



**MANUALE ISTRUZIONI
OPERATOR'S HANDBOOK**

HM 25/8F

**Serie HM
Mod. 25/8F**

RIVENDITORE - RETAILER

.....
.....
.....

DATA D'ACQUISTO - DATE OF PURCHASE

.....

NUMERO MATRICOLA - SERIAL NUMBER

.....



La Ditta Heila s.r.l. si riserva il diritto di modificare i dati riportati in questo fascicolo senza alcun obbligo di preavviso.

La gru viene consegnata, collaudata, con le valvole di sicurezza e di controllo già tarate e piombate.

Prima di iniziare a lavorare con la gru, è indispensabile avere una perfetta conoscenza del suo funzionamento e delle principali norme di sicurezza.

Leggete perciò attentamente le istruzioni riportate in questo manuale.

L'osservanza di quanto vi è descritto potrà salvaguardarvi da possibili incidenti e la manutenzione assicurerà alla vostra gru la massima efficienza nonché un perfetto e duraturo funzionamento.

Viene considerato "uso improprio" qualsiasi intervento di manutenzione eseguita in modo errato.

La ditta HEILA proibisce qualsiasi manomissione o modifica non autorizzata ad organi di comando, controllo o struttura.

Per evitare inutili fermi macchina si consiglia di premunirsi delle seguenti parti di ricambio di più frequente usura:

- tubi flessibili;
- kit guarnizioni cilindri oleodinamici;
- bronzine snodo;
- pulegge di rinvio;
- fune argano;
- bronzine gruppo rotazione;
- filtro olio centralina idraulica.

Heila s.r.l. reserves the right to modify data within this handbook at any time, without any obligation to inform.

The crane is delivered after being tested, with safety and control valves already set and sealed.

Before using the crane, it is necessary that you have a perfect knowledge of its operations as well as of its main safety rules.

Therefore, read carefully all the instructions included in this handbook.

Observe every instructions included in this handbook, this will prevent you from possible accidents, and the regular maintenance will assure your crane maximum efficiency and a perfect and long working life.

Incorrect maintenance renders warranty void.

Heila forbids non authorized tampering or modification of valves or structure.

To avoid any useless machine stopping, we suggest to have in stock the following spare parts, which are more exposed to wear :

- hoses;
- hydraulic cylinder seal kit;
- articulation brasses;
- articulation pins;
- return pulleys;
- winch rope;
- rotation assembly pins;
- power packs oil filter.

All'interno del manuale si incontreranno dei simboli per richiamare l'attenzione verso particolari condizioni che si potranno verificare.



PERICOLO

Con questo simbolo, si fa riferimento a pericoli che possono verificarsi nei confronti delle persone.



ATTENZIONE

In questo caso si fa riferimento a pericoli che possono verificarsi in seguito all'uso di strutture o del carico sollevato.



AVVERTENZA

Con questo simbolo si indicano integrazioni e/o suggerimenti per un accurato uso della gru.



DANGER

With this symbol, we refer to dangers that may occur to persons.



ATTENTION

In this case, we refer to dangers that may occur after you have lifted the load.



WARNING

With this symbol we give you some suggestions in order to operate the crane correctly.

In questo manuale, con la dicitura "Costruttore" si intende fare riferimento alla ditta HEILA GRU.

Con il termine "Installatore" si intende far riferimento all'Officina/cantiere autorizzato che dovrà curare, eseguire e certificare l'installazione.

**AVVERTENZA**

L'acquirente deve essere a conoscenza dei seguenti ambiti di responsabilità:

- Costruttore gru
É responsabile, dei componenti utilizzati e del prodotto, nell'ambito dell'uso previsto
- Installatore
É responsabile della corretta installazione e della messa in servizio in conformità alle norme vigenti.

Al ritiro della macchina, l'acquirente deve verificare i seguenti punti:

- Leggibilità dal posto di comando del diagramma di lavoro.
- Targhette adesive di sicurezza.
- Manuale d'uso e manutenzione.

**ATTENZIONE**

I valori tecnici, le targhe di portata e altre informazioni presenti in questo manuale si riferiscono al massimo potenziale della gru.

**AVVERTENZA**

É vietato qualsiasi intervento di saldatura, manomissione di apparecchiature elettriche, idrauliche, sostituzione di parti con componenti non originali, asportazioni di carter e dispositivi di protezione, esclusione dei dispositivi di sicurezza.

La manutenzione deve essere sempre eseguita secondo la periodicità e le prescrizioni riportate nella Sezione Manutenzione del presente manuale.

**AVVERTENZA**

L'uso della gru con dispositivi spiombati o nel loro complesso non integri fa decadere automaticamente qualsiasi tipo di responsabilità e garanzia sia da parte del Costruttore che dell'Installatore.

**WARNING**

In this manual the term "Manufacturer" refers to the company HEILA GRU.

The term "Installer" refers to the authorised workshop/site responsible for handling, carrying out and certifying the installation.

The customer must be aware of the following spheres of responsibility:

- Crane manufacturer
Responsible for the components used and for the product, within the scope of its envisaged use.
- Installer
Responsible for the correct crane-truck combination and for the commissioning of the machine in accordance with prevailing laws.

On collection of the machine, the purchaser must check the following points:

- *It must be possible to read the load chart from the control station.*
- *Adhesive safety notices.*
- *The operation and maintenance manual.*

**ATTENTION**

The specification values, rated capacities and other information contained in this manual refer to the crane's maximum capability .

**WARNING**

It is forbidden to perform welding, to tamper with electrical and/or hydraulic equipment, to replace parts with non-original components, to remove guards and protection devices, and to disable safety devices. Maintenance must always be carried out at the specified times and in accordance with the instructions set out in the Maintenance Section of this manual.

**WARNING**

Any use of the crane with broken seals on factory-sealed devices or not completely integral, will automatically cause every type of liability and warranty furnished by the Manufacturer and the Installer to lapse.

Il progetto della gru soddisfa tutti i requisiti richiesti dalle norme vigenti circa la resistenza alle sollecitazioni ripetute.

L'uso previsto é quello di gru per il sollevamento di carichi.

**IMPORTANTE**

Questo lavoro può essere svolto rispettando scrupolosamente le istruzioni di questo manuale.

È tassativamente vietato svolgere o far svolgere lavori per i quali la macchina non è concepita.

Eventuali altri accessori installati o da installare cambiano la destinazione d'uso della gru di conseguenza i dati tecnici riportati non sono da ritenere validi ma da trascrivere nuovamente.

In base all'uso previsto è vietato utilizzare la gru per sollevare persone o spingere, trascinare, tirare in modo trasversale dei carichi.

Ulteriori dati che forniscono i limiti di impiego della gru sono forniti nei dati tecnici.

The design of the crane meets all the requirements laid down by prevailing regulations regarding resistance to repeated stresses.

The envisaged use is that of a crane for lifting loads.

**IMPORTANT**

This job may only be performed if the instructions contained in this manual are scrupulously followed.

It is strictly forbidden to perform or have others perform jobs for which the machine is not designed.

Any other accessories installed or to be installed change the intended use of the crane. Accordingly, the specifications given in this manual may not be held valid and must be recorded anew.

In accordance with the envisaged use, it is forbidden to use the crane to lift persons, to push or drag loads or to pull them at an angle.

Further information setting out the cranes operating limitations are provided in the specifications.

Sul fianco della gru è collocata la targhetta serigrafata di identificazione macchina.

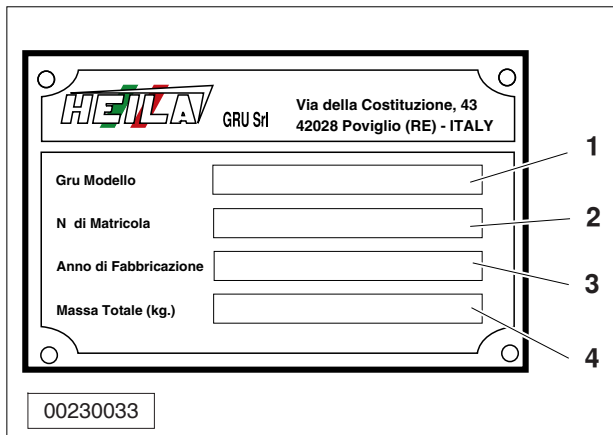
Su essa sono riportate le seguenti informazioni:

- 1) Modello gru.
- 2) N. di matricola.
- 3) Anno di costruzione.
- 4) Massa totale (kg).



AVVERTENZA

Un ulteriore N° di matricola è riportato sulla piastra di base della colonna.



On the side of the crane column there is placed an engraved identification plate.

On this plate is written the following information:

- 1) *Crane model.*
- 2) *Serial No.*
- 3) *Year of manufacture.*
- 4) *Total weight (kg).*

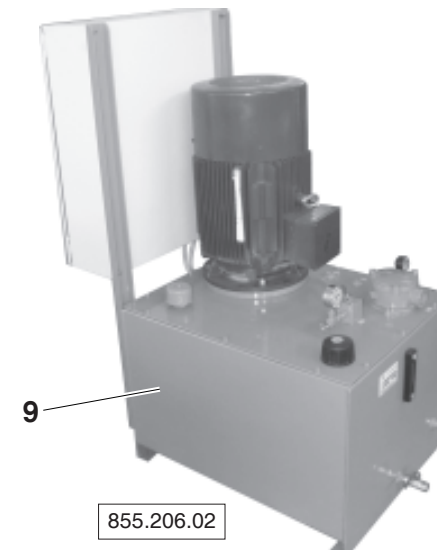
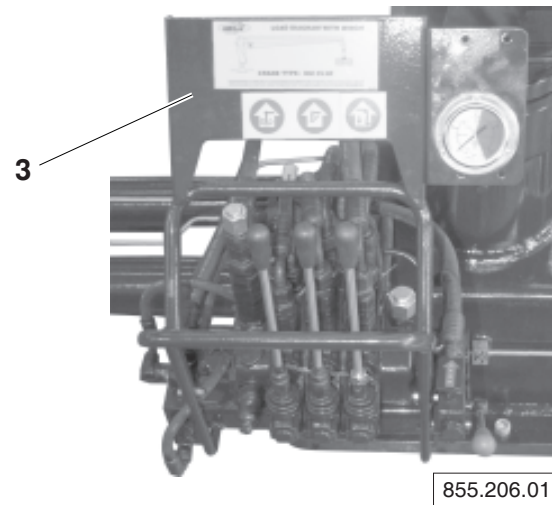
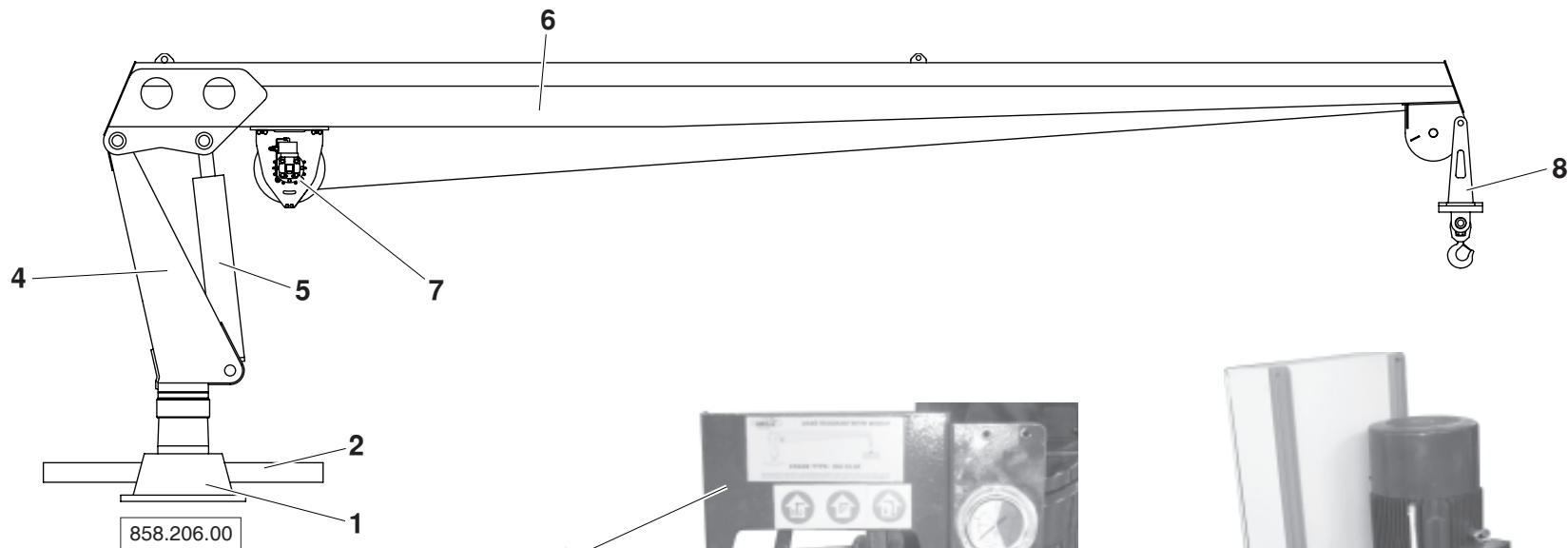


WARNING

A further serial number is stamped on the base plate of the column.

- 1) Basamento
- 2) Gruppo rotazione
- 3) Postazione di comando
- 4) Colonna
- 5) Cilindro sollevamento braccio
- 6) Braccio
- 7) Argano
- 8) Finecorsa meccanico in salita
- 9) Centralina idraulica

- 1) Base
- 2) Rotation
- 3) Control post
- 4) Column
- 5) Boom lifting cylinder
- 6) Boom
- 7) Winch
- 8) Raising mechanical limit switch
- 9) Power pack



- Consultare il manuale d'uso.
- È responsabilità dell'operatore avere sempre sotto controllo la gru e mantenerla sempre al massimo della sua efficienza.
- L'uso della gru é riservato al solo personale addetto.
- Non abbandonare il posto di comando con il carico sollevato.
- Vietare a terzi la presenza entro l'area di lavoro.
- Usare con cura tutti i dispositivi di sicurezza e controllare periodicamente il loro stato di efficienza.
- É consigliabile conoscere preventivamente il peso del carico da sollevare.
- Mantenere sempre il carico entro il raggio di azione previsto nel campo di lavoro della gru.
- Non eseguire tiri obliqui.
- Assicurare sempre il carico con imbracature di uguale lunghezza (cinghie, catene, ecc.) e con resistenza nominale superiore alla massa del carico da sollevare.
- Controllare sempre, prima di iniziare le operazioni di sollevamento, lo stato di efficienza degli accessori per il sollevamento (funi, ganci, catene o fasce).
- Assicurarsi che il carico da sollevare sia agganciato o imbracato nei punti previsti a tale scopo. In assenza di specifiche segnalazioni agganciare il carico ricercando il massimo equilibrio per la fase di sollevamento. Verificare il comportamento del carico sollevandolo lentamente.
- Non trascinare il carico.
- Mantenere il carico, quando possibile, rasente al suolo.
- Accertarsi che non vi siano ostacoli sul percorso.
- Guidare a distanza, quando possibile, il carico sollevato tramite funi, evitando di farlo oscillare.
- Non utilizzare la gru per sollevare persone.
- É vietato a terzi il transito o la sosta nel raggio operativo della gru.
- É vietato operare con vento avente una velocità superiore a 21 m/sec.
- Configurare la gru a riposo prima di ogni trasferimento.
- Mantenere una distanza minima di 5 m dalle linee elettriche in tensione. Fatta eccezione nei paesi in cui esiste una normativa specifica.
- Prevedere tramite una treccia di rame di adeguato diametro (in caso di pontile di legno) la equipotenzialità tra imbarcazione e macchina.



