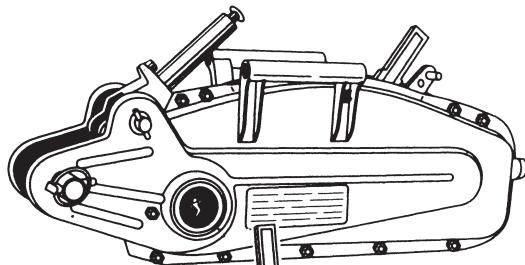


# aparatos de fuerza manuales

# tirfor®

## manual de empleo y mantenimiento



### modelos

T : T-7

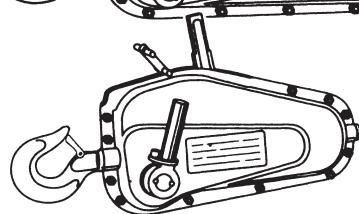
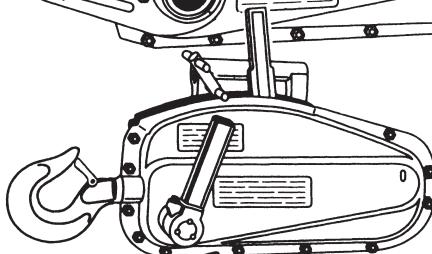
T-13

T-35

T-500D : T-508D

T-516D

T-532D



aparatos fabricados  
según la directiva  
europea CE

# MANUAL ORIGINAL

Fig. 1

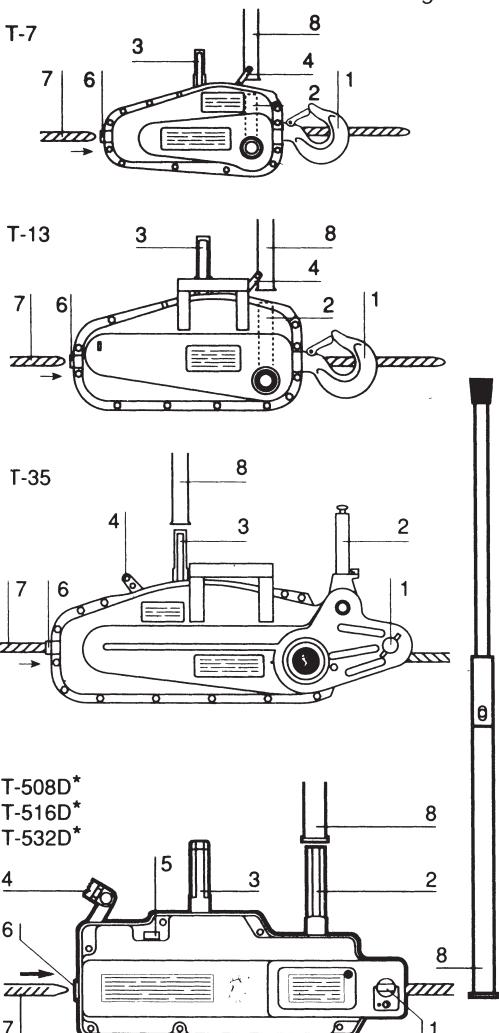
## INDICE

	Página
Instrucciones previas	3
Características técnicas	3
1. Presentación y descripción	4
2. Esquemas de montaje	4
3. Puesta en servicio	5
4. Desembrague y embrague	5
5. Anclaje	7
6. Manejo	8
7. Finalización de trabajo y almacenamiento	8
8. Dispositivos de seguridad	9
9. Sustitución de los pasadores de seguridad	9
10. Cable	10
11. Mantenimiento del aparato	10
12. Contraindicaciones de empleo	11
13. Anomalías de funcionamiento	11
14. Normativa de seguridad	11

*Con el fin de mejorar constantemente sus productos TRACTEL IBERICA, S.A. se reserva el derecho de hacer cualquier modificación que crea útil en los productos descritos en el presente manual.*

*Las sociedades del grupo TRACTEL y sus distribuidores autorizados les facilitarán, bajo demanda, su documentación relativa a la gama de los otros productos TRACTEL : aparatos de elevación y tracción, equipos de acceso en obra y para fachadas, dispositivos de seguridad, indicadores electrónicos de carga, accesorios tales como poleas, ganchos, eslingas, anclajes, etc...*

TRACTEL IBERICA, S.A. y su talleres autorizados pueden ofrecerle un servicio de post-venta y de mantenimiento periódico. Ante cualquier duda o necesidad técnica especial, no duden en consultar a TRACTEL IBERICA, S.A.



\* Esta serie está fabricada por TRACTEL S.A.  
29, rue du Progrès - 93107 Montreuil Cedex - Francia

1. Gancho/ bulón de amarrar
2. Palanca marcha adelante
3. Palanca marcha atrás
4. Empuñadura de desembrague
5. Maneta de bloqueo
6. Entrada del cable
7. Cable
8. Palanca telescópica



