra telescópico en la palanca de marcha adelante o de marcha atrás cuando el aparato Supertirfor™ está equipado con el cilindro de maniobra.
- Tratar de maniobrar la empuñadura de desembrague cuando el aparato está con carga.
- Obstaculizar el libre desplazamiento de la palanca de marcha atrás, de la palanca de marcha adelante o de la empuñadura de desembrague.
- Accionar simultáneamente las palancas de marcha adelante y marcha atrás.
- Utilizar cualquier otro medio de maniobra que no sea la palanca telescópica original o el cilindro.
- Reemplazar los pasadores de seguridad Supertirfor™ originales por cualquier otro medio que no sea pasadores originales Supertirfor™ del mismo modelo.
- Utilizar grasas o aceites que contengan bisulfuro de molibdeno o aditivos grafitados para la lubricación del cable o del aparato.
- Conectar un TU16H a una salida marcada "TU32H".
- Hacer funcionar el grupo hidráulico sin aceite en el depósito.
- Conectar más de 4 cilindros en un mismo grupo hidráulico.
- Arrojar a la naturaleza aceite usado.
- Realizar la operación de llenado del depósito de carburante del motor térmico cuando éste está en marcha.
- Fumar cerca del grupo hidráulico con motor térmico durante la operación de llenado del carburante.
- Utilizar un carburante que no sea el recomendado.
- Utilizar el grupo con motor térmico en un local cerrado, incluso si las puertas o las ventanas están abiertas. El motor térmico produce monóxido de carbono, que es un gas tóxico inodoro e invisible. La inhalación de monóxido de carbono puede provocar náuseas, un desvanecimiento y ocasionar la muerte.
- Colocar sea lo que sea en el tubo de escape así como en el cuerpo del motor térmico durante la utilización y después de la utilización. Las partes metálicas del motor térmico conducen el calor y pueden provocar quemaduras en caso de contacto con una parte del cuerpo humano.
- Hacer funcionar el motor eléctrico en sentido inverso al sentido horario.
- Conectar un grupo hidráulico con motor eléctrico sin toma de tierra correcta.
- Utilizar el aparato si las protecciones eléctricas no tienen las dimensiones correctas.
- Bloquear el botón de mando del motor eléctrico, en posición de marcha, utilizando un dispositivo exterior.
- Tocar las aletas durante la rotación del motor.
- Maniobrar el grupo hidráulico por su cable de alimentación.

14. Anomalías de funcionamiento

Anomalías de funcionamiento	Diagnósticos	Soluciones
La palanca de marcha adelante gira libremente en su eje sin accionar el mecanismo.	Los pasadores* de seguridad Supertirfor™ se han cizallado por una sobrecarga. (*: TU16H = 3 pasadores de seguridad Supertirfor™). TU32H = 1 pasador de seguridad Supertirfor™).	Reemplazar los pasadores Supertirfor™ como se indica en el capítulo 10: "Reemplazo de los pasadores de seguridad Supertirfor™".
Bombeo: En marcha adelante, el cable Supertirfor™ o el aparato (según el montaje) sube y baja unos cuantos centímetros sin avance.	Insuficiencia de aceite en el mecanismo del TU32H o TU16H.	Vertiendo aceite en el cárter. Si es necesario, maniobrar en marcha atrás un recorrido corto para facilitar la lubricación de las piezas (ver el capítulo 12: "Mantenimiento de los aparatos"). Cuando hay bombeo de un aparato Supertirfor™ en una aplicación multiaparatos Supertirfor™, es necesario reequilibrar la carga antes de efectuar una maniobra en el aparato Supertirfor™ en fase de bombeo.
Sacudidas: Maniobra intermitente en marcha atrás.	Ídem que anteriormente.	Ídem que anteriormente.
Bloqueo: cable Supertirfor™ bloqueado en el aparato.	Deterioro de la parte del cable Supertirfor™ que se encuentra en el aparato.	Hay que parar la maniobra obligatoriamente. Reanudar la carga por otro medio que ofrezca las garantías reglamentarias de seguridad, y liberar el cable Supertirfor™ del aparato, desembragándolo para dejarlo sin carga. En el caso extremo en que esto fuera imposible, devolver el aparato y su cable Supertirfor™ a un técnico autorizado TRACTEL®.
El regulador de caudal no está en la posición STOP y los cilindros no funcionan.	El motor eléctrico gira al revés: puede deteriorar la bomba hidráulica muy rápidamente.	Invertir dos de las tres fases en la toma de alimentación (ver el §4.3.1).
	Falta de aceite hidráulico en el depósito. Una cantidad insuficiente de aceite puede deteriorar muy rápidamente la bomba hidráulica.	Volver a llenar el depósito de aceite hasta el nivel superior.
El manómetro indica la presión máxima y los cilindros no funcionan. En el caso de una instalación con 2 o 4 aparatos, si uno de los aparatos rebasa la carga nominal, toda la instalación se detiene.	Se ha alcanzado la carga nominal.	Hay que disminuir entonces la carga o equilibrarla mejor en todos los aparatos.
	Los tubos flexibles están mal acoplados a los cilindros.	Verificar el conjunto de los acoplamientos al nivel de las válvulas de bola.
El motor eléctrico se detiene.	Sobrecalentamiento del motor.	Dejar entonces que el motor se enfríe antes de volver a ponerlo en marcha. En caso de reincidencia, prever una ventilación más importante del motor.
El motor eléctrico arranca con dificultad.	Problema de conexión o de alimentación eléctrica.	Verificar que las tres fases eléctricas están correctamente conectadas y correctamente alimentadas al nivel del contador eléctrico de la obra.

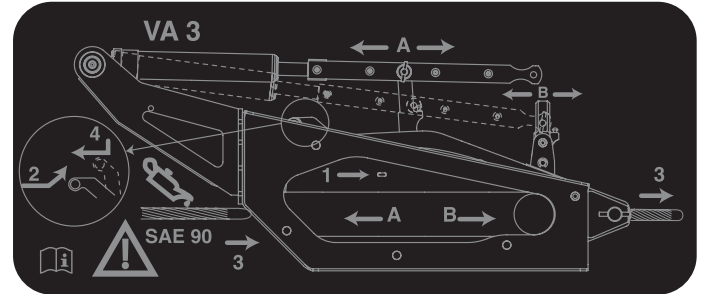
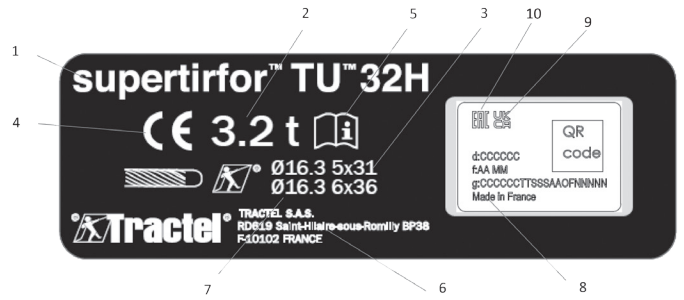
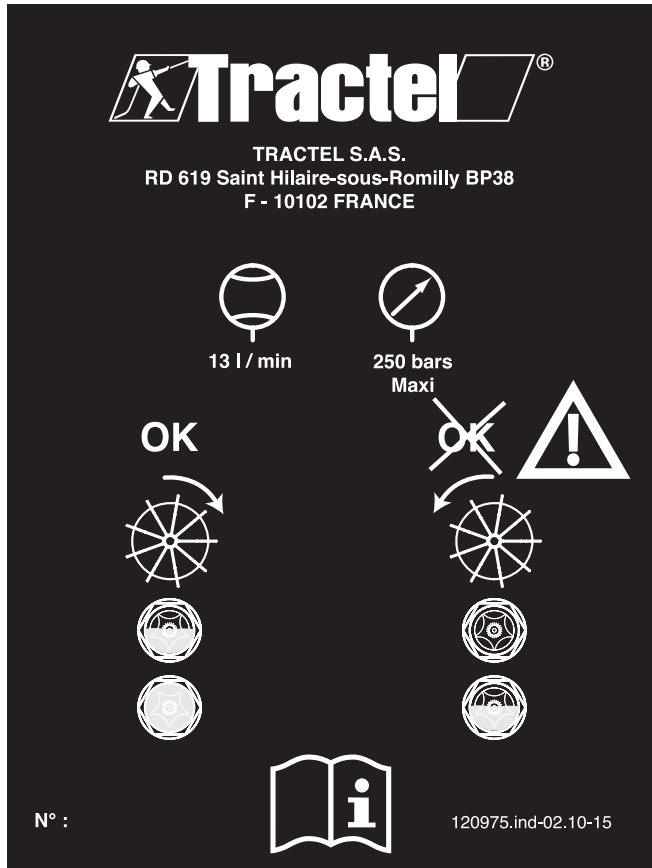
ES

15. Verificaciones reglamentarias

En Francia, los aparatos de elevación deben ser sometidos a una verificación inicial antes de su puesta en servicio y a verificaciones periódicas (Decreto del 01 de marzo de 2004).

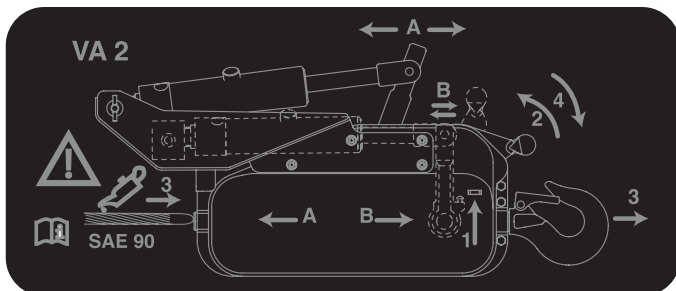
16. Marcas y placas de aparatos

16.1 Placa de características del grupo hidráulico



1. Tipo de máquina
 2. Carga máxima de utilización en t
 3. Designación del cable de Tirfor®
 - Logotipo de Tractel®
 - Ø16,3: Diámetro del cable
 - 6x36/5x31: Composición del cable de acero, es decir, 6 cordones de 36 hilos o 5 cordones de 31 hilos
 4. Distintivo CE
 5. Consultar las instrucciones de funcionamiento y de mantenimiento
 6. Nombre y dirección del fabricante
 7. Diámetro del cable
 8. País de fabricación (Francia)
 9. Distintivo UKCA
 10. Distintivo EAC
 - d. Referencia del equipo técnico
 - f. Fecha de fabricación
 - AA = últimos dos dígitos del año de fabricación
 - MM = mes de fabricación
 - g. Número de serie de la máquina
- Código QR: código de barras en dos dimensiones

16.2 Etiquetas de instrucciones de utilización de los aparatos Supertirfor™ TU16H y TU32H con las características del cable Supertirfor™ TRACTEL® que hay que utilizar:



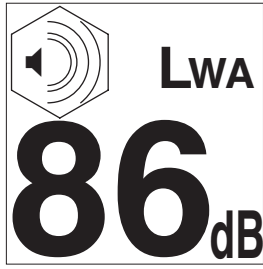
Las marcas 1 a 4 indican el orden de las operaciones a efectuar para introducir el cable Supertirfor™ en el aparato. Las marcas A y B indican la palanca a accionar para obtener el sentido de desplazamiento del cable Supertirfor™ indicado.

16.3 Etiqueta que menciona la prohibiciones de estar situado debajo de la carga y de utilizar el aparato para la elevación de personas, y la obligación de leer el manual de instrucciones de empleo y mantenimiento:

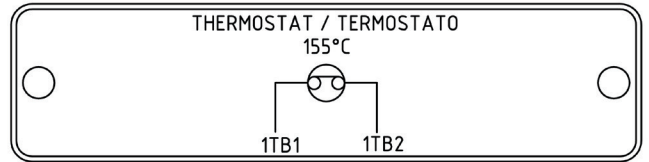


16.4 Etiqueta que menciona la potencia acústica garantizada de cada uno de los aparatos

Los valores para cada uno de los aparatos están indicados en el §2.1.



16.5 Placa de características del termostato instalado en el motor eléctrico



16.6 Placas de características del motor eléctrico



Mod.TE1BFOX0\$

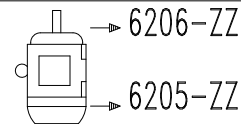
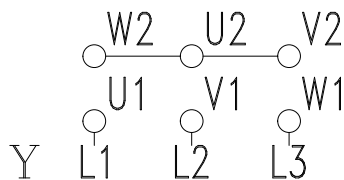
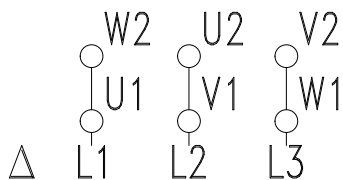


MADE IN BRAZIL
14000173

Electric Motor

3~ 100L-02 DUTY S1 IP55 DES N IEC 60034-1
36kg 1000m.a.s.l. INS cl. F DT 80K AMB 40°C SF 1.00

V		Hz	kW	RPM	A		PF	IE code	η 100%/75%/50%
230 Δ	400Y	50	3.0	2900	10.1	5.78	0.86	IE3	87.1/86.5/85.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



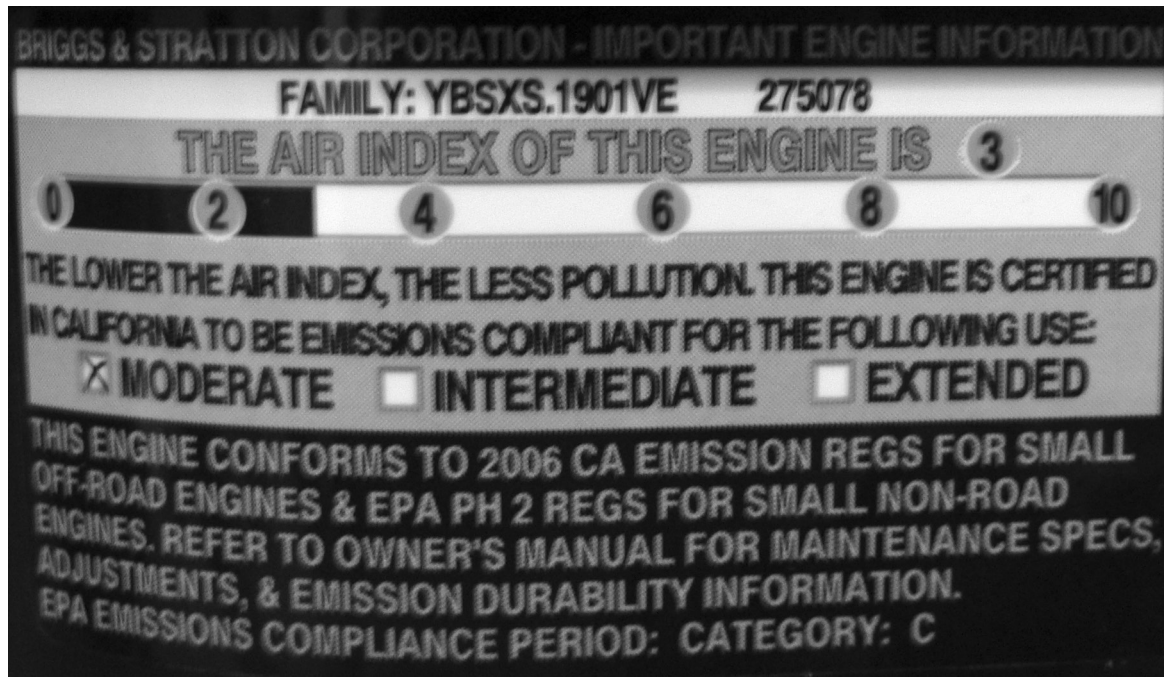
MOBIL POLYREX EM



16.7 Etiqueta de información del motor térmico

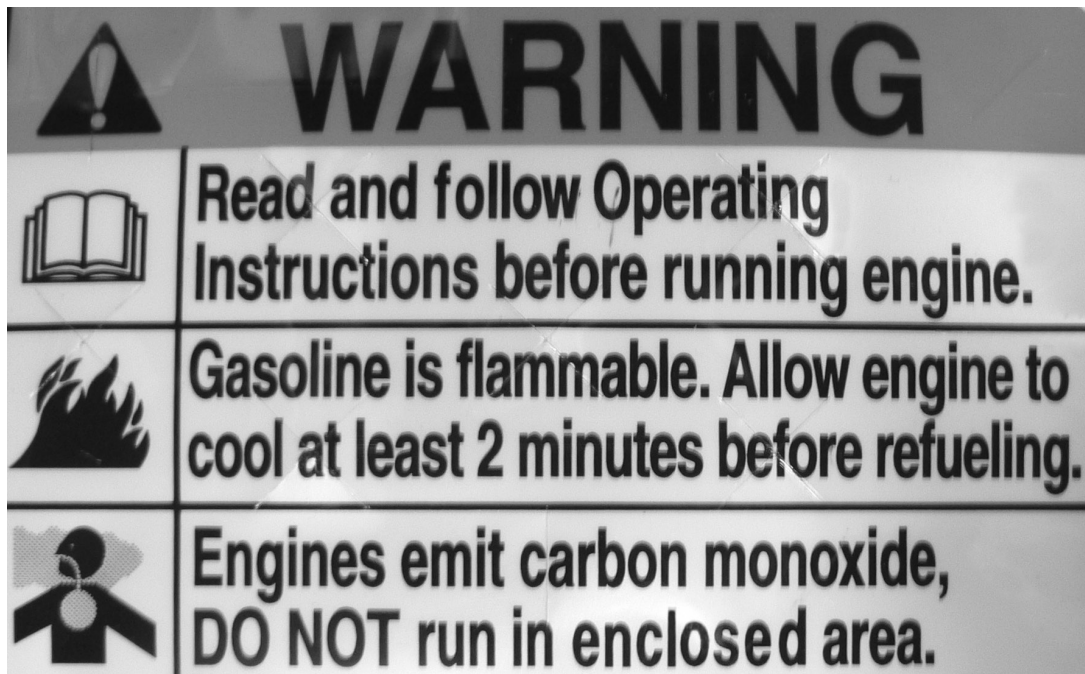
Esta etiqueta menciona la conformidad con las principales directivas o normas internacionales sobre las emisiones contaminantes:

EPA/CARB Exh./EVAP



Esta etiqueta menciona los PELIGROS:

Leer imperativamente el manual de instrucciones del motor térmico adjunto.



FICHA DE INSPECCIÓN DE MANTENIMIENTO

Fecha	Supervisor	Razón de la inspección	Inspección / Verificación hecha	Reparación	Evaluación de los riesgos	Acciones correctivas

ES

Indice	Pagina
Prescrizioni obbligatorie	102
Definizioni e pittogrammi	102
1. Presentazione	103
1.1 Argano a ganasce Supertirfor™	103
1.2 Gruppo idraulico	103
1.3 Composizione di una fornitura standard	103
1.4 Regolamentazione e normative applicabili.....	103
1.5 Accessori compatibili.....	103
2. Descrizione	104
2.1 Caratteristiche	104
2.1.1 Caratteristiche Supertirfor™	105
2.1.2 Gruppi idraulici	105
2.1.3 Flessibili idraulici	105
2.1.4 Gruppo idraulico a motore elettrico	106
2.1.5 Gruppo idraulico a motore termico.....	106
2.1.6 Pompa idraulica	106
2.1.7 Schema elettrico del gruppo idraulico con motore elettrico	107
3. Schemi di montaggio	107
4. Messa in funzione	107
4.1 Apparecchio Supertirfor™	107
4.1.1 TU16H.....	107
4.1.2 TU32H.....	108
4.2 Cavo Supertirfor™	108
4.3 Gruppo idraulico.....	108
4.3.1 Versione a motore elettrico	108
4.3.1.1 Verifica del senso di rotazione motore.....	108
4.3.1.2 Inversione del senso di rotazione del motore	108
4.3.2 Versione a motore termico	109
4.3.3 Flessibili	109
5. Disinnesto e innesto	109
5.1 TU16H.....	109
5.2 TU32H.....	109
6. Aggancio	109
6.1 Verifiche preliminari prima dell'aggancio.....	109
6.2 Aggancio	110
6.2.1 Aggancio al mandrino del TU32H	110
6.2.2 Fissaggio al gancio del TU16H	110
6.2.3 Aggancio al gancio opzionale del TU32H	110
7. Manovra	110
7.1 Verifiche prima della manovra.....	110
7.2 Messa in moto del motore del gruppo idraulico	110
7.2.1 Caso del gruppo a motore elettrico	110
7.2.2 Caso del gruppo a motore termico.....	110
7.3 Regolare la velocità di avanzamento desiderata	110
7.3.1 Modello a 1 via.....	110
7.3.2 Modello a 2 vie.....	110
7.3.3 Modello a 4 vie.....	110
7.4 Utilizzo in modo manuale	111

8. Messa fuori esercizio e stoccaggio	111
8.1 Messa fuori esercizio dei gruppi idraulici a motore elettrico	111
8.2 Messa fuori esercizio dei gruppi idraulici a motore termico.....	111
8.3 Messa fuori esercizio degli apparecchi Supertirfor™	111
8.4 Stoccaggio dei gruppi, apparecchi e cavi.....	111
9. Dispositivi di sicurezza	111
9.1 Supertirfor™ TU16H e TU32H	111
9.1.1 Dispositivo di sicurezza di limitazione sovraccarico.....	111
9.1.1.1 Coppiglie di sicurezza Supertirfor™	111
9.1.1.2 Martinetti idraulici.....	111
9.1.2 Sicurezza di disinnesto	111
9.2 Gruppi idraulici	111
9.2.1 Pulsante di arresto di emergenza	11
9.2.2 Valvola di sicurezza.....	111
9.2.3 Sonda termica di protezione	111
10. Sostituzione delle coppiglie di sicurezza Supertirfor™	111
10.1 Precauzioni d'uso	111
10.2 Materiale necessario	112
10.3 TU16H	112
10.4 TU32H	112
11. Fune Supertirfor™ (5 trefoli minimo)	112
12. Manutenzione degli apparecchi	112
12.1 Apparecchi Supertirfor™ TU16H e TU32H.....	112
12.2 Gruppo idraulico e flessibili	112
12.3 Motore termico	113
13. Operazioni errate vietate	113
14. Anomalie di funzionamento	114
15. Verifiche regolamentari	115
16. Marcature e targhette degli apparecchi	115
16.1 Targhetta delle caratteristiche del gruppo idraulico	115
16.2 Etichette d'istruzioni d'impiego degli apparecchi Supertirfor™ TU16H e TU32H con le caratteristiche del cavo Supertirfor™ TRACTEL® da utilizzare	115
16.3 Etichetta indicante il divieto di sostare sotto il carico, di utilizzare l'apparecchio per sollevare persone e l'obbligo di leggere il manuale d'istruzioni d'uso e manutenzione	115
16.4 Etichetta indicante la potenza acustica garantita da ciascuno degli apparecchi.....	116
16.5 Targhetta delle caratteristiche del termostato installato sul motore elettrico	116
16.6 Targhette delle caratteristiche del motore elettrico.....	116
16.7 Etichetta d'informazione del motore termico	117
Scheda d'ispezione di manutenzione	118
ILLUSTRAZIONI	A-B-C

Prescrizioni obbligatorie

1. Prima di installare ed utilizzare questo dispositivo è indispensabile, per la sicurezza d'impiego e per la sua efficacia, leggere attentamente il presente manuale ed attenersi scrupolosamente alle sue prescrizioni. Un esemplare di questo manuale deve essere tenuto a disposizione di ogni operatore. Copie supplementari possono essere fornite su richiesta.
2. Non utilizzare questo dispositivo se una delle piastre fissate sullo stesso, o se una delle marcature che vi compaiono, come indicato al termine del presente manuale, risultano mancanti o illeggibili. Nel caso di marcatura su piastra, su richiesta possono essere fornite delle piastre identiche, che dovranno essere fissate prima di continuare ad utilizzare l'apparecchiatura.
3. Accertarsi che le persone a cui viene affidato l'utilizzo di questo dispositivo ne conoscano il funzionamento e siano in grado di rispondere alle misure di sicurezza richieste per l'impiego dello stesso. Il presente manuale dovrà essere messo a loro disposizione.
4. La messa in funzione di questo dispositivo deve avvenire in conformità alle normative di sicurezza in vigore per quanto concerne l'installazione, l'utilizzo, la manutenzione ed il controllo dei dispositivi di sollevamento di materiale.
5. Per qualsiasi impiego professionale, questo dispositivo dovrà essere montato sotto la responsabilità di una persona a conoscenza della normativa in vigore, e che abbia l'autorità per garantirne l'applicazione, se non si tratta dell'operatore.
6. Qualsiasi persona che utilizzi questo dispositivo per la prima volta, dovrà verificare, senza rischi, prima di applicare il carico, e ad un'altezza di sollevamento minima, di essere a conoscenza delle misure di sicurezza e di efficacia per la sua manovra.
7. Il montaggio e la messa in funzione di questo dispositivo devono essere effettuati in condizioni tali da garantire la sicurezza dell'operatore in conformità alla normativa in vigore per la categoria.
8. Prima di ogni impiego del dispositivo, verificare che sia in apparente buono stato, come pure gli accessori utilizzati con lo stesso.
9. TRACTEL® esclude qualsiasi responsabilità per il funzionamento di questo dispositivo con una configurazione di montaggio non descritta nel presente manuale.
10. Qualsiasi modifica del dispositivo o eliminazione di pezzi che ne fanno parte, al di fuori del controllo di TRACTEL®, esonerano TRACTEL® da ogni responsabilità.
11. TRACTEL® garantisce il funzionamento del dispositivo unicamente se lo stesso è dotato di un cavo Supertirfor™ TRACTEL® originale, secondo le prescrizioni indicate nel presente manuale.
12. Qualsiasi operazione di montaggio o smontaggio di questo dispositivo non descritta in questo manuale, o qualunque riparazione effettuata al di fuori del controllo di TRACTEL® esonerano TRACTEL® da ogni responsabilità, in particolar modo nel caso di sostituzione di pezzi originali con pezzi di provenienza diversa.
13. Qualsiasi intervento sul cavo Supertirfor™ per modificarlo o ripararlo al di fuori del controllo di TRACTEL® esclude la responsabilità di TRACTEL® per le conseguenze di questo intervento.
14. Questo dispositivo non deve mai essere utilizzato per operazioni diverse da quelle descritte in questo manuale. Non deve mai essere utilizzato per un carico superiore al carico massimo di utilizzo indicato sul dispositivo. Non deve mai essere impiegato in atmosfera esplosiva.
15. E' vietato l'utilizzo di questo dispositivo per il sollevamento o lo spostamento di persone.
16. Quando un carico deve essere sollevato da diversi apparecchi, l'installazione degli stessi dovrà essere preceduta da uno progetto tecnico predisposto da un tecnico qualificato, quindi effettuata in conformità a questo progetto, in modo da garantire la ripartizione costante del carico in condizioni ottimali. TRACTEL® esclude ogni responsabilità nel caso in cui l'apparecchio TRACTEL® venga utilizzato in abbinamento ad altri apparecchi di sollevamento di altra origine.
17. Questo apparecchio deve essere agganciato ad un punto fisso e ad una struttura sufficientemente resistente, tenuto conto del coefficiente di sicurezza applicabile per supportare il carico massimo di utilizzo indicato sul presente manuale. In caso di utilizzo di diversi apparecchi, la resistenza della struttura e del punto di ancoraggio deve essere in funzione del numero di apparecchi e secondo il loro carico massimo di utilizzo.

