

# AP 150

(1140497)



- I** ELEVATORE  
Manuale uso manutenzione e ricambi
- F** ELEVATEUR  
Manuel utilisation entretien pieces de recharge
- GB** HOIST  
Operating, maintenance, spare parts manual
- D** WINDE  
Handbuch für Bedienung, Wartung und Ersatzteile
- E** ELEVADOR  
Manual de uso, mantenimiento y repuestos



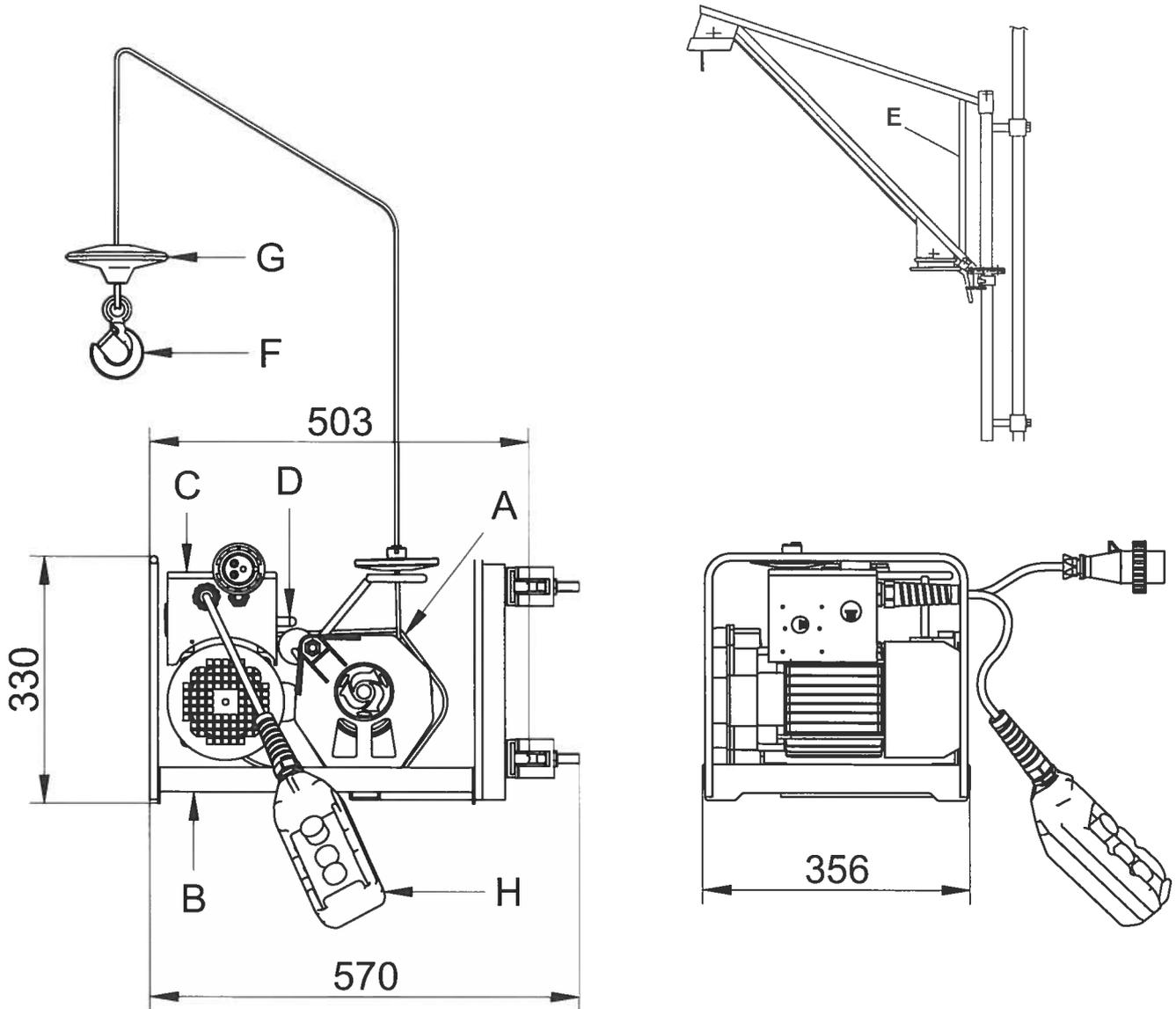
**3234277\_R0 11/2014**



**IMER INTERNATIONAL S.p.A.**  
Via Salceto, 55 - 53036 POGGIBONSI (SI) -(ITALY)  
Tel. 0577 97341 - Fax 0577 983304  
[www.imergroup.com](http://www.imergroup.com)



Fig. 1



**I**

- A MOTORIDUTTORE
- B TELAIO PORTANTE
- C QUADRO ELETTRICO
- D FINECORSA
- E BANDIERA GIREVOLE
- F GANCIO
- G CONTRAPPESO

**F**

- A MOTOREDUCTEUR
- B CHASSIS PORTANT
- C INSTALLATION ELECTRIQUE
- D FIN DE COURSE
- E POTENCE PIVOTANTE
- F CROCHET
- G CONTREPOIDS

**GB**

- A GEARMOTOR
- B LOAD BEARING FRAME
- C ELECTRICAL SYSTEM
- D LIMIT SWITCH
- E ROTARY JIB FOR LIFTING
- F HOOK
- G COUNTERWEIGHT

**D**

- A GETRIEBEMOTOR
- B TRAGERARM MIT SCHUTZVERKLEIDUNGEN
- C ELEKTROANLAGE
- D ENDANSCHLAG
- E SCHWENKARM FUR DAS HEBEN
- F HAKEN
- G GEGENGEWICHT

**E**

- A MOTORREDUCTOR
- B BASTIDOR PORTANTE
- C INSTALLATION ELECTRICICA
- D FIN DE CARRERA
- E BANDERA
- F GANCHO
- G CONTRAPESO



DATI TECNICI	DONNEES TECHNIQUES	TECHNICAL DATA	TECHNISCHE DATEN	DATO TECNICOS		
Portata max	Débit maxi.	Max capacity	Tragfähigkeit	Capacidad máx.	kg	150
Alimentazione	Alimentation	Nom. voltage	Spannung	Alimentación	V / Hz	230 / 50
Potenza motore	Puissance moteur	Motor power	Motorleistung	Potencia motor	Kw	0.8
Giri motore	Tours moteur	R.P.M.	Motordrehzahl	Revoluciones motor	n° / 1'	1350
Assorbimento	Absorption	Nom. current	Stromaufnahme	Consumo	A	7.1
Velocità di sollevamento	Vitesse de levage	Lifting speed	Hubgeschwindigkeit	Velocidad de elevación	m / 1'	30
Altezza max di lavoro	Hauter maxi. de travail	Max working height	Max. Hubhöhe	Altura máx. de trabajo	m	40 / (80)*
Livello di emissione sonora – LwA (EN ISO 3744)	Niveau d'émission sonore – LwA (EN ISO 3744)	Level of noise emission – LwA (EN ISO 3744)	Schallpegel der verschiedenen – LwA (EN ISO 3744)	Nivel de emisión sonora – LwA (EN ISO 3744)	dB	83
Livello di pressione sonora – LpA - 1.5m	Niveau de puissance sonore – LpA - 1, 5m	Level of noise pressure – LpA – 1.5m	Gemessenen schalleistungspegel – LpA – 1.5 m	Nivel de presión sonora – LpA – 1.5 m	dB	<72
Peso elevatore	Poids éleveur	Hoist weight	Aufzuggewicht	Peso elevador	kg	50
Peso bandiera	Poids bras pivotant	Rotating arm weight	Schwenkarmgewicht	Peso brazo giratorio	kg	11
Ingombro per l'imballo	Encombrement pour l'emballage	Packing dimensions	Abmessungen mit Verpackung	Dimensiones para el embalaje	mm	540x410x350
Tipo servizio'	Type de service'	Service typ	Betriebsart	Tipo de servicio	S3	50%
Norme di progetto	Normes de projet	Design standards	Konstruktionsnormen	Normas del proyecto		
DPR 459 del 24.7.96	D.N°92-765/766/767 et L233-84	S.I. N°3073 of 30/11/92	9.GSGV von 12.05.93	R.D. 1435/92		
FEM 1.001, UNI-ISO 4301-4308-2408, UNI 7670-9466, EN 60204-1, EN 60204-32, EN 60034-1, ISO 6336-1/-2						

**LIVELLO DI RUMOROSITA' ALL'ORECCHIO DELL'OPERATORE**

Il livello Lp(A) indicato nella tabella DATI TECNICI corrisponde al livello equivalente ponderato di pressione sonora in scala A previsto dalla 2006/42/CE. Tale livello è misurato a vuoto, alla testa dell'operatore in posizione di lavoro a 1,5 metri dall'apparecchio, considerando le diverse condizioni di lavoro.

**NIVEAU DE BRUIT À PROXIMITÉ DE L'OUÏE DE L'OPÉRATEUR**

Le niveau Lp(A) indiqué dans le tableau DONNÉES TECHNIQUES correspond au niveau équivalent pondéré de pression sonore en échelle A prévu par la norme 2006/42/CE. Ce niveau est mesuré à vide, à la hauteur de la tête de l'opérateur en position de travail, à 1,5 mètre de l'appareil, en considérant les différentes conditions de travail.

**NOISE LEVEL AT THE OPERATOR'S EAR**

The level Lp(A) given in the TECHNICAL DATA chart corresponds to the weighted equivalent sound pressure level on scale A of European Directive 2006/42/EC. This level is measured with no load, at the operator's head in the working position 1.5 metres away from the instrument, considering the different working conditions.

**GERÄUSCHPEGEL AM OHR DES BEDIENERS**

Der in der Tabelle TECHNISCHE DATEN wiedergegebene Geräuschpegel Lp(A) entspricht dem von der Richtlinie 2006/42/EG vorgesehenen äquivalenten ponderierten, A-bewerteten Schalldruckpegel. Dieser Geräuschpegel ist im leeren Raum am Kopf des Bedieners in Arbeitsposition bei einem Abstand von 1,5 m zum Gerät gemessen und berücksichtigt die unterschiedlichen Arbeitsbedingungen.

**NIVEL DE RUIDO EN EL OÍDO DEL OPERARIO**

El valor Lp(A) indicado en la tabla de DATOS TÉCNICOS es el nivel equivalente ponderado de presión sonora en escala A, reglamentado por la normativa 2006/42/CE. La medición se realiza de vacío, en la cabeza del operador en posición de trabajo a 1,5 m del aparato y en las diferentes condiciones de trabajo.

**Particolare attenzione deve essere fatta alle avvertenze contrassegnate con questo simbol**  
**Il faut prêter une attention toute particulière aux notes précédées de ce symbole:**  
**Special attention must be given to warnings with this symbol:**  
**Lesen Sie die mit diesem Symbol bezeichneten Abschnitte mit besonderer Aufmerksamkeit:**  
**Se tiene que prestar una atención especial a las indicaciones marcadas con el signo:**



Caro cliente,  
 ci complimentiamo per il suo acquisto dell'argano AP 120 IMER,  
 risultato di anni di esperienza: è una macchina di massima  
 affidabilità e dotata di soluzioni tecniche innovative.

**! - OPERARE IN SICUREZZA.**

**È fondamentale ai fini della sicurezza leggere attentamente le seguenti istruzioni.**

Il presente manuale di USO E MANUTENZIONE deve essere custodito dal responsabile di cantiere, sempre disponibile per la consultazione.

Il manuale è da considerarsi parte della macchina e deve essere conservato per futuri riferimenti (EN ISO 12100) fino alla distruzione della macchina stessa. In caso di danneggiamento o smarrimento potrà essere richiesto al costruttore un nuovo esemplare. Il manuale contiene importanti indicazioni sulla preparazione del cantiere, l'installazione, l'uso, le modalità di manutenzione e la richiesta di parti di ricambio.

Comunque è da ritenersi indispensabile una adeguata esperienza e conoscenza della macchina da parte del montatore e dell'utilizzatore.

Affinché sia possibile garantire la sicurezza dell'operatore, la sicurezza di funzionamento e una lunga durata dell'apparecchio, devono essere rispettate le istruzioni del manuale, unitamente alle norme di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro secondo la legislazione vigente (uso di calzature e abbigliamento adeguati, uso di elmetti, di cinture di sicurezza, predisposizione di parapetti prospicienti il vuoto, ecc.).

**! - È vietato apportare modifiche di qualsiasi natura alla struttura metallica o impiantistica dell'argano, della bandiera e degli accessori.**

IMER INTERNATIONAL declina ogni responsabilità in caso di non osservanza delle leggi che regolano l'uso di apparecchi di sollevamento, in particolare: uso improprio, difetti di alimentazione, carenza di manutenzione, modifiche non autorizzate, manomissioni e/o danneggiamenti, inosservanza parziale o totale delle istruzioni contenute in questo manuale.

**! - IMER INTERNATIONAL ha il diritto di modificare le caratteristiche dell'elevatore e/o i contenuti del presente manuale, senza l'obbligo di aggiornare la macchina e/o i manuali precedenti.**

## 1. DESCRIZIONE GENERALE

**! - Avvertenza: Operare con una macchina di sollevamento richiede grande attenzione e perizia, il comando può essere affidato solo a personale esperto o che abbia ricevuto le necessarie istruzioni.**

**! - La macchina è concepita per il sollevamento di materiali e per essere utilizzata nei cantieri di costruzioni edili.**

**! - È vietato l'uso per il sollevamento di persone e/o di animali.**

**! - Non deve essere utilizzata in ambienti ove esista il pericolo d'esplosioni o incendio o in ambienti di scavi sotterranei.**

La macchina è costituita essenzialmente da (fig.1):

- Motoriduttore (rif. A) composto da un motore elettrico autofrenante e riduttore ad ingranaggi a bagno d'olio, tamburo e fune di acciaio diametro 4 mm.
- Il telaio portante (rif. B) con protezioni e morsetti per il fissaggio.
- Impianto elettrico (rif. C) composto da un quadro in bassa tensione con pulsantiera a tre tasti con 6 m di cavo elettrico e spina di alimentazione.
- Fine corsa di salita (rif. D);
- Bandiera girevole per il sollevamento (rif. E).
- Gancio (rif. F).

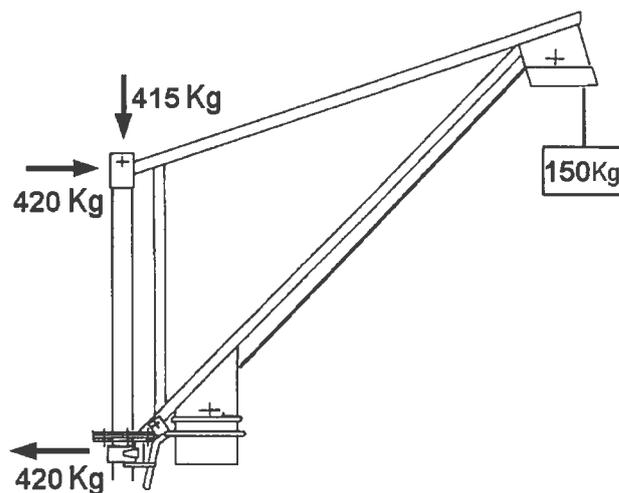
## 2. STRUTTURE DI SUPPORTO PER LA BANDIERA GIREVOLE.

La struttura su cui la bandiera girevole dell'argano è applicata deve essere in grado di sopportare le sollecitazioni indicate in fig. 2, che si generano durante il funzionamento.

Il calcolo di verifica delle strutture di sostegno deve essere effettuato da un tecnico competente.

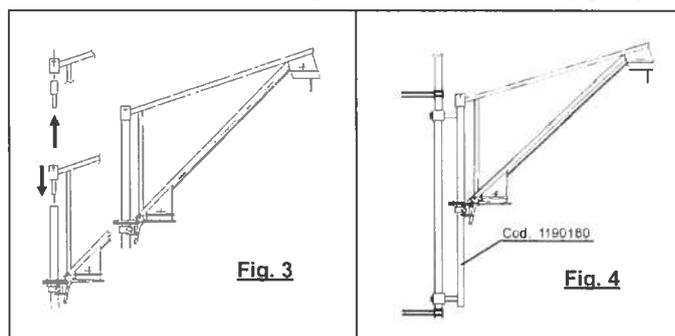
Poiché la bandiera può ruotare sui perni di sostegno, tali forze devono essere verificate in tutte le posizioni che questa può assumere controventando e puntellando opportunamente il montante su cui la bandiera viene posizionata.

FIG.2



IMER dispone di due accessori, rappresentati in figura 3 e 4, in modo da consentirne l'applicazione in cantiere a seconda delle diverse configurazioni di montaggio.

Nel caso di tubi con terminale cilindrico è possibile utilizzare un accessorio costituito da un perno che, inserito nella boccola superiore della bandiera, permette il suo montaggio come indicato in fig. 3. Utilizzando tale configurazione di montaggio si deve provvedere ad effettuare le necessarie controventature al montante terminale, idonee a sopportare le sollecitazioni indicate in fig. 2, senza ostacolare l'area di azione dell'operatore durante il lavoro (fig. 10).



Per il montaggio della bandiera ad un'altezza intermedia del ponteggio è necessario utilizzare l'attacco a ponteggio IMER Cod. 1190180, rappresentato in fig. 4.

**! - È vietato installare la bandiera direttamente sul telaio di estremità del ponte (fig.10) utilizzando il perno di collegamento dei telai come perno per la bandiera. I costruttori di ponteggi non garantiscono la resistenza di tali perni agli sforzi trasversali trasmessi dalla bandiera.**

**! - ATTENZIONE.**

La dichiarazione CE di conformità allegata al presente

manuale, è valida solo se vengono utilizzati tutti componenti di costruzione IMER (argano, bandiera e attacchi originali).

Se questa condizione non è rispettata, tale dichiarazione vale solo per l'elevatore. Chi esegue l'installazione dell'argano su un altro tipo di bandiera o con altro tipo di attacco a ponteggio dovrà compilare una nuova dichiarazione CE di conformità, dopo aver verificato tutti i requisiti contenuti nella Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Nel caso si utilizzino dei supporti con portata inferiore all'argano, sull'insieme dell'apparecchio installato dovrà essere affissa, ben visibile, la portata ammissibile in funzione dell'elemento più critico del sistema.

## 2.1 PREDISPOSIZIONE DEL POSTO DI LAVORO

**!** - Il lato dell'apertura di accesso del carico al piano deve essere protetto con un parapetto di altezza superiore a 1m ed arresto al piede.

- Accertarsi che la corsa di lavoro sia sgombra per tutta l'altezza e prendere le precauzioni necessarie perché nessuno possa sporgersi dai piani intermedi.

- Delimitare l'area di carico inferiore perché nessuno possa sostarsi durante il sollevamento.

## 3. MONTAGGIO DELL'ARGANO E DELLA BANDIERA (fig. 8)

Il montaggio dell'argano, così come il suo utilizzo, richiede personale esperto o che abbia ricevuto le necessarie istruzioni.

Dato il peso dei vari componenti, devono essere impiegati un numero di operatori tali da non creare situazioni di pericolo durante il suo trasporto ed installazione.

L'altezza massima di lavoro (40m standard o 80 metri in caso di tamburo avvolto con 81 metri di fune) è quella relativa alla posizione della puleggia superiore della bandiera con l'argano installato ai piedi del ponteggio.

Fissare l'argano direttamente al ponteggio tramite gli appositi morsetti in modo che la fune sia diretta verso l'alto.

**!** - **Attenzione. Mentre si serrano i morsetti di sostegno dell'argano prestare attenzione che questo non scivoli verso il basso lungo il tubo del ponteggio, potrebbe andare a schiacciare le mani o i piedi di chi opera il montaggio.**

Fissare la bandiera girevole al ponteggio facendo in modo che la prima puleggia di rinvio della fune rimanga sulla verticale del tamburo. Assicurarsi anche che, quando la bandiera è nella posizione centrale (posizione di lavoro), il carico a terra venga sollevato di fronte all'argano e non di lato (fig. 8). Serrare a fondo il morsetto.

**!** - Assicurarsi che le viti dei morsetti siano ben serrate.

**!** - Assicurarsi che la bandiera sia collegata al ponteggio con una opportuna controventatura (fig.10).

**!** - Non effettuare movimenti di salita o discesa del carico con bandiera e argano in posizione diversa da quella rappresentata in fig. 8 in modo da evitare eccessivi sfregamenti della fune contro le pareti delle pulegge di rinvio.

## 4. ALLACCIAMENTO ALLA RETE ELETTRICA

- Verificare che la tensione risulti conforme ai dati di targa della macchina.

- Verificare inoltre che la tensione di linea sia compresa tra -10% e +6% del valore nominale con l'elevatore in funzione a pieno carico.

- La linea elettrica di alimentazione deve essere provvista sia di protezione contro le sovracorrenti, sia di protezione di tipo diffe-

renziale e il conduttore di collegamento a terra deve avere una sezione come quella del conduttore di linea. Il dimensionamento dei conduttori deve tenere conto delle correnti di funzionamento e della lunghezza della linea per evitare eccessive cadute di tensione (rif. Tab.1).

Evitare l'impiego di prolunghe avvolte a spire sui tamburi.

- Il conduttore di alimentazione deve essere di tipo adatto per frequenti movimenti e il suo rivestimento deve essere del tipo resistente all'abrasione (per esempio H07RN-F).

- Collegare la spina della macchina ad una presa CEE da 16 Ampere con grado di protezione IP67, avvitando la ghiera di ritengo meccanico.

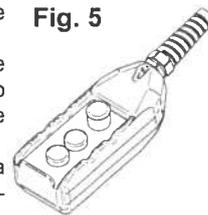
- Collegare la pulsantiera all'apposito connettore. L'argano è dotato di una pulsantiera a 3 pulsanti (fig. 5):

**nero** = discesa prima e seconda velocità.

**bianco** = salita prima e seconda velocità.

**rosso** = arresto in caso d'emergenza.

Fig. 5



## 5. MONTAGGIO DELLA FUNE SULLA BANDIERA (Fig. 9)

Montato l'argano, la bandiera, ed eseguito l'allacciamento elettrico, la macchina è pronta per la marcia

Azionando il pulsante di discesa e contemporaneamente tirando la fune dal contrappeso, svolgere una quantità sufficiente di fune fino a farla arrivare all'altezza della carrucola B della bandiera. Dopo aver tolto la copiglia (rif. 1), il perno (rif. 2) e aver sfilato la carrucola (rif. 3) dalla bandiera, passarla la fune nella gola e inserirla di nuovo nella bandiera rimettendo il perno e la copiglia. Ripetere l'operazione per la carrucola (B).

**!** - Assicurarsi che le copiglie siano ben inserite.

## 5.1 REGOLAZIONE BATTUTA FINECORSA FIG. 5.1

Dopo aver installato l'argano a bandiera, prima di operare, assicurarsi di aver regolato la battuta del finecorsa.

Per regolare la battuta finecorsa procedere come segue: allentare la vite di regolazione RIF.1 montata sulla battuta RIF.2, in modo che il cavo possa scorrere liberamente. Successivamente premere il pulsante di salita sulla pulsantiera, fino a che il contrappeso RIF.3 arrivi ad una distanza di 15-20cm della bandiera, quindi arrestare la salita. Infine serrare la vite di regolazione RIF.1, in modo che la battuta RIF.2 venga bloccata al cavo e ad una distanza di 1-2cm dalla leva finecorsa.

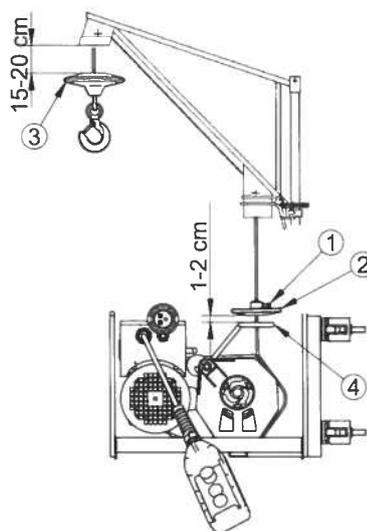


FIG.5.1

## 6. ISTRUZIONI DI COLLAUDO

 - **Attenzione.** Questa prova deve essere eseguita da personale esperto e competente e devono essere prese le necessarie precauzioni per la sicurezza del personale.