Cable con  
enrollador

## ⚠ INSTRUCCIONES PREVIAS ⚠

- 1- Antes de su utilización**, y para la seguridad de manejo del aparto y su eficacia, es indispensable conocer este manual y proceder de acuerdo con sus indicaciones. **Este manual debe estar a disposición de todo usuario**. TRACTEL IBERICA, S.A. proporcionará bajo demanda otro manual.
- 2- Los aparatos TIRFOR permiten efectuar operaciones en las que es necesario garantizar una gran seguridad. Por consiguiente asegurarse de que la persona que lo va a utilizar esté capacitada para asumir las exigencias de seguridad que implican dichas operaciones.
- 3- Nunca utilizar un aparato cuya impresión aparente de su estado sea dudosa. **Eliminar cualquier cable deteriorado**. Un control continuo del estado del aparato, del cable y de la eslinga de amarre es un factor importante de seguridad.
- 4- TRACTEL IBERICA, S.A. no se hace responsable de las consecuencias de desmontar el aparato o cualquier modificación hechos sin su control, sobre todo en el caso de sustituir piezas originales por piezas de otra procedencia.
- 5- Los modelos de aparatos indicados en las ilustraciones de este manual sólo pueden utilizarse para la elevación y arrastre de materiales. **NUNCA deben ser utilizados para elevación de personas**.
- 6- Además estos mismos modelos han sido diseñados para su empleo manual y **no deben motorizarse**. TRACTEL IBERICA, S.A. fabrica modelos especiales motorizados (TU-16H y TU-32H).
- 7- Nunca se debe hacer trabajar al aparato con una carga o un esfuerzo superior a la carga máxima prevista.
- 8- Los aparatos TIRFOR descritos en este manual no deben ser utilizados en ambientes explosivos.
- 9- Las empresas al ordenar a su personal un trabajo con aparatos TIRFOR deben aplicar la normativa laboral de seguridad vigente.

### ELEVACIÓN DE PERSONAS Y APLICACIONES ESPECIALES

Para elevación de personas y aplicaciones especiales no duden en consultar a los servicios técnico-comerciales de TRACTEL IBERICA, S.A.

### CARACTERISTICAS TÉCNICAS

MODELO	T-7	T-508D	T-13	T-516D	T-35	T-532D
Carga máxima t	0,75	0,8	1,5	1,6	3,0	3,2
Peso : del aparato kg	6,8	6,6	16,7	13,5	27,0	24,0
de la palanca telescopica kg	0,8	1,0	1,7	2,3	2,4	2,3
del cable standard completo (20 m) kg	5,6	5,6	10,7	10,7	22,7	22,7
Peso total del equipo standard kg	13,2	13,2	29,1	26,5	52,1	49,0
Dimensiones del aparato : longitud mm	500	420	616	530	728	620
longitud con gancho opcional mm	–	550	–	650	–	840
altura mm	236	250	310	315	345	355
anchura mm	100	99	140	127	156	130
palanca : plegada/desplegada cm	51/77	40/69	68/119	65/115	68/119	65/115
Cable original TIRFOR diámetro mm		8,3		11,5		16,3
carga de ruptura garantizada* daN		4000		8000		16000
peso del metro kg		0,250		0,500		0,900
Avance del cable (marcha adelante /atrás)** mm	55	46/63	68	42/57	10	18/36

\* Incluidas las terminaciones del cable

\*\* Avance del cable para la carga máxima por recorrido completo de ida i vuelta de la palanca

## 1. PRESENTACION Y DESCRIPCION DEL APARATO

El TIRFOR es un aparato portátil de tracción y elevación con cable pasante que hace las mismas funciones que un cabrestante o polipasto manual, en gran variedad de condiciones de aplicación con ventajas exclusivas.

Su originalidad radica en el principio de arrastre del cable. Este en lugar de enrollarse en un tambor como en los polipastos o cabrestantes clásicos es arrastrado de manera rectilínea por dos mordazas de la misma forma como si fueran dos manos que tiran de él o lo acompañan en su descenso. El mecanismo es de auto-cierre. El esfuerzo se transmite a las palancas de maniobra (marcha adelante o marcha atrás) por medio de una palanca telescópica extraíble.

El aparato va provisto de un sistema de anclaje : gancho o bulón de amarre según modelo, que hace que se pueda fijar rápidamente a cualquier punto deseado que tenga la suficiente resistencia. Los aparatos TIRFOR destinados a la tracción o a la elevación de materiales se presentan en dos gamas, cada una con tres modelos de distintas capacidades :

- Gama T-500D
- Gama T

Cada entrega de tipo standard se compone de un aparato y una palanca telescópica (bajo pedido se puede servir cualquier longitud de cable).

Junto con cada aparato se entregan este manual y la declaración de conformidad CE.

**IMPORTANTE** : Por su singular diseño, con estos aparatos TIRFOR hay que utilizar los cables TIRFOR fabricados especialmente para ellos. TRACTEL IBERICA, S.A. no garantiza su seguridad de funcionamiento con cables diferentes de los cables TIRFOR.

## 2. ESQUEMAS DE MONTAJE

Las posibilidades de montaje vienen indicadas en las ilustraciones : 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4. Las ilustraciones 4 y 5 muestran casos especiales ( montaje incorrecto y montaje correcto).

El aparato puede anclarse a un punto fijo y en este caso el cable se desplaza a través del aparato (Fig. 2.1, 2.2, 2.3) o bien desplazarse el aparato enganchado a la carga siendo el cable en este caso el que está anclado a un punto fijo (Fig. 2.4). En el supuesto 2.2 la resistencia de la polea y de su fijación debe ser superior a dos veces la carga.