La gru viene consegnata collaudata e le valvole già tarate e piombate.
SI VIETA QUALSIASI MANOMISSIONE ALLE VALVOLE!

PERICOLO

- *Consult the operation manual.*
- *It is an operator's responsibility to check the crane continually and keep it at its maximum efficiency.*
- *The crane can only be operated by skilled personnel.*
- *Never leave the control station with a raised load on the hook.*
- *Do not allow anyone in the working area.*
- *Operate carefully every safety devices and check periodically their efficiency.*
- *You should know the weight of the load to be lifted in advance.*
- *Always keep the load within the crane's working radius.*
- *Do not pull loads at an angle.*
- *Always secure the load with slings of equal length (belts, chains, etc.) and with a rated strength greater than the weight of the load to be lifted.*
- *Before starting any lifting operations, always check the condition and efficiency of the lifting gear (ropes, hooks, chains or straps).*
- *Make sure that the load to be lifted is hooked or harnessed at the points provided for this purpose. Where no specific indications are provided, hook the load in such a way as to ensure the greatest possible stability during lifting. Check the behaviour of the load by lifting it slowly.*
- *Do not drag the load.*
- *Keep the load close to the ground whenever possible.*
- *Make sure there are no obstacles in its path.*
- *Whenever possible, use ropes from a safe distance to guide the lifted load and prevent it from swinging.*
- *Do not use the crane to lift persons.*
- *It is forbidden for unauthorised persons to stop or transit within the crane's operating range.*
- *It is forbidden to operate in conditions in which the wind speed is greater than 21 m/sec*
- *Set the crane in its rest configuration before moving the vehicle.*
- *Keep a minimum distance of 5 m from power lines. This rule is subject to any other specific regulations that may be in force in the country in which you are operating.*
- *With a copper plait of suitable diameter, foresee the equipotentiality between the boat and the machine (when there is a wooden wharf).*



The crane is delivered after being tested, and the valves already set and plumbed.
IT IS FORBIDDEN ANY MODIFICATION TO THE VALVES ALREADY SETTED!



La gru viene consegnata corredata di alcuni dispositivi di sicurezza.

Valvole di blocco sui cilindri oleodinamici

Assicurano il mantenimento del carico nella posizione raggiunta in caso di rottura di un tubo del circuito di potenza e, in caso di assenza di forza motrice, impediscono qualsiasi movimento della gru dato dall'azionamento involontario delle leve di comando.

Le valvole, inoltre, hanno una funzione antiurto; infatti, vengono tarate in modo da evitare sovraccarichi sulla struttura, garantendo così la salvaguardia della stessa.

The crane is delivered together with some safety devices.

Check valves on hydraulic cylinders

These keep the load in the position it has reached in the event of power circuit hose failure. Moreover, in the absence of motive power, they prevent any crane movement that might be activated by the accidental operation of the control levers.

The valves have also an anti-shock function, in fact they are set to avoid structure overloading.

Valvola di emergenza

La macchina è dotata di una valvola di emergenza, installata vicino ai comandi della gru.

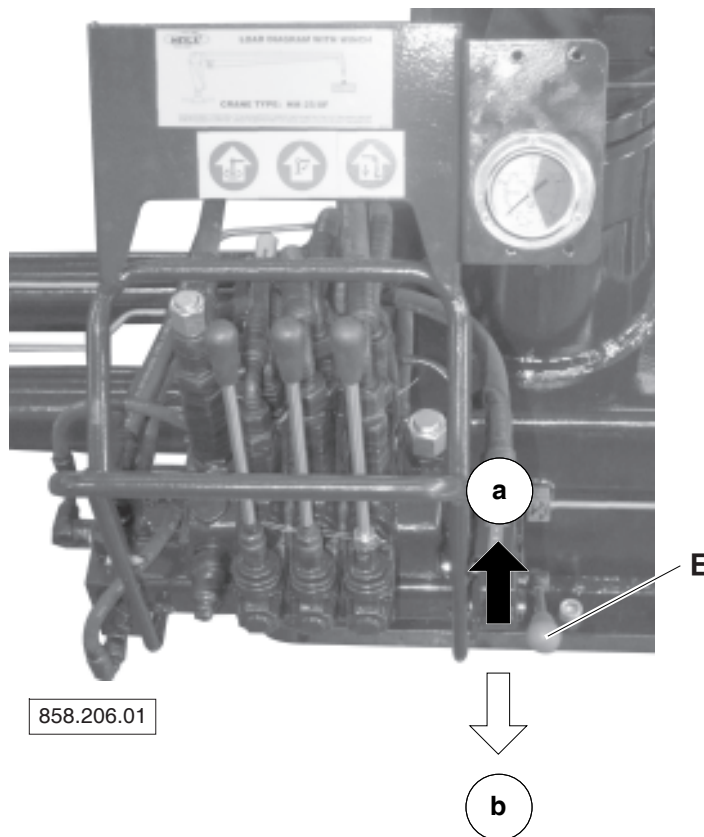
In caso di pericolo o di emergenza portare la leva **E** in posizione **a**, per bloccare ogni movimentazione della gru.

Azionando la leva **E** l'olio del circuito idraulico viene mandato a scarico.


PERICOLO

Verificare che le cause che hanno determinato l'emergenza siano state rimosse.

Per ripristinare il normale funzionamento della gru, dopo aver eliminato la causa che ha determinato l'arresto d'emergenza, occorre portare la leva **E** nella posizione originale (posizione **b**).


Emergency valve

The machine is fitted with a emergency valve, installed near the crane's control.

In case of danger or emergency bring the lever **E** in position **a** to the left to block all crane movements.

By activating the lever **E** the hydraulic oil will be drained.


DANGER

Check that the causes which provoked the emergency have been removed.

In order for the circuit to be reactivated (after eliminating the cause that has generated the emergency stop) you have to put lever **E** in the original position (position **b**).

Pulsante di emergenza su centralina idraulica

La funzione del pulsante d'emergenza **E1** consiste nel bloccare tutte le funzioni della gru qualora si presenti un'emergenza. Per tornare ad una condizione operativa, dopo aver rimosso le cause che hanno determinato l'eventuale arresto in emergenza per riarmarlo occorre:

- ruotare in senso orario il pulsante **E1** di 1/4 di giro.



PERICOLO

Verificare che le cause che hanno determinato l'emergenza siano state rimosse

- Procedere nuovamente alle operazioni di avviamento centralina descritte nel capitolo "Descrizione comandi/strumenti".

E1



858.206.03

Emergency stop push-button on hydraulic power pack

The purpose of the emergency button **E1** is to block all crane functions, in case of emergency. Once solved the problem, which caused the emergency, in order to restart your work, you have to:

- rotate clockwise the button **E1** for 1/4 turn.



DANGER

Check that the causes which provoked the emergency have been removed

- Proceed again with the operations of starting, written in the chapter "Commands/instruments description".

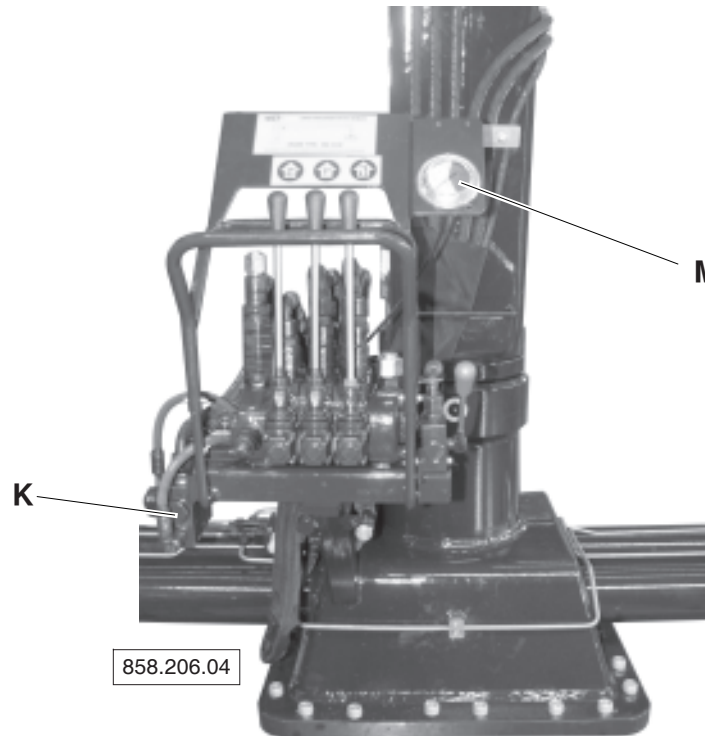
Limitatore di momento

La valvola limitatrice di momento **K** ha la funzione di bloccare tutti i movimenti della gru, qualora, a causa di un'errata valutazione del carico agganciato, è stato superato il momento massimo ammesso dalla struttura.

Con la gru in blocco l'unica manovra, consentita dalla valvola di riarmo, è la discesa fune argano.

Il manometro **M** segnala la pressione di lavoro della gru rilevandola direttamente dal limitatore di momento.

N.B. Il selettore rosso sul manometro, indica il raggiungimento della pressione di sovraccarico e blocco sulla gru.


Moment limiting valve

The moment limiting valve **K** blocks every movements of the crane when, due to a fault calculation of the load to lift up, you have operated the maximum moment of the crane.

When the crane is blocked, the only movement allowed by the release valve, is the winch rope lowering.

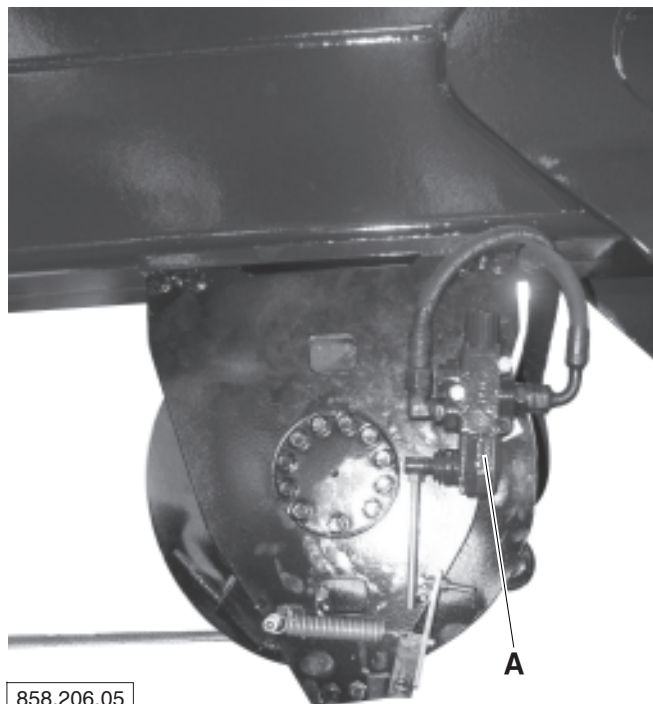
Pressure gauge **M** indicated the crane's operating pressure level; this level is directly measured from the moment limiting device.

N.B. When the red zone on the pressure gauge is reached, it indicates the reaching of the overload pressure level and the stop of the crane operation.

Finecorsa idraulico per la fune dell'argano

Il finecorsa idraulico **A** rileva quando sul tamburo dell'argano sono rimasti pochi strati di fune avvolti ed un'ulteriore manovra di svolgitura della fune provocherebbe una situazione di pericolo.

Con il finecorsa azionato l'unica manovra consentita è l'avvolgimento della fune.

**Hydraulic limit switch for the winch rope**

The hydraulic end limiting device detects when few layers of rope are left on the winch drum and a further unwound of the rope will create an emergency situation.

When the limit switch is activated, the only movement allowed to have is the winding of the rope.

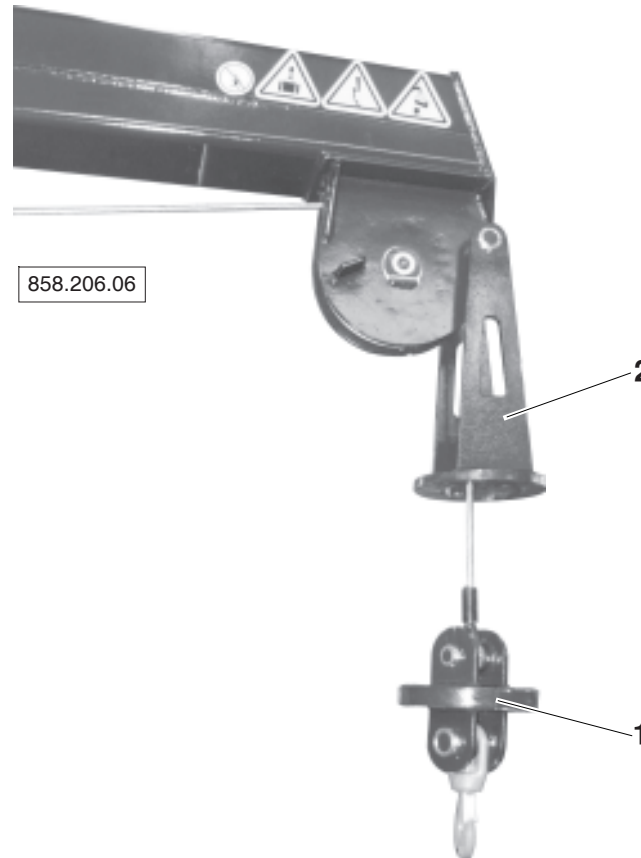
Finecorsa meccanico per la fune dell'argano

Quando il fermo **1** arriva a finecorsa, urtando contro la parte fissa, ovvero la campana **2** l'operatore non deve eseguire ulteriori manovre di avvolgimento della fune, limitandosi alla sola manovra di svolgimento fune.


AVVERTENZA

Avvicinandosi alla posizione di finecorsa è necessario ridurre drasticamente la velocità di avvolgimento fune.

La campana **2** ha la funzione di fermo meccanico in salita della fune ed inoltre evita lo scarrucolamento della fune sempre in caso di mare formato.


Mechanical end switch for the winch rope

When the retainer **1** reaches the end of the run (limit switch) and touches the non-moving part, that is the bell **2** the operator does not have to carry out any other operation concerning the rewinding of the rope; the only movement he is allowed to operate is the unwinding of the rope.


WARNING

When getting closer to the limiting device position, it is necessary to drastically reduce the rope winding speed.

Bell **2** plays the role of a mechanically-operated stopper when the rope is lifted; moreover, it prevents the rope from going out of the pulley in case of rough sea.



Con il termine “Rischio residuo” si intende quel rischio che non è stato possibile eliminare in fase di progettazione della macchina e che non è protetto dai dispositivi di sicurezza. Per “Zona a rischio” si intende, qualsiasi punto all’interno, in prossimità o nel raggio di azione della gru.

Possono essere fonte di rischio:

- L'errato posizionamento della macchina in configurazione di lavoro se questo non consente un'agevole via di fuga per l'operatore.
- Folgorazione dovuta al fulmine.
- Il superamento dei limiti di carico dovuto alle accelerazioni e decelerazioni di un carico agganciato alla gru, provocate dal rollio o dal beccheggio dell'imbarcazione o in condizione di mare formato/agitato.
- L'utilizzo della gru con uno stato di mare diverso dall'uso portuale.
- Non è presente sulla gru uno strumento contatore.
- Non è presente sulla gru uno strumento di misurazione temperatura olio.
- La rimozione o l'intervento di mano d'opera non specializzata sui dispositivi di sicurezza.
- La non corretta installazione.
- Lo strisciamento della fune nella puleggia di rinvio o sul pressacavo può generare scintille, pertanto la fune va ingrassata costantemente.

