



GRU - CRANES - GRUES - KRANE - GRUAS

COD.: 7.89.1603

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

GRU " 809-811"

GRU / MATRICOLA n°

DATA DI EMISSIONE 21/05/96

VALIDITA' DA MATRICOLA : 7286

USE AND MAINTENANCE MANUAL

CRANE " 809-811"

CRANE / SERIAL No.....

DATE OF ISSUE 21/05/96

SERIAL NUMBER VALIDITY : 7286

LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO
MANUALE PRIMA DI OPERARE CON
LA GRU.

READ THIS MANUAL CAREFULLY
BEFORE OPERATING THE CRANE.

E' VIETATO RIPRODURRE, ALTERARE O
MANOMETTERE IL CONTENUTO DEL
PRESENTI MANUALE.

IT IS FORBIDDEN TO REPRODUCE,
ALTER, OR TAMPER WITH THE
CONTENT OF THIS MANUAL.

INDICE **TABLE OF CONTENTS**



premessa	1
1.1 descrizione della macchina	5
1.2 regole generali di sicurezza	8
1.3 descrizione dei comandi	13
1.3.1 - simbologia	13
1.3.2 - postazioni di comando	16
1.4 norme per la sicurezza d'uso	18
1.5 dispositivi di sicurezza	41
1.5.1 - congegno arresto trave	41
1.5.2 - molla di sicurezza	42
1.5.3 limitatore di rotazione	43
1.5.3.1 - dispositivo idraulico	44
1.5.3.2 - limitatore meccanico della rotazione	45
1.5.4 - pulsante di arresto	46
1.5.5 - avvisatore anomalia imp.elettrico	47
1.5.6 - riarmo elettrovalvola	48
1.5.7 - limitatore di momento	49
1.5.8 - esclusore del limitatore	51
1.5.9 - dispositivi antisfilamento	52
1.5.10 - copiglie, ferragli di sicurezza	53
1.5.11 - valvole controllo rotazione	54
1.5.12 - valvole rubinetto	55
1.5.13 - valvole di blocco	56
1.5.14 - valvole paracadute	57
1.5.15 - valvole regolatrici di pressione	58
1.5.16 - indicatore di intasamento del filtro	59
1.5.17 - indicatore di temperatura	60
1.5.18 - targhe delle istruzioni e delle avvertenze	61
1.6 istruzioni per la moviment.e l'inst.	62
1.7 istruzioni per l'immagazzinamento	64
1.8 controlli prima della messa in serviz.	65
1.9 istruzioni per l'uso della gru	66
1.9.1 - premessa	66
1.9.2 - operaz.di preparazione dell'autocarro	67
1.9.3 - avviamento dell'apparecchio	68
1.9.4 - stabilizzazione della macchina	70
1.9.4.1 - macchina con estensione manuale	71
1.9.4.2 - macchina con estensione idraulica	74
1.9.4.3 - osservaz.finali sulle operaz.di stabilizzat.	78
1.9.5 apertura della gru	80
1.9.6 controlli prima dell'utilizzo	82
1.9.7 chiusura della gru	89

introduction	1
1.1 machine description	5
1.2 general safety rules	8
1.3 description of controls	13
1.3.1 - symbols	13
1.3.2 - control stations	16
1.4 operating safety regulation	18
1.5 safety devices	41
1.5.1 - beam stop device	41
1.5.2 - safety spring	42
1.5.3 rotation limiter	43
1.5.3.1 - hydraulic device	44
1.5.3.2 - mechanical rotation limiter	45
1.5.4 - stop button	46
1.5.5 - electric sys. trouble warning horn	47
1.5.6 - solenoid valve reset	48
1.5.7 - moment limit device	49
1.5.8 - limiting device excluder	51
1.5.9 - anti-extending devices	52
1.5.10 - split pins, safety fasteners	53
1.5.11 - rotation control valves	54
1.5.12 - cock valves	55
1.5.13 - check valves	56
1.5.14 - parachute valves	57
1.5.15 - pressure regulating valves	58
1.5.16 - filter clogging indicator	59
1.5.17 - temperature indicator	60
1.5.18 - instructions and warning plates	61
1.6 instructions for handling and inst.	62
1.7 instructions for storage	64
1.8 checks before commissioning	65
1.9 instructions for using the crane	66
1.9.1 - introduction	66
1.9.2 - operations to prepare the truck	67
1.9.3 - starting up the equipment	68
1.9.4 - stabilizing the machine	70
1.9.4.1 - machine with manual extension	71
1.9.4.2 - machine with hydraulic extension	74
1.9.4.3 - final remarks on stabilizing operat.	78
1.9.5 opening out the crane	80
1.9.6 checks before use	82
1.9.7 closing up the crane	89

INDICE **TABLE OF CONTENTS**



1.10	accessori	91
1.10.1	- pompa a mano	91
1.10.2	- bilancino	92
1.10.3	- sfilì manuali	93
1.10.3.1	- montaggio	94
1.10.3.2	- fuoriuscita	95
1.10.3.3	- smontaggio	96
1.10.3.4	- rischi residui	97
1.10.4	- comando a distanza	98
1.10.5	- posto di comando in alto	99
1.10.6	- verricello	100
1.10.7	- organi di presa	102
2.1	ingrassaggio	103
3.1	manutenzione ordinaria	105
3.2	- ripristino olio idraulico	106
3.3	- filtro olio	107
3.4	- sostituzione olio idraulico	108
3.5	- pulizia della gru	109
3.6	- inattività	110
4.1	tabella dati tecnici	111
4.2	caratteristiche tecniche	113
4.3	- schemi idraulici	125
4.4	- schema elettrico	131
4.5	- anomalie	132
4.6	- scheda di manutenzione (5copie)	

1.10	accessories	91
1.10.1	- hand pump	91
1.10.2	- rocker extensions	92
1.10.3	- manual rams	93
1.10.3.1	- assembly	94
1.10.3.2	- coming out	95
1.10.3.3	- disassembly	96
1.10.3.4	- remaining risks	97
1.10.4	- remote control	98
1.10.5	- control position at top	99
1.10.6	- winch	100
1.10.7	- gripping members	102
2.1	greasing	103
3.1	routine maintenance	105
3.2	- restoring hydraulic oil	106
3.3	- oil filter	107
3.4	- restoring hydraulic oil	108
3.5	- cleaning the crane	109
3.6	- inactivity	110
4.1	technical data table	111
4.2	technical specifications	113
4.3	- hydraulic diagrams	125
4.4	- wiring diagrams	131
4.5	- trouble	132
4.6	- maintenance card (5copies)	



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE USE AND MAINTENANCE MANUAL

GRU
CRANE

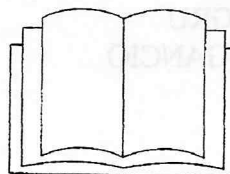
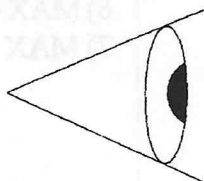
DATA DI EMISSIONE : 21/05/96
DATE OF ISSUE :

VALIDITA' DA MATR. : 7286
SERIAL NUMBER VALIDITY :



**LEGGETE ATTENTAMENTE QUESTO
MANUALE PRIMA DI OPERARE CON
LA GRU**

**READ THIS MANUAL CAREFULLY
BEFORE OPERATING THE CRANE.**



Questo manuale é relativo alla gru per auto-carro

Modello:

N° di matricola:

Anno di fabbricazione:

Data della commercializzazione:

Costruito dalla ditta:

AMCO VEBA s.r.l. - Via Spallanzani 2/4 42024

Castelnovo di Sotto (RE) ITALIA

Tel.: (0522)683945/6 - Fax: (0522)683455

La gru é così caratterizzata:

1) VERSIONE:

COLONNA

Centrale

Standard

STABILIZZATORI

Larghi Standard

STABILIZZATORI AD APERTURA

Manuale Idraulica

2) MARTINETTO STABILIZZATORE

Fisso Girevole Scorrevole

3) SFILI IDRAULICI N°

4) TRAVERSA SUPPLEMENTARE

4.1) Stabilizzatori Supplementari

Estraibili Non Estraibili

Apertura Manuale

Apertura Idraulica

4.2) Martinetti Stabilizz. Supplementari

Fissi Girevoli Scorrevoli

5) IMPIANTO ELETTRICO

12 VOLT 24 VOLT

6) PORTATA MAX GRU

7) PORTATA MAX GANCIO

This manual is for truck crane

Model:

Serial No.:

Year of manufacture:

Date of sale:

Manufactured by:

AMCO VEBA s.r.l. - Via Spallanzani 2/4 42024

Castelnovo di Sotto (RE) ITALIA

Tel.: (0522)683945/6 - Fax: (0522)683455

The crane is characterized as follows:

1) VERSION:

COLUMN

Central

Standard

STABILIZERS

Wide Standard

STABILIZERS ON OPENING

Manual..... Hydraulic

2) STABILIZER CYLINDER

Fixed Revolving Sliding

3) HYDRAULIC EXTENSIONS No.....

4) ADDITIONAL CROSSPIECE

4.1) Additional stabilizers

Extractable..... Non Extractable

Manual Opening

Hydraulic Opening

4.2) Additional Stabilizer Cylinders

Fixed Revolving Sliding

5) ELECTRICAL SYSTEM

12 VOLT 24 VOLT

6) MAX CRANE CAPACITY

7) MAX HOOK CAPACITY



Concessionaria/Officina autorizzata a cui fare riferimento:

Indirizzo:

Telefono:

Data della messa in servizio:

Authorized Dealer/Workshop to refer to:

Address:

Telephone:

Date of commissioning:

PREMESSA
INTRODUCTION



ATTENZIONE



ATTENTION

CARO CLIENTE.

La ringraziamo per avere scelto un prodotto AMCO VEBA.

Noi abbiamo fatto tutto il possibile per consegnarle un prodotto ottimo e sicuro. Le ricordiamo che il diretto responsabile della gru e di tutti i lavori da essa dipendenti e' l'operatore stesso, a tal fine per garantire che la sua gru operi in modo sicuro ed economico per molti anni deve osservare le seguenti regole:

- Prendere confidenza con le manovre della gru in qualsiasi posizione di normale esercizio. Leggere quindi i paragrafi di questo manuale ed eseguire in prova passo per passo, sulla gru, tutte le attivita' descritte.
- Prestare particolare attenzione ai dispositivi di sicurezza accertando, prima di ogni operazione, che essi siano efficienti. Disattivare la gru qualora ci si accorga del mancato o solamente non corretto funzionamento di uno di questi dispositivi.
- Non sollevare mai carichi di cui non si conosce la natura ed almeno approssimativamente il peso.
- Mantenere la sicurezza e l'efficienza della gru con una manutenzione accurata.
- Fare eseguire le riparazioni e/o la manutenzione non ordinaria solo da officine autorizzate AMCO VEBA. Per quelle operazioni che non fossero facilmente eseguibili con i mezzi di cui il cliente normalmente dispone, la casa provvederà per la migliore assistenza a mezzo di personale specializzato e con attrezzature studiate per tale servizio.
- Impiegare solamente ricambi originali AMCO VEBA, cio' per ottenere risultati migliori e conservare le caratteristiche tecniche originali della gru. La non osservanza di quanto sopra, provoca la decadenza immediata della garanzia.
- Portare sempre assieme alla gru questo manuale di uso e manutenzione il quale deve essere custodito in un luogo protetto ma di facile accesso al solo operatore
- Nel caso di danneggiamento, anche parziale, o perdita del seguente Manuale rivolgersi ad una officina autorizzata AMCO VEBA.

DEAR CUSTOMERS,

We thank you for choosing an AMCO VEBA product.

We have done everything possible to deliver an excellent and safe product to you. We remind you that the person who is directly responsible for the crane and all the work depending on it, is the operator, for this purpose to ensure that your crane operates safely and cost-effectively for many years he must observe the following rules:

- Get familiar with the crane controls in any position of normal operation. Therefore read the paragraphs of this manual and step by step test on the crane all the activities described.
- Pay special attention to the safety devices, checking before each operation that they are efficient. De-activate the crane if you realize any one of these devices is missing or merely not functioning correctly.
- Never lift loads if you do not know their nature or at least their approximate weight.
- Maintain the safety and efficiency of the crane with thorough servicing.
- Have repairs and/or non-routine maintenance carried out by AMCO VEBA authorized workshops only. For operations that cannot easily be carried out with the facilities the customer normally disposes of, the manufacturer will see to the finest service by means of specialized personnel and with equipment designed for this service.
- Use only genuine AMCO VEBA spare parts: This is in order to achieve the best results and conserve the original technical features of the crane. Non observance of the above immediately forfeits the warranty.
- Always take this use and maintenance manual with the crane. It must be kept in a protected place which is easily accessible by just the operator.
- In the case of, even partial, damage, or loss of this Manual, call an authorized AMCO VEBA workshop.



QUESTO MANUALE E' COMPOSTO DA QUATTRO PARTI:

1)-MANUALE DELL'OPERATORE :

In questa parte si descrivono le caratteristiche principali della macchina, il suo corretto utilizzo, le operazioni ed i controlli da eseguire e le operazioni pericolose quindi da evitare.

2)-MANUALE DI LUBRIFICAZIONE :

In questa parte si descrivono le specifiche dei lubrificanti da adottare ed il programma di lubrificazione.

3)-MANUALE DI MANUTENZIONE :

In quest' ultima parte si descrivono le operazioni di manutenzione ordinaria, eseguibili dall' operatore con strumenti facilmente disponibili.

Si allega poi una casistica di piccoli inconvenienti con le possibili cause e relativi rimedi.

4)-CARATTERISTICHE TECNICHE

THIS MANUAL COMPRISES FOUR PARTS:

1)-OPERATOR'S MANUAL :

This part describes the main features of the machine, its correct use, the operations and checks to be carried out and the dangerous operations to be avoided.

2)-LUBRICATION MANUAL:

This part describes the specifications of the lubricants to be used and the lubricating schedule.

3)-MAINTENANCE MANUAL :

This final part describes the routine maintenance operations that the operator can carry out with easily available tools.

A report is attached of small problems with the possible causes and relative remedies.

4)-TECHNICAL SPECIFICATIONS

**QUESTO MANUALE E' STATO REDATTO
SEGUENDO LE NORME ISO 6750-ISO
3864-ISO 7000 - EN 563 - EN349 - ISO 9925
- DIN 1055**

**THIS MANUAL HAS BEEN DRAWN UP FOLLOWING THE
ISO 6750-ISO 3864-ISO 7000 - EN 563 -
EN349 - ISO 9925 - DIN 1055 STANDARDS**

PREMESSA
INTRODUCTION



La durata del periodo di garanzia é di 12 mesi dalla data di consegna della gru ai clienti, documentata dall'invio alla casa costruttrice dell'apposito CERTIFICATO DI GARANZIA. Le condizioni generali di garanzia sono riportate nel suddetto certificato accompagnatorio della gru.

IN CASO DI MANOMISSIONE DEI PIOMBI DELLE VALVOLE DI SICUREZZA NON E' CONCESSA PIU' NESSUNA FORMA DI GARANZIA.

The warranty period is of 12 months from the date of delivery of the crane to the customer, documented by the sending the WARRANTY CERTIFICATE to the manufacturer. The general terms of warranty are given in the above mentioned certificate accompanying the crane.

IN THE CASE OF TAMPERING WITH THE LEADED SEALS OF THE SAFETY VALVES NO FORM OF WARRANTY IS ALLOWED.

Il montaggio e l'utilizzo di uno degli accessori previsti su questo manuale deve comunque essere autorizzato dalla ditta AMCO VEBA; in questo caso la ditta costruttrice fornirà il Manuale di Uso e Manutenzione aggiornato alla nuova configurazione della macchina. Gli accessori vengono forniti, ove necessario, di relativo Manuale di Uso e Manutenzione.

Fitting and using any of the accessories foreseen in this manual must anyhow be authorized by AMCO VEBA; in this case the manufacturer will furnish the Use and Maintenance Manual updated for the new configuration of the machine. The accessories are supplied, where necessary, with the relative Use and Maintenance Manual.

I disegni presenti in questo manuale sono solamente indicativi, hanno una funzione unicamente esplicativa.

The drawings in this manual are given merely as an indication with only an explanatory function.

PREMESSA
INTRODUCTION



ATTENZIONE



ATTENTION

L'operatore della gru ed il suo eventuale coadiuvante non devono essere occasionali, essi devono avere compiuto 18 anni ed essere riconosciuti idonei dal punto di vista medico ad esercitare la professione.

Si deve tener conto dei seguenti aspetti:

a) Fisico:

- Vista e udito ;
- Mancanza di vertigini quando si opera ad una certa altezza ;
- Assenza di disturbi dovuti a droga e alcool .

b) Psicologico:

- Comportamento sotto stati di tensione ;
- Equilibrio mentale ;
- Senso di responsabilità .

Gli operatori devono essere in grado di capire e leggere la lingua nella quale sono scritti i documenti e le targhe di informazione degli apparecchi di sollevamento.

Se gli operatori devono movimentare il loro apparecchio su strada, devono conoscere la relativa legislazione ed avere l'autorizzazione alla guida se richiesta dalla legislazione locale.

(da norma ISO 9926/1)

The crane operator and his assistant, if any, must not be occasional, they must be over 18 years of age and be acknowledged fit to do the work from a medical standpoint.

The following aspects must be taken into account:

a) Physical:

- Sight and hearing ;
- No vertigo when operating at a certain height ;
- No disorders due to drugs or alcohol.

b) Psychological:

- Behaviour in a state of tension;
- Mental equilibrium ;
- Sense of responsibility.

Operators must be able to understand and read the language the documents and information plates of the lifting equipment.

If the operators have to handle their equipment on a road, they must know the relative legislation and be authorized to drive, if this is required by local legislation.

(to ISO 9926/1 standard)

1.1 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA MACHINE DESCRIPTION

La gru oggetto di questo catalogo è stata progettata e costruita per operare nel sollevamento verticale, con gancio, di carichi non vincolati.

Le norme utilizzate per il progetto sono le DIN15018: la classe di sollevamento prescelta è la H1, il regime di carico è il B3.

Questo significa che la vita prevista della gru è pari a 600000 cicli di lavoro ad un regime di carico leggero, oppure 200000 cicli di lavoro ad un regime di carico medio.

Si definisce ciclo di lavoro la serie di operazioni che si effettuano dal momento che si stacca il carico dal suolo fino al momento in cui lo si ripone nel luogo voluto.

Si definisce regime di carico leggero quello in cui la gru solleva raramente i carichi di targa, mentre solleva frequentemente carichi dell'ordine del 33% di quelli di targa.

Si definisce regime di carico medio quello in cui la gru solleva non frequentemente i carichi di targa, mentre solleva solitamente carichi dell'ordine del 66% di quelli di targa.

In base a quanto scritto sopra si considerano usi impropri della gru i seguenti:

- Sollevamento di carichi vincolati:
sradicamento di alberi, estrazione di pali.
- Trascinamento di carichi.
- Spinta di carichi.
- Sollevamento di persone.
- Utilizzo in ambienti esplosivi.
- Utilizzi fuori dal campo di temperatura ambiente -10 +40

The crane subject of this catalogue has been designed and made to lift non-constrained loads vertically with a hook.

The standards used for the design are DIN 15018: the chosen lifting class is H1, the loading system is B3.