Fig. 2.1

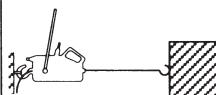


Fig. 2.2

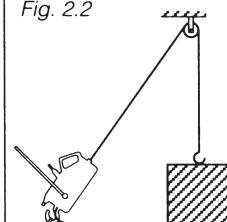


Fig. 2.3

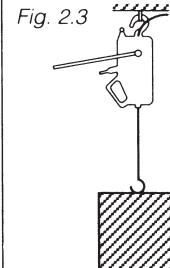


Fig. 2.4

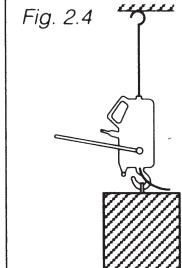
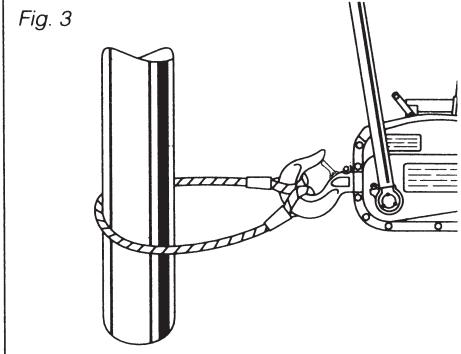


Fig. 3



N.B. Sea cual sea el esquema de montaje y en el caso que el aparato esté anclado directamente a un punto fijo es necesario que pueda alinearse sin problemas en la dirección de la carga o del esfuerzo. A tal fin se aconseja colocar una eslinga de resistencia apropiada entre el punto de anclaje y el aparato (Fig.3).

**ADVERTENCIA** : Todo anclaje que requiera un cálculo de las fuerzas aplicadas, debe ser controlado por un técnico competente, de manera especial en lo que a la resistencia necesaria de los puntos fijos establecidos se refiere.

En trabajos tales como la orientación de la caída de un árbol, el operario debe situarse fuera de la zona de peligro haciendo pasar el cable por una o varias poleas de reenvío.

Fig. 4

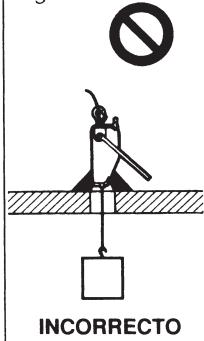
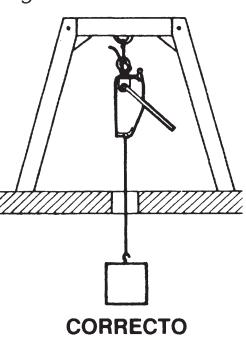


Fig. 5



La capacidad del aparato puede multiplicarse considerablemente con el mismo esfuerzo del operario empleando poleas de reenvío (ver ejemplos de esquemas en Fig. 6.1 y 6.2). El aumento de capacidad indicado se reduce según el rendimiento de las poleas.

El diámetro de las poleas utilizadas debe ser igual al menos a 18 veces el diámetro del cable (ver la normativa aplicable si es necesario).

**Si se trata de un montaje diferente de los que se han descrito en este manual, consultar a TRACTEL IBERICA, S.A. o a un especialista competente antes de hacerlo.**

Fig. 6.1 - Tracción

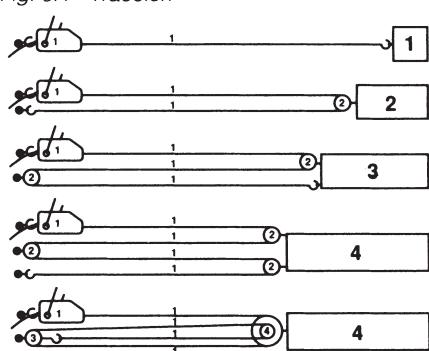
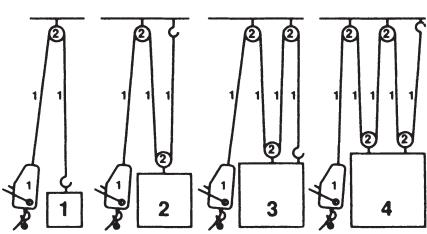


Fig. 6.2 - Elevación



### 3. PUESTA EN SERVICIO

N.B. Se recomienda proteger las manos con guantes de trabajo para manipular el cable.

1. Desenrollar el cable evitando su torsión y la formación de bucles.
2. Desembrajar el mecanismo del aparato (ver capítulo «Desembrague y Embrague»).
3. Introducir el cable por el orificio del aparato situado en el extremo opuesto al del sistema de anclaje (gancho o bulón de amarre).
4. Empujar el cable a través del aparato, facilitando el movimiento si es necesario con la maniobra de la palanca de marcha adelante.
5. Cuando el cable asoma por el lado de sistema de anclaje, hacerlo pasar tirando con la mano hasta el punto deseado.
6. Embragar el aparato operando con la empuñadura de desembraje (ver capítulo «Desembrague y Embrague»).
7. Anclar el TIRFOR o el cable a un punto fijo elegido (ver capítulo «Anclaje»), teniendo la precaución de bloquear el sistema de anclaje, gancho o bulón de amarre según modelo.
8. Desplegar la palanca telescopica (Fig. 1) hasta que aparezca en el orificio previsto para ello el muelle de bloqueo. Hacer girar, si es necesario, las dos secciones de la palanca una sobre otra para hacer coincidir el muelle con su orificio.
9. Encajar a fondo la palanca telescopica sobre la palanca de maniobra elegida (marcha adelante o marcha atrás) y bloquearla por medio de un movimiento de rotación (1/2 vuelta aproximadamente).

Realizadas estas operaciones el aparato está listo para funcionar, siempre que la carga esté correctamente amarrada al aparato o al cable (ver capítulos «Anclaje» y «Esquemas de montaje»).