 - **Attenzione:** il collaudo deve essere eseguito prima dell'utilizzo dell'argano.

 - **Prima di iniziare il collaudo verificare accuratamente che tutta l'installazione dell'argano sia stata eseguita correttamente.**

1) Far discendere a vuoto la fune, agendo sul pulsante di discesa, fino al piano di carico inferiore, verificando che, a fine corsa, sul tamburo restino almeno tre spire avvolte.

2) **Prova di ciclo a vuoto.** Applicando un piccolo carico (20kg), verificare il corretto funzionamento della macchina effettuando una corsa completa di salita e discesa.

Provare i pulsanti di comando, il pulsante d'emergenza, il fine corsa di salita e il corretto avvolgimento del cavo sul tamburo e il corretto funzionamento del freno del motore elettrico sia in salita che in discesa.

3) **Prova di carico.** Deve essere eseguita applicando il carico di portata massima prevista dall'argano (150 Kg). Effettuare l'intera corsa di salita e discesa per verificare gli ancoraggi dell'argano e della bandiera nonché il corretto funzionamento del freno del motore elettrico.

Dopo la prova deve essere verificato se nelle strutture si sono evidenziati eventuali cedimenti o assestamenti.

4) L'argano è provvisto di un dispositivo di sicurezza che arresta la corsa della macchina nel punto di massima salita, tale dispositivo interviene arrestando la macchina prima di far urtare il contrappeso con la bandiera rilasciando il relativo pulsante di comando.

5) L'argano è provvisto di un dispositivo di sicurezza che garantisce due spire di fune sempre avvolte sul tamburo anche quando la fune è completamente svolta; in tal modo non si arriva mai a forzare l'attacco della fune al tamburo. Quando la fune nello svolgersi dal tamburo arriva alle ultime due spire, tale dispositivo la trattiene e, se si continua a comandarne lo svolgimento, la fa riavvolgere nel verso opposto, quindi è obbligatorio arrestarsi

Al termine della prova devono essere riportate la data, la verifica della installazione, la firma ed eventuali osservazioni sul verbale dei controlli (Tab.2) che **deve essere conservato dal responsabile di cantiere.**

 - **La procedura di collaudo sopra indicata, completa della prova di ciclo a vuoto 2) e carico 3), dovrà essere effettuata ad ogni nuova installazione della macchina.**

## 7. RACCOMANDAZIONI D'USO E DI SICUREZZA

 - 1) **Non sollevare carichi superiori alla portata dell'argano.**

 - 2) **Non permettere che nessuno passi o stazioni sotto un carico sospeso.**

 - 3) **Non cercare di sollevare carichi collegati al suolo (es. pali interrati, plinti, ecc.).**

 - 4) **Assicurarsi che il carico sia ben collegato al gancio dell'elevatore e chiudere sempre la sicura.**

 - 5) **Se il carico per essere agganciato necessita di accessori, questi devono essere del tipo certificato ed omologato (cinghie, funi, brache, catene ecc.). La portata max dell'argano deve essere ridotta del peso dell'accessorio.**

 - 6) **Assicurarsi che il carico o parte di questo non possa fuoriuscire durante le fasi di sollevamento.**

 - 7) **Prima di sganciare il carico è necessario assicurarsi che sia appoggiato stabilmente.**

 - 8) **Non deve essere scaricato un carico sospeso con**

**accessori che consentano il rilascio istantaneo o tagliando l'imbracatura.**

 - 9) **Non avvicinare le mani o altre parti del corpo al tamburo durante il funzionamento, potrebbero rimanere impigliate nella fune che si avvolge causando gravi infortuni.**

 - 10) **Non avvicinare le mani o altre parti del corpo al contrappeso durante la fase di salita, potrebbero rimanere schiacciate con la bandiera girevole.**

 - 11) **Evitare l'uso della macchina in caso di condizioni ambientali avverse (forte vento o temporali) in quanto il carico non è guidato.**

 - 12) **La posizione di comando e le condizioni di illuminazione ambientale devono consentire all'operatore la perfetta visibilità del carico per tutta la corsa di lavoro.**

 - 13) **Assicurarsi che tutte le protezioni dell'argano e della bandiera siano al loro posto.**

 - 14) **Durante l'uso controllare che la fune di acciaio si avvolga in maniera corretta, spira contro spira, senza allentamenti o accavallamenti, che sono cause di danni alla fune stessa. Se ciò avvenisse svolgere la fune e riavvolgere in maniera corretta tenendola in tensione.**

 - 15) **Accertarsi che la corsa di lavoro sia sgombra da ostacoli per tutta l'altezza e prendere tutte le precauzioni necessarie perchè nessuno possa sporgersi dai piani intermedi.**

 - 16) **Delimitare l'area di carico inferiore perchè nessuno possa sostarvi o transitarvi durante il sollevamento.**

 - 17) **Quando l'argano non viene utilizzato, non permettete che persone estranee possano usarlo.**

 - 18) **È vietato l'impiego dell'argano per trazioni oblique (superiore a 5° rispetto alla verticale).**

 - 19) **Non lasciare un carico sospeso incustodito. Sollovarlo o abbassarlo e scaricarlo.**

 - 20) **Quando un carico deve essere sollevato o abbassato, il comando deve essere tale da minimizzare movimenti pericolosi sia laterali che verticali.**

 - 21) **Durante il sollevamento o abbassamento non permettete che il carico cominci a ruotare.**

 - 22) **Prima di lasciare l'argano incustodito, togliere il carico, avvolgere completamente la fune sul tamburo e quindi scollegare la presa d'alimentazione elettrica.**

 - 23) **Prima dell'utilizzo assicurarsi che la bandiera sia bloccata al centro tramite l'apposita leva.**

Quando il carico è arrivato all'altezza desiderata disinserire il blocco per mezzo della maniglia e ruotare la bandiera.

Ogni qualvolta si riprende il lavoro, dopo un periodo di sosta prolungata (es. pausa notturna), è necessario verificare l'argano prima di iniziare ad utilizzarlo, eseguendo una prova di ciclo a vuoto (secondo le indicazioni riportate nel punto 2, cap.6).

## 8. VERIFICHE E MANUTENZIONI

 - **ATTENZIONE: tutti gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti dopo aver fermato la macchina, tolto il carico e scollegata la presa di alimentazione elettrica.**

Le riparazioni devono essere effettuate da personale competente o nei Centri Assistenza IMER.

Per la sostituzione di parti guaste utilizzare esclusivamente ricambi originali.

- Controllare giornalmente prima di iniziare ad operare l'efficienza del freno del motore elettrico.

- Mantenere sempre leggibili le scritte e le segnalazioni sulla macchina.

- Rimuovere costantemente la sporcizia che si deposita sulla macchina mantenendola pulita.

- Mantenere sempre in perfetta efficienza il fincorsa di salita verificando all'inizio di ogni turno di lavoro.

- Assicurarsi del buono stato del cavo elettrico ogni qualvolta si inizia ad utilizzare la macchina, qualcuno inavvertitamente e/o inconsapevolmente potrebbe averlo danneggiato.

### 8.1 FUNE D'ACCIAIO

Utilizzare esclusivamente funi nuove, con caratteristiche conformi a quanto di seguito prescritto, dotate di attestato di conformità ed identificazione.

- Diametro esterno: 4 mm
- Formazione: 133 fili (19x7) antigiro
- Senso avvolgimento: crociato dx
- Resistenza filo elementare: 2160 N/mm<sup>2</sup>
- Carico minima rottura fune: 13 kN
- Lunghezza: 81 m
- Trattamento superficiale: zincata ingrassata
- Il codice Rif. IMER è riportato nella tabella ricambi.

\* Con kit di prolungamento cavo d'acciaio a 81 m

#### 8.1.1 SOSTITUZIONE DELLA FUNE D'ACCIAIO (Fig. 6-6.1-6.2-6.3)

La sostituzione deve essere effettuata da un manutentore competente. Smontare il gancio (Rif.F, Fig.1) e sfilare il contrappeso (Rif.G, fig.1). Il tamburo è dotato di un dispositivo per far restare due spire di fune completamente avvolte anche quando è completamente svolta, per evitare di forzare il punto d'attacco della fune stessa. Nella sostituzione della fune occorre montarla in modo da rispettare questa condizione. Svolgere completamente la fune. Sfiarla dall'interno del tamburo attraverso

l'apposito foro ed asola presenti. Inserire la nuova fune nel foro e farla uscire dall'asola del tubo del tamburo, quindi serrare il morsetto all'estremità, lasciando circa 1 cm di fune libera (fig.6), tirare la fune finché il morsetto arriva a contatto con la parete interna del tamburo. Avvolgere due spire complete mantenendo la fune a contatto del tamburo (fig. 6.1). Alla seconda spira far passare la fune sotto il gancio presente all'interno dell'asola del tamburo (fig. 6.2). Tirare la fune fin no ad assicurarsi il contatto su tutta la circonferenza del cilindro. Avvolgere la fune disponendo correttamente spira contro spira in strati successivi. Infilare la fune nel contrappeso (fig.6.3) e nel manicotto d'alluminio. Far passare la ferula nel foro del gancio. Ripassare la fune d'acciaio nel manicotto, serrando la ferula nell'ansa creata. Deve sporgere circa 1 cm di fune dal manicotto. Tirare la fune fin no a stringere tra di loro tutti i componenti. Quindi pressare il manicotto in alluminio con un'opportuna pressa o attrezzatura. Verificare che il fincorsa di salita funzioni quando il contrappeso urta la leva. Effettuare la prova di carico indicata nel paragrafo 5, registrando la sostituzione nella TAB. 2.

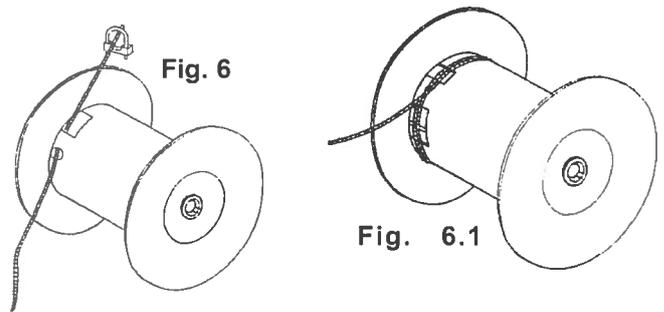


Fig. 6

Fig. 6.1

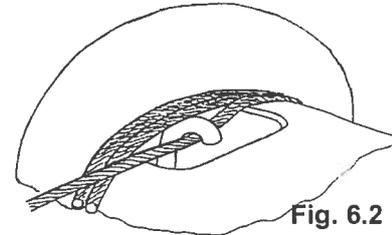
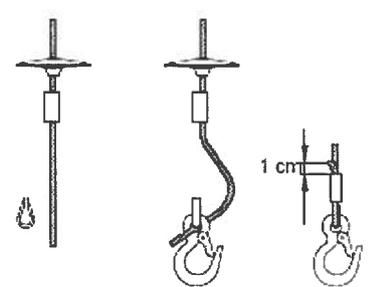


Fig. 6.2

Fig. 6.3



#### 8.1.2 CONTROLLI PERIODICI

- Verificare visivamente lo stato della fune giornalmente od ogni qualvolta si presentino sollecitazioni anomale (attorcigliamenti, forti incastrì nelle spire, piegature o sfregamenti).

Sostituire la fune in presenza dei difetti indicati in fig. 11.

Trimestralmente esaminare accuratamente l'intera fune ed in particolare i punti terminali registrando il risultato dell'esame nella scheda nel manuale Tab.2 che deve essere **conservato dal responsabile di cantiere**.

Procedere alla sostituzione della fune almeno una volta ogni anno.

### 8.2 REGOLAZIONE DEL FRENO MOTORE (fig. 7)

Il freno a disco ad azionamento meccanico, interviene in mancanza dell'alimentazione elettrica al dispositivo magnetico di apertura. In caso di riduzione della capacità frenante occorre far controllare dal manutentore competente l'apparecchio che, se necessario provvederà alla sua registrazione.

**⚠ Attenzione! Prima di intervenire sul freno assicurarsi che il carico sia staccato e che la sua spina di alimentazione elettrica sia scollegata.**

Togliere il tappo 5 dal copriventola 1.  
 Aumento frenatura: girare in senso antiorario gradualmente il dado autobloccante 6 e verifi care che avvenga lo sgancio del freno in discesa. Diminuzione frenatura: girare in senso orario il dado 6. 8.3.2. Regolazione traferro. Nel caso si verifi chi il blocco del freno o un eventuale consumo, occorre regolare il traferro nel seguente modo. Togliere il copriventola 1 e smontare la ventola 2. Allentare le tre viti a brugola 3. Blocco freno: ruotare in senso orario la ghiera 4 per aumentare il traferro 7 e sboccare il freno, controllando la distanza (0,6-0,8 mm). Consumo freno: ruotare in senso antiorario la ghiera 4 per ridurre il traferro, controllando la distanza (0,6-0,8 mm). Serrare con forza le 3 viti a brugola 3, rimontare la ventola ed il copriventola. Per controllare la tenuta del freno, dopo aver effettuato la registrazione, verifi care più volte l'azione frenante a pieno carico.

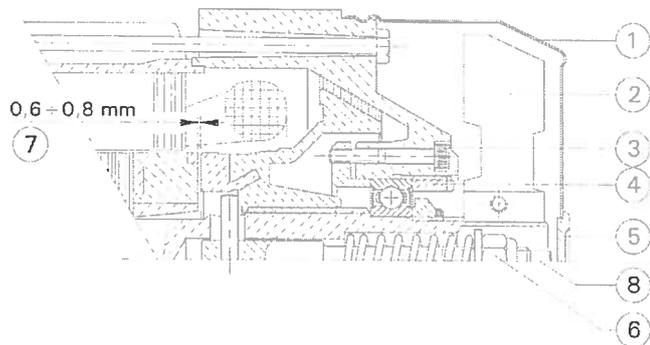


Fig.7

### 8.3 LUBRIFICAZIONE MOTORIDUTTORE

Non devono esserci perdite di olio dal gruppo motoriduttore: la presenza di vistose perdite può significare lesioni nella struttura di alluminio. In questo caso procedere immediatamente all'ermetizzazione o alla sostituzione del carter.

**⚠ - Controllare il livello dell'olio del riduttore la spia, prima di ogni messa in opera. Rabboccare in caso di mancanza.**

Per il rabbocco utilizzare l'apposito tappo presente sul riduttore. Il livello dell'olio deve arrivare fino a coprire metà della spia. Il cambio è previsto dopo circa 2000 ore di lavoro. Usare olio da ingranaggi viscosità ISO VG 460 a 40° C.

**⚠ - L'olio esausto è rifiuto speciale, pertanto va smaltito a norma di legge.**

### 8.4 IMPIANTO ELETTRICO

Controllare l'integrità della custodia isolante della pulsantiera, in caso di danneggiamento della tenuta provvedere alla sua sostituzione con ricambio originale IMER.

### 9. INCONVENIENTI / CAUSE / RIMEDI

INCONVENIENTI	CAUSE	RIMEDI
<b>Premendo i pulsanti di azionamento (salita o discesa) la macchina non funziona.</b>	Il pulsante di emergenza è premuto.	Disattivare il pulsante ruotandolo.
	Non arriva tensione alla macchina.	Controllare la linea.
	La presa e la spina elettrica non sono ben collegate.	Ripristinare il corretto collegamento.
	Il cavo di alimentazione dalla spina al quadro è danneggiato	Cambiare il cavo.
	Un filo elettrico all'interno del quadro è staccato.	Collegare il filo.
<b>Se l'inconveniente persiste</b>		Rivolgersi all'Assistenza IMER.

### 10. IN CASO DI GUASTO DELLA MACCHINA CON CARICO SOSPESO

- Non cercare di riparare il guasto intervenendo sulla macchina con il carico sospeso.
- Se possibile, rimuovere il carico accedendo dal livello a cui si trova, quindi smontare l'argano e provvedere alla sua riparazione.
- Se non è possibile rimuovere il carico, utilizzando un altro apparecchio di sollevamento (di portata sufficiente) posto più in alto, agganciare il carico, liberarlo dal gancio dell'argano guasto e quindi calarlo a terra.
- Non tentare di far scendere il carico agendo sul dado di regolazione del freno motore perchè sfuggirebbe.

### 11. SMONTAGGIO DELL'ARGANO

Lo smontaggio dell'argano richiede personale esperto o che abbia ricevuto le necessarie istruzioni.

Togliere qualsiasi carico dal gancio dell'argano. Smontare la fune dalla bandiera e avvolgerla completamente sul tamburo.

Dato il peso dei vari componenti, devono essere impiegati un numero di operatori tali da non creare situazioni di pericolo durante il suo smontaggio e trasporto.

Smontare la bandiera svitando il morsetto e sfilandola dal ponteggio.

Smontare l'argano svitando i morsetti per staccarlo dal ponteggio.

**⚠ - Attenzione. Mentre si allentano i morsetti di sostegno dell'argano fare attenzione che questo non scivoli verso il basso lungo il tubo del ponteggio, potrebbe andare a schiacciare mani o piedi di chi opera lo smontaggio.**



## **12. TRASPORTO E MESSA FUORI ESERCIZIO**

Non lasciare incustodito l'organo installato senza aver tolto la linea di alimentazione elettrica e riavvolta la fune fino alla bandiera. Lasciando inattiva la macchina per lungo tempo è buona norma tenerla coperta per proteggerla dagli agenti atmosferici. Durante il trasporto proteggere dagli urti e dallo schiacciamento le varie parti della macchina che possono compromettere la sua funzionalità e resistenza meccanica.

## **13. ROTTAMAZIONE DELL' ARGANO**

Per la rottamazione dell'organo, al termine della sua vita operativa, occorre seguire almeno le seguenti fasi:

- a) Scaricare l'olio dal riduttore utilizzando l'apposito tappo.
- b) Separare i vari componenti plastici ed elettrici (cavi, pulsantiera, ecc.)
- c) Suddividere i componenti metallici per tipo di metallo (acciaio, alluminio, ecc.).

Una volta così suddiviso, smaltire i vari componenti utilizzando centri di raccolta autorizzati.



***- Non disperderli nell'ambiente, possono causare incidenti od inquinamento.***

## **14. LIVELLO DI RUMOROSITA' ALL'ORECCHIO DELL'OPERATORE**

Il livello Lp(A) indicato nella tabella DATI TECNICI corrisponde al livello equivalente ponderato di pressione sonora in scala A previsto dalla 2006/42/CE. Tale livello è misurato a vuoto, alla testa dell'operatore in posizione di lavoro a 1,5 metri dall'apparecchio, considerando le diverse condizioni di lavoro.

*Cher client,  
Félicitations pour avoir choisi un treuil AP 120 IMER, qui représente le résultat de plusieurs années d'expérience ; il s'agit d'une machine de haute fiabilité présentant des innovations techniques importantes.*

**! - COMMENT TRAVAILLER EN TOUTE SÉCURITÉ.**

**Pour travailler en toute sécurité, lisez attentivement les instructions suivantes.**

Ce manuel D'UTILISATION ET ENTRETIEN doit être conservé par le responsable du chantier et doit toujours être disponible pour la consultation.

Il doit être considéré comme partie intégrante de la machine et doit être conservé pour les références futures (EN ISO 12100-2) jusqu'à la destruction de la machine. En cas d'endommagement ou de perte, vous pourrez en demander un autre exemplaire au fabricant.

Le manuel contient des indications importantes sur la préparation du chantier, l'installation, l'utilisation, les modalités d'entretien et vous explique comment commander les pièces détachées.

Cependant, une expérience appropriée et une bonne connaissance de la machine de la part de l'installateur et de l'utilisateur sont à considérer comme indispensables.

Afin qu'il soit possible de garantir une sécurité absolue à l'opérateur, une sécurité de fonctionnement et une longue durée de vie de l'appareil, les instructions du manuel doivent être respectées, ainsi que les normes de sécurité et de prévention contre les accidents du travail conformément à la législation en vigueur (utilisation de chaussures et de vêtements appropriés, de casques, de ceintures de sécurité, prédisposition de parapets à proximité des zones dangereuses, etc.).

**! - Il est interdit de modifier, de quelque manière que ce soit, la structure métallique ou l'ingénierie du treuil, de la potence et des accessoires.**

La société IMER INTERNATIONAL décline toute responsabilité en cas de non-respect des lois régissant l'utilisation des appareils de levage, en particulier : usage impropre, défauts d'alimentation, manque d'entretien, modifications non autorisées, interventions ou endommagements de la machine, non-respect partiel ou total des instructions contenues dans ce manuel.

**! - IMER INTERNATIONAL se réserve le droit de modifier les caractéristiques du treuil et/ou le contenu de ce manuel sans devoir pour autant modifier la machine et/ou les manuels précédents.**

**1. DESCRIPTION GÉNÉRALE**

**! - Avertissement : travailler avec un appareil de levage requiert une grande attention et expérience ; l'utilisation doit en être confiée uniquement à une personne experte ou ayant reçu les instructions nécessaires.**

**! - La machine est conçue pour le levage de matériaux et pour être utilisée sur les chantiers de construction de bâtiments.**

**! - Il est interdit de l'utiliser pour soulever des personnes et/ou des animaux.**

**! - N'utilisez pas l'appareil dans des lieux présentant des risques d'explosion ou d'incendie ou à proximité de fouilles souterraines.**

La machine est constituée essentiellement de (fig.1) :

- motoréducteur (réf. A) composé d'un moteur électrique autofreinant et d'un réducteur à engrenages à bain d'huile, d'un tambour et d'un câble d'acier de 4 mm de diamètre.
- châssis porteur (réf. B) avec protections et étaux pour la fixation.
- installation électrique (réf.C) composée d'un tableau en basse tension avec boîte à trois boutons, avec 5 m de câble électrique et fiche d'alimentation.

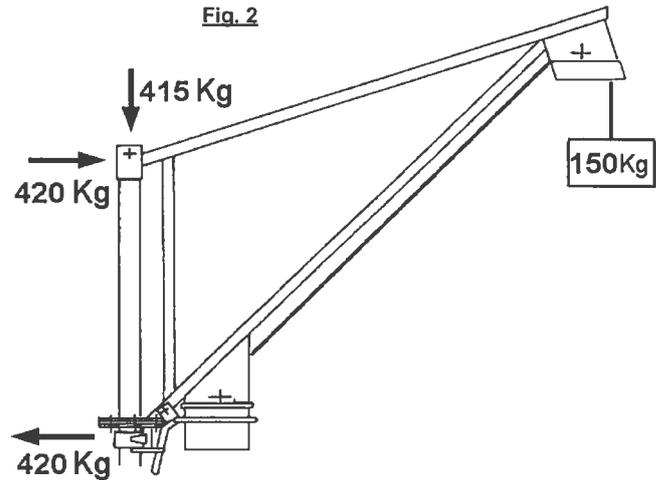
- Fin de course montée
- potence pivotante pour le levage (réf. E).
- crochet (réf. F).

**2. STRUCTURES DE SUPPORT POUR LA POTENCE PIVOTANTE.**

La structure sur laquelle la potence pivotante du treuil est appliquée doit être en mesure de supporter les contraintes indiquées sur la fig. 2, qui se créent durant le fonctionnement.

Le calcul de vérification des structures de soutien doit être effectué par un technicien compétent.

Etant donné que la potence peut pivoter sur les pivots de soutien, ces forces doivent être vérifiées dans toutes les positions que cette dernière peut assumer, en contreventant ou en étayant opportunément le montant vertical sur lequel se trouve la potence.

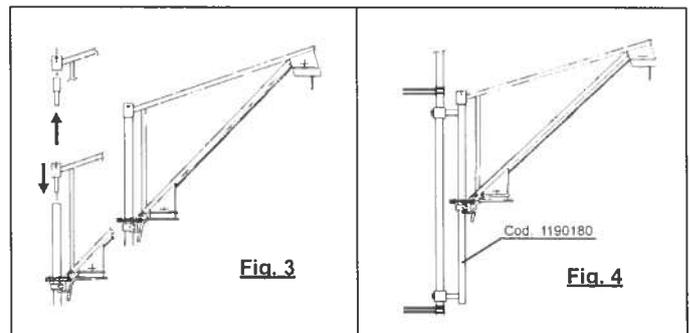


IMER dispose de deux accessoires, représentés sur les figures 3 et 4, de manière à en permettre l'application en chantier selon les configurations différentes de montage.