This means that the expected service life of the crane is equal to 600000 work cycles with a light load system, or 200000 work cycles with a medium load system.

A work cycle is defined to be the set of operations carried out from the moment the load leaves the ground to the moment it is put back down in the desired place.

A light load system is defined to be when the crane rarely lifts the rated loads, while it frequently lifts loads in the order of 33% of the rated ones.

A medium load system is defined to be when the crane infrequently lifts the rated loads, while it normally lifts loads in the order of 66% of the rated ones.

On the basis of the above, improper use of the crane are considered to be the following:

- Lifting constrained loads:
uprooting trees, extracting poles.
- Dragging loads.
- Pushing loads.
- Lifting persons.
- Use in explosive environments.
- Use outside the ambient temperature range - 10 +40

DESCRIZIONE DELLA MACCHINA
MACHINE DESCRIPTION

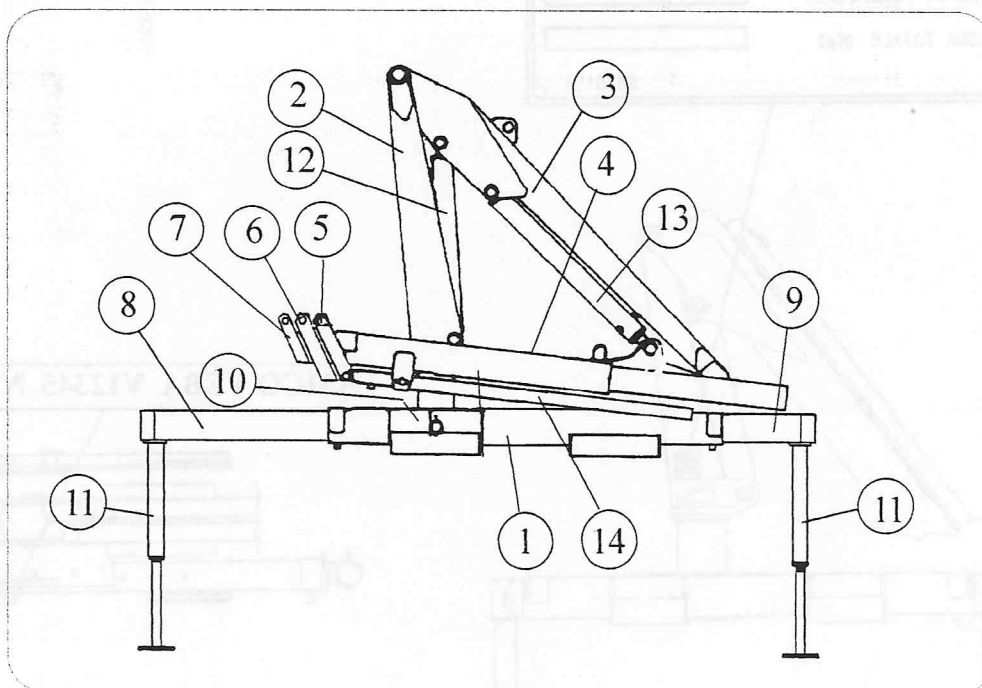


ELENCO COMPONENTI

- | | |
|----|---------------------------|
| 1 | BASAMENTO |
| 2 | COLONNA |
| 3 | BRACCIO PRIMARIO |
| 4 | BRACCIO SECONDARIO |
| 5 | 1° SFILO |
| 6 | 2° SFILO |
| 7 | 3° SFILO |
| 8 | ASTA STABILIZZ. LUNGA |
| 9 | ASTA STABILIZZ. CORTA |
| 10 | CANNA ROTAZIONE |
| 11 | MARTINETTO STABILIZZATORE |
| 12 | MARTINETTO SOLLEVAMENTO |
| 13 | MARTINETTO ARTICOLAZIONE |
| 14 | MARTINETTI SFILO |

COMPONENTS LIST

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | BASE |
| 2 | COLUMN |
| 3 | PRIMARY BOOM |
| 4 | SECONDARY BOOM |
| 5 | 1ST. EXTENSION |
| 6 | 2ND. EXTENSION |
| 7 | 3RD. EXTENSION |
| 8 | LONG STABILIZER ROD |
| 9 | SHORT STABILIZER ROD |
| 10 | ROTATION BARREL |
| 11 | STABILIZER CYLINDER |
| 12 | LIFTING CYLINDER |
| 13 | ARTICULATION CYLINDER |
| 14 | EXTENSION CYLINDERS |



DESCRIZIONE DELLA MACCHINA
MACHINE DESCRIPTION



Sulla colonna della gru è posta la targhetta di identificazione che riporta i seguenti dati:

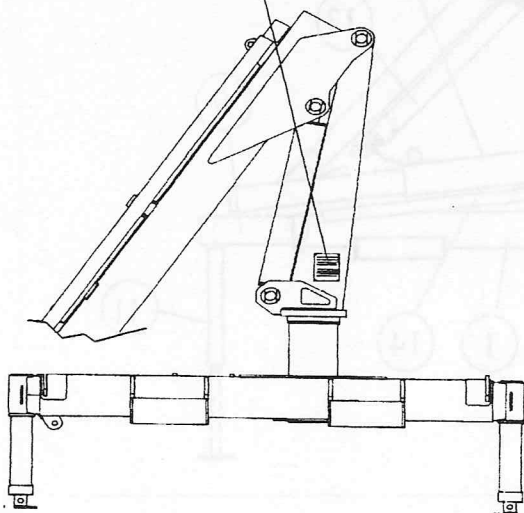
- 1) Modello della gru
- 2) Numero di matricola
- 3) Anno di fabbricazione
- 4) Massa totale

I primi tre dati vengono stampigliati anche sul basamento.

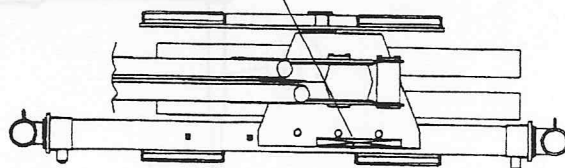
The identification plate is placed on the column and gives the following data:

- 1) Crane model
- 2) Serial number
- 3) Year of manufacture
- 4) Total mass

The first three are punched on the base as well.



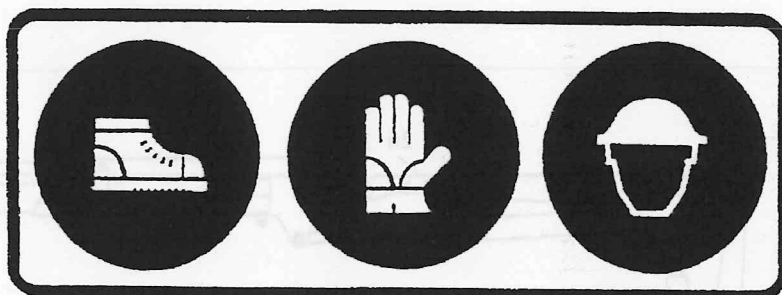
AMCOVEBA V12345 N12345 1234



1.2 REGOLE GENERALI DI SICUREZZA
GENERAL SAFETY RULES

Durante l'uso della gru indossare sempre l'elmetto, i guanti da lavoro e le scarpe con la protezione antischiacciamento.

While using the crane always wear the helmet, work gloves and crushproof footwear.



REGOLE GENERALI DI SICUREZZA
GENERAL SAFETY RULES



TARGHE DELLE ISTRUZIONI E
DELLE AVVERTENZE

Su ogni gru vengono installate targhe adesive con le istruzioni d'uso, le azioni obbligatorie e gli avvisi di pericolo.

Gli abbinamenti dei colori sono:

- Avvisi d'istruzioni:
Fondo bianco, caratteri neri;
- Avvisi di pericolo:
Fondo giallo, caratteri neri;
- Azioni obbligatorie:
fondo blu, caratteri bianchi.

In figura ci sono le posizioni di tutti gli adesivi.

Nella pagina seguente sono raffigurate le targhette adesive sotto indicate.

INSTRUCTIONS AND WARNING
PLATES

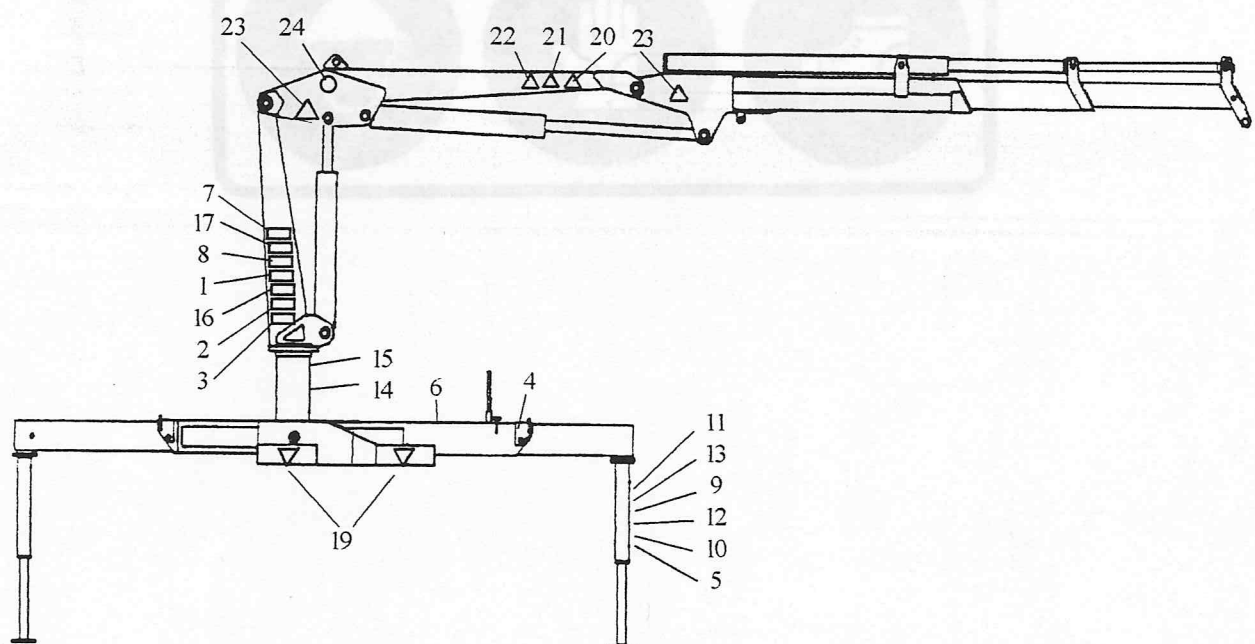
Adhesive plates are fitted on every crane giving the operating instructions, compulsory action, and danger notices.

Colour matching is as follows:

- Instructions notices:
White background, black characters;
- Danger notices:
Yellow background, black characters;
- Compulsory action:
Blue background, white characters.

The positions of all the adhesives are shown in the figure.

The following page shows the adhesive plates indicated below.



MANUALE DI USO E MANUTENZIONE USE AND MAINTENANCE MANUAL

REGOLE GENERALI DI SICUREZZA GENERAL SAFETY RULES



RACCOLTA TARGHE ADESIVE INSTALLATE SULLA GRU

COLLECTION OF ADHESIVE PLATES FITTED ON CRANE



1



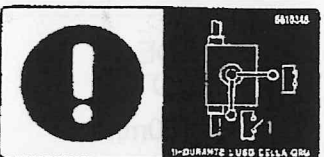
2



3



4



5



6



7



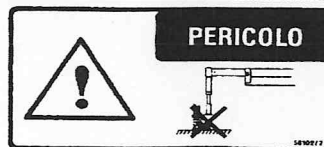
8



9



10



11



12



13



14



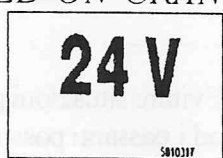
15



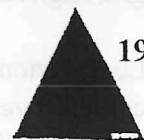
16



17



18



19



20



21



22



23



24

REGOLE GENERALI DI SICUREZZA
GENERAL SAFETY RULES

ATTENZIONE



ATTENTION

Evitare situazioni pericolose dove l'operatore od i passanti possono venire schiacciati dalla gru, dagli stabilizzatori o dal carico.

Le situazioni non si possono considerare pericolose se vengono mantenuti gli spazi minimi descritti nella tabella sotto riportata (tratta dalle norme EN 349)

Avoid dangerous situations where the operator or passers-by can be crushed by the crane, stabilizers or load.

Situations cannot be considered dangerous if the minimum spaces described in the table below are respected (taken from EN 349 standards)

CORPO BODY $a=500\text{mm}$	TESTA HEAD $a=300\text{mm}$	GAMBA LEG $a=180\text{mm}$	PIEDE FOOT $a=120\text{mm}$
DITA DEL PIEDE TOES $a=50\text{mm}$	BRACCIO ARM $a=120\text{mm}$	MANO HAND $a=100\text{mm}$	DITO DELLA MANO FINGER $a=25\text{mm}$

REGOLE GENERALI DI SICUREZZA
GENERAL SAFETY RULES



Le operazioni di controllo e di manutenzione devono essere fatte a motore spento.

Checking and maintenance operations must be done with the engine switched off.

Disinserire sempre la presa di forza dell'auto-carro una volta terminato di operare con la gru.

Always disengage the truck's power take-off once you have finished operating the crane.

E' fatto obbligo all'operatore di avere sotto controllo la gru dal momento in cui esce dalla posizione di trasporto fino al momento in cui ritorna in tale posizione.

It is compulsory for the operator to have the crane under control from when it leaves the transport position to when it returns to that position.

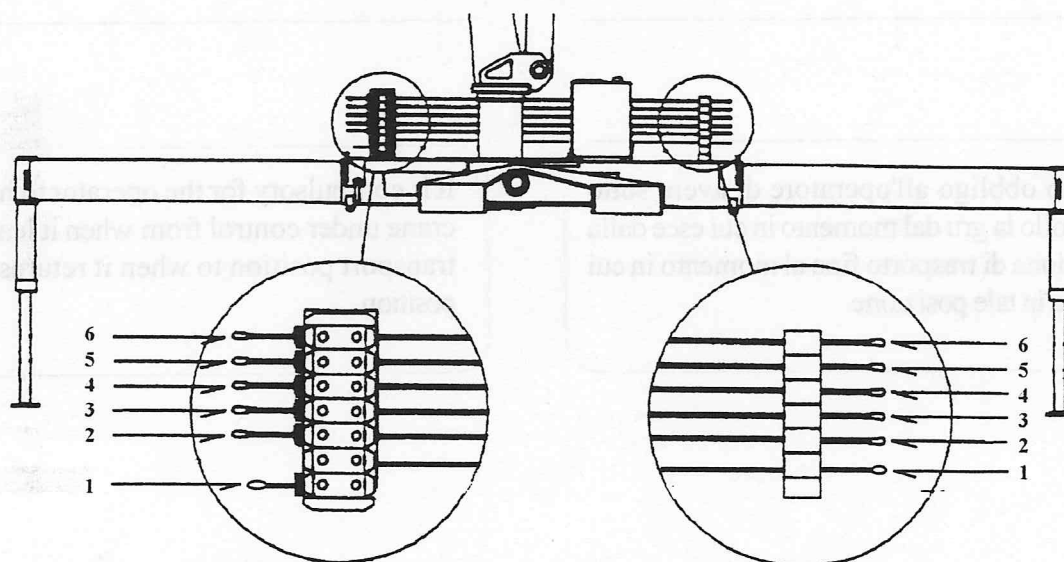
**1.3 DESCRIZIONE DEI COMANDI
DESCRIPTION OF CONTROLS**

1.3.1 - SIMBOLOGIA

Azionare i comandi della gru tenendo conto delle indicazioni apposte all'estremità delle leve.

1.3.1 - SYMBOLS

Operate the crane controls taking account of the instructions affixed at the end of the levers.

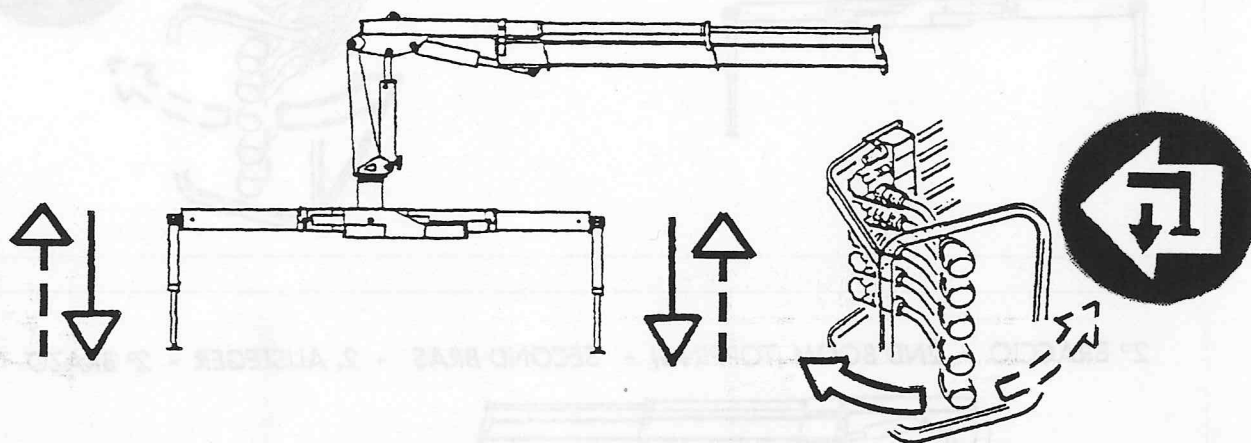


DESCRIZIONE DEI COMANDI
DESCRIPTION OF CONTROLS

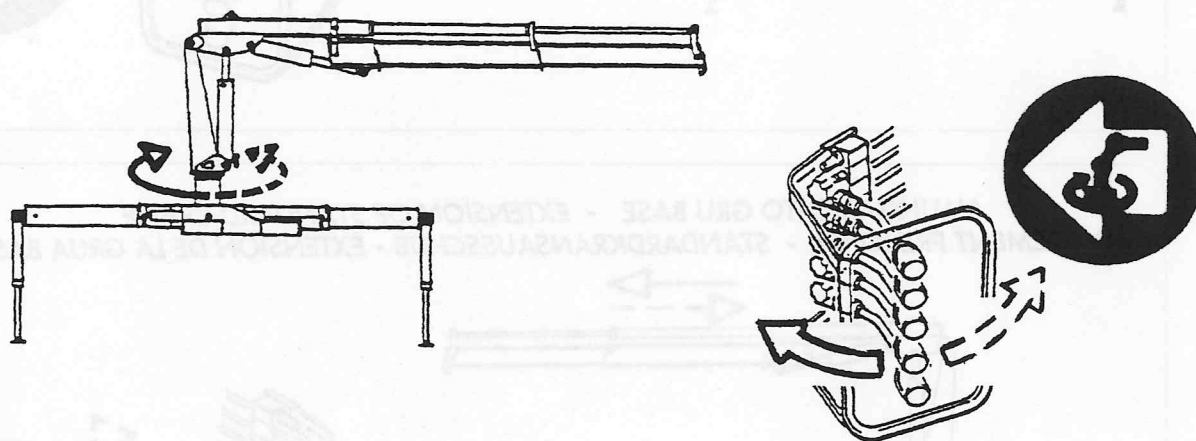
1.3.1 - SIMBOLOGIA

1.3.1 - SYMBOLS

STABILIZZATORE - STABILIZER - STABILISATEUR - STABILISATOR - ESTABILIZADOR



ROTAZIONE - SLEWING - ROTATION - DREHUNG - ROTACION

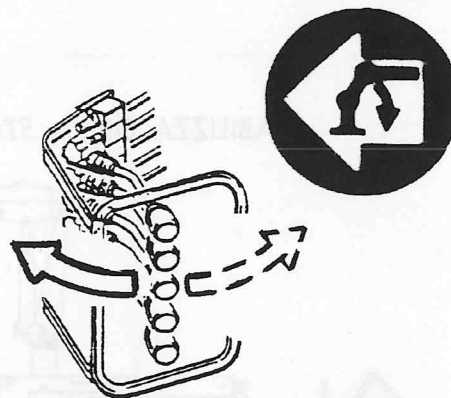
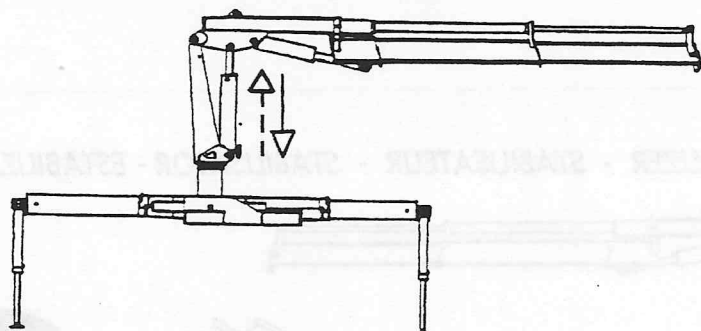