Si el cable se ancla a un punto elevado, el anclaje debe hacerse antes que las otras operaciones.

### 4. DESEMBRAGUE Y EMBRAGUE

Cada aparato está provisto de una empuñadura (4) que hace posible desembrajar el mecanismo de arrastre mediante una maniobra que sólo debe realizarse sin carga.

La empuñadura de desembraje tiene pues dos posiciones posibles (ver Fig. 7, 8 y 9) desembragado o embragado.

N.B. Cuando no se utiliza el aparato se recomienda colocar la empuñadura de desembraje en posición de embrague. Esto obliga a desembrajar el aparato antes de poder introducir el cable.

#### 4.1. T-7 y T-13 (Fig.7)

##### **Desembrague :**

Tirar de la empuñadura (4) a fondo hacia el gancho, hasta que quede enclavada en el rebaje que lleva el cárter para tal efecto. El aparato ha quedado desembragado.

##### **Embrague :**

Volver a colocar la empuñadura (4) en su posición inicial, tirando un poco hacia atrás para desenclavarla del cárter y dejándola volver por efecto del muelle.

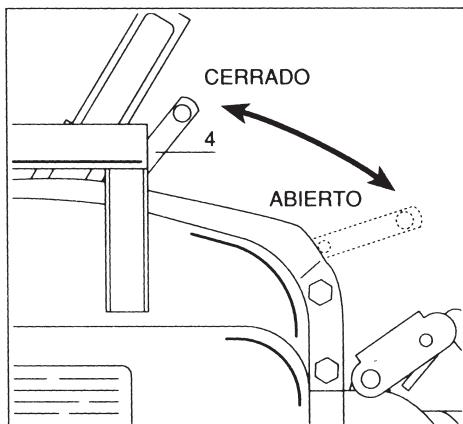


Fig.7 - T-7 y T-13. Empuñadura de desembrague

#### 4.2. T-35 (Fig.8)

##### **Desembrague :**

Empujar la empuñadura (4) hacia el bulón de amarre, previo desplazamiento de la palanca de marcha adelante hacia el mismo, hasta que quede enclavada en el cárter. El aparato ha quedado desembragado.

##### **Embrague :**

Presionar fuertemente la empuñadura (4) hacia el interior del cárter, ligeramente en el mismo sentido que pera el desembrague, hasta que, liberada de su enclavamiento, vuelva a su posición inicial hacia atrás debido al sistema de muelles.

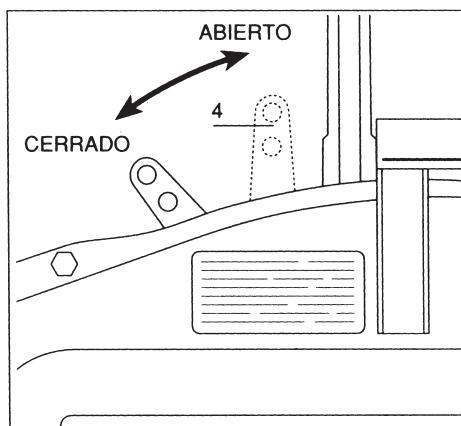


Fig.8 - T-35. Empuñadura de desembrague

#### 4.3. Serie T-500D (Fig.9)

Apoyar el extremo del anclaje del aparato en un punto.

##### **Desembrague :**

Girar la maneta de bloqueo (5) y empujar la empuñadura de desembrague (4) hacia el bulón de amarre hasta que quede enclavada en la posición de desembrague, levantándola ligeramente al final del recorrido. Soltar la maneta de bloqueo.

##### **Embrague :**

1. Girar la maneta de bloqueo.
2. Empujar la empuñadura de desembrague verticalmente hacia abajo y dejarla que vuelva a su posición de embrague por efecto del muelle que lleva. Soltar la maneta de bloqueo.

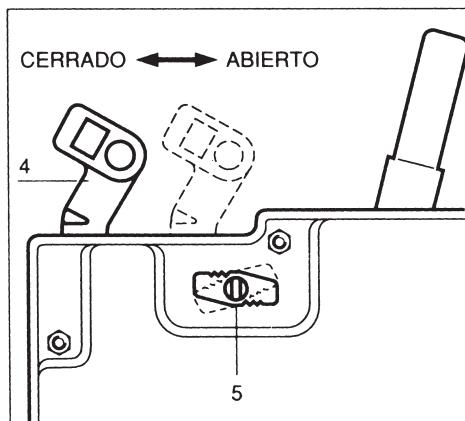


Fig.9 - Serie T-500D. Empuñadura de desembrague

## 5. **ANCLAJE**

**Un anclaje defectuoso puede generar un riesgo de accidente grave. El usuario debe verificar siempre, antes del trabajo, que el punto o puntos de anclaje del aparato o del cable tengan una resistencia suficiente para el esfuerzo previsto (elevación o tracción).**

Se recomienda anclar los aparatos TIRFOR amarrándolos a un punto fijo o a la carga por medio de una eslinga de capacidad apropiada. No se debe utilizar el cable del aparato como eslinga haciéndolo pasar alrededor de un material volviéndolo a enlazar con su gancho. ( Fig.10 : Incorrecto - Fig.10 bis : Correcto).

El elemento de anclaje de los modelos T-7 y T-13 es un gancho equipado con cierre de seguridad (Fig. 11 y 12). El anclaje siempre debe ser efectuado de manera que el cierre de seguridad vuelva a quedar correctamente en posición de cerrado, apoyado sobre la punta del gancho (Fig. 12). Las mismas recomendaciones sirven para el gancho del cable.