18. Durante le operazioni di sollevamento, in salita o in discesa, l'operatore deve tenere il carico costantemente in vista.
19. Il controllo permanente del buono stato apparente del dispositivo e la sua corretta manutenzione fanno parte delle misure necessarie alla sicurezza d'impiego. A seconda della natura dell'ambiente circostante, verificare la presenza di corrosione.
20. Non sostare o circolare sotto il carico. Segnalare e vietare l'accesso alla zona situata sotto il carico.
21. Il buono stato del cavo Supertirfor™ è una condizione essenziale di sicurezza e di buon funzionamento dell'apparecchio. Il controllo del buono stato del cavo Supertirfor™ deve essere effettuato ad ogni utilizzo come indicato al capitolo "cavo". Ogni cavo Supertirfor™ che presenti segni di deterioramento deve essere immediatamente e definitivamente scartato.
22. Quando il dispositivo non viene utilizzato, deve essere riposto fuori dalla portata di persone non autorizzate al suo impiego.
23. Il dispositivo deve essere verificato periodicamente da un tecnico autorizzato TRACTEL® come indicato in questo manuale.
24. L'operatore deve accertarsi durante l'utilizzo che il cavo Supertirfor™ sia costantemente teso dal peso del carico, ed in modo particolare che ciò non sia temporaneamente impedito da un ostacolo in discesa, cosa che potrebbe comportare il rischio di rottura del cavo Supertirfor™ nel momento in cui il carico si libera del suo ostacolo.
25. Nel caso non venga utilizzato per un lungo periodo, è necessario stoccare il dispositivo in modo da non consentirne l'impiego a persone non autorizzate.
Rispettare la normativa sulla protezione ambientale.



IMPORTANTE: Per qualsiasi uso professionale, in particolar modo se si deve affidare l'apparecchio a personale dipendente o assimilato, è indispensabile attenersi alla normativa sul lavoro applicabile al montaggio, alla manutenzione e all'utilizzo di questo materiale, in particolar modo per quanto riguarda le verifiche richieste: collaudo alla prima messa in esercizio da parte dell'utilizzatore, verifiche periodiche dopo smontaggio o riparazione.

Definizioni e pittogrammi

Definizioni

In questo manuale i termini seguenti significano:

"Utilizzatore": Persona o servizio responsabile della gestione e della sicurezza d'uso del prodotto descritto nel manuale (vale a dire il responsabile del cantiere).

"Operatore": Persona o servizio incaricato:

1. Dell'assemblaggio degli elementi del prodotto ricevuto,
2. Della sua installazione affinché il prodotto sia pronto all'utilizzo,
3. Dell'utilizzo del prodotto per il quale è destinato,
4. Dello smontaggio,
5. Della disinstallazione,
6. Nonché del trasporto in vista dello stoccaggio e della sistemazione del prodotto.

"Tecnico": Persona qualificata, incaricata delle operazioni di manutenzione descritte e consentite all'utilizzatore dal manuale, che possiede competenza e familiarità con il prodotto.

"Servizio assistenza": Società o reparto autorizzato, da una società del gruppo TRACTEL®, per garantire l'assistenza post-vendita, o le operazioni di riparazione del prodotto. Contattare TRACTEL®.

"Apparecchio": Argano tirfor® e suoi accessori.

"Dispositivo": Insieme composto dall'apparecchio, dal gruppo idraulico e dai loro accessori.

Pittogrammi



PERICOLO: Per i commenti destinati ad evitare danni alle persone, (operatori o terzi) in particolare ferite mortali, gravi o leggere. Questo pittogramma è costituito da un punto esclamativo all'interno di un triangolo.



IMPORTANTE: Per i commenti destinati ad evitare un guasto o un danno materiale del dispositivo, o un danno ambientale, che tuttavia non mette direttamente in pericolo la vita o la salute dell'operatore o di altre persone.



NOTA: Per i commenti riguardanti le precauzioni che occorre prendere per garantire procedure d'installazione, utilizzo e manutenzione agevoli ed efficaci, senza rischio di danni.

1. Presentazione

Il dispositivo Supertirfor™ comprende:

- Un argano a ganasce motorizzabile tirfor® sul quale è montato un martinetto idraulico auto-invertitore, per mezzo di un insieme "bandella / morsetto". Nel seguito del documento verrà chiamato "apparecchio Supertirfor™".
- Un gruppo idraulico (modello Supertirfor™) di motorizzazione che alimenta questo martinetto per mezzo di tubi flessibili.

1.1 Argano a ganasce Supertirfor™

L'apparecchio Supertirfor™ è un apparecchio portatile di trazione e di sollevamento che riveste tutte le funzioni dell'argano a ganasce tirfor®. E' munito di un organo di fissaggio (gancio o mandrino secondo il modello) che permette di fissarlo rapidamente a qualsiasi punto fisso sufficientemente resistente.

Prevede, come l'argano manuale:

- una leva di marcia avanti,
- una leva di retromarcia,
- una leva di disinnesto.

Lo sforzo prodotto dal gruppo viene trasmesso ad una delle leve di marcia avanti o di retromarcia dal martinetto.

L'apparecchio Supertirfor™ può essere anche azionato manualmente tramite il braccio telescopico fornito con l'apparecchio.

1.2 Gruppo idraulico

Il gruppo idraulico che alimenta l'apparecchio è fornito nelle due seguenti versioni:

- Gruppo con motore elettrico.
- Gruppo con motore termico.

Ciascuna di queste due versioni prevede un blocco di distribuzione in una delle seguenti varianti:

- A una via (un apparecchio).
- A due vie (due apparecchi o un apparecchio).
- A quattro vie (quattro apparecchi).

Ogni via prevede una presa di uscita AP (alta pressione) e una presa di ritorno BP (bassa pressione).

Ogni presa è collegata all'apparecchio per mezzo di un condotto flessibile.

Il modello "a una via" prevede una presa AP di portata 13 litri/min (identificata "TU32H") e una presa AP di portata 8 litri/min, (identificata "TU16H").

Il modello "due vie" prevede tre prese AP di cui:

- due prese di portata ciascuna 6,5 litri/min che possono alimentare i due modelli di Supertirfor™,
- una presa di portata 13 litri/min. Questa presa è identificata "TU32H" (vedi figura 30, pag. C) ed è strettamente riservata all'utilizzo del TU32H.

Il modello "a quattro vie" prevede quattro prese AP di portata ciascuna 3,25 litri/min che possono alimentare i due modelli di Supertirfor™.

Ogni coppia di prese AP e BP è collegata al martinetto dell'apparecchio per mezzo di un condotto flessibile.

1.3 Composizione di una fornitura standard

Una fornitura standard (TU16H o TU32H) si compone di:

- un gruppo idraulico con motore elettrico o termico (modello Supertirfor™),

- dei flessibili (un paio per via e per apparecchio) muniti di giunti rapidi,
- un apparecchio Supertirfor™,
- una bandella di fissaggio imbullonata sull'apparecchio.
- un "morsetto" fissato (TU32H) o da fissare (TU16H) sulla bandella,
- un cavo metallico speciale "upertirfor™" munito di un gancio, di lunghezza standard di 20 metri, montato su rotella,
- un martinetto idraulico auto-invertitore Supertirfor™ (VA2 per TU16H o VA3 per TU32H),
- un bidone da 20 L di olio idraulico speciale per pompa idraulica,
- un braccio telescopico,
- il presente manuale,
- un certificato CE e UKCA,
- il manuale del fornitore del motore termico (gruppo con motore termico),
- il manuale dell'apparecchio tirfor® per il funzionamento manuale,
- 2 giochi di coppie di sicurezza Supertirfor™ di ricambio per apparecchio (TU16H: 6 coppie di sicurezza Supertirfor™, TU32H: 2 coppie di sicurezza Supertirfor™).



NOTA: il gruppo idraulico prevede dei tappi amovibili ad ogni uscita, che occorre conservare.

Per lunghezze di cavo Supertirfor™ superiori a 80 m, consultare TRACTEL®.

1.4 Regolamentazione e normative applicabili

Gli apparecchi TU16H e TU32H sono conformi alle Direttive Macchine CE e UK (apparecchi per il sollevamento di materiali) e alla Direttiva 2000/14/CE relativa alle emissioni sonore nell'ambiente da parte di apparecchi destinati a essere utilizzati all'esterno degli edifici.

1.5 Accessori compatibili

TRACTEL® può fornire in opzione un gancio che si fissa sul mandrino di aggancio del TU32H riferimento TRACTEL® 21877.

Al fine di garantire il miglioramento costante dei suoi prodotti, TRACTEL® si riserva di apportare in qualsiasi momento, ogni modifica ritenuta utile ai materiali descritti nel presente manuale.

Le società del gruppo TRACTEL® ed i loro rivenditori autorizzati vi forniranno su richiesta la documentazione concernente la gamma degli altri prodotti TRACTEL®.

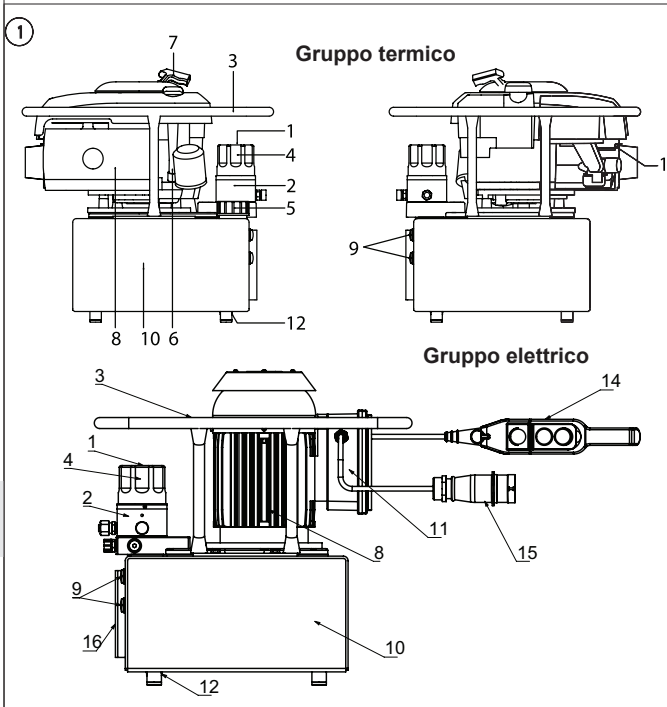
Apparecchi di sollevamento e di trazione e loro accessori, materiali d'accesso di cantiere e di facciata, dispositivi di sicurezza per carichi, indicatori di carica elettronici, ecc.

La rete TRACTEL® può fornirvi un servizio di assistenza e di manutenzione periodica.

2. Descrizione

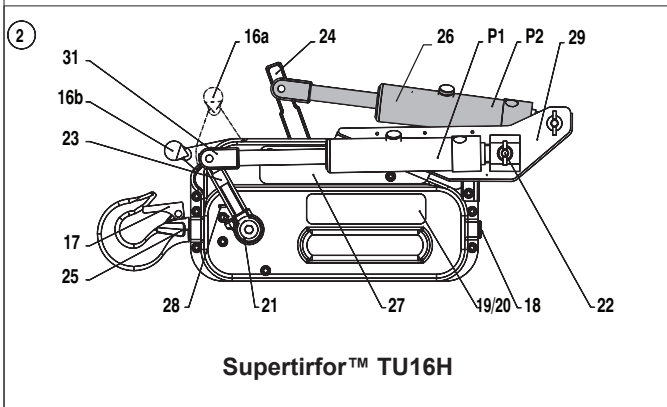
2.1 Caratteristiche

CARATTERISTICHE



Gruppo termico / Gruppo elettrico

- 1: Manometro
- 2: Blocco di comando
- 3: Quadro di protezione e di trasporto
- 4: Regolatore di portata
- 5: Tappo filettato di chiusura foro riempimento serbatoio
- 6: Asta dell'olio (motore termico)
- 7: Cordino di avviamento (motore termico)
- 8: Motore (elettrico o termico)
- 9: Indicatore di livello dell'olio
- 10: Serbatoio olio idraulico
- 11: Cassetta elettrica (motore elettrico)
- 12: Tappo svuotamento serbatoio
- 13: Comando di accelerazione (motore termico)
- 14: Scatola di comando (motore elettrico)
- 15: Presa elettrica (motore elettrico)
- 16: Targhetta d'istruzioni

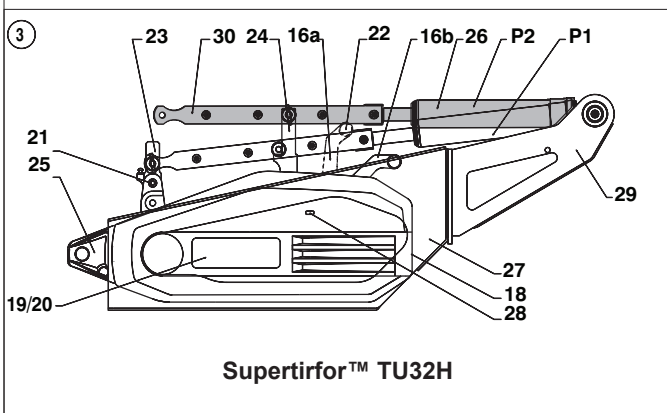


Supertirfor™ TU16H

TU16H munito del martinetto

TU32H munito del martinetto

- 16a: Leva di disinnesto in posizione DISINNESTATA (tratti puntinati)
- 16b: Leva di disinnesto in posizione INNESTATA (tratti continui)
- 17: Linguette
- 18: Ingresso cavo
- 19/20: Targhette d'istruzioni (sui 2 lati dell'apparecchio)
- 21: Coppiglie di sicurezza (TU16H = 3, TU32H = 1)
- 22: Coppiglie di sicurezza di ricambio
- 23: Leva marcia avanti
- 24: Leva retromarcia
- 25: Uscita cavo
- 26: Martinetto auto/invertitore
- P1: Posizione del martinetto in "marcia avanti"
- P2: Posizione del martinetto in "retromarcia" (posizione navicella)
- 27: Bandella
- 28: Chiavistello di disinnesto/innesto
- 29: Supporto martinetto
- 30: Biella di comando
- 31: Coperchio



Supertirfor™ TU32H

2.1.1 Apparecchi Supertirfor™

MODELLO		TU16H	TU32H
Carico massimo di utilizzo	t	1,6	3,2
Pressione nominale* carico max 1 via	Mpa	10	9
Peso			
Apparecchio	kg	28	54,1
Leva telescopica	kg	2,4	2,4
Cavo standard 20 m equipaggiato	kg	13	25
Dimensioni dell'apparecchio			
Lunghezza	mm	788	1070
Lunghezza con gancio in opzione	mm	-	1290
Altezza	mm	360	430
Spessore	mm	185	204
Leva: chiusa / aperta	cm	68 / 119	68 / 119
Cavo originale Supertirfor™			
Diametro	mm	11,5	16,3
Carico di rottura garantito**	daN	9600	19200
Peso al metro	kg	0,54	1,06
Tipo		5 X 26	5 X 31
Avanzamento del cavo*** Supertirfor™			
Marcia avanti a vuoto	mm	45	32,5
Marcia avanti CMU	mm	37	14
Retromarcia a vuoto	mm	42	35
Retromarcia CMU	mm	44	25
Livello**** di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, LAeq (in dBA) a 1m dall'apparecchio		66	80
Livello**** di potenza acustica garantito LWA (in dBA)		86	93

* Questo valore può variare da un apparecchio all'altro, e può anche variare in 2 vie o 4 vie.

** Ivi compresi i terminali del cavo Supertirfor™.

*** Avanzamento del cavo Supertirfor™ per corsa completa andata e ritorno della leva.

**** Misurazione effettuata a vuoto, a portata massima, in marcia avanti e retromarcia.

2.1.2 Gruppi idraulici

Numero di martinetti da alimentare		1	2	4
Blocco di comando		BC S	BC 2d	BC 4d
Numero di flessibili		2	4/2**	8
Portata per martinetto	L/min	8 13*	6,5 13*	3,25
Velocità del cavo Supertirfor™ a carico nominale				
Marcia avanti CMU TU16H	m/min	2	1,5	0,75
Retromarcia CMU TU16H	m/min	2,3	2	1
Marcia avanti CMU TU32H	m/min	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Retromarcia CMU TU32H	m/min	1,6**	0,8/1,6**	0,4

* **NON COLLEGARE MAI UN TU16H ALL'USCITA DI "13 L/min".**

** Collegata su uscita "13 L/min" (unicamente per l'apparecchio TU32H).

2.1.3 Flessibili idraulici

Diametro nominale	mm	10
Diametro esterno	mm	17,4
Pressione di servizio max.	MPa	18
Pressione di rottura min.	MPa	72
Riferimento PARKER		421SN-6

2.1.4 Gruppo idraulico a motore elettrico

Dimensioni I X L X A	mm	460 X 550 X 580
Peso (senza olio)	kg	46,5 (1 via) / 47,2 (2 vie) / 48,2 (4 vie)
Tipo di motore Trifase		Trifase
Potenza	kW	3
Tensione di alimentazione e corrente a pieno carico		Y 400 V – 5,77 A
Grado di protezione del motore elettrico		IP55
Grado di protezione della presa di corrente		IP44
Frequenza	Hz	50
Velocità di rotazione a pieno carico	Tr/min	2910
Poli		2
Livello* di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, LAeq (in dBA) a 1 m dall'apparecchio		69
Livello* di potenza acustica garantito LwA (in dBA)		87

*: Misura del solo apparecchio, portata nulla.

2.1.5 Gruppo idraulico a motore termico

Dimensioni I X L X A	mm	460 X 550 X 550
Peso (senza olio gruppo, senza benzina)	kg	43,5 (1 via) / 44,1 (2 vie) / 45,1 (4 vie)
Tipo di motore		Raffreddamento ad aria
Coppia massima		10,77 N·m a 2400 giri/min
Cilindrata	mm ³	190
Carburante		Benzina <u>senza piombo</u> (indice di ottano ≥ 85)
Capacità del serbatoio	L	0.8
Livello* di pressione acustica continuo equivalente ponderato A, LAeq (in dBA)		81
Livello* di potenza acustica garantito LwA (in dBA)		97

Vedere anche le istruzioni di utilizzo e manutenzione del motore.

Il serbatoio carburante del motore è fornito senza benzina e il carter motore contiene dell'olio motore.

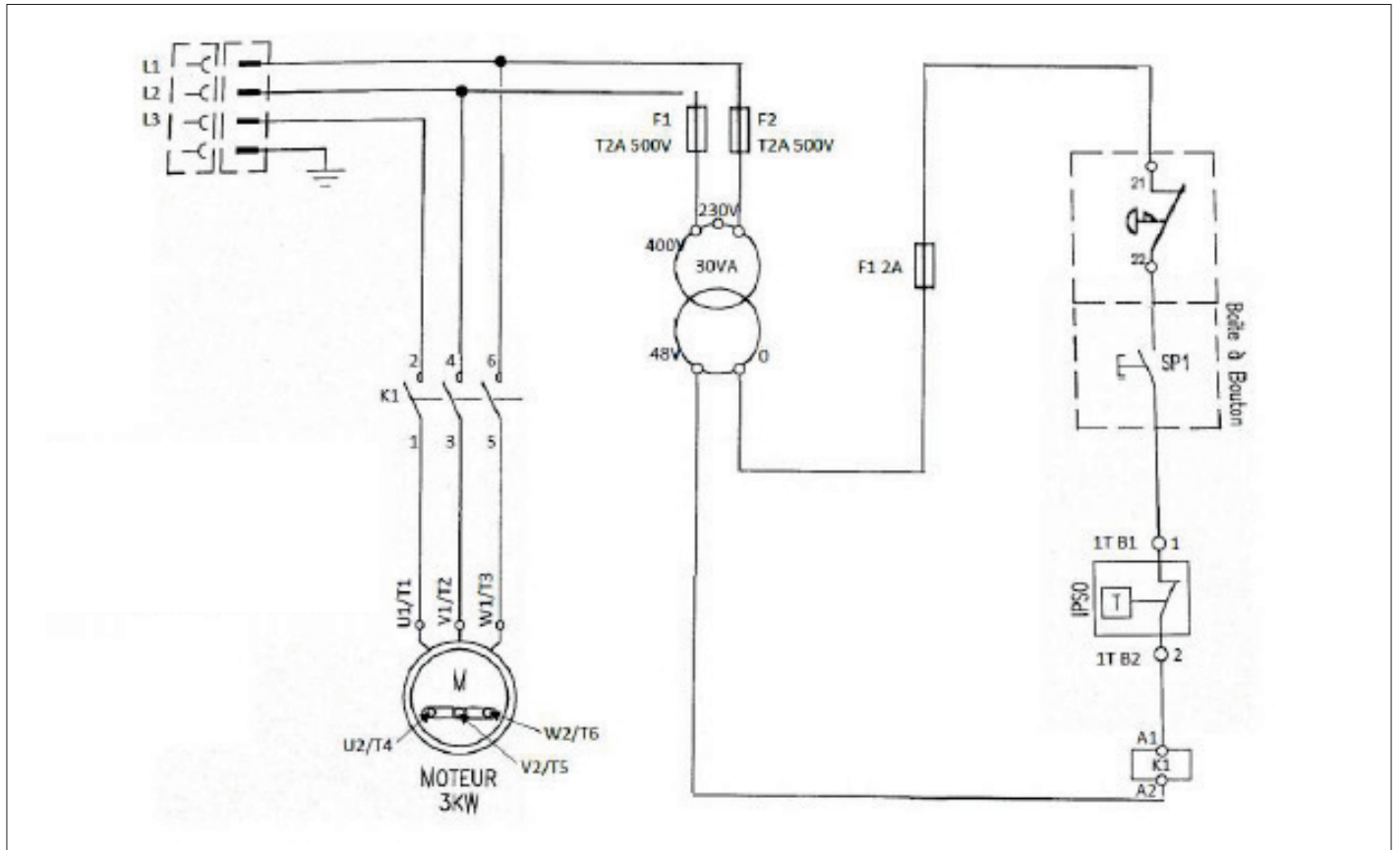
*: Misura del solo apparecchio, portata nulla, acceleratore al massimo.

2.1.6 Pompa idraulica

Tipo		A ingranaggi
Pressione massima	MPa	25
Portata		13 L/min
Senso di rotazione		Orario
Velocità di rotazione massima		3000 giri/min
Olio idraulico*		TOTAL AZOLLA ZS32

*: Scheda tecnica e scheda dati di sicurezza disponibili su richiesta. Alla consegna, il carter del gruppo (pag. 7, figura 1 rif. 10) è fornito senza olio.

2.1.7 Schema elettrico del gruppo idraulico con motore elettrico



3. Schemi di montaggio

L'apparecchio Supertirfor™ è agganciato a un punto fisso, il cavo Supertirfor™ si sposta attraverso l'apparecchio (pag. A, figure 4, 5 e 6).

PERICOLO: Qualsiasi montaggio, per cui sia necessario calcolare le forze applicate e verificare la resistenza dei punti fissi utilizzati, deve essere controllato da un tecnico qualificato ed avente familiarità con questo tipo di materiale.

PERICOLO: Durante i lavori quali la guida della caduta di un albero, l'operatore deve tenersi a distanza dalla zona di pericolo facendo passare il cavo Supertirfor™ in una o più pulegge di rinvio.

NOTA: Qualunque sia lo schema di montaggio, e se l'apparecchio Supertirfor™ è agganciato direttamente a un punto fisso, esso deve potersi allineare senza costrizioni nella direzione del carico o dello sforzo. A questo scopo, si raccomanda di interporre una imbracatura di resistenza idonea tra il punto di aggancio e l'apparecchio (pag. A, figura 7).