En cas de tubes avec extrémité cylindrique, il est possible d'utiliser un accessoire constitué par un pivot qui, introduit dans la douille supérieure de la potence, permet d'effectuer le montage comme indiqué sur la fig. 3. En utilisant cette configuration de montage, il faut appliquer les contrevents nécessaires sur le montant terminal, en mesure de supporter les contraintes indiquées sur la fig. 2, sans entraver la zone d'action de l'opérateur durant le travail (fig. 10).

Pour le montage de la potence à une hauteur intermédiaire de l'échafaudage, il est nécessaire d'utiliser l'attache à échafaudage IMER Code 1190180, représentée sur la fig. 4.

**! - Il est interdit d'installer la potence directement sur le châssis d'extrémité du pont (fig.10) en utilisant le pivot de raccordement des châssis en tant que pivot pour la potence. Les fabricants d'échafaudages ne garantissent pas la résistance de ces pivots contre les efforts transversaux transmis par la potence.**



**! - ATTENTION.**

La déclaration CE de conformité en annexe n'est valable que lorsque l'on utilise exclusivement des composants IMER (treuil, potence et attaches originales).

En cas de non-respect de cette condition, la déclaration est valable uniquement pour l'élévateur. Toute personne réalisant l'installation du treuil sur un autre type de potence ou avec un autre type d'attache à échafaudage devra remplir une nouvelle déclaration CE de conformité après avoir vérifié toutes les conditions citées dans la Directive Machines 2006/42/CE.

Au cas où vous utiliseriez des accessoires de support de capacité différente de celle du treuil, indiquez sur l'appareil, bien en vue, la capacité de charge autorisée en fonction de l'élément le plus critique du système.

### 2.1 PRÉDISPOSITION DU POSTE DE TRAVAIL

**! - Le côté de l'ouverture d'accès de la charge à l'étage doit être protégé par un parapet d'une hauteur supérieure à 1 m avec butée au pied.**

- Assurez-vous que la course de travail est libre sur toute la hauteur et prenez les précautions nécessaires pour que personne ne puisse se pencher des étages intermédiaires.

- Délimitez la zone de chargement inférieure pour que personne ne puisse y stationner durant le levage.

### 3. MONTAGE DU TREUIL ET DE LA POTENCE (fig. 8)

Le montage du treuil, tout comme son utilisation, nécessite un personnel expert ou ayant été opportunément formé.

Vu le poids des différents composants, prévoyez un nombre d'opérateurs suffisant pour éviter toute situation dangereuse pendant le transport et l'installation.

La hauteur maximum de travail (40 m standard ou 80 mètres en cas de tambour enroulé avec 81 mètres de câble) est celle relative à la position de la poulie supérieure de la potence avec le treuil installé aux pieds de l'échafaudage.

Fixez le treuil directement à l'échafaudage au moyen des étaux spéciaux de manière à ce que le câble soit dirigé vers le haut.

**! - Attention. Lorsque l'on serre les étaux de soutien du treuil, faire très attention à ce que ce dernier ne glisse pas vers le bas le long du tube de l'échafaudage, pour ne pas risquer d'écraser les mains ou les pieds de la personne qui exécute le montage.**

Fixez la potence pivotante à l'échafaudage de manière à ce que la première poulie de renvoi du câble se trouve sur la verticale du tambour. Vérifiez également que, lorsque la potence est en position centrale (position de travail), la charge au sol est soulevée face au treuil et non pas de côté (fig. 8). Serrez l'étau à fond.

**! - Vérifiez que les vis des étaux sont bien serrées.**

**! - Contrôlez que la potence est reliée à l'échafaudage avec un contreventement opportun (fig.10).**

**! - Ne réalisez pas de mouvements de montée ou de descente de la charge avec la potence ou le treuil en position différente de celle représentée sur la fig. 7, de manière à éviter les frottements excessifs du câble contre les parois des poulies de renvoi.**

### 4. BRANCHEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

- Vérifiez que la tension est conforme aux données mentionnées sur la plaquette d'identification de la machine.

- Vérifiez également que la tension de ligne est comprise entre -

10% et +6% de la valeur nominale avec l'élévateur en marche à pleine charge.

- Assurez-vous que la ligne électrique d'alimentation est équipée d'un dispositif de protection contre les surtensions ou de type différentiel, que le conducteur de raccordement à la terre présente une section appropriée. Le dimensionnement des conducteurs doit prendre en considération les courants de service et la longueur de la ligne, pour éviter des chutes de tension excessives (réf. Tab.1).

Évitez d'utiliser des rallonges enroulées en spires sur les tambours.

- Le conducteur d'alimentation doit être de type approprié pour les mouvements fréquents et avoir un revêtement résistant à l'abrasion (par exemple H07RN-F).

- Reliez la fiche de la machine à une prise CEE 16 A, degré de protection IP 67, en vissant la bague de retenue mécanique.

- Reliez la boîte à boutons au connecteur spécial. Le treuil est équipé d'une boîte à 3 boutons (fig. 5) :

**noir** = descente première et deuxième vitesse.

**blanc** = montée première et deuxième vitesse.

**rouge** = arrêt en cas d'urgence.

Fig. 5



### 5. MONTAGE DU CÂBLE SUR LA POTENCE (Fig. 9)

Après avoir monté le treuil, la potence, et avoir effectué le branchement électrique, la machine est prête pour la mise en marche.

**! - Vérifiez que les goupilles sont correctement insérées.**

#### 5.1 RÉGLEMENTATION LIMITE FIN DE COURSE

Après l'installation du treuil pour drapeau, avant d'utiliser, assurez-vous d'ajuster la fin de course d'arrêt.

Pour régler la limite d'arrêt, procédez comme suit: desserrer la vis de réglage RIF.1 montatata sur le battement rif.2, de sorte que la câble passe. Ensuite, appuyez sur le bouton montée, jusqu'à ce que les arrivées de contrepoids RIF.3 à une distance de 15-20 cm du drapeau, puis arrêtez la pente.

Enfin, serrer la vis de réglage RIF.1, de sorte que la RIF.2 de feuillure est verrouillé sur le câble et à une distance de 1-2 cm du levier de la fin de course.

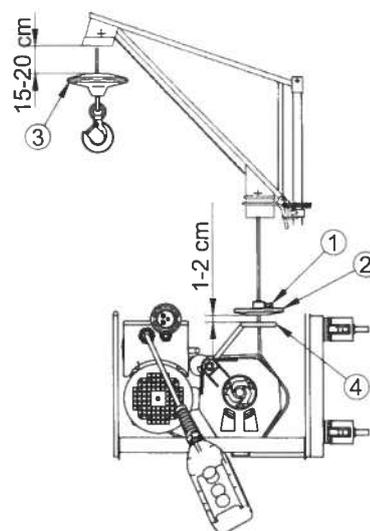


FIG.5.1

## 6. INSTRUCTIONS D'ESSAI

- Attention. Ces opérations sont réservées à des techniciens qualifiés qui prendront les mesures nécessaires pour la sécurité des personnes.

- Attention : effectuez l'essai avant d'utiliser le treuil pour la première fois.

- Avant de commencer le test, vérifiez attentivement que le treuil a été installé correctement.

1) Faites descendre le câble à vide jusqu'au plan de chargement inférieur en intervenant sur le bouton de descente et vérifiez, au fin de course, qu'il reste au moins trois spires de câble sur le tambour.

2) **Essai de cycle à vide.** En appliquant une petite charge (20 kg), vérifiez que la machine fonctionne correctement en effectuant une course complète de montée et de descente.

Essayez les boutons-poussoirs de commande, le bouton d'urgence, le fin de course de montée et l'enroulement correct du câble sur le tambour ainsi que le fonctionnement du frein du moteur électrique en montée et en descente.

3) **Essai de charge.** Ce test doit être réalisé en appliquant la charge de capacité maximum prévue (150 Kg). Effectuez la course de montée et de descente complète pour vérifier les points d'ancrage du treuil ainsi que le fonctionnement du dispositif de freinage du moteur électrique.

Après l'essai, vérifiez l'absence d'affaissements ou de ruptures sur les structures.

- 4) Le treuil est doté d'un dispositif de sécurité qui arrête la course de la machine au point de montée maximum. Ce dispositif intervient en arrêtant la machine avant que le contrepoids ne heurte la potence, en relâchant le bouton correspondant de commande.

5) Le treuil est équipé d'un dispositif de sécurité qui garantit la présence de deux spires de câble toujours enroulées sur le tambour, même lorsque le câble est entièrement déroulé ; de cette manière, on en force jamais l'attache du câble au tambour. Lorsque le câble, en se déroulant du tambour, arrive aux deux dernières spires, ce dispositif le retient et, si l'on continue à en commander le déroulement, il permet de l'enrouler dans le sens opposé, puis l'arrêt obligatoire.

À la conclusion de l'essai, reportez la date, la vérification de l'installation, la signature ainsi que les observations éventuelles sur le procès-verbal des contrôles (Tab.2) qui doit être conservé par le responsable du chantier.

- La procédure de test indiquée ci-dessus, comprenant le test de cycle à vide 2) et de charge 3), **devra être effectuée à chaque nouvelle installation de la machine.**

## 7. RECOMMANDATIONS D'UTILISATION ET RÈGLES DE SÉCURITÉ

- 1) Ne soulevez pas de charges supérieures à la capacité du treuil.

- 2) Ne permettez à personne de rester sous une charge suspendue.

- 3) Ne soulevez pas les charges ancrées au sol (ex. poteaux enterrés, plinthes, etc.).

- 4) Assurez-vous que le chargement est retenu correctement par le crochet et fermez toujours le dispositif de sécurité (réf. 5 - fig. 10).

- 5) Si la charge nécessite des accessoires pour être accrochée, ceux-ci doivent être agréés et homologués (courroies, câbles, élingues, chaînes etc.). Le poids de ces accessoires doit être soustrait de la capacité de charge maxi.

- 6) Assurez-vous qu'aucune partie du chargement ne dépasse pendant les phases de levage.

- 7) Assurez-vous que la charge est posée sur un support stable avant de la décrocher.

- 8) Ne déchargez pas de charges avec des accessoires permettant un relâchement instantané ou en coupant l'élingue.

- 9) N'approchez pas les mains ou d'autres parties du corps du tambour pendant le fonctionnement car elles pourraient rester bloquées dans le câble s'enroulant, en provoquant de graves accidents.

- 10) N'approchez pas les mains ou d'autres parties du corps du contrepoids pendant la phase de montée car elles pourraient être écrasées par la potence pivotante.

- 11) Evitez d'utiliser la machine si les conditions atmosphériques sont critiques (vent fort ou orages) car le chargement n'est pas guidé.

- 12) La position de commande et les conditions d'éclairage doivent permettre de voir correctement le chargement le long de tout le parcours qu'il doit effectuer.

- 13) Assurez-vous que toutes les protections du treuil et de la potence sont installées correctement.

- 14) En cours d'utilisation, contrôlez que le câble en acier s'enroule correctement, spire contre spire, sans se détendre ou se chevaucher, ce qui risquerait de l'endommager. Dans ce cas, déroulez le câble et réenroulez-le en le tendant correctement.

- 15) Assurez-vous que la course de travail est libre sur toute la hauteur et prenez les précautions nécessaires pour que personne ne puisse se pencher des étages intermédiaires.

- 16) Ne laissez pas les enfants s'approcher du treuil.

- 17) Lorsque vous n'utilisez pas le treuil, ne permettez à personne de s'en approcher et de l'utiliser.

- 18) Il est interdit d'utiliser le treuil pour des tractions obliques (plus de 5° par rapport à l'axe vertical).

- 19) Ne laissez pas la charge sans surveillance. Soulevez-la ou abaissez-la et déchargez-la.

- 20) Lorsque la charge doit être soulevée ou abaissée, réduisez au maximum tout mouvement dangereux, latéralement et verticalement.

- 21) Ne laissez pas la charge tourner sur elle-même en phase de montée ou de descente car.

- 22) Avant de quitter le treuil, retirez la charge, enroulez le câble sur le tambour et débranchez.

- 23) Avant l'emploi, vérifiez que la potence est bloquée au centre au moyen du levier spécial.

Lorsque la charge arrive à la hauteur désirée, désinsérez le blocage au moyen de la poignée et tournez la potence.

Chaque fois que l'on recommence à travailler après une pause prolongée (par ex. une nuit), il est nécessaire de vérifier le treuil avant de l'utiliser en effectuant un test de cycle à vide (selon les indications du point 2 chap.6).

## 8. VÉRIFICATIONS ET ENTRETIEN

- ATTENTION : toutes les interventions d'entretien doivent être effectuées après avoir arrêté la machine, enlevé la charge et débranché la prise d'alimentation électrique.

Les réparations sont réservées au personnel compétent ou aux centres d'assistance IMER.

Remplacez les parties défectueuses par des pièces détachées d'origine.

- **Contrôlez tous les jours avant de commencer à fonctionner que le frein du moteur électrique fonctionne correctement.**

- **Assurez-vous que les pancartes installées sur la machine sont toujours lisibles.**

- **Éliminez la poussière qui se dépose sur la machine.**

- **Conservez en parfait état le fin de course de montée, en les vérifiant au début de chaque équipe de travail.**

- **Vérifiez le câble électrique chaque fois que vous mettez la machine en marche ; quelqu'un aurait pu l'endommager accidentellement.**

- **Vérifiez quotidiennement l'intégrité » de la corde**

### 8.1 CÂBLE D'ACIER

Utilisez exclusivement des câbles neufs dont les caractéristiques sont conformes aux descriptions et assurez-vous qu'ils sont accompagnés d'un certificat de conformité et d'identification.

- Diamètre extérieur : 4 mm
- Formation : 133 fils (19x7) anti-déroulement
- Sens enroulement : croisé à droite
- Résistance fil élémentaire : 2160 N/mm<sup>2</sup>
- Charge minimum rupture câble : 13 kN
- Longueur : 81 m
- Traitement superficiel : galvanisé et graissé
- Le code Réf. IMER est indiqué dans le tableau des pièces détachées.

#### 8.1.1 REMPLACEMENT DU CÂBLE D'ACIER (fig. 6-6.1-6.2-6.3)

Le remplacement doit être effectué par un responsable de l'entretien compétent.

Démontez le crochet (Fig.1 Ref. F) et dégagez le contrepoids (Fig.1 Ref. G).

Le tambour est doté d'un dispositif permettant de laisser deux spires même lorsque le câble est entièrement déroulé afin d'éviter de forcer le point de raccordement du câble.

Si vous devez remplacer le câble, montez-le en ayant soin de respecter cette condition.

Déroulez tout le câble. Dégagez-le de l'intérieur du tambour en le faisant passer à travers le trou et la fente.

Introduisez le nouveau câble dans l'orifice prévu à cet effet et faites-le sortir de la fente du noyau, à l'intérieur du tambour puis serrez la borne à l'extrémité en laissant environ 1 cm de câble libre (fig. 6). Tirez sur le câble jusqu'à ce que la borne entre en contact avec la paroi interne du tambour. Enroulez deux spires complètes en maintenant le câble en contact avec le tambour (fig. 6.1).

Lorsque vous arrivez sur la deuxième spire, faites passer le câble sous le crochet placé à l'intérieur de la fente du tambour (fig. 6.2).

Tendez-le jusqu'à ce qu'il soit en contact avec le cylindre.

Enroulez le câble en le plaçant correctement, spire contre spire, en couches successives.

Enfilez le câble dans le contrepoids (fig. 6.3) et dans le manchon en aluminium.

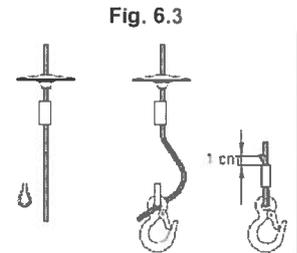
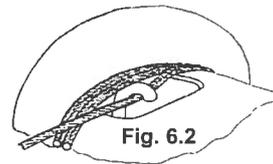
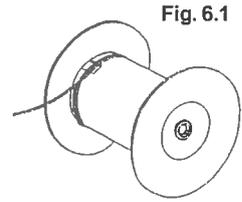
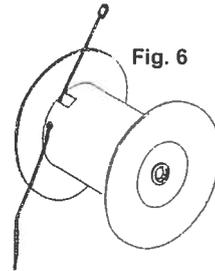
Faites passer le "U" de blocage dans le trou du crochet.

Faites repasser le câble dans le manchon en serrant le "U" dans le creux qui s'est créé. Le câble doit dépasser de 1 cm environ du manchon.

Tirez sur le câble jusqu'à serrer tous les composants entre eux. Serrez le manchon en aluminium à l'aide d'un outil prévu à cet effet.

Vérifiez que le fin de course de montée fonctionne lorsque le contrepoids atteint le levier.

Effectuez l'essai de charge indiqué au paragraphe 5 et enregistrez le remplacement effectué dans le tableau 2.



#### 8.1.2 CONTRÔLES PÉRIODIQUES

- **Vérifiez chaque jour de visu l'état du câble ou chaque fois qu'il présente des contraintes anormales (torsions, forts encastrements dans les spires, pliages ou frottements).**

Remplacez le câble dès qu'il présente les problèmes indiqués fig. 12.

Chaque trimestre, examinez soigneusement le câble et en particulier les extrémités en enregistrant le résultat sur la fiche présente dans le manuel Tab.2 qui doit être conservé par le responsable du chantier. Remplacez le câble au moins une fois par an.

#### 8.2 RÉGLAGE DU FREIN DU MOTEUR (fig. 7)

Le frein du moteur électrique intervient en l'absence d'alimentation électrique au moteur.

En cas de réduction de la capacité de freinage faire contrôler par le préposé à l'entretien compétent l'élévateur qui si nécessaire pourvoira au réglage.

- **Attention! Avant d'intervenir sur le frein s'assurer que la charge est décrochée et que la fiche d'alimentation électrique soit débranchée et le moteur froid.**

##### 7.2.1. Réglage du freinage

Retirer le bouchon 5 du cache ventilateur 1.

Augmentation du freinage: tourner en sens horaire progressivement l'écrou autobloquant 6 et vérifier le décrochage du frein en descente.

Diminution du freinage: tourner en sens horaire l'écrou 6.

##### 7.2.2. Réglage entrefer.

En cas de blocage du frein et d'une usure, régler l'entrefer de la façon suivante.

Retirer le couvre ventilateur 1 et démonter le ventilateur 2.

Desserrer les 3 vis à 6 pans creux 3.

**Blocage frein:** tourner en sens horaire la bague 4 pour augmenter l'entrefer 7 et débloquer le frein en contrôlant la distance (0,6-0,8 mm).

**Consommation frein:** tourner en sens antihoraire la bague 4 pour réduire l'entrefer, en contrôlant la distance (0,6-0,8 mm).

Serrer fortement les 3 vis à 6 pans creux 3, remonter le ventilateur et le couvre-ventilateur.

Pour contrôler la tenue du frein, après le réglage, tester plusieurs fois le freinage en pleine charge.

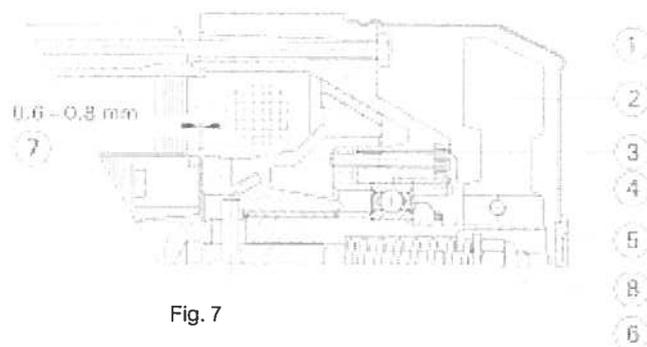


Fig. 7

**8.3 GRAISSAGE DU MOTORÉDUCTEUR**

Le groupe motoréducteur ne doit pas perdre d'huile : la présence de fuites importantes peut être un signe de lésion dans la structure en aluminium. Dans ce cas, réparez immédiatement le carter ou remplacez-le.

**!** - Vérifiez le niveau de l'huile chaque fois que vous mettez la machine en marche. Faites l'appoint si cela s'avère nécessaire.

A cet effet, utilisez le bouchon placé sur le réducteur. Le niveau de l'huile doit couvrir la moitié du témoin. Vidangez au bout de 2000 heures de service. Utilisez de l'huile à engrenages (viscosité ISO VG 460 à 40° C).

**!** - L'huile usée est un déchet spécial qui doit être éliminé conformément à la législation en vigueur.

**8.4 INSTALLATION ÉLECTRIQUE**

Contrôlez l'intégrité de la protection isolante de la boîte à boutons et remplacez-la au cas où le joint serait endommagé. Utilisez des pièces d'origine IMER.

**9. INCONVÉNIENTS - CAUSES - REMÈDES**

INCONVÉNIENTS	CAUSES	REMEDES
En pressant les boutons-poussoirs (de montée ou de descente) le moteur ne part pas.	- le bouton-poussoir d'urgence est pressé.	- désactiver le bouton-poussoir en le tournant.
	- la tension n'arrive pas sur la ligne d'alimentation.	- contrôler la ligne.
	- la prise et la fiche électrique ne sont pas correctement reliées.	- rétablir un branchement correct.
	- Le câble d'alimentation est brisé.	- changer le câble.
	- un fil électrique est détaché à l'intérieur du tableau.	- rebrancher.
	- le bouton-poussoir est endommagé.	- remplacer le bouton-poussoir.
- Si l'inconvénient persiste.		- Assistance.

**10. EN CAS DE PANNE DE LA MACHINE AVEC CHARGE SUSPENDUE**

- N'essayez pas de réparer la panne en intervenant sur la machine avec la charge suspendue.
- Retirez, si possible, la charge en y accédant par le niveau auquel elle se trouve, puis enlevez le treuil et réparez-le.
- S'il n'est pas possible de retirer la charge, en utilisant un autre appareil de levage (de capacité suffisante) placé plus haut, accrochez la charge, libérez-la du crochet du treuil en panne et la déposez au sol.
- N'essayez pas de faire descendre la charge en intervenant sur l'écrou de réglage du frein parce qu'il s'échapperait.

**11. DÉMONTAGE DU TREUIL**

Le démontage du treuil doit être effectué par du personnel expert ou ayant reçu les instructions nécessaires. Enlevez toute charge suspendue au crochet du treuil. Démontez le câble de la potence et enroulez-le complètement sur le tambour. Vu le poids des différents composants, prévoyez un nombre d'opérateurs suffisant pour éviter toute situation dangereuse pendant le démontage et le transport. Démontez la potence en dévissant l'étau et en la dégageant de l'échafaudage. Démontez le treuil en dévissant les étaux pour le détacher de l'échafaudage.

**!** - Attention. Lorsque vous desserrez les étaux de soutien du treuil, faites attention à ce que ce dernier ne glisse pas vers le bas le long du tube de l'échafaudage ; les mains ou les pieds de l'opérateur pourraient être écrasés.

**12. TRANSPORT ET MISE HORS SERVICE**

Ne laissez pas le treuil installé sans contrôle sans avoir coupé l'alimentation et enroulé entièrement le câble jusqu'à la potence. Lorsque la machine reste arrêtée pendant un certain temps, il est conseillé de la protéger contre les agents atmosphériques. Pendant le transport, protégez les différentes pièces de la machine contre les chocs et l'écrasement pour ne pas compromettre son fonctionnement et sa résistance mécanique.

**13. MISE AU REBUT DU TREUIL**

Pour mettre le treuil au rebut à la fin de sa durée de vie opérationnelle, suivez les phases ci-dessous :  
 a) videz l'huile du réducteur par le bouchon.  
 b) séparez les différents composants en plastique et électriques (câbles, boîte à boutons, etc.)  
 c) divisez les composants métalliques par type de métal (acier, aluminium, etc.).  
 Lorsque les composants sont classés, éliminez-les dans des centres de récupération agréés.

**!** - N'éliminez rien dans la nature afin d'éviter les accidents et la pollution.

**14. NIVEAU DE BRUIT A PROXIMITÉ DE L'OUÏE DE L'OPÉRATEUR**

Le niveau Lp(A) indiqué dans le tableau DONNÉES TECHNIQUES correspond au niveau équivalent pondéré de pression sonore en échelle A prévu par la norme 2006/42/CE. Ce niveau est mesuré à vide, à la hauteur de la tête de l'opérateur en position de travail, à 1,5 mètre de l'appareil, en considérant les différentes conditions de travail.