Los aparatos T-35 y T-500D se anclan por medio de un bulón de amarre extraíble que atraviesa las dos orejas del cárter (Fig.13 y 14) y bloqueado por medio de un pasador provisto de un anillo de

seguridad que tiene dos posiciones, abierto o cerrado (Fig.15 y 16).

Como opción existen varios modelos de ganchos adaptables a los bulones de amarre para todos los modelos T-500D.

Para realizar el anclaje con bulón de amarre proceder de la forma siguiente :

1. Hacer girar el anillo elástico del pasador del bulón a la posición abierto.
2. Sacar el pasador del bulón.
3. Tirar del bulón para sacarlo (Fig.14).
4. Situar entre las dos orejas del cárter la eslinga de anclaje.
5. Volver a introducir el bülón a través de las orejas del cárter.
6. Colocar de nuevo el pasador de bloqueo en el orificio del extremo del bulón.
7. Hacer girar el anillo de seguridad del pasador procurando que quede bien cerrado en el bulón, impidiendo la salida del pasador.

**Advertencia** : Es indispensable, para la seguridad de funcionamiento del aparato, procurar, antes de la puesta en carga, que los elementos de anclaje, gancho o bulón de amarre, estén cerrados de forma correcta (cierre de seguridad en el caso del gancho. Fig.12).