NOTA: Qualunque sia lo schema di montaggio utilizzato, occorre sempre fare attenzione a lasciare liberi nel loro movimento i flessibili d'alimentazione e di ritorno dell'olio, in particolare non costringendoli con angoli troppo accentuati.

La capacità dell'apparecchio Supertirfor™ può essere aumentata mediante l'impiego di pulegge di sospensione (vedi esempi degli schemi pag. A, figura 10 e 11).

L'aumento di capacità indicato è ridotto a seconda della resa delle pulegge.

Il diametro di fondo gola delle pulegge utilizzate, deve essere uguale ad almeno 16 volte il diametro del cavo Supertirfor™ (nel caso verificare la normativa applicabile).

4. Messa in funzione

4.1 Apparecchio Supertirfor™

4.1.1 TU16H

1. Montare il supporto martinetto (rif. 29, figura 14, pag. B) sulla bandella (rif. 27) dell'apparecchio. Per effettuare questa operazione, è necessario munirsi di una chiave a tubo da 13 mm e procedere come segue:

- Svitare le 6 viti e rondelle (rif. 1), il bullone con rondella (rif. 2).
- Allentare leggermente le 4 viti (rif. 3) di uno stesso lato dell'apparecchio.
- Montare il supporto martinetto (rif. 29) posizionandolo nei perni di centraggio (fig. 15, rif. 1, pag. B).
- Riavviare le 6 viti e rondelle (rif. 1), riposizionare il bullone con rondella (rif. 2).
- Bloccare tutte le viti (rif. 1, 2 e 3).

PERICOLO: Non utilizzare l'apparecchio Supertirfor™ in presenza di un corpo estraneo all'interno dell'apparecchio.

IMPORTANTE: Mentre si svitano e si riavvitano le viti (rif. 1), fare attenzione a non far cadere la rondella nel carter del TU16H. Nel caso di caduta di una rondella, occorre tassativamente recuperarla.

2. Individuare il senso di marcia desiderato. Fissare il martinetto VA2 sul supporto martinetto (pag. B, figura 16, rif. 29), per mezzo del mandrino, nella posizione corrispondente al senso di marcia:
 - MARCIA AVANTI: martinetto in posizione A.
 - RETROMARCIA: martinetto in posizione C.
3. Fissare il coperchio del martinetto (pag. B, figura 16, rif. 31) sulla leva di marcia avanti o di retromarcia per mezzo del mandrino.
 - MARCIA AVANTI: coperchio martinetto in posizione B.
 - RETROMARCIA: coperchio martinetto in posizione D.



IMPORTANTE: E' vietato montare due martinetti contemporaneamente su un apparecchio Supertirfor™ TU16H.



NOTA: L'introduzione del martinetto potrà essere facilitata manovrando la leva di marcia per cui l'utilizzo è previsto. Verificare che i mandrini siano correttamente inseriti nel loro alloggiamento. Uno schiocco (corrispondente all'urto della punta del mandrino contro il cuscinetto) accerta che il bloccaggio è corretto (lubrificare bene i mandrini).

UTILIZZARE UNICAMENTE IL MANDRINO ORIGINALE TRACTEL®.

4.1.2 TU32H

- Fissare il martinetto VA3 sul TU32H munito della sua bandella introducendo il mandrino dal lato di ingresso del cavo Supertirfor™ nel Supertirfor™.
- Fissare la biella di comando (rif. 30, figura 3, pag. 7), con la aletta di gomma rivolta verso il basso, alla leva di marcia avanti o di retromarcia, con il mandrino. I mandrini sono dotati di coppiglie ad anello-molla. Verificare il loro corretto bloccaggio.

In marcia avanti, la biella di comando (rif. 30, figura 21, pag. B) deve essere connessa in posizione A con la leva di marcia avanti (rif. 23, figura 21, pag. B).

In retromarcia, la biella di comando (rif. 30, figura 21, pag. B) deve essere connessa in posizione B con la leva di retromarcia (rif. 24, figura 21, pag. B).

Nessun altro montaggio è autorizzato. Quando viene azionata una leva di marcia, l'altra deve restare libera.

UTILIZZARE UNICAMENTE IL MANDRINO D'ORIGINE TRACTEL®.

4.2 Cavo Supertirfor™



PERICOLO: Si raccomanda di proteggere le mani con guanti da lavoro per manipolare il cavo Supertirfor™.



IMPORTANTE: I cavi per apparecchio Supertirfor™ sono appositamente previsti per essere utilizzati con gli apparecchi Supertirfor™ in conformità alla concezione particolare di questi apparecchi. TRACTEL® non può garantire la sicurezza di funzionamento di questi ultimi con cavi diversi dai cavi Supertirfor™. Il cavo Supertirfor™ deve essere lubrificato.

1. Srotolare il cavo Supertirfor™ evitando di torcerlo o di formare degli anelli. (vedi figura 44, pag. C).
2. Disinnestare il meccanismo dell'apparecchio (vedi capitolo 5: "Disinnesto / Innesto").
3. Introdurre il cavo Supertirfor™ nel foro dell'apparecchio situato all'estremità opposta a quella dell'organo di fissaggio (gancio o mandrino).
4. Spingere il cavo attraverso l'apparecchio aiutando il movimento, quando necessario, con il movimento della leva di marcia avanti.
5. Quando il cavo Supertirfor™ è uscito dal lato dell'organo di fissaggio, farlo scorrere tirandolo con la mano fino al punto desiderato.
6. Innestare il meccanismo manovrando l'impugnatura d'innesto (vedi capitolo 5: "Disinnesto / Innesto").
7. Agganciare l'apparecchio Supertirfor™ o il cavo al punto fisso prescelto (vedi capitolo 6: "Aggancio") avendo cura di bloccare l'elemento di aggancio, gancio o mandrino, a seconda del modello.

4.3 Gruppo idraulico

Prima di ogni messa in esercizio, fare funzionare il gruppo idraulico, in modo da liquefare l'olio idraulico contenuto nello stesso.



NOTA: Le operazioni indicate qui di seguito sono manipolazioni da fare di preferenza in officina prima della messa in esercizio sul cantiere.

Il gruppo idraulico deve essere posto orizzontalmente su una superficie stabile e sui suoi 4 piedi.



NOTA: Il serbatoio (rif.10, figura 1, pag. 7) dei gruppi idraulici è fornito senza olio per ragioni di sicurezza durante il trasporto.

1. Fare il pieno di olio idraulico, svitando il tappo di riempimento (rif. 5, figura 1, pag. 7).
Riempire il serbatoio finché il livello non ha raggiunto la spia superiore (rif. 9, figura 1, pag. 7).



IMPORTANTE: Questa manovra di riempimento deve essere effettuata con la massima cura al fine di evitare l'introduzione di polvere o di corpi estranei nel serbatoio. Se possibile, deve essere effettuata nell'officina o nel deposito prima della messa in esercizio sul cantiere.

2. Riavvitare bene il tappo.
3. Raccordare i flessibili al gruppo. I flessibili contraddistinti da un'impronta alla loro estremità ed a livello del dado girevole devono essere avvitati sui raccordi contraddistinti dalla medesima impronta sul blocco.



IMPORTANTE: Su un blocco di comando a una via, occorre collegare il raccordo del flessibile del TU32H o TU16H al raccordo di uscita del blocco identificato rispettivamente TU32H o TU16H (vedi figura 29, pag. C).



IMPORTANTE: Il blocco a due vie, può essere utilizzato come blocco idraulico a una via, collegando il flessibile all'uscita "13 L/min" (rif. S figura 30, pag. C). Questa possibilità è strettamente riservata all'utilizzo del TU32H.

NON CONNETTERE MAI UN TU16H ALL'USCITA IDENTIFICATA TU32H.



IMPORTANTE: E' vietato connettere più di quattro martinetti su un gruppo idraulico.

4.3.1 Versione a motore elettrico

Qualsiasi intervento sul materiale elettrico deve essere effettuato da una persona qualificata ed avente familiarità con questo tipo di materiale.

Verificare l'alimentazione disponibile (400 V trifase, 50 Hz) in base al tipo di cablaggio da utilizzare. I motori dei gruppi idraulici sono cablati in fabbrica per un utilizzo con una tensione da 400 V (cablaggio a stella).

4.3.1.1 Verifica del senso di rotazione motore

Nella versione a 400 V, verificare il senso di rotazione del motore indicato dalle frecce sul coperchio del motore. Per fare questo:

1. Smontare il coperchio motore (utilizzare un cacciavite a croce) svitando le 3 viti (figura 34, pag. C).
2. Le alette di raffreddamento devono ruotare nel senso orario indicato dalla direzione della freccia (figura 35, pag. C).



PERICOLO: Non toccare le alette durante la rotazione del motore.

3. Rimontare in seguito il coperchio motore stringendo le 3 viti.

4.3.1.2 Inversione del senso di rotazione del motore

Se il senso di rotazione del motore è invertito rispetto al senso indicato sul coperchio del motore (senso orario), procedere come segue per invertire il senso di rotazione:

1. Smontare la presa di alimentazione maschio (rif. 15, figura 1, pag. 7) con l'aiuto di un cacciavite applicando nello stesso tempo una pressione sul fermaglio situato all'interno della stessa ed una rotazione nel senso "OUT" indicato nella presa (figura 36, pag. C).
2. Invertire 2 delle 3 fasi (figura 37, pag. C). I fili si liberano con una semplice rotazione delle mollette situate sulla perimetro della presa.
3. Rimontare la presa di alimentazione con l'aiuto di una cacciavite applicando nello stesso tempo una pressione sul fermaglio situato all'interno della stessa ed una rotazione nel senso "IN" indicato nella presa (figura 36, C).
4. Verificare il senso di rotazione del motore secondo capitolo 4.3.1.2.



PERICOLO: E' vietato:

- Fare girare il motore elettrico in senso inverso a quello orario.

- Collegare un gruppo idraulico con motore elettrico senza una corretta presa di terra.
- Utilizzare l'apparecchio se le protezioni elettriche non sono correttamente dimensionate.

4.3.2 Versione a motore termico

(Fare riferimento al manuale motore termico allegata).

⚠ PERICOLO: Il gruppo con motore termico non deve essere utilizzato in un locale chiuso, anche se porte e finestre sono aperte. Il motore termico produce monossido di carbonio, che è un gas tossico inodore e invisibile. L'inalazione del monossido di carbonio **può provocare** nausea, svenimento e anche la morte.

⚠ PERICOLO: E' vietato effettuare l'operazione di riempimento del serbatoio carburante col motore in funzione.

Rispettare le misure di sicurezza legate all'utilizzo di carburante.

1. Fare il pieno di benzina con benzina comune senza piombo con un indice di ottano ≥ 85 .
2. Fare il pieno di olio motore nel carter motore attenendosi alle prescrizioni della casa costruttrice del motore.
3. Collegare tra di loro i due flessibili "pressione" e "ritorno" (vedi §4.3.3), per mezzo di giunti rapidi (montati sui flessibili), in modo da facilitare l'operazione di spurgo del circuito idraulico.
4. Aprire il regolatore di portata (rif.4, figura 1, pag. 7) al massimo (posizione MAXI.), e mettere la (o le) manetta(e) in posizione aperta, con la leva verticale (figura 32, pag. C).
5. Portare il comando di accelerazione (rif. 13, figura 1, pag. 7) al massimo (fino all'arresto in senso orario) (figura 38, pag. C).
6. Premere 3 volte sul pulsante d'innesto (figura 39, pag. C).
7. Avviare il motore tirando il cordino di avviamento, mediante l'impugnatura in plastica (rif. 7, figura 1, pag. 7).
8. Fare girare qualche minuto (4 - 5 min.) il motore "a vuoto" per spurgare il circuito idraulico.
9. Spegnerne il motore portando il comando di accelerazione fino all'arresto in senso anti-orario (figura 38, pag. C).
10. Chiudere la (o le) manetta(e) (leva in orizzontale figura 32, pag. C), e ruotare il regolatore in posizione "STOP".
11. Completare il pieno di olio idraulico fino a metà altezza della spia superiore del serbatoio del gruppo. (La quantità di olio da aggiungere dipende dalla lunghezza e dal numero dei martinetti collegati).

4.3.3 Flessibili

Ogni martinetto è collegato al blocco di comando del gruppo idraulico tramite due flessibili. Ce n'è uno per il circuito "pressione" (AP) e un altro per il circuito "ritorno" (BP). Una combinazione di terminali maschi e femmine, muniti di raccordi rapidi, permette il corretto montaggio. I flessibili sono disponibili, su richiesta, con diametro nominale di 10 mm in standard, e di lunghezza di 3 m, 6 m e 10 m in standard. Flessibili più lunghi sono disponibili su richiesta. Se si desidera utilizzare il gruppo di motorizzazione su una lunghezza diversa da quella prevista in origine, nella tabella che segue sono indicate le lunghezze massime dei flessibili da utilizzare.

I terminali dei flessibili idraulici del circuito "pressione" (AP) sono contraddistinti da un'impronta rossa su una delle facce del dado di chiusura. Devono essere avvitati sui raccordi contraddistinti dalla medesima impronta sul blocco.

Tabella indicante le lunghezze massime dei flessibili pressione e ritorno (per via) di diametro di 10 mm, in funzione del numero delle vie del gruppo idraulico:

Numero vie	TU16H	TU32H
1 via	14 m	10 m
2 vie	16 m	10 m
4 vie	25 m	15 m

👉 IMPORTANTE: Qualsiasi flessibile danneggiato o deteriorato deve essere sostituito immediatamente e distrutto (secondo la normativa in

vigore). In caso di sostituzione di flessibili rivolgersi ai membri della rete TRACTEL®.

👉 NOTA: Le lunghezze indicate si intendono riferite ad un solo tratto senza raccordo intermedio. Per lunghezze superiori consultare la rete TRACTEL®.

5. Disinnesto e innesto

5.1 TU16H (figura 17, pag. B)

👉 NOTA: Per il TU16H, l'operazione di disinnesto ed innesto può essere effettuata indifferentemente prima o dopo aver posizionato il martinetto nella sua bandella.

Disinnesto:

1. Premere al massimo il pulsante di bloccaggio (28) ed effettuare una rotazione della manetta (16) di disinnesto, dalla posizione 16b (iniziale) verso la posizione 16a (finale).
2. Rilasciare il pulsante e continuare il movimento della manetta di disinnesto nella sua posizione di bloccaggio (posizione 16a). Il meccanismo è in questo modo disinnestato.

Innesto:

1. Tirare la manetta di innesto nello stesso senso indicato in precedenza, con una breve corsa.
2. Spingere al massimo il pulsante di bloccaggio (28) e mantenerlo premuto, rilasciando nel medesimo tempo la manetta (16) di disinnesto che ritorna, sotto l'effetto della sua molla, dalla posizione 16a (iniziale) verso la posizione 16b (finale).

5.2 TU32H (figura 22, pag. B)

👉 NOTA: Per il TU32H, l'operazione di disinnesto ed innesto deve tassativamente essere effettuata prima della connessione del martinetto sulla leva di marcia avanti o di retromarcia. Nel caso in cui il martinetto sia già posizionato, occorre sganciarlo dalla leva e farlo ruotare attorno al mandrino lato ingresso del cavo Supertirfor™ per liberare l'accesso alla leva di disinnesto.

Posizionare l'estremità di aggancio dell'apparecchio contro un appoggio.

Disinnesto:

1. Premere al massimo il pulsante di bloccaggio (28) ed effettuare una rotazione della manetta (16) di disinnesto, dalla posizione 16b (iniziale) verso la posizione 16a (finale).
2. Rilasciare il pulsante e continuare il movimento della manetta di disinnesto nella sua posizione di bloccaggio (posizione 16a). Il meccanismo è in questo modo disinnestato.

Innesto:

1. Spingere la manetta di disinnesto verso l'estremità di aggancio.
2. Spingere al massimo il pulsante di bloccaggio (28) e mantenerlo premuto, rilasciando nel medesimo tempo la manetta (16) di disinnesto che ritorna, sotto l'effetto della sua molla, dalla posizione 16a (iniziale) verso la posizione 16b (finale).

6. Aggancio

6.1 Verifiche preliminari prima dell'aggancio

⚠ PERICOLO: L'apparecchio Supertirfor™ deve essere montato fisso. Non utilizzare mai un montaggio in cui l'apparecchio si sposti su un cavo.

⚠ PERICOLO: Un'anomalia di fissaggio può comportare un grave rischio di incidente. L'utilizzatore deve sempre verificare, prima di operare, che il o i punti di aggancio dell'apparecchio o del cavo Supertirfor™ presentino una resistenza sufficiente in rapporto alla forza da esercitare (sollevamento o trazione).

⚠ PERICOLO: E' vietato utilizzare il cavo Supertirfor™ dell'apparecchio come imbracatura passandolo attorno ad un oggetto per riprenderlo attraverso il suo gancio (figura 12, pag. A: caso vietato; figura 13, pag. A: uso corretto).



IMPORTANTE: Si raccomanda di agganciare gli apparecchi Supertirfor™ collegandoli al punto fisso per mezzo di una imbracatura di idonea capacità.

L'organo di fissaggio del modello TU16H è un gancio munito di una linguetta di sicurezza (figura 18, pag. B). In ogni caso, l'aggancio deve essere effettuato in modo che la linguetta di sicurezza sia riportata in posizione di chiusura corretta, in appoggio sul becco del gancio (figura 18, pag. B). Le stesse raccomandazioni per il gancio dell'apparecchio si applicano al gancio del cavo Supertirfor™.

L'apparecchio TU32H è agganciato per mezzo di un mandrino d'aggancio amovibile, che attraversa le due alette del carter (figure 23 e 24, pag. B) e bloccato da una coppiglia munita di un anello-molla a due posizioni, bloccata (figura 25, pag. B) e sbloccata (figura 27, pag. C).

6.2 Aggancio

6.2.1 Aggancio al mandrino del TU32H (figura 23, pag. B)

Per procedere all'aggancio, operare come segue (aggancio al mandrino):

1. Portare l'anello-molla della coppiglia del mandrino in posizione sbloccata (figura 27, pag. C).
2. Togliere la coppiglia dal mandrino.
3. Tirare il mandrino per sfilarlo (figura 24, pag. B).
4. Passare tra le due alette del carter l'organo esterno di fissaggio, es. un'imbracatura.
5. Riposizionare il mandrino infilandolo di nuovo attraverso l'aletta da cui è stato precedentemente tolto.
6. Riposizionare la coppiglia di bloccaggio nel foro di estremità del mandrino, spingendola a fondo.
7. Girare l'anello molla della coppiglia accertandosi che sia ben bloccato sul mandrino, in modo da impedire il ritorno della coppiglia.

6.2.2 Fissaggio al gancio del TU16H

Il TU16H di serie è munito di un gancio con linguetta di sicurezza (figura 18, pag. B). La linguetta, azionata da una molla integrata, è sempre mantenuta in posizione chiusa (linguetta in contatto con il becco del gancio).

Per procedere all'aggancio, operare come segue:

1. Portare la linguetta del gancio in posizione aperta esercitando una pressione all'estremità (lato becco del gancio) e mantenerla in questa posizione.
2. Passare tra il becco del gancio e la linguetta l'organo esterno di fissaggio, es. un'imbracatura.
3. Rilasciare la linguetta affinché ritorni alla sua posizione iniziale chiusa.

6.2.3 Aggancio al gancio opzionale del TU32H

Il TU32H può essere munito in opzione di un gancio a linguetta di sicurezza (figura 26, pag. C).

Per il montaggio del gancio procedere come indicato al §6.2.1.

Per l'aggancio procedere come indicato al §6.2.2.



PERICOLO: E' indispensabile per la sicurezza d'impiego dell'apparecchio, di accertarsi, prima della messa sotto carico, che gli organi di aggancio, gancio o mandrino, siano correttamente bloccati:

- TU16H: linguetta in contatto con il becco del gancio (figura 18, pag. B).
- TU32H con mandrino: anello-molla bloccato sul mandrino (figura 25, pag. B).
- TU32H con gancio opzionale: linguetta in contatto con il becco del gancio (figura 26, pag. C).

7. Manovra

7.1 Verifiche prima della manovra

Prima della manovra, è consigliabile verificare i punti seguenti:

- gli agganci,
- il corretto fissaggio delle bandelle e del supporto martinetto,
- i ganci e le coppiglie del o degli apparecchi Supertirfor™ in posizione bloccata,
- il livello dell'olio idraulico del gruppo idraulico,
- i livelli di olio e benzina del motore termico,

- il tipo di alimentazione elettrica compatibile con il motore elettrico,
- il senso di rotazione del motore elettrico,
- l'allineamento tra il gancio di fissaggio dell'apparecchio Supertirfor™ ed il carico da trainare o sollevare,
- il buono stato del cavo (vedi capitolo 11. "Fune Supertirfor™ (5 trefoli minimo)").



PERICOLO: E' vietato manovrare in retromarcia finchè l'estremità del cavo Supertirfor™ non è in prossimità del carter.



IMPORTANTE: E' vietato manovrare in marcia avanti fino a portare il manicotto del gancio del cavo Supertirfor™ a contatto con il carter.

7.2 Messa in moto del motore del gruppo idraulico

7.2.1 Caso del gruppo a motore elettrico

Collegare la presa di alimentazione ad una fonte di corrente idonea. Premere sul pulsante della scatola di comando (rif.14, figura 1, pag. 7) e mantenerlo premuto manualmente.



IMPORTANTE: Non bloccare mai questo pulsante in posizione marcia utilizzando un dispositivo esterno.

7.2.2 Caso del gruppo a motore termico

(Fare riferimento al manuale motore termico allegato).

Avviare il motore procedendo come segue:

1. Fare il pieno di benzina con benzina comune senza piombo con un indice di ottano ≥ 85
2. Fare il pieno di olio motore nel carter motore attenendosi alle prescrizioni della casa costruttrice del motore.
3. Portare il comando di accelerazione (rif. 13, figura 1, pag. 7) al massimo (fino all'arresto in senso orario) (figura 38, pag. C).
4. Premere 3 volte sul pulsante d'innescio (figura 39, pag. C).
5. Avviare il motore tirando energicamente il cordino di avviamento, mediante l'impugnatura in plastica (rif. 7, figura 1, pag. 7).

Fare riferimento al manuale della casa costruttrice del motore termico in caso di problemi di avviamento.

7.3 Regolare la velocità di avanzamento desiderata

Qualsiasi arresto della manovra comporta l'auto serraggio automatico delle due ganasce del Supertirfor™ sul cavo Supertirfor™, essendo il carico ripartito in ugual misura, in presa permanente, sulle stesse.

I movimenti delle leve di marcia avanti e di retromarcia sono a doppio effetto, spostandosi il carico ad ogni corsa della leva nell'uno o nell'altro senso di movimento del martinetto.

7.3.1 Modello a 1 via

Su questo modello la marcia, l'arresto e la regolazione della velocità di avanzamento del cavo Supertirfor™ possono essere regolati ruotando il regolatore di portata (vedi figura 29, rif. 1, pag. C).

7.3.2 Modello a 2 vie

Su questo modello, la velocità sarà regolata ruotando il regolatore di portata (vedi figura 31, rif. 1, pag. C). La velocità di marcia di ogni martinetto potrà eventualmente essere regolata separatamente azionando le manette previste a questo scopo (vedi figura 31, rif. 2 e figura 32 pag. C):

- Manetta in posizione orizzontale: la portata è nulla.
- Manetta in posizione verticale: la portata è massima.

In caso di utilizzo dell'uscita "13 L/min", chiudere le uscite "01" e "02" (vedi figura 30, pag. C) con i tappi otturatori. Verrà utilizzato un solo ritorno, l'altro sarà ostruito.



IMPORTANTE: non collegare mai un TU16H ad un'uscita "13L/min".

7.3.3 Modello a 4 vie

Su questo modello, la velocità sarà regolata ruotando il regolatore di portata (vedi figura 31, rif. 1, pag. C). La velocità di marcia di ogni martinetto potrà eventualmente essere regolata separatamente azionando le manette previste a questo scopo (vedi figura 31, rif. 2 e figura 32, pag. C):

- Manetta in posizione orizzontale: la portata è nulla.
- Manetta in posizione verticale: la portata è massima.

7.4 Utilizzo in modo manuale

Nel caso di un utilizzo manuale dell'apparecchio Supertirfor™, la manovra è di estrema semplicità e si effettua manovrando il braccio telescopico con un movimento di va e vieni la cui ampiezza è variabile secondo le necessità dell'operatore. Fare riferimento al manuale d'istruzione dei tirfor™ TU16 – TU32, manuali forniti con l'apparecchio.

8. Messa fuori esercizio e stoccaggio



IMPORTANTE: Non lasciare mai strisciare a terra le estremità dei flessibili.



IMPORTANTE: Non manipolare mai il gruppo idraulico mediante il suo cavo di alimentazione.

8.1 Messa fuori esercizio dei gruppi idraulici a motore elettrico

- Fermare il motore elettrico.
- Scollegare il motore elettrico.
- Aprire al massimo il regolatore di portata e le manette indipendenti di comando sui gruppi idraulici multivie e scollegare i flessibili.
- Riposizionare immediatamente i cappucci di protezione sui raccordi idraulici.
- Riporre i flessibili arrotolandoli leggermente.
- Arrotolare il cavo di alimentazione attorno al motore.