Dear Customer,  
 Congratulations on purchasing the AP 120 IMER winch, the result of years of experience: it is a highly dependable machine featuring innovative technical solutions.

**! - WORKING IN SAFETY.**

For safety purposes, read the following instructions carefully.

This OPERATION AND MAINTENANCE manual must be kept on site by the person in charge, e.g. the site foreman, and must always be available for reference.

The manual is to be considered an integral part of the machine and must be kept for future reference (EN ISO 12100-2) until the machine is scrapped. If it gets damaged or lost, a replacement copy may be requested from the manufacturer.

The manual contains important information regarding site preparation, installation, operation, maintenance and ordering spare parts.

However, the installer and operator must both have adequate experience and knowledge of the machine.

In order to be able to ensure operator safety, operating safety and a long service life for the equipment, the instructions given in this manual must be observed together with safety standards and regulations for the prevention of accidents at work in accordance with current legislation (wearing appropriate footwear and clothing, hard hats, safety harnesses, fitting railings around drops, etc.).

**! - It is forbidden to make any kind of alteration to the steel structure or working parts of the winch, jib or accessories.**

IMER INTERNATIONAL disclaims all responsibility for non-compliance with regulations governing the use of lifting equipment, specifically: improper use, defective power supply, lack of maintenance, unauthorized modifications, tampering and/or damage, partial or total failure to observe the instructions given in this manual.

**! - IMER INTERNATIONAL reserves the right to modify the characteristics of the winch and/or the contents of this manual with no obligation to update the machine and/or any previous manuals.**

**1. GENERAL DESCRIPTION**

**! - Warning: Using a lifting machine requires great care and skill. It must be operated by skilled or properly trained personnel only.**

**! - The machine is designed to lift materials and to be used on construction sites.**

**! - Lifting people and/or animals is prohibited.**

**! - It must not be used in potentially explosive atmospheres, where there is a fire risk or underground.**

The machine basically consists of (Fig.1):

- Gearmotor (ref.A) comprising a self-braking electric motor and oil-bath reduction gear, drum and steel rope diameter 4 mm.
- The framework (ref.B) with guards and clamps for fixing it.
- Electrical system (ref.C) composed of a low-voltage instrument panel with three push-buttons and 5m of electric cable and a power plug.
- Revolving jib for lifting (ref.D).
- Up limit switch (ref.E);
- Hook (ref. F).

**2. REVOLVING JIB SUPPORT STRUCTURES.**

The structure supporting the revolving jib of the winch must be able to withstand the forces indicated in Fig. 2 that are generated during operation.

The calculation to check the supports must be made by an expert

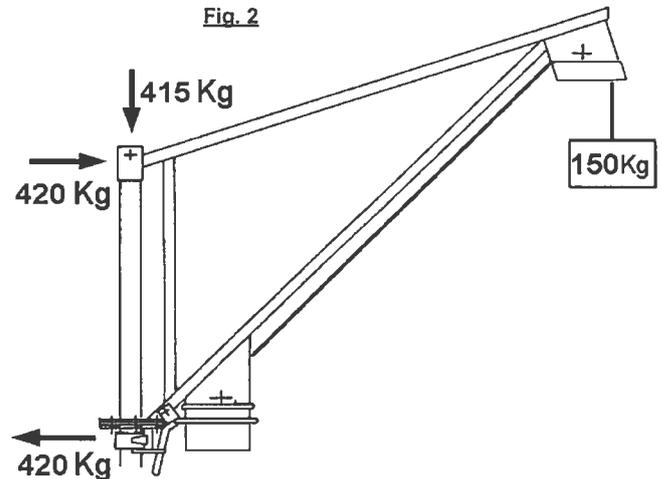
technician.

Since the jib can turn on support pins, these forces must be checked in every position it can take, bracing and propping the jib's upright appropriately.

IMER has two accessories, shown in figures 3 and 4, to permit installation on site according to different assembly setups.

In the case of pipes with a cylindrical endpiece, it is possible to use an accessory consisting of a pin that, inserted in the top bushing of the jib, permits assembly as shown in Fig. 3. When using this assembly setup, you must provide the necessary bracing for the end upright in order to withstand the forces indicated in Fig. 2,

Fig. 2

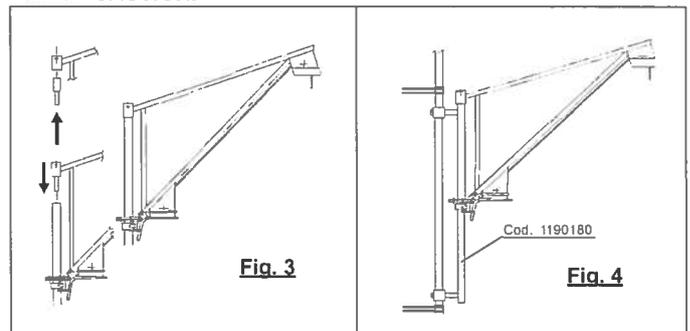


without obstructing the operator's range of action during work (Fig. 11).

To mount the jib at an intermediate height of the scaffolding, it is necessary to use the IMER scaffolding connection Code 1190180, shown in Fig. 4.

**! - It is forbidden to install the jib directly on the end frame of the scaffolding (Fig.11) using the frame connecting pin as a pin for the jib. Scaffolding makers do not guarantee the resistance of these pins to the transverse forces transmitted by the jib.**

**! - CAUTION.**



The CE declaration of conformity attached to this manual is only valid if all the components of IMER construction are used (original winch, jib and connections).

If this condition is not observed, this declaration holds solely for the winch. Anyone installing the winch on an another type of jib or with another type of scaffolding connection must fill out a new CE declaration of conformity, after checking all the requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC.

If supports are used with a lower capacity than the winch, the permissible capacity according to the most critical element of the system must be stated on the installed equipment where it is clearly visible.

## 2.1 PREPARING THE PLACE OF WORK

- **The side of the opening to access the load on the floor must be protected with railings over 1m high and a foot stop.**

- Make sure that the lift path is entirely clear and take the necessary precautions so that no one can lean out from intermediate floors.
- Cordon off the lower loading area so that no one can stay there during lifting.

## 3. FITTING THE WINCH AND JIB (Fig. 8)

Only skilled or properly trained personnel may assemble and operate the winch.

Given the weight of the various components, an appropriate number of operators must be employed to avoid creating any dangerous situations during transport and installation.

The maximum working height (40m standard or 80 metres if the drum is wound with 81 metres of rope) corresponds to the position of the top pulley of the jib with the winch installed at the foot of the scaffolding.

Secure the winch directly to the scaffolding with the clamps so that the rope is directed upwards.

- **Caution. While the clamps supporting the winch are being tightened, take care the winch does not slip down along the scaffolding pipe as it could crush the installer's hands or feet.**

Secure the revolving jib to the scaffolding so that the rope's first snub pulley stays on the vertical line of the drum. Also make sure that, when the jib is in the middle position (working position), the load on the ground is lifted opposite the winch and not alongside it (Fig. 8). Tighten the clamp completely.

- **Make sure that the clamp screws are fully tightened.**

- **Make sure that the jib is connected to the scaffolding with appropriate bracing (Fig.10).**

- **Do not move the load up or down with the jib and winch in any position other than the one shown in Fig. 8 so as to prevent the rope rubbing too much against the walls of the snub pulleys.**

## 4. CONNECTING TO THE ELECTRIC MAINS

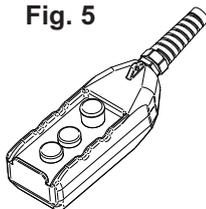
- Check that the voltage conforms to the machine's rating.
- Check moreover that the mains voltage is between -10% and +6% of the rating with the winch working at full load.
- The electric power supply line must be equipped with both miniature circuit breakers and residual current devices and the earth wire must have the cross-section of the line wire. The size of the cables must take account of the operating currents and the length of the line to avoid excessive voltage drops (ref. Tab.1). Do not use extension leads wound around drums.
- The power cable must be suitable for frequent handling and have an abrasion-resistant sleeve (for example H07RN-F).

- Plug the machine into a 16-amp EEC socket with an IP67 protection rating and tighten the retaining ring nut.

- Connect the push-button panel to its connector. The winch is equipped with a 3-button panel (Fig. 5):

- black** = down, first and second speed.
- white** = up, first and second speed.
- red** = emergency stop.

Fig. 5



## 5. FITTING THE ROPE ON THE JIB (Fig. 9)

After mounting the winch and jib and making the electrical connection, the machine is ready for operation.

- **Make sure that the split pins are properly inserted.**

## 5. REGULATION UP LIMIT SWITCH

After installing the winch to flag before work, make sure you have adjusted the stop limit switch.

To adjust the stop limit, proceed as follows: loosen the adjusting screw RIF.1 mounted on the beat REF.2, so that the cable passes. Next, press the up button on the control board, until the counterweight RIF.3 arrives at a distance of 15-20cm of the flag, then stop the climb.

Finally, tighten the adjustment screw REF.1, so that the beat RIF.2 is locked to the cable and at a distance of 1-2cm from the lever limit switch REF.4

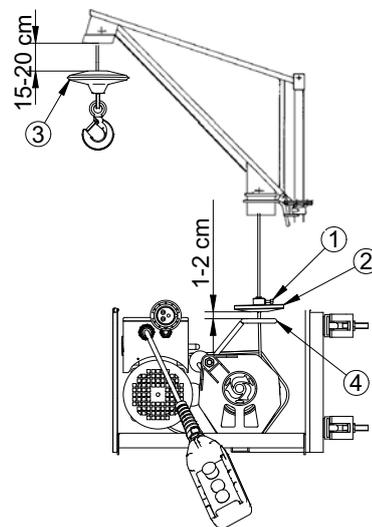


FIG.5.1

## 6. TESTING

- **Caution. This test must be performed by expert, skilled personnel and all the necessary safety precautions must be taken.**

- **Caution: Testing must be performed before using the winch.**

- **Before commencing testing, carefully check that the entire winch installation has been correctly performed.**

- 1) Using the down button, lower the rope without any load down to the lower loading position and check that at the end of its travel at least three turns of rope remain on the drum.
- 2) **No-load cycle test.** Apply a small load (20 kg) and check the machine works properly by running a complete up/down cycle. Test the control buttons, the emergency button, top limit switch and the correct rope winding on the drum and motor brake operation, both up and down.
- 3) **Load test.** This must be performed by applying the maximum permissible load for the winch (150 kg). Run a complete up/down cycle to check the anchorages of the winch and jib and to see that the motor brake works correctly. After the test, check whether anything has given or settled in the structures.
- 4) The winch is fitted with a safety device that stops the machine

at the highest point. This device tripping by stopping the machine before the counterweight bumps into the jib by releasing the relevant control button.

5) The winch is fitted with a safety device that ensures two turns of rope are always wound on the drum even when the rope is entirely unwound; in this way, the connection of the rope on the drum is never forced. When the rope, unwinding from the drum, reaches the last two turns, this device holds it back and, if the operator persists with the unwinding control, it makes it rewind in the opposite direction, than is mandatory stop.

On completion of testing, fill out the test report with the date, installation check data, signature and any remarks (Tab.2). **The test report must be kept by the person in charge of the site.**

- The above-described testing procedure, including the no-load cycle test 2) and load test 3), must be carried out for each new installation of the machine.

## **7. OPERATING AND SAFETY RECOMMENDATIONS**

- 1) Never lift loads exceeding the capacity of the winch.

- 2) Allow no one to pass or stand under a hanging load.

- 3) Never attempt to lift loads fastened to the ground (e.g., sunken poles, plinths, etc.).

- 4) Make sure that the load is well secured to the hook of the winch and always close the safety catch (ref. 5 - Fig. 10).

- 5) If the loads requires accessories for hooking, they must be certified and type-approved (belts, ropes, slings, chains, etc.). The max capacity of the winch must be reduced by the weight of the accessory.

- 6) Make sure that no part of the load can come out during the lifting phases.

- 7) Before unhooking the load, you must make sure that it is stable.

- 8) Hanging loads must not be unloaded with accessories that permit instant release or by cutting the slinging.

- 9) Never move your hands or any other part of your body near to the drum during operation, they could get caught up in the rope as it winds and cause severe injury.

- 10) Never move your hands or any other part of your body near to the counterweight during the lifting phase, they could get crushed by the revolving jib.

- 11) Never use the machine in bad weather (strong wind or storms) as the load is not guided.

- 12) The control position and ambient lighting conditions must permit excellent visibility of the load for the operator throughout the work cycle.

- 13) Make sure that all the guards of the winch and jib are in place.

- 14) During operation, check that the steel rope winds correctly, one turn against the next, without any slack or overlap that would damage the rope. Should this occur, unwind the rope and rewind it correctly, keeping it taut.

- 15) Make sure that the lift path is entirely clear of obstructions and take all the necessary precautions so that no one can lean out from intermediate floors.

- 16) Cordon off the lower loading area so that no one can stay there or pass through during lifting.

- 17) When the winch is not being used, do not allow any unauthorized persons access to it.

- 18) It is prohibited to use the winch for pulling at an

angle greater than 5° to the vertical.

- 19) Never leave a hanging load unattended. Lift it or lower it and unload it.

- 20) When a load has to be lifted or lowered, control must be such as to minimize any dangerous movements sideways or vertically.

- 21) When lifting or lowering, do not allow the load to start turning.

- 22) Before leaving the winch unattended, remove the load, wind the rope onto the drum completely and then disconnect the electric power supply.

- 23) Before use, make sure the jib is locked in the middle with the appropriate lever.

When the load reaches the required height, disengage the lock with the handle and turn the jib.

Whenever operation is resumed after a lengthy stoppage (e.g., during the night), check the winch before starting to use it by running a no-load cycle test (as directed in point 2, chap. 6).

## **8. CHECKS AND MAINTENANCE**

- CAUTION: All maintenance work must be performed after stopping machine, removing the load and disconnecting the power supply.

Repairs must be performed by skilled personnel or in IMER Technical Service Centres.

Use only genuine spare parts when changing broken parts.

- Check daily before to start to work of the motor brake.

- Keep the notices and warnings on the machine easy to read.

- Keep the machine clean at all times.

- Keep the up limit switch, limit switch fully efficient, checking them at the start of each work shift.

- Make sure the electric cable is in a good state of repair whenever you are about to use the machine, someone could have unintentionally and/or unwittingly damaged it.

- Check daily integrity of the rope.

### **8.1 STEEL ROPE**

Use only new ropes with the following specifications and with a certificate of conformity and identification.

- Outside diameter: 4 mm
- Formation: 133 strands (19x7) anti-rotation
- Direction of lay: ordinary lay
- Strand strength: 160 N/mm<sup>2</sup>
- Minimum breaking strain: 13 kN
- Length: 81 m
- Surface treatment: alvanized, greased
- The IMER reference code is given in the spare parts table.

### 8.1.1 CHANGING THE STEEL ROPE (Fig. 6-6.1-6.2-6.3)

The rope must be replaced by a qualified service technician. Remove the hook (Fig.1 Ref.F) and take off the counterweight (Fig.1 Ref.G). To avoid exerting excessive force on the rope at attachment point, the drum is fitted with a device which ensures that two turns of rope are always left on even when the rope is completely unwound.

The new rope must be mounted this way .

Completely unwind the rope. Remove it from inside the drum through the hole and slot. Insert the new rope in the hole and thread it through the slot in the drum tube. Tighten the clamp at the end, leaving about 1 cm of rope free (fig.6), and pull the rope until the clamp comes into contact with the inner wall of the drum.

Wind on two complete turns while keeping the rope in contact with the drum (fig.6.1).

On the second turn pass the rope under the hook located inside the slot in the drum (fig.6.2).

Tension the rope to ensure good contact with the drum surface.

Wind on the rope in adjacent turns, one layer at a time.

Thread the rope through the counterweight (fig.6.3) and the aluminium sleeve. Insert the ferrule into the hole on the hook. Thread the end of the rope back through the sleeve and tighten the ferrule in the loop formed. About 1 cm of rope should protrude from the sleeve.

Pull the rope until all components are tight. Now press the aluminium sleeve using a press or other suitable piece of equipment.

Check that the UP limit switch operates when the counterweight touches the lever. Run the load test described in paragraph 5 and note down in Table 2 the fact that the rope has been changed.

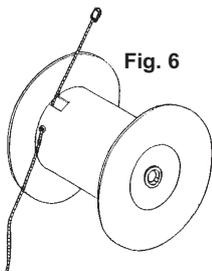


Fig. 6

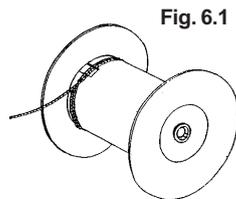


Fig. 6.1

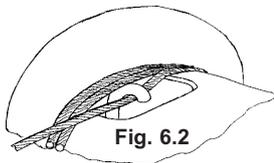


Fig. 6.2

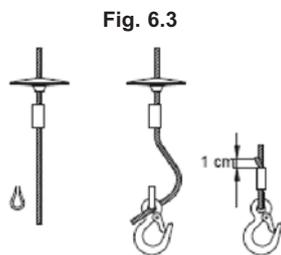


Fig. 6.3

### 8.1.2 PERIODIC CHECKS

**⚠ - Inspect the state of the rope every day and whenever there is any abnormal strain (twisting, kinks, bending or rubbing).**

Change the rope if there are any of the defects indicated in Fig.1 1. Carefully inspect the entire rope, especially its ends, every three months and record the results in the chart in the manual Tab.2 that must be kept by the person in charge of the site. Change the rope at least once a year .

### 8.2 ADJUSTING THE MOTOR BRAKE (Fig. 7)

adjustment

If the brake blocks or in the event of excessive wear , the air gap should be adjusted as follows.

Remove fan cover 1 and disassemble fan 2.

Loosen the three hex screws 3.

**Brake block:** turn ringnut 4 clockwise to increase air gap 7 and release the brake, checking the gap distance (0.6-0.8 mm).

**Brake wear:** turn ringnut 4 counter-clockwise to reduce the air gap,

checking the gap distance (0.6-0.8 mm).

Tighten the three hex screws 3 fully down and refit the fan and fan cover.

To check brake grip, after adjustment, test braking several times under full load.

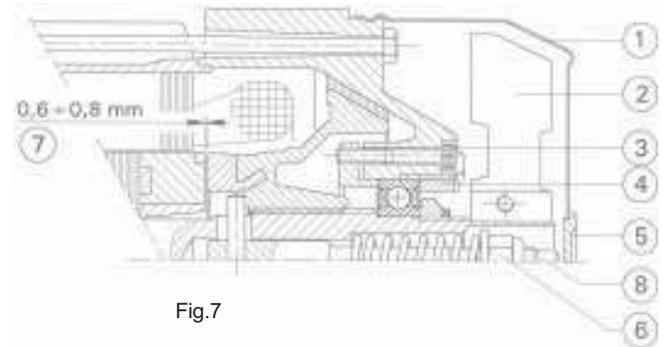


Fig.7

### 8.3 GEARMOTOR LUBRICATION

No oil must leak from the gearmotor assembly: any obvious leaks may mean damage to the aluminium structure. In this case, seal or replace the casing immediately .

**⚠ - Check the oil level of the reduction gear before starting every time. Top up if necessary.**

When topping up, use the cap on the reduction gear . The oil level must cover half the sight glass. The oil should be changed after approximately 2000 hours of work. Use gear oil of ISO VG 460 viscosity at 40°C.

**⚠ - Spent oil is special waste and must therefore be disposed of in accordance with the law.**

### 8.4 ELECTRICAL SYSTEM

Check the integrity of the insulating casing of the push-button panel. If its seal is damaged, replace it with a genuine IMER spare part.

### 9. TROUBLE / CAUSES / REMEDIES

#### **10. IF THE MACHINE BREAKS DOWN WITH A HANGING LOAD**

- Do not attempt to repair the fault by working on the machine with a hanging load.
- If possible, remove the load from its present level, then remove the winch and repair it.
- If it is not possible to remove the load, use another lifting device (of sufficient capacity) placed higher, hook on the load, free it from the hook of the broken winch and then lower it down to the ground.
- Do not attempt to lower the load by means of the motor brake adjustment nut as it would run away.

#### **11. DISMANTLING THE WINCH**

Only skilled or properly trained personnel may dismantle the winch. Remove any load from the hook of the winch. Remove the rope from the jib and fully wind it onto the drum.

Given the weight of the various components, an appropriate number of operators must be employed to avoid creating any dangerous situations during disassembly and transport.

Remove the jib by unscrewing the clamp and extracting it from the scaffolding.

Disassemble the winch by unscrewing the clamps to detach it from the scaffolding.

 **Caution.** While the clamps supporting the winch are being untightened, take care the winch does not slip down along the scaffolding pipe as it could crush the operator's hands or feet.

#### **12. TRANSPORT AND DECOMMISSIONING**

Never leave the installed winch unattended without cutting off the power supply and rewinding the rope as far as the jib.

If the machine is not to be used for a long time, it is a good rule to keep it covered to protect it from dirt and moisture.

During transport, protect the various parts of the machine from getting knocked or crushed that could jeopardize its operation and mechanical strength.

#### **13. SCRAPPING THE WINCH**

To scrap the winch, at the end of its service life, it is necessary to follow at least the following phases:

- a) Drain the oil from the reduction gear through the plug.
- b) Separate the various plastic and electric components (cables, push-button panel, etc.)
- c) Separate the metal components by type of metal (steel, aluminium, etc.).

Once separated in this way, dispose of the various components using authorized collection centres.

 **Do not dispose of them in the environment; they can cause accidents or pollution.**

#### **14. NOISE LEVEL AT THE OPERATOR'S EAR**

The level Lp(A) indicated in the TECHNICAL DATA chart corresponds to the equivalent A-weighted sound pressure level as required by 2006/42/EC. This level is measured with no load at the operator's head in the working position 1.5 metres from the machine, considering the different work conditions.

Sehr geehrte/r Kunde/in,  
 wir beglückwünschen Sie zum Kauf der Motorseilwinde AP 120 von IMER, das Ergebnis langjähriger Erfahrungen und eine Maschine, die höchste Zuverlässigkeit bietet und sich durch innovative technische Lösungen auszeichnet.

**! - ARBEITSSICHERHEIT.**

**Aus Sicherheitsgründen sind die folgenden Anleitungen unbedingt aufmerksam durchlesen.**

Das vorliegende GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH muss vom Baustellenleiter aufbewahrt werden und stets für eventuelles Nachschlagen zur Verfügung stehen.

Das Handbuch ist als Bestandteil der Maschine zu betrachten und muss für zukünftigen Bedarf (EN ISO 12100-2) bis zu deren Entsorgung aufbewahrt werden. Im Falle des Verlustes oder der Beschädigung kann beim Hersteller ein neues Exemplar angefordert werden.

Das Handbuch enthält wichtige Hinweise zur Baustellenvorbereitung und Installation, zum Einsatz, zu Wartungseingriffen und zur Ersatzteilbestellung.

Die Monteure und Anwender müssen auf jeden Fall über ausreichende Erfahrung und eingehende Kenntnis der Maschine verfügen.

Zur Gewährleistung der Bediener- und Betriebssicherheit sowie einer langen Lebensdauer der Maschine müssen die Anleitungen dieses Handbuchs und die einschlägigen Gesetzesnormen für die Sicherheit und Unfallverhütung am Arbeitsplatz (Gebrauch spezieller Sicherheitsschuhe und Kleidung, Helme, Sicherheitsgurte, Schutzgeländer an Gerüsten, usw.) unbedingt beachtet werden.

**! - Es ist verboten, Änderungen an der Metallstruktur oder den Anlagenteilen der Motorseilwinde, des Schirms und der Zubehörteile vorzunehmen.**

IMER INTERNATIONAL übernimmt im Fall der Missachtung der Gesetzesvorschriften hinsichtlich des Einsatzes von motorgetriebenen Baustellen-Lastenaufzügen - insbesondere unzuverlässiger Gebrauch, unkorrekter Speisung, mangelhafte Wartung, nicht genehmigte Umrüstungen, Änderungen und/oder Schädigungen, Nichtbeachtung von Teilen oder der Gesamtheit der vorliegenden Handbucharleitungen - keinerlei Haftung.