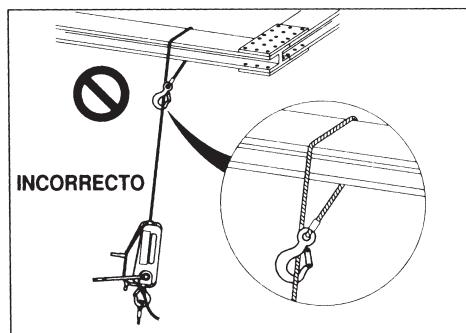


Fig. 10 - Sin eslinga

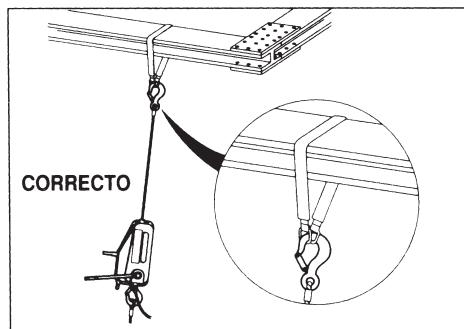


Fig. 10bis - Eslingado correcto

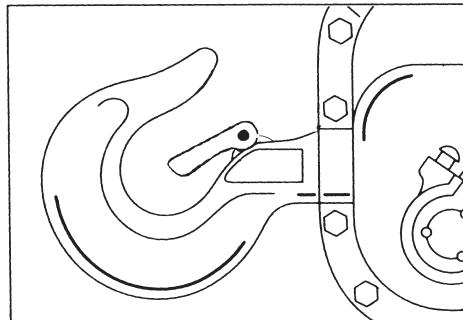


Fig. 11 - Gancho del aparato con el cierre abierto

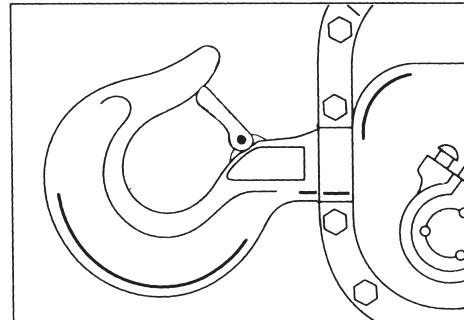


Fig. 12 - Gancho del aparato con el cierre cerrado

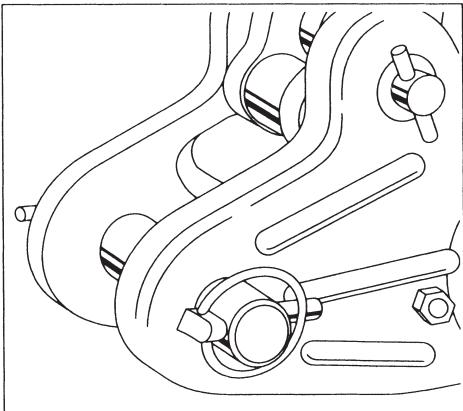


Fig. 13 - Bulón de amarre colocado

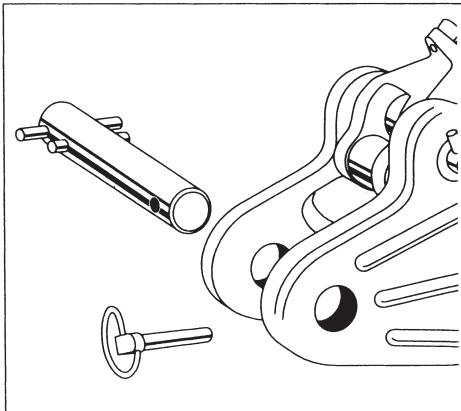


Fig. 14 - Bulón de amarre sin colocar

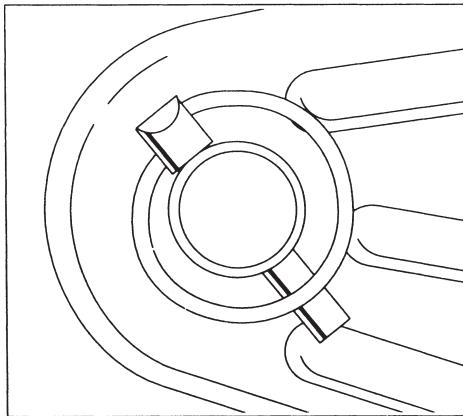


Fig. 15 - Anillo de seguridad cerrado

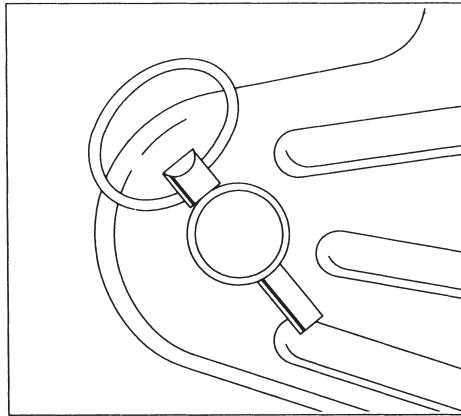


Fig. 16 - Anillo de seguridad abierto

## 6. MANEJO

El manejo del TIRFOR es muy sencillo y se realiza accionando la palanca telescópica con un movimiento de vaivén cuya amplitud varía según las posibilidades del operario.

Si se interrumpe el accionamiento actúa el autocierre de las mordazas sobre el cable, quedando la carga repartida de manera igual entre ambas, que permanecen así en agarre continuo.

Los movimientos de las palancas de marcha adelante y de marcha atrás tienen un doble efecto y la carga se desplaza por cada recorrido de las palancas en uno u otro sentido a cada movimiento de la palanca telescópica.

## 7. FINALIZACION DE TRABAJO Y ALMACENAMIENTO

**Es indispensable liberar la carga del aparato antes de desembragarlo.** Para ello, accionar la palanca de marcha atrás hasta que el cable quede sin tensión.

Sacar la palanca telescópica de la palanca de marcha en la que está colocada, haciéndola pivotar para desbloquearla. Replegar el telescopico.

Desembragar el aparato y realizar las operaciones de puesta en servicio en orden inverso. Volver a embragar el aparato antes de almacenarlo.

Guardar el aparato y el cable en lugar seco, protegido de la intemperie. El cable, una vez sacado totalmente del aparato, hay que guardarla en el enrollador.

Antes de enrollarlo se recomienda revisarlo, limpiarlo con un cepillo y engrasarlo.

## 8. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

### 8.1 Limitadores de sobrecarga

Los modelos T-7, T-13 y T-500D disponen de un sistema de pasadores de seguridad cizallables. Cuando hay excesiva carga, se cizallan, haciendo imposible seguir accionando. No obstante la palanca de marcha atrás permanece operativa para descender o aflojar la carga.

### 8.2 Seguro de desembrague

Los modelos T-500D llevan un sistema de desembrague llamado «a dos manos» que obliga a realizar una maniobra especial para provocar el desembrague del aparato.

Ver capítulo «Desembrague y embrague».

## 9. SUSTITUCION DE LOS PASADORES DE SEGURIDAD

En las ilustraciones 17, 18 y 19 puede verse donde van montados los pasadores de seguridad en los distintos modelos. Los modelos T-500D llevan pasadores de recambio que se encuentran dentro de las empuñaduras de desembrague (quitar el tapón de plástico).

Sacar primero los pasadores cizallados con la ayuda de un botador. En los modelos T-7 y T-13 sacar en primer lugar de su eje la palanca de marcha adelante por medio de un extractor.

Limpiar los alojamientos de cada pasador. Volver a colocar la palanca de marcha adelante en su eje. Si se trata de un T-7 ó de un T-13, hacer coincidir las mitades del alojamiento del eje con las de la palanca (Fig. 17 y 18).

Introducir a fondo los pasadores nuevos en cada alojamiento con suaves golpes de martillo, después de haber hecho coincidir los agujeros de cada una de las partes.

**⚠ Advertencia ⚠ : No se pueden sustituir pasadores cizallados por otras piezas que no sean los pasadores TIRFOR del mismo modelo.**

Antes de reanudar el trabajo con el aparato conviene tener la seguridad que la causa de la sobrecarga se ha eliminado. Si es necesario, multiplicar la fuerza nominal con poleas (ver Fig.6). Prever tener repuesto de pasadores de recambio para evitar una interrupción prolongada del trabajo.

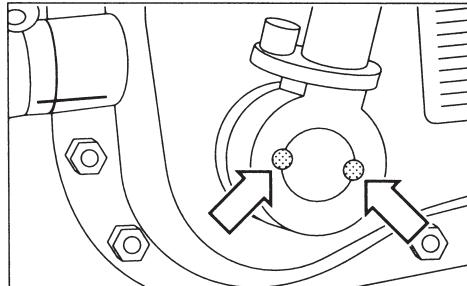


Fig. 17 - T-7

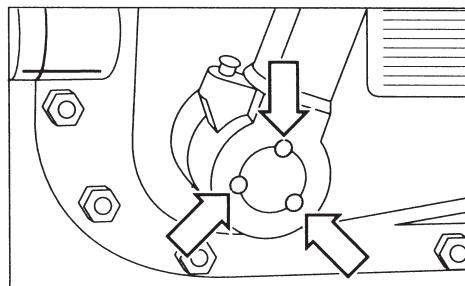


Fig. 18 - T-13

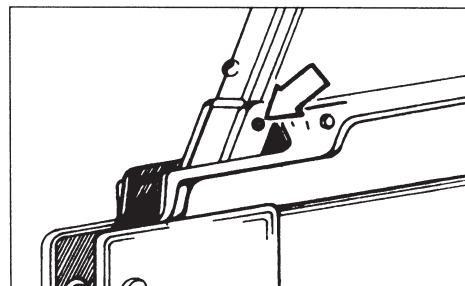


Fig. 19 - T-500D

## 10. CABLE

⚠ Para tener garantía de la seguridad de funcionamiento de los aparatos TIRFOR, es esencial utilizar exclusivamente cable TIRFOR fabricado especialmente para estos aparatos. Los cables TIRFOR tienen uno de los cordones de color rojo.