IMPORTANTE: Verificare la temperatura del motore prima di arrotolarvi attorno il cavo elettrico.

8.2 Messa fuori esercizio dei gruppi idraulici a motore termico

- Fermare il motore termico.
- Aprire al massimo il regolatore di portata e le manette indipendenti di comando sui gruppi idraulici multivie e scollegare i flessibili.
- Riposizionare immediatamente i cappucci di protezione sui raccordi idraulici.
- Riporre i flessibili arrotolandoli leggermente.

8.3 Messa fuori esercizio degli apparecchi Supertirfor™

E' indispensabile mettere l'apparecchio fuori carico prima di disinnestare. A questo scopo, manovrare la leva di retromarcia fino ad eliminare la tensione del cavo Supertirfor™.

Disinnestare l'apparecchio, poi procedere in senso inverso alle operazioni di messa in esercizio (vedi paragrafo 4.2). Reinnestare l'apparecchio prima di stoccarlo.

8.4 Stoccaggio dei gruppi, apparecchi e cavi

Stoccare l'apparecchio, il cavo Supertirfor™, i flessibili ed il gruppo idraulico in un luogo asciutto, al riparo dalle intemperie.

Nel caso di utilizzo di un gruppo idraulico a motore termico, si dovrà provvedere ad una buona areazione del locale di stoccaggio.

Il cavo Supertirfor™ dovrà essere completamente estratto dall'apparecchio e stoccato arrotolato su di una rotella.

Prima di avvolgerlo sulla sua rotella, si raccomanda di ispezionarlo, di pulirlo con una spazzola e di lubrificarlo (vedi raccomandazioni al §11).

I flessibili saranno stoccati in una posizione più lineare possibile, in orizzontale.

9. Dispositivi di sicurezza

9.1 Supertirfor™ TU16H e TU32H

9.1.1 Dispositivo di sicurezza di limitazione sovraccarico

9.1.1.1 Coppiglie di sicurezza Supertirfor™

Tutti i modelli prevedono un sistema di coppiglie di sicurezza a taglio. In caso di eccessivo sovraccarico, una o più coppiglie (a seconda dei modelli), situate sulla leva di marcia avanti, si spezzano, rendendo impossibile la continuazione del movimento; rimane tuttavia possibile la manovra di discesa o di rilascio dello sforzo, con l'utilizzo della leva di retromarcia.

9.1.1.2 Martinetti idraulici

I martinetti sono muniti di una valvola di sovrappressione, tarata in fabbrica, per evitare la sovrappressione nel martinetto in marcia avanti.

Nel caso di utilizzo a una o più vie, se uno degli apparecchi supera il carico nominale, senza rottura delle coppiglie di sicurezza Supertirfor™, l'insieme dell'installazione si arresta.

Per rimediare a questa situazione:

- diminuire il carico oppure,
- equilibrare meglio il carico sull'insieme degli apparecchi, oppure,
- rilasciare (o abbassare) il carico, manovrando con l'aiuto dei martinetti (o dei bracci telescopici dopo avere smontato i martinetti), le leve di retromarcia degli apparecchi Supertirfor™.



IMPORTANTE: Questa valvola non permette di rilevare un sovraccarico in retromarcia.

9.1.2 Sicurezza di disinnesto

I modelli TU16H e TU32H sono dotati di un dispositivo di disinnesto, detto "a due mani" che obbliga ad effettuare una manovra apposita per provocare il disinnesto dell'apparecchio (vedi capitolo 5: "Disinnesto ed innesto").

9.2 Gruppi idraulici

9.2.1 Pulsante di arresto di emergenza (valido unicamente per un gruppo idraulico a motore elettrico)

L'arresto di emergenza si attiva premendo il pulsante rosso. Per consentire il riavvio dopo un arresto di emergenza, il pulsante di arresto di emergenza deve essere disinserito ruotandolo nella direzione delle frecce riportate su di esso, dopo essersi assicurati che le condizioni di emergenza siano scomparse.

9.2.2 Valvola di sicurezza

I gruppi idraulici sono muniti di una valvola di sovrappressione, tarata in fabbrica, per evitare le sovrappressioni nel gruppo idraulico; se questa valvola si apre, non è più possibile sollevare il carico che rimane quindi fermo. Tuttavia, la manovra di discesa (o il rilascio) resta possibile manovrando con l'aiuto del martinetto (o del braccio telescopico dopo aver smontato il martinetto), la leva di retromarcia.



IMPORTANTE: Questa valvola non permette di rilevare un sovraccarico in retromarcia.

9.2.3 Sonda termica di protezione (valida unicamente per un gruppo idraulico a motore elettrico)

Il motore elettrico del gruppo idraulico è munito di una sonda termica. In caso di surriscaldamento, il motore si ferma. Lasciare raffreddare il motore prima di rimetterlo in moto. In caso di recidiva, prevedere una maggiore ventilazione del motore.

10. Sostituzione delle coppiglie di sicurezza Supertirfor™



IMPORTANTE: Le coppiglie spezzate vanno sostituite con coppiglie Supertirfor™ originali dello stesso modello; è vietato utilizzare materiali diversi.



NOTA: Si raccomanda di conservare una quantità sufficiente di coppiglie Supertirfor™ di ricambio al fine di evitare che l'apparecchio rimanga fermo per troppo tempo.

10.1 Precauzioni d'uso

Prima di effettuare la sostituzione delle coppiglie, occorre preventivamente:

1. Mettere l'apparecchio fuori carico.
2. Fermare il gruppo idraulico e scollegarlo dalla fonte di corrente.
3. Smontare il martinetto dell'apparecchio Supertirfor™.

10.2 Materiale necessario

Denominazione	Per il TU16H	Per il TU32H
Chiave da 13 mm	Sì	No
Estrattore	Sì	No
Caccia spine	Sì	Sì
Martello	Sì	Sì

10.3 TU16H

La figura 20, pag. 25 mostra l'alloggiamento delle coppie di sicurezza Supertirfor™.

Per la sostituzione, procedere come segue:

1. Svitare la vite a testa esagonale (figura 19, rif.1, pag. B) con una chiave da 13 mm e togliere la rondella.
2. Estrarre la leva di marcia avanti dal suo asse, cosa che richiede l'impiego di un estrattore,
3. Togliere le coppie Supertirfor™ spezzate con un caccia spine.
4. Pulire gli alloggiamenti della coppia.
5. Rimettere la leva di marcia avanti in posizione sul suo asse, facendo coincidere i semi-alloggiamenti dell'asse con quelli della leva (vedi figura 20, pag. B).
6. Inserire le coppie Supertirfor™ nuove di ricambio (situate nel cuscinetto del martinetto di marcia avanti rif. 22, figura 2, pag. 7) al massimo nel loro alloggiamento con leggeri colpi di martello.
7. Rimettere la rondella e riavvitare la vite con una chiave da 13 mm.

10.4 TU32H

La figura 28 pag. C mostra il posizionamento della coppia di sicurezza Supertirfor™.

Per la sostituzione, procedere come segue:

1. Togliere la coppia Supertirfor™ spezzata con un caccia spine.
2. Pulire gli alloggiamenti della coppia.
3. Fare coincidere l'alesaggio della leva di marcia avanti (rif.1) con quello del coperchio del suo supporto (rif.2) (figura 28, pag. C).
4. Inserire la coppia Supertirfor™ nuova di ricambio (situata nella manetta di disinnesto (rif. 22, figura 3, pag. 7) al massimo nell'alloggiamento con leggeri colpi di martello.

Prima di rimettere in funzione l'apparecchio occorrerà accertarsi che la causa del sovraccarico sia eliminata. Se necessario, si dovrà posizionare un dispositivo di sospensione (vedi figura 10 e 11, pag. 24).

11. Fune Supertirfor™ (5 trefoli minimo)

E' essenziale, per garantire la sicurezza d'impiego degli apparecchi Supertirfor™, che gli stessi vengano utilizzati esclusivamente con cavi Supertirfor™, appositamente studiati per questi apparecchi. I cavi Supertirfor™ prevedono una trefolatura di colore rosso visibile a nuovo e il logo TRACTEL® a livello della graffatura dell'anello del cavo Supertirfor™.


ATTENZIONE: In caso di utilizzo degli apparecchi Supertirfor™ con fune di grande lunghezza (> a 80 metri), o con sospensione, o carrucola di rinvio, TRACTEL® raccomanda di utilizzare funi speciali:

- per il Supertirfor™ TU32A : fune Supertirfor™ HD - codice 12311,
- per il Supertirfor™ TU16A : fune Supertirfor™ HD - codice 8921.

Un'estremità del cavo Supertirfor™ porta un gancio di sicurezza montato su un anello del cavo Supertirfor™ munito di una radancia e chiuso da un manicotto metallico (vedi figura 40, pag. C). L'altra estremità del cavo Supertirfor™ è saldata e molata (vedi figura 41, pag. C).


Il mantenimento in buono stato sia del cavo Supertirfor™ che dell'apparecchio rappresentano una garanzia di sicurezza.

E' pertanto necessario sorvegliare costantemente le condizioni del cavo Supertirfor™, pulirlo ed ingrassarlo con un panno imbevuto di olio o di grasso.

 **IMPORTANTE:** Non utilizzare mai oli e grassi contenenti bisolfuro di molibdeno o additivi grafitati.


Il cavo Supertirfor™ deve essere esaminato visivamente prima di ogni utilizzo al fine di rilevare eventuali segni di deterioramento (vedi figura 42, pag. C).

In caso di apparente deterioramento, far verificare il cavo Supertirfor™ da una persona competente. Qualsiasi cavo Supertirfor™ il cui diametro nominale, a causa dell'usura, si sia ridotto del 10%, deve essere eliminato (misurare come indicato figura 43, pag. C).

 **IMPORTANTE:** Si raccomanda, soprattutto per le operazioni di sollevamento, di accertarsi che la lunghezza del cavo Supertirfor™ sia superiore alla corsa da utilizzare. Prevedere almeno un metro di cavo supplementare, che deve sempre oltrepassare il carter dell'apparecchio dal lato dell'aggancio.

Per il sollevamento e la discesa di carichi su cavi di grande lunghezza, si dovrà impedire al carico di ruotare per evitare la detrefolatura del cavo Supertirfor™.


Impedire inoltre che un cavo Supertirfor™ teso possa sfregare su un ostacolo ed utilizzare unicamente pulegge. Il diametro di fondo gola delle pulegge utilizzate, deve essere uguale ad almeno 16 volte il diametro del cavo Supertirfor™ (nel caso verificare la normativa applicabile).

 **IMPORTANTE:** Non esporre il cavo Supertirfor™ ad una temperatura superiore a 100°C né all'aggressione di agenti meccanici o chimici.

Stoccaggio: vedi capitolo 8: "Messa fuori esercizio e stoccaggio".

12. Manutenzione degli apparecchi

12.1 Apparecchi Supertirfor™ TU16H e TU32H

 **IMPORTANTE:** Non utilizzare mai oli e grassi contenenti bisolfuro di molibdeno o additivi grafitati. La manutenzione dell'apparecchio consiste nel pulirlo, lubrificarlo e farlo controllare periodicamente (almeno annualmente) da un tecnico autorizzato TRACTEL®.

La scheda d'ispezione e manutenzione si trova al termine fine del presente manuale.

Per pulire l'apparecchio:

1. Sganciare il carico dall'apparecchio, quindi scollegarlo dalla fonte idraulica.
2. Immergerlo completamente in un bagno di solvente come petrolio, benzina, white-spirit, ad esclusione di acetone e suoi derivati, trielina e suoi derivati.
3. Scuoterlo per staccare il fango ed altri corpi estranei. Rovesciare l'apparecchio per fare uscire la sporcizia dall'apertura delle leve. Sgocciolare e far asciugare.
4. Successivamente è indispensabile lubrificare abbondantemente il meccanismo versando dell'olio (tipo SAE 90).
5. Disinnestare preventivamente l'apparecchio mentre è fuori carico, e manovrare le leve per facilitare la penetrazione dell'olio in tutte le parti del meccanismo.

12.2 Gruppo idraulico e flessibili

La manutenzione del gruppo idraulico consiste nel pulirlo, lubrificarlo e farlo controllare periodicamente (almeno annualmente) da un tecnico autorizzato TRACTEL®.

Fare il pieno di olio attraverso il foro di riempimento del serbatoio.

Verificare la pulizia delle valvole a livello dei terminali dei flessibili, esse sono munite di ripara-polvere. Ad ogni collegamento dei flessibili sui martinetti, verificare la pulizia delle valvole (dopo ogni disconnessione, rimettere i cappucci sulle valvole).

Nel caso di funzionamento intenso, si raccomanda di svuotare il serbatoio dell'olio idraulico ogni sei mesi.

Nel caso di utilizzo meno frequente, lo spurgo e la sostituzione dovranno essere fatti una volta all'anno.

Per svuotare il gruppo idraulico occorre svitare la vite (rif. 12, figura 1, pag. 7) che si trova sotto al serbatoio del gruppo.

NON SMALTIRE MAI IN NATURA L'OLIO USATO.

La vite di spurgo possiede una parte magnetica per recuperare le particelle metalliche.

Pulire bene la vite prima di sostituirla nel suo alloggiamento.

Verificare che la vite di spurgo e la rondella siano correttamente posizionate prima di rifare il pieno di olio.

12.3 Motore termico

Per le operazioni di manutenzione del motore termico, attenersi alle prescrizioni del manuale (allegato) del motore termico.

13. Operazioni errate vietate

L'utilizzo degli apparecchi Supertirfor™ in conformità alle indicazioni del presente manuale dà ampia garanzia di sicurezza. Pare tuttavia utile mettere in guardia l'operatore contro le operazioni vietate indicate qui di seguito.

E' vietato:

- Utilizzare gli apparecchi descritti nel presente manuale per sollevare persone.
- Fissare l'apparecchio con un mezzo diverso da suo organo di aggancio.
- Bloccare l'apparecchio in una posizione fissa od ostacolare il suo auto-allineamento in direzione del carico.
- Applicare un carico sull'estremità del cavo Supertirfor™ che fuoriesce dal lato dell'aggancio.
- Dare dei colpi sugli organi di comando.
- Utilizzare contemporaneamente un TU16H e un TU32H per sollevare o spostare uno stesso carico.
- Utilizzare un montaggio in cui l'apparecchio Supertirfor™ si sposti sul cavo.
- Manovrare in marcia avanti fino a portare il manicotto del gancio del cavo a contatto col carter.
- Manovrare in retromarcia fino a portare l'estremità del cavo all'interno del carter.
- Utilizzare il cavo Supertirfor™ dell'apparecchio come mezzo di imbracatura.
- Utilizzare un cavo diverso dal cavo Supertirfor™.
- Manipolare il cavo senza un Dispositivo di Protezione Individuale idoneo.
- Lasciare che un cavo teso sfregi su di un ostacolo.
- Esporre il cavo ad una temperatura superiore a 100°C, o all'aggressione di agenti meccanici o chimici.
- Utilizzare l'apparecchio Supertirfor™ in presenza di un corpo estraneo all'interno.
- Montare due martinetti contemporaneamente su un apparecchio Supertirfor™ TU16H.
- Montare il braccio telescopico sulla leva di marcia avanti o di retromarcia quando l'apparecchio Supertirfor™ è equipaggiato con il martinetto di manovra.
- Cercare di manovrare la manetta di disinnesto quando l'apparecchio è sotto carico.
- Ostacolare il libero movimento della leva di retromarcia, della leva di marcia avanti o della manetta di disinnesto.
- Azionare contemporaneamente la leva di marcia avanti e di retromarcia.
- Utilizzare mezzi di manovra diversi dal braccio telescopico d'origine o dal martinetto.
- Sostituire le coppie di sicurezza Supertirfor™ d'origine con elementi dalle coppie Supertirfor™ dello stesso modello.
- Utilizzare oli e grassi contenenti bisolfuro di molibdeno o additivi grafitati per la lubrificazione dell'apparecchio.
- Connettere un TU16H su un'uscita segnata "TU32H".
- Far funzionare il gruppo idraulico senza olio nel serbatoio.
- Connettere più di 4 martinetti su uno stesso gruppo idraulico.
- Smaltire in natura l'olio usato.
- Effettuare l'operazione di riempimento del serbatoio di carburante del motore termico quando è in funzione.
- Fumare in prossimità del gruppo idraulico a motore termico durante l'operazione di riempimento del carburante.

- Utilizzare un carburante diverso da quello consigliato.
- Utilizzare il gruppo con motore termico in un locale chiuso anche se le porte o le finestre sono aperte. Il motore termico produce monossido di carbonio, che è un gas tossico inodore e invisibile. L'inalazione del monossido di carbonio può provocare nausea, svenimento e anche la morte.
- Mettere qualsiasi cosa sul tubo di scappamento nonché sul corpo del motore termico durante e dopo l'utilizzo. Le parti metalliche del motore termico conducono il calore e possono provocare ustioni in caso di contatto con una parte del corpo umano.
- Fare girare il motore elettrico in senso inverso a quello orario.
- Collegare un gruppo idraulico con motore elettrico senza idonea presa di terra.
- Utilizzare l'apparecchio se le protezioni elettriche non sono correttamente dimensionate.
- Bloccare il pulsante di comando del motore elettrico, in posizione marcia, utilizzando un dispositivo esterno.
- Toccare le alette durante la rotazione del motore.
- Manovrare il gruppo idraulico attraverso il cavo di alimentazione.

14. Anomalie di funzionamento

Anomalie di funzionamento	Diagnosi	Soluzioni
La leva di marcia avanti ruota liberamente sul suo asse senza ingranare il meccanismo.	Le coppie* di sicurezza Supertirfor™ si sono spezzate sotto l'effetto di un sovraccarico (*: TU16H = 3 coppie di sicurezza Supertirfor™, TU32H = 1 coppia di sicurezza Supertirfor™).	Sostituire le coppie Supertirfor™ come indicato al capitolo 10: "Sostituzione delle coppie di sicurezza Supertirfor™".
Pompaggio: In marcia avanti, il cavo Supertirfor™ o l'apparecchio (a seconda del montaggio) sale e scende di qualche centimetro senza progressione.	Insufficienza d'olio nel meccanismo del TU32H o TU16H.	Versando dell'olio nel carter. Al bisogno, manovrare in retromarcia su un breve percorso per facilitare la lubrificazione dei pezzi (vedi. capitolo 12: "Manutenzione degli apparecchi"). Quando avviene il pompaggio di un apparecchio Supertirfor™ in una applicazione multipla di apparecchi Supertirfor™, è necessario riequilibrare il carico prima di effettuare una manovra sull'apparecchio Supertirfor™ in fase di pompaggio.
Scosse: Manovra irregolare in retromarcia.	idem come sopra.	idem come sopra.
Bloccaggio: cavo Supertirfor™ bloccato nell'apparecchio.	Deterioramento della parte del cavo Supertirfor™ che si trova nell'apparecchio.	Bisogna assolutamente arrestare la manovra. Riprendere il carico con un altro mezzo che offra le garanzie regolamentari di sicurezza, e liberare il cavo Supertirfor™ dall'apparecchio, disinnestandolo fuori carico. Nel caso estremo in cui ciò non fosse possibile, portare l'apparecchio ed il cavo Supertirfor™ presso un'officina autorizzata TRACTEL®.
Il regolatore di portata non è in posizione STOP e i martinetti non funzionano.	Il motore elettrico gira al contrario: Rischia di deteriorare molto rapidamente la pompa idraulica.	Invertire due delle tre fasi a livello della presa di alimentazione (vedi § 4.3.1).
	Manca d'olio idraulico nel serbatoio. Una quantità insufficiente d'olio rischia di deteriorare molto rapidamente la pompa idraulica.	Rifare il piano di olio fino al livello superiore.
Il manometro indica la pressione massima ed i martinetti non funzionano. Nel caso di installazione con 2 o 4 apparecchi, se uno degli apparecchi supera il carico nominale, il gruppo dell'installazione si arresta.	Il carico nominale è raggiunto.	E' necessario diminuire il carico o meglio equilibrarlo sull'insieme degli apparecchi.
	I flessibili sono male accoppiati ai martinetti.	Verificare l'insieme degli accoppiamenti a livello delle valvole a sfera.
Il motore elettrico si ferma.	Surriscaldamento del motore.	Lasciare raffreddare il motore prima di rimetterlo in moto. In caso di recidiva, prevedere una maggiore ventilazione del motore.
Il motore elettrico si avvia con difficoltà.	Problema di collegamento o di alimentazione elettrica.	Verificare che tre fasi elettriche siano correttamente collegate e correttamente alimentate a livello del contatore elettrico del cantiere.

15. Verifiche regolamentari

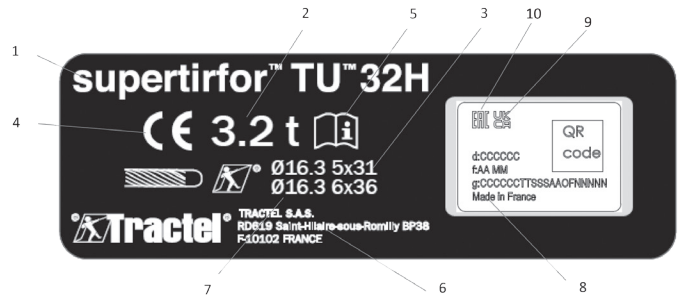
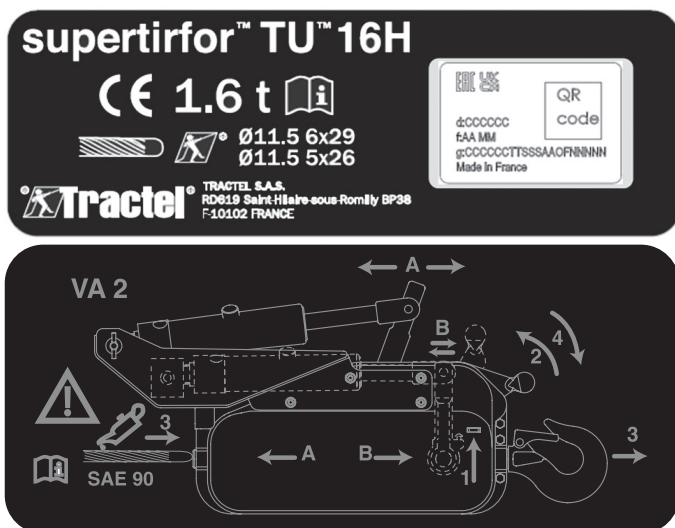
In Francia, gli apparecchi di sollevamento devono essere oggetto di un collaudo iniziale prima della messa in esercizio e di verifiche periodiche (Decreto del 01 Marzo 2004).

16. Marcature e targhette degli apparecchi

16.1 Targhetta delle caratteristiche del gruppo idraulico



16.2 Etichette d'istruzioni d'impiego degli apparecchi Supertirfor™ TU16H e TU32^H con le caratteristiche del cavo Supertirfor™ TRACTEL® da utilizzare:



1. Tipo di apparecchio
 2. Carico massimo di impiego in t
 3. Denominazione della fune Tirfor®
 - Logo Tractel®
 - Ø16,3: diametro della fune
 - 6x36/5x31: composizione della fune, ovvero 6 trefoli da 36 funi o 5 trefoli da 31 funi
 4. Marchio CE
 5. Consultare le istruzioni d'uso e di manutenzione
 6. Nome e indirizzo del produttore
 7. Diametro della fune
 8. Paese di produzione (Francia)
 9. Marchio UKCA
 10. Marchio EAC
 - d. Riferimento dell'attrezzatura tecnica
 - f. Data di produzione
 - AA= ultime due cifre dell'anno di produzione
 - MM= mese di produzione
 - g. Numero di serie dell'apparecchio
- Codice QR: codice a barre in due dimensioni

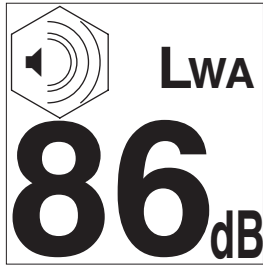
I riferimenti da 1 a 4 indicano l'ordine delle operazioni da effettuare per introdurre il cavo Supertirfor™ nell'apparecchio. I riferimenti A e B indicano la leva da azionare per ottenere il senso di spostamento del cavo Supertirfor™ indicato.

16.3 Etichetta indicante il divieto di sostare sotto il carico, di utilizzare l'apparecchio per sollevare persone e l'obbligo di leggere il manuale d'istruzioni d'uso e manutenzione:

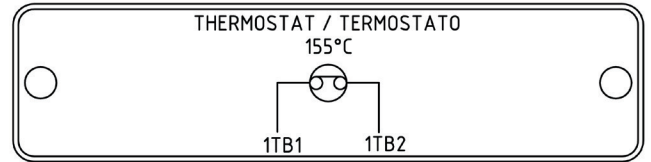


16.4 Etichetta indicante la potenza acustica garantita da ciascuno degli apparecchi

I valori per ciascuno degli apparecchi sono indicati al §2.1.