**! - IMER INTERNATIONAL behält sich das Recht vor, die Eigenschaften der Motorseilwinde bzw. den Inhalt des vorliegenden Handbuchs zu ändern, ohne vorhergehende Maschinen und/oder Handbücher zu aktualisieren.**

## 1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

**! - Warnung: Die Arbeit mit einem motorgetriebenen Baustellen-Lastenaufzug erfordert größte Vorsicht und eine entsprechende Erfahrung, d.h., die Bedienung der Motorseilwinde darf ausschließlich erfahrenem oder gemäß den Anleitungen ausgebildetem Personal anvertraut werden.**

**! - Die Maschine ist für das Heben von Materialien auf Baustellen ausgelegt.**

**! - Es ist verboten, die Maschine für das Heben von Personen und/oder Tieren einzusetzen.**

**! - Es ist verboten, die Maschine in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre oder Brandgefahr bzw. im Tiefbau innerhalb von Baugruben einzusetzen.**

Wesentliche Komponenten der Maschine (Abb. 1):

- Getriebemotor (Bez. A) mit folgenden Bestandteilen: Elektrobremsmotor, Getriebe mit Zahnrädern im Ölbad, Trommel und Stahlseil mit 4 mm Durchmesser.
- Tragender Rahmen (Bez. B) mit Schutzvorrichtungen und Zwingen für die Befestigung.
- Elektrische Ausrüstung (Bez. C) mit folgenden Bestandteilen: Niederspannungs-Schalttafel, Bedienfeld mit drei Tasten, 6 m Elektrokabel und Anschlussstecker.

- Hebestopp-Endschalter (Bez. D)
- Schwenkbarer Schirm für den Hebebetrieb (Bez. E).
- Haken (Bez. F).

## 2. TRÄGERSTRUKTUREN FÜR SCHWENKBAREN SCHIRM

Die Struktur, an der der schwenkbare Schirm der Motorseilwinde angebracht wird, muss die in Abb. 2 angegebenen Belastungen, die während des Betriebs zu verzeichnen sind, aushalten.

Die Berechnungen für die Trägerstrukturen sind von einem Techniker des Fachs auszuführen.

Da der Schirm über die Trägerbolzen geschwenkt werden kann, müssen die wirkenden Kräfte in allen möglichen Positionen des Schirms berechnet werden, sodass die Verstrebung und das Abstützen des Ständers, an dem der Schirm positioniert ist, den Anforderungen entsprechend erfolgen.

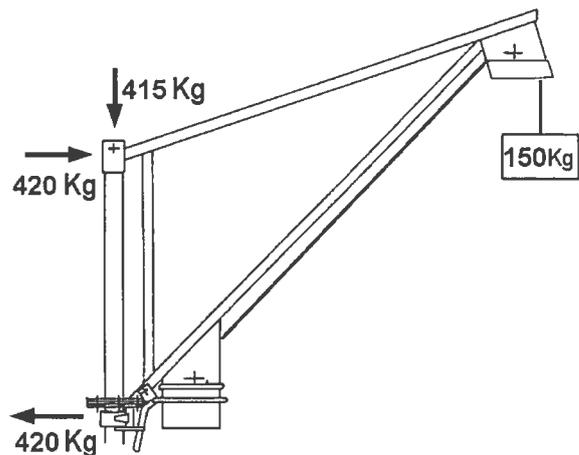


abb.2

IMER stellt zwei Zubehörteile zur Verfügung (siehe Darstellungen in den Abb. 3 und 4), um das Anbringen des Schirms auf der Baustelle gemäß den unterschiedlichen Montagekonfigurationen zu ermöglichen.

Bei der Verwendung von Rohren mit zylindrischem Ende kann das aus einem Bolzen bestehende Zubehörteil eingesetzt werden, das in die obere Buchse des Schirms eingefügt wird und somit die in Abb. 3 dargestellte Montage erlaubt. Mit der Anwendung dieser Montagekonfiguration sind die erforderlichen Verstrebungen am Endständer auszuführen, die für die in Abb. 2 angegebenen Belastungen ausgelegt sind, ohne eine Behinderung im Wirkungsbereich des Bedieners während der Arbeit darzustellen (Abb.10).

Für die Montage des Schirms auf einer Zwischenhöhe des Gerüsts ist die Verwendung der hierzu vorgesehenen Gerüstbefestigung IMER, Art.-Nr. 1190180, erforderlich (siehe Darstellung in Abb. 4).

**! - Es ist verboten, den Schirm direkt an den Endabschlussrahmen des Gerüsts (Abb. 10) zu montieren und hierbei den Verbindungsbolzen der Rahmen als Trägerbolzen**

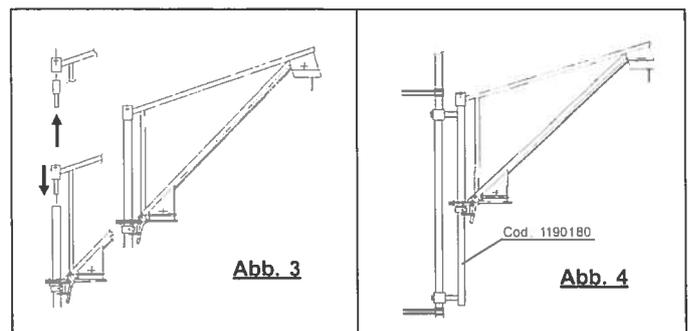


Abb. 3

Abb. 4

für den Schirm zu verwenden. Die Gerüsthersteller garantieren nicht für die Beständigkeit dieser Bolzen bei Einwirkung der transversalen Kräfte, die auf den Schirm übertragen werden.

 - ACHTUNG:

Die dem vorliegenden Handbuch beiliegende CE-Konformitätserklärung ist nur gültig, wenn ausschließlich Komponenten von IMER verwendet werden (Motorseilwinde, Schirm und Originalbefestigungen).

Wird diese Bedingung nicht eingehalten, bezieht sich diese Erklärung nur auf den Baustellen-Lastenaufzug. Wird die Installation der Motorseilwinde mit einem Schirm anderen Typs oder einer Gerüstbefestigung anderer Ausführung vorgenommen, muss eine neue CE-Konformitätserklärung ausgefüllt werden, nachdem sichergestellt wurde, dass alle Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EWG erfüllt sind.

Im Fall der Verwendung von Trägerstrukturen mit geringerer Tragfähigkeit im Vergleich zur Motorseilwinde muss an der installierten Vorrichtung ein Schild mit der zugelassenen Belastbarkeit auf Grundlage der Tragkraft des schwächsten Elements der Struktur gut lesbar angebracht werden.

### 2.1 VORBEREITUNG DES ARBEITSBEREICHS

 - Die Seite der Öffnung für das Einschwenken der Last auf Stockwerkhöhe muss durch ein Geländer mit einer Höhe von mindestens 1 m und Fußanschlagleiste geschützt sein.

- Sicherstellen, dass der Transportweg der Last auf der gesamten Höhe frei von Behinderungen ist, und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, damit sich niemand auf den zwischenliegenden Stockwerken hinauslehnen kann.
- Der Bereich am Boden für das Anheben bzw. Absetzen der Last ist entsprechend abzugrenzen, sodass dort der Aufenthalt von Personen während des Hebebetriebs ausgeschlossen werden kann.

### 3. MONTAGE DER MOTORSEILWINDE UND DES SCHIRMS (Abb. 8)

Die Montage der Motorseilwinde - und auch deren Gebrauch - ist ausschließlich erfahrenem oder gemäß den Anleitungen ausgebildetem Personal vorbehalten.

Aufgrund des Gewichts der verschiedenen Komponenten sind stets mehrere Personen erforderlich, um Gefahrensituationen während des Transports und der Installation zu vermeiden.

Die maximale Arbeitshöhe (25 m Standard oder 40 m mit 81 Stahlseil auf der Trommel) entspricht der Position der oberen Seilscheibe des Schirms mit am unteren Ende des Gerüsts installierter Motorseilwinde. Die Motorseilwinde unter Verwendung der vorgesehenen Zwingen direkt am Gerüst befestigen, sodass das Stahlseil nach oben gerichtet ist.

 - Achtung: Beim Anziehen der Zwingen zur Befestigung der Motorseilwinde ist mit der gegebenen Umsicht vorzugehen, damit diese nicht entlang dem Gerüstrohr nach unten rutscht und hierbei Füße oder Hände des Monteurs quetscht.

Den schwenkbaren Schirm am Gerüst befestigen und hierbei so vorgehen, dass die erste Seilscheibe vertikal zur Trommel positioniert wird. Ferner sicherstellen, dass beim Vorliegen der zentralen Position des Schirms (Arbeitsposition) die Last am Boden gegenüber der Frontseite der Winde und nicht seitlich dazu angehoben wird (Abb. 8). Die Zwingen bis zum Anschlag festziehen.

 - Sicherstellen, dass die Schrauben der Zwingen fest eingedreht werden.

 - Sicherstellen, dass der Schirm mit einer geeigneten

Verstrebung am Gerüst befestigt wird (Abb. 10).

 - Keine Hebe- oder Senkvorgänge von Lasten ausführen, wenn sich Schirm und Motorseilwinde in Positionen befinden, die von denen in der Darstellung von Abb. 7 abweichen, da sonst übermäßige Reibbeanspruchungen des Stahlseils an den Wänden der Seilscheiben zu verzeichnen sind.

### 4. ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ

- Überprüfen, ob die Netzspannung mit den Werten auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmt.

- Ferner überprüfen, ob die Netzspannung zwischen -10 % und +6 % des Nennwerts bei laufendem Betrieb des Baustellen-Lastenaufzugs mit voller Last liegt.

- Die elektrische Versorgungsleitung muss sowohl mit einem Schutz gegen Überströme als auch mit einem Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter versehen sein; zudem muss der Erdanschlussleiter den gleichen Querschnitt des Spannungsleiters aufweisen. Die Abmessungen der Leiter sind auf Grundlage der Betriebsströme und der Länge der Versorgungsleitung zu bestimmen, um übermäßige Spannungsabfälle zu vermeiden (Bez. in Tab. 1).

Der Einsatz von Kabeltrommeln als Verlängerungen ist zu vermeiden.

- Die Versorgungsleitung ist entsprechend auszuwählen, sodass häufige Bewegungen keine Beeinträchtigung des Betriebs darstellen; der Kabelmantel muss eine hohe Abriebbeständigkeit aufweisen (z.B. H07RN-F).

- Den Stecker der Maschine an einer CE-Buchse mit 16 Ampere und Schutzart IP67 anschließen und hierbei die Nutmutter zur mechanischen Befestigung einschrauben.

- Das Bedienfeld an der vorgesehenen Steckverbindung anschließen. Auf dem Bedienfeld der Motorseilwinde befinden sich 3 Tasten (Abb. 5):

**Schwarz** = Senken mit erster und zweiter Geschwindigkeit.

**Weiß** = Heben mit erster und zweiter Geschwindigkeit.

**Rot** = Not-Stopp.

Fig. 5



### 5. MONTAGE DES STAHLSEILS AM SCHIRM (Abb. 9)

Nach der Montage der Motorseilwinde und des Schirms sowie der Herstellung der elektrischen Versorgung ist der Baustellen-Lastenaufzug betriebsbereit.

Durch Drücken der Senken-Taste und gleichzeitiges Ziehen des Seils auf der Seite des Gegengewichts einen ausreichenden Teil des Seils abrollen, um die Höhe der Rolle B am Schirm zu erreichen. Nach der Entnahme des Splints (Bez. 1), des Bolzens (Bez. 2) und nach dem Herausziehen der Rolle (Bez. 3) vom Schirm das Stahlseil in die Auskehlung der Rolle einfügen, die Rolle wieder am Schirm einschieben und den Bolzen mit Splint montieren.

Den Vorgang an der Rolle (B) wiederholen.

 - Sicherstellen, dass die Splinte sicher eingefügt werden.

### 5.1 ANPASSUNG STOPP-ENDESCHALTER

Nach der Installation der Winde Flagge, vor dem zu arbeiten, sicherzustellen, dass Sie die Stopp-Endschalter eingestellt haben. Um das Stop-Limit einstellen, gehen Sie wie folgt: Lösen Sie die Einstellschraube bez.1 auf dem Schlag bez.2 montiert, so dass das Kabel verläuft. Nächsten, drücken Sie die up-Taste auf der Steuerplatine, bis das Gegengewicht bez.3 ankommt einer Entfernung von 15-20 cm von der Flagge, beenden Sie dann den Aufstieg. Endlich die Einstellschraube festziehen bez.1, so daß die Platte bez.2 mit dem Kabel verriegelt bei einem Abstand von 1-2cm vom Hebel-Endschalter bez.4

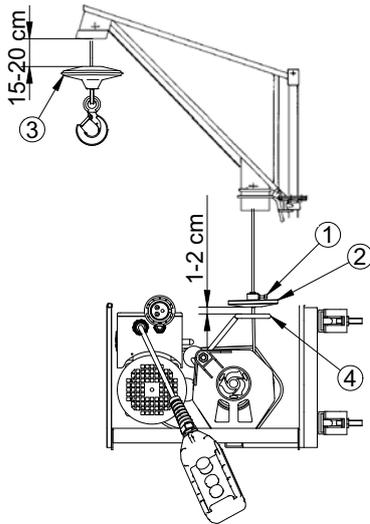


FIG.5.1

### 6. ANLEITUNGEN ZUR ENDABNAHME

**⚠ - Achtung:** Die Endabnahme ist durch ausgebildetes und kompetentes Fachpersonal auszuführen; ferner sind die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen für die Sicherheit des Personals zu ergreifen.

**⚠ - Achtung:** Die Endabnahme muss vor Beginn des Einsatzes der Motorseilwinde erfolgen.

**⚠ - Vor der Endabnahme sorgfältig überprüfen, ob die gesamte Installation der Motorseilwinde korrekt ausgeführt wurde.**

1) Das Stahlseil ohne Last durch Betätigung der Senken-Taste bis zur Ausgangsebene für den Hubbetrieb führen und beim Erreichen des Endanschlags überprüfen, ob um die Trommel noch mindestens drei Windungen gewickelt sind.

2) **Testzyklus mit Prüflast.** Nach dem Anbringen einer geringen Last (20 kg) die korrekte Funktionsweise der Maschine durch Ausführung eines vollständigen Heben- und Senken-Zyklus überprüfen.

Anschließend Folgendes kontrollieren: Bedientasten, Not-Stopp-Taste, korrekte Aufwicklung des Seils an der Trommel, korrekte Funktionsweise der Elektromotorbremse sowohl beim Heben als auch beim Senken.

3) **Test mit Last.** Dieser Test ist mit der für die Motorseilwinde maximal vorgesehenen Last (150 kg) auszuführen. Die Last über den gesamten Heben-Senken-Verfahrenweg transportieren, um die Verankerungen der Motorseilwinde und des Schirms sowie die korrekte Funktionsweise der Elektromotorbremse zu überprüfen. Nach dem Test ist festzustellen, ob an den Trägerstrukturen eventuelle Nachgeb- oder Setzbewegungen zu verzeichnen sind.

4) Die Motorseilwinde ist mit einer Sicherheitsvorrichtung versehen, die beim Hebebetrieb den Stopp der Maschine an der höchsten Stelle auslöst, dieses Gerät funktioniert, indem die Maschine zu stoppen, bevor das Gegengewicht Flagge kollidieren, Loslassen der Taste entsprechenden Steuer.

5) Die Motorseilwinde ist mit einer Sicherheitsvorrichtung versehen, die gewährleistet, dass stets zwei Windungen um die Trommel gewickelt bleiben, auch wenn das Seil vollständig abgewickelt ist; auf diese Weise wird eine Beanspruchung der Verankerung des Seils an der Trommel vermieden. Werden beim Abwickeln des Seils von der Trommel die letzten zwei Windungen erreicht, spricht diese Vorrichtung an und stoppt das Seil; bei einer Fortdauer der Schaltung der Seilabwicklung wird das Seil stattdessen in die entgegengesetzte Richtung wieder aufgewickelt, und dann "Pflichtstopp".

Zum Abschluss der Endabnahme sind das Datum, der Prüfungsnachweis der Installation und eventuelle Anmerkungen im Berichtsheft der Kontrollen einzutragen (T ab. 2); nach der Unterzeichnung ist die Dokumentation vom Baustellenleiter aufzubewahren.

**⚠ - Die oben beschriebene Endabnahme, einschließlich Testzyklus mit Prüflast 2) und Test mit Last 3), muss bei jeder neuen Installation der Maschine ausgeführt werden.**

### 7. EMPFEHLUNGEN FÜR GEBRAUCH UND SICHERHEIT

**⚠ - 1) Keine Lasten anheben, deren Gewicht über der Tragfähigkeit des Lastenaufzugs liegt.**

**⚠ - 2) Stets sicherstellen, dass keine Personen unter einer schwebenden Last durchlaufen oder sich dort aufhalten.**

**⚠ - 3) Keine am Boden verankerte Lasten anheben (z.B. Pfähle im Boden, Sockel, usw.).**

**⚠ - 4) Sicherstellen, dass die Last einwandfrei mit dem Haken des Lastenaufzugs verbunden ist, und stets die Sicherheit schließen (Bez. 5, Abb. 10).**

**⚠ - 5) Sind für das Einhängen der Last weitere Zubehörteile erforderlich, dürfen nur zertifizierte und typengeprüfte Vorrichtungen eingesetzt werden (Riemen, Seile, Schlingen, Ketten, usw.). Die max. Tragfähigkeit des Lastenaufzugs muss um das Gewicht des Zubehörteils verringert werden.**

**⚠ - 6) Sicherstellen, dass sich die Last oder Teile der Last während den Hebevorgängen nicht herauslösen können.**

**⚠ - 7) Vor dem Aushaken der Last ist sicherzustellen, dass sie stabil positioniert wurde.**

**⚠ - 8) Die Aufnahme einer schwebenden Last mit Vorrichtungen, die ein unmittelbares Absetzen ermöglichen, oder durch Durchschneiden der Hebeseile ist verboten.**

**⚠ - 9) Während des Betriebs weder die Hände noch andere Körperteile der Trommel nähern, da ein Verfangen im sich aufwickelnden Seil mit schweren Folgeverletzungen nicht auszuschließen ist.**

**⚠ - 10) Während des Hebevorgangs weder die Hände noch andere Körperteile dem Gegengewicht nähern, da hierbei eine Quetschung am schwenkbaren Schirm nicht auszuschließen ist.**

**⚠ - 11) Der Einsatz der Maschine ist unter ungünstigen Witterungsbedingungen (starker Wind oder Gewitter) zu vermeiden, da die Last nicht geführt wird.**

**⚠ - 12) Der Bedienstand und die vorliegenden Umgebungs-Lichtbedingungen müssen es dem Bediener ermöglichen, die Last auf dem gesamten Transportweg ohne Einschränkungen zu beobachten.**

**⚠ - 13) Sicherstellen, dass sich alle Schutzeinrichtungen der Motorseilwinde und des Schirms in der jeweils vorgesehenen Position befinden.**

- 14) Während des Betriebs sicherstellen, dass das Stahlseil korrekt aufgewickelt wird, d.h. Windung an Windung, ohne Lockerungen oder Überschneidungen, die letztendlich Schäden am Seil hervorrufen können. Bei einer unkorrekten Aufwicklung das Seil ein wenig abwickeln und anschließend wieder korrekt mit einwandfreier Spannung aufwickeln.

- 15) Sicherstellen, dass der Transportweg der Last auf der gesamten Höhe frei von Behinderungen ist, und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, damit sich niemand auf den zwischenliegenden Stockwerken hinauslehnen kann.

- 16) Der Bereich am Boden für das Anheben bzw. Absetzen der Last ist entsprechend abzugrenzen, sodass dort während des Hebevorgangs keine Personen durchlaufen oder sich dort aufhalten.

- 17) Wird die Motorseilwinde nicht verwendet, ist sicherzustellen, dass deren Verwendung durch unbefugte Personen ausgeschlossen werden kann.

- 18) Der Einsatz der Motorseilwinde für schräg verlaufende Zugmanöver ist verboten (über 5° zur Vertikalen).

- 19) Niemals eine schwebende Last unbeaufsichtigt lassen. Die Last entweder anheben oder absenken und vom Lastenaufzug trennen.

- 20) Muss eine Last angehoben oder abgesenkt werden, ist die jeweilige Schaltung so auszuführen, dass gefährliche Bewegungen zur Seite und in der Vertikalen auf ein Minimum beschränkt werden.

- 21) Während des Anhebens oder Absenkens sicherstellen, dass die Last nicht zu drehen beginnt.

- 22) Bevor der Lastenaufzug eine bestimmte Zeit lang unbeaufsichtigt bleibt, ist die Last abzunehmen, das Stahlseil vollständig auf die Trommel zu wickeln und der Stecker aus der Netzsteckdose zu ziehen.

- 23) Vor dem Gebrauch sicherstellen, dass der Schirm anhand des entsprechenden Hebels in der zentralen Position blockiert ist.

Nachdem die Last die gewünschte Höhe erreicht hat, die Blockierung über den Handgriff lösen und den Schirm einschwenken.

Bei jeder Wiederaufnahme der Arbeit nach einer längeren Unterbrechung (z.B. morgens) muss die Motorseilwinde durch Ausführung eines Testzyklus mit Prüflast (gemäß den Anleitungen unter Punkt 2, Kap. 6) vor dem endgültigen Einsatz kontrolliert werden.

## 8. ÜBERPRÜFUNGEN UND WARTUNGSEINGRIFFE

- **ACHTUNG:** Sämtliche Wartungseingriffe dürfen erst nach dem Stopp der Maschine, der Abnahme der Last und dem Abziehen des Steckers aus der Netzsteckdose ausgeführt werden.

Eventuelle Reparaturen sind durch qualifiziertes Fachpersonal oder von Technikern der Service-Zentren IMER auszuführen.

Für den Austausch von defekten Teilen dürfen ausschließlich Original-Ersatzteile verwendet werden.

- Alle täglich Funktionstüchtigkeit der Elektromotorbremse überprüfen Vor Beginn der Arbeiten

- Stets sicherstellen, dass die Aufschriften und Hinweise auf der Maschine einwandfrei lesbar sind.

- Der sich auf der Maschine absetzende Schmutz ist regelmäßig zu entfernen, um deren gereinigten Zustand zu gewährleisten.

- Die Funktionstüchtigkeit des Hebestopp-Endschalters.

- Vor jeder Verwendung der Maschine den Zustand des Elektrokabels überprüfen, da eine unvorhergesehene und/oder unbeabsichtigte Beschädigung durch andere Personen auf der Baustelle nie ausgeschlossen werden kann.

- Prüfen täglich die Integrität "des Seils"

### 8.1 STAHLSEIL

Ausschließlich neue Stahlseile mit Konformitäts- und Identifikationsnachweis verwenden, deren Eigenschaften den nachfolgend aufgeführten Vorgaben entsprechen.

- Außendurchmesser: 4 mm
- Zusammensetzung: 133 verdrehfreie Drähte (19x7)
- Wicklungsrichtung: Kreuzwicklung rechts
- Beständigkeit des Kerndrahts: 2160 N/mm<sup>2</sup>
- Mindest-Bruchlast des Stahlseils: 13 kN
- Länge: 81 m
- Oberflächenbehandlung: verzinkt / eingefettet
- Die betreffende Art.-Nr. IMER ist in der Ersatzteillabelle aufgeführt.