The term “residual risk” denotes the element of risk that it was not possible to eliminate at the machine design stage and which is not protected by the safety devices. “Risk areas” are any points inside, close to or within the operating radius of the crane.

The following may be sources of risk:

- *The incorrect positioning of the machine in its work configuration if this does not offer an easy escape route to the operator.*
- *Electrocution caused by lightning.*
- *The exceeding of load limits due to accelerations and decelerations of a load hooked to the crane, caused by the roll or the pitching of the boat or in rough sea condition.*
- *The use of the crane with a sea state different from harbour use.*
- *No hourcounter device on the crane.*
- *No device for measurement of oil temperature on the crane.*
- *The labour of not specialized persons of the safety device.*
- *The wrong installation.*
- *When cable creeps on pulley block or an cable press, this can generate sparks, consequently you have to often grease the cable.*

Il personale che usa o fa funzionare la gru deve essere competente e rispondere alle seguenti caratteristiche:

Fisiche

Buona vista, udito, coordinazione e capacità di eseguire in modo sicuro tutte le funzioni richieste. Non deve avere infermità inabilitanti, fare uso di stupefacenti, psicofarmaci o sostanze alcoliche.

Mentali

Capacità di capire ed applicare le norme stabilite, le regole e le precauzioni di sicurezza. Deve essere caratterialmente attento, giudizioso, per la sicurezza di se stesso e degli altri, responsabile.

Emozionali

Deve essere calmo e capace di sostenere lo stress.

Addestramento

Deve aver letto, studiato e compreso questo manuale, gli eventuali grafici e schemi allegati, le targhette di indicazione e di pericolo. Deve essere specializzato e qualificato in tutti gli aspetti per l'uso o per la manutenzione della gru. Prima di iniziare qualsiasi operazione di sollevamento con la gru, deve esercitarsi usando i comandi per movimentare la gru senza carichi applicati.

Personnel using or operating the crane must be competent to do so and must possess the following characteristics:

Physical

Good eyesight, hearing, coordination and the ability to carry out all the necessary tasks safely. The operator must not have any incapacitating disabilities and must not take drugs, medicines or alcoholic substances.

Mental

Ability to understand and apply the rules, regulations and safety instructions and precautions. The operator must be responsible, must have an alert character and must be able to use his judgement to ensure his own safety and that of others.

Emotional

The operator must be calm and able to withstand stress.

Training

The operator must have read, studied and assimilated the contents of this manual, any graphs and diagrams accompanying it, and the information plates and danger notices. He must be skilled and qualified in all aspects of crane operation and maintenance. Before carrying out any lifting operation with the crane, he must practise using the crane controls without any loads on the hook.

Mansioni

L'operatore deve svolgere le seguenti mansioni: uso della gru (abilitazione circuiti di potenza, movimentazione carichi, ecc.); manutenzione della macchina; deve quindi conoscere perfettamente le norme di sicurezza e i dispositivi installati preposti a tale scopo, l'uso dei comandi di movimentazione e le tecniche di imbracatura dei carichi.

Responsabilità

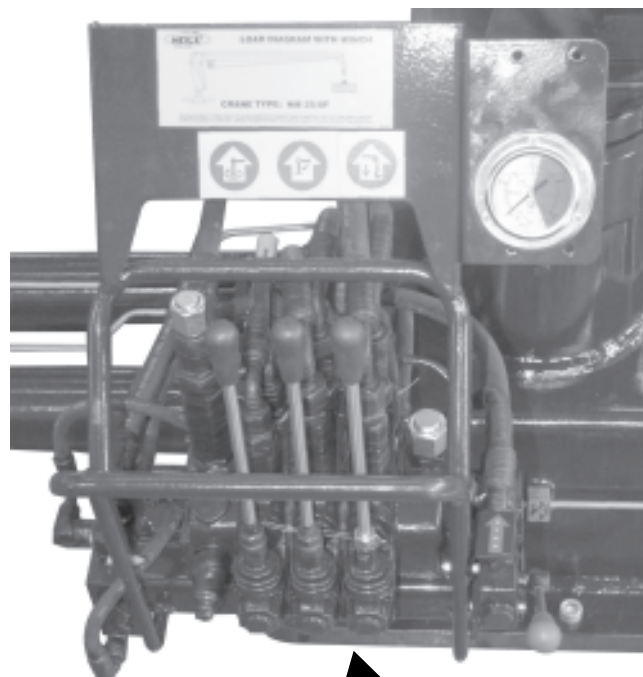
L'operatore è direttamente responsabile per ogni azione che compie nell'ambito delle mansioni sopra elencate.

Posto di comando

L'operatore dovrà occupare, per l'uso operativo della gru, la postazione raffigurata nell'illustrazione.


PERICOLO

L'operatore ha l'obbligo di azionare i comandi occupando una posizione comoda e sicura, che gli permetta di avere costantemente sotto controllo il carico movimentato.



858.206.01


Duties

The operator should carry out the following duties: crane (enabling the power circuits, operating the machine, etc.); servicing the machine; he should therefore perfectly know the safety rules and the relevant devices installed for this purpose, the usage of the commands of handling and the techniques of loads slinging.

Responsibilities

The operator is directly responsible for every action he takes within the above-mentioned duties.

Control position

We show in the illustration the stations that may be occupied by the operator when operating the crane.


DANGER

The operator must operate the controls from a safe and comfortable position, which allows a constant control of the load handled.

Installazione gru

La gru deve essere installata sopra una superficie di staffaggio dotata della foratura illustrata in figura.

Il basamento deve essere fissato tramite n. 24 viti M 22 cl.10.9 dotate di dado e controdado serrando il tutto con una chiave dinamometrica tarata a 45 kgm (con viti lubrificate).

Si consiglia, per un corretto montaggio, d'installare dei distanziali **C** in modo da utilizzare delle viti con almeno una lunghezza pari a cinque volte il diametro.

Per il posizionamento si dovrà tener conto del settore di lavoro e del punto morto **B** della gru.

1 Rotazione antioraria

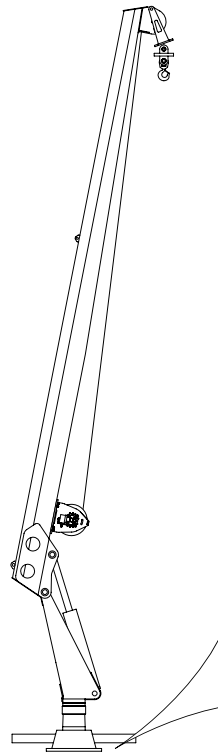
A = Punto ipotetico di partenza rotazione colonna

B = Punto morto

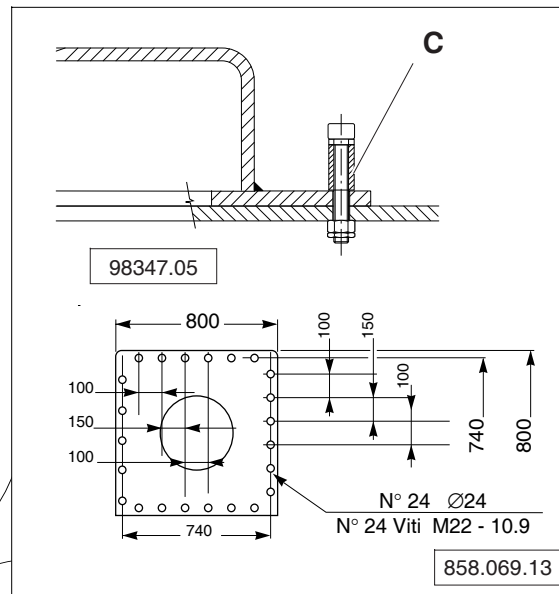
2 Rotazione oraria

A = Punto ipotetico di partenza rotazione colonna

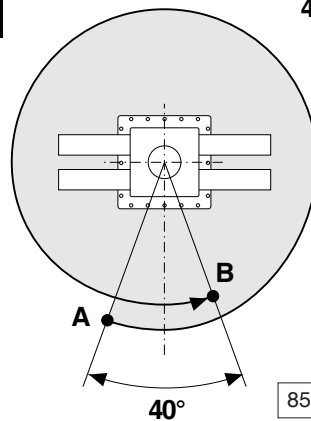
B = Punto morto



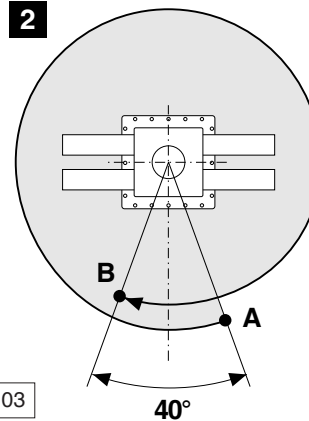
858.206.07



1



400°



855.933.03

Crane installation

The crane has to be installed onto a fixing surface equipped with the holes shown in the picture.

The base has to be secured thanks to 24 screws M 22 cl 10.9 having a nut and a counternut. Tighten with a dynamometric key set to 45 kgm (with lubricated screws).

In order to perform a correct installation, we inform you that it is better to mount some **C** spacers so that you can use screws whose length is five times the diameter's.

As concerns the crane's positioning, please do consider the working sector and the crane's idle point **B**.

1 Anticlockwise rotation

A = Column rotation's hypothetical starting point

B = Dead centre

2 Clockwise rotation

A = Column rotation's hypothetical starting point

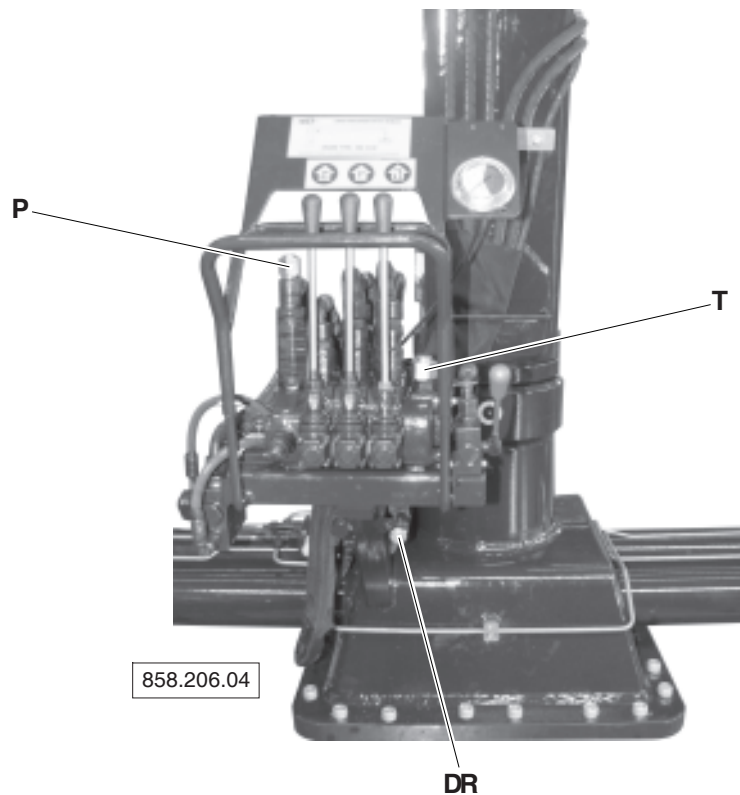
B = Dead center

Collegamenti idraulici gru

Nella gru sono predisposti punti di collegamento della stessa per l'impianto idraulico con l'unità di potenza ed il distributore.

I tubi dovranno essere collegati come segue:

- P)** mandata 7/8-14 JIC (tubo 1/2 BSP)
- T)** scarico 1" 1/16-12 JIC (tubo 3/4 BSP)
- DR)** drenaggio 7/8-14 JIC (tubo 1/2 BSP)



Crane hydraulic connections

The crane is provided with connection points for hooking up its hydraulic system to the power unit and distributor.

The pipes will have to be connected as follows:

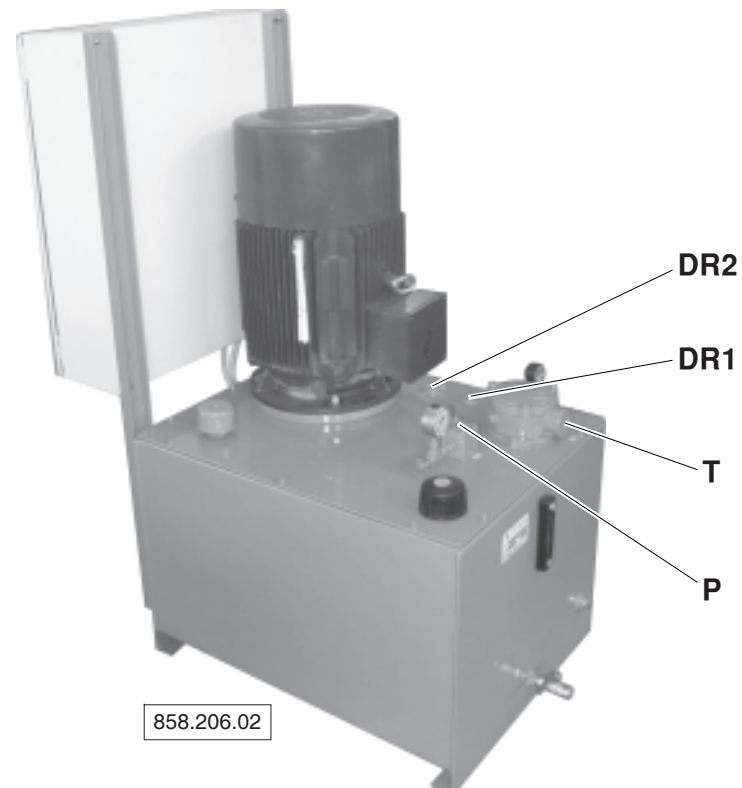
- M)** delivery 7/8-14 JIC (pipe 1/2 BSP)
- S)** discharge 1" 1/16-12 JIC (pipe 3/4 BSP)
- DR)** drainage 7/8-14 JIC (pipe 1/2 BSP)

P Mandata 3/4 BSP

T Scarico 1" 1/2 BSP

DR1 Drenaggio 1/2 BSP

DR2 Drenaggio 1/2 BSP



P Delivery 3/4 BSP

T Drain 1" 1/2 BSP

DR1 Drainage 1/2 BSP

DR2 Drainage 1/2 BSP

Quadro di comando centralina

QF0 Interruttore generale

Questo interruttore ha la funzione di abilitare/disabilitare i circuiti elettrici relativi al circuito di potenza della centralina. E' inoltre dotato di un sistema di blocco che impedisce l'apertura dello sportello del quadro quando la tensione è inserita.

QF0 in 0 = quadro disabilitato

QF0 in 1 = quadro abilitato

HL1 Spia bianca abilitazione quadro

Accesa segnala la presenza tensione (quadro di comando centralina abilitato).