DESCRIZIONE DEI COMANDI
DESCRIPTION OF CONTROLS

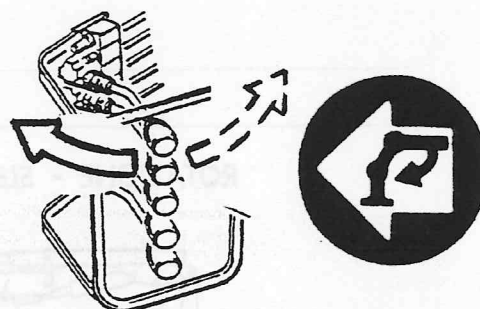
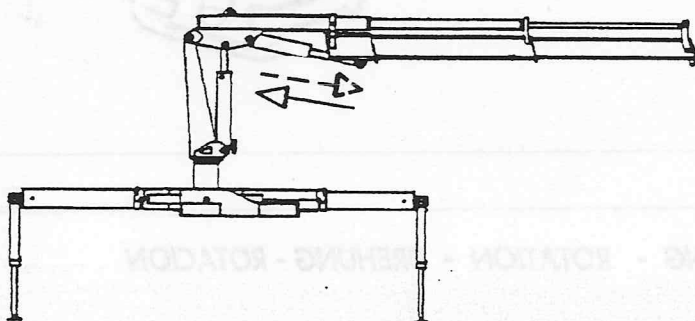
1.3.1 - SIMBOLOGIA

1.3.1 - SYMBOLS

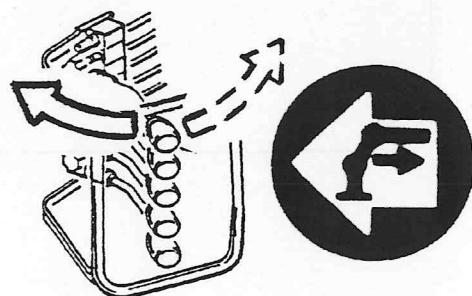
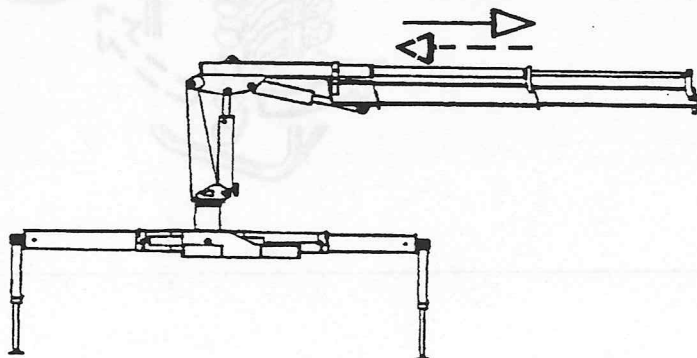
1° BRACCIO - 1ST BOOM (TOPPING) - PREMIER BRAS - 1. AUSLEGER - 1° BRAZO



2° BRACCIO - 2ND BOOM (TOPPING) - SECOND BRAS - 2. AUSLEGER - 2° BRAZO



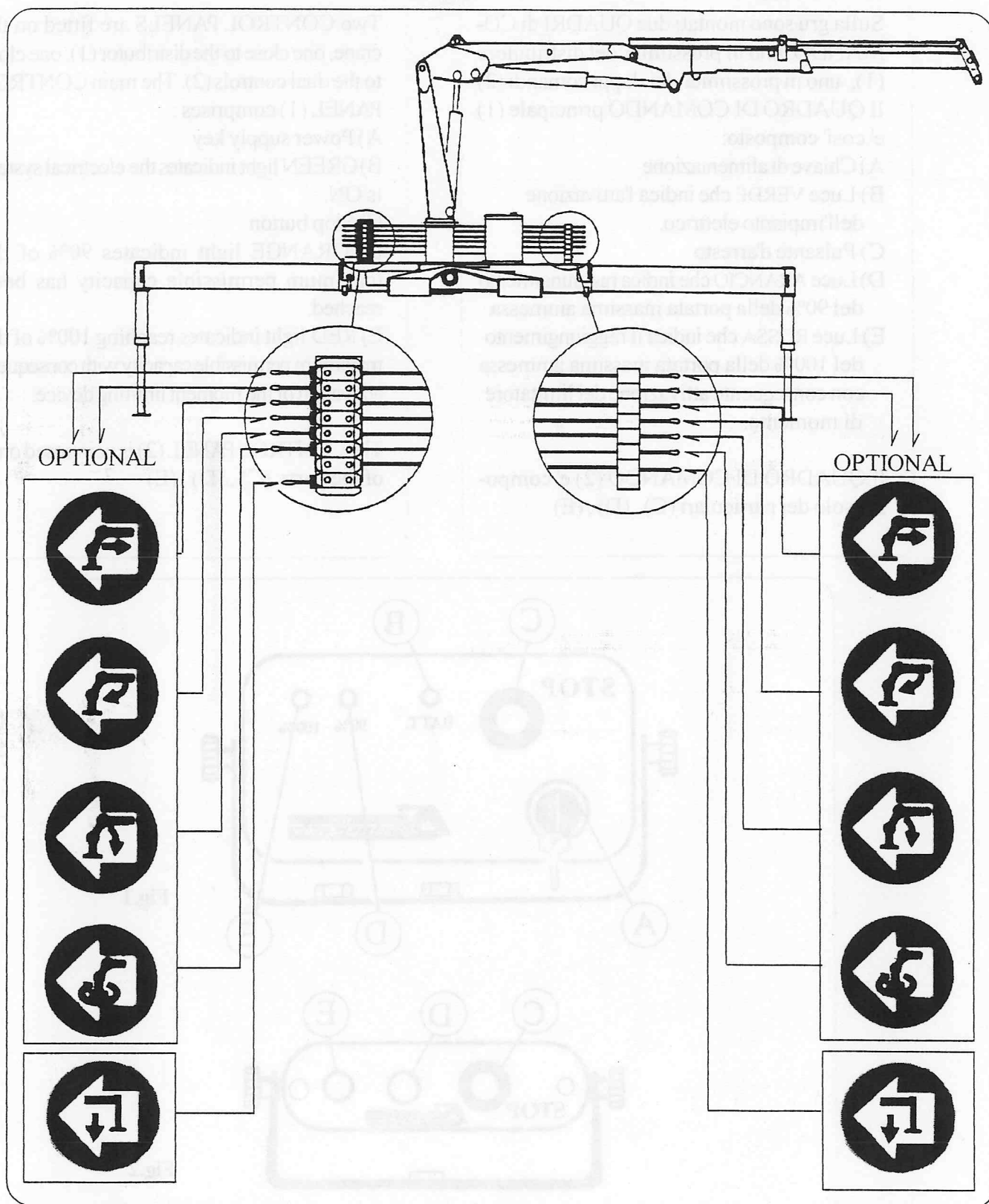
ALLUNGAMENTO GRU BASE - EXTENSION OF STANDARD CRANE
ALLONGEMENT PRINCIPAL - STANDARDKRANSAUSSCHUB - EXTENSION DE LA GRUA BASICA



**DESCRIZIONE DEI COMANDI
DESCRIPTION OF CONTROLS**

1.3.2 - POSTAZIONI DI COMANDO

1.3.2 - CONTROL STATIONS



DESCRIZIONE DEI COMANDI
DESCRIPTION OF CONTROLS

1.3.2 - POSTAZIONI DI COMANDO

Sulla gru sono montati due QUADRI di COMANDO, uno in prossimità del distributore (1), uno in prossimità dei doppi comandi (2). Il QUADRO DI COMANDO principale (1) e' così composto:

- A) Chiave di alimentazione
- B) Luce VERDE che indica l'attivazione dell'impianto elettrico.
- C) Pulsante d'arresto
- D) Luce ARANCIO che indica raggiungimento del 90% della portata massima ammessa
- E) Luce ROSSA che indica il raggiungimento del 100% della portata massima ammessa con conseguente attivazione del limitatore di momento.

Il QUADRO DI COMANDO (2) e' composto solo dei particolari (C), (D), (E)

1.3.2 - CONTROL STATIONS

Two CONTROL PANELS are fitted on the crane, one close to the distributor (1), one close to the dual controls (2). The main CONTROL PANEL (1) comprises :

- A) Power supply key
- B) GREEN light indicates the electrical system is ON.
- C) Stop button
- D) ORANGE light indicates 90% of the maximum permissible capacity has been reached.
- E) RED light indicates reaching 100% of the maximum permissible capacity with consequent activation of the moment limiting device.

The CONTROL PANEL (2) is composed only of the parts (C), (D), (E)

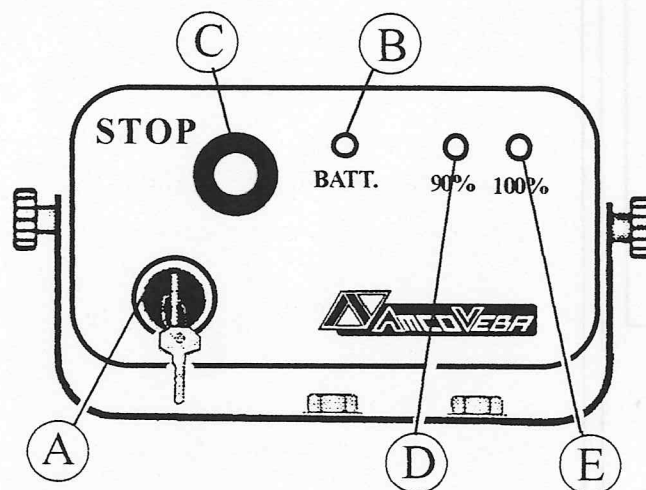


Fig.1

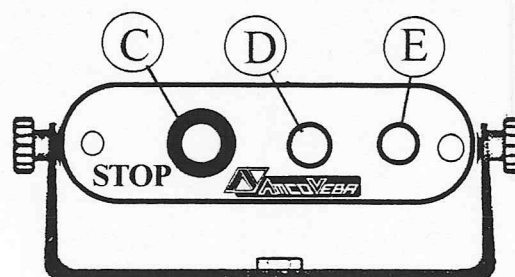


Fig.2

**14 NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

La gru deve lavorare su terreno piano. Vicino ai posti di comando vi sono delle bolle di livello, per il controllo dell'orizzontalità del basamento della gru (vedi fig.2).

The crane must work on level ground. Close to the control seats there are spirit levels to check the base of the crane is horizontal (see Fig. 2).

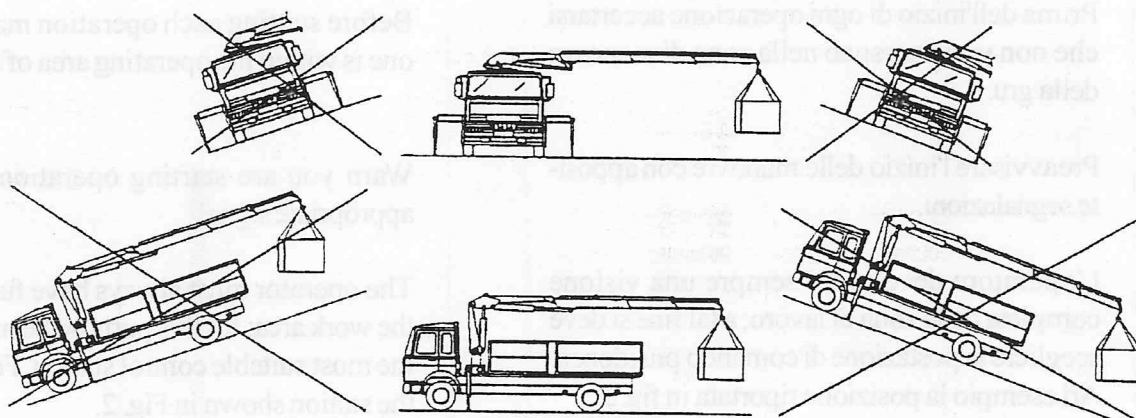


Fig.1

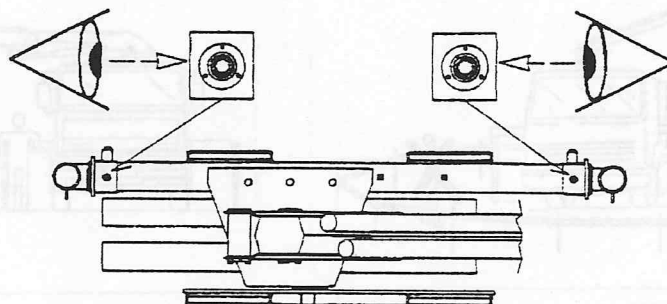


Fig.2

NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

La gru deve essere manovrata da un solo operatore per volta. Durante le manovre, l'operatore deve sempre avere a portata di mano i dispositivi di comando e di arresto.

La zona di manovra della gru deve essere circonscritta e protetta con opportune segnalazioni (vedi fig. 1).

E' vietato sostare o transitare nel raggio di azione della gru.

Prima dell'inizio di ogni operazione accertarsi che non vi sia nessuno nella zona di manovra della gru.

Preavvisare l'inizio delle manovre con apposite segnalazioni.

L'operatore deve avere sempre una visione completa della zona di lavoro; a tal fine si deve scegliere la postazione di comando più idonea. Ad esempio la posizione riportata in fig. 2.

The crane must be controlled by only one operator at a time. During operations, the operator must always have the control and stop devices within reach.

The operating area of the crane must be circumscribed and protected with appropriate signs (Fig. 1).

It is forbidden to stay or transit in the range of action of the crane.

Before starting each operation make sure no one is within the operating area of the crane.

Warn you are starting operations with the appropriate signs.

The operator must always have full vision of the work area; for this purpose he must choose the most suitable control station. For example the station shown in Fig. 2.

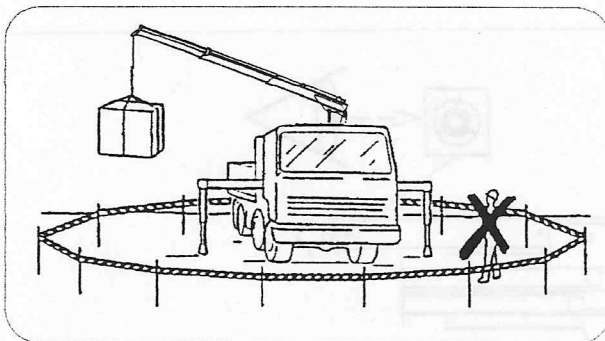


Fig.1

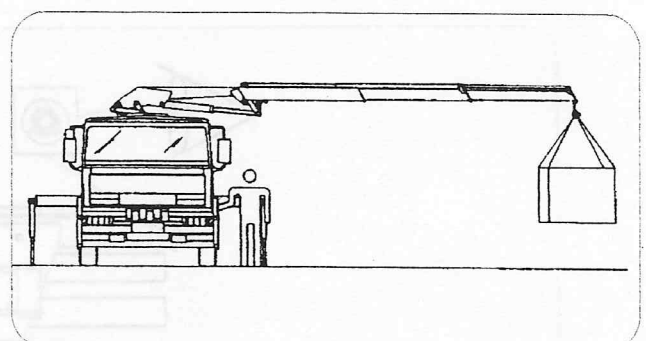


Fig.2

**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

Se l'operatore non è in grado di avere una visione completa della zona di lavoro, deve farsi coadiuvare da una persona qualificata.

Questa seconda persona deve, tramite segnali manuali o con radiotelefoni, guidare l'operatore della gru. I segnali, se di tipo manuale, devono essere di chiara ed univoca interpretazione; a tal proposito, per evitare malintesi, proponiamo i segni sotto descritti, che hanno le seguenti funzioni:

- 1) Sollevare il braccio
- 2) Abbassare il braccio
- 3) Estendere gli sfilì
- 4) Far rientrare gli sfilì
- 5) Ruotare il carico nella direzione indicata
- 6) Stop

(da Norma ISO 9925)

If the operator is not able to have full vision of the work area, he must get help from a qualified person. This second person must guide the crane operator by means of radiophone or manual signals. If the signals are manual they must be of clear and unambiguous interpretation; for this purpose, to avoid misunderstandings, we propose the signals described below, which have the following functions:

- 1) Lift the boom
- 2) Lower the boom
- 3) Move the extensions out
- 4) Move the extensions back in
- 5) Turn the load in the direction shown
- 6) Stop

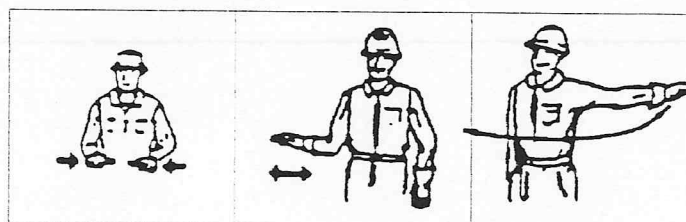
(from ISO 9925 standard)



(1)

(2)

(3)



(4)

(5)

(6)

NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

Porre la gru a sufficiente distanza di sicurezza da scarpate e fossati. La distanza dipende anche dal tipo di terreno, come regola empirica si può dire che la distanza (a) deve essere almeno il doppio della profondità del fossato (b).