⚠ La certificación CE no es válida si no se utiliza el cable original TIRFOR.

En uno de sus extremos el cable lleva un gancho de seguridad montado dentro de una lazada equipada con un guardacabos y cerrada por medio de un manguito de aleación prensado, (ver Fig.20). El otro extremo del cable termina en una punta soldada por fusión y amolada (ver Fig.21).

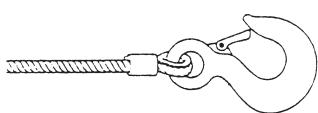


Fig. 20

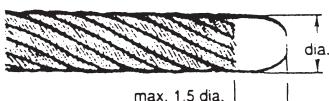


Fig. 21

⚠ **El buen estado del cable es una garantía de seguridad en la misma medida que el buen estado del aparato.** Es pues necesario cuidar siempre el estado del cable y limpiarlo y engrasarlo con un trapo empapado de aceite o grasa.

Evitar grasas o aceites que contengan bisulfuro de molibdeno o aditivos grafitados.

### Control visual del cable

El cable debe ser revisado a diario cuando se utiliza para poder detectar posibles indicios de deterioro (deformación, rotura de hilos : ejemplos en Fig.22).

Si se observa un evidente deterioro, hacer revisar el cable por una persona competente. Los cables que por desgaste hayan disminuido su diámetro en un 10% deben eliminarse ( medirlo como se indica en la Fig.23).

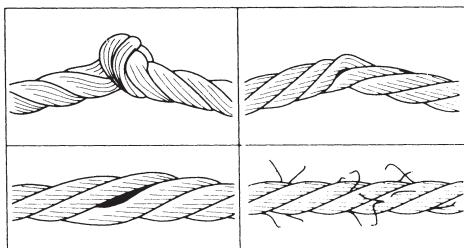


Fig 22 - Ejemplos de cable deteriorado inutilizable

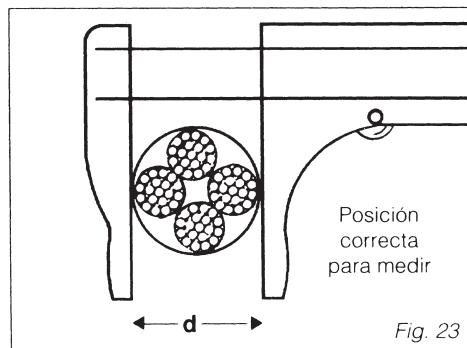


Fig. 23

**IMPORTANTE :** Se recomienda, especialmente en caso de elevación, estar seguros de que la longitud del cable es mayor que el recorrido a efectuar. Prever aproximadamente un metro supplementario como mínimo que debe sobrepasar el cárter del aparato por el lado del amarrar.

En la elevación y descenso de cargas con cables de mucha longitud hay que evitar el giro de las mismas para que el cable no se destrence.

No dejar nunca que un cable en tensión roce un obstáculo y utilizar sólo poleas de diámetro adecuado.

No dejar el cable expuesto a una temperatura superior a los 100° ni a los efectos de agentes mecánicos o químicos.

Almacenamiento : ver capítulo 7.

## 11. MANTENIMIENTO DEL APARATO

El mantenimiento del aparato supone limpiarlo, engrasarlo y hacerlo revisar periódicamente (al menos una vez al año) por un taller de reparación autorizado TRACTEL.

No utilizar aceites o grasas que contengan bisulfuro de molibdeno o aditivos grafitados. Para limpiar el aparato sumergirlo totalmente en un baño de disolvente, como petróleo, gasolina, alcohol puro, pero no en cambio de acetona y derivados, triclorotileno y derivados; después sacudirlo para hacer caer el barro y otros cuerpos extraños. Dar la vuelta al aparato para hacer caer le suciedad a través de las aberturas de las palancas . Escurrir y dejar secar. Despues es **indispensable engrasar abundantemente** el mecanismo vertiendo aceite (tipo SAE90, 120) en las aberturas del cárter.

Antes, y sin carga, desembragar el aparato y accionar las palancas para facilitar la penetración del aceite en todas las partes del mecanismo.

N.B. : No hay que preocuparse por un exceso de engrase del aparto.

Todo aparato cuyo cártel ofrezca señales de golpes o tenga deformaciones o cuyo gancho (en los modelos T-7 y T-13) esté deformado, debe ser enviado a un taller de reparación autorizado TRACTEL.

Se deben realizar revisiones periódicas, al menos una vez al año.