HL2 Spia arancione

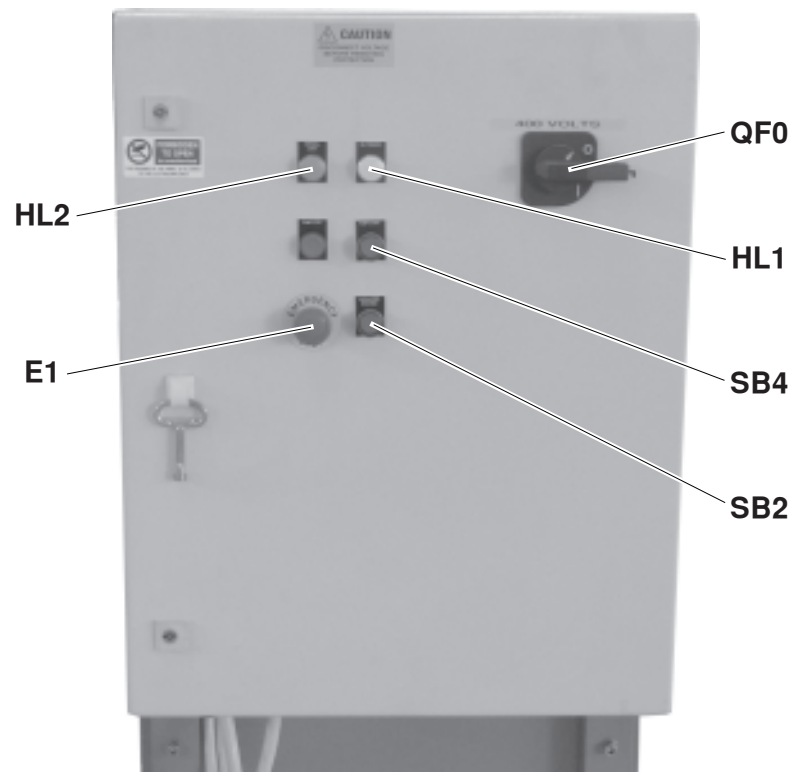
Accesa segnala il blocco termico della centralina per surriscaldamento motore (termica scattata).

E1 Pulsante di emergenza

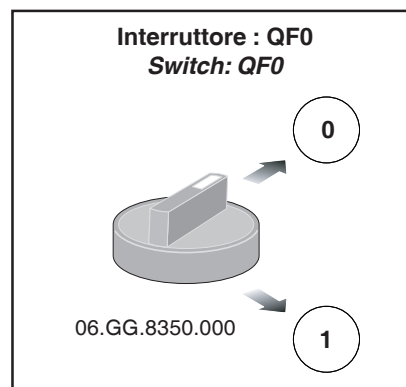
La funzione del fungo di emergenza **E1** consiste nel bloccare tutte le funzioni della centralina, per cui di conseguenza della gru qualora si presenti un'emergenza durante l'utilizzo.

Per tornare in condizione operativa, dopo aver rimosso le cause che hanno determinato l'eventuale arresto in emergenza occorre:

- ruotare il pulsante **E1** di 1/4 di giro in senso orario
- premere il pulsante **SB2** (la spia verde al suo interno si accenderà)
- premere il pulsante **SB4** per avviare il motore/pompa (la spia verde contenuta al suo interno si accenderà).



858.206.03



Power pack control panel

QF0 General switch

This switch operates and inactivates the electric circuits concerning the power pack power circuit. Furthermore, it comes with a stop system that prevents the panel door from opening when the power is on.

QF0 in 0 = disable the control panel

QF0 in 1 = enable the control panel

HL1 White led for nebled control panel

If on, it signals the presence of tension (enabled power pack control panel).

HL2 Orange led

if on, it signals the thermal block of the power pack for motor overheating.

E1 Emergency button

the function of the emergency button **E1** is that one to block all the functions of the power pack, and as a consequence all the functions of the crane, if while working an emergency will occur.

To go back on the operative conditions, after removing the causes that have determined the emergency stop, you have to:

- turn the **E1** button for 1/4 of turn clockwise
- push button **SB2** (green light will light on)
- push button **SB4** for starting motor pump (green light will light on)

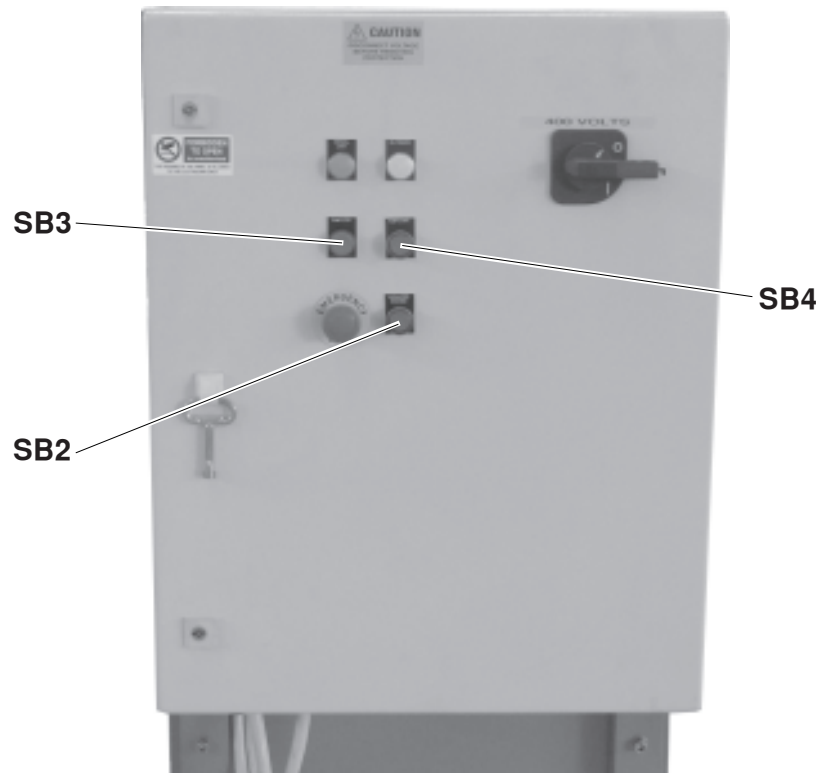
SB2 Pulsante spia verde di abilitazione all'avviamento motore

Prima di procedere all'avviamento motore occorre premere il pulsante **SB2**. Una volta abilitato, la spia al suo interno risulterà accesa.

SB3 Pulsante di arresto motore/pompa

SB4 Pulsante spia verde di avvio motore/pompa

Pulsante di avvio motore/pompa (spia accesa con motore in funzione).



858.206.03

SB2 Green led button for starting the motor

Before starting the motor, you have to push the **SB2** button. Once done it, the led on its internal will be on.

SB3 Button for stopping the motor/pump

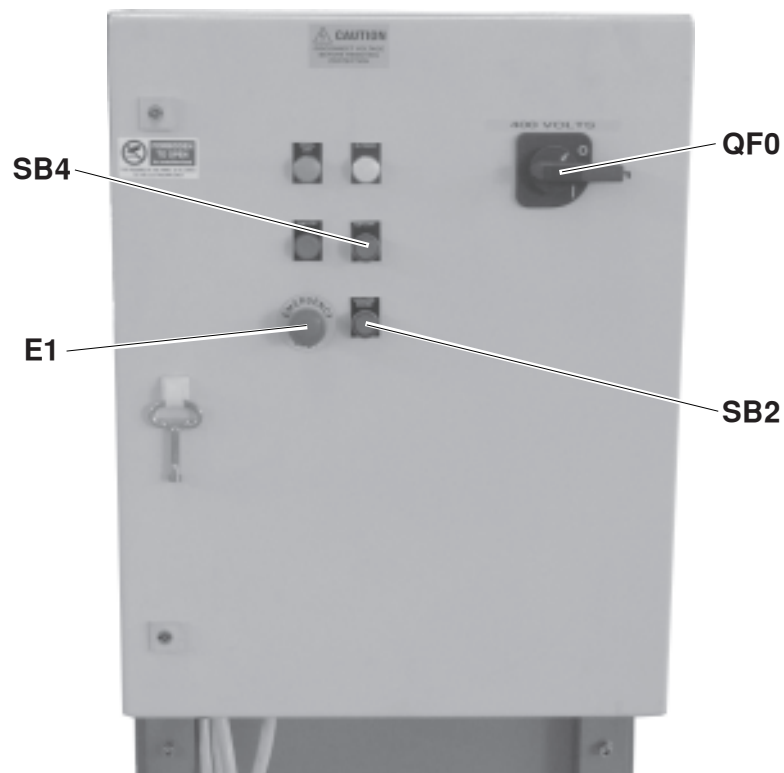
SB4 Button green led for starting motor/pump

Button for starting motor/pump (led is on with motor in function).

Procedura di avviamento centralina

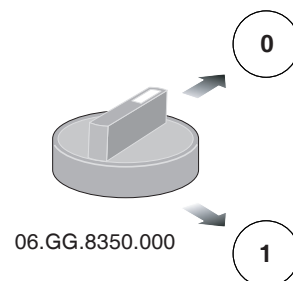
Per attivare la centralina occorre seguire i seguenti punti:

- 2) Verificare che il pulsante d'emergenza **E1** non sia premuto
- 2) Posizionare l'interruttore generale **QF0** in 1
- 3) Premere il pulsante **SB2** di abilitazione all'avviamento motore
- 4) Premere il pulsante **SB4** di avvio motore/pompa



858.206.03

Interruttore : QF0
Switch: QF0



Procedures for starting the power pack

To set the power pack you have to do the following steps:

- 1) Check that emergency button **E1** is not pressed
- 2) The general switch **QF0** must be in 1 position
- 3) Push the **SB2** button for permitting the motor to be started
- 4) Push the **SB4** button for starting motor/pump

É buona norma abituarsi ad eseguire sempre i controlli preliminari sotto riportati.

Controllare sempre il livello di olio idraulico nel serbatoio.

Se si usa l'apparecchio di sollevamento per la prima volta, occorre familiarizzare con i comandi gru, eseguendo alcune manovre a vuoto.

Inoltre si avverte che l'errata valutazione delle proprie capacità nell'uso della gru e la non osservanza delle norme di sicurezza, possono causare gravi incidenti.

**ATTENZIONE**

Almeno una volta alla settimana occorre movimentare la gru fino a che la temperatura dell'olio raggiunga, all'interno della centralina, i 40 °C.

**ATTENZIONE**

Se si opera in ambienti con temperature inferiori ai 10°, si rende necessario lasciare circolare l'olio oleodinamico per alcuni minuti.

Successivamente é consigliabile eseguire alcune manovre a vuoto azionando i vari comandi.

In questo modo l'olio raggiungerà la temperatura sufficiente per un buon uso della gru.

Controllo trafilamenti di olio

Verificare che non vi siano allentamenti alle giunzioni o tagli ai tubi flessibili. Nel primo caso è sufficiente stringere il raccordo allentato, mentre nel secondo è necessario sostituire il pezzo danneggiato.

Verificare inoltre che non vi siano perdite tra stelo e ghiera portaguarnizioni. Se si riscontrano dei trafilamenti significa che la guarnizione si è deteriorata e deve essere sostituita (in questo caso ci si deve rivolgere ad una officina autorizzata).

Controllo leggibilità targhette applicate

Le targhette hanno lo scopo di rendere più corretto e sicuro l'uso della gru, pertanto è molto importante sostituirle qualora non risultassero più leggibili.

Controllo funzionamento leve di comando

Le leve di comando devono obbligatoriamente ritornare nella posizione centrale dopo ogni movimentazione.

It is a very good norm to carry out the following preliminary checks:

Check the hydraulic oil level in the tank.

If it is the first time that you operate with the crane, you have to practice the crane controls with some idle operations (light loads) in order to get used to them.

Furthermore, do not operate before becoming familiar with it or this will cause serious accidents.

**ATTENTION**

At least once per week it is necessary to operate the crane, until the oil temperature has reached 40°C inside the power-pack.

**ATTENTION**

When working at temperatures lower than 10°C, it is necessary to let the hydraulic fluid flow in the circuit for some minutes.

Then, it is suggested to execute some idle manoeuvres by operating the controls.

In this way the oil fluid will reach the correct temperature for operation of the crane.

Hydraulic fluid leaks

Check if there are leaks due to slacked connections, damaged hoses etc. In the first case it is enough to tighten the slacked connection, while in the second case it is necessary to replace the damaged part.

Also check whether there are no leaks between the rod and the seal ring. If you notice any leaks, it means the seal is worn out and ought to be replaced (in this case refer to an authorised repair shop).

Checking of the readability of plates

For safety reasons maintain readability of plates at all times.

Checking the operation of the control levers

The control levers must compulsorily return to their central position after each movement.



In questo capitolo sono riportati alcuni dei possibili errori di manovra che, per mancanza di conoscenza o per disattenzione, possono causare l'insorgere di pericoli durante l'uso della gru.

Rientro con il carico agganciato

L'abbassamento di un carico pesante può divenire pericoloso per la struttura gru qualora il comando di arresto sia immediato.

Quindi si rende indispensabile eseguire le movimentazioni con dolcezza.

Carico oscillante

Questa situazione può crearsi quando le manovre di rotazione sono troppo veloci, l'oscillazione può indurre dannose sollecitazioni alla struttura.

Accelerazioni del carico

Questa situazione può crearsi quando il rollio o il beccheggio dell'imbarcazione, provocati dal mare formato, creano accelerazioni e decelerazioni al carico agganciato alla gru aumentandone considerevolmente la massa.

Tali variazioni della massa del carico possono indurre dannose sollecitazioni alla struttura della gru se non il suo completo cedimento.

E' vietato l'utilizzo della gru con uno stato di mare diverso dall'uso portuale.

Movimentazione carico con vento

Qualora venga movimentato il carico con vento superiore ai 21 m/sec., possono verificarsi dannose sollecitazioni alla struttura della gru.

Within this chapter are described some possible manoeuvre mistakes, that may cause dangerous operation.

Re-enter operation with the hooked load

Do not stop the load lowering suddenly.

Open and close valves slowly and progressively.

Swinging load

This may occur when the slewing operations are too quick, and the swing may provoke dangerous stresses to the structure.

Load accelerations

This situation can happen when the rolling of the pitching movements of the ship, generated by the sea in rough conditions, generate accelerations and decelerations to the load hooked onto the crane, thus considerably increasing its weight.

The above-described load mass variations can generate dangerous stresses to the crane structure or its complete disruption.

The using of the crane with a different sea state from harbour condition is not permitted.

Load handling in case of wind

In case you need to handle loads when the wind blows at a speed higher than 21 metres/second, the crane structure may be submitted to dangerous stresses.

Comandi movimentazione gru

C1 Rotazione

- a) Rotazione oraria
- b) Rotazione antioraria

C2 Braccio

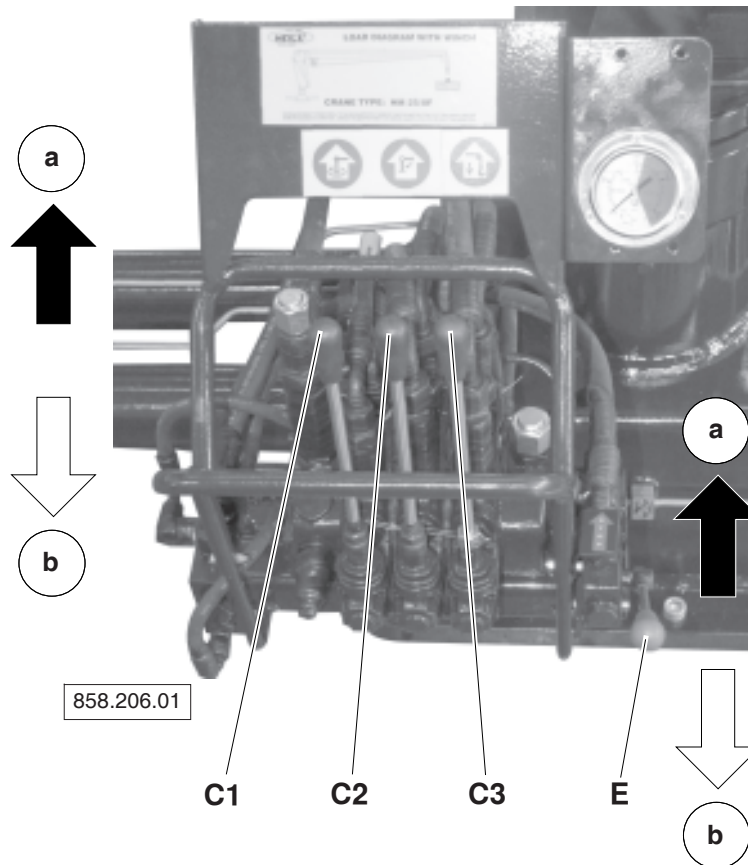
- a) Discesa
- b) Salita

C3 Argano

- a) Discesa fune
- b) Salita fune

E Emergenza

- a) Gru bloccata in emergenza
- b) Gru operativa



Crane activation controls

C1 Slewing

- a) Clockwise slewing
- b) Anticlockwise slewing

C2 Boom

- a) Down
- b) Lifting

C3 Winch

- a) Rope lowering
- b) Rope lifting

E Emergency

- a) Crane blocked for emergency
- b) Working crane

In questo capitolo viene spiegato passo per passo l'uso della gru, inoltre sono riportati alcuni suggerimenti per un appropriato utilizzo.