16.5 Targhetta delle caratteristiche del termostato installato sul motore elettrico



16.6 Targhette delle caratteristiche del motore elettrico



Mod. TE1BFOX0\$

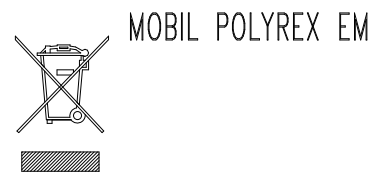
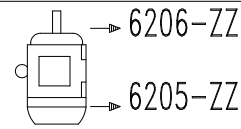
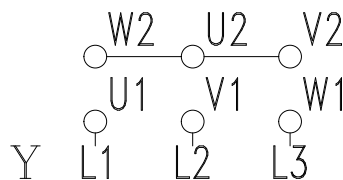
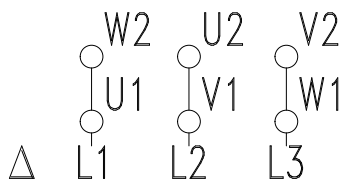


Electric Motor

MADE IN BRAZIL
14000173

3~ 100L-02 DUTY S1 IP55 DES N IEC 60034-1
36kg 1000m.a.s.l. INS cl. F DT 80K AMB 40°C SF 1.00

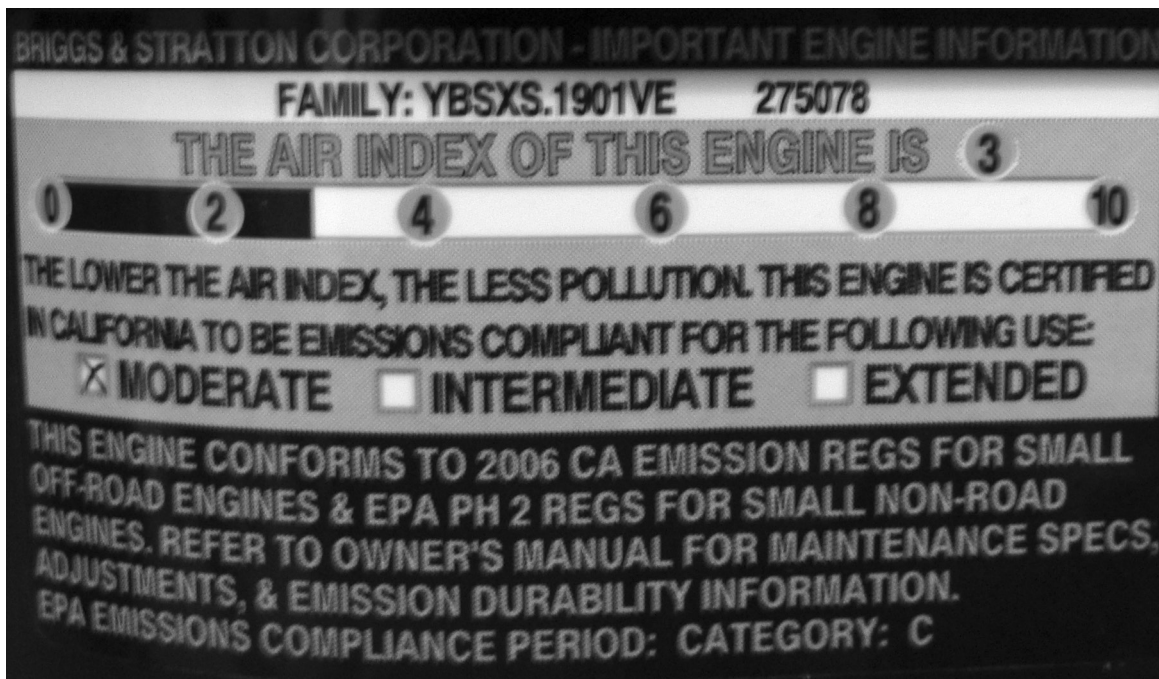
V		Hz	kW	RPM	A		PF	IE code	η 100%/75%/50%
230 Δ	400Y	50	3.0	2900	10.1	5.78	0.86	IE3	87.1/86.5/85.0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



16.7 Etichetta d'informazione del motore termico

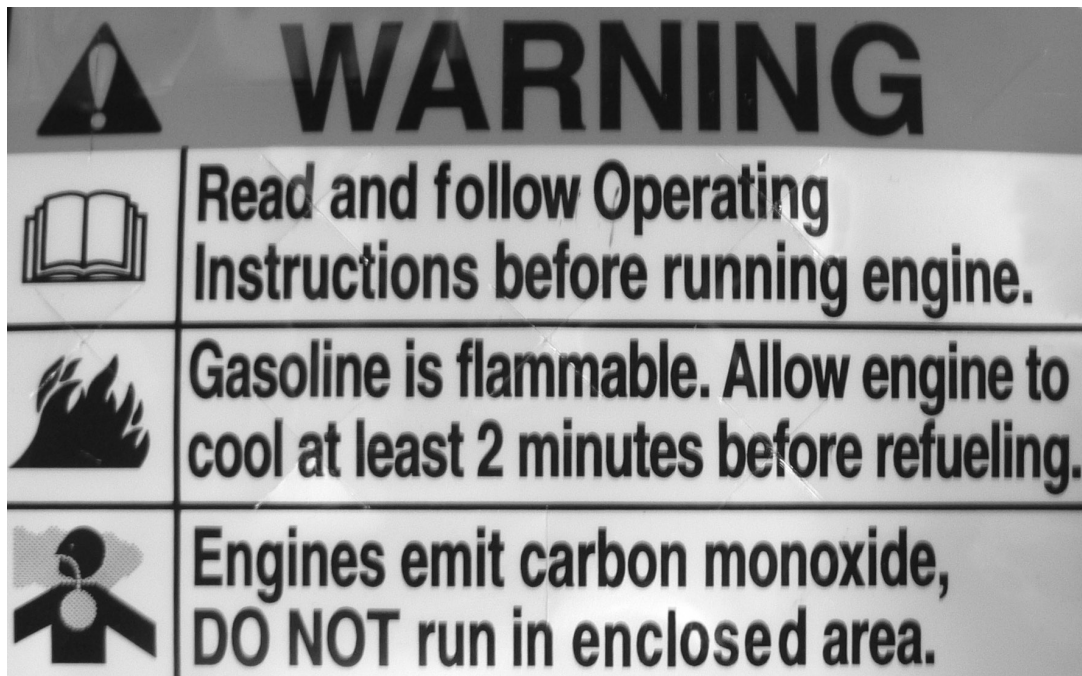
Questa etichetta indica la conformità alle principali direttive o norme internazionali sulle emissioni inquinanti:

EPA/CARB Exh./EVAP



Questa etichetta indica i PERICOLI:

Leggere obbligatoriamente il manuale d'istruzioni del motore termico allegato.



SCHEDA D'ISPEZIONE DI MANUTENZIONE

Data	Supervisore	Motivo dell'ispezione	Ispezione / Verifica fatta	Riparazione	Valutazione dei rischi	Azioni correttive

Sumário	Página
Recomendações prioritárias	121
Definições e pictogramas	121
1. Apresentação	122
1.1 Guincho de mordentes Supertirfor™	122
1.2 Grupo hidráulico	122
1.3 Composição de um fornecimento standard	122
1.4 Regulamentação e normas aplicáveis	122
1.5 Acessórios compatíveis	122
2. Descrição	123
2.1 Especificações	123
2.1.1 Aparelhos Supertirfor™	124
2.1.2 Grupos hidráulicos	124
2.1.3 Tubos flexíveis hidráulicos	124
2.1.4 Grupo hidráulico com motor eléctrico	125
2.1.5 Grupo hidráulico com motor a gasolina	125
2.1.6 Bomba hidráulica	125
2.1.7 Esquema eléctrico do grupo hidráulico com motor eléctrico	126
3. Esquemas de montagem	126
4. Colocação em serviço	126
4.1 Aparelho Supertirfor™	126
4.1.1 TU16H	126
4.1.2 TU32H	127
4.2 Cabo Supertirfor™	127
4.3 Grupo hidráulico	127
4.3.1 Versão com motor eléctrico	127
4.3.1.1 Verificação do sentido de rotação motor	127
4.3.1.2 Inversão do sentido de rotação do motor	127
4.3.2 Versão com motor a gasolina	128
4.3.3 Tubos flexíveis	128
5. Desembraiar e embraiar	128
5.1 TU16H	128
5.2 TU32H	128
6. Amarração	128
6.1 Verificações preliminares antes da amarração	128
6.2 Amarração	129
6.2.1 Amarração ao fuso do TU32H	129
6.2.2 Amarração ao gancho do TU16H	129
6.2.3 Amarração ao gancho opcional do TU32H	129
7. Manobra	129
7.1 Verificações antes da manobra	129
7.2 Pôr a trabalhar o motor do grupo hidráulico	129
7.2.1 Caso do grupo com motor eléctrico	129
7.2.2 Caso do grupo com motor a gasolina	129
7.3 Regular a velocidade de avanço desejada	129
7.3.1 Modelo uma via	129
7.3.2 Modelo duas vias	129
7.3.3 Modelo quatro vias	129
7.4 Utilização em modo manual	129

8. Colocação fora de serviço e armazenagem	130
8.1 Colocação fora de serviço dos grupos hidráulicos com motor eléctrico	130
8.2 Colocação fora de serviço dos grupos hidráulicos com motor a gasolina	130
8.3 Colocação fora de serviço dos aparelhos Supertirfor™	130
8.4 Armazenagem dos grupos, aparelhos e cabo	130
9. Dispositivos de segurança	130
9.1 Aparelhos Supertirfor™ TU16H e TU32H	130
9.1.1 Dispositivo de segurança limitador de sobrecargas	130
9.1.1.1 Pinos de segurança Supertirfor™	130
9.1.1.2 Cilindros hidráulicos	130
9.1.2 Segurança de desembraiar	130
9.2 Grupos hidráulicos	130
9.2.1 Botão de paragem de emergência	130
9.2.2 Válvula de segurança	130
9.2.3 Sonda térmica de protecção	130
10. Substituição dos pinos de segurança Supertirfor™	130
10.1 Precauções de uso	130
10.2 Material necessário	130
10.3 TU16H	131
10.4 TU32H	131
11. Cabo Supertirfor™	131
12. Conservação dos aparelhos	132
12.1 Aparelhos Supertirfor™ TU16H e TU32H	131
12.2 Grupo hidráulico e tubos flexíveis	131
12.3 Motor a gasolina	132
13. Utilizações erradas proibidas	132
14. Anomalias de funcionamento	133
15. Verificações regulamentares	134
16. Marcações e placas de aparelhos	134
16.1 Placa das características do grupo hidráulico	134
16.2 Etiquetas de instruções de utilização dos aparelhos Supertirfor™ TU16H e TU32H com as características do cabo Supertirfor™ TRACTEL® a utilizar	134
16.3 Etiqueta que indica as proibições de ficar debaixo da carga, de utilizar o aparelho em içamento de pessoas e a obrigação de ler o manual de instruções, de uso e de manutenção	134
16.4 Etiqueta que indica a potência acústica garantida de cada um dos aparelhos	135
16.5 Placa das características do termóstato instalado no motor eléctrico	135
16.6 Placas das características do motor eléctrico	135
16.7 Etiqueta de informação do motor a gasolina	136
Ficha de inspecção de manutenção	137
ILUSTRAÇÕES	A-B-C

Recomendações prioritárias

1. Antes de instalar e utilizar este equipamento, é indispensável, para a segurança de uso e a eficácia, tomar conhecimento deste manual e respeitar as recomendações. Um exemplar deste manual deve ficar ao dispor de qualquer operador. Exemplares suplementares poderão ser fornecidos sob pedido.
2. Não utilizar este equipamento se uma das placas fixadas no equipamento, ou se uma das marcações que lá se encontram, faltar ou estiver ilegível, como indicado no fim deste manual. Em caso de marcação por placa, poderão ser fornecidas placas idênticas sob pedido, que devem ser fixadas antes de continuar a utilizar o equipamento.
3. Confirme que qualquer pessoa a quem este equipamento é confiado conhece o manuseio e está apta a assumir os requisitos de segurança que esse manuseio exige para o respectivo uso. Este manual deve ser mantido ao seu dispor.
4. A aplicação deste equipamento deve obedecer à regulamentação e às normas de segurança aplicáveis referentes à instalação, a utilização, a manutenção e o controlo dos equipamentos de içamento de material.
5. Para qualquer uso profissional, este equipamento deve ficar sob a responsabilidade de uma pessoa conhecedora da regulamentação aplicável, e com autoridade para assegurar a aplicação se não for o operador.
6. Qualquer pessoa que utiliza este equipamento pela primeira vez deve verificar, sem riscos, antes de aplicar a carga, e numa altura de içamento reduzida, se compreendeu todas as condições de segurança e de eficácia do manuseio.
7. A instalação e a colocação em funcionamento deste equipamento devem ser efectuadas em condições que assegurem a segurança do operador conforme a regulamentação aplicável a esta categoria.
8. Antes de cada utilização do equipamento, verificar se está em bom estado aparente, assim como os acessórios utilizados com o equipamento.
9. A TRACTEL® isenta a sua responsabilidade para o funcionamento deste equipamento numa configuração de montagem não descrita neste manual.
10. Qualquer modificação do equipamento sem o controlo da TRACTEL®, ou supressão de peças que sejam parte integrante isentam a TRACTEL® da sua responsabilidade.
11. A TRACTEL® só garante o funcionamento do equipamento se este estiver equipado com um cabo Supertirfor™ TRACTEL® de origem, segundo as especificações indicadas neste manual.
12. Qualquer operação de montagem ou de desmontagem deste equipamento não descrita neste manual, ou qualquer reparação efectuada sem o controlo da TRACTEL® isentam a TRACTEL® da sua responsabilidade, em particular no caso de substituição de peças de origem por peças de outra proveniência.
13. Qualquer intervenção no cabo Supertirfor™ para o modificar ou reparar sem o controlo da TRACTEL® isenta a responsabilidade de TRACTEL® para as consequências dessa intervenção.
14. Este equipamento nunca deve ser utilizado para outras operações além das descritas neste manual. Nunca deve ser utilizado para uma carga superior à carga máxima de utilização indicada no equipamento. Nunca deve ser utilizado em atmosfera explosiva.
15. É proibido utilizar este equipamento para o içamento ou o deslocamento de pessoas.
16. Quando uma carga deve ser elevada por vários aparelhos, a instalação dos mesmos deve ser precedida de um estudo técnico por um técnico competente, em seguida efectuada em conformidade com esse estudo, designadamente para assegurar a distribuição constante da carga em condições adequadas. A TRACTEL® isenta qualquer responsabilidade caso o aparelho TRACTEL® seja utilizado em combinação com outros aparelhos de içamento de outra origem.
17. Este aparelho deve ser amarrado a um ponto fixo e a uma estrutura suficientemente resistentes, considerando o coeficiente de segurança aplicável, para suportar a carga máxima de utilização indicada neste manual. Em caso de utilização de vários aparelhos, a resistência da estrutura e do ponto de amarração deve ser relacionada com o número de aparelhos consoante a respectiva carga máxima de utilização.

18. Durante as operações de içamento, em subida e em descida, o operador deve permanecer constantemente em vista da carga.
19. O controlo permanente do bom estado aparente do equipamento e a sua manutenção correcta fazem parte das medidas necessárias para a segurança de uso. Conforme a natureza do ambiente, verificar a ausência de corrosão.
20. Nunca estacionar ou circular debaixo da carga. Sinalizar e proibir o acesso à zona situada debaixo da carga.
21. O bom estado do cabo Supertirfor™ é uma condição essencial de segurança e de bom funcionamento do aparelho. O controlo do bom estado do cabo Supertirfor™ deve ser efectuado em cada utilização como indicado no capítulo "cabo". Qualquer cabo Supertirfor™ que apresentar sinais de deterioração deve ser posto no lixo imediata e definitivamente.
22. Quando o equipamento não é utilizado, deve ser colocado fora do alcance de pessoas não autorizadas a utilizá-lo.
23. O equipamento deve ser verificado periodicamente por um reparador autorizado TRACTEL® como indicado neste manual.
24. O operador deve confirmar, durante a utilização, que o cabo Supertirfor™ está constantemente tenso pela carga, e em particular se esta não fica neutralizada temporariamente por um obstáculo em descida, o que pode provocar um risco de ruptura do cabo Supertirfor™ quando a carga se liberta desse obstáculo.
25. Em caso de abandono definitivo da utilização, pôr o equipamento no lixo em condições que impeçam a sua utilização.
Respeitar a regulamentação sobre a protecção do ambiente.



IMPORTANTE: Para qualquer uso profissional, em particular se este aparelho for confiado a pessoal assalariado ou similar, queira conformar-se com a regulamentação de trabalho aplicável à montagem, à manutenção e à utilização deste material, designadamente no que se refere às verificações exigidas: verificação na primeira colocação em serviço pelo utilizador, verificações periódicas e depois de desmontagem ou reparação.

Definições e pictogramas

Definições

Neste manual, os termos seguintes significam:

“**Utilizador**”: Pessoa ou serviço responsável da gestão e da segurança de utilização do produto descrito no manual.

“**Operador**”: Pessoa ou serviço encarregado de:

1. Montagem dos elementos do produto recebido,
2. Instalação para que o produto fique pronto a utilizar,
3. Utilização do produto na sua função,
4. Desmontagem,
5. Desinstalação,
6. Transporte para fins de armazenagem e arrumação.

“**Técnico**”: Pessoa qualificada, encarregada das operações de manutenção descritas e autorizadas ao utilizador pelo manual, que é competente e familiarizada com o produto.

“**Serviço pós-venda**”: Empresa ou serviço autorizado por uma empresa do grupo TRACTEL®, para assegurar o serviço pós-venda ou as operações de reparação do produto. Contactar a TRACTEL®.

“**Aparelho**”: Guincho TIRFOR® e seus acessórios.

“**Equipamento**”: Conjunto constituído pelo aparelho, o grupo hidráulico e respectivos acessórios.

Pictogramas



PERIGO: Para os comentários destinados a evitar danos às pessoas (operadores ou terceiros), designadamente ferimentos, quer sejam mortais, graves ou ligeiros. Este pictograma é constituído por um ponto de admiração dentro de um triângulo.



IMPORTANTE: Para os comentários destinados a evitar uma falha, ou um dano material do produto ou do equipamento ou do ambiente, mas que não põe directamente em perigo a vida ou a saúde do operador nem de outras pessoas.



NOTA: Para os comentários relativos às precauções a tomar necessárias para assegurar uma instalação, utilização e manutenção eficazes e cómodas, sem risco de danos.

1. Apresentação

O equipamento Supertirfor™ inclui:

- Um guincho de mordentes motorizável TIRFOR® no qual está montado um cilindro hidráulico auto inversor, por meio de um conjunto "ferragem / sapata". Será designado neste documento "aparelho Supertirfor™".
- Um grupo hidráulico (modelo Supertirfor™) de motorização alimenta este cilindro por meio de tubos flexíveis.

1.1 Guincho de mordentes Supertirfor™

O aparelho Supertirfor™ é um aparelho portátil de tracção e de içamento que assegura toda as funções do guincho de mordentes TIRFOR®. Está provido de um órgão de amarração (gancho ou fuso conforme o modelo) que permite fixá-lo rapidamente a qualquer ponto fixo suficientemente resistente.

Tal como o guincho manual, comporta:

- Uma alavanca de marcha à frente.
- Uma alavanca de marcha atrás.
- Uma alavanca de desembraiar.

O esforço fornecido pelo grupo é transmitido a uma das alavancas de marcha à frente ou de marcha atrás pelo cilindro.

O aparelho Supertirfor™ também pode ser accionado manualmente por meio da alavanca telescópica fornecida com o aparelho.

1.2 Grupo hidráulico

O grupo hidráulico que alimenta o aparelho é fornecido nas duas versões seguintes:

- Grupo com motor eléctrico.
- Grupo com motor a gasolina.

Cada uma destas versões comporta um bloco de distribuição numa das variantes seguintes:

- Uma via (um aparelho).
- Duas vias (dois aparelhos ou um aparelho).
- Quatro vias (quatro aparelhos).

Cada via comporta uma tomada de saída AP (alta pressão) e uma tomada de retorno BP (baixa pressão).

Cada tomada é ligada ao aparelho por um tubo flexível.

O modelo "uma via" comporta uma tomada AP com débito de 13 litros / min (identificada "TU32H") e uma tomada AP com débito de 8 litros / min, (identificada "TU16H").

O modelo "duas vias" comporta três tomadas AP sendo:

- Duas tomadas debitam cada uma 6,5 litros / min e podem alimentar os dois modelos de Supertirfor™,
- Uma tomada debita 13 litros / min. Esta tomada é identificada "TU32H" (ver figura 30, página C) e é reservada estritamente à utilização do TU32H.

O modelo "quatro vias" comporta quatro tomadas AP debitando cada uma 3,25 litros / min que podem alimentar os dois modelos de Supertirfor™.

Cada par de tomadas AP e BP está ligado ao cilindro do aparelho por dois tubos flexíveis.

1.3 Composição de um fornecimento standard

Um fornecimento standard (TU16H ou TU32H) é constituído por:

- Um grupo hidráulico com motor eléctrico ou a gasolina (modelo Supertirfor™),
- Tubos flexíveis (um par por via e por aparelho) equipados com uniões rápidas,
- Um aparelho Supertirfor™,
- Uma ferragem de fixação aparafusada no aparelho.
- Uma "sapata" fixada (TU32H) ou a fixar (TU16H) na ferragem,
- Um cabo metálico especial "Supertirfor™" equipado com um gancho, de comprimento standard de 20 metros, montado num tambor,

- Um cilindro hidráulico auto inversor Supertirfor™ (VA2 para TU16H ou VA3 para TU32H),
- Um bidão de 20 L de óleo hidráulico especial para bomba hidráulica,
- Uma alavanca telescópica,
- Este manual,
- um certificado CE e UKCA,
- O manual do fornecedor do motor a gasolina (grupo com motor a gasolina),
- O manual do aparelho TIRFOR® para o funcionamento manual,
- Dois conjuntos de pinos de segurança Supertirfor™ sobresselentes por aparelho (TU16H: 6 pinos de segurança Supertirfor™, TU32H: 2 pinos de segurança Supertirfor™).



NOTA: O grupo hidráulico comporta tampões amovíveis em cada saída, que convém conservar.

Para um comprimento de cabo Supertirfor™ superior a 80 m, consultar a TRACTEL®.

1.4 Regulamentação e normas aplicáveis

O equipamento TU16H ou TU32H obedece às Diretivas sobre Máquinas CE e UK (equipamento de içamento de materiais) e à Diretiva 2000/14/CE relativa às emissões sonoras no ambiente dos equipamentos destinados a serem utilizados no exterior dos edifícios.

1.5 Acessórios compatíveis

A TRACTEL® pode fornecer em opção um gancho a fixar no fuso de amarração do TU32H referência TRACTEL® 21877.

De modo a assegurar o melhoramento constante dos seus produtos, a TRACTEL® reserva-se de introduzir, em qualquer momento, qualquer modificação considerada útil aos equipamentos descritos neste manual.

As empresas do grupo TRACTEL® e seus revendedores autorizados fornecerão sob pedido a documentação relativa à gama dos outros produtos TRACTEL®:

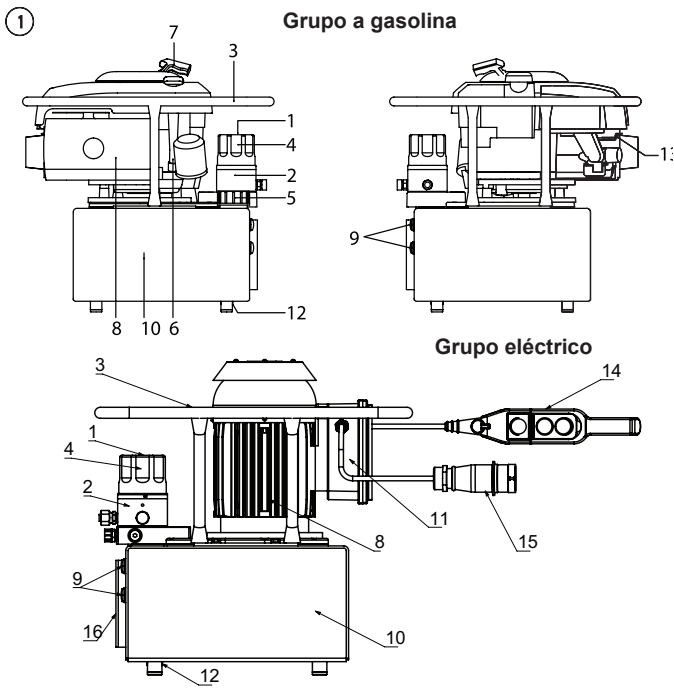
Aparelhos de içamento e de tracção e seus acessórios, equipamentos de acesso de obras e de fachada, dispositivos de segurança para cargas, indicadores de carga electrónicos, etc.

A rede TRACTEL® pode fornecer um serviço pós-venda e de manutenção periódica.