**8.1.1 AUSTAUSCH DES STAHLSEILS (Abb. 6-6.1-6.2 und 6.3)**

Der Austausch des Stahlseils ist von einem spezialisierten Wartungstechniker auszuführen. Den Haken (Bez.F, Abb.1) demontieren und das Gegengewicht herausziehen. Die Trommel ist mit einer Vorrichtung versehen, die gewährleistet, dass stets zwei Windungen auch nach der vollständigen Abwicklung des Seils um die Trommel gewickelt bleiben, um eine Beanspruchung der Verankerung des Seils an der Trommel zu vermeiden. Bei einem Austausch ist das neue Stahlseil so zu montieren, dass diese Bedingung berücksichtigt wird. Das Stahlseil vollständig abwickeln. Anschließend über die entsprechende Bohrung und Öse aus dem Trommelinnern herausziehen. Das neue Seil in die Bohrung einführen und an der Öse des Trommelzylinders austreten lassen; die Klemme am Ende befestigen, wobei ca. 1 cm Seil frei bleiben muss

(Abb. 6). Nun das Seil ziehen, bis die Klemme an der Innenwand der Trommel anliegt. Zwei vollständige Seilwindungen enganliegend an der Trommel aufwickeln (Abb. 6.1). An der zweiten Windung das Seil unter dem Haken innerhalb der Trommelöse durchführen (Abb. 6.2). Das Seil ziehen und sicherstellen, dass es einwandfrei umfangsseitig am Zylinder anliegt. Das Seil Windung an Windung in aufeinanderfolgenden Lagen korrekt aufwickeln. Das Stahlseil durch das Gegengewicht (Abb. 6.3) und die Aluminiumklemme führen. Die Seilkausche durch die Hakenbohrung führen. Das Seil erneut durch die Klemme führen und die Kausche in der entstandenen Schlinge festziehen. Das Seil muss ca. 1 cm aus der Seilklemme hervorstehen. Das Seil ziehen, bis alle Komponenten untereinander angezogen sind. Anschließend die Aluminiumklemme mit einer Presse oder einem anderen Werkzeug zusammendrücken. Überprüfen, ob der Hub-Endschalter einwandfrei anspricht, sobald das Gegengewicht gegen den Hebel stößt.

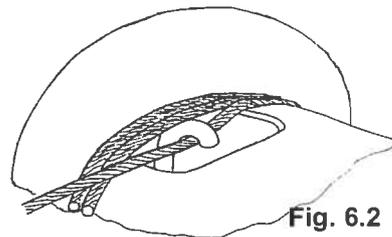
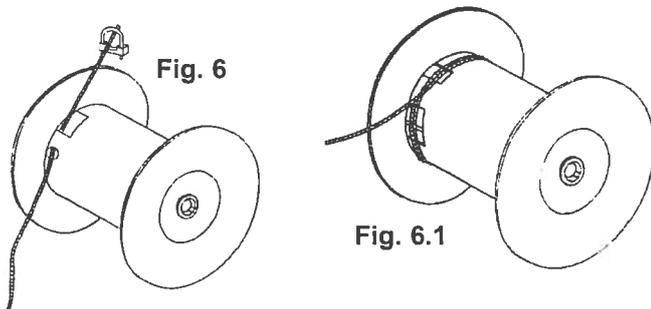
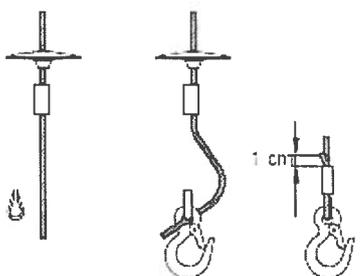


Fig. 6.3



**8.1.2 REGELMÄSSIGE KONTROLLEN**

**!** - Eine Sichtkontrolle des Seilzustands täglich oder stets nach übermäßigen Beanspruchungen (Verdrehungen, starke Einschnitte an den Windungen, Biegung oder Reibung) ausführen.

Sind die in Abb.11 aufgeführten Defekte zu verzeichnen, muss das Stahlseil ersetzt werden.

Alle drei Monate eine sorgfältige Kontrolle des gesamten Stahlseils und insbesondere der Enden ausführen; das Ergebnis dieser Kontrolle in das Formular des Handbuchs (Tab. 2) eintragen, das vom Baustellenleiter aufzubewahren ist.

Der Austausch des Stahlseils muss mindestens einmal jährlich erfolgen.

**8.2 EINSTELLUNG DER MOTORBREMSE (Abb.7)**

Die Bremse des Elektromotors spricht bei Ausfall der Motorstromversorgung an.

Falls sich die Bremskraft verringern sollte, muss die Vorrichtung vom zuständigen Wartungstechniker kontrolliert und bei Bedarf reguliert werden.

**!** - Achtung! Vor Eingriffen an der Bremse stets sicherstellen, dass die Last abgenommen, der Netzstecker gezogen und der Motor kalt ist.

**7.2.1. Einstellung der Bremse**

Den Verschluss 5 der Lüfterradabdeckung 1 entfernen.

**Steigerung der Bremswirkung:** Die selbstsichernde Mutter 6 langsam gegen den Uhrzeigersinn drehen und prüfen, ob die Bremse während der Senkfahrt ausgelöst wird.

**Reduzierung der Bremswirkung:** Mutter 6 im Uhrzeigersinn drehen.

**7.2.2. Regulierung des Spalts**

Falls die Bremse blockiert oder abgenutzt ist, muss der Spalt folgendermaßen eingestellt werden.

Die Lüfterabdeckung 1 abnehmen und den Lüfter 2 demontieren.

Die drei Inbusschrauben 3 lockern.

**Bremse blockiert:** Nut 4 im Uhrzeigersinn drehen, um den Spalt 7 zu vergrößern und die Bremse zu entsperren (Abstand 0,6-0,8 mm).

**Bremse abgenutzt:** Nut 4 gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Spalt zu verkleinern (Abstand 0,6-0,8 mm).

Die drei Inbusschrauben 3 vorschriftsmäßig arretieren und Lüfter samt Abdeckung montieren.

Die Bremswirkung nach ausgeführter Einstellung mehrmals mit voller Last prüfen.

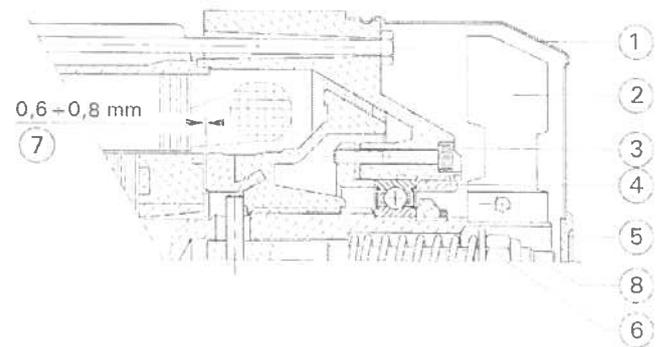


Fig.7

### 8.3 SCHMIERUNG DES GETRIEBEMOTORS

Es dürfen keine Ölverluste an der Getriebemotorgruppe zu verzeichnen sein; anderenfalls ist von Schäden an der Aluminiumstruktur auszugehen. In diesem Fall muss das Gehäuse entweder einwandfrei abgedichtet oder ausgetauscht werden.

- **Vor jeder Inbetriebnahme der Maschine den Füllstand des Getriebeöls an der Anzeige überprüfen. Falls erforderlich, Getriebeöl nachfüllen.**

Das Nachfüllen ist über den vorgesehenen Verschluss am Getriebe auszuführen. Der Füllstand des Öls muss die Hälfte der Anzeige bedecken. Der Ölwechsel ist in der Regel nach ca. 2000 Betriebsstunden vorgesehen. Hierzu Öl für Getriebe mit einer Viskosität gemäß ISO VG 460 bei 40° C verwenden.

- **Das Altöl zählt zu den Spezial-Abfallstoffen und ist demnach nach den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.**

### 8.4 ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

Überprüfen, ob das Isoliergehäuse des Bedienfelds keine Schäden aufweist; sind Beschädigungen der Isolierung zu verzeichnen, muss der Austausch durch ein Original-Ersatzteil IMER vorgenommen werden.

### 9. STÖRUNGEN/URSACHEN/ABHILFEN

STÖRUNGEN	URSACHEN	ABHILFEN
Bei Drücken der Tasten (Auf- oder Abwärtslauf) funktioniert die Maschine nicht	- Stoptaste gedrückt.	- Druckknopf drehen.
	- Keine Netzspannung vorhanden.	- Netzleitung kontrollieren.
	- Netzstecker nicht richtig eingesteckt.	- Richtig anschließen.
	- Stromkabel beschädigt	- Kabel wechseln.
	- Leiter im Schaltkasten nicht angeschlossen.	- Erneut anschließen.
	- Druckknopf defekt.	- Druckknopf ersetzen.
Bleibt der Defekt weiter bestehen		Kundendienst rufen IMER

### 10. MASSNAHMEN BEI EINEM DEFEKT DER MASCHINE MIT SCHWEBENDER LAST

- Auf keinen Fall versuchen, den Defekt durch einen Eingriff an der Maschine mit schwebender Last zu beheben.
- Falls möglich, die Last auf der vorliegenden Höhe durch Zugriff vom entsprechenden Stockwerk entfernen; anschließend die Motorseilwinde demontieren und reparieren.
- Ist es nicht möglich, die Last auf der vorliegenden Höhe zu entfernen, eine andere Hebevorrichtung mit ausreichender Tragfähigkeit und höherer Positionierung einsetzen, die Last einhaken, aus dem Haken der defekten Winde lösen und auf den Boden absenken.
- Auf keinen Fall versuchen, die Last durch Betätigung der Einstellmutter der Motorbremse abzusenken; sie würde sonst unkontrolliert nach unten fallen.

### 11. DEMONTAGE DER MOTORSEILWINDE

Die Demontage der Motorseilwinde ist ausschließlich erfahrener oder gemäß den Anleitungen ausgebildetem Personal vorbehalten. Die Last (falls vorhanden) vom Haken der Motorseilwinde entfernen. Das Stahlseil vom Schirm abmontieren und vollständig auf die Trommel wickeln.

Aufgrund des Gewichts der verschiedenen Komponenten sind stets mehrere Personen erforderlich, um Gefahrensituationen während der Demontage und des Transports zu vermeiden.

Den Schirm durch Lockern der Zwingen abmontieren und vom Gerüst abnehmen.

Die Motorseilwinde durch Lockern der Zwingen abmontieren und vom Gerüst abnehmen.

- **Achtung: Beim Lockern der Zwingen zur Befestigung der Motorseilwinde ist mit der gegebenen Umsicht vorzugehen, damit diese nicht entlang dem Gerüstrohr nach unten rutscht und hierbei Füße oder Hände des Monteurs quetscht.**

### 12. TRANSPORT UND LÄNGERER STILLSTAND

Der installierte Baustellen-Lastenaufzug darf erst eine bestimmte Zeit lang unbeaufsichtigt bleiben, nachdem die Stromversorgung unterbrochen und das Stahlseil bis zum Schirm aufgewickelt wurde. Bei einem längeren Stillstand der Maschine ist sie durch entsprechende Abdeckplanen gegen witterungsbedingte Einwirkungen zu schützen.

Zur Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit und mechanischen Beständigkeit sind beim Transport die verschiedenen Teile der Maschine gegen Schläge und Quetschbeanspruchungen zu schützen.

### 13. ENTSORGUNG DER MOTORSEILWINDE

Für die Entsorgung der Motorseilwinde nach Ablauf der Betriebslebensdauer ist Folgendes zu beachten:

- Das Öl über den vorgesehenen Verschluss aus dem Getriebe ablassen.
- Die Trennung der Kunststoff- und Elektrokomponenten (Kabel, Bedienfeld, usw.) ausführen.
- Die Trennung der Metallkomponenten nach Metalltyp (Stahl, Aluminium, usw.) ausführen.

Nach der Wertstofftrennung sind die verschiedenen Komponenten bei den vorgesehenen Entsorgungszentren abzugeben.

- **Auf keinen Fall unachtsam wegwerfen, da sie sonst eine Unfallgefahr darstellen und die Umwelt verschmutzen.**

### 14. SCHALLDRUCKPEGEL AM GEHÖR DES BEDIENERS

Der in der Tabelle der TECHNISCHEN DATEN angegebene Pegel Lp(A) entspricht dem gewogenen, äquivalenten Schalldruckwert in Skala A gemäß den Vorgaben der Richtlinie 2006/42/EWG. Dieser Pegel wird ohne anzuhebende Last am Kopf des Bedieners in einem Abstand von 1,5 m zur Maschine unter verschiedenen Betriebsbedingungen gemessen.

Apreciado cliente:

Le felicitamos por su compra, el cabrestante AP 120 IMER, resultado de años de experiencia, es una máquina absolutamente fiable y dotada de soluciones técnicas innovadoras.

**! - TRABAJAR CON SEGURIDAD**

Para trabajar en condiciones seguras es fundamental leer con atención las siguientes instrucciones.

El presente manual de USO Y MANTENIMIENTO ha de ser guardado por el responsable de la obra y estar siempre a disposición para poder efectuar cualquier consulta.

El manual debe considerarse parte de la máquina y conservarse hasta el final de su vida útil (EN ISO 12100). Si se pierde o se daña, se puede solicitar un nuevo ejemplar al fabricante.

El manual contiene importantes indicaciones sobre la preparación de las obras, la instalación, el uso, el mantenimiento y el pedido de recambios.

De todas formas, es indispensable que el instalador y el usuario tengan experiencia y un conocimiento adecuado de la máquina.

Para garantizar la seguridad del operador, funcionamiento correcto y larga duración del equipo, deben respetarse no sólo todas las instrucciones del manual sino también las normas de seguridad y prevención de accidentes laborales establecidas por la legislación vigente (uso de calzado y ropa adecuados, empleo de casco, cinturón de seguridad, parapetos en altura, etc.).

**! - Se prohíbe efectuar cualquier tipo de modificación en la estructura metálica y en toda otra parte del cabrestante, del brazo y de los accesorios.**

IMER INTERNATIONAL declina toda responsabilidad por incumplimiento de las leyes que reglamentan el uso de equipos de elevación, en especial: uso impropio, defectos de alimentación, falta de mantenimiento, modificaciones no autorizadas, daños e incumplimiento total o parcial de las instrucciones dadas en este manual.

**! - IMER INTERNATIONAL se reserva el derecho de modificar las características del elevador o los contenidos del manual sin obligación de actualizar las máquinas o manuales precedentes.**

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

**! - Advertencia: trabajar con una máquina elevadora exige gran atención y pericia; confiar el cabrestante únicamente a personal experto o que haya recibido las instrucciones necesarias.**

**! - La máquina está diseñada para elevar materiales y para ser utilizada en obras de construcción.**

**! - Se prohíbe utilizarla para elevar personas o animales.**

**! - No emplear el cabrestante en ambientes donde exista peligro de explosión o de incendio, y tampoco en excavaciones subterráneas.**

La máquina está compuesta esencialmente de (fig. 1):

- Motorreductor (A) formado por un motor eléctrico autofrenante y un reductor de engranajes lubricados en baño de aceite; tambor y cable de acero de 4 mm de diámetro.
- Bastidor de soporte (B) con protecciones y abrazaderas de fijación.
- Instalación eléctrica (C) formada por un cuadro eléctrico de baja tensión, caja con tres pulsadores, cable de 6 m y clavija de alimentación.
- Brazo giratorio para la elevación (D).
- Final de carrera de subida (E).
- Gancho (F).

## 2. ESTRUCTURAS DE SOPORTE PARA EL BRAZO GIRATORIO

La estructura donde está aplicado el brazo giratorio del cabrestante debe ser capaz de soportar los esfuerzos que se generan durante el funcionamiento, indicados en la fig. 2.

El cálculo de las estructuras de soporte debe ser realizado por un técnico especializado.

Dado que el brazo puede girar sobre los pernos de apoyo, es preciso controlar dichos esfuerzos en todas las posiciones posibles del brazo y asegurar apropiadamente con riostras y puntales el montante que lo sostiene.

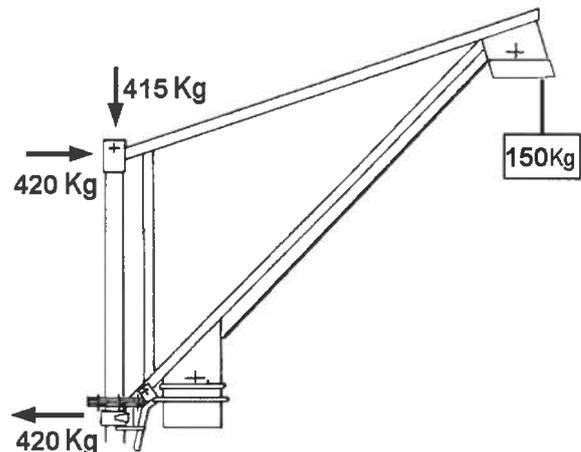
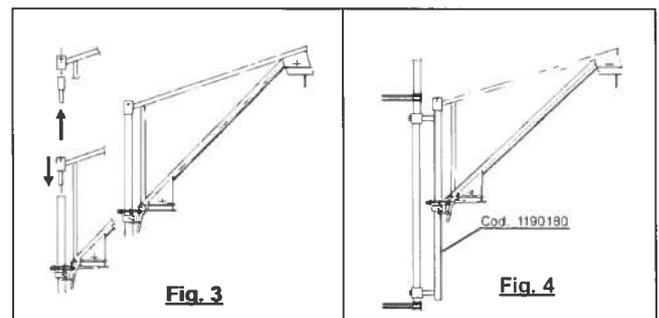


FIG.2

IMER ofrece dos accesorios, ilustrados en las figs. 3 y 4, para instalar el equipo en las distintas configuraciones de montaje.

En el caso de tubos con terminal cilíndrico, es posible utilizar un accesorio formado por un perno que se inserta en el casquillo superior del brazo y permite montarlo como ilustra la fig. 3. Cuando la instalación se realiza de este modo, es preciso arriostrar el montante terminal para que pueda soportar los esfuerzos indicados en la fig. 2, sin obstaculizar la zona de trabajo del operador (fig.10).

Para montar el brazo a una altura intermedia del andamiaje, emplear la fijación para andamio IMER Cód. 1190180, representada en la fig. 4.



**! - No está permitido instalar el brazo directamente en el bastidor terminal del andamiaje (fig.10) insertándolo en el perno de conexión de los bastidores. Los fabricantes de andamios no garantizan la resistencia de dichos pernos a los esfuerzos transversales que transmite el brazo.**

**! - ATENCIÓN**

La declaración de conformidad CE que se adjunta a este manual es válida sólo en el caso de que todos los componentes sean de marca IMER (cabrestante, brazo y fijaciones originales).

Si no se respeta esta condición, dicha declaración vale sólo para el elevador. En el caso de que el cabrestante se instale

con otro tipo de brazo o de fijación al andamio, es preciso redactar una nueva declaración de conformidad CE, tras haber verificado todos los requisitos indicados por la Directiva Máquinas 2006/42/CE.

Si se utilizan soportes con capacidad inferior a la del cabrestante, en el conjunto del aparato instalado debe indicarse, bien visible, la carga permitida en función del elemento más crítico del sistema.

### 2.1 PREPARACIÓN DEL LUGAR DE INSTALACIÓN

**!** - El lado donde está la abertura para quitar la carga en las plantas altas debe estar protegido con un parapeto de más de 1 m de altura y un rodapié.

- Cerciorarse de que la carrera de trabajo esté libre de obstáculos en toda su altura y evitar que alguien pueda asomarse de las plantas intermedias.

- Delimitar la zona de carga inferior para que nadie permanezca en ella durante la elevación.

### 3. MONTAJE DEL CABRESTANTE Y DEL BRAZO (fig. 8)

El montaje y la utilización del cabrestante deben ser realizados por personal experto o que haya recibido las instrucciones necesarias. Considerando el peso de los diversos componentes, el transporte y la instalación de los mismos deben ser efectuados por un número adecuado de operarios para evitar situaciones de peligro.

La altura máxima de trabajo (25 m estándar o 40 m si el tambor contiene 81 m de cable) está determinada por la posición de la polea superior del brazo con el cabrestante instalado al pie del andamiaje. Fijar el cabrestante directamente al andamio con las abrazaderas, de modo que el cable esté dirigido hacia arriba.

**!** - Atención. Mientras se aprietan las abrazaderas de fijación del cabrestante, cuidar que éste no se deslice hacia abajo por el tubo del andamio, ya que podría aplastar las manos o los pies del instalador.

Fijar el brazo giratorio al andamio de manera tal que la primera polea de reenvío del cable quede en la vertical del tambor. Controlar también que, cuando el brazo está en el centro (posición de trabajo), la carga que está en el suelo se levante de frente al cabrestante y no de lado (fig.8). Apretar la abrazadera a tope.

**!** - Asegurarse de que los tornillos de las abrazaderas estén bien apretados.

**!** - Comprobar que el brazo esté fijado al andamio y reforzado con contravientos (fig.10).

**!** - No subir ni bajar la carga con el brazo o el cabrestante en una posición distinta de la que se ilustra en la fig. 7, de lo contrario el cable podría rozar excesivamente las paredes de las poleas de reenvío.

### 4. CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA

- Comprobar que la tensión corresponda a los datos de la placa de la máquina.

- Comprobar también que, cuando el elevador está en marcha y a plena carga, la tensión de la línea esté comprendida entre -10% y +6% del valor nominal.

- La línea eléctrica de alimentación debe estar dotada de protección contra sobrecorrientes y diferencial, y el conductor de conexión a tierra ha de tener la misma sección que el conductor de línea. Dimensionar los conductores teniendo en cuenta las corrientes de funcionamiento y la longitud de la línea, a fin de evitar caídas de tensión excesivas (Tabla 1).

No utilizar alargues de cable enrollados en el tambor.

- El conductor de alimentación debe ser del tipo adecuado para efectuar movimientos frecuentes y su revestimiento debe ser resi-

stente a la abrasión (por ejemplo H07RN-F).

- Enchufar la clavija de la máquina a una toma de corriente CEE de 16 A con grado de protección IP67 y enroscar la tuerca de retención.

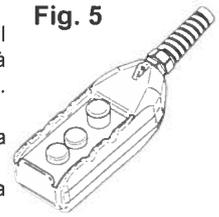
- Enchufar la caja de pulsadores en el conector apropiado. El cabrestante está dotado de una caja con tres pulsadores (fig. 5):

**negro** = bajada en primera y segunda velocidad

**blanco** = subida en primera y segunda velocidad

**rojo** = parada en caso de emergencia

Fig. 5



### 5. MONTAJE DEL CABLE EN EL BRAZO (Fig. 9)

Una vez montados el cabrestante y el brazo, y realizada la conexión eléctrica, la máquina está lista para funcionar.

Accionar el pulsador de bajada y, al mismo tiempo, tirar del cable desde el contrapeso hasta desenrollar la cantidad suficiente de cable para que llegue a la altura de la polea B del brazo. Quitar el pasador (1) y el perno (2) y extraer la polea (3) del brazo, pasar el cable por la garganta de la polea, montar ésta de nuevo en el brazo y colocar el perno y el pasador.

Repetir la operación para la polea (B).

### 5.1. BLOQUEO DE AJUSTE DEL FINAL DE CARRERA (Fig. 5.1)

Después de instalar el cabrestante antes del trabajo, asegúrese de que ha ajustado el final de carrera de parada.

Para ajustar el límite de parada, proceda de la siguiente manera: aflojar el tornillo de ajuste RIF.1, de modo que el cable pasa. A continuación, pulse el botón para levantar en el panel, hasta que las contrapeso RIF.3 llegadas a una distancia de 15-20 cm de la bandera, y luego se detiene la subida.

Finalmente, apriete el tornillo RIF.1 ajuste, de modo que el plato RIF.2 se bloquea en el cable y a una distancia de 1-2 cm desde palanca de final de carrera

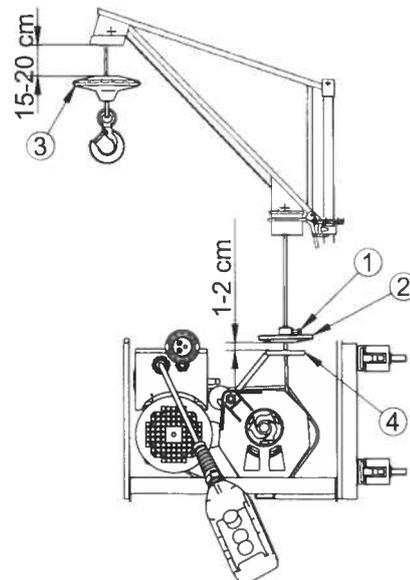


Fig. 5.1

## 5. MONTAJE DEL CABLE EN EL BRAZO (Fig. 5.1)

### 6. PRUEBA DE LA MÁQUINA

 - **Atención.** Esta prueba debe ser realizada por personal experto y competente, tomando las medidas de seguridad apropiadas.

 - **Atención:** la prueba debe realizarse antes de utilizar el cabrestante.