- Attivare la centralina idraulica



ATTENZIONE

Controllare che non vi siano ostacoli nel raggio di azione della gru.

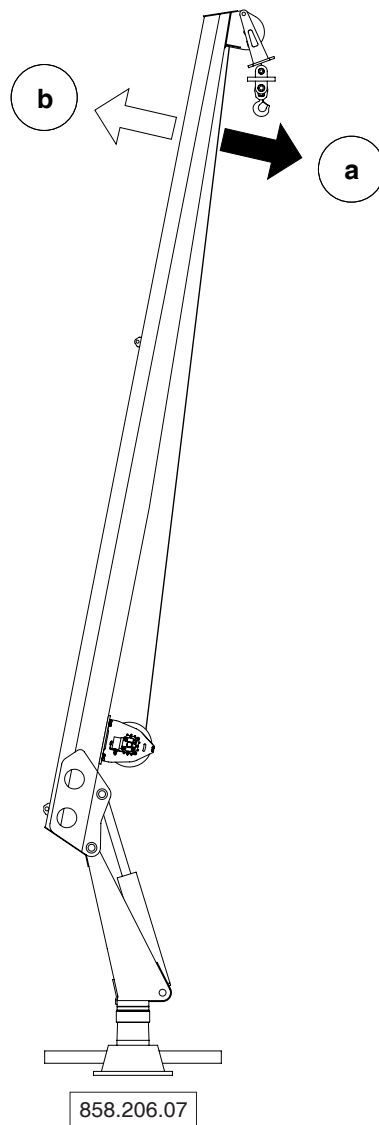


PERICOLO

Non operare al di fuori del campo visivo.

Solleverare il braccio, azionando la leva **C2** in direzione **b**.

Oppure in direzione **a** se si vuole abbassare.



Within this chapter it is explained, step by step, how to operate the crane, and there are some suggestions for proper use.

- Operate the hydraulic power pack



WARNING

Check that no obstacle is in the field of operation of the crane.



DANGER

Do not operate outside from the view field.

Lift the boom by actuating lever **C2** as indicated by the arrow in direction **b**.

Vice versa, lower the boom with lever in direction **a**.



ATTENZIONE

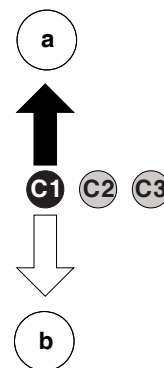
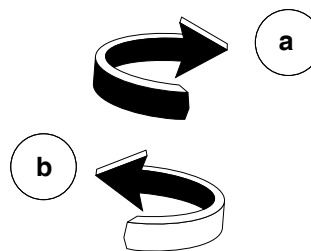
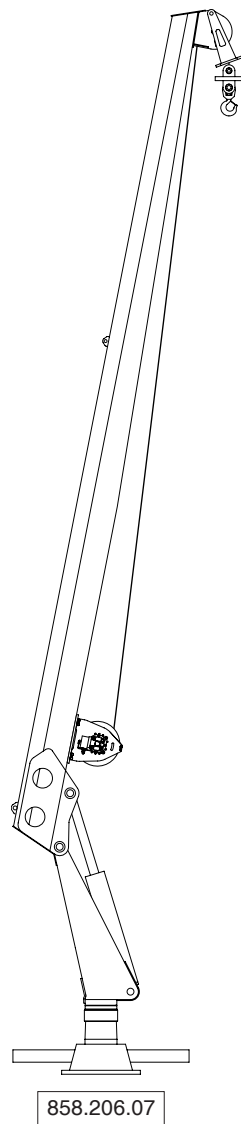
Controllare che non vi siano ostacoli nel raggio di azione della gru.



PERICOLO

Non operare al di fuori del campo visivo.

Eseguire la rotazione in senso orario azionando la leva **C1** in direzione **a**.
Viceversa, eseguire la rotazione in senso antiorario con la leva **C1** in direzione **b**.



WARNING

Check that no obstacle is in the field of operation of the crane.



DANGER

Do not operate outside from the view field.

Carry out a counterclockwise rotation by actuating lever **C1** in direction **a**.
Vice versa, carry out the rotation clockwise with lever in direction **b**.

**IMPORTANTE**

Prima di operare un qualsiasi sollevamento verificare che i sistemi di sicurezza siano efficienti.

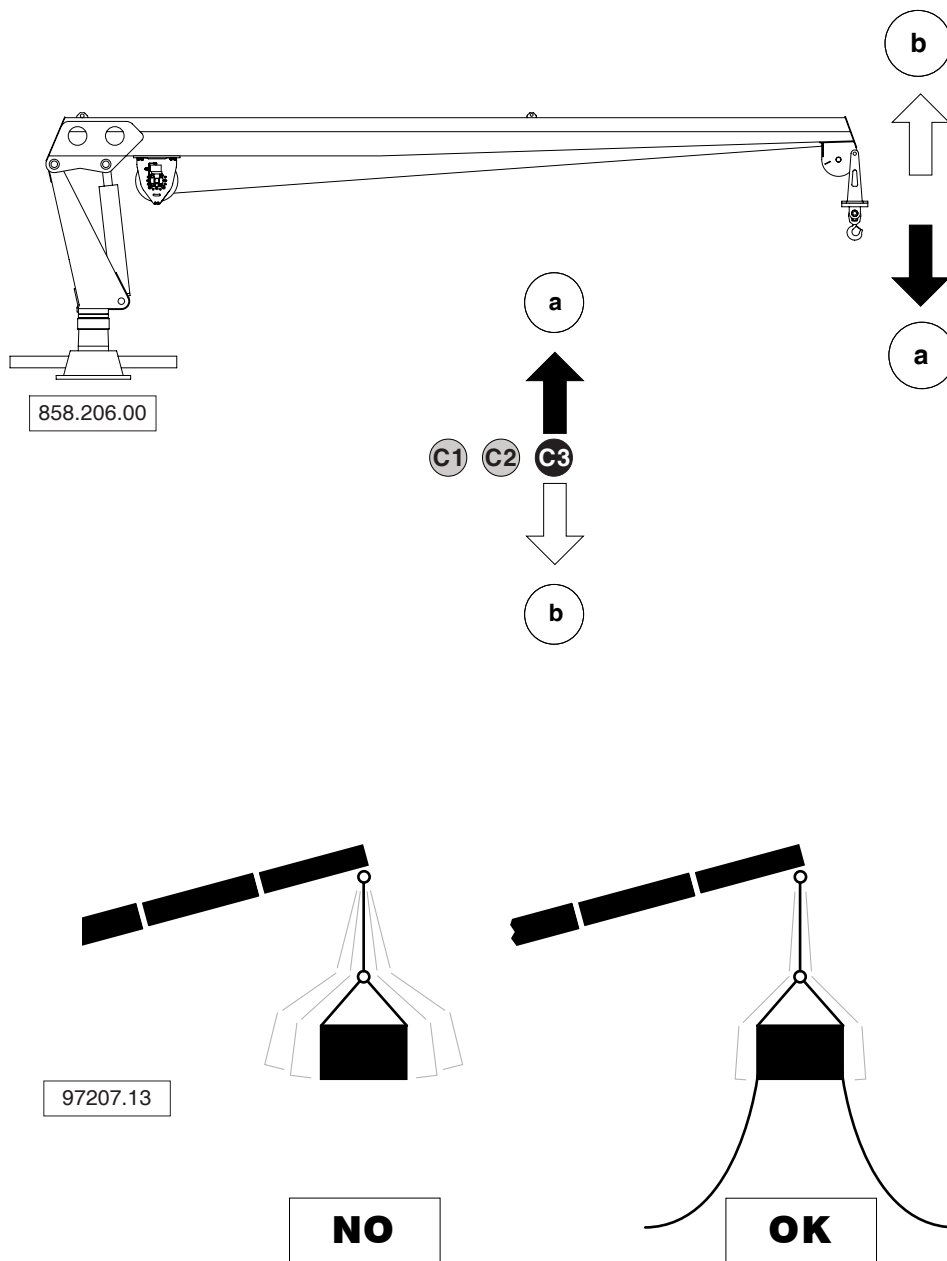
Il sollevamento del carico mediante l'argano si ottiene azionando la leva **C3** in direzione **b**.

La discesa del carico si ottiene azionando la leva **C3** in direzione **a**.

**PERICOLO**

Eseguire sempre tutte le movimentazioni con estrema cautela evitando partenze ed arresti bruschi!

Evitare SEMPRE di fare oscillare il carico, eventualmente accompagnarlo e trattenerlo, da terra, con funi di ritenuta.

**IMPORTANT**

Before operating any type of lifting, verify the efficiency of safety systems.

The winch lifting can be obtained acting the lever **C3** in direction **b**. The lowering of the load can be obtained acting the lever **C3** in direction **a**.

**DANGER**

Please carry out all movements (especially movements with hanging load) with extreme caution, avoiding quick starts or stops. ALWAYS avoid to tilt the load ; if possible, follow it and hold it firm with ropes controlled from the ground.

MANUTENZIONE ORDINARIA E PERIODICA

Per avere la gru sempre in perfetta efficienza é indispensabile eseguire le operazioni nella periodicit  e nel modo di seguito descritto.

La tabella di periodicit  degli interventi   in funzione degli ambienti ove si opera. In caso di ambienti polverosi o umidi, le operazioni di manutenzione devono essere eseguite con maggiore frequenza

**AVVERTENZA**

Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite con i comandi disattivati.

ORDINARY AND PERIODIC MAINTENANCE

To always have optimum efficiency, it is necessary to carry out the operations periodically and in the following way.

The frequency of maintenance depends on the environments, in which you are operating. In case of wet, or dusty environments, the maintenance operations have to be executed more frequently.

**WARNING**

Every maintenance operation has to be executed with the controls OFF.

**Prime 10 ore di lavoro**

- Controllo livello olio nel serbatoio olio centralina.
- Controllo trafiletti su connessioni dell'impianto oleodinamico.
- Controllo trafiletti sui cilindri oleodinamici.
- Serraggio viti basamento.
- Verifica funzionamento limitatore di momento.
- Controllo funzionamento dispositivi di finecorsa in salita/discesa fune.
- Controllo funzionamento leva d'emergenza.
- Controllo funzionamento pulsante d'emergenza su centralina.
- Verifica funzionamento dispositivi di sicurezza.

Prime 40 ore di lavoro

- Ingrassaggio gruppo di rotazione.
- Ingrassaggio punti di articolazione.

Prime 100 ore di lavoro

- Controllo serraggio viti basamento.

Ogni 100 ore di lavoro

- Ingrassaggio rotazione.
- Controllo funzionamento leva d'emergenza.
- Controllo funzionamento pulsante di emergenza su centralina.
- Controllo livello olio oleodinamico su serbatoio centralina.

Ogni 250 ore di lavoro

- Controllo funzionamento leve di comando.
- Controllo serraggio viti, perni, ghiere e fissaggi.
- Ingrassaggio punti di articolazione.
- Ingrassaggio rotazione.
- Controllo/sostituzione fune e puleggia di rinvio fune argano.
- Controllo/sostituzione cartuccia filtro olio su centralina.
- Controllo funzionamento dispositivi di finecorsa in salita/discesa fune.
- Verifica funzionamento limitatore di momento.

First 10 working hours

- *Check tank hydraulic oil level.*
- *Check the seals on the hydraulic system connections.*
- *Check the seals on the hydraulic cylinders.*
- *Tighten base screws.*
- *Moment limiting device operation check.*
- *Check functioning of end-stroke devices for rope lowering/lifting.*
- *Make sure that the emergency lever is working properly.*
- *Make sure that the emergency button is working properly on power pack.*
- *Check for the correct operation of the safety devices.*

First 40 working hours

- *Grease the slewing ring/rotation unit.*
- *Grease the joints.*

First 100 working hours

- *Check the base tightening*

Every 100 working hours

- *Grease the rotation unit.*
- *Make sure that the emergency lever is working properly.*
- *Make sure that the emergency button is working properly on power pack.*
- *Check oleodynamic oil level on power pack tank.*

Every 250 working hours

- *Check the control levers operation.*
- *Check tightening of screws, pins, ring nuts and fixings.*
- *Grease the joints.*
- *Grease the slew ring.*
- *Check/replacement of the crane and of the pulleys of the winch rope send-back.*
- *Check/replacement the power pack filter cartridge.*
- *Check functioning of end-stroke devices for rope lowering/lifting.*
- *Moment limiting device operation check.*

Ogni 800 ore di lavoro

- Controllo struttura gru.
- Controllo taratura valvole.
- Controllo pompa.

OGNI 2000 ore di lavoro

- Controllo integrità struttura con prove di funzionamento e sollevamento.
- Controllo/sostituzione targhette applicate.
- Controllo/sostituzione tubi flessibili.
- Controllo trafiletti sul circuito oleodinamico, con eventuale sostituzione guarnizioni cilindri o distributore.
- Controllo giuochi articolazioni con eventuale sostituzione bronzine.

Every 800 working hours

- *Check the crane structure.*
- *Check the valves setting.*
- *Check the pump.*

Every 2000 working hours

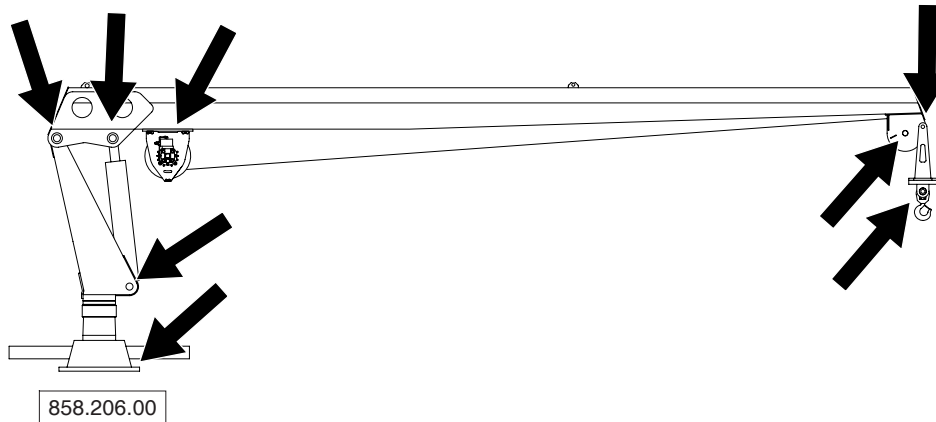
- *Check the crane structure, carry out dynamic tests.*
- *Check and replace the stickers, if not readable.*
- *Check/replace flexible pipes.*
- *Check for blow-by in the hydraulic circuit, and replace cylinder gaskets or distributor if necessary.*
- *Check for articulated joint backlash, and replace bearing brass if necessary.*

È opportuno effettuare periodicamente un controllo atto a verificare se le varie viti o ghiera di bloccaggio non presentino allentamenti.