2. Descrição

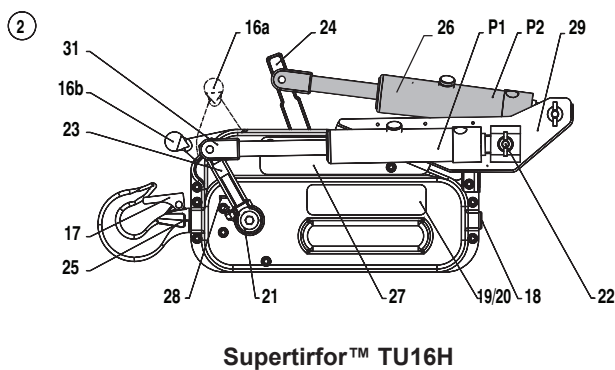
2.1 Especificações

ESPECIFICAÇÕES



Grupo a gasolina / Grupo eléctrico

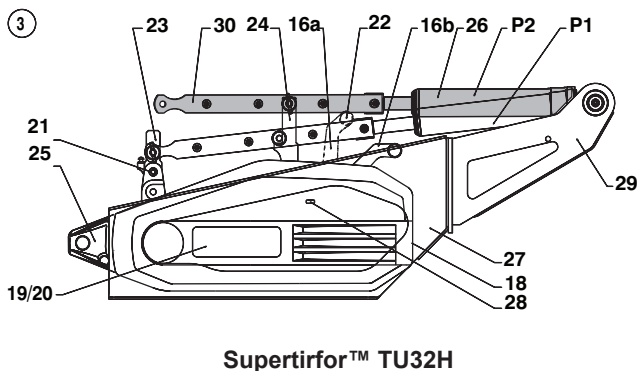
- 1: Manómetro
- 2: Bloco de comando
- 3: Quadro de protecção e de transporte
- 4: Regulador de débito
- 5: Tampão roscado do orifício de enchimento do depósito
- 6: Vareta de óleo (motor a gasolina)
- 7: Corda de arranque (motor a gasolina)
- 8: Motor (eléctrico ou a gasolina)
- 9: Indicador de níveis de óleo
- 10: Depósito de óleo hidráulico
- 11: Caixa eléctrica (motor eléctrico)
- 12: Tampão de despejo do depósito
- 13: Commando de aceleração (motor a gasolina)
- 14: Caixa de comando (motor eléctrico)
- 15: Ficha eléctrica (motor eléctrico)
- 16: Placa de instruções



Supertirfor™ TU16H

TU16H equipado com o cilindro TU32H equipado com o cilindro

- 16a: Alavanca de desembraiar em posição DESEMBRAIADO (traços pontilhados)
- 16b: Alavanca de desembraiar em posição EMBRAIADO (traços contínuos)
- 17: Linguete
- 18: Entrada de cabo
- 19/20: Placas de instruções (nos 2 lados do aparelho)
- 21: Pinos de segurança (TU16H = 3, TU32H = 1)
- 22: Pinos de segurança sobresselentes
- 23: Alavanca de marcha à frente
- 24: Alavanca de marcha atrás
- 25: Saída de cabo
- 26: Cilindro auto inversor
- P1: Posição do cilindro em "marcha à frente"
- P2: Posição do cilindro em "marcha atrás" (posição plataforma)
- 27: Ferragem
- 28: Trinco de desembraiar/embraiar
- 29: Suporte de cilindro
- 30: Biela de comando
- 31: Forquilha



Supertirfor™ TU32H

2.1.1 Aparelhos Supertirfor™

MODELO		TU16H	TU32H
Carga máxima de utilização	t	1,6	3,2
Pressão nominal* carga máxi uma via	Mpa	10	9
Peso			
Aparelho	Kg	28	54,1
Alavanca telescópica	Kg	2,4	2,4
Cabo standard 20 m equipado	kg	13	25
Dimensões do aparelho			
Comprimento	mm	788	1070
Comprimento com gancho em opção	mm	-	1290
Altura	mm	360	430
Espessura	mm	185	204
Alavanca: recolhida / desdobrada	cm	68 / 119	68 / 119
Cabo origina Supertirfor™			
Diâmetro	mm	11,5	16,3
Carga de ruptura garantida**	daN	9600	19200
Peso por metro	Kg	0,54	1,06
Tipo		5 X 26	5 X 31
Avanço do cabo*** Supertirfor™			
Marcha AF. em vazio	mm	45	32,5
Marcha AF. CMU	mm	37	14
Marcha AT. em vazio	mm	42	35
Marcha AT. CMU	mm	44	25
Nível**** de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, LAeq (em dBA) a 1 m do aparelho		66	80
Nível**** de potência acústica garantido LwA (em dBA)		86	93

* Este valor pode variar de um aparelho para outro, e também pode variar em duas vias ou quatro vias

** Incluindo as terminações do cabo Supertirfor™

*** Avanço do cabo Supertirfor™ por curso completo ida e volta da alavanca

**** Medição efectuada em vazio, no débito máximo, em marcha AF. e marcha AT.

2.1.2 Grupos hidráulicos

Número de cilindros a alimentar		1	2	4
Bloco de comando		BC S	BC 2d	BC 4d
Número de tubos flexíveis		2	4/2**	8
Débito por cilindro	L/min	8 13*	6,5 13*	3,25
Velocidade do cabo Supertirfor™ em carga nominal				
Marcha AF. CMU TU16H	m/min	2	1,5	0,75
Marcha AT. CMU TU16H	m/min	2,3	2	1
Marcha AF. CMU TU32H	m/min	0,7**	0,35/0,7**	0,17
Marcha AT. CMU TU32H	m/min	1,6**	0,8/1,6**	0,4

* **NUNCA LIGAR UM TU16H NA SAÍDA DE “13 L/min”**

** Ligado na saída “13 L/min” (unicamente para o aparelho TU32H).

2.1.3 Tubos flexíveis hidráulicos

Diâmetro nominal	mm	10
Diâmetro externo	mm	17,4
Pressão de serviço máx.	MPa	18
Pressão de ruptura min.	MPa	72
Referência PARKER		421SN-6

2.1.4 Grupo hidráulico com motor eléctrico

Dimensões C X L X A	mm	460 X 550 X 580
Peso (sem óleo)	Kg	46,5 (1 via) / 47,2 (2 vias) / 48,2 (4 vias)
Tipo de motor Trifásico		Trifásico
Potência	kW	3
Tensão de alimentação e corrente em plena carga		Y 400 V – 5,77 A
Grau de protecção do motor eléctrico		IP55
Grau de protecção da tomada de corrente		IP44
Frequência	Hz	50
Velocidade de rotação em plena carga	rpm	2910
Pólos		2
Nível* de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, LAeq (em dBA) a 1 m do aparelho		69
Nível* de potência acústica garantido LwA (em dBA)		87

*: medição do aparelho sozinho, débito nulo.

2.1.5 Grupo hidráulico com motor a gasolina

Dimensões C X L X A	mm	460 X 550 X 580
Peso (sem óleo grupo, sem gasolina)	Kg	43,5 (1 via) / 44,1 (2 vias) / 45,1 (4 vias)
Tipo de motor		Arrefecimento por ar
Binário máxi.		10,77 N·m a 2400 rpm
Cilindrada	mm ³	190
Combustível		Gasolina <u>sem chumbo</u> (índice de octano ≥ 85)
Capacidade do depósito	L	0.8
Nível* de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, Laeq (em dBA)		81
Nível* de potência acústica garantido LwA (em dBA)		97

Ver também as instruções de utilização e de manutenção do motor.

O depósito de combustível do motor é fornecido vazio de gasolina e o cárter do motor contém óleo de motor.

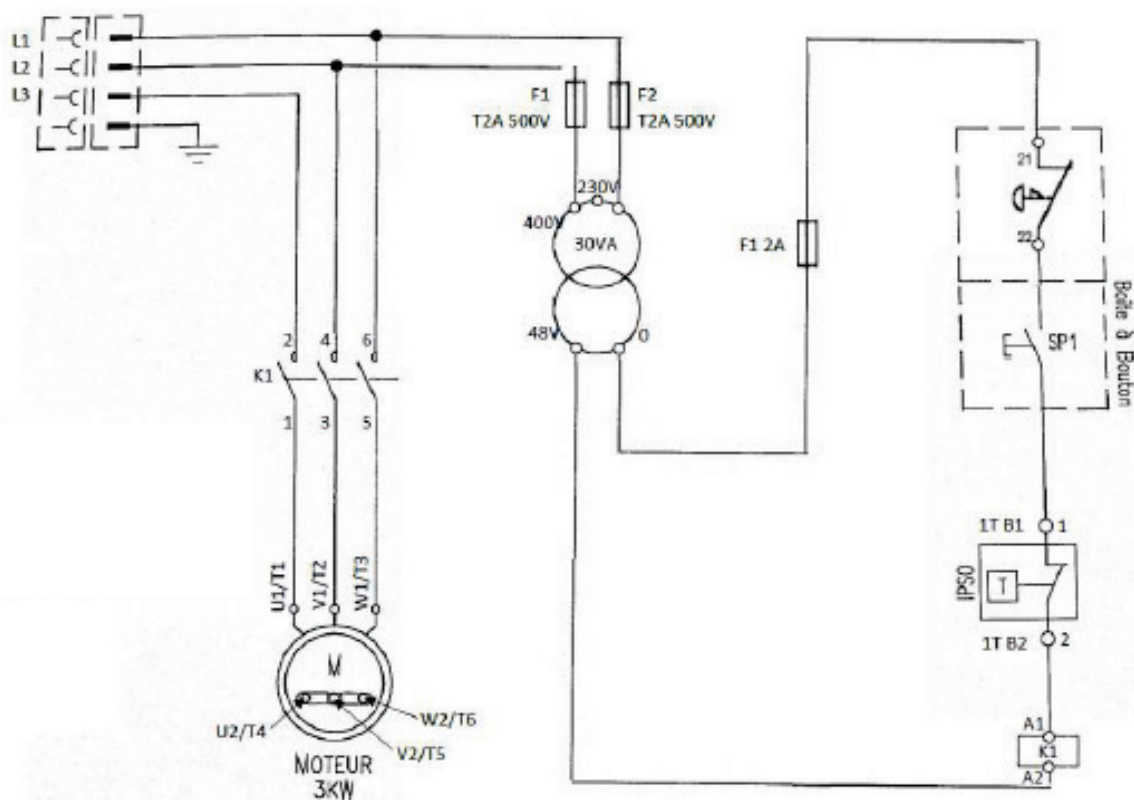
*: Medição do aparelho sozinho, débito nulo, manípulo dos gases no máximo

2.1.6 Bomba hidráulica

Tipo		De engrenagens
Pressão máxima	MPa	25
Débito		13 L/min
Sentido de rotação		Horário
Velocidade de rotação máxima		3000 rpm
Óleo hidráulico *		TOTAL AZOLLA ZS32

*: Ficha técnica e ficha de dados de segurança disponíveis sob pedido. Na entrega, o cárter do grupo (página 7, figura 1 item 10) é fornecido vazio de óleo.

2.1.7 Esquema eléctrico do grupo hidráulico com motor eléctrico



3. Esquemas de montagem

O aparelho Supertirfor™ é amarrado a um ponto fixo, o cabo Supertirfor™ desloca-se através do aparelho (página A, figuras 4, 5 e 6)

PERIGO: Qualquer montagem, para a qual seja necessário calcular as forças aplicadas e verificar a resistência dos pontos fixos utilizados, deve ser controlada por um técnico qualificado e familiarizado com este tipo de equipamento.

PERIGO: Nos trabalhos tais como o seguimento de uma queda de árvore, o operador deve ficar afastado da zona perigosa fazendo passar o cabo Supertirfor™ em uma ou várias roldanas de transmissão.

NOTA: Seja qual for o esquema de montagem, e se o aparelho Supertirfor™ estiver amarrado directamente a um ponto fixo, deve poder alinhar-se sem impedimento em relação à direcção da carga ou do esforço. Para tal, é aconselhável interpor uma linga de resistência apropriada entre o ponto de amarração e o aparelho (página A, figura 7).

NOTA: Seja qual for o esquema de montagem utilizado, os tubos de alimentação e de retorno de óleo devem estar sempre livres de movimento e não devem ser forçados, em particular por ângulos bruscos.

A capacidade do aparelho Supertirfor™ pode ser aumentada utilizando roldanas de cadernal. (Ver exemplos de esquemas página A, figuras 10 e 11).

O aumento de capacidade indicada fica reduzido conforme o rendimento das roldanas.

O diâmetro de fundo de garganta, das roldanas utilizadas, deve ser pelo menos igual a 16 vezes o diâmetro do cabo Supertirfor™. (Verificar a regulamentação aplicável se for o caso).

4. Colocação em serviço

4.1 Aparelho Supertirfor™

4.1.1 TU16H

1. Montar o suporte de cilindro (item 29, figura 14, página B), na ferragem item 27 do aparelho. Para efectuar esta operação, tomar uma chave de tubos de 13 mm e proceder como a seguir indicado:

- Desapertar os 6 parafusos e anilhas (item 1), o parafuso com anilha item 2.
- Desapertar ligeiramente os 4 parafusos (item 3) do mesmo lado do aparelho.
- Montar o suporte de cilindro (item 29) colocando-o nos pinos de centragem (figura 15, item 1, página B).
- Apertar os 6 parafusos e anilhas (item 1), colocar o parafuso com anilha (item 2).
- Bloquear todos os parafusos (itens 1, 2 e 3).

PERIGO: Não utilizar o aparelho Supertirfor™ em presença de corpo estranho no interior do aparelho.

IMPORTANTE: Durante o desaperto dos parafusos (item 1) e sua colocação, prestar atenção de modo a não deixar cair as anilhas no cárter do TU16H. Em caso de queda de uma anilha, é necessário recuperá-la imperativamente.

2. Identificar o sentido de marcha desejado. Fixar o cilindro VA2 no suporte de cilindro (página B, figura 16, item 29), por intermédio do fuso, no sítio correspondente ao sentido de marcha:

- MARCHA À FRENTE: cilindro em posição A.
- MARCHA ATRÁS: cilindro em posição C.

3. Fixar a forquilha do cilindro (página B, figura 16, item 31) na alavanca de marcha à frente ou de marcha atrás por meio do fuso.

- MARCHA À FRENTE: forquilha de cilindro em posição B.

- MARCHA ATRÁS: forquilha de cilindro em posição D.



IMPORTANTE: É proibido montar dois cilindros simultaneamente num aparelho Supertirfor™ TU16H.



NOTA: A introdução do fuso pode ser facilitada manobrando a alavanca de marcha para a qual a utilização é prevista. Verificar se os fusos estão introduzidos correctamente no respectivo encaixe. Um estalido (correspondente ao choque do esbarro do fuso contra a chumaceira) permite confirmar que o bloqueio é correcto (lubrificar bem os fusos).

UTILIZAR UNICAMENTE O FUSO DE ORIGEM TRACTEL®.

4.1.2 TU32H

- Fixar o cilindro VA3 no TU32H equipado com a ferragem introduzindo o fuso do lado da entrada de cabo Supertirfor™ no Supertirfor™.
- Fixar a biela de comando (item 30, figura 3, página 7), pala de borracha orientada para baixo, na alavanca de marcha à frente ou de marcha atrás com o fuso. Os fusos são equipados com pino e anel-mola. Verificar o bloqueio correcto.

Em marcha à frente, a biela de comando (item 30, figura 21, página B) deve ser ligada em posição A com a alavanca de marcha à frente (item 23, figura 21, página B).

Em marcha atrás, a biela de comando (item 30, figura 21, página B) deve ser ligada em posição B com a alavanca de marcha atrás (item 24, figura 21, página B).

Não é autorizada qualquer outra montagem. Quando uma alavanca de marcha é accionada, a outra deve permanecer livre.

UTILIZAR UNICAMENTE O FUSO DE ORIGEM TRACTEL®.

4.2 Cabo Supertirfor™



PERIGO: É recomendado proteger as mãos com luvas de trabalho para manipular o cabo Supertirfor™.



IMPORTANTE: Os cabos para os aparelhos Supertirfor™ são especialmente concebidos para serem utilizados com os aparelhos Supertirfor™ segundo a concepção particular destes aparelhos. A TRACTEL® não pode garantir a segurança de funcionamento dos mesmos com cabos diferentes dos cabos Supertirfor™. O cabo Supertirfor™ deve ser lubrificado.

1. Desenrolar o cabo Supertirfor™ evitando torcê-lo ou formar laços. (Ver figura 44, página C).
2. Desembraiar o mecanismo do aparelho. (Ver capítulo 5 “Desembraiar e Embraiar”).
3. Introduzir o cabo Supertirfor™ pelo orifício do aparelho situado na extremidade oposta à do órgão de amarração (gancho ou fuso).
4. Empurrar o cabo através do aparelho ajudando se necessário o movimento pela manobra da alavanca de marcha à frente.
5. Quando o cabo Supertirfor™ sair do lado do órgão de amarração, fazê-lo avançar puxando-o à mão até ao ponto desejado.
6. Embraiar o mecanismo manobrando a pega de desembraiar. (Ver capítulo 5: “Desembraiar / Embraiar”).
7. Amarrar o aparelho Supertirfor™ ou o cabo no ponto fixo escolhido (ver capítulo 6: “Amarração”) tendo o cuidado de bloquear o órgão de amarração, gancho ou fuso, conforme o modelo.

4.3 Grupo hidráulico

Antes de cada colocação em serviço, fazer funcionar o grupo hidráulico de modo a liquefazer o óleo hidráulico contido nesse grupo.



NOTA: As operações seguintes são manipulações a efectuar de preferência na oficina antes da colocação em serviço no estaleiro. O grupo hidráulico deve ficar assente horizontalmente em local estável e sobre os quatro pés.



NOTA: O depósito (item 10, figura 1, página 7) dos grupos hidráulicos é fornecido sem óleo por razões de segurança durante o transporte.

1. Atestar com óleo hidráulico. Para tal, retirar o tampão de enchimento (item 5, figura 1, página 7). Encher o depósito até que o nível atinja o indicador superior (item 9, figura 1, página 7).



IMPORTANTE: Esta operação de enchimento deve ser efectuada com o máximo de cuidado, de modo a evitar a introdução de poeiras ou corpos estranhos no depósito. Se possível, deve ser efectuada na oficina ou no armazém antes da colocação em serviço no estaleiro.

2. Apertar bem o tampão.
3. Ligar os tubos flexíveis ao grupo. Os tubos flexíveis, identificados por uma marca na extremidade e ao nível da porca, devem ser enroscados nas uniões identificadas pela mesma marca no bloco.



IMPORTANTE: Num bloco de comando de uma via, é necessário ligar a união de tubo flexível do TU32H ou TU16H na união de saída do bloco identificada respectivamente TU32H ou TU16H. (Ver figura 29, página C).



IMPORTANTE: O bloco de duas vias pode ser utilizado como bloco hidráulico de uma via, ligando o tubo flexível na saída “13 L/min” (item S figura 30, página C). Este caso de utilização é estritamente reservado à utilização do TU32H.

NUNCA LIGAR UM TU16H NA SAÍDA IDENTIFICADA TU32H.



IMPORTANTE: É proibido ligar mais de quatro cilindros num grupo hidráulico.

4.3.1 Versão com motor eléctrico

Qualquer intervenção no material eléctrico deve ser efectuada por uma pessoa qualificada e familiarizada com este tipo de material.

Verificar a tensão de alimentação disponível (400 V trifásica, 50 Hz), consoante o tipo de cablagem previsto. Os motores dos grupos hidráulicos são cablados de fábrica para uma utilização sob uma tensão de 400 V (cablagem em estrela).

4.3.1.1 Verificação do sentido de rotação motor

Na versão 400 V, verificar o sentido de rotação do motor indicado pelas setas na tampa do motor. Para tal:

1. Desmontar a tampa do motor (utilizar uma chave de parafusos cruciforme), desapertando os 3 parafusos (figura 34, página C).
2. As alhetas de arrefecimento devem girar no sentido horário indicado pela direcção da seta (figura 35, página C).



PERIGO: Não tocar nas alhetas durante a rotação do motor

3. Montar a tampa do motor apertando os 3 parafusos.

4.3.1.2 Inversão do sentido de rotação do motor

Se o sentido de rotação estiver invertido em relação ao sentido indicado na tampa do motor (sentido horário), proceder como a seguir indicado para inverter o sentido de rotação:

1. Desmontar a tomada de alimentação macho (item 15, figura 1, página 7) com uma chave de parafusos, aplicando simultaneamente uma pressão na mola situada no interior da tomada e uma rotação no sentido “OUT” gravado na ficha (figura 36, página C).
2. Inverter 2 das 3 fases (figura 37, página C). Os fios ficam soltos por simples rotação das roscas situadas no contorno da tomada.
3. Montar a ficha de alimentação com uma chave de parafusos, aplicando simultaneamente uma pressão na mola situada no interior da ficha e uma rotação no sentido “IN” gravado na ficha (figura 36, página C).
4. Verificar o sentido de rotação do motor segundo o capítulo 4.3.1.2.





PERIGO: É proibido:

- Fazer funcionar o motor eléctrico no sentido contrário do sentido horário.
- Ligar um grupo hidráulico com motor eléctrico sem tomada de terra correcta.
- Utilizar o aparelho se as protecções eléctricas não são correctamente dimensionadas.

4.3.2 Versão com motor a gasolina

(Consultar o manual do motor a gasolina incluído).

 **PERIGO:** O grupo com motor a gasolina não deve ser utilizado em local fechado, mesmo se as portas ou as janelas estiverem abertas. O motor a gasolina produz monóxido de carbono, que é um gás tóxico inodoro e invisível. A inalação de monóxido de carbono pode provocar náuseas, um desmaio e causar a morte.

 **PERIGO:** É proibido efectuar a operação de enchimento do depósito de combustível com o motor a trabalhar.

Respeitar as recomendações de segurança referentes à utilização de combustível.

1. Encher o depósito de gasolina com gasolina comum sem chumbo com um índice de octano ≥ 85 .
2. Encher com óleo de motor o cárter motor segundo as recomendações do fabricante do motor.
3. Ligar entre eles os dois tubos flexíveis "pressão" e "retorno" (ver § 4.3.3), por meio de uniões rápidas (montadas nos tubos flexíveis), de modo a facilitar a operação de purga do circuito hidráulico.
4. Abrir o regulador de débito (item 4, figura 1, página 7) ao máximo (posição MAXI.), e colocar o(s) manípulo(s) na posição aberta, alavanca na vertical (figura 32, página C).
5. Levantar o comando de aceleração (item 13, figura 1, página 7) ao máximo (em encosto no sentido horário) (figura 38, página C).
6. Carregar 3 vezes na pêra de ferragem (figura 39, página 26).
7. Pôr o motor a trabalhar puxando a corda de arranque pela pega plástica (item 7, figura 1, página 7).
8. Fazer trabalhar alguns minutos (4 a 5 min.) o motor "em vazio" de modo a purgar o circuito hidráulico.
9. Parar o motor levando o comando de aceleração em encosto no sentido anti-horário (ver figura 38, página C).
10. Fechar o(s) manípulo(s) (alavanca na horizontal figura 32, página C), e rodar o regulador na posição "STOP".
11. Atestar o óleo hidráulico até metade da altura do indicador superior do depósito do grupo. (A quantidade de óleo a acrescentar depende do comprimento e do número de cilindros ligados).


4.3.3 Tubos flexíveis


Cada cilindro está ligado ao bloco de comando do grupo hidráulico por dois tubos flexíveis. Um para o circuito "pressão" (AP) e outro para o circuito "retorno" (BP). Uma combinação de terminais machos e fêmeas providos de uniões rápidas permite a montagem correcta. Os tubos flexíveis estão disponíveis em diâmetro nominal de 10 mm em standard, e de comprimento de 3 m, 6 m e 10 m em standard, sob pedido. Estão disponíveis tubos flexíveis de extensão sob pedido. Para utilizar o conjunto de motorização com um comprimento diferente do previsto na origem, o quadro seguinte indica os comprimentos máximos dos tubos flexíveis a utilizar.

As ponteiros dos tubos flexíveis hidráulicos do circuito "pressão" (AP) são identificadas com uma marca vermelha numa das faces da porca de aperto. Devem ser enroscadas nas uniões identificadas com a mesma marca no bloco.

Quadro dos comprimentos máximos dos tubos flexíveis pressão e retorno (por via) de diâmetro de 10 mm, consoante o número de vias do grupo hidráulico:


Número de vias	TU16H	TU32H
1 via	14 m	10 m
2 vias	16 m	10 m
4 vias	25 m	15 m

 **IMPORTANTE:** Qualquer tubo flexível danificado ou deteriorado deve ser imediatamente substituído e destruído (segundo a regulamentação em vigor). Em caso de substituição de tubo flexível, queira contactar os membros da rede TRACTEL®.

 **NOTA:** Os comprimentos indicados são considerados com um troço único, sem união intermédia. Para comprimentos superiores, consultar a rede TRACTEL®.

5. Desembraiar e embraiar

5.1 TU16H (figura 17, página B)

 **NOTA:** Para o TU16H, a operação de desembraiar e de embraiar pode ser efectuada tanto antes como depois da instalação do cilindro na ferragem.


Desembraiar:

1. Apertar ao máximo o botão de pressão de bloqueio (28) e iniciar uma rotação da pega (16) de desembraiar, da posição 16b (inicial) para a posição 16a (final).
2. Soltar o botão de pressão e continuar o movimento levando a pega de desembraiar até à posição de bloqueio (posição 16a). O mecanismo está então desembraiado.

Embraiar:

1. Puxar a pega de desembraiar no mesmo sentido que anteriormente, num curso reduzido.
2. Apertar ao máximo o botão de pressão de bloqueio (28) e mantê-lo enquanto se solta a pega (16) de desembraiar que recua devido ao efeito da mola, da posição 16a (inicial) para a posição 16b (final).

5.2 TU32H (figura 22, página B)

 **NOTA:** Para o TU32H, a operação de desembraiar e de embraiar deve ser efectuada imperativamente antes de ligar o cilindro na alavanca de marcha à frente ou de marcha atrás. Caso o cilindro já esteja no sítio, desligar o engate com a alavanca e fazer rodar o cilindro em volta do fuso do lado da entrada de cabo Supertirfor™ para libertar o acesso à alavanca de desembraiar.

Colocar a extremidade de amarração do aparelho contra um apoio.