 - Antes de comenzar la prueba, cerciorarse de que el cabrestante esté correctamente instalado.

1) Bajar el cable sin carga (mediante el pulsador correspondiente) hasta el plano de carga inferior y comprobar que, al final de la carrera, en el tambor queden como mínimo tres vueltas de cable.

2) **Prueba de vacío.** Aplicar una pequeña carga (20 kg) y accionar una carrera completa de subida y bajada para comprobar el funcionamiento de la máquina.

Probar los pulsadores de mando, el pulsador de emergencia, el final de carrera de subida, el correcto arrollamiento del cable en el tambor y el funcionamiento del freno del motor eléctrico en subida y en bajada.

3) **Prueba con carga.** Se realiza con la carga máxima que permite el cabrestante (150 kg). Efectuar la carrera completa de subida y bajada; comprobar los anclajes del cabrestante y del brazo, y el funcionamiento del freno del motor eléctrico.

Después de la prueba, verificar si la estructura presenta signos de aflojamiento o asentamiento.

4) El cabrestante está equipado con un dispositivo de seguridad que detiene la carrera de elevación en el punto más alto, este dispositivo interviene deteniendo la máquina soltando el pulsador de subida a tiempo para que el contrapeso no choque con el brazo.

5) El cabrestante está provisto de un dispositivo de seguridad para garantizar que, aunque el cable esté completamente desenrollado, queden dos vueltas arrolladas en el tambor. Así se evita forzar la fijación del cable al tambor. Cuando el cable que se desenrolla del tambor llega a las dos últimas vueltas, este dispositivo lo retiene y, si se continúa accionando el desenrollamiento, hace que se enrolle en el sentido opuesto, y luego 'obligatorio detener el subida.

Una vez terminada la prueba, la persona que la ha realizado debe consignar la fecha, los detalles, su firma y las posibles observaciones en un parte (Tabla 2) que conservará el responsable de la obra.

 - **El procedimiento indicado, con las pruebas de vacío 2) y con carga 3), debe realizarse a cada nueva instalación de la máquina.**

## 7. RECOMENDACIONES PARA EL USO Y LA SEGURIDAD

 - 1) **No elevar cargas superiores a la capacidad del cabrestante.**

 - 2) **No permitir que nadie pase o permanezca bajo una carga suspendida.**

 - 3) **No tratar de levantar objetos fijados al suelo (postes enterrados, plintos, etc.).**

 - 4) **Cerciorarse de que la carga esté bien conectada al gancho del elevador y cerrar siempre el seguro (5, fig. 10).**

 - 5) **Si se utilizan accesorios para enganchar la carga (correas, cables, eslingas, cadenas, etc.) deben ser de tipo certificado y homologado. A la capacidad máxima del cabrestante debe restarse el peso del accesorio.**

 - 6) **Cerciorarse de que la carga, o parte de ella, no sobresalga durante la fase de elevación.**

 - 7) **Antes de desenganchar la carga, asegurarse de que esté apoyada de manera estable.**

 - 8) **No quitar una carga suspendida con accesorios que permitan la liberación instantánea, y tampoco cortando las**

**eslingas.**

 - 9) **No acercar las manos u otras partes del cuerpo al tambor durante el funcionamiento, el cable que se enrolla podría atraparlas y causar graves lesiones.**

 - 10) **No acercar las manos u otras partes del cuerpo al contrapeso durante la subida, el brazo giratorio podría aplastarlas.**

 - 11) **No utilizar la máquina en condiciones ambientales adversas (viento fuerte o temporal), dado que la carga no está guiada.**

 - 12) **La posición de mando y las condiciones de iluminación ambiental deben permitir que el operador vea la carga en toda la carrera de trabajo.**

 - 13) **Cerciorarse de que todas las protecciones del cabrestante y del brazo estén correctamente instaladas.**

 - 14) **Durante el uso, controlar que el cable de acero se enrolle de manera correcta, una vuelta junto a otra y sin aflojarse ni superponerse, porque de lo contrario podría dañarse. Si esto sucede, desenrollar el cable y enrollarlo otra vez de forma correcta, manteniéndolo en tensión.**

 - 15) **Cerciorarse de que la carrera de trabajo esté libre de obstáculos en toda su altura y evitar que alguien pueda asomarse de las plantas intermedias.**

 - 16) **Delimitar la zona de carga inferior para que nadie permanezca en ella durante la elevación.**

 - 17) **Cuando el cabrestante no se utilice, no permitir que personas ajenas al trabajo puedan usarlo.**

 - 18) **Se prohíbe utilizar el cabrestante para tracciones oblicuas (más de 5° respecto a la vertical).**

 - 19) **No dejar una carga suspendida y sin vigilancia. Levantarla o bajarla y descargarla.**

 - 20) **Cuando se sube o se baja una carga, el accionamiento debe ser tal que minimice los movimientos peligrosos en sentido lateral y vertical.**

 - 21) **Durante la subida o la bajada, no permitir que la carga comience a girar.**

 - 22) **Antes de dejar el cabrestante sin vigilancia, quitar la carga, enrollar completamente el cable en el tambor y desenchufar la máquina de la corriente eléctrica.**

 - 23) **Antes de utilizarlo, asegurarse de que el brazo esté bloqueado en el centro con la palanca correspondiente.**

Cuando la carga llegue a la altura deseada, desbloquear el brazo con la palanca y girarlo.

Cuando se reinicia el trabajo después de una inactividad prolongada (por ejemplo la pausa nocturna), antes de utilizar el cabrestante hay que realizar la prueba de vacío descrita en el punto 2 del capítulo 6.

## 8. CONTROLES Y MANTENIMIENTO

 - **ATENCIÓN:** todas las operaciones de mantenimiento deben realizarse con la máquina parada, descargada y desenchufada de la alimentación eléctrica.

Las reparaciones debe ser efectuadas por personal competente o en un Centro de Asistencia IMER.

Para la sustitución de piezas, utilizar exclusivamente repuestos originales.

- Controlar todos los días antes de comenzar a trabajar el funcionamiento del freno del motor eléctrico.

- Mantener siempre legibles los rótulos e indicaciones aplicados en la máquina.

- Mantener la máquina siempre limpia.

- Mantener en perfectas condiciones de funcionamiento el final de carrera de subida. Revisarlos antes de cada turno de trabajo.

- Revisar el cable eléctrico antes de utilizar la máquina, alguien podría haberlo dañado inadvertidamente.

- Controlar todos los días la integridad de la cuerda

### 8.1 CABLE DE ACERO

Utilizar exclusivamente cables nuevos, con las características que se indican a continuación y provistos de certificado de conformidad e identificación.

- Diámetro exterior: 4 mm
- Estructura: 133 hilos (19x7) antirrotación
- Sentido de torsión: cruzado a derecha
- Resistencia de cada hilo: 2160 N/mm<sup>2</sup>
- Carga mínima de rotura del cable: 13 kN
- Longitud: 81 m
- Tratamiento superficial: galvanizado y engrasado
- El código de referencia IMER se indica en la tabla de recambios.

#### 8.1.1 SUSTITUCIÓN DEL CABLE DE ACERO (figs. 6-6.1-6.2 y 6.3)

La sustitución del cable debe confiarse a un técnico de mantenimiento competente.

Desmontar el gancho (ref.F, fig. 1) y quitar el contrapeso (ref. G, fig. 1). El tambor está dotado de un dispositivo que deja las últimas dos espiras de cable completamente enrolladas para no forzar el punto de fijación del cable. Al sustituir el cable, hay que montarlo de tal forma que este dispositivo siga funcionando.

Desenrollar por completo el cable. Extraerlo del tambor a través del orificio y el ojal. Colocar el nuevo cable haciéndolo pasar por el ojal del tubo del tambor y cerrar el borne en el extremo dejando 1 cm de cable libre (fig. 6); tirar del cable hasta que el borne toca la pared interna del tambor. Enrollar dos espiras manteniendo el cable en contacto con el tambor (fig. 6.1).

Después de la segunda espira pasar el cable por debajo del gancho ubicado en el ojal del tambor (fig. 6.2)

Tensar el cable asegurándose de que toque toda la circunferencia del cilindro.

Enrollar el cable disponiendo correctamente los sucesivos estratos de espiras.

Introducir el cable en el contrapeso (fig. 6.3) y en el manguito de aluminio.

Pasar la protección del cable por el agujero del gancho.

Volver a introducir el cable en el manguito sujetando la protección dentro del espacio intermedio.

Dejar que sobresalga aproximadamente 1 cm de cable del manguito.

Tirar del cable hasta que todos los componentes se aprieten bien entre sí y apretar el manguito de aluminio con una prensa u otra herramienta adecuada.

Comprobar el funcionamiento del final de carrera de subida cuando el contrapeso choca contra la palanca.

Efectuar la prueba de carga indicada en el capítulo 5, registrando la sustitución del cable en la Tabla 2.

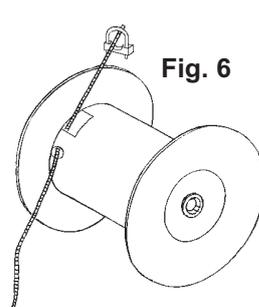


Fig. 6

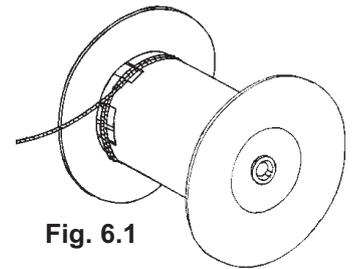


Fig. 6.1

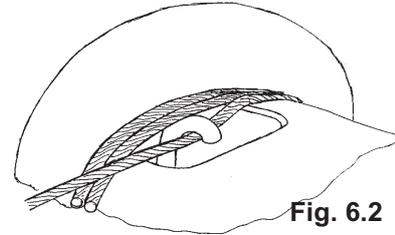
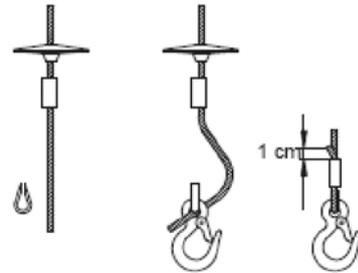


Fig. 6.2

Fig. 6.3



#### 8.1.2 CONTROLES PERIÓDICOS

- Hacer un control visual del cable todos los días o cada vez que se haya sometido a un esfuerzo anómalo (retorcimiento, objetos incrustados en las vueltas enrolladas, pliegues o roces).

Sustituir el cable si presenta cualquiera de los defectos indicados en la fig. 11.

Cada tres meses, controlar atentamente todo el cable, en particular los puntos terminales, y registrar el resultado del examen en la ficha contenida en el manual (Tabla 2) guardado por el responsable de la obra.

Cambiar el cable como mínimo una vez al año.

## 8.2 REGLAJE DEL FRENO DEL MOTOR (fig. 7)

El motor eléctrico se frena automáticamente cuando no recibe corriente. Si se observa una reducción de la capacidad de frenado, el mantenedor debe revisar el aparato y, si es necesario, efectuar una nueva regulación.

**⚠ - ¡Atención! Antes de inspeccionar el freno, controle que la carga esté desenganchada, que el elevador esté desenchufado de la corriente y que el motor esté frío.**

### 7.2.1. Regulación del freno

Saque el tapón (5) de la cubierta del ventilador (1).

**Para aumentar el frenado:** gire gradualmente la tuerca autoblocante (6) en el sentido contrario al de las agujas del reloj, y compruebe que el freno se libere durante la bajada.

**Para disminuir el frenado:** gire la tuerca (6) en el sentido de las agujas del reloj.

### 7.2.2. Regulación del entrehierro

Si el freno se bloquea o aparece consumido, regule el entrehierro del siguiente modo.

Quite la cubierta del ventilador (1) y el ventilador (2).

Afloje los tres tornillos Allen (3).

**Si el freno se ha bloqueado:** gire la tuerca (4) en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el entrehierro (7) y desbloquee el freno, controlando la distancia (0,6-0,8 mm).

**Si el freno está consumido:** gire la tuerca (4) en el sentido contrario al de las agujas del reloj para reducir el entrehierro, controlando la distancia (0,6-0,8 mm).

Apriete con fuerza los tres tornillos Allen (3), monte el ventilador y la cubierta.

Por último, frene varias veces con plena carga para controlar la eficacia del sistema.

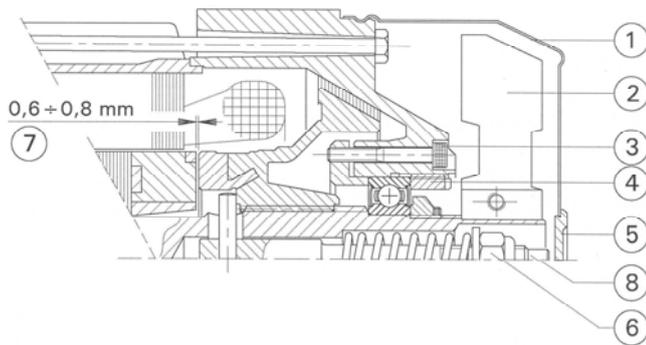


Fig.7

## 8.3 LUBRICACIÓN DEL MOTORREDUCTOR

El grupo motorreductor no debe perder aceite, la presencia de una pérdida visible puede indicar fracturas de la estructura de aluminio. En tal caso, hermetizar o sustituir inmediatamente la carcasa.

**⚠ - Antes de comenzar el trabajo, controlar el nivel de aceite del reductor. Rellenar cuando haga falta.**

Para el relleno, utilizar el tapón del propio reductor. El nivel de aceite debe llegar a la mitad de la mirilla. Cambiar el aceite a las 2000 horas de trabajo. Utilizar aceite para engranajes con viscosidad ISO VG 460 a 40°C.

**⚠ - El aceite usado es un residuo especial y, por lo tanto, debe eliminarse de conformidad con la ley.**

## 8.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Revisar la funda aislante de la caja de pulsadores, si no es perfectamente estanca, sustituirla por un recambio original IMER.

## 9. INCONVENIENTES, CAUSAS Y SOLUCIONES

INCONVENIENTES	CAUSAS	REMEDIOS
<b>Oprimiendo los de accionamiento (subida o bajada), la máquina no funciona.</b>	El pulsador de parada está activado.	Desactivar el pulsador, girándolo.
	No llega tensión a la línea de alimentación.	Controlar la línea.
	La toma y la clavija eléctricas no están bien conectadas.	Realizar una buena conexión.
	El cable de alimentación está roto	Cambiar el cable.
	Se ha desconectado un cable eléctrico del interior del cuadro.	Conectarla una buena conexión.
	El pulsador está averiado.	Cambiar el pulsador.
<b>En caso de que el inconveniente persista</b>		Se requerirá asistencia técnica IMER

## 10. EN CASO DE FALLO DE LA MÁQUINA CON LA CARGA SUSPENDIDA

- No tratar de reparar el fallo en la máquina con la carga suspendida.
- Si es posible, quitar la carga desde el nivel donde se encuentre, luego desmontar el cabrestante y proceder a su reparación.
- Si no se puede quitar la carga, engancharla con otro equipo de elevación, de capacidad suficiente y situado más arriba, soltarla del cabrestante averiado y bajarla al suelo.
- No tratar de bajar la carga girando la tuerca de reglaje del freno del motor, porque se escaparía.

## 11. DESMONTAJE DEL CABRESTANTE

El desmontaje del cabrestante debe ser realizado por personal experto o que haya recibido las instrucciones necesarias. Quitar toda carga del gancho del cabrestante. Desmontar el cable del brazo y enrollarlo completamente en el tambor. Considerando el peso de los diversos componentes, el desmontaje y el transporte de los mismos deben ser efectuados por un número adecuado de operarios para evitar situaciones de peligro. Aflojar la abrazadera del brazo y quitarlo del andamio. Desenroscar las abrazaderas del cabrestante y desmontarlo del andamio.

**⚠ - Atención. Mientras se aprietan las abrazaderas de fijación del cabrestante, cuidar que éste no se deslice hacia abajo por el tubo del andamio, ya que podría aplastar las manos o los pies del operario.**

## 12. TRANSPORTE Y RETIRO DEL SERVICIO

No dejar sin vigilancia el cabrestante instalado, salvo que esté desenchufado de la red eléctrica y tenga el cable enrollado hasta el brazo.

Si la máquina no se va a utilizar por un tiempo prolongado, se aconseja taponarla para protegerla de los agentes atmosféricos.

Durante el transporte, evitar que la máquina sufra golpes o aplastamientos porque podrían comprometerse el funcionamiento y la resistencia mecánica.



### **13. DESGUACE DEL CABRESTANTE**

Para desguazar el cabrestante al final de su vida útil, proceder del siguiente modo:

- a) Drenar el aceite del reductor a través del tapón correspondiente.
- b) Separar los componentes de material plástico y eléctricos (cables, caja de pulsadores, etc.).
- c) Dividir los componentes metálicos por tipo de metal (acero, aluminio, etc.).

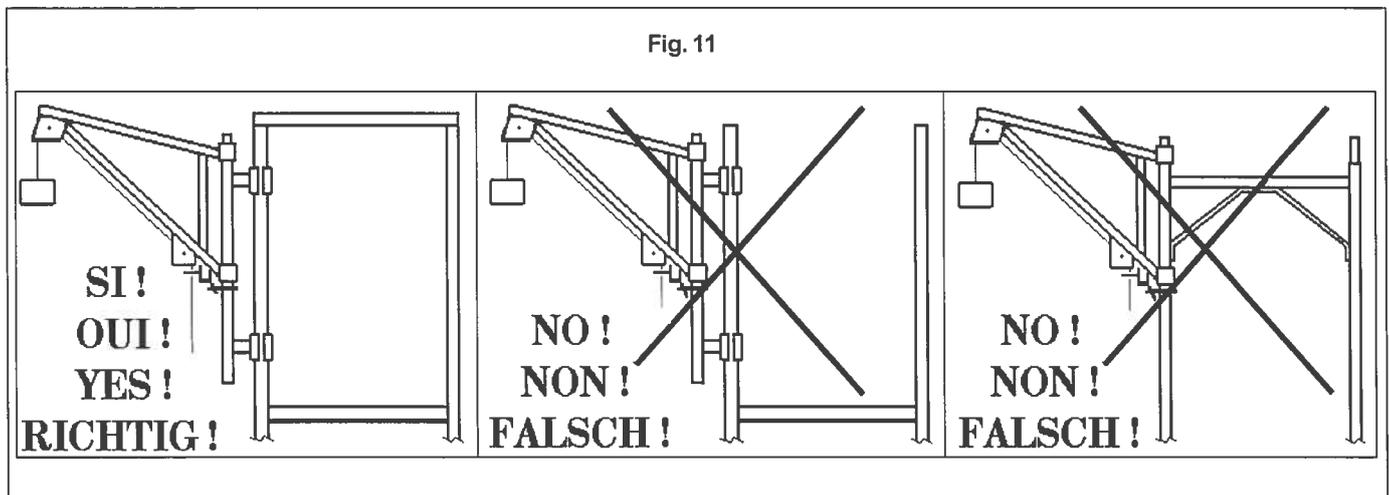
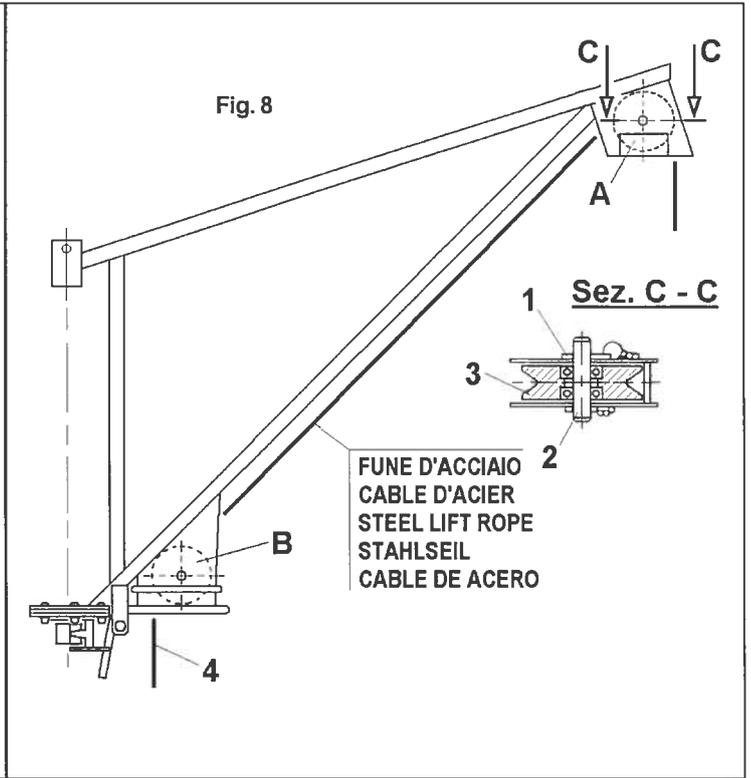
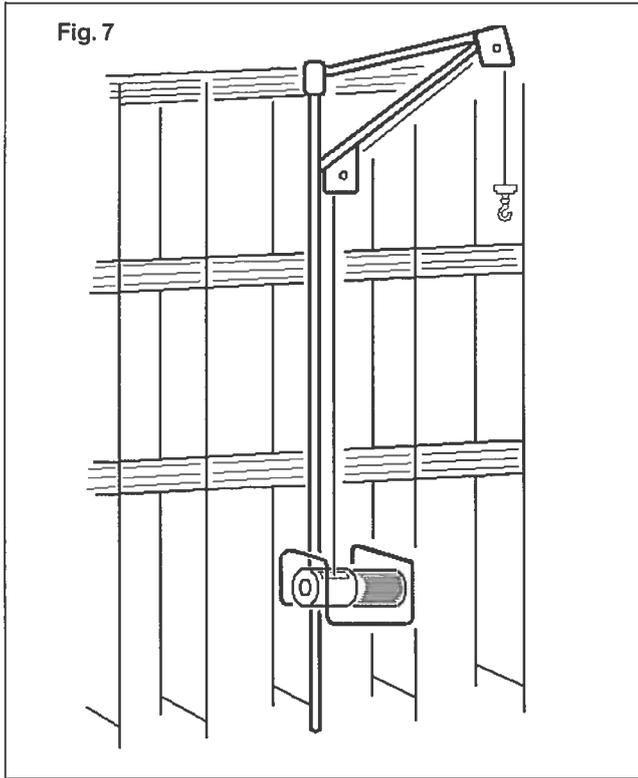
Una vez separados los componentes, llevarlos a un centro de recolección autorizado.



***- No dejarlos en el medio ambiente, ya que pueden causar accidentes o contaminación.***

### **14. NIVEL DE RUIDO EN EL OÍDO DEL OPERADOR**

El valor  $L_p(A)$  indicado en la tabla de DATOS TÉCNICOS es el nivel equivalente ponderado de presión sonora en escala A establecido por la normativa 2006/42/CE. Dicho nivel se mide de vacío, en la cabeza del operador en posición de trabajo, a 1,5 m de la máquina y en las distintas condiciones de operación.