Nel caso, serrare con appositi attrezzi.

I punti principali soggetti al controllo sono:

- Articolazioni
- Cilindro di articolazione braccio
- Viti fissaggio basamento
- Viti fissaggio argano
- Sistema di rinvio fune argano



It is necessary to check, periodically the ring nuts and the screws in order to verify if the screws or the ring nuts are loose

If so, fasten them with the suitable tools.

The main points you have to check are:

- *Articulations*
- *Cylinder articulation boom*
- *Basement fastening screws*
- *Winch tightening screws*
- *Return device for winch rope*

Per compensare i fenomeni di assestamento, é necessario verificare che il serraggio delle viti sia conforme alla coppia prescritta.



Durante questa operazione si rende utile configurare la gru come indicato nell'illustrazione.



Il serraggio deve essere eseguito intervenendo sulle viti a due a due diametralmente opposte.

Nel caso si debba eseguire un'installazione come in figura **1** occorre:

eseguire il serraggio (con viti lubrificate) con la coppia indicata in tabella.

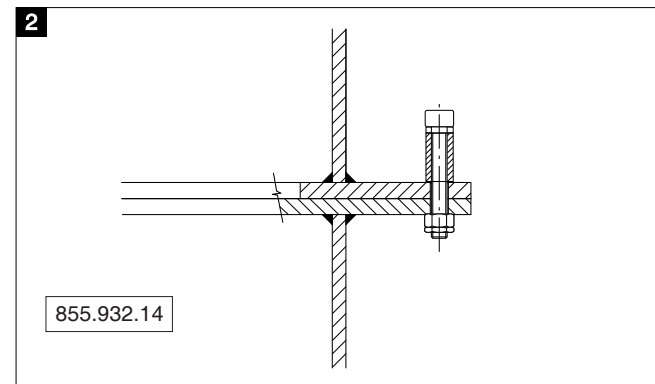
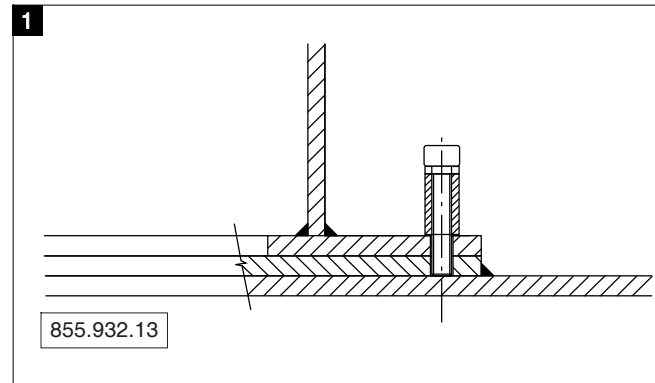
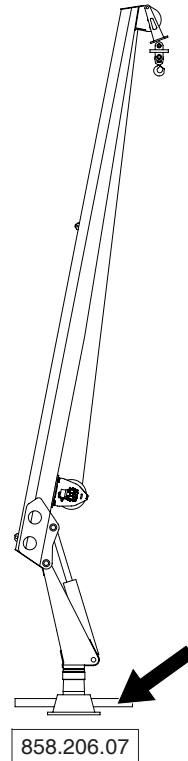
Diametro	M 22 - 10.9
Chiave	T.C.E.I. 17
Coppia	45 kgm

Nel caso si debba eseguire un'installazione come in figura **2** occorre:

eseguire il serraggio (con viti lubrificate) con la coppia indicata in tabella.

Diametro	M 22 - 10.9
Chiave	TE 32
Coppia	45 kgm

Rimontare i controdadi e serrarli con la medesima coppia.



To compensate the adjustment phenomena, it is necessary to verify that the screw tightening corresponds to the indicated torque.



During this operation it is useful, that the crane configuration is the one shown in the illustration.



The tightening has to be carried out, by acting on the screws, two by two diametrically opposite.

In case an installation has to be made as per drawing **1** you have to:

tighten (with lubricated screws) to a torque setting as shown on table.

Diameter	M 22 - 10.9
Wrench	T.C.E.I. 17
Torque setting	45 kgm

In case an installation has to be made as per drawing **2** you have to:

tighten (with lubricated screws) to a torque setting as shown on table.

Diameter	M 22 - 10.9
Wrench	TE 32
Torque setting	45 kgm

Re-fit the lock nuts and tighten to the same torque setting.



Se siamo in presenza di una serie di viti lubrificate va assunto il 60% del valore della coppia di serraggio, mentre se ci troviamo in presenza di viti non lubrificate va assunto il 70% del valore riportato in tabella.

Il precarico è stato calcolato pari al 70% del carico di snervamento minimo.

Il momento torcente è stato calcolato impiegando la formula (39) del manuale Junker & Blume, ed attribuendo al coefficiente di attrito μ ges il valore medio μ ges = 0,14.

The torque values shown on the table should be used according to the screws' intended use. If the screw is lubricated, the table value must be reduced of 60%. If the screw is not lubricated, the value must be reduced to 70%.

The pre-load has been calculated up to the 70% of the minimum yield point.

The stress moment has been calculated with the formula (39) of the Junker & Blume handbook, and by attributing to the damping coefficient μ ges the averagevalue of μ ges = 0,14.

PRECARICO E MOMENTO DI SERRAGGIO PER VITI CON FILETTATURA ISO A PASSO GROSSO

PRE-LOAD AND SCREWS TIGHTENING MOMENT WITH THREAD ISO WITH BIG PITCH

Diam. nom vite Nominal screw diameter	Precarico max V (kg.) Max preload V (kg.)				Momento max Ma (kgm.) Max moment Ma (kgm.)			
	6,6	8,8	10,9	12,9	6,6	8,8	10,9	12,9
	6 D	8 G	10 K	12 K	6 D	8 G	10 K	12 K
M 4	222	394	554	665	0,17	0,31	0,43	0,52
M 5	357	635	895	1070	0,33	0,60	0,84	1,01
M 6	507	902	1270	1520	0,58	1,03	1,46	1,75
M 7	728	1300	1820	2180	0,94	1,69	2,36	2,83
M 8	920	1640	2310	2770	1,39	2,48	3,49	4,19
M 9	1210	2160	3050	3630	2,05	3,67	5,18	6,17
M 10	1480	2600	3660	4380	2,83	4,97	7,00	8,37
M 12	2120	3780	5320	6380	4,74	8,46	11,90	14,30
M 14	2890	5160	7250	8700	7,54	13,46	18,92	22,70
M 16	3950	7020	9900	11900	11,50	20,40	28,80	34,60
M 18	4840	8600	12100	14500	16,00	28,40	40,00	48,00
M 20	6160	11000	15450	18500	22,20	39,60	55,60	66,60
M 22	7630	13600	19100	22900	30,00	53	74,50	90
M 24	8900	15900	22300	26700	39	70	98	117
M 27	11500	20600	28900	34700	56	101	142	170
M 30	14100	25200	35400	42400	77	138	193	232

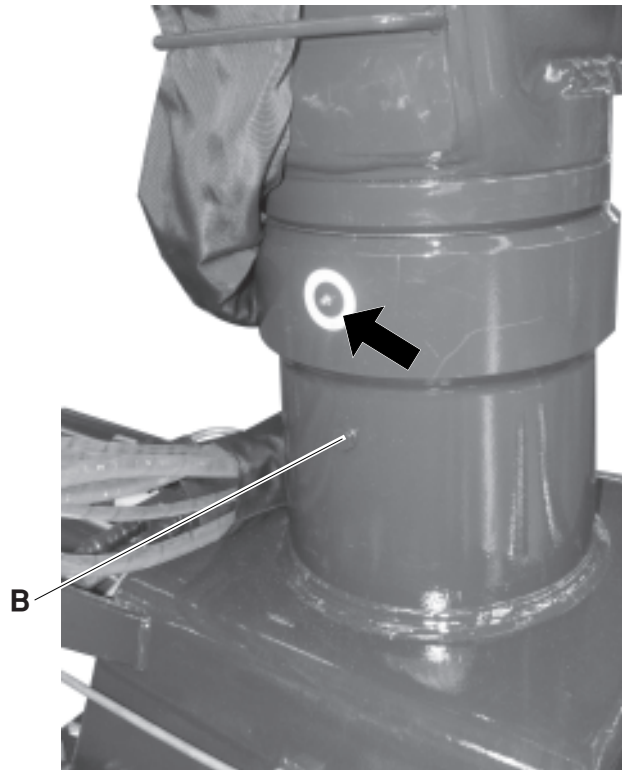
PRECARICO E MOMENTO DI SERRAGGIO PER VITI CON FILETTATURA ISO A PASSO FINE

PRE-LOAD AND SCREWS TIGHTENING MOMENT WITH THREAD ISO WITH SMALL PITCH

Diam. nom vite Nominal screw diameter	Precarico max V (kg.) Max preload V (kg.)				Momento max Ma (kgm.) Max moment Ma (kgm.)			
	6 D	8 G	10 K	12 K	6 D	8 G	10 K	12 K
	6,6	8,8	10,9	12,9	6,6	8,8	10,9	12,9
M 8x1	995	1750	2470	2960	1,48	2,60	3,70	4,40
M 10x1,25	1540	2740	3860	4630	2,90	5,20	7,30	8,70
M 12x1,25	2420	4140	5800	6980	5,30	9,10	12,80	15,40
M 12x1,5	2220	3960	5570	6680	5	8,90	12,50	15
M 14x1,5	3150	5600	7880	9450	8	14,30	20	24
M 16x1,5	4200	7500	10500	12600	12	21,50	30	36
M 18x1,5	5430	9700	13600	16300	17,40	31	43	52
M 20x1,5	6900	12100	17150	20600	24,40	43	61	73
M 22x1,5	8400	15000	21000	25200	32	57,50	80,50	97
M 24x2	9650	17200	24200	29000	41	73,50	103	124
M 27x2	12500	22300	31300	37500	60	107	150	180
M 30x2	15700	27800	39200	47000	83	147	208	250

Immettere grasso lubrificante attraverso l'ingrassatore indicato.

In caso di intervento di manutenzione sul gruppo rotazione che comporti lo smontaggio delle canne di rotazione o in caso di perdite di olio attraverso la guarnizione paraolio situata sotto il basamento, occorre ripristinare l'olio di lubrificazione del gruppo rotazione. Per eseguire la lubrificazione occorre svitare il tappo **B** ed inserire 1,5 litri di olio lubrificante tipo **AGIP BLASIA 320**.



858.206.08

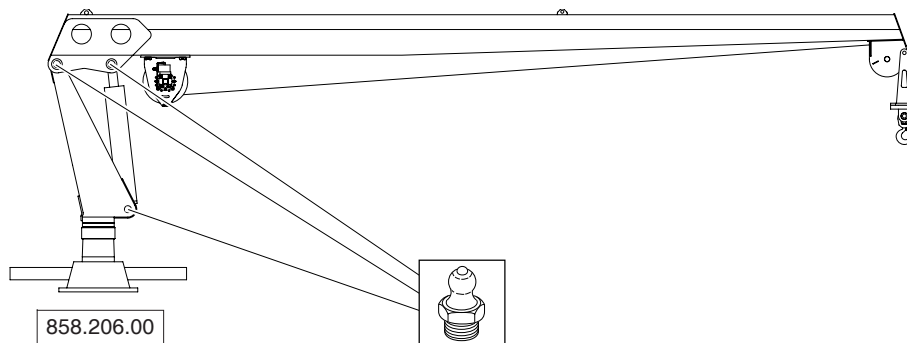
Introducing grease through the grease gun indicated.

*In case of servicing operations on the rotation unit involving the disassembly of the rotating liners or in case of oil leaks through the oil-retaining gasket located under the base, you must restore the lubricating oil of the rotation unit. In order to lubricate the component you must unscrew cap **B** and fill with 1.5 litres of **AGIP-type** lubricating oil **Blasia 320**.*

Periodicamente ed in funzione dell'ambiente ove si é operato, occorre lubrificare i punti di snodo.

Questa operazione serve sia a lubrificare il perno sulle bronzine, ma anche a togliere i residui che sono penetrati nell'articolazione.

Per questo occorre immettere grasso fino ad ottenere la fuoriuscita di tutto quello interno, sostituendolo interamente.



It is necessary to lubricate periodically the joint points depending on the environments where you have operated.

This operation serves both to lubricate the pin on the brass, and to take out the waste, that have entered the articulation.

This is the reason why it is necessary to put the grease inside, till the internal one is completely outcome.

Grasso lubrificante

Nei punti di ingrassaggio della macchina é usato del grasso **AGIP** tipo **GR MU EP 2**.



Evitare di mescolare grassi di tipo e caratteristiche diverse e non utilizzare grassi di caratteristiche inferiori.

ATTENZIONE

Se non è possibile reperire il grasso lubrificante **AGIP** tipo **GR MU EP 2** e si è costretti ad usare un altro tipo di lubrificante, esso deve comunque rispondere alle seguenti specifiche:

Sapone:	Litio
Penetrazione (25°C 0,1mm):	265/295
Gradazione NLGI:	2
Punto di goccia:	180 °C

Lubricating grease

AGIP GR MU EP 2 grease is used on the machine's lubrication points.

**ATTENTION**

Do not mix greases of different types and characteristics and do not use grease of inferior quality.

If you cannot obtain **AGIP GR MU EP 2** lubricating grease and have to use another type, it must nevertheless conform to the following specifications:

Soap:	Lithium
Penetration (25°C 0.1mm):	265/295
NLGI rating:	2
Dropping point:	180 °C

Specifiche olio lubrificante

I sistemi di rotazione in genere sono forniti con olio **AGIP BLASIA 320** o **BALASIA S 320**.

Utilizzare la stessa marca e tipo di olio per le sostituzioni periodiche.

**ATTENZIONE**

Non mescolare oli di tipo e caratteristiche diverse.

Se non è possibile reperire l'olio idraulico **AGIP BLASIA** e si è costretti ad usare un altro tipo di olio, esso deve comunque rispondere alle seguenti specifiche:

Densità a 15°C:	0,900 kg/l
Punto di infiammabilità:	240°C
Punto di scorrimento:	-18°C
Viscosità cinematica:	a 40°C: 300 mm²/s a 100°C: 23,0 mm²/s
Indice di viscosità:	95

Lubricating oil specifications

The system rotation are generally supplied with **AGIP BLASIA 320** or **BALASIA S 320** oil.

Use the same make and type of oil when carrying out periodic oil changes.

**ATTENTION**

Do not mix oils of different types and characteristics.

If you cannot obtain **AGIP BLASIA** hydraulic oil and are forced to use another type, it must conform to the following specifications:

Density at 15°C:	0,900 kg/l
Flash point:	240°C
Pour point:	-18°C
Kinematic viscosity:	at 40°C: 300 mm²/s at 100°C: 23.0 mm²/s
Viscosity index:	95

Durante i periodi di inattività della gru e durante lunghi trasferimenti per proteggere le superfici cromate della gru (steli cilindri) è fatto obbligo di proteggere con il prodotto **TECTYL 5006 W** (casa produttrice Valvoline).

**ATTENZIONE**

Qualora durante i periodi di inattività o durante lunghi trasferimenti non si operi questo trattamento sulle superfici cromate la garanzia della gru decadrà.

Preparazione della superficie

TECTYL 5006 W deve essere applicato su superfici pulite e asciutte, libere da ruggine, olio e scaglie di laminazione.

Dal momento dell'applicazione del prodotto la temperatura della superficie da trattare dovrà essere compresa tra i 10°C e i 35°C.