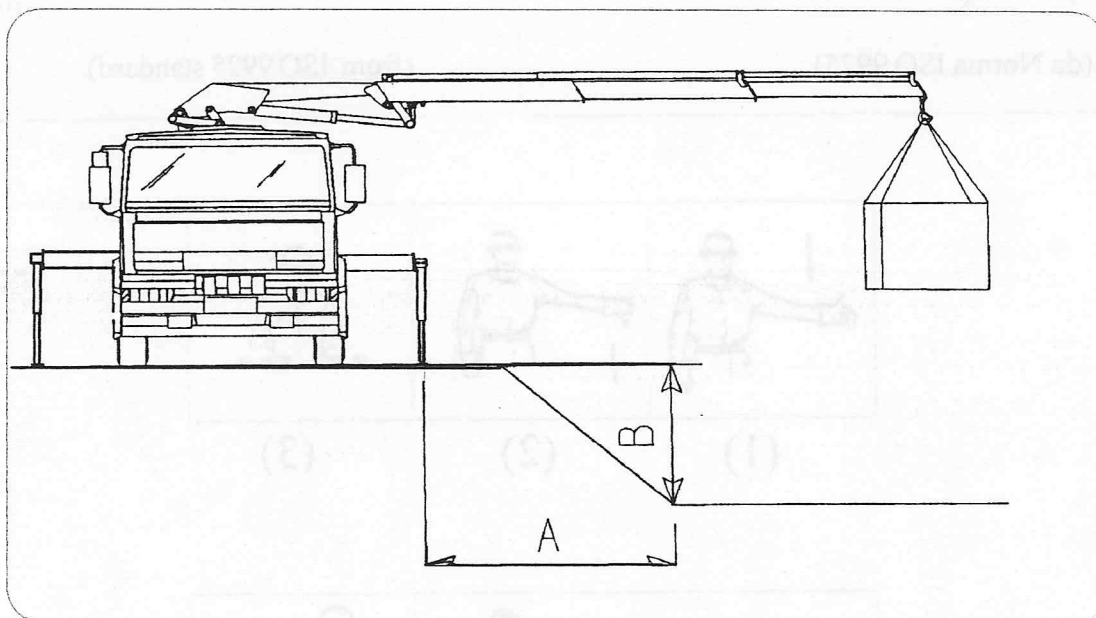
$$a \geq 2xb$$

La distanza di sicurezza si misura dal piede del fossato.

Set the crane at a sufficient safety distance from slopes and ditches. This distance depends on the type of ground as well, as an empirical rule we may say that the distance (a) must be at least twice the depth of the ditch (b).

$$a \geq 2xb$$

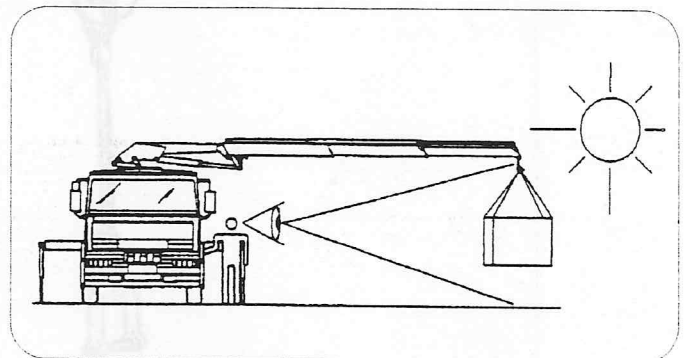
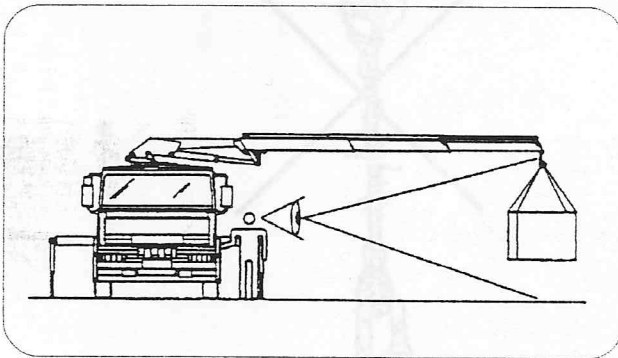
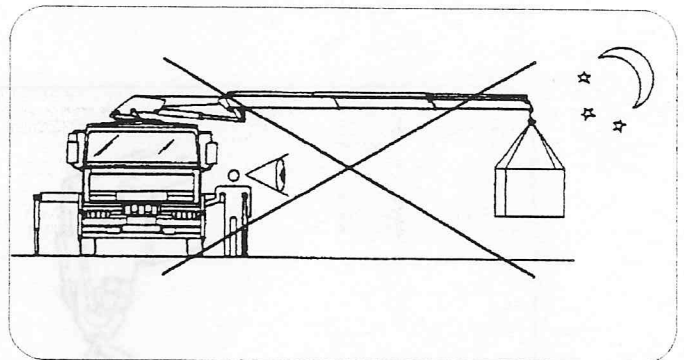
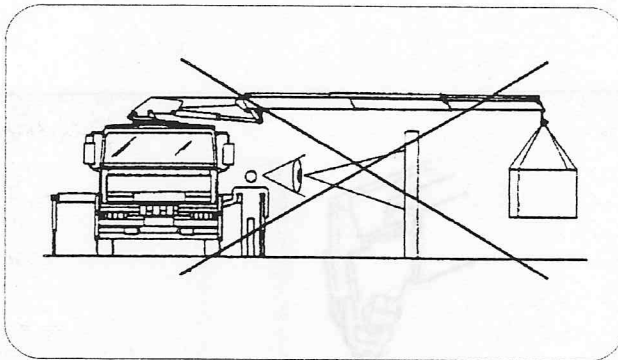
The safety distance is measured from the foot of the ditch.



NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

E' vietato operare quando la visibilità non è sufficiente per poter avere una perfetta visione dell'intero raggio d'azione della macchina e dei dispositivi di comando, di emergenza e di sicurezza.

It is forbidden to operate when visibility is not sufficient to be able to have full vision of the entire range of action of the machine and of the control, emergency and safety devices.

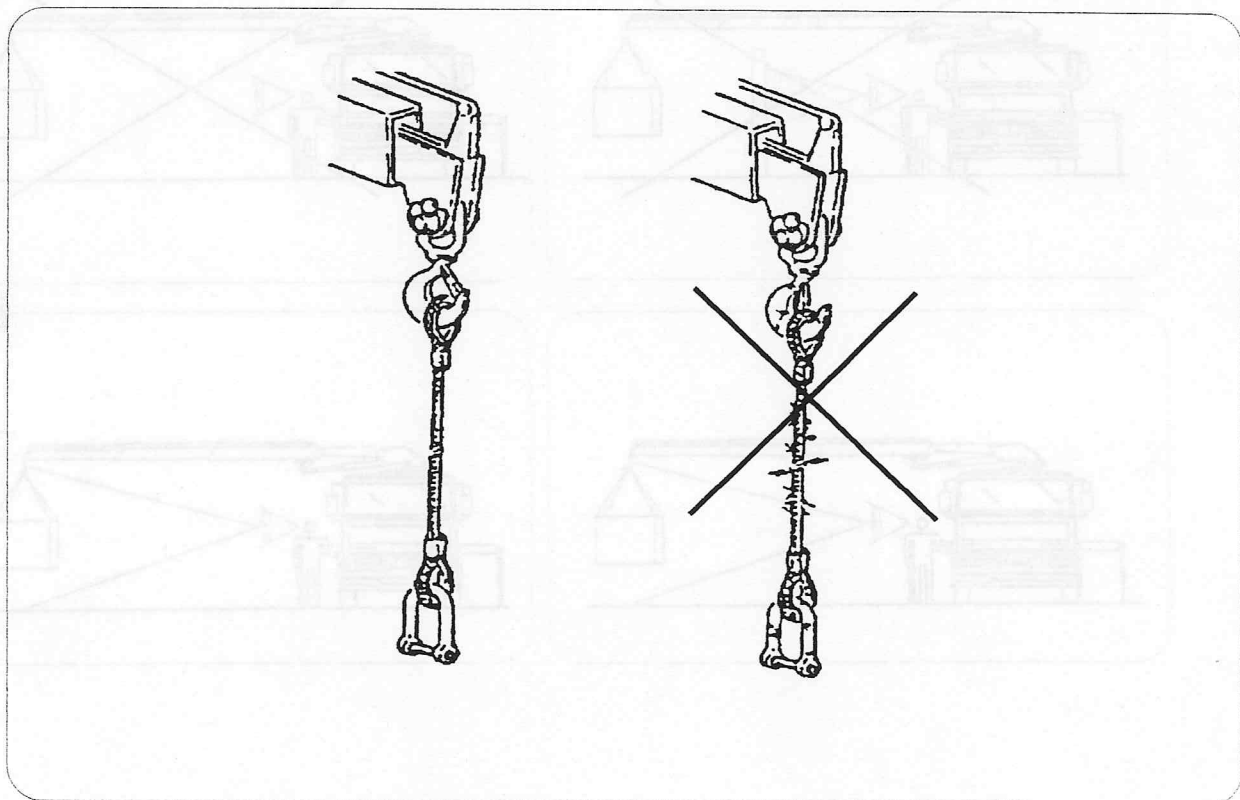


**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

Controllare che il gancio, le imbragature ed i diversi organi di presa utilizzati siano in condizioni perfette.

Usare i mezzi di imbragatura del carico di sufficiente portata.

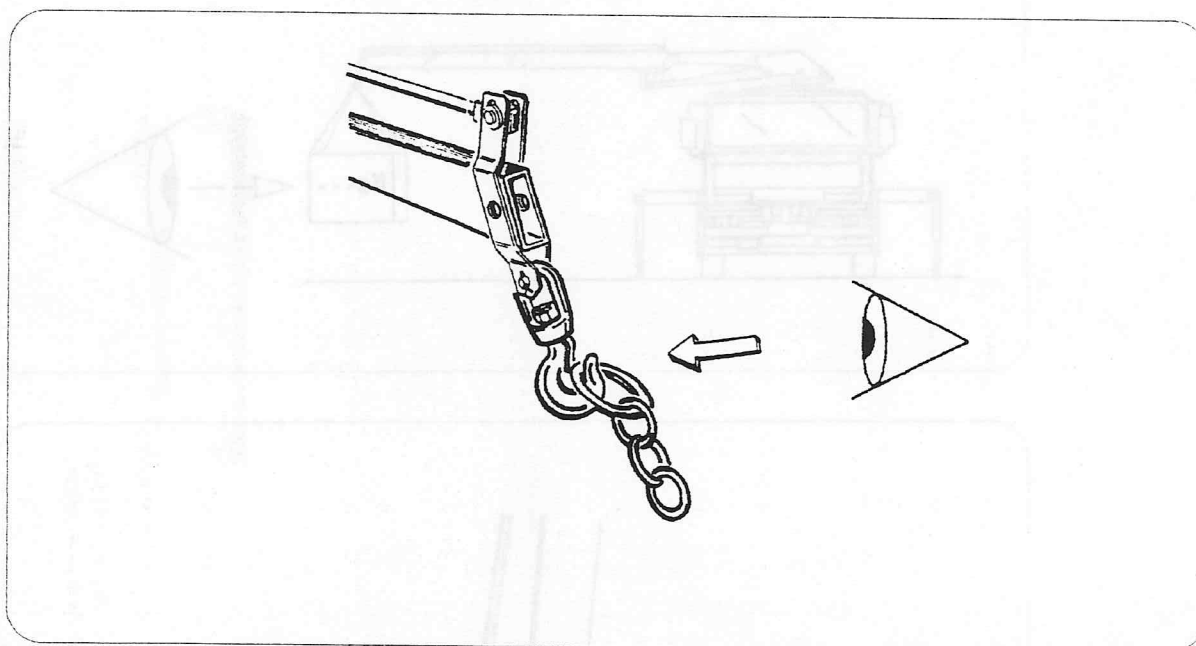
Check that the hook, slings and different gripping members used are in perfect condition. Use load slinging equipment with sufficient capacity.



**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

Applicare i cavi di sollevamento al gancio in modo tale da non danneggiare la sicurezza sul gancio.

Apply the lifting cables to the hook so as not to damage the safety on the hook.



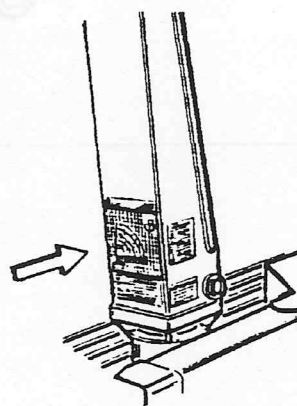
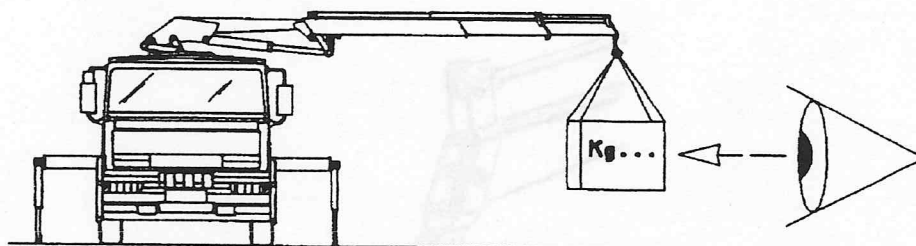
**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

Accertarsi che i carichi da sollevare, in relazione allo sbraccio, non siano superiori a quelli indicati sul diagramma di carico.

Accertarsi sempre indicativamente dell'entità del carico.

Make sure the loads to lift, in relation to the range, are no greater than the ones indicated on the load diagram.

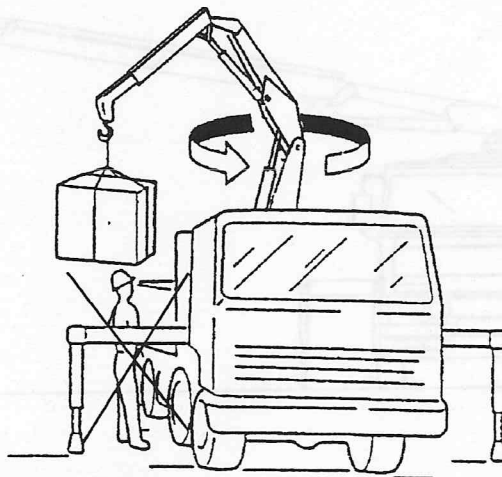
Always check the approximate extent of the load.



NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

Non portare i carichi o il braccio della gru sopra il posto di comando. Se é necessaria questa operazione, l'operatore deve manovrare dal lato opposto.

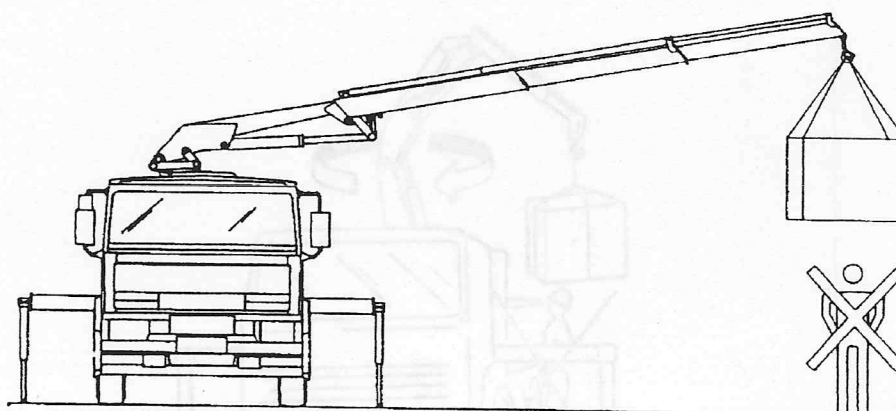
Do not take loads or the crane boom over the control position. If this operation is necessary, the operator must control it from the opposite side.



**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

Non passare sotto un carico sospeso.

Do not pass under a suspended load.



NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

Non far lavorare il secondo braccio rovesciato.
Evitare quindi di far assumere al secondo braccio
posizioni di lavoro inferiore alla verticale come,
ad esempio, inclinato in fig.2.

Do not have the second boom working upside
down. Therefore avoid the second boom taking
on work positions under the vertical with the
2nd. boom sloping, for example, as in fig. 2.

Fig.1

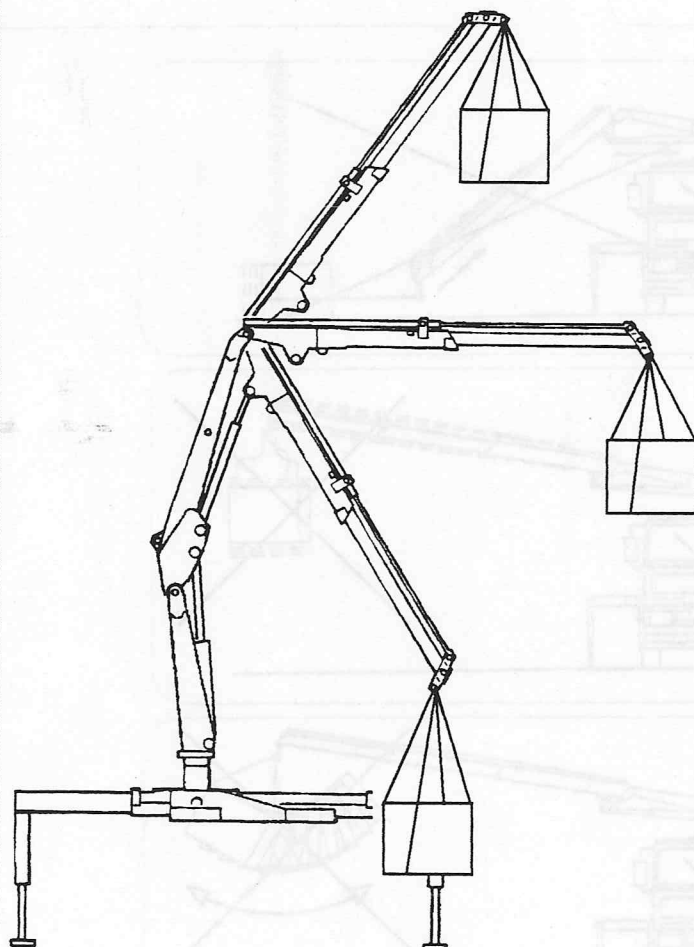
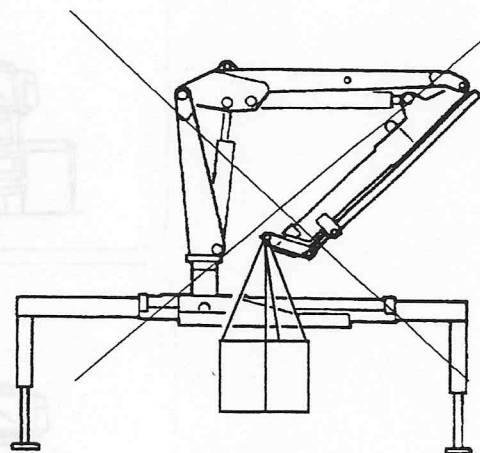


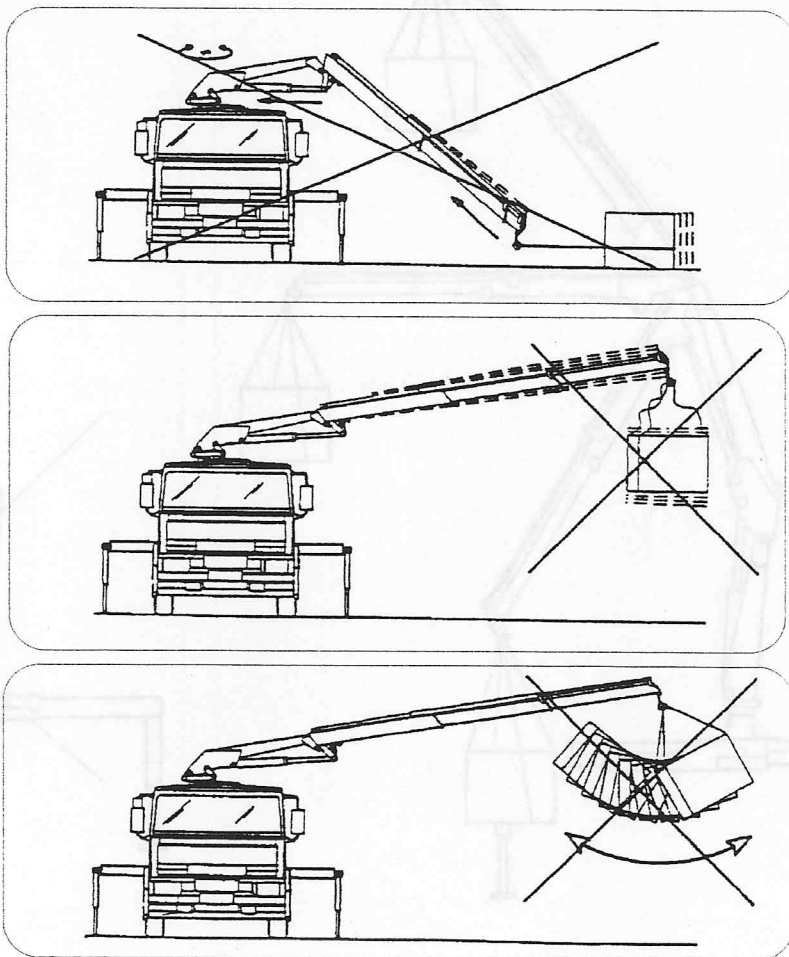
Fig.2



NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

La gru è costruita per sollevare carichi, vanno perciò evitati i tiri obliqui, non è permesso quindi trascinare il carico sul terreno con i martinetti di articolazione, i martinetti di comando degli sfilì ed il cilindro di rotazione. Evitare i movimenti bruschi, agire dolcemente e gradualmente sulle leve di comando. Non bloccare improvvisamente i movimenti, soprattutto quelli di discesa del carico. Non far dondolare il carico.