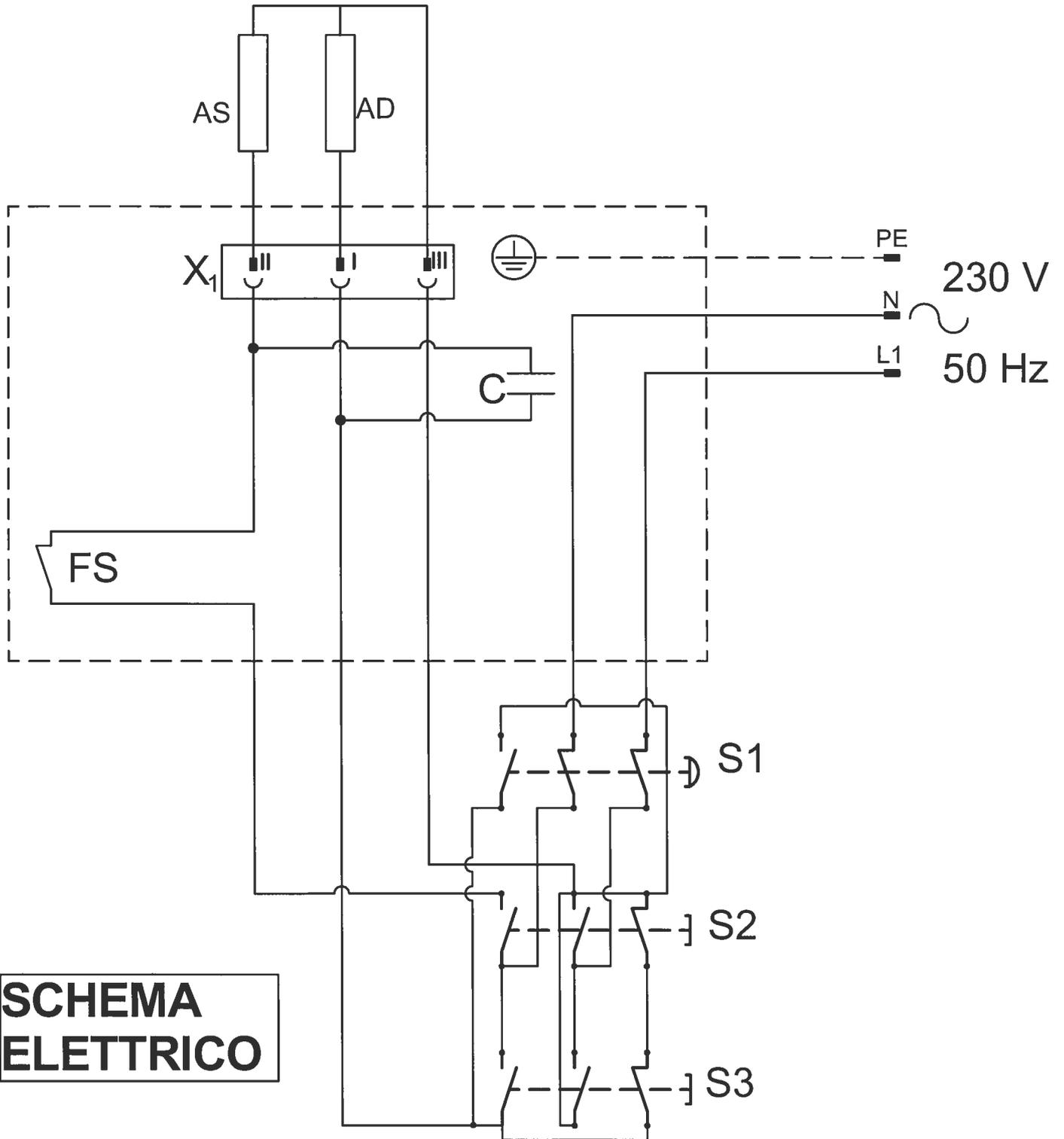




Fig. 12

<p>PUNTI DI VISIBILE APPIATTIMENTO POINTS D' APLATISSAGE VISIBLE VISIBLE FLATTENED POINTS SCHLAUFENBILDUNG PUNTOS DE ACHATAMIENTO EVIDENTE</p>	
<p>CORROSIONE INTERNA O ESTERNA CORROSION INTERIEURE OU EXTERIEURE INTERNAL OR EXTERNAL CORROSION ABFLACHUNGEN ODER AUFWÖLBUNGEN CORROSION INTERNA O EXTERNA</p>	
<p>ROTTURA DI UN TREFOLO RUPTURE D' UN BRIN BREAKING OF ONE STRAND BRECHEN EINZELNER DRÄHTE ROTTURA DE UN RAMAL</p>	
<p>ROTTURA DI SINGOLI FILI RUPTURE DE FILS BREAKING OF SINGLE WIRES FEHLEN EINER LITZE ROTTURA DE HILOS</p>	
<p>FORMAZIONE DI ANSE FORMATION DE BOUCLES LOOPS VERSCHLEIß=MATERIALVERLUST UNREGELMÄSSIGE OBERFLÄCHE FORMACION DE CURVAS</p>	

(I) **RICAMBI:** Per tutti gli ordini dei pezzi di ricambio vogliate indicare: 1 - Tipo di macchina; 2 - Numero di codice e di riferimento collocato in corrispondenza di ogni definizione; 3 - Numero di serie e anno di costruzione riportato sulla targhetta della macchina. SIMBOLOGIA intercambiabilità (esempio): Fino alla macchina matricola N° 5240 è stato installato il rif.1 cod.3204530,dalla macchina matricola N° 5241 è stato installato il rif.1.1 cod.3204520.Il rif.1.1 è intercambiabile ( ) con il rif.1. Non sono intercambiabili i rif.1 e rif.1.1 se in tabella è presente il simbolo ( ).

(F) **PIECES DE RECHANGE:** Pour toutes les commandes de pièces de rechange, veuillez indiquer: 1 - Le Type de machine; 2 - Le Numéro de code et de référence se trouvant en face de chaque définition; 3 - Le Numéro de série et l'année de construction se trouvant sur la plaquette d'identification de la machine. SYMBOL intercambiabilité (exemple): Jusqu'à la machine matricule N° 5240, nous avons installé la réf. 1 code 3204530; à partir de la machine matricule N° 5241, nous avons installé la réf. 1.1 code 3204520.La réf. 1.1 est interchangeable ( ) avec la réf.1.Les réf. 1 et réf. 1.1 ne sont pas interchangeables si le symbole ( ) n'est pas sur le tableau.

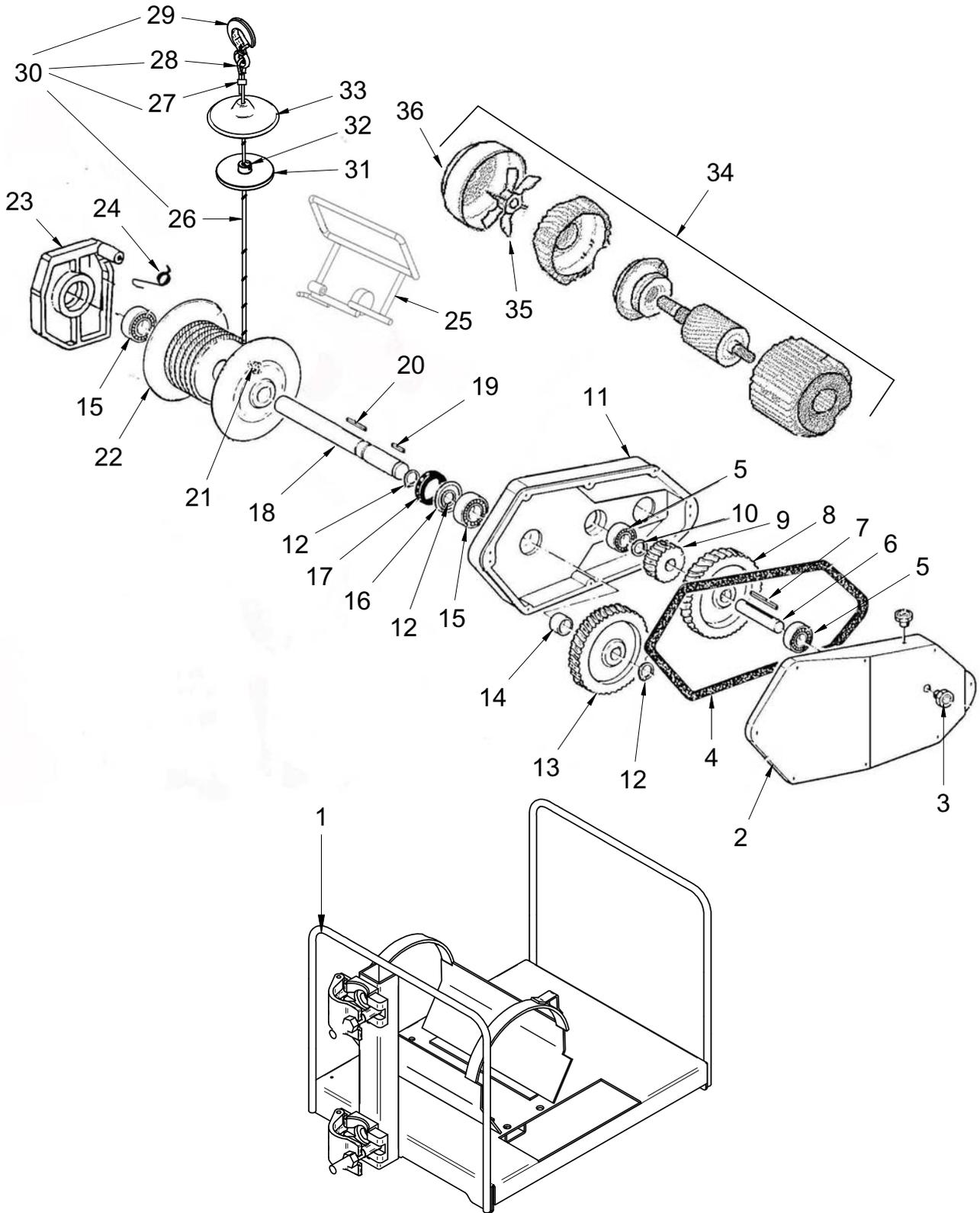
(GB) **SPARE PARTS:** All orders for spare parts must indicate the following: 1 - Type of machine; 2 - Part number and position number of each part; 3 - Serial number and year of manufacture reported on the machine's identification plate. SYMBOL interchangeability (example): Pos. 1.1 is interchangeable ( ) with Pos. 1.Pos. 1 and Pos. 1.1 are not interchangeable if the ( ) symbol appears in the table.

(D) **ERSATZTEILE:** Für Ersatzteilbestellungen bitte die folgenden Angaben machen: 1 - Maschinentyp; 2 - Jeweils zugeordnete Art.-Nr. und Positionsnummer; 3 - Seriennummer und Baujahr (Angabe auf dem Maschinenschild). SYMBOLE austauschbarkeit (Beispiel): Bis zur Maschinennummer 5240 ist Ref. 1 Cod. 3204530 und ab Maschinennummer 5241 ist Ref. 1.1 Cod. 3204520 installiert worden. Ref. 1.1 und Ref. 1 sind austaschbar ( ). Ref. 1 und Ref.1.1 sind nicht austauschbar, wenn das Symbol ( ) angegeben ist.

(E) **PIEZAS DE RECAMBIO:** Para solicitar las piezas de recambio, rogamos indiquen: 1-Tipo de máquina; 2 - Número de referencia y código situados en correspondencia de cada definición; 3 - Número de serie y año de fabricación indicados en la placa de la máquina. SIMBOLOGIA intercambiabilidad (ejemplo): Hasta el equipo con matricula N° 5240, se ha instalado la pieza con ref. 1 y còd. 3204530; a partir de la máquina con matricula N° 5241, se ha instalado la pieza con ref. 1.1 y còd. 3204520. La pieza con ref. 1.1 se puede intercambiar ( ) con la pieza con ref. 1.Si en tabla se halla presente el simbolo ( ), las piezas co referencia 1 y 1.1 no son intercabiabiles.

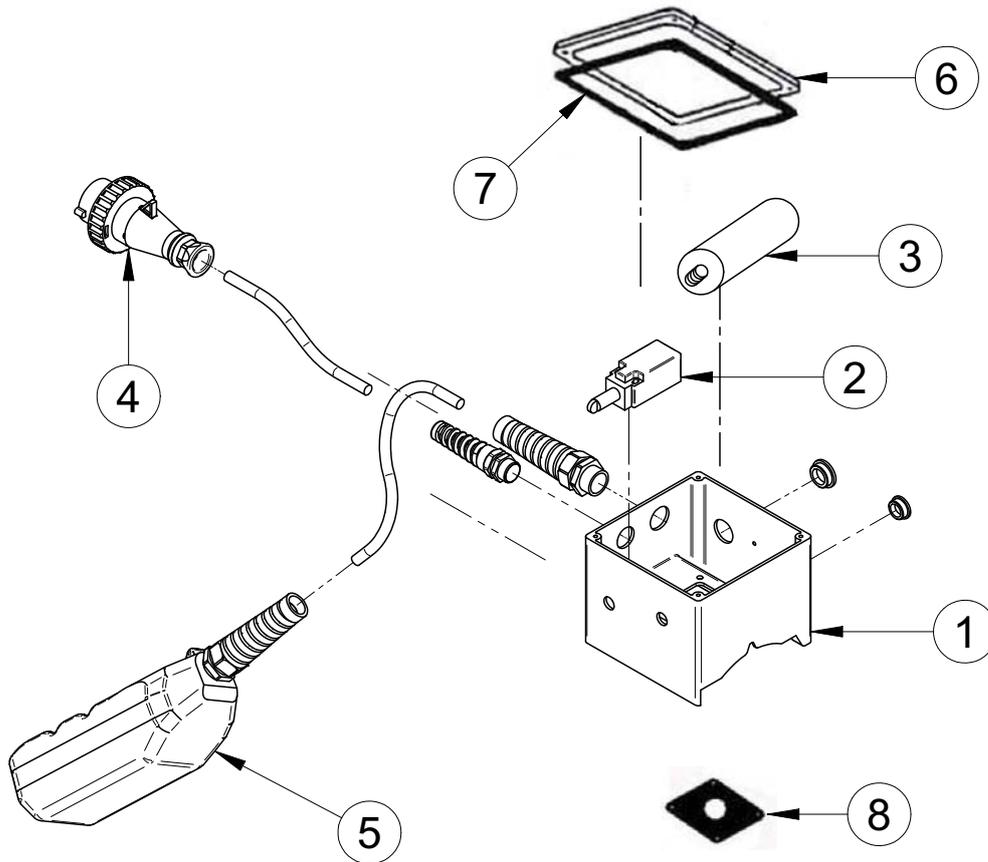
Rif.	Cod.	I	F	GB	D	E	Note
1	3204530	Riduttore	Réducteur	Reducer	Untersetzungsgetriebe	Reductor	5240
1,1	3204520	Riduttore	Réducteur	Reducer	Untersetzungsgetriebe	Reductor	5241







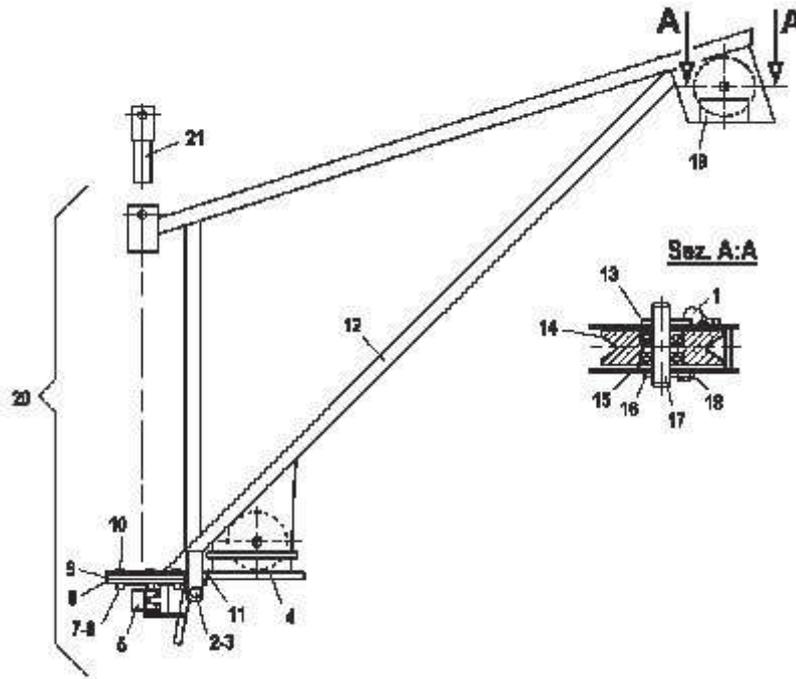
TAV. 1 ESPLOSO GEENRALE							
Rif.	Cod.	I	F	GB	D	E	Note
1	3234150	TELAIO	CHÂSSIS	FRAME	GESTELL	BASTIDOR	
2	3225254	FLANGIA RIDUTTORE	BRIDE RÉDUCTEUR	REDUCTION GEAR FLANGE	FLANSCH	BRIDA DEL REDUCTOR	
3	2235420	LIVELLO OLIO	NIVEAU HUILE	OIL LEVEL PLUG	SCHAUGLAS	NIVEL ACEITE	
4	2216331	GUARNIZIONE	JOINT	GASKET	DICHTUNG	JUNTA	
5	2204440	CUSCINETTO	PALIER	BEARING	LAGER	COJINETE	6004
6	2201130	ALBERO PIGNONE	ARBRE PIGNON	PINION SHAFT	RITZELWELLE	EJE DEL PIÑÓN	
7	2229327	LINGUETTA	LANGUETTE	KEY	FEDER	LENGÜETA	6x6x40
8	2202567	INGRANAGGIO	ENGRENAGE	GEAR	ZAHNRAD	ENGRANAJE	Z.76 M1.75
9	3203971	INGRANAGGIO	ENGRENAGE	GEAR	ZAHNRAD	ENGRANAJE	Z.35
10	2237301	DISTANZIALE	ENTRETOISE	SPACER	DISTANZRING	SEPARADOR	
11	2215165	CARCASSA RIDUTTORE	CARCASSE RÉDUCTEUR	REDUCTION GEAR CASING	GETRIEBEGEHÄUSE	CARCASA DEL REDUCTOR	
12	2227280	ANELLO ARRESTO	BAGUE D'ARRÊT	SNAP RING	ARRETIERRING	ANILLO DE PARADA	7435 E/25
13	3203972	INGRANAGGIO	ENGRENAGE	GEAR	ZAHNRAD	ENGRANAJE	Z.67
14	2237299	DISTANZIALE	ENTRETOISE	SPACER	DISTANZRING	SEPARADOR	
15	2204550	CUSCINETTO	PALIER	BEARING	LAGER	COJINETE	6205
16	2227700	ANELLO ARRESTO	BAGUE D'ARRÊT	CIRCLIP	ARRETIERRING	ANILLO DE PARADA	7437 I/52
17	2207355	ANELLO PARA OLIO	BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ	BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ	OIL SEAL RING	ÖLABDICHTUNG	ANILLO DE RETÉN
18	3233718	ALBERO TAMBURIO	ARBRE TAMBOUR	DRUM SHAFT	TROMMELWELLE	EJE DE TAMBOR	
19	2229450	LINGUETTA	LANGUETTE	KEY	FEDER	LENGÜETA	8x7x20
20	2229400	LINGUETTA	LANGUETTE	KEY	FEDER	LENGÜETA	6604 8X7X30
21	2239499	MORESETTO					1/8"
22	3233762	TAMBURIO	TAMBOUR	DRUM	TROMMEL	TAMBOR	
23	2203155	SUPPORTO TAMBURIO	SUPPORT TAMBOUR	DRUM SUPPORT	TROMMELLAGER	SOPORTE DE TAMBOR	
24	3225319	MOLLA	RESSORT	SPRING	FEDER	MUELLE	
25	3234156	LEVA FINECORSIA	LEVIER DE FIN DE COURSE	LIMIT SWITCH LEVER	HEBEL	PALANCA FINAL DE CARRERA	
26	2212150	FUNE ACCIAIO	CÂBLE EN ACIER	WIRE ROPE	STAHLSEIL	CABLE DE ACERO	81mt
27	2237660	MANICOTTO	MANCHON	SLEEVE	MUFFE	MANGUITO	TUBO
28	2238397	REDANCIA	COSSE	THIMBLE	SEILKAUSCHE	GUARDACABO	SARRACABOS
29	2213267	GANCIO	CROCHET	HOOK	ZUGJAKEN	GANCHO	
30	3234292	GANCIO+FUNE	CÂBLE ACIER + CROCHET	WIRE ROPE + HOOH	STAHLSEIL + HAKEN	CABLE DE ACERO + GANCHO	CABO DE AÇO + GANCHO
31	3234151	BATTUTA FINECORSIA	PLAQUE INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE	PLATE LIMIT SWITCH	STOP SCHALTER	PLACA DEL FINAL DE CARRERA	
32	3234158	LAMIERINO BATTUTA	CABLE DE VERRUILLAGE	CABLE LOCK SHIT	KABELSCHLOSSU	BLOQUEO DE CABLE	
33	3234443	CONTRAPPESO	CONTREPOIDS	CABLE WEIGHT	GEGENGEWICHT	CONTRAPESO	
34	3231774	MOTORE	MOTEUR	ELECTRIC MOTOR	KOMPLETTER MOTOR	MOTOR	
35	3225019	VENTOLA	VENTILATEUR	FAN	LÜFTER	VENTILADOR	
36	3225020	COPRIVENTOLA	CACHE-VENTILATEUR	FAN COVER	LÜFTERVERKLEIDUNG	CUBIERTA DE VENTILADOR	



TAV.2 IMPIANTO ELETTRICO							
1	3234136	CASSETTA ELETTRICA	BOITE À BOUTONS	BOITE À BOUTONS	BOITE À BOUTONS	CAJA ELÉCTRICA	
2	3200005	FINECORSIA	FIN DE COURSE MONTEE	UP LIMIT SWITCH	ENDSCHALTER SENKEN	FINAL DE CARRERA SUBIDA	
3	3231853	CONDENSATORE	CONDENSATEUR	CAPACITOR	KONDENSATOR	CONDENSADOR	65mF
4	3203504	SPINA VOLANTE	FICHE	CONNECTOR	STECKER	ENCHUFE	2P+T IP67 16A 200- 250V
5	3231738	PULSANTIERA	BOITE À BOUTONS	CONTROL BOARD	STEUERSCHALTER	BOTONERA	
6	3224575	COPERCHIO SCATOLA ELETTRICA	COUVERCLE BOÎTIER ELECTRIQUE	CONTROL BOX COVER	KASTENDECKEL	CUBIERTA DE CAJA ELÉCTRICA	
7	3224714	GUARNIZIONE	JOINT	GASKET	DICHTUNG	JUNTA	
8	2216321	GUARNIZIONE	JOINT	GASKET	DICHTUNG	JUNTA	



TAV.3 MONTAGGIO BANDIERA - MONTAGE DRAPEAU - JIB ASSEMBLY - SCHWENKARM - MONTAJE BRAZO GIRATORIO



R.	Cod.	I	F	GB	D	E	Note
1	2227048	Anello portachiavi	Bague porte-cles	Key ring	Schlüsselring	Anillo portallaves	
2	2223921	Dado	Ecrou	Nut	Mutter	Tuerca	Autobloc M10
3	2222008	Vite	Vis	Screw	Schraube	Tornillo	M12x70 UNI 5737
4	3204626	Blocco bandiera	Blocage drapeau	Jib lock	Arretierung	Bloque bandera	
5	3206462	Attacco girevole	Fixation pivotante	Swivel joint	Schwenkkupplung	Conexion girat.	
6	2224055	Rosetta	Rondelle	Washer	Unterlegscheibe	Arandela	D.6 UNI 1751
7	2223280	Dado	Ecrou	Nut	Mutter	Tuerca	M6 UNI 5588
8	3204623	Disco inferiore	Disque inferior fixation pivotante	Swivel joint lower disc	Untere Schwenkscheibe	Disco inferior connexion girat.	
9	3204622	Disco centrale	Disque central fixation pivotante	Swivel joint central disc	Mittlere Schwenkscheibe	Disco central connexion girat.	
10	2222023	Vite	Vis	Screw	Schraube	Tornillo	M6x25 UNI 5737
11	2231410	Molla	Ressort levier	Spring	Hebelfeder	Muelle palanca	
12	3204621	Telaio	Chassis soude	Welded frame	Geschweißter Rahmen	Bastidor soldado	
13	2226710	Copiglia	Goupille oeillet double	Double eye split pin	Splint mit zwei Ossen	Pasador ojo doble	
14	3223066	Carrucola	Poulie	Pulley	Lager	Polea	
15	2204241	Cuscinetto	Palier	Bearing	Rillenkugellager	Cojinete	6202 2RS
16	2226291	Copiglia	Goupille	Split pin	Splint	Pasador	3x30 UNI 1336
17	3204375	Perno carrucole	Pivot poulie	Pulley pin	Rollenstift	Perno poleas	
18	3204957	Catena	Chaîne	Links cat.	Kette	Cadena	
19	3204711	Targa portata	Plaquette capacite max.	Max. capacity plate	Schild mit Angabe der max Tragkraft	Placa capacidad maxima	
20	3204590	Bandiera completa	Drapeau	Jib	Schwenkarm	Brazo giratorio	
21	1140496	Perno adattatore	Pivot	Pin	Stift	Perno	