Anche se queste condizioni sono ottimali, **TECTYL 5006 W** può essere applicato su superfici leggermente sporche.

Applicazione

TECTYL 5006 W è formulato per essere impiegato come fornito. Assicurarsi dell'omogeneità del preparato prima dell'uso. Generalmente non è richiesta l'agitazione continua. **NON DILUIRE TECTYL 5006 W**. Un'errata diluizione può influenzare lo spessore del film, il tempo di essiccazione e le prestazioni del prodotto.

TECTYL 5006 W può essere applicato a spruzzo, a pennello, o per immersione.

Non esporre le parti trattate al gelo durante la maturazione della pellicola.

Rimozione

TECTYL 5006 W nella fase umida può essere rimosso dagli spray con acqua.

Per evitare la corrosione lavare le unità spruzzo con una miscela al 3% di Tectyl 5810W in acqua (aggiungere Tectyl 5810W all'acqua).

Il film maturato può essere rimosso con ragia minerale o altri solventi della stessa natura o pulenti alcalini.

Stoccaggio

TECTYL 5006 W deve essere stoccato ad una temperatura compresa tra i 10°C e 35°C. Si consiglia una leggera agitazione prima dell'uso. Un eccessivo riscaldamento può

*During crane downtime periods and during long transfers, protect the crane chrome-plated surfaces (cylinder stems) and other parts with the product **TECTYL 5006 W** (manufacturer Valvoline).*

**ATTENTION**

In the case this treatment is not applied on chrome-plated surfaces during crane downtime periods or during long transfers, the crane warranty will become null and void.

Surface Preparation

TECTYL 5006 W must be applied on clean and dry surfaces, free from any rust, oil and lamination flakes.

For product application, the temperature of the surface to be treated shall be between 10°C and 35°C.

Although these are the best conditions, **TECTYL 5006 W** can be applied on slightly dirty surfaces.

Application

TECTYL 5006 W can be used as it is supplied. Check for product homogeneity before its use. Continuous stirring is not usually required. **DO NOT DISSOLVE TECTYL 5006 W**. Wrong dilution can affect film thickness, drying time and product performances.

TECTYL 5006 W can be sprayed, or applied by brush or dipping.

Do not expose treated parts to frost during film maturation.

Removal

When **TECTYL 5006 W** is still wet, it can be removed with water sprayed by nozzles.

To avoid corrosion, wash the spraying units with a 3% mix of Tectyl 5810W in water (add Tectyl 5810W to the water).

Matured film can be removed with white spirit or other similar solvents or alkaline cleaners.

Storage

TECTYL 5006 W shall be stored at a temperature between 10°C and 35°C. It is recommended to slightly stir it before use. An excessive heating may cause a strong



Interventi per periodi di inattività

Actions to be performed during downtime periods

43

causare un forte aumento di viscosità. Per tale ragione si consiglia di non stoccare **TECTYL 5006 W** all'esterno durante l'estate e comunque a temperature superiori a 35°C. Evitare l'esposizione a temperature rigide.

Precauzioni

Operare in ambienti opportunamente ventilati.

Per informazioni supplementari di manipolazione e primo intervento fare riferimento alla scheda di sicurezza Valvoline.

*viscosity increase. For this reason, it is recommended to avoid storing **TECTYL 5006 W** outside during summer and anyhow at a temperature of more than 35°C. Avoid exposing the product to cold temperature.*

Precautions

Operate in properly ventilated areas.

For further information on handling and emergency actions, please refer to Valvoline safety sheet.

Per garantire un funzionamento ottimale dell'impianto idraulico, è bene tenere presenti le seguenti regole di montaggio dei tubi flessibili. Avvitare i dadi di raccordo dei tubi flessibili fino a quando non si hanno più perdite di olio attraverso l'accoppiamento.

**AVVERTENZA**

Un ulteriore serraggio non migliora la tenuta, al contrario danneggia l'accoppiamento!

**IMPORTANTE**

Non sottoporre i tubi flessibili a torsione!

Prevedere, durante il montaggio, che sotto carico i tubi flessibili sono sottoposti a variazioni di lunghezza con conseguenti sforzi di torsione. Non scegliere, quindi, tubi flessibili troppo corti. Verificare il giusto assestamento del tubo in condizioni di riposo (fig. 1).

Fare attenzione al percorso, se i tubi flessibili devono compiere linee curve, scegliere opportuni raggi di curvatura. Un raggio di curvatura troppo stretto provoca restringimenti di sezione, quindi perdite di carico; inoltre le piegature che ne derivano provocano sforzi di torsione e rotture del tubo (fig. 2 e 3). Scegliere una giusta lunghezza libera del tubo fra gli accoppiamenti.

Per un corretto montaggio dei tubi flessibili sono disponibili raccordi a gomito che soddisfano esigenze di montaggio in spazi ridotti senza pregiudicare l'efficienza e la durata del tubo flessibile (fig. 3 e 4).

**ATTENZIONE**

In caso di sostituzione di un tubo flessibile, verificare che le caratteristiche del tubo siano quelle fornite dal costruttore o comunque superiori. Richiedere sempre per maggior sicurezza il ricambio originale avvalendosi del catalogo ricambi.

Fig. 1

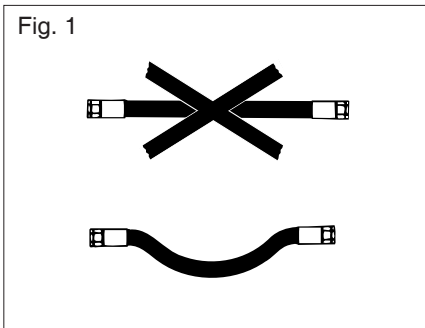


Fig. 2

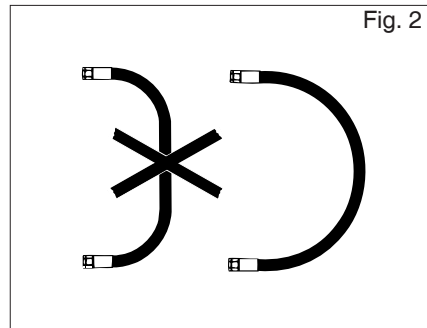


Fig. 3

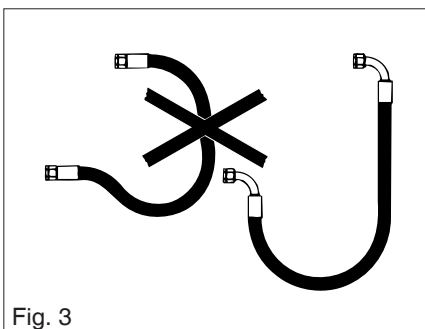
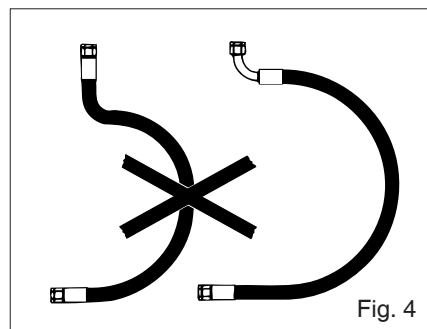


Fig. 4

**ATTENZIONE**

La soluzione presentata in fig. 3 è comunque da utilizzarsi con estrema cautela, verificando che il disallineamento del tubo non provochi torsione sul raccordo.

**ATTENTION**

This solution is not optimal; it has to be used with extreme caution, making sure that the misalignment of the tube does not create any torsion onto the coupling.

In order to ensure efficient operation of the hydraulic system, you must observe the following rules regarding hose assembly. Tighten the hose connector nuts until oil no longer leaks through the joint.

**WARNING**

Any tightening beyond this point will not improve tightness. On the contrary, it will damage the joint!

**IMPORTANT**

Do not twist the hoses!

During assembly, you must make allowance for the fact that the hoses will be subject to variations in length when under pressure, with resulting torsional stresses. Therefore, do not choose hoses that are too short. Check the correct arrangement of the hose in their rest condition (fig. 1). Take care with hose routing. If the hoses have to describe curves, choose an appropriate radius of curvature. Too narrow a radius of curvature will constrict the cross-section of the hose and lead to load losses, while the kinks that ensue will cause torsional stresses and hose failure (figs. 2 and 3). Choose the right free hose length between joints.

To ensure correct assembly of the hoses, elbow fittings are available for hose installation in confined spaces, without undermining the efficiency and working life of the hose (figs. 3 and 4).

**ATTENTION**

In case you have to replace a flexible tube, please make sure that the characteristics of the tube match with the ones provided by the manufacturer (they may also be better). In order to have a higher degree of safety, always ask for original spare parts by consulting the spare parts catalogue.

MOMENTO MASSIMO <i>MAX BENDING MOMENT</i>	t•m	24
SBRACCIO MASSIMO ORIZZONTALE <i>MAX. OUTREACH</i>	m	8
PESO GRU A VUOTO <i>CRANE WEIGHT "EMPTY"</i>	kg	2450
ROTAZIONE <i>ROTATION</i>	°	400
COPPIA MASSIMA DI ROTAZIONE <i>MAX. SLEWING TORQUE</i>	kg•m	2900
PRESSIONE DI ESERCIZIO <i>WORKING PRESSURE</i>	bar	210
PORTATA DELLA POMPA <i>PUMP CAPACITY</i>	l/min	50
INCLINAZIONE MAX. IN ALTO (RISPETTO LA VERTICALE) <i>MAX. UPWARDS INCLINATION</i>	°	11
INCLINAZIONE MASSIMA IN BASSO <i>MAX. DOWNWARDS INCLINATION</i>	°	10
VELOCITÀ DI ROTAZIONE <i>SLEWING SPEED</i>	rpm	1
VELOCITA' DI SOLLEVAMENTO BRACCIO <i>BOOM LIFTING SPEED</i>	sec	30
QUANTITÀ DI OLIO CONSIGLIATA	l	180

VALVOLE DI BLOCCO IDROPILOTATE SUI CILINDRI
HYDRAULIC CONTROLLED BLOCKING VALVES ON CYLINDERS

VALVOLA LIMITATRICE DI MOMENTO IDRAULICO
HYDRAULIC MOMENT LIMITING DEVICE VALVE

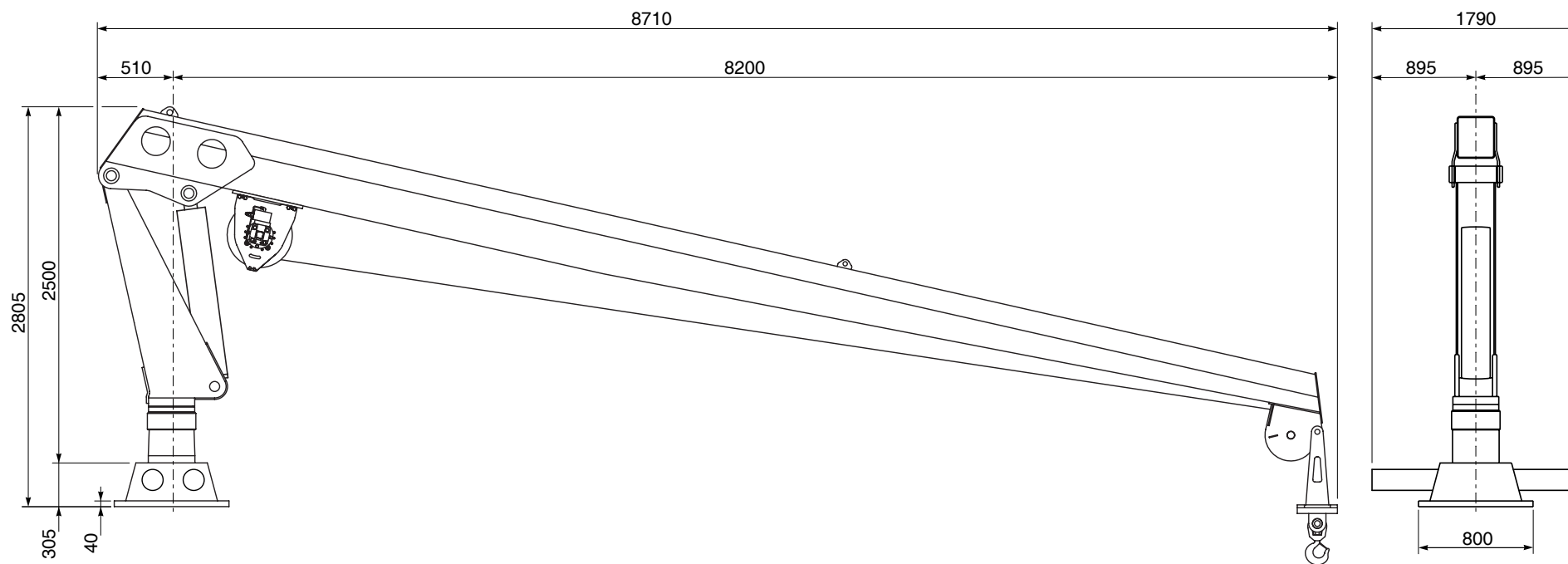
ARGANO DA 3000 kg IN TIRO DIRETTO CON 50 m DI FUNE ø14
3000 kg DIRECT PULL WINCH WITH 50 M ROPE, DIAMETER OF 14

FINECORSO MECCANICO IN SALITA FUNE ARGANO
MECHANICAL LIMIT SWITCH FOR WINCH ROPE LIFTING

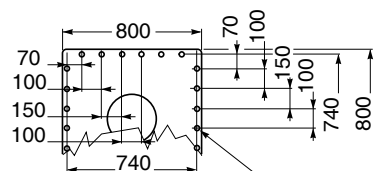
FINECORSO IDRAULICO IN DISCESA FUNE ARGANO
HYDRAULIC LIMIT SWITCH FOR WINCH ROPE DESCENT

TEMPERATURA DI ESERCIZIO -5 °C ÷ +40 °C
OPERATING TEMPERATURE: -5 °C ÷ +40 °C

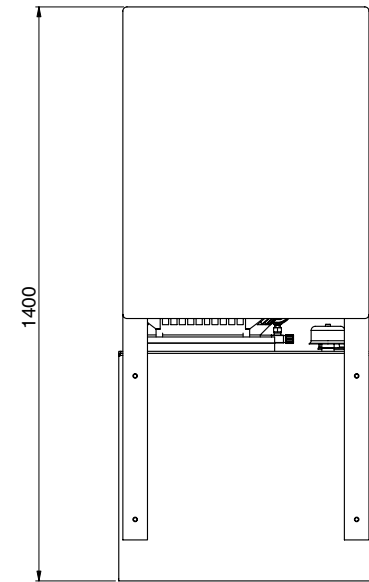
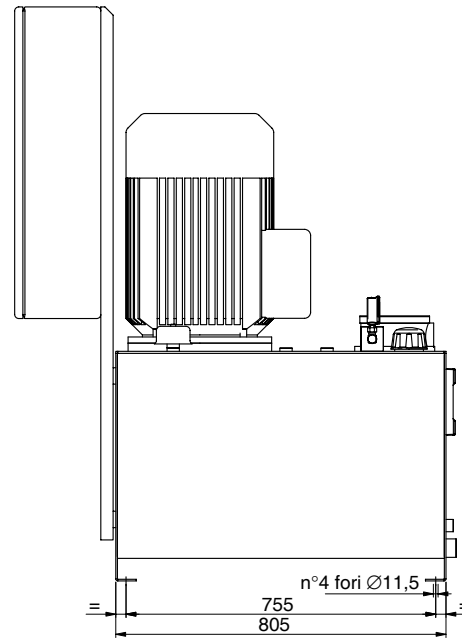
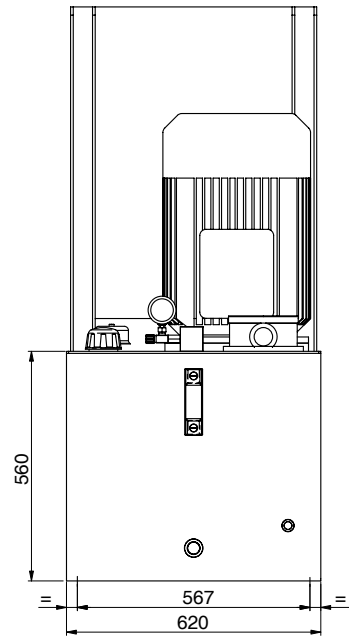
CENTRALINA IDRAULICA 22kW 50Hz
POWER PACK 22kW 50Hz