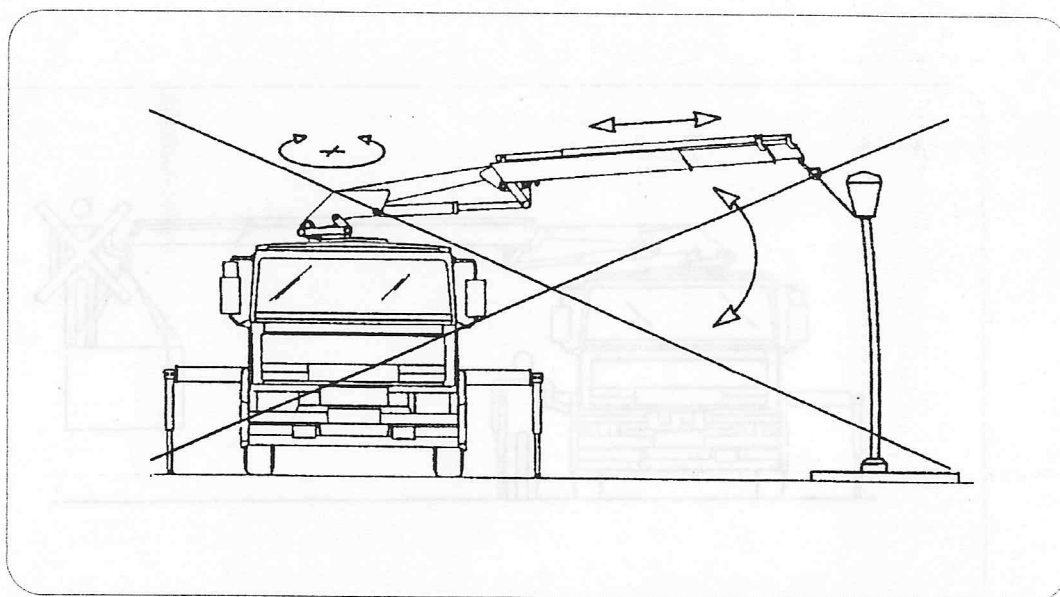
The crane has been made to lift loads, therefore pulling at an angle is to be avoided, it is therefore not allowed to drag the load on the ground with the articulation cylinders, extension control cylinders and rotation cylinder. Avoid sharp movements, act smoothly and gradually on the control levers. Do not suddenly block off movements, especially when the load is being lowered. Do not swing the load.



NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

E' vietato il sollevamento di carichi vincolati, quali sradicamento di alberi, estrazione di pali, strappo di oggetti, ecc.

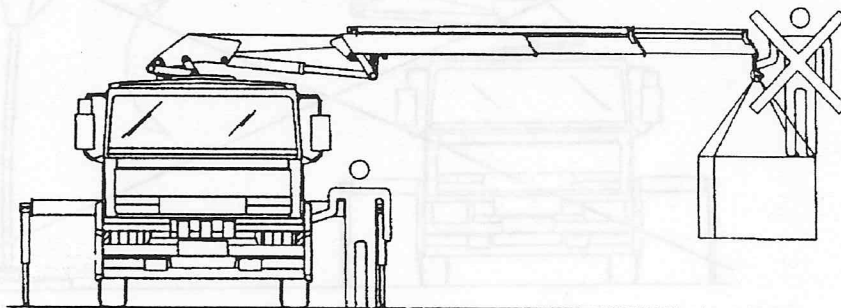
It is forbidden to lift constrained loads. Such as uprooting trees, extracting poles, pulling at objects, etc.



**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

Non utilizzare la gru per sollevare persone.

Do not use the crane to lift persons.



NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

Mantenere sempre una distanza di sicurezza quando nel campo di lavoro della gru passano linee elettriche.

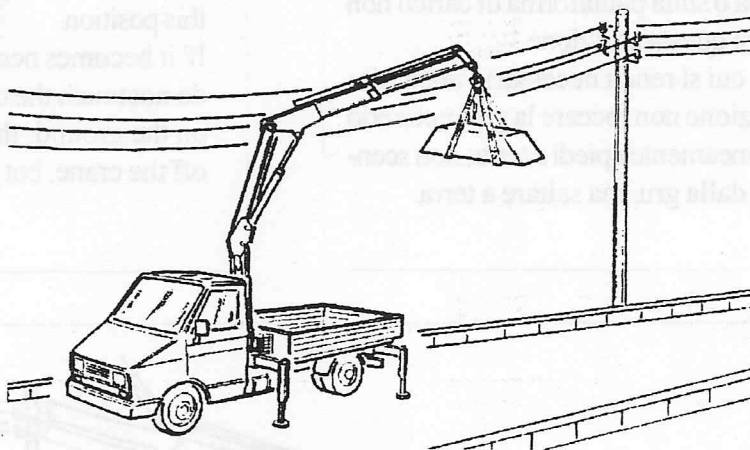
Importante:

Se non si conosce la tensione nominale mantenere sempre una distanza minima di 5 metri.

Always keep a safety distance when electricity lines pass over the field of work.

Important:

If you do not know the rated voltage always keep a minimum distance of 5 metres.



**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

Nel caso in cui, nonostante tutta la prudenza usata, la gru toccasse la linea elettrica seguire questi consigli:

- Mantenere la calma.
- Non lasciare il posto di comando.
- Non toccare alcuna parte metallica.
- Dire alle persone nelle vicinanze di non toccare la gru, il veicolo, il carico o la persona ai comandi e nemmeno di avvicinarsi, ciò potrebbe essere fatale.
- Far disattivare la linea elettrica.



IMPORTANTE

Se l'operatore o un suo aiutante fosse nella cabina di guida o sulla piattaforma di carico non deve lasciare questa posizione.

Nel caso in cui si renda necessario abbandonare la posizione non toccare la gru mettendo contemporaneamente i piedi a terra; non scendere perciò dalla gru, ma saltare a terra.

If, in spite of all the care taken, the crane should touch the electricity line, follow this advice:

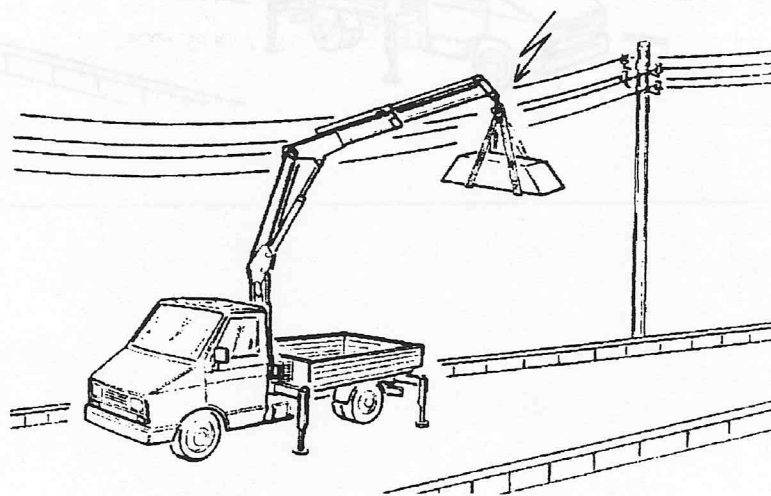
- Keep calm.
- Do not leave the control position.
- Do not touch any metal parts.
- Tell the persons close by not to touch the crane, the vehicle, the load, or the person at the controls, and not even to come close, it could be fatal.
- Have the electric line de-activated.



IMPORTANT

If the operator or his aid is in the driver's cab or on the loading platform he must not leave this position.

If it becomes necessary to leave the position, do not touch the crane while putting your feet on the ground; therefore do not climb down off the crane, but jump onto the ground.



NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

La gru può caricarsi elettrostaticamente. Ciò può accadere specialmente in caso che gli elementi interposti tra i piatti d'appoggio degli stabilizzatori ed il terreno siano di materiale isolante (per esempio legno).

Si deve prestare particolare attenzione nel caso di utilizzo della gru

- Nelle vicinanze di trasmettitori (stazioni radio e simili),
- Nelle vicinanze di impianti di commutazione ad alta frequenza.
- All'avvicinarsi di un temporale.

Per garantire la sicurezza dell'apparecchio, si deve provvedere alla messa a terra dello stesso

Per eseguire questa operazione bisogna avere:

- Un asta metallica conducente elettricità lunga circa 1,5 m.
- Un cavo elettrico di sezione minima 10mm².
- Un morsetto a vite saldabile

Si conficca l'asta metallica nel terreno ad una profondità di almeno 1m., si collega un'estremità del cavo con l'asta metallica, infine l'altra estremità del cavo con il morsetto si fissa alla gru o al controtelaio dell'autocarro.

Il morsetto non va fissato a parti avvitare quali valvole, motori, riduttori e simili.

The crane can get charged electrostatically. This can occur especially if the elements placed between the support plates of the stabilizers and the ground are of an insulating material (for example wood).

Special care must be paid if the crane is used

- close to transmitters (radio stations and the like),
- close to high-frequency switching plants.
- as a thunderstorm approaches.

To ensure the safety of the equipment, it must be earthed.

To do this you need to have:

- A metal rod conducting electricity approximately 1.5 m long.
- An electric cable with a minimum cross section of 10mm².
- A screw terminal that can be welded.

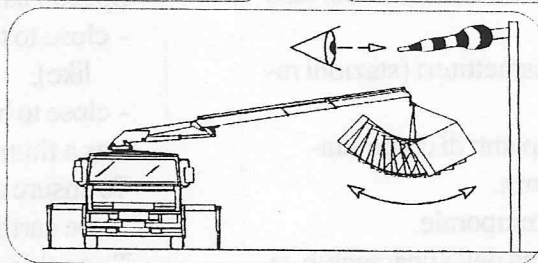
Stick the metal rod into the ground at a depth of at least 1m., connect one end of the cable to the metal rod, finally the other end of the cable with the terminal is fixed to the crane or to the truck chassis.

The terminal should not be fixed to screwed parts such as valves, motors, gearboxes and the like.

NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

Il vento forte può sovraccaricare la gru, si deve perciò prestare molta attenzione alla velocità del vento durante l'esercizio con la gru. Quando la velocità del vento raggiunge i 10,8 m/s (grado 6 di Beaufort) si deve interrompere il lavoro e fare rientrare la gru.

A strong wind can overload the crane, it is therefore necessary to pay a great deal of attention to the speed of the wind while working with the crane. When the wind speed reaches 10.8 m/s (Beaufort number 6) you have to stop working and fold up the crane.

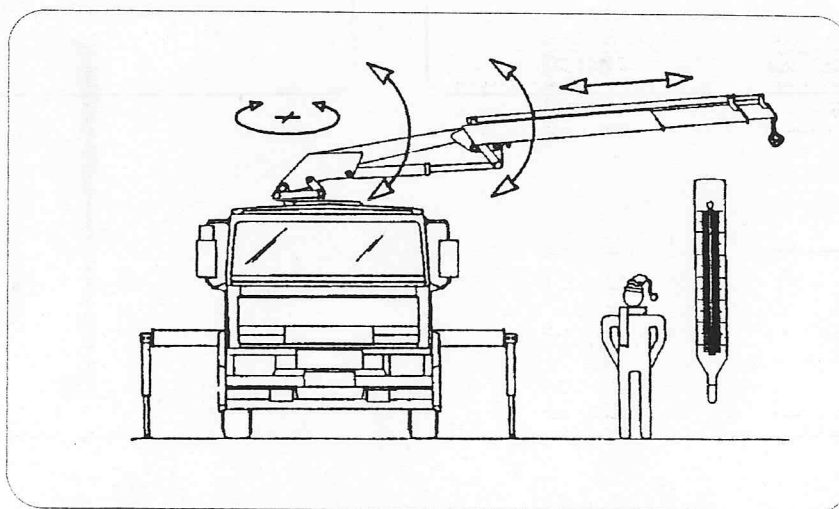


Wind force		Wind speed		Effect of the wind in an interior area
Beaufort number	Name of wind	m/s	km/h	
0	Calm	0 : 0.2	1	Calm, smoke rises straight up
1	Light air	0.3 : 1.5	1 : 5	Wind direction indicated only by the movement of smoke, but not by a weathercock.
2	Light breeze	1.6 : 3.3	6 : 11	The wind is felt on the face, leaves rustle, weathercocks move
3	Gentle breeze	3.4 : 5.4	12 : 19	Leaves and twigs move, the wind spreads pennants
4	Moderate breeze	5.5 : 7.9	20 : 28	Raises dust and loose paper, moves branches and slender poles
5	Fresh breeze	8.0 : 10.7	29 : 38	Bushes start swaying. White horses form on lakes
6	Strong breeze	10.8-13.8	39 : 49	Stout poles move, telegraph lines whistle, difficult to use an umbrella
7	Near gale	13.9-17.1	50 : 61	All the trees move, there is significant hindrance in going against the wind
8	Gale	17.2-20.7	62 : 74	Breaks tree branches, makes walking in the open considerably difficult
9	Strong gale	20.8-24.4	75 : 88	Small damage to houses (chimney pots and roof tiles blown off)
10	Storm	24.5-28.4	89 : 102	Trees uprooted, damage to houses

**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

All'inizio del lavoro, specie nella stagione fredda, compiere alcune manovre a vuoto per consentire all'olio di raggiungere la giusta temperatura e per accertarsi della regolarità di funzionamento. (Vedi par. 1.5.17)

At the start of work, especially in the cold season, make some manoeuvres without a load to allow oil to reach the right temperature and to check regular operation (See par. 1.5.17)



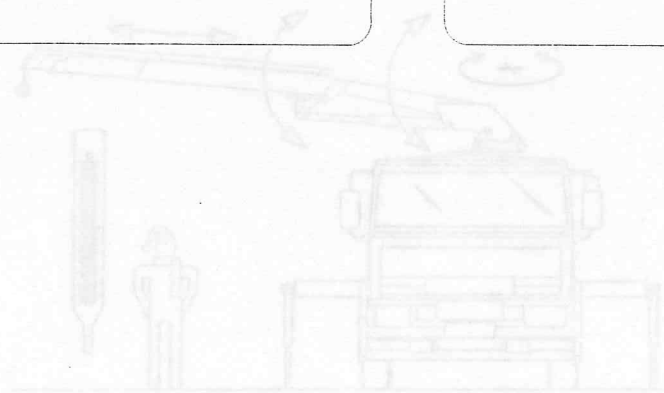
NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

La pompa deve essere tale da fornire al distributore una portata d'olio corrispondente ai valori riportati nelle tabelle tecniche. A tal proposito si ricorda che il motore dell'autocarro deve ruotare ad un regime di giri pari a circa $800 \div 900$ giri/min.

Per controllare che la quantità di olio che arriva al distributore sia corretta, si può utilizzare un contalibri oppure si può cronometrare il tempo di salita del martinetto di sollevamento; questo martinetto con la gru non carica, deve percorrere l'intera corsa nel tempo riportato nella tabella **dati tecnici** (paragrafo 4.1).

The pump must be such as to supply the distributor with a flow rate of oil corresponding to the values given in the technical tables. To this regard, remember that the truck engine must run at a speed equal to approximately $800 \div 900$ rpm.

To check that the quantity of oil that reaches the distributor is correct, a litre meter can be used, or you can measure the time it takes for the lifting cylinder to rise; with the crane without a load, this cylinder must run the entire travel in the time given in the **technical data** table (paragraph 4.1).



**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

ATTENZIONE



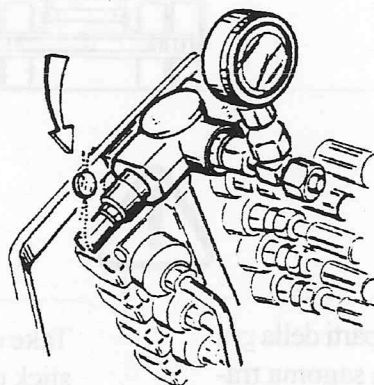
ATTENTION

Non manomettere per nessun motivo la sigillatura dell'impianto idraulico e dei dispositivi di sicurezza, pena la decadenza di ogni forma di garanzia.

Per la registrazione degli stessi rivolgersi alle officine autorizzate AMCO VEBA.

Never for any reason tamper with the sealing of the hydraulic system and of the safety devices, otherwise every form of warranty is forfeited.

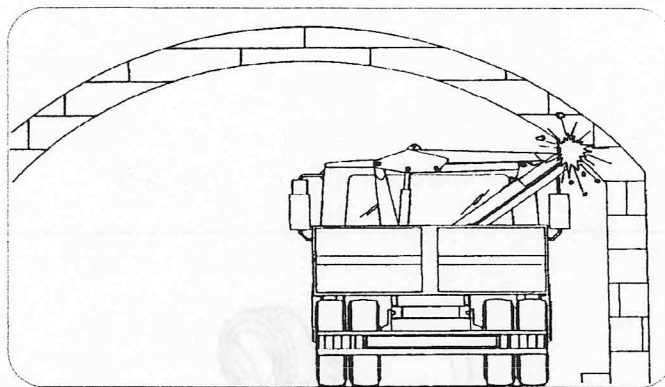
For their adjustment, call authorized AMCO VEBA workshops.



NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS

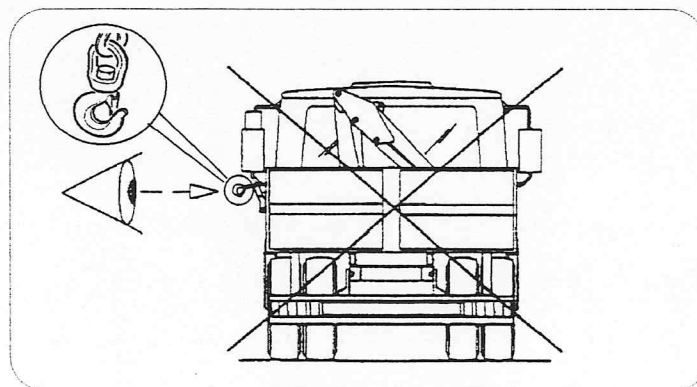
Rimettere sempre la gru in configurazione di riposo prima di ogni trasferimento del veicolo. L'installatore deve predisporre in cabina un segnale visivo che indichi la posizione non richiusa della gru.

Always put the crane back into its rest configuration before moving the vehicle at all. The fitter must install a light signal in the cab to indicate when the crane has not been folded up.



Fare attenzione che non vi siano parti della gru o di accessori che escono dalla sagoma trasversale del veicolo.
Non e' previsto nessun dispositivo di segnalazione per questo pericolo

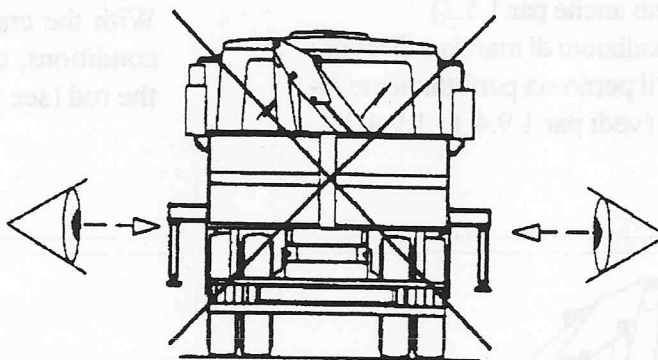
Take care no parts of the crane or accessories stick out from the transverse clearance of the vehicle.
There are no devices signalling this danger.



**NORME PER LA SICUREZZA D'USO
OPERATING SAFETY REGULATIONS**

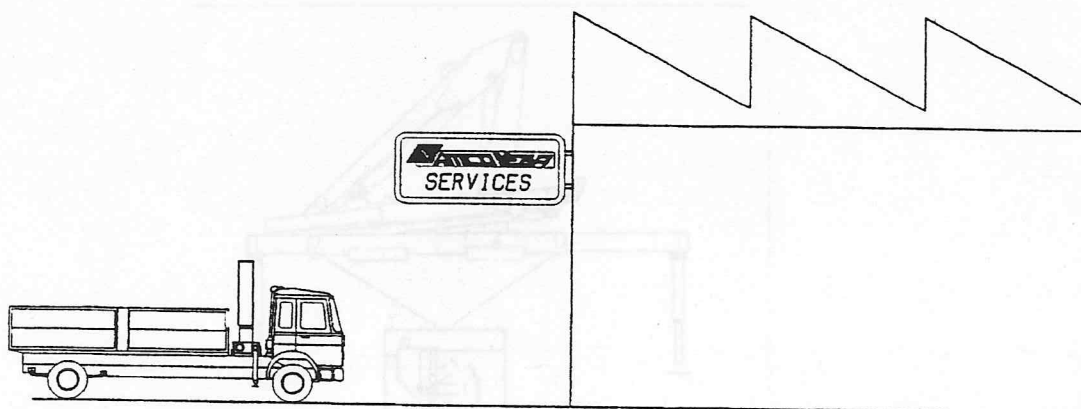
Controllare che tutte le parti estensibili manualmente siano meccanicamente bloccate con la gru in posizione di riposo prima di mettersi in marcia con il veicolo.

Check that all the manually extending parts are mechanically locked with the crane in its rest position before starting to drive the vehicle.



In seguito ad un urto o ad un danneggiamento subiti accidentalmente dalla gru, far eseguire un accurato controllo presso una officina autorizzata AMCO VEBA

After a bump or damage accidentally suffered by the crane, have a thorough check made by an authorized AMCO VEBA workshop.



1.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA SAFETY DEVICES

1.5.1 CONGEGNO ARRESTO TRAVE

Sulla gru sono presenti due perni (congegno arresto trave) posizionati alle estremità del basamento. Questi perni servono per bloccare le aste stabilizzatrici in posizione di marcia (massima chiusura) ed in posizione di lavoro (massima apertura)

Per liberare l'asta stabilizzatrice dalla posizione di blocco ruotare la leva di 180° (fig. 1), spostare di qualche centimetro l'asta stessa (fig. 2) e riportare la leva nella posizione originale (fig. 3) (vedi anche par. 1.5.2)

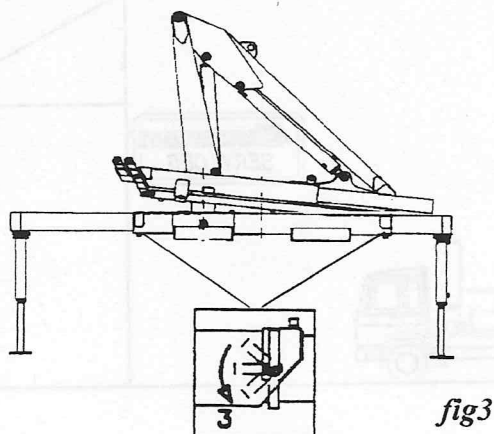
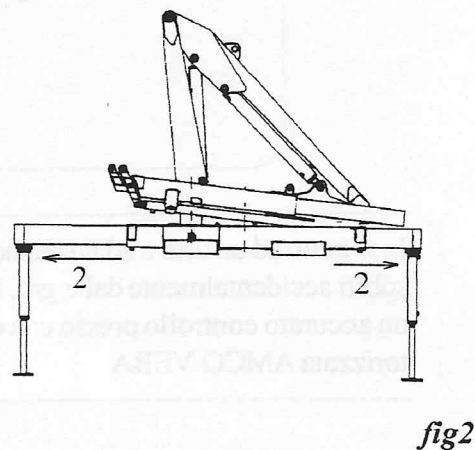
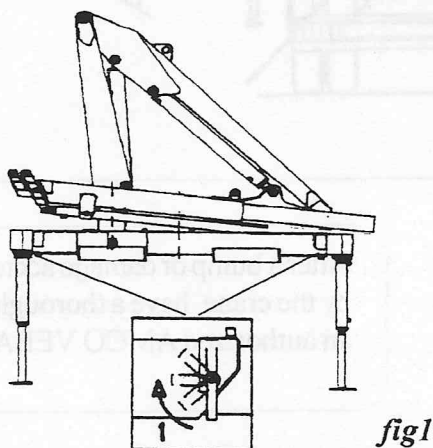
Con la gru in condizioni di marcia e di lavoro controllare che il perno sia perfettamente inserito nell'asta. (vedi par. 1.9.4.1 - 1.9.4.2)

1.5.1 BEAMSTOP DEVICE

There are two pins (beam stop device) on the crane at the ends of the base. These pins are used to lock the stabilizer rods in the travelling position (fully closed) and in the working position (fully open).

To release the stabilizer rod from the locked position, turn the lever through 180° (fig. 1), move the rod a few centimetres (fig. 2) and take the lever back into its original position (fig. 3) (see also par. 1.5.2)

With the crane in travelling and working conditions, check that the pin is perfectly in the rod (see par. 1.9.4.1 - 1.9.4.2).



DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

1.5.2. MOLLA DI SICUREZZA

Sulle gru montiamo, oltre ai perni visti nella pagina precedente, anche un secondo dispositivo di blocco (questa volta automatico). Questo congegno e' formato da una lastra in acciaio da molla forata in posizione centrale e da un perno saldato sull'asta stabilizzatrice (Fig. 1).

Quando l'asta e' in posizione di rientro totale (gru in condizioni di marcia) il perno viene ritenuto dalla molla evitando cosi' la fuoriuscita accidentale dell'asta (questa e' una sicurezza di seconda soglia, essa va a sommarsi a quella del perno visto alla pagina precedente)(Fig1)
Per estrarre l'asta bisogna quindi per prima cosa disinserire il congegno arresto trave, poi con una mano si tira la molla liberando il perno e con l'altra si afferra l'asta e la si estrae (Fig.2)

N.B. Questo secondo dispositivo non e' presente quando si ha l'allargamento idraulico delle aste

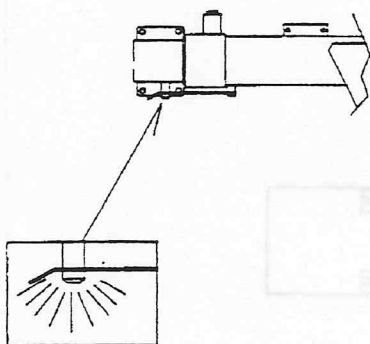


fig.1

On our cranes, in addition to the pins seen on the previous page, we also mount a second locking device (automatic this time). This device is formed by a sheet of spring steel with a hole in the centre and a pin welded onto the stabilizer rod (Fig. 1).

When the rod is in its fully withdrawn position (crane in travelling condition) the pin is held by the spring thereby preventing the rod accidentally coming out (this is a second threshold safety device, it is in addition to that of the pin seen on the previous page) (Fig. 1).
To take out the rod you need to first disconnect the beam stop device, then with one hand pull on the spring freeing the pin and with the other hand grip the rod and take it out (Fig.2).

N.B. This second device is not present when you have hydraulic rod extension

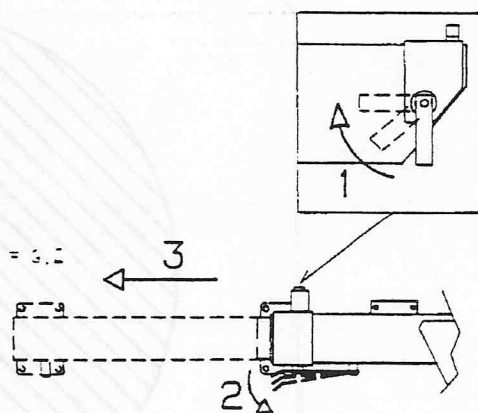


fig.2

DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

1.5.3. LIMITATORE DI ROTAZIONE

E' possibile che esista una zona di lavoro in cui l'abbinamento gru/autocarro non e' stabile, ad esempio la zona davanti alla cabina di guida. In questo caso, l'installatore deve, con i mezzi previsti dalla casa Costruttrice, limitare l'arco di rotazione al solo settore di sicura stabilit .

Sono disponibili due differenti sistemi per provvedere allo scopo:

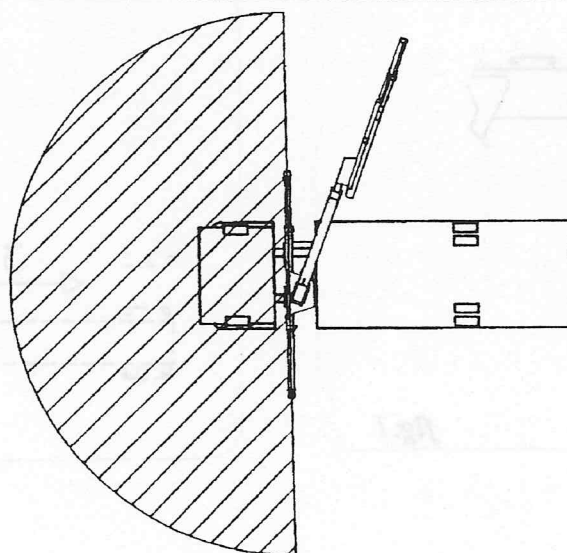
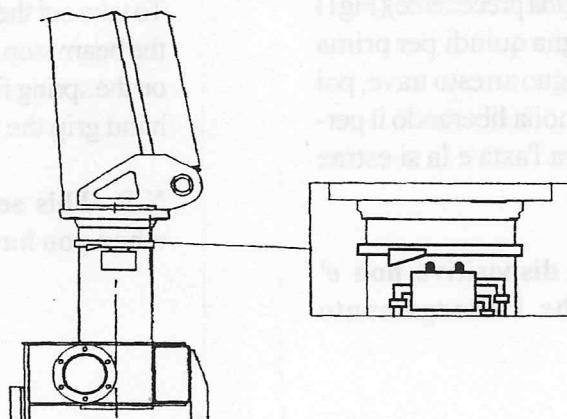
- 1) Dispositivo idraulico.
- 2) Dispositivo meccanico.

1.5.3. ROTATION LIMITER

It is possible that there is a work area where the crane/truck combination is not stable, for example the area in front of the driver's cab. In this case the fitter, with the means forseen from the Manufacturer, must limit the arc of rotation to the only sector of safe stability.

For this purpose are available two different systems:

- 1) Hydraulic device.
- 2) Mechanical device



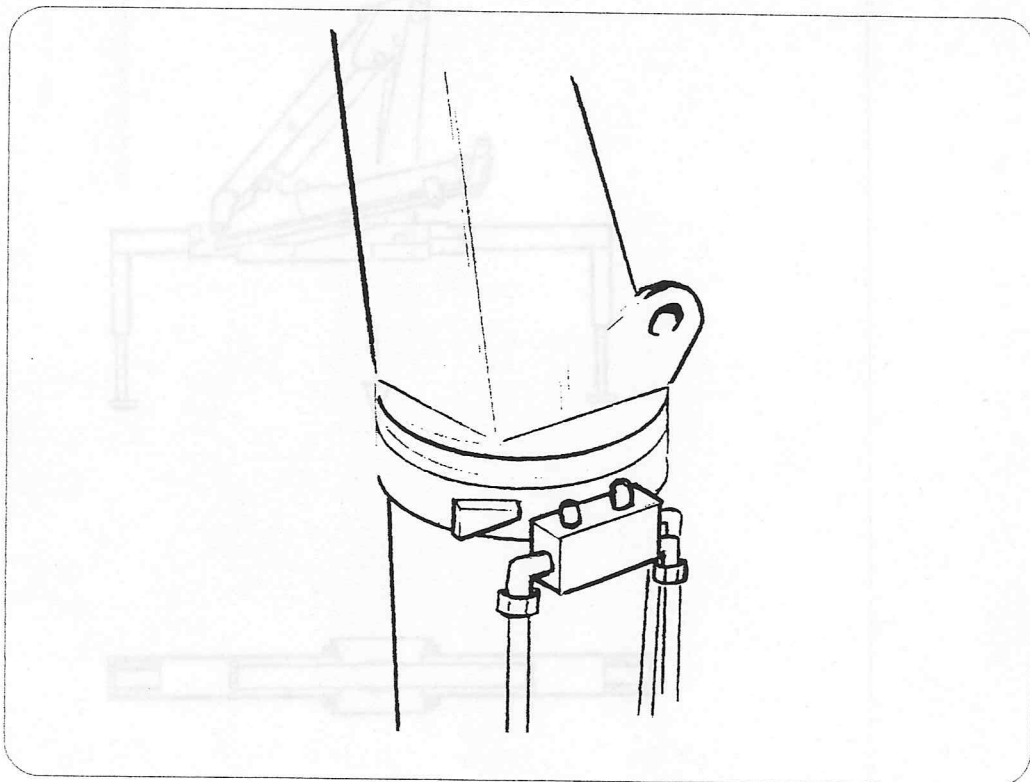
DISPOSITI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

1.5.3.1 DISPOSITIVO IDRAULICO

1.5.3.1 HYDRAULIC DEVICE

E' costituito da una valvola fissata sulla torretta del basamento che viene attivata da risalti regolabili solidali alla colonna. Qualora la rotazione raggiunga il limite della zona di lavoro stabile, viene inibita un'ulteriore rotazione, mentre tutti gli altri movimenti, compreso una rotazione inversa, risultano possibili.

It comprises a valve fixed on the base mount and activated by adjustable protrusions forming part of the column. Once the rotation reaches the limit of the stable working area, a further rotation is inhibited, whereas all other movements, including a reverse rotation, are possible.



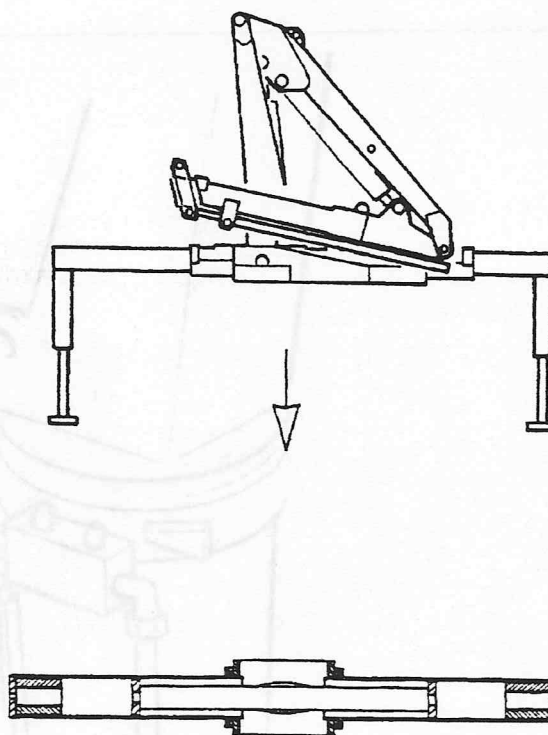
DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

1.5.3.2 LIMITATORE MECCANICO
DELLA ROTAZIONE

Si tratta di due distanziali da inserire all'interno delle canne di rotazione. Il limite di tale soluzione è che non offre possibilità di regolazione.

1.5.3.2 MECHANICAL ROTATION
LIMITER

It comprises two spacers to be inserted inside the slewing tubes. The limit of such a solution is that it does not allow for any adjustments.



**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

1.5.4 PULSANTE DI ARRESTO

In ogni posto di comando e' presente un pulsante di **arresto** in caso di pericolo o di emergenza tutti i movimenti della gru possono essere immediatamente bloccati premendo uno qualsiasi dei pulsanti di arresto (Fig. 1).

Questi pulsanti agiscono su di una elettrovalvola che manda a scarico l'olio del circuito di potenza. Per ripristinare le condizioni di funzionamento basta ruotare il pomello Rosso fino ad ottenere lo scatto.

 Prima di ripristinare il funzionamento della gru, controllare che non siano piu' presenti pericoli.

1.5.4 STOP BUTTON

In every control position there is a **stop** button in the case of danger or emergency all movement of the crane can immediately be blocked by pressing any one of the **stop** buttons (Fig. 1).

These buttons act on a solenoid valve that discharges the oil from the power circuit. To restore operating conditions you need only turn the Red knob till it clicks.

 Before restoring operation of the crane, check there is no more danger.