## 12. CONTRAINDICACIONES

Utilizar los aparatos TIRFOR de acuerdo con las indicaciones de este manual da una total garantía de seguridad. De todas maneras puede ser útil advertir al operario sobre las malas utilizaciones indicadas a continuación :

### No está permitido :

- utilizar para la elevación de personas los aparatos descritos en este manual.
- motorizarlos.
- utilizar los aparatos TIRFOR con cargas superiores a su capacidad nominal.
- utilizarlos para otros trabajos que no sean aquellos para los que están previstos.
- intentar accionar la empuñadura de desembrague con el aparato en carga.
- obstruir el normal desplazamiento de la palanca de marcha atrás, de la palanca de marcha adelante o de la empuñadura de desembrague.
- accionar al mismo tiempo la palanca de marcha adelante y la de marcha atrás.
- utilizar cualquier otro medio de accionamiento que no sea la palanca telescópica de origen.
- sustituir los pasadores de seguridad de origen por otras piezas que no sean los pasadores TIRFOR de cada modelo.
- fijar el aparato por otros medios que no sean su elemento de amarre.
- bloquear el aparato en una posición fija o impedir su autoalineación en la dirección de la carga.
- utilizar el cable del aparato para hacer eslinda.

- aplicar una carga sobre el extremo del cable que sale por el lado del anclaje.
- dar golpes contra los elementos de mando.
- accionar la palanca de marcha adelante hasta tal punto que el manguito del gancho del cable llegue a tocar al cártel.
- accionar la palanca de marcha atrás hasta tal punto que el extremo del cable llegue demasiado cerca del cártel.

## 13. ANOMALIAS DE FUNCIONAMIENTO

**1) Si la palanca de marcha adelante gira libremente** sobre su eje sin accionar el mecanismo, significa que los pasadores de seguridad se han cizallado por sobrecarga. Hay que sustituirlos tal y como se indica en el capítulo 9.

### 2) Pompeo :

La falta de engrase del mecanismo conlleva (sin peligro) un fenómeno que llamamos «pompeo» que se produce en marcha adelante. El cable o el aparato (depende del sistema de montaje) sube o baja unos centímetros sin avanzar. Vertiendo aceite en el cártel cesa este fenómeno. Si es necesario, accionar un poco en marcha atrás para facilitar el engrase de las piezas.

### 3) Sacudidas :

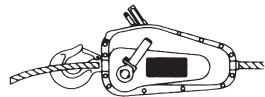
En marcha atrás puede ocurrir un fenómeno de sacudida producido también por una falta de engrase. Proceder de la misma forma que en el punto anterior.

### 4) Bloqueo :

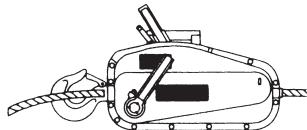
Si el cable queda bloqueado dentro del aparato, generalmente por un deterioro de aquél tramo que está en el interior, hay que interrumpir el trabajo enseguida. Atar la carga a otro mecanismo que reuna las **condiciones reglamentarias** de seguridad y aflojar el aparato desembrañándolo sin carga. En último extremo cuando ésto no sea posible, enviar aparato y cable a un taller de reparación autorizado TRACTEL.

## 14. NORMATIVA DE SEGURIDAD

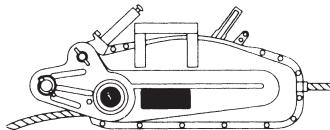
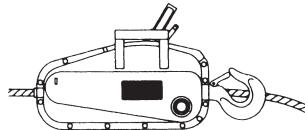
Las empresas, al ordenar a su personal un trabajo con aparatos TIRFOR, deben aplicar la normativa o reglamentación laboral de seguridad vigente.

**LADO IZQUIERDO**

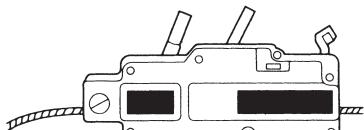
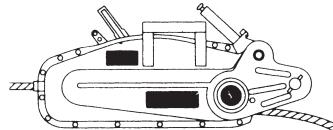
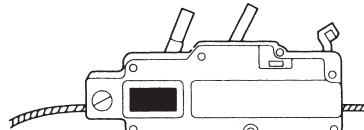
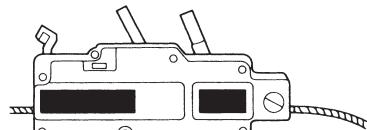
T-7

**LADO DERECHO**

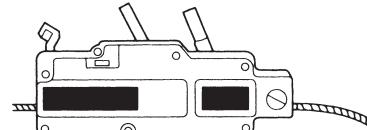
T-13



T-35

T-508D  
T-516D

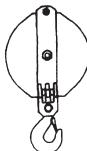
T-532D



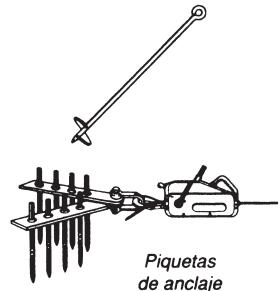
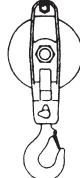
**Comprobar que las etiquetas arriba indicadas, marcadas en negro, estén colocadas.  
Se pueden suministrar bajo pedido otras etiquetas para sustitución.**

**Accesorios para aparatos TIRFOR**

Gancho de amarre para T-500D



Poleas y poleas abiertas



Piquetas de anclaje

151185/0404/10.000



# Tractel

MIEMBRO DE TRACTEL GROUP


**TRACTEL IBERICA S.A.**  
SOCIEDAD UNIPERSONAL

Ctra. del medio, 265  
Apartado de Correos, nº9  
08907 L'HOSPITALET (BARCELONA)  
Tel.: 93 335 11 00 - Fax: 93 336 39 16  
e-mail: [infotib@tractel.com](mailto:infotib@tractel.com)  
<http://www.tractel.com>