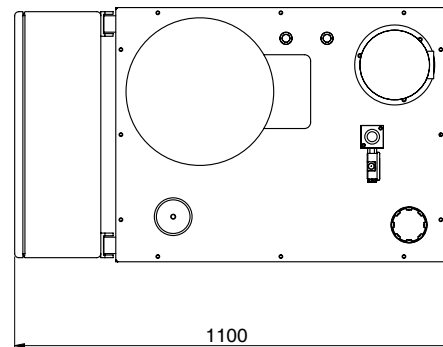
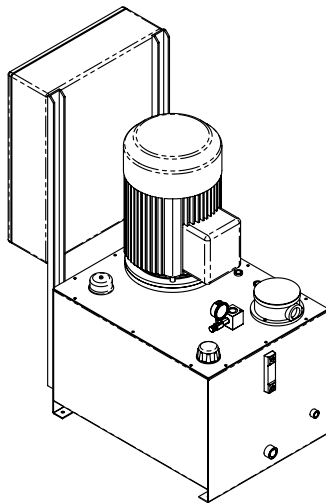
858.206.09



N° 24 viti Ø23
N° 24 screws Ø23

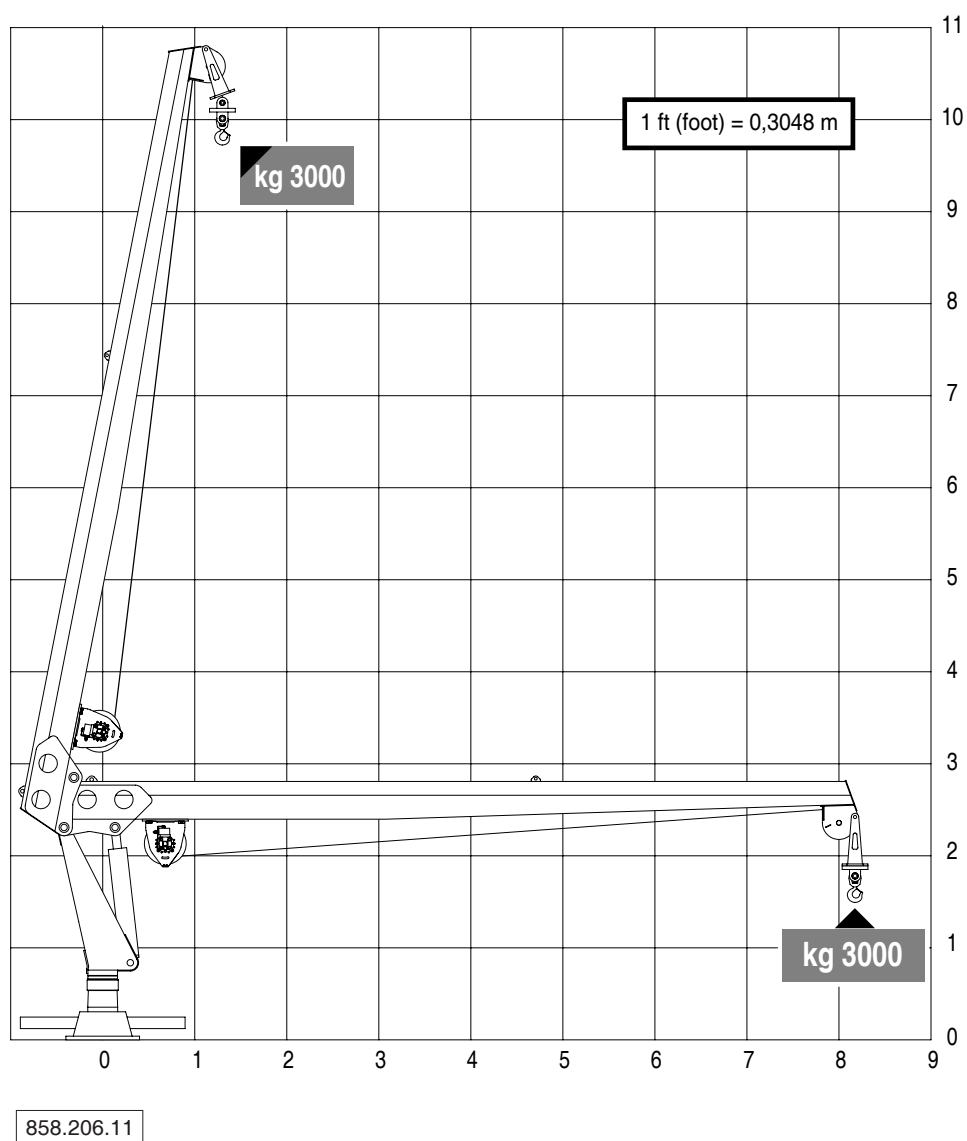


858.206.10



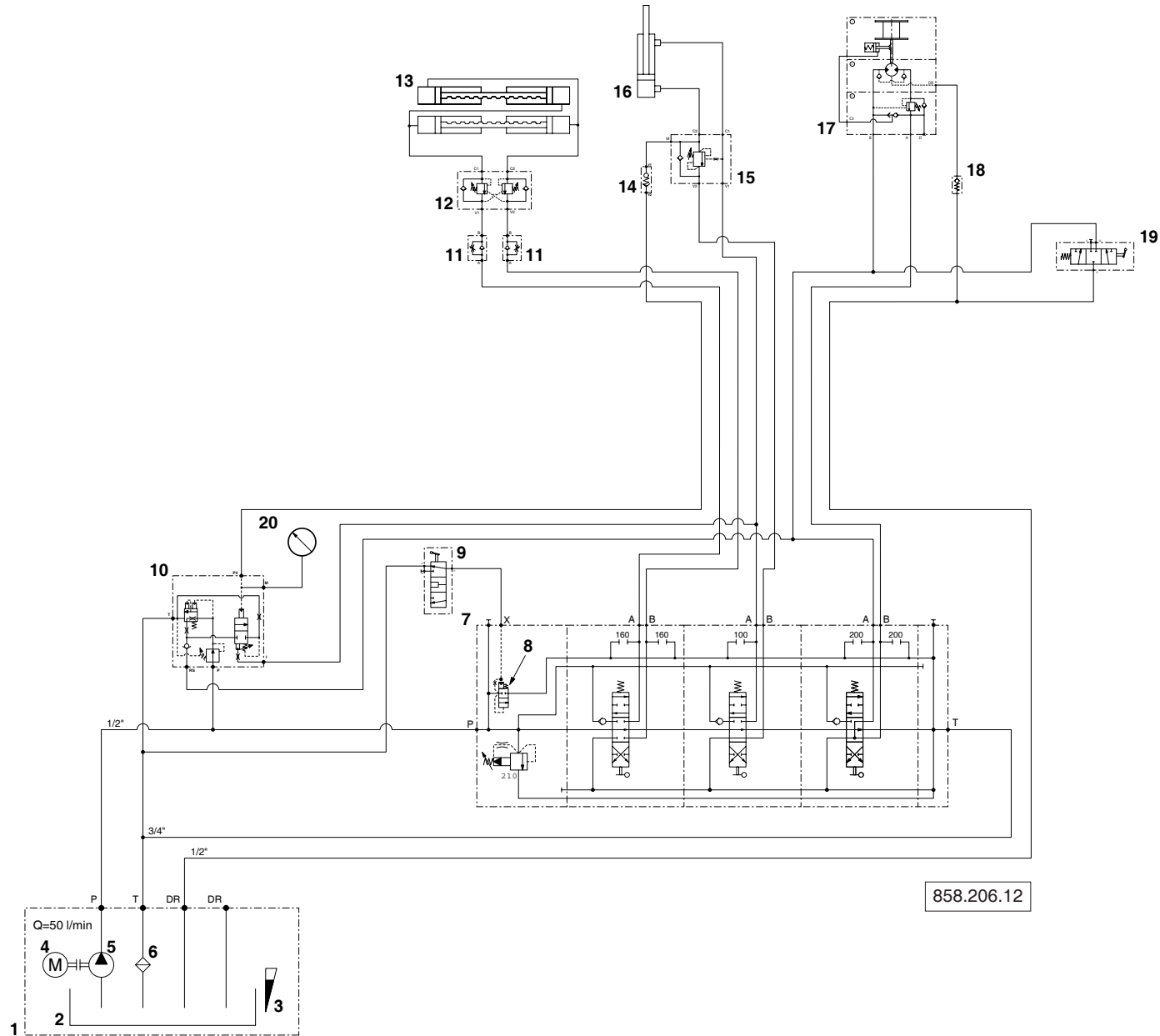
Il diagramma si riferisce all'utilizzo della gru in stato di mare "0, o in uso portuale.

Qualora la gru venga utilizzata off-shore con condizioni di mare più gravose, occorre consultare il Costruttore per la definizione delle nuove portate di carico o dei parametri di riduzione.



The diagram refers to the using of the crane in sea state "0, or in a harbour condition.

If the crane is used in Off-shore state with more heavy sea state conditions, it is necessary to consult the manufacturer in order to establish the new capacities or the reduction parameters.



**Legenda**

- 1) Centralina oleodinamica
- 2) Serbatoio olio
- 3) Livello olio
- 4) Motore
- 5) Pompa
- 6) Filtro
- 7) Distributore a 3 funzioni con valvola di sovrappressione tarata a 210 bar
- 8) Valvola pilotaggio
- 9) Emergenza
- 10) Limitatore di momento
- 11) Valvola regolatrice di portata
- 12) Valvola di blocco doppia
- 13) Cilindri rotazione
- 14) Valvola paracadute
- 15) Cilindro 1° braccio
- 16) Valvola di blocco semplice effetto
- 17) Argano
- 18) Valvola unidirezionale
- 19) Finecorsa discesa fune
- 20) Manometro

Legend

- 1) Power pack
- 2) Oil tank
- 3) Oil level
- 4) Motor
- 5) Pump
- 6) Filter
- 7) 3-function distributor valve with over-pressure valve, set at 210 bar
- 8) Pilotage valve
- 9) Emergency
- 10) Moment limiting device
- 11) Flow adjusting valve
- 12) Double block valve
- 13) Rotation cylinders
- 14) Safety stop valve
- 15) 1st boom cylinder
- 16) Single effect block valve
- 17) Winch
- 18) Unidirectional valve
- 19) Down end limiting switch rope
- 20) Manometer

Pag.

3	Prefazione
4	Significato dei simboli
5	Informazioni per l'acquirente
6	Usi consentiti
7	Dati identificativi
8	Componenti principali
9	Norme generali di sicurezza
10	Dispositivi di sicurezza
10	Valvole di blocco sui cilindri oleodinamici
11	Valvola d'emergenza
12	Pulsante d'emergenza su centralina idraulica
13	Limitatore di momento
14	Finecorsa idraulico per la fune dell'argano
15	Finecorsa meccanico per la fune dell'argano
16	Rischi residui
17	Requisiti necessari dell'operatore
17	Fisiche
17	Mentali
17	Emozionali
17	Addestramento
18	Mansioni e responsabilità dell'operatore
18	Mansioni
18	Responsabilità
18	Posto di comando
19	Installazione e collegamenti
19	Installazione gru
20	Collegamenti idraulici gru
22	Descrizione comandi e strumenti quadro di comando centralina
22	Quadro di comando centralina
24	Procedura di avviamento centralina
25	Controlli e avvertenze preliminari
25	Controllo trafilamenti di olio
25	Controllo leggibilità targhette applicate
25	Controllo funzionamento leve di comando
26	Errori di manovra
27	Descrizione comandi e strumenti
27	Comandi movimentazione gru
28	Operare con la gru
31	MANUTENZIONE ORDINARIA E PERIODICA
32	Tabella di manutenzione
34	Controllo serraggio viti e ghiera

Page

3	<i>Preface</i>
4	<i>Meaning of the symbols</i>
5	<i>Customer Information</i>
6	<i>Permitted use</i>
7	<i>Identification data</i>
8	<i>Main components</i>
9	<i>General safety rules</i>
10	<i>Safety devices</i>
10	<i>Check valves on hydraulic cylinders</i>
11	<i>Emergency valve</i>
12	<i>Emergency stop push-button on hydraulic power pack</i>
13	<i>Moment limiting valve</i>
14	<i>Hydraulic limit switch for the winch rope</i>
15	<i>Mechanical end switch for the winch rope</i>
16	<i>Residual risk</i>
17	<i>Operator's essential requirements</i>
17	<i>Physical</i>
17	<i>Mental</i>
17	<i>Emotional</i>
17	<i>Training</i>
18	<i>Operator's duties and responsibilities</i>
18	<i>Duties</i>
18	<i>Responsibilities</i>
18	<i>Control post</i>
19	<i>Installation and connections</i>
19	<i>Crane installation</i>
20	<i>Crane hydraulic connections</i>
22	<i>Controls and instruments description power pack control panel</i>
22	<i>Power pack control panel</i>
24	<i>Procedures for starting the power pack</i>
25	<i>Preliminary advices and checks</i>
25	<i>Hydraulic fluid leaks</i>
25	<i>Checking of the readability of plates</i>
25	<i>Checking the operation of the control levers</i>
26	<i>Common control errors</i>
27	<i>Controls and instruments description</i>
27	<i>Crane activation controls</i>
28	<i>Operating with the crane</i>
31	<i>ORDINARY AND PERIODIC MAINTENANCE</i>
32	<i>Maintenance schedule</i>
34	<i>Ring nuts and screws tightening checking</i>



35	Serraggio viti basamento
36	Tabella per coppie di serraggio
37	Ingrassaggio del gruppo di rotazione
38	Ingrassaggio punti di articolazione
39	Specifiche olio e grasso
39	Specifiche olio idraulico
40	Grasso lubrificante
41	olio lubrificante
42	Interventi per periodi di inattività
42	Preparazione della superficie
42	Applicazione
42	Rimozione
42	Stoccaggio
43	Precauzioni
44	Specifiche di montaggio tubi flessibili
45	Dati tecnici
46	Dimensioni d'ingombro
47	Dimensioni d'ingombro centralina oleodinamica
48	Diagramma delle portate
49	Schema idraulico
51	Indice

35	<i>Base screws tightening</i>
36	<i>Tightening of setting schedule</i>
37	<i>Slewing unit greasing</i>
38	<i>Joint points greasing</i>
39	<i>Oil fluids and greases schedule</i>
39	<i>Hydraulic oil specifications</i>
40	<i>Lubricating grease</i>
41	<i>Lubricating oil</i>
42	<i>Actions to be performed during downtime periods</i>
42	<i>Surface Preparation</i>
42	<i>Application</i>
42	<i>Removal</i>
42	<i>Storage</i>
43	<i>Precautions</i>
44	<i>Hose assembly specifications</i>
45	<i>Specifications</i>
46	<i>Overall dimensions</i>
47	<i>Overall dimensions hydraulic power pack</i>
48	<i>Loadings diagram</i>
49	<i>Hydraulic diagram</i>
51	<i>Index</i>