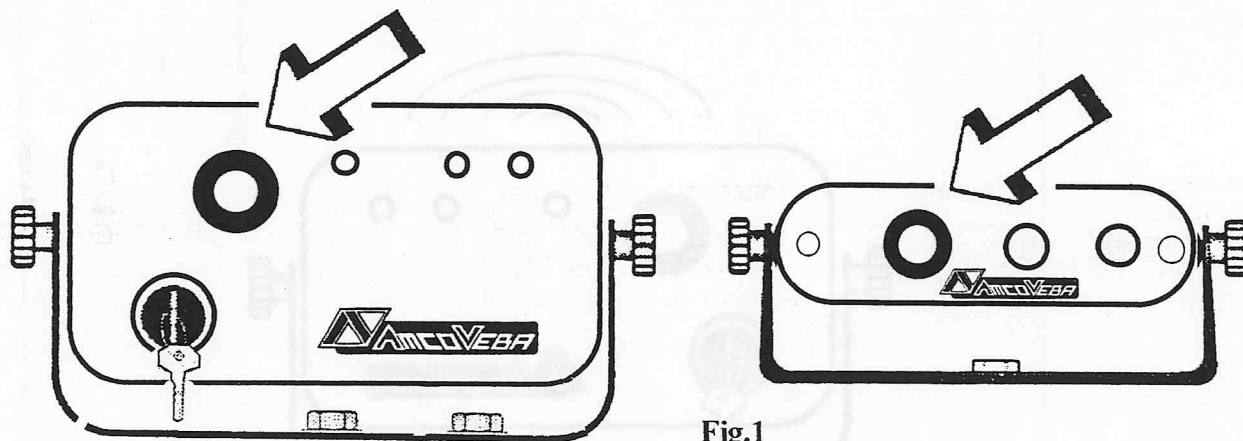


Fig.1

DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

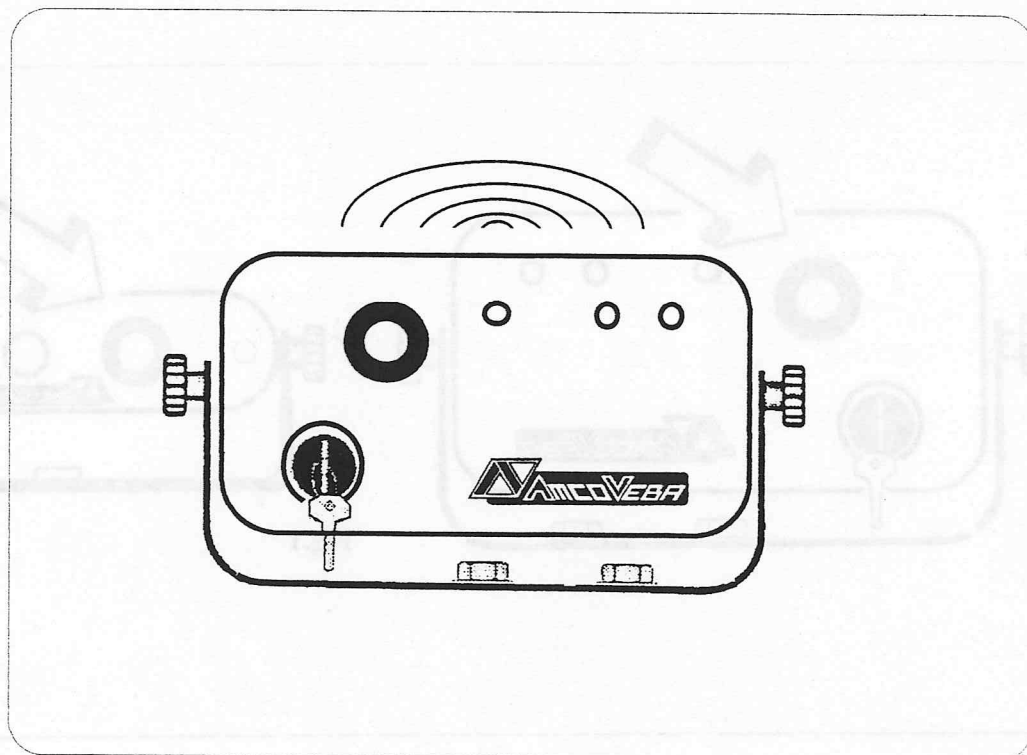
1.5.5 AVVISATORE ANOMALIA IMPELETTICO 1.5.5 ELECTRIC SYST. TROUBLE WARNING HORN

Nel caso di interruzione del cavo dell'indicatore di livello posto sul braccio della gru, un avvisatore acustico, situato all'interno del quadro di comando principale, segnalerà l'avvenuto guasto. Al tempo stesso tutte le manovre della gru saranno disabilite.

! - L'unica manovra consentita è la chiusura della gru (vedi par. 1.5.6)

In the case of the cable of the level gauge on the crane boom getting broken, a horn, situated inside the main control panel, will warn of the trouble. At the same time all movement of the crane will be disabled.

! - The only movement allowed is to close up the crane (see par. 1.5.6)



DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

1.5.6 RIARMO ELETTROVALVOLA

L'elettrovalvola di figura e' collegata con tutti i dispositivi di sicurezza elettroidraulici della gru, se il solenoide della stessa non e' eccitato elettricamente, l'olio del circuito di potenza va a scarico.

Se il solenoide non funziona oppure se viene a mancare l'energia elettrica si e' impossibilitati a fare qualsiasi manovra. In questo particolare caso d'emergenza, l'operatore puo' by-passare la sicurezza dell'elettrovalvola seguendo queste indicazioni.:

- 1 - Togliere il cappuccio (chiave fissa da 19 non fornita da AMCO VEBA)
- 2 - Sfilare il solenoide dalla cartuccia.
- 3 - Riavvitare il cappuccio fino a fine corsa.

⚠ Al termine delle manovre di emergenza e prima di eseguire altre operazioni con la gru, recarsi immediatamente presso un'officina autorizzata AMCO VEBA per la verifica della gru e la risigillatura del cappuccio.

⚠ Si ricorda che la manomissione dei sigilli, libera da qualsiasi responsabilita' la Casa Costruttrice

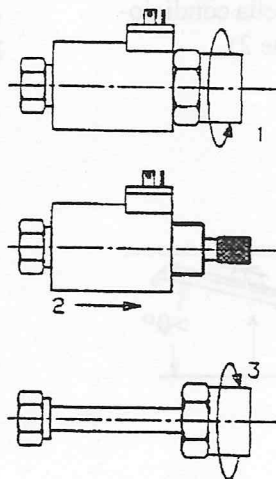
1.5.6 SOLENOID VALVE RESET

The solenoid valve in the figure is connected to all the electro-hydraulic safety devices of the crane, if its solenoid is not electrically excited the oil of the power circuit will be discharged. If the solenoid does not work or if the electric power fails, it is impossible to make any manoeuvre. In this particular case of emergency, the operator can bypass the safety device of the solenoid valve by following these instructions:

- 1 - Take off the cap (19 spanner not supplied by AMCO VEBA)
- 2 - Remove the solenoid from the cartridge
- 3 - Screw the cap back on fully.

⚠ At the end of the emergency manoeuvre and before carrying out any other operations with the crane, immediately go to an authorized AMCO VEBA workshop to have the crane checked and the cap resealed.

⚠ Remember that tampering with the seals frees the Manufacturer from all responsibility.



**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

1.5.7 LIMITATORE DI MOMENTO

Si definisce Momento il valore ottenuto dal prodotto del Carico da sollevare per la distanza dall'asse di rotazione della colonna.

Il dispositivo limitatore di momento ha la funzione di proteggere la struttura della gru e garantire la stabilità dell'abbinamento Gru/Autocarro.

Il Limitatore di Momento è un sistema elettroidraulico sensibile alla pressione interna del martinetto di sollevamento; esso blocca tutti i movimenti della gru che portano ad un aumento della pressione sopradescritta (quindi del momento).

Il segnale elettrico viene rilevato da un interruttore di livello a mercurio posto sul secondo braccio; quando il limitatore di momento scatta l'interruttore di livello seleziona le manovre da bloccare in funzione della posizione del braccio.

1) Braccio posizionato sopra l'orizzontale.

Le manovre bloccate sono:

- Discesa del braccio primario.
- Discesa del braccio sec.
- Uscita degli sfilii idraulici telescopici.

Tutte le altre manovre sono consentite.

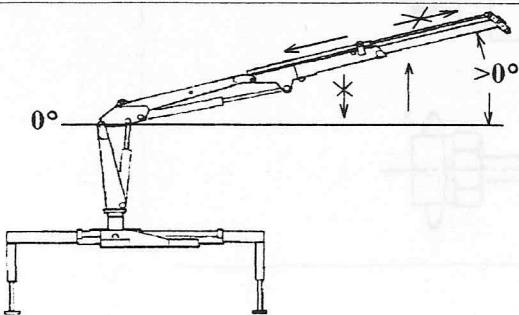
2) Braccio posizionato sotto l'orizzontale:

Le manovre bloccate sono:

- Discesa del braccio primario
- Salita del braccio secondario
- Uscita degli sfilii idraulici telescopici.

Tutte le altre manovre sono consentite.

Per uscire dalla condizione di blocco è necessario ridurre il momento quindi rientrare con gli sfilii, oppure salire con il braccio se si è nella condizione 1), scendere se si è in condizione 2)



1.5.7 MOMENT LIMITING DEVICE

Moment is defined as being the value obtained by the product of the Load to be lifted and the distance from the axis of rotation of the column. The moment limiting device has the function of protecting the structure of the crane and ensuring the stability of the Crane/Truck combination.

The Moment Limiting Device is an electro-hydraulic system that is sensitive to the internal pressure of the lifting cylinder; it blocks all movements of the crane that lead to an increase in the above mentioned pressure (therefore of the moment).

The electrical signal is detected by a mercury level switch on the second boom; when the moment limiter triggers the level switch selects the movements to be locked in relation to the position of the boom.

1) Boom positioned above the horizontal.

The blocked movements are:

- Primary boom down.
- Sec. boom down.
- Telescopic hydraulic extensions out.

All other movements are allowed.

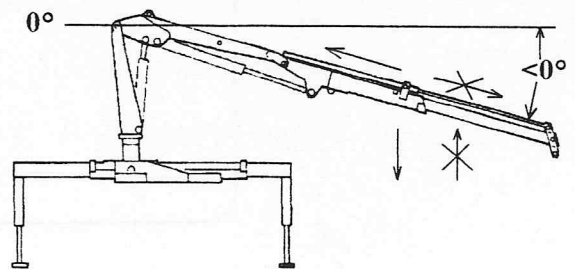
2) Boom positioned under the horizontal:

The blocked movements are:

- Primary boom down
- Secondary boom up
- Telescopic hydraulic extensions out.

All other movements are allowed.

To exit the blocked condition it is necessary to reduce the moment, therefore withdraw the extensions, or raise the boom if in condition 1), lower if in condition 2)



DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

1.5.7 LIMITATORE DI MOMENTO

Quando il martinetto di sollevamento ha lo stelo completamente fuoriuscito, se si insiste con la manovra di uscita si arriva all'intervento del limitatore anche con la gru non carica.

Per sbloccare la gru tenere tirata la leva di comando del martinetto di sollevamento nella direzione di rientro dello stelo ①, quindi agire sulla leva di comando del martinetto sfili nella direzione di rientro dello stelo ②.

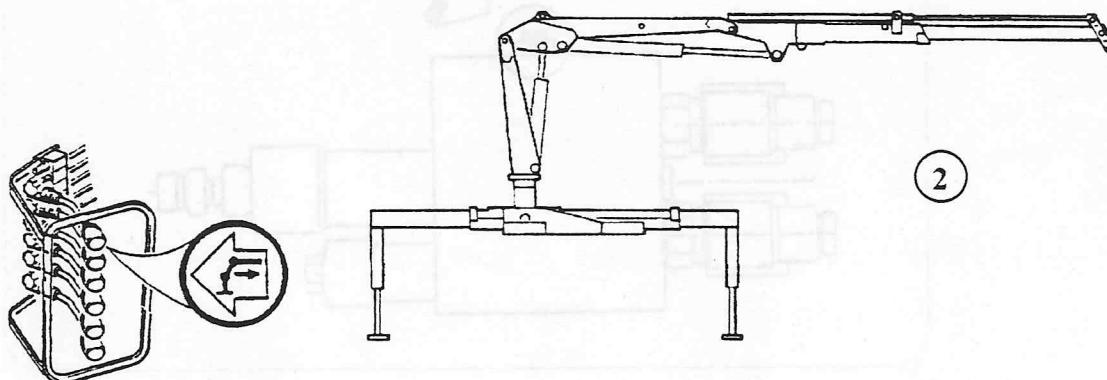
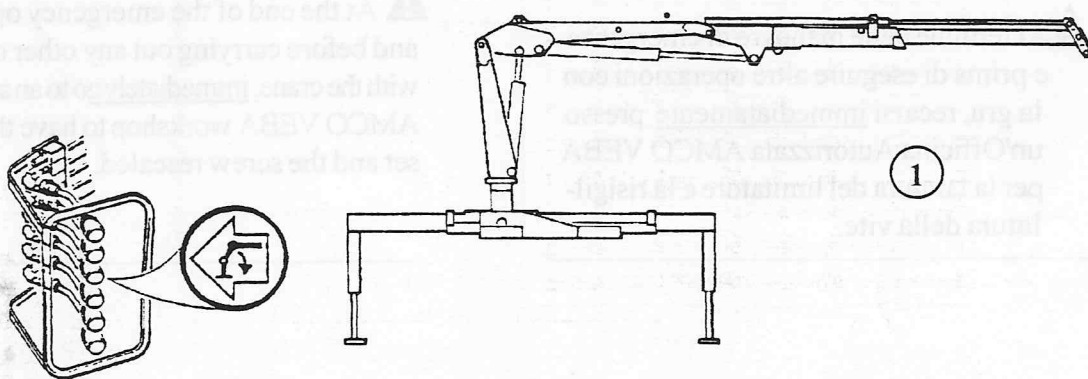
Questa seconda operazione deve essere ripetuta alcune volte per tempi molto brevi (alcuni secondi) fino a togliere il martinetto di sollevamento dalla posizione di fine corsa.

1.5.7 MOMENT LIMITING DEVICE

When the lifting cylinder has its stem fully out, if you continue with the outward manoeuvre you will have the limiter trigger even if the crane has no load.

To release the crane keep the lifting cylinder control lever pulled in the direction of the stem ① withdrawing, then act on the extension cylinder control lever in the direction of the stem ② withdrawing.

This second operation must be repeated several times for very short times (a few seconds) to remove the lifting cylinder from its limit stop position.



DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

1.5.8 ESCLUSORE DEL LIMITATORE

Sulla valvola del Limitatore di Momento e' inserita una vite che ha la funzione di escludere di emergenza. Questo dispositivo si deve usare quando, durante le operazioni di lavoro in situazioni anomale, non sia possibile effettuare nessuna delle manovre consentite dal Limitatore. Solo in queste particolari condizioni si puo' agire sul dispositivo, le operazioni da eseguire sono:

- 1) Togliere il sigillo.
- 2) Allentare il dado di bloccaggio della vite (chiave fissa di 11 mm) (non fornita dall'AMCO VEBA)
- 3) Avvitare fino a fine corsa la vite (chiave a brugola di 5 mm) (non fornita dall'AMCO VEBA)
- 4) Ribloccare il controdamo.

⚠ Al termine delle manovre di emergenza e prima di eseguire altre operazioni con la gru, recarsi immediatamente presso un'Officina Autorizzata AMCO VEBA per la taratura del limitatore e la risigillatura della vite.

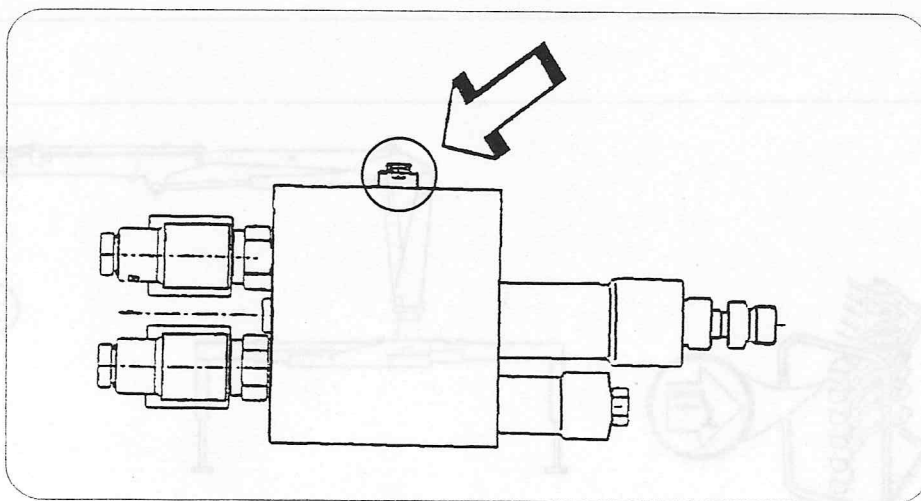
1.5.8 LIMITING DEVICE EXCLUDER

A screw is inserted on the valve of the Moment Limiter with the function of emergency excluder. This device has to be used when, during work operations in anomalous situations, it is not possible to make any of the movements allowed by the Limiter.

Only in these particular conditions can you act on this device, as follows:

- 1) Remove the seal.
- 2) Loosen the nut locking the screw (spanner 11 mm) (not supplied by AMCO VEBA)
- 3) Screw the screw on to its limit (Allen wrench 5 mm) (not supplied by AMCO VEBA)
- 4) Lock the lock nut

⚠ At the end of the emergency operations and before carrying out any other operation with the crane, immediately go to an authorized AMCO VEBA workshop to have the limiter set and the screw resealed.



**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

1.5.9 DISPOSITIVI ANTI SFILAMENTO

Gli sfili manuali sono corredati di un dispositivo atto a prevenire lo sfilamento accidentale degli stessi durante la loro movimentazione.

Il dispositivo si inserisce automaticamente estraendo lo sfilo oltre la corsa consentita, impedendogli di cadere.

Per lo smontaggio vedi par. 1.10.3

! Tale dispositivo non è idoneo a trattenere lo sfilo con un carico appeso. Assicurarsi quindi prima di rimuovere i perni di bloccaggio che lo sfilo sia scarico.

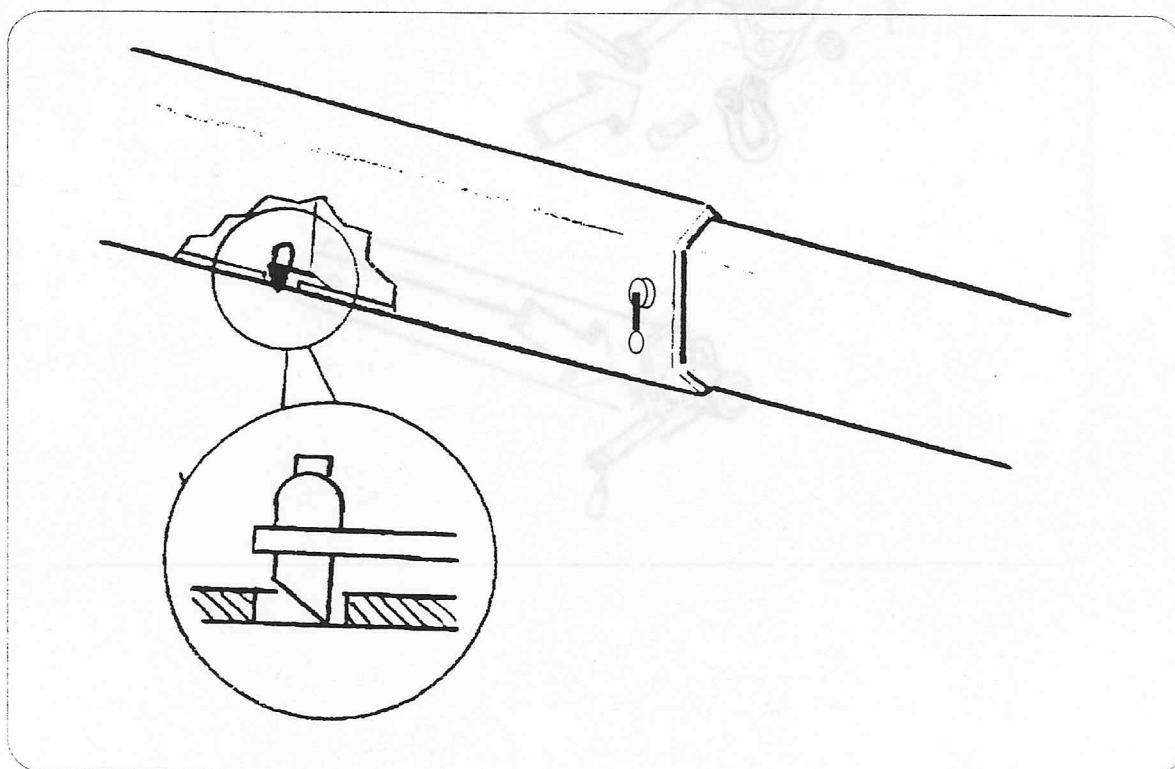
1.5.9 ANTI-EXTENDING DEVICES

The manual extensions are equipped with a device designed to prevent them accidentally extending while being moved.