Desembraiar:


1. Apertar ao máximo o botão de pressão de bloqueio (28) e iniciar um impulso da pega (16) de desembraiar, da posição 16b (inicial) para a posição 16a (final).
2. Soltar o botão de pressão e continuar a empurrar a pega de desembraiar até à posição de bloqueio (posição 16a). O mecanismo está então desembraiado.


Embraiar:


1. Empurrar a pega de desembraiar para a extremidade de amarração.
2. Apertar ao máximo o botão de pressão de bloqueio (28) e mantê-lo enquanto se solta a pega (16) de desembraiar que recua devido ao efeito da mola, da posição 16a (inicial) para a posição 16b (final).


6. Amarração

6.1 Verificações preliminares antes da amarração

 **PERIGO:** O aparelho Supertirfor™ deve ser montado fixo. Nunca utilizar uma montagem na qual o aparelho se desloque no cabo.

 **PERIGO:** Um defeito de amarração pode provocar um risco de acidente grave. O utilizador deve verificar sempre, antes de trabalhar, se o ou os pontos de amarração do aparelho ou do cabo Supertirfor™ apresentam uma resistência suficiente em relação à força a exercer (icamento ou tracção).

 **PERIGO:** É proibido utilizar o cabo Supertirfor™ do aparelho como linga passando-o em volta de um objecto para o retomar pelo gancho (figura 12, página A: caso proibido; figura 13, página A: uso normal).

 **IMPORTANTE:** É recomendado amarrar os aparelhos Supertirfor™ ligando-os ao ponto fixo por meio de uma linga de capacidade apropriada.

O órgão de amarração do modelo TU16H é um gancho provido de um linguete de segurança (figura 18, página B). Em todos os casos, a amarração deve ser realizada de tal modo que o linguete de segurança volte na posição de fecho correcto, apoiado no bico do gancho (figura 18,

página B). As mesmas recomendações que para o gancho do aparelho aplicam-se ao gancho do cabo Supertirfor™.

O aparelho TU32H é amarrado por meio de um fuso de amarração amovível, que atravessa as duas orelhas do cárter (figura 23 e 24, página B) e bloqueado por um pino provido de um anel-mola com duas posições, bloqueado (figura 25, página B) e desbloqueado (figura 27, página C).

6.2 Amarração

6.2.1 Amarração ao fuso do TU32H (figura 23, página B)

Para efectuar a amarração, proceder como a seguir indicado (amarração ao fuso):

1. Colocar o anel-mola do pino de fuso na posição desbloqueada (figura 27, página C).
2. Retirar o pino do fuso.
3. Puxar o fuso para o remover (figura 24, página B).
4. Passar entre as duas orelhas do cárter o órgão externo de amarração, por exemplo uma linga.
5. Empurrar o fuso introduzindo-o de novo através da orelha de onde saiu.
6. Colocar o pino de bloqueio no furo de extremidade do fuso, empurrando-o a fundo.
7. Incliná-lo no pino verificando se fica bem bloqueado no fuso, de modo a impedir a retirada do pino.

6.2.2 Amarração ao gancho do TU16H

O TU16H de série está equipado com um gancho com linguete de segurança (figura 18, página B). O linguete, devido à acção de uma mola integrada, está sempre mantido na posição fechada (linguete em contacto com o bico do gancho).

Para efectuar a amarração, proceder como a seguir indicado:


1. Colocar o linguete do gancho na posição aberta exercendo uma pressão na extremidade (lado do bico do gancho) e mantê-lo nessa posição.
2. Passar entre o bico do gancho e o linguete o órgão externo de amarração, por exemplo uma linga.
3. Soltar o linguete para que volte na posição fechada de origem.

6.2.3 Amarração ao gancho opcional do TU32H

O TU32H pode ser equipado em opção com um gancho com linguete de segurança (figura 26, página C).

Para efectuar a montagem do gancho, proceder como indicado no § 6.2.1.

Para efectuar a amarração, proceder como indicado no § 6.2.2.

 **PERIGO:** Para a segurança de uso do aparelho, é indispensável certificar-se, antes da aplicação da carga, de que os órgãos de amarração, gancho ou fuso, estão correctamente bloqueados:


- TU16H: linguete em contacto com o bico do gancho (figura 18, página B).
- TU32H com fuso: anel-mola bloqueado no fuso (figura 25, página B).
- TU32H com gancho opcional: linguete em contacto com o bico do gancho (figura 26, página C).

7. Manobra

7.1 Verificações antes da manobra

Antes da manobra, é conveniente verificar os pontos seguintes:

- As amarrações,
- A fixação correcta das ferragens e do suporte de cilindro.
- Os ganchos e pinos do ou dos aparelhos Supertirfor™ em posição bloqueada.
- O nível de óleo hidráulico do grupo hidráulico.
- Os níveis de óleo e de gasolina do motor a gasolina.
- O tipo de alimentação eléctrica compatível com o motor eléctrico.
- O sentido de rotação do motor eléctrico.
- O alinhamento entre o gancho de amarração do aparelho Supertirfor™ e a carga a puxar ou elevar.
- O bom estado do cabo (cf. capítulo 11: "Cabo Supertirfor™").

 **PERIGO:** É proibido manobrar em marcha atrás até que a extremidade do cabo Supertirfor™ fique na proximidade do cárter.



IMPORTANTE: É proibido manobrar em marcha à frente até levar a manga do gancho de cabo Supertirfor™ em contacto com o cárter.

7.2 Pôr a trabalhar o motor do grupo hidráulico

7.2.1 Caso do grupo com motor eléctrico

Ligar a ficha de alimentação a uma fonte de alimentação adequada. Carregar no botão de pressão da caixa de comando (item 14, figura 1, página 7) e mantê-lo apoiado manualmente.



PERIGO: Nunca bloquear este botão na posição ligado utilizando um dispositivo exterior.

7.2.2 Caso do grupo com motor a gasolina

(Consultar o manual do motor a gasolina incluído).

Pôr o motor a trabalhar como a seguir indicado:

1. Encher o depósito de gasolina com gasolina comum sem chumbo com um índice de octano ≥ 85 .
2. Encher o cárter do motor com óleo de motor segundo as recomendações do fabricante do motor.
3. Levar o comando de aceleração (item 13, figura 1, página 7) em encosto no sentido horário (figura 38, página C).
4. Carregar 3 vezes na pêra de ferragem (figura 39, página C).
5. Pôr o motor a trabalhar, por meio da corda de arranque, puxando energeticamente a pega (página 7, figura 1, item 7).

Consultar o manual do fabricante do motor a gasolina em caso de problema de arranque.

7.3 Regular a velocidade de avanço desejada

Qualquer paragem da manobra provoca o auto aperto automático dos dois mordentes do Supertirfor™ no cabo Supertirfor™, estando a carga distribuída de modo igual, presa permanentemente, nesses mordentes. Os movimentos das alavancas de marcha à frente e de marcha atrás são de duplo efeito, a carga desloca-se em cada curso da alavanca em um e outro sentido de movimento do cilindro.

7.3.1 Modelo uma via

Neste modelo, a marcha, a paragem e o ajuste da velocidade de avanço do cabo Supertirfor™ podem ser regulados rodando o regulador de débito (ver figura 29, item 1, página C).

7.3.2 Modelo duas vias

Neste modelo, a velocidade será ajustada rodando o regulador de débito (ver figura 31, item 1, página C). A velocidade de marcha de cada cilindro poderá ser eventualmente ajustada separadamente, accionando os manípulos previstos para o efeito (ver figura 31, item 2 e figura 32, página C):

- Manípulo em posição horizontal: o débito é nulo.
- Manípulo em posição vertical: o débito é máximo.

No caso de utilização da saída "13 L/min", tapar as saídas "01" e "02" (ver figura 30, página C) com os tampões obturadores. Será utilizado um único retorno, o outro será obstruído.



IMPORTANTE: Nunca ligar um TU16H a uma saída "13 L/min".

7.3.3 Modelo quatro vias

Neste modelo, a velocidade será ajustada rodando o regulador de débito (ver figura 31, item 1, página C). A velocidade de marcha de cada cilindro poderá ser eventualmente ajustada separadamente, accionando os manípulos previstos para o efeito (ver figura 31, item 2 e figura 32, página C):

- Manípulo em posição horizontal: o débito é nulo.
- Manípulo em posição vertical: o débito é máximo.

7.4 Utilização em modo manual

No caso de uma utilização manual do aparelho Supertirfor™, a manobra é extremamente simples e efectua-se manobrando a alavanca telescópica segundo um movimento de vaivém cuja amplitude pode variar conforme a comodidade do operador. Consultar o manual de instruções dos tirfor™ TU16 – TU32 manuais fornecidos com o aparelho.

8. Colocação fora de serviço e armazenagem



IMPORTANTE: Nunca deixar as extremidades dos tubos flexíveis pousadas no chão.



IMPORTANTE: Nunca manobrar o grupo hidráulico pelo cabo de alimentação.

8.1 Colocação fora de serviço dos grupos hidráulicos com motor eléctrico

- Parar o motor eléctrico.
- Desligar da corrente o motor eléctrico.
- Abrir ao máximo o regulador de débito e os manípulos independentes de comando nos grupos hidráulicos multivias e desligar os tubos flexíveis.
- Colocar imediatamente os tampões de protecção nas uniões hidráulicas.
- Arrumar os tubos flexíveis enrolando-os ligeiramente.
- Enrolar o cabo de alimentação em volta do motor.



IMPORTANTE: Verificar a temperatura do motor antes de enrolar o cabo eléctrico em volta do motor.

8.2 Colocação fora de serviço dos grupos hidráulicos com motor a gasolina

- Parar o motor a gasolina.
- Abrir ao máximo o regulador de débito e os manípulos independentes de comando nos grupos hidráulicos multivias e desligar os tubos flexíveis.
- Colocar imediatamente os tampões de protecção nas uniões hidráulicas.
- Arrumar os tubos flexíveis enrolando-os ligeiramente.

8.3 Colocação fora de serviço dos aparelhos Supertirfor™

É indispensável retirar a carga do aparelho antes de o desembraiar. Para tal, manobrar a alavanca de marcha atrás até suprimir a tensão do cabo Supertirfor™.

Desembraiar o aparelho, em seguida proceder em sentido inverso das operações de colocação em serviço (ver § 4.2). Embraiar o aparelho antes de o armazenar.

8.4 Armazenagem dos grupos, aparelhos e cabo

Armazenar o aparelho, o cabo Supertirfor™, os tubos flexíveis e o grupo hidráulico em local seco e protegido das intempéries.

No caso de utilização de um grupo hidráulico com motor a gasolina, prever a boa ventilação do local de armazenagem.

O cabo Supertirfor™ deve ser retirado totalmente do aparelho e armazenado num tambor.

Antes de enrolar o cabo no tambor, é aconselhável controlá-lo, limpá-lo com uma escova e lubrificá-lo (ver recomendações no § 11).

Os tubos flexíveis serão armazenados na posição mais recta possível, na horizontal.

9. Dispositivos de segurança

9.1 Supertirfor™ TU16H e TU32H

9.1.1 Dispositivo de segurança limitador de sobrecargas

9.1.1.1 Pinos de segurança Supertirfor™

Todos os modelos comportam um sistema de pinos de segurança por cisalhamento. Em caso de sobrecarga excessiva, um ou vários pinos (consoante o modelo), situado(s) na alavanca de marcha à frente, quebram tornando impossível continuar o movimento. Contudo, a manobra de descida ou de afrouxamento do esforço continua possível através do accionamento da alavanca de marcha atrás.

9.1.1.2 Cilindros hidráulicos

Os cilindros são equipados com uma válvula de sobrepressão, calibrada de fábrica, para evitar as sobrepressões no cilindro em marcha à frente. No caso de utilização com uma ou várias vias, se um dos aparelhos

exceder a carga nominal, sem ruptura dos pinos de segurança Supertirfor™, o conjunto da instalação pára.

Para remediar esta situação:

- Diminuir a carga, ou
- Equilibrar melhor a carga no conjunto dos aparelhos, ou
- Afrouxar (ou descer) a carga manobrando por meio dos cilindros (ou das alavancas telescópicas depois de ter desmontado os cilindros), as alavancas de marcha atrás dos aparelhos Supertirfor™.



IMPORTANTE: Esta válvula não permite detectar uma sobrecarga em marcha atrás.

9.1.2 Segurança de desembraiar

Os modelos TU16H e TU32H apresentam um dispositivo de desembraiar, chamado "de duas mãos", que obriga a efectuar uma manobra deliberada para provocar o desembraiar do aparelho (ver capítulo 5 "Desembraiar e embraiar").

9.2 Grupos hidráulicos

9.2.1 Botão de paragem de emergência (válido unicamente para um grupo hidráulico com motor eléctrico)

A paragem de emergência é obtida premindo o botão vermelho. Para permitir o reinício após uma paragem de emergência, o botão de paragem de emergência deve ser desativado girando-o na direcção das setas nele marcadas, depois de garantir que as condições de emergência foram eliminadas.

9.2.2 Válvula de segurança

Os grupos hidráulicos são equipados com uma válvula de sobrepressão, calibrada de fábrica, para evitar as sobrepressões no grupo hidráulico; se esta válvula abrir, não é mais possível elevar a carga, que fica estacionária. Contudo, a manobra de descida (ou o afrouxamento) continua possível accionando, por meio do cilindro (ou da alavanca telescópica depois de desmontar o cilindro), a alavanca de marcha atrás.



IMPORTANTE: Esta válvula não permite detectar uma sobrecarga em marcha atrás.

9.2.3 Sonda térmica de protecção (válido unicamente para um grupo hidráulico com motor eléctrico)

O motor eléctrico do grupo hidráulico está equipado com uma sonda térmica. Em caso de sobreaquecimento, o motor pára. Deixar arrefecer o motor antes de o ligar de novo. Caso se repita, prever uma ventilação mais importante do motor.

10. Substituição dos pinos de segurança Supertirfor™



IMPORTANTE: É proibido substituir os pinos quebrados por outros meios além dos pinos Supertirfor™ de origem de mesmo modelo.



NOTA: É aconselhável conservar uma quantidade suficiente de pinos Supertirfor™ sobresselentes de modo a evitar uma paragem prolongada da utilização do aparelho.

10.1 Precauções de uso

Antes de efectuar a substituição dos pinos, é necessário primeiro:

1. Retirar a carga do aparelho.
2. Parar o grupo hidráulico e desligá-lo da fonte de energia.
3. Desmontar o cilindro do aparelho Supertirfor™.

10.2 Material necessário

Designação	Para o TU16H	Para o TU32H
Chave de 13 mm	Oui	Non
Saca-cubos	Oui	Non
Punção	Oui	Oui
Martelo	Oui	Oui

10.3 TU16H

A figura 20, página B mostra a localização dos pinos de segurança Supertirfor™.

Para a substituição, proceder como a seguir indicado:

1. Desapertar o parafuso de cabeça sextavada (figura 19, item 1, página B) com uma chave de 13 mm e retirar a anilha.
2. Remover a alavanca de marcha à frente do eixo, o que requer o uso de um saca-cubos.
3. Retirar os pinos Supertirfor™ quebrados com um punção.
4. Limpar os compartimentos dos pinos.
5. Colocar a alavanca de marcha à frente no sítio no eixo, fazendo coincidir os encaixes do eixo com os da alavanca (ver figura 20, página B).
6. Encaixar os pinos Supertirfor™ novos sobresselentes (situados na chumaceira do cilindro de marcha à frente item 22, figura 2, página 7) ao máximo no respectivo compartimento, com ligeiras batidas de martelo.
7. Colocar a anilha e apertar o parafuso com uma chave de 13 mm.

10.4 TU32H

A figura 28, página 26 mostra a localização do pino de segurança Supertirfor™.

Para a substituição, proceder como a seguir indicado:

1. Retirar o pino Supertirfor™ quebrado com um punção.
2. Limpar os compartimentos do pino.
3. Fazer coincidir o furo da alavanca de marcha à frente (item 1) com o da forquilha do suporte (item 2) (figura 28, página C).
4. Encaixar o pino Supertirfor™ novo sobresselente (situado na pega de desembraiar item 22, figura 3, página 7) ao máximo no compartimento, com ligeiras batidas de martelo.

Antes de pôr de novo o aparelho em serviço, verificar se a causa da sobrecarga está suprimida. Se necessário, instalar um dispositivo de cadernal (ver figuras 10 e 11, página A).

11. Cabo Supertirfor™ (mínimo 5 cordões)

Para garantir a segurança de uso dos aparelhos Supertirfor™, é indispensável utilizá-los exclusivamente com cabos Supertirfor™, concebidos especialmente para estes aparelhos. Os cabos Supertirfor™ comportam um cordão de cor vermelha aparente no estado novo e o logótipo TRACTEL ao nível da cravação do laço do cabo Supertirfor™.


ATENÇÃO: No caso da utilização dos aparelhos Supertirfor™ com um cabo de grande comprimento (> a 80 metros), ou com elevação por cadernal, ou com polia de reenvio, a TRACTEL® recomenda utilizar cabos especiais:

- para o Supertirfor™ TU32A: cabo Supertirfor™ HD - código 12311,
- para o Supertirfor™ TU16A: cabo Supertirfor™ HD - código 8921.

Uma extremidade do cabo Supertirfor™ comporta um gancho de segurança montado num laço do cabo Supertirfor™, equipado com um terminal e cravado numa manga metálica (ver figura 40, página C). A outra extremidade do cabo Supertirfor™ é soldada e esmerilhada (ver figura 41, página C).

O bom estado do cabo Supertirfor™ é uma garantia de segurança, tal como o bom estado do aparelho.

Por isso, é necessário vigiar constantemente o estado do cabo Supertirfor™, limpá-lo e lubrificá-lo com um pano embebido em óleo ou massa.

 **IMPORTANTE:** Nunca utilizar massas ou óleos que contenham bissulfato de molibdénio ou aditivos grafitados.

O cabo Supertirfor™ deve ser examinado visualmente antes de cada utilização, de modo a detectar os eventuais sinais de deterioração (cf. figura 42, página C).

Em caso de deterioração aparente, mandar verificar o cabo Supertirfor™ por uma pessoa competente. Qualquer cabo Supertirfor™ cujo uso tenha reduzido o diâmetro nominal de 10 % deve ser eliminado. (Medir como indicado na figura 43, página C).



IMPORTANTE: É recomendado, em particular para as operações de içamento, certificar-se de que o comprimento do cabo Supertirfor™ é superior ao curso a utilizar. Prever pelo menos um metro de cabo suplementar, de modo que o cabo saia do cárter do aparelho, do lado da amarração.

Para o içamento e a descida de cargas em cabos de grande comprimento, impedir que a carga gire, de modo a evitar o destorcer do cabo Supertirfor™.

Nunca deixar um cabo Supertirfor™ tenso suportar em fricção sobre um obstáculo e utilizar unicamente roldanas. O diâmetro no fundo da garganta das roldanas utilizadas deve ser igual a pelo menos 16 vezes o diâmetro do cabo (verificar a regulamentação aplicável se for o caso).



IMPORTANTE: Não expor o cabo Supertirfor™ a uma temperatura superior a 100°C nem à agressão de agentes mecânicos ou químicos.

Armazenagem: ver capítulo 8: “Colocação fora de serviço e armazenagem”.

12. Conservação dos aparelhos

12.1 Aparelhos Supertirfor™ TU16H e TU32H



IMPORTANTE: Nunca utilizar óleo nem massa que contenha bissulfato de molibdénio ou aditivo grafitado. A manutenção do aparelho consiste em limpar, olear e mandar controlar periodicamente (pelo menos anualmente) por um reparador autorizado TRACTEL®.

A ficha de inspecção e de manutenção encontra-se no fim deste manual. Para limpar o aparelho:

1. Retirar a carga do aparelho e desligar o aparelho da fonte hidráulica.
2. Mergulhá-lo totalmente num banho de solvente como petróleo, gasolina, white-spirit, excluindo a acetona e derivados, tricloroetileno e derivados.
3. Sacudir o aparelho para soltar a lama e outros corpos estranhos. Voltar o aparelho para fazer sair a sujidade pela abertura das alavancas. Escorrer e deixar secar.
4. É então indispensável lubrificar o mecanismo em abundância despejando óleo (tipo SAE 90).
5. Desembraiar primeiro, com o aparelho sem carga, e manobrar as alavancas para facilitar a penetração do óleo em todas as partes do mecanismo.

12.2 Grupo hidráulico e tubos flexíveis

A manutenção do grupo hidráulico consiste em limpar e mandar controlar periodicamente (pelo menos anualmente) por um reparador autorizado TRACTEL®.

Atestar com óleo pelo orifício de enchimento do depósito.

Cuidar da limpeza das válvulas ao nível das ponteiras de tubo flexível, que estão equipadas com resguardos de poeira. Em cada ligação dos tubos flexíveis nos cilindros, verificar a limpeza das válvulas (depois de cada desligar, colocar as tampas nas válvulas).

Em caso de funcionamento intenso, é aconselhável fazer a mudança do óleo do depósito hidráulico todos os seis meses.

No caso de utilização menos frequente, a mudança de óleo será feita uma vez por ano.

Para despejar o grupo hidráulico, desapertar o parafuso (item 12, figura 1, página 7) que se encontra debaixo do depósito do grupo.

NUNCA DESPEJAR O ÓLEO USADO NA NATUREZA

O parafuso de despejo comporta uma parte magnética para recuperar as partículas metálicas.

Limpar bem o parafuso antes de o colocar no sítio.

Verificar se o parafuso de despejo e a anilha estão correctamente colocados antes de atestar com óleo.

12.3 Motor a gasolina

Para as operações de manutenção do motor a gasolina, seguir as recomendações do manual (incluído) do motor a gasolina.

13. Utilizações erradas proibidas

A utilização dos aparelhos Supertirfor™ em conformidade com as indicações deste manual dá todas as garantias de segurança. No entanto, é útil prevenir o operador contra as manipulações erradas indicadas a seguir.

É proibido:

- Utilizar os aparelhos descritos neste manual para o içamento de pessoas.
- Fixar o aparelho por qualquer outro meio diferente do seu órgão de amarração.
- Bloquear o aparelho numa posição fixa ou impedir o seu auto-alinhamento na direcção da carga.
- Aplicar uma carga no troço do cabo Supertirfor™ que sai do lado da amarração.
- Dar pancadas nos órgãos de comando.
- Utilizar um TU16H e um TU32H em simultâneo para elevar ou puxar a mesma carga.
- Utilizar uma montagem na qual o aparelho Supertirfor™ se desloca no cabo.
- Manobrar em marcha à frente até levar a manga do gancho de cabo em contacto com o cárter.
- Manobrar em marcha atrás até que a extremidade do cabo fique no interior do cárter.
- Utilizar o cabo Supertirfor™ do aparelho como meio de ligação.
- Utilizar qualquer outro cabo além do cabo Supertirfor™.
- Manipular o cabo sem Equipamento de Protecção Individual apropriado.
- Deixar um cabo tenso assentar em fricção sobre um obstáculo.
- Expor o cabo a uma temperatura superior a 100°C, ou à agressão de agentes mecânicos ou químicos.
- Utilizar o aparelho Supertirfor™ em presença de corpos estranhos no interior.
- Montar dois cilindros em simultâneo num aparelho Supertirfor™ TU16H.
- Montar a alavanca de manobra telescópica na alavanca de marcha à frente ou de marcha atrás quando o aparelho Supertirfor™ está equipado com o cilindro de manobra.
- Tentar manobrar a pega de desembraiar quando o aparelho está em carga.
- Impedir a livre oscilação da alavanca de marcha atrás, da alavanca de marcha à frente ou da pega de desembraiar.
- Accionar simultaneamente as alavancas de marcha à frente e de marcha atrás.
- Utilizar qualquer outro meio de manobra além da alavanca telescópica de origem ou o cilindro.
- Substituir os pinos de segurança Supertirfor™ de origem por qualquer outro meio além dos pinos Supertirfor™ do mesmo modelo.
- Utilizar massas e óleos que contenham bissulfato de molibdénio ou aditivos grafitados para lubrificação do cabo ou do aparelho.
- Ligar um TU16H numa saída marcada "TU32H".
- Fazer funcionar o grupo hidráulico sem óleo no depósito.
- Ligar mais de 4 cilindros no mesmo grupo hidráulico.
- Despejar óleo usado na natureza.
- Efectuar a operação de enchimento do depósito de combustível do motor a gasolina com o motor a trabalhar.
- Fumar próximo do grupo hidráulico com motor a gasolina durante a operação de enchimento do combustível.
- Utilizar um combustível diferente do recomendado.
- Utilizar o grupo com motor a gasolina em local fechado, mesmo se as portas ou as janelas estiverem abertas. O motor a gasolina produz monóxido de carbono, que é um gás tóxico inodoro e invisível. A inalação de monóxido de carbono pode provocar náuseas, um desmaio e causar a morte.
- Colocar seja o que for sobre a panela de escape assim como sobre o corpo do motor a gasolina, durante e após a utilização. As partes

metálicas do motor a gasolina conduzem o calor e podem provocar queimaduras em caso de contacto com uma parte do corpo humano.

- Fazer funcionar o motor eléctrico no sentido inverso do sentido horário.
- Ligar um grupo hidráulico com motor eléctrico sem tomada de terra correcta.
- Utilizar o aparelho se as protecções eléctricas não são correctamente dimensionadas.
- Bloquear o botão de comando do motor eléctrico, em posição ligado, utilizando um dispositivo exterior.
- Tocar nas alhetas durante a rotação do motor.
- Manobrar o grupo hidráulico pelo cabo de alimentação.