The device is automatically activated by extracting the extension beyond its allowed travel, preventing it from falling.

For its removal, see par. 1.10.3

! This device is not suitable to hold the extension with a hanging load. Therefore before removing the locking pins make sure the extension has no load.



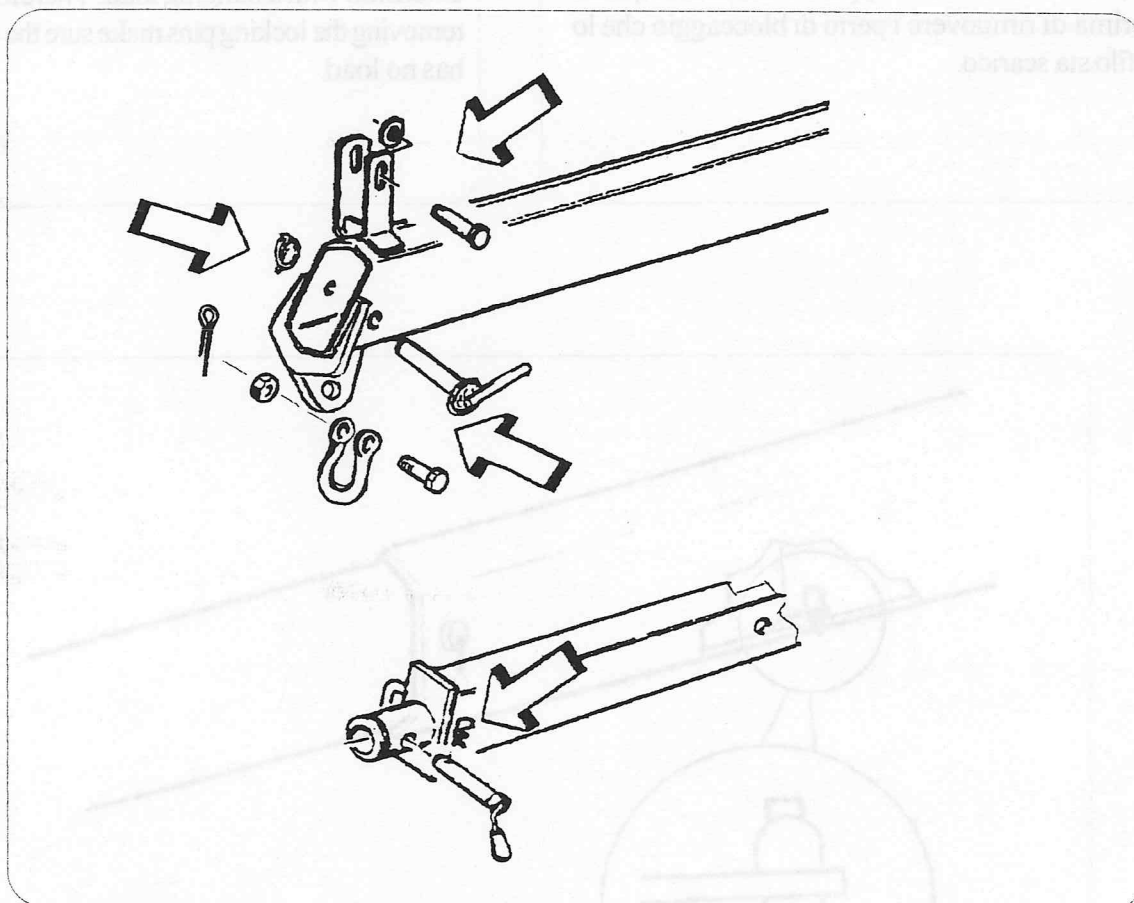
**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

1.5.10 COPIGLIE, FERMAGLI DI SICUREZZA

Alcuni perni di blocco sono fermati da copiglie, fermagli di sicurezza a molla o anelli

1.5.10 SPLIT PINS, SAFETY FASTENERS

Some locking pins are retained by split pins, spring safety fasteners or rings.



**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

1.5.11 VALVOLE CONTROLLO ROTAZIONE

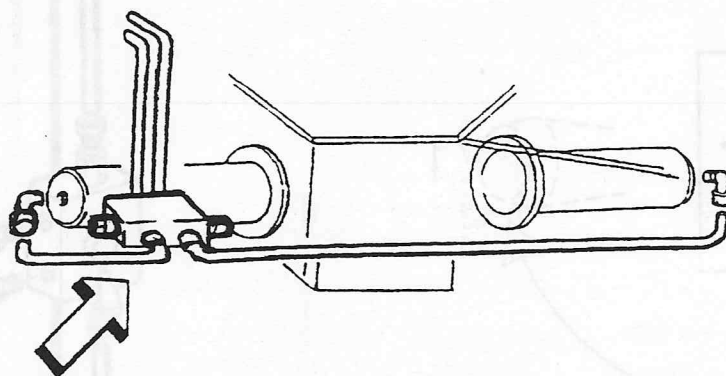
Queste valvole (strozzatori) vengono montate sul circuito oleodinamico di comando della rotazione. Le valvole sono collegate, tramite tubi in acciaio, al distributore e ai cilindri rotazione; la loro funzione è quella di regolare la portata d'olio che entra nei cilindri della rotazione.

Questi strozzatori escono sigillati dalla fabbrica, ogni eventuale successiva regolazione deve essere effettuata da un'officina autorizzata AMCO VEBA.

1.5.11 ROTATION CONTROL VALVES

These valves (throttles) are fitted on the hydraulic rotation control circuit. The valves are connected by means of steel pipes to the distributor and to the rotation cylinders; their function is to regulate the flow rate of oil entering the rotation cylinders.

These throttles leave the factory sealed, any subsequent adjustment must be made by an authorized AMCO VEBA workshop.



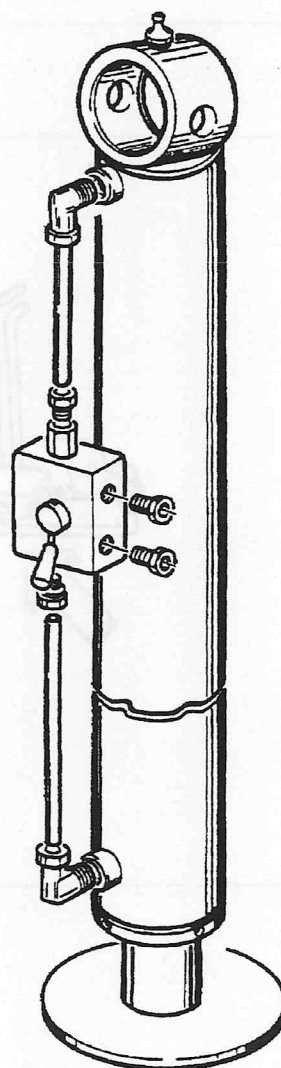
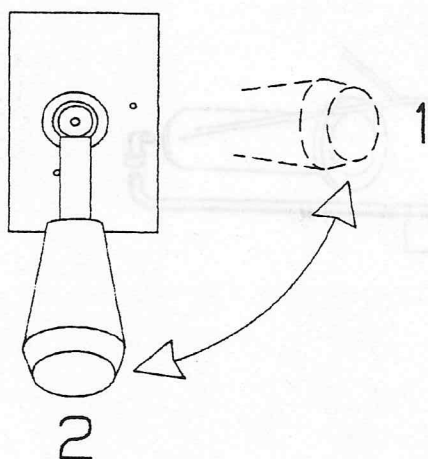
**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

1.5.12 VALVOLE RUBINETTO

Queste valvole vengono montate sui martinetti stabilizzatori, la loro funzione è quella di isolare idraulicamente il martinetto dal distributore. Quando il rubinetto è ortogonale all'asse del martinetto c'è passaggio d'olio; quando la leva è in asse con il martinetto, quest'ultimo è isolato.

1.5.12 COCK VALVES

These valves are fitted on the stabilizer cylinders, their function is to hydraulically isolate the cylinder from the distributor. When the cock is orthogonal to the cylinder axis oil passes through; when the lever is in line with the cylinder, this is cut off.



DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

1.5.13 VALVOLE DI BLOCCO

Queste valvole vengono montate su:

- Martinetto di sollevamento.
- Martinetto di comando sfilì.
- Martinetto di articolazione.
- Cilindri di rotazione.

La funzione di queste valvole e' duplice:

- A) Controllano la velocita' del movimento
- B) Mantengono il carico nella posizione raggiunta in caso di rottura delle tubazioni del circuito oleodinamico poste a valle della valvola oppure in caso di assenza di forza motrice e seguente azionamento involontario delle leve di comando.

Queste valvole escono sigillate dalla Fabbrica, ogni eventuale regolazione successiva deve essere effettuata da una officina autorizzata AMCO VEBA

1.5.13 CHECK VALVES

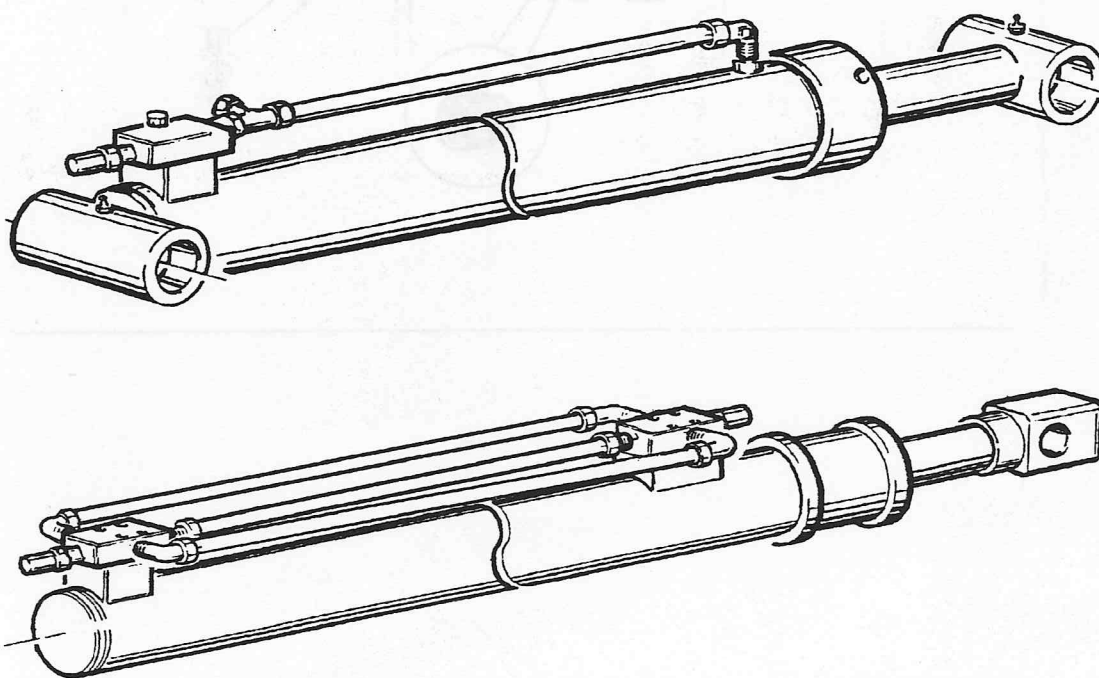
These valves are fitted on:

- Lifting cylinder.
- Extension control cylinder.
- Articulation cylinder.
- Rotation cylinders.

The function of these valves is twofold:

- A) They check the speed of movement
- B) They keep the load in the position reached in the event of the pipes of the hydraulic circuit downstream from the valve or in the case of there being no motive power and following involuntary operation of the control levers.

These valves leave the factory sealed, any subsequent adjustment must be done by an authorized AMCO VEBA workshop.



DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

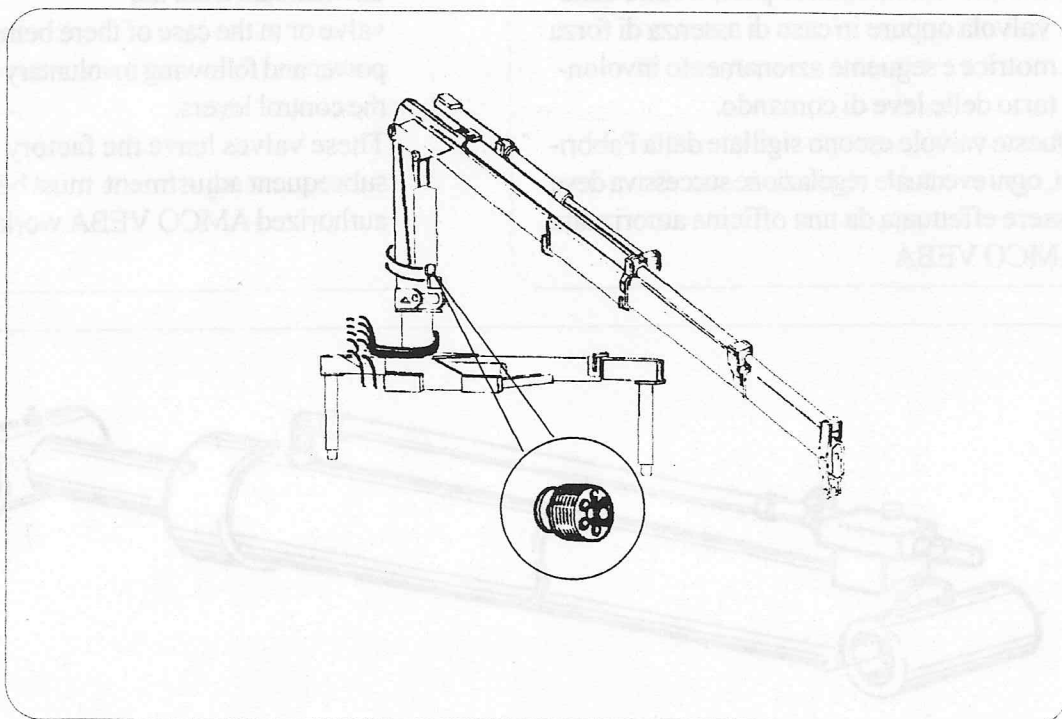
1.5.14 VALVOLE PARACADUTE

Queste valvole vengono montate nel tratto di circuito di potenza adibito a prelievo del segnale idraulico per il Limitatore di Momento. Questo tratto di circuito non e' protetto dalle valvole di blocco; la funzione delle valvole paracadute e' quella di impedire la fuoriuscita dell'olio nel caso di rottura dei tubi.

1.5.14 PARACHUTE VALVES

These valves are fitted in the section of the power circuit serving to take the hydraulic signal for the Moment Limiting Device.

This section of the circuit is not protected by the check valves; the function of the parachute valves is to prevent oil getting out if the pipes burst.



**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

**1.5.15 VALVOLE REGOLATRICI
DI PRESSIONE**

Queste valvole vengono montate sul distributore, esse hanno la funzione di limitare il valore della pressione nel circuito di potenza.

La valvola di sovrappressione generale (1) regola la pressione nell'intero circuito di potenza, le valvole ausiliarie (2) regolano la pressione solo nel circuito dell'utilizzo a cui sono abbinate.

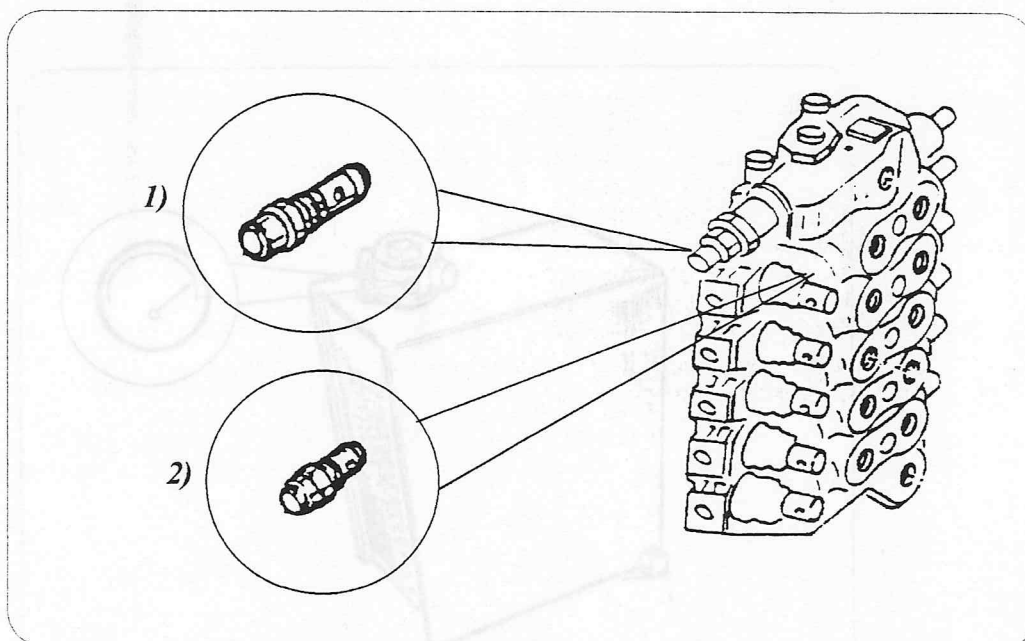
Queste valvole escono sigillate dalla fabbrica, ogni eventuale regolazione successiva deve essere effettuata da una officina autorizzata AMCO VEBA.

1.5.15 PRESSURE REGULATING VALVES

These valves are fitted on the distributor, they have the function of limiting the value of the pressure in the power circuit.

The general overpressure valve (1) regulates the pressure in the entire power circuit, the auxiliary valves (2) regulate the pressure only in the circuit of use they are associated with.

These valves leave the factory sealed, any subsequent adjustment must be made by an authorized AMCO VEBA workshop.



DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES

**1.5.16 INDICATORE DI INTASAMENTO
DEL FILTRO**

Il filtro montato sul serbatoio e' dotato di un indicatore per il controllo della capacita' filtrante del filtro stesso e conseguente grado di pulizia del circuito di potenza.