14. Anomalias de funcionamento

Anomalias de funcionamento	Diagnósticos	Soluções
A alavanca de marcha à frente roda livremente no eixo sem accionar o mecanismo.	Os pinos* de segurança Supertirfor™ quebraram devido ao efeito de uma sobrecarga. (*: TU16H = 3 pinos de segurança Supertirfor™). TU32H = 1 pino de segurança Supertirfor™).	Substituir os pinos Supertirfor™ como indicado no capítulo 10: "Substituição dos pinos de segurança Supertirfor™".
Bombagem: Em marcha à frente, o cabo Supertirfor™ ou o aparelho (conforme a montagem) sobe e desce alguns centímetros sem progressão.	Óleo insuficiente no mecanismo do TU32H ou TU16H.	Acrescentar óleo no cárter. Se necessário, manobrar em marcha atrás um pequeno percurso para facilitar a lubrificação das peças. (Cf.: capítulo 12: "Conservação dos aparelhos"). Quando há bombagem de um aparelho Supertirfor™ numa aplicação multi aparelhos Supertirfor™, é necessário reequilibrar a carga antes de efectuar uma manobra no aparelho Supertirfor™ em fase de bombagem.
Solavancos: Manobra em sacadas em marcha atrás.	Idem supra.	Idem supra.
Bloqueio: Cabo Supertirfor™ bloqueado no aparelho.	Deterioração da parte do cabo Supertirfor™ que se encontra no aparelho.	É necessário parar absolutamente a manobra. Retomar a carga com outro meio que ofereça as garantias regulamentares de segurança, e retirar o cabo Supertirfor™ do aparelho, depois de o desembraiar sem carga. No caso excepcional em que isso não seja possível, enviar o aparelho com o cabo Supertirfor™ a um reparador autorizado TRACTEL®.
O regulador de débito não está na posição STOP e os cilindros não funcionam.	O motor eléctrico roda ao contrário: Pode deteriorar muito rapidamente a bomba hidráulica.	Inverter duas das três fases ao nível da ficha de alimentação (ver §4.3.1).
	Falta de óleo hidráulico no depósito. Uma quantidade insuficiente de óleo pode deteriorar muito rapidamente a bomba hidráulica.	Atestar com óleo até ao nível superior.
O manómetro indica a pressão máxima e os cilindros não funcionam. No caso de uma instalação cm 2 ou 4 aparelhos, se um dos aparelhos exceder a carga nominal, o conjunto da instalação pára.	A carga nominal foi atingida.	É necessário diminuir a carga ou equilibrá-la melhor em todos os aparelhos.
	Os tubos flexíveis estão mal ligados aos cilindros.	Verificar o conjunto dos acoplamentos ao nível das válvulas de esfera.
O motor eléctrico pára.	Sobreaquecimento do motor.	Deixar arrefecer o motor antes de o ligar de novo. Caso se repita, prever uma ventilação mais importante do motor.
O motor eléctrico arranca dificilmente.	Problema de ligação ou de alimentação eléctrica.	Verificar se as três fases eléctricas estão ligadas correctamente e alimentadas convenientemente ao nível do contador eléctrico do estaleiro.

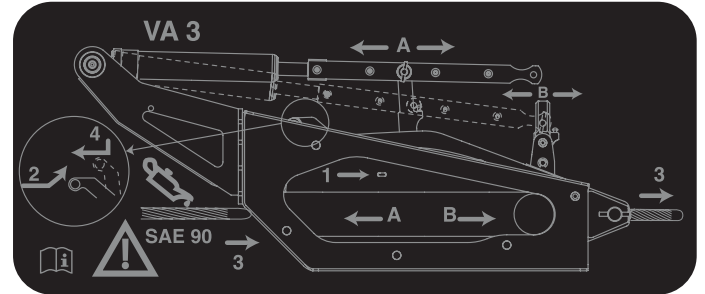
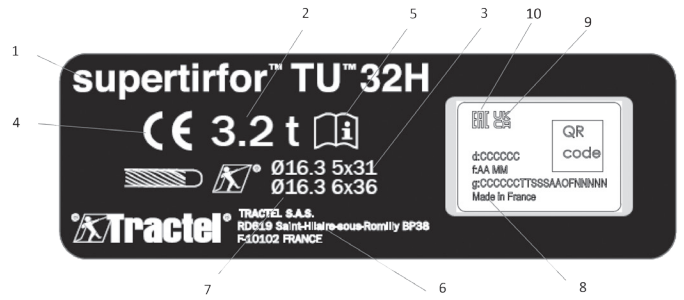
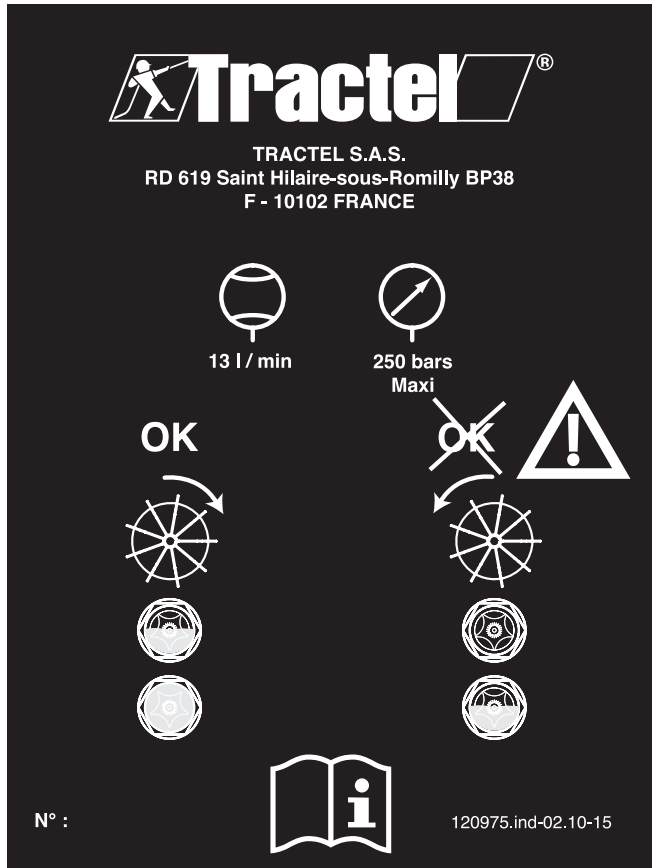
PT

15. Verificações regulamentares

Em França, os aparelhos de içamento devem ser submetidos a uma verificação inicial antes da colocação em serviço e a verificações periódicas (Despacho de 01 de Março de 2004).

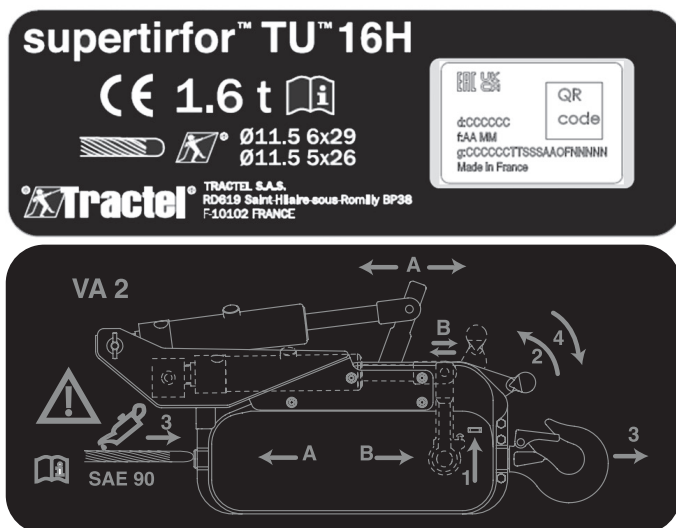
16. Marcações e placas de aparelhos

16.1 Placa das características do grupo hidráulico



1. Tipo de máquina
 2. Carga máxima de utilização em t
 3. Designação do cabo Tiflor®
 - logótipo Tractel®
 - Ø16,3: Diâmetro do cabo
 - 6x36/5x31: composição do cabo, ou seja, 6 cordões de 36 fios ou 5 cordões de 31 fios
 4. Marcação CE
 5. Consultar as instruções de funcionamento e de manutenção
 6. Nome e endereço do fabricante
 7. Diâmetro do cabo
 8. País de fabrico (França)
 9. Marcação UKCA
 10. Marcação EAC
 - d. Referência do equipamento técnico
 - f. Data de fabrico
 - AA = últimos dois algarismos do ano de fabrico
 - MM = mês de fabrico
 - g. Número de série da máquina
- Código QR: código de barras em duas dimensões

16.2 Etiquetas de instruções de utilização dos aparelhos Supertirfor™ TU16H e TU32H com as características do cabo Supertirfor™ TRACTEL® a utilizar:

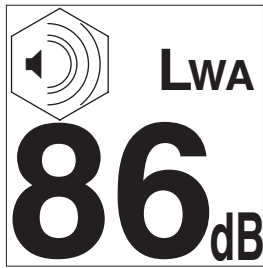


16.3 Etiqueta que indica as proibições de ficar debaixo da carga, de utilizar o aparelho em içamento de pessoas e a obrigação de ler o manual de instruções, de uso e de manutenção:

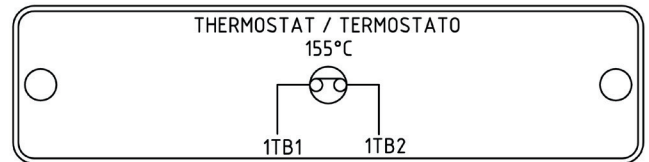


16.4 Etiqueta que indica a potência acústica garantida de cada um dos aparelhos

Os valores para cada um dos aparelhos encontram-se no §2.1.



16.5 Placa das características do termóstato instalado no motor eléctrico



16.6 Placas das características do motor eléctrico



Mod. TE1BFOX0\$

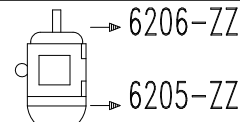
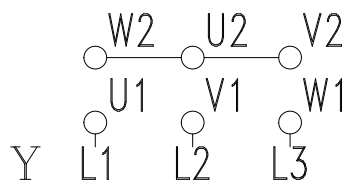
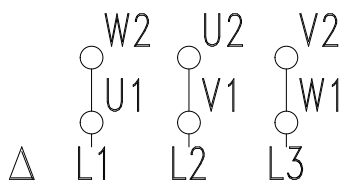


MADE IN BRAZIL
14000173

Electric Motor

3~ 100L-02 DUTY S1 IP55 DES N IEC 60034-1
36kg 1000m.a.s.l. INS cl. F DT 80K AMB 40°C SF 1.00

V		Hz	kW	RPM	A		PF	IE code	η 100%/75%/50%
230 Δ	400Y	50	3.0	2900	10.1	5.78	0.86	IE3	87.1/86.5/85.0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

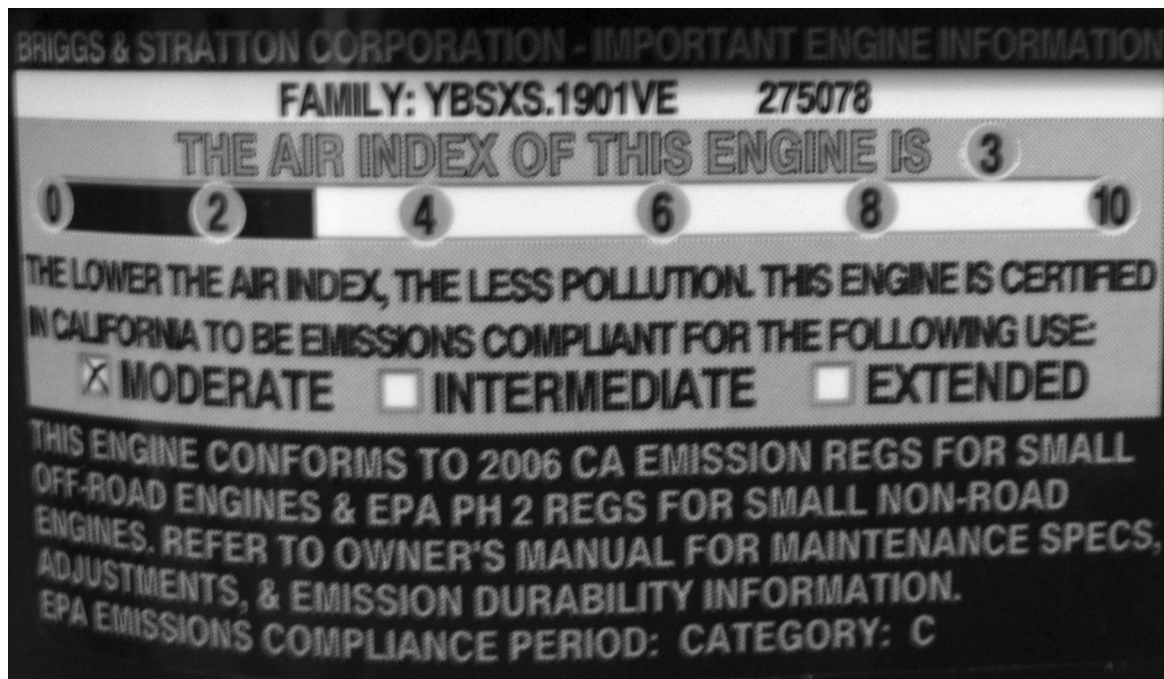


MOBIL POLYREX EM

16.7 Etiqueta de informação do motor a gasolina

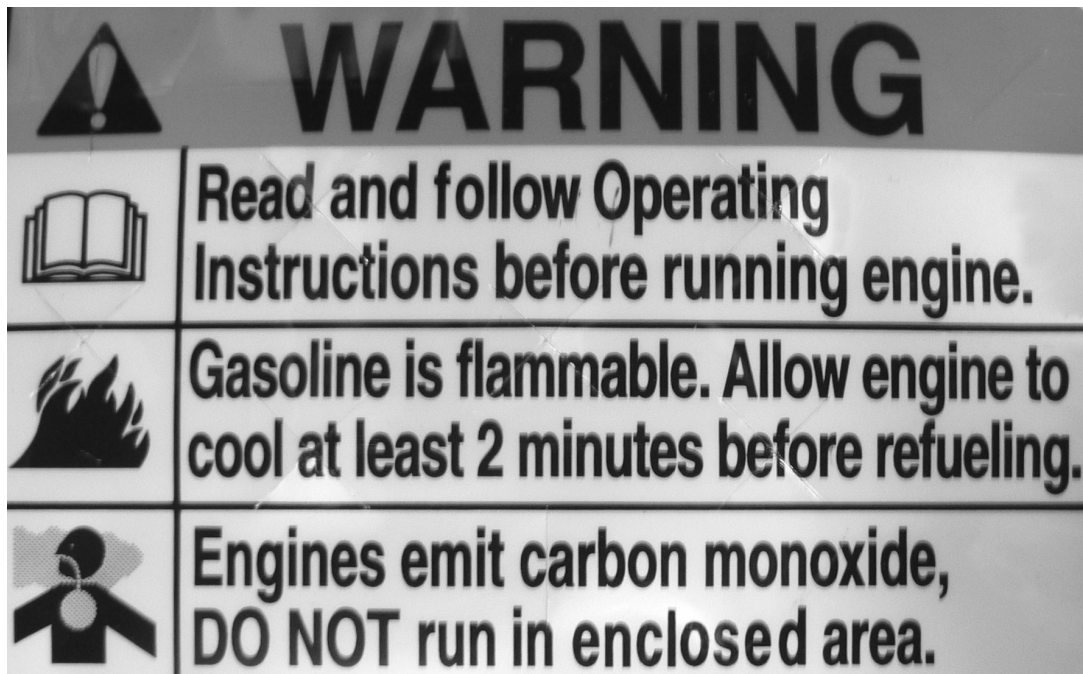
Esta etiqueta indica a conformidade com as principais directivas ou normas internacionais sobre as emissões poluentes:

EPA/CARB Exh./EVAP



Esta etiqueta indica os PERIGOS:

Ler imperativamente o manual incluído de instruções do motor a gasolina.



FICHA DE INSPECÇÃO DE MANUTENÇÃO

Data	Supervisor	Razão da inspecção	Inspeção / Verificação feita	Conserto	Avaliação dos riscos	Acções correctivas

This machinery fulfils all the relevant provisions of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (SI 2008/1597) as amended (SI 2011/1042, SI 2011/2157, SI 2019/696)

M. Nicolas EMERY

Managing Director TSAS, duly authorised
Romilly-sur-Seine, 25.02.2021

Manufacturer

Tractel S.A.S.
RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly
F – 10102 Romilly-sur-Seine
Tel +33 (0) 325 21 07 00 / Fax +33 (0) 325 21 07 11
info.tsas@tractel.com

Authorised to compile the technical file

Tractel UK Ltd
Old Lane Halfway
UK – S20 3GA Sheffield
Tel +44 (0) 114 248 22 66
sales.uk@tractel.com



- DECLARATION OF CONFORMITY
- DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
- DECLARATION DE CONFORMITE
- DICHARAZIONE DI CONFORMITÀ
- DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE
- OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
- VASTAAVUUSVAKUUTUS
- SAMSVARSERKLÆRING
- FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
- ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
- DEKLARACJA ZGODNOŚCI
- СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
- MEGFELÉLŐSÉGINYILATKOZAT
- PROHLÁ-ENÍ O SHODU
- ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
- DECLARATIE DE CONFORMITATE
- VYHLÁSENIE O ZHODE
- IZJAVA O USTREZNOSTI

- EN
- FR
- ES
- IT
- DE
- NL
- PT
- DK
- FI
- NO
- SE
- GR
- PL
- RU
- HU
- CZ
- BG
- RO
- SK
- SI



TRACTEL S.A.S.

RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly, F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00



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

M. Nicolas EMERY

TRACTEL S.A.S.
RD 619, Saint-Hilaire-sous-Romilly,
F-10102ROMILLY-SUR-SEINE

General manager / Directeur Général / gerente general / Direttore generale / Generaldirektor / Algemeen manager / Director Geral / Daglig leder / Toimitusjohtaja / Daglig leder / VD / Γενικός διευθυντής / Główny menadżer / Главный управляющий / Vezérigazgató / Generální ředitel / Управител / Manager general / Generalny riaditeľ / Generalni direktor

Also responsible for technical documentation / Aussi responsable de la documentation technique / También responsable de la documentación técnica / Responsabile anche della documentazione tecnica / Auch verantwortlich für die technische Dokumentation / Tevens verantwoordelijk voor technische documentatie / Também responsável pela documentação técnica / Også ansvarlig for tekniskdokumentation / Vastaa myös teknisestä dokumentaatiosta / Også ansvarlig for teknisk dokumentasjon / Ansvartar också för teknisk dokumentation / Επίσης υπεύθυνος για την τεχνική τεκμηρίωση / Odpowiada również za dokumentację techniczną / Также отвечает за техническую документацию / Felelős a műszaki dokumentációért is / Zodpovedá také za technickú dokumentaci / Отговаря и за техническата документация / De asemenea, responsabil pentru documentația tehnică / Zodpovedá aj za technickú dokumentáciu / Odgovorna tudi za tehnično dokumentacijo

Saint Hilaire sous Romilly
Le 04/05/2021



NORTH AMERICA

CANADA

Tractel Ltd.

1615 Warden Avenue
Toronto, Ontario M1R 2T3, Canada
Phone: +1 800 465 4738
Fax: +1 416 298 0168
Email: marketing.swingstage@tractel.com

11020 Mirabeau Street
Montréal, QC H1J 2S3, Canada
Phone: +1 800 561 3229
Fax: +1 514 493 3342
Email: tractel.canada@tractel.com

MÉXICO

Tractel México S.A. de C.V.

Galileo #20, Oficina 504.
Colonia Polanco
México, D.F. CP. 11560
Phone: +52 55 6721 8719
Fax: +52 55 6721 8718
Email: tractel.mexico@tractel.com

USA

Tractel Inc.

51 Morgan Drive
Norwood, MA 02062, USA
Phone: +1 800 421 0246
Fax: +1 781 826 3642
Email: tractel.usa-east@tractel.com

168 Mason Way
Unit B2
City of Industry, CA 91746, USA
Phone: +1 800 675 6727
Fax: +1 626 937 6730
Email: tractel.usa-west@tractel.com

BlueWater L.L.C

4064 Peavey Road
Chaska, MN 55318, USA
Phone: +1 866 579 3965
Email: info@bluewater-mfg.com

Fabenco, Inc

2002 Karbach St.
Houston, Texas 77092, USA
Phone: +1 713 686 6620
Fax: +1 713 688 8031
Email: info@safetygate.com

EUROPE

GERMANY

Tractel Greifzug GmbH
Scheidtbachstrasse 19-21
51469 Bergisch Gladbach, Germany
Phone: +49 22 02 10 04-0
Fax: +49 22 02 10 04 70
Email: info.greifzug@tractel.com

LUXEMBOURG

Tractel Secalt S.A.
Rue de l'Industrie
B.P 1113 - 3895 Foetz, Luxembourg
Phone: +352 43 42 42-1
Fax: +352 43 42 42-200
Email: secalt@tractel.com

SPAIN

Tractel Ibérica S.A.
Carretera del Medio, 265
08907 L'Hospitalet del Llobregat
Barcelona, Spain
Phone : +34 93 335 11 00
Fax : +34 93 336 39 16
Email: infotib@tractel.com

FRANCE

Tractel S.A.S.
RD 619 Saint-Hilaire-sous-Romilly
BP 38 Romilly-sur-Seine
10102, France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Email: info.tsas@tractel.com

Ile de France Maintenance Service S.A.S.

3 rue de champfleuri
Zac du Gué de Launay
77360 Vaires sur Marne, France
Phone: +33 1 56 29 22 22
E-mail: ifms.tractel@tractel.com

Tractel Location Service

3 rue de champfleuri
Zac du Gué de Launay
77360 Vaires sur Marne, France
Phone: +33 1 60 36 30 00
E-mail: info.tls@tractel.com

Tractel Solutions S.A.S.

77-79 rue Jules Guesde
69230 St Genis-Laval, France
Phone: +33 4 78 50 18 18
Fax: +33 4 72 66 25 41
Email: info.tractelsolutions@tractel.com

GREAT BRITAIN

Tractel UK Limited
Old Lane Halfway
Sheffield S20 3GA,
United Kingdom
Phone: +44 114 248 22 66
Email: sales.uk@tractel.com

ITALY

Tractel Italiana SpA
Viale Europa 50
Cologno Monzese (Milano) 20093, Italy
Phone: +39 02 254 47 86
Fax: +39 02 254 71 39
Email: infoit@tractel.com

NETHERLANDS

Tractel Benelux BV
Paardeweide 38
Breda 4824 EH, Netherlands
Phone: +31 76 54 35 135
Fax: +31 76 54 35 136
Email: sales.benelux@tractel.com

PORTUGAL

Lusotractel Lda
Bairro Alto Do Outeiro Armazém,
Trajouce, 2785-653 S. Domingos de
Rana, Portugal
Phone: +351 214 459 800
Fax: +351 214 459 809
Email: comercial.lusotractel@tractel.com

POLAND

Tractel Polska Sp. z o.o.
ul. Bysławska 82
Warszawa 04-993, Poland
Phone: +48 22 616 42 44
Fax: +48 22 616 42 47
Email: tractel.polska@tractel.com

NORDICS

Tractel Nordics
(Scanclimber OY)
Turkkirata 26, FI - 33960
PIRKKALA, Finland
Phone: +358 10 680 7000
Fax: +358 10 680 7033
E-mail: tractel@scanclimber.com

RUSSIA

Tractel Russia O.O.O.
Olympiyskiy Prospect 38, Office 411,
Mytishchi, Moscow Region
141006, Russia
Phone: +7 495 989 5135
Email: info.russia@tractel.com

ASIA

CHINA

Shanghai Tractel Mechanical Equip. Tech. Co. Ltd.
2nd floor, Block 1, 3500 Xiupu road,
Kangqiao, Pudong,
Shanghai, People's Republic of China
Phone: +86 21 6322 5570
Fax : +86 21 5353 0982

SINGAPORE

Tractel Singapore Pte Ltd
50 Woodlands Industrial Park E7
Singapore 757824
Phone: +65 6757 3113
Fax: +65 6757 3003
Email: enquiry@tractelsingapore.com

UAE

Tractel Secalt SA Dubai Branch
Office 1404, Prime Tower Business
Bay
PB 25768 Dubai, United Arab Emirates
Phone: +971 4 343 0703
Email: tractel.me@tractel.com

INDIA

Secalt India Pvt Ltd.
412/A, 4th Floor, C-Wing, Kailash
Business Park, Veer Savarkar Road,
Parksite, Vikhroli West,
Mumbai 400079, India
Phone: +91 22 25175470/71/72
Email: info@secalt-india.com

TURKEY

Knot Yapı ve İş Güvenliği San.Tic. A.Ş.
Cevizli Mh. Tugay Yolu CD.
Nuvo Dragos Sitesi
A/120 Kat.11 Maltepe
34846 Istanbul, Turkey
Phone: +90 216 377 13 13
Fax: +90 216 377 54 44
Email: info@knot.com.tr

ANY OTHER COUNTRIES:

Tractel S.A.S.
RD 619 Saint-Hilaire-sous-Romilly
BP 38 Romilly-sur-Seine
10102, France
Phone: +33 3 25 21 07 00
Email: info.tsas@tractel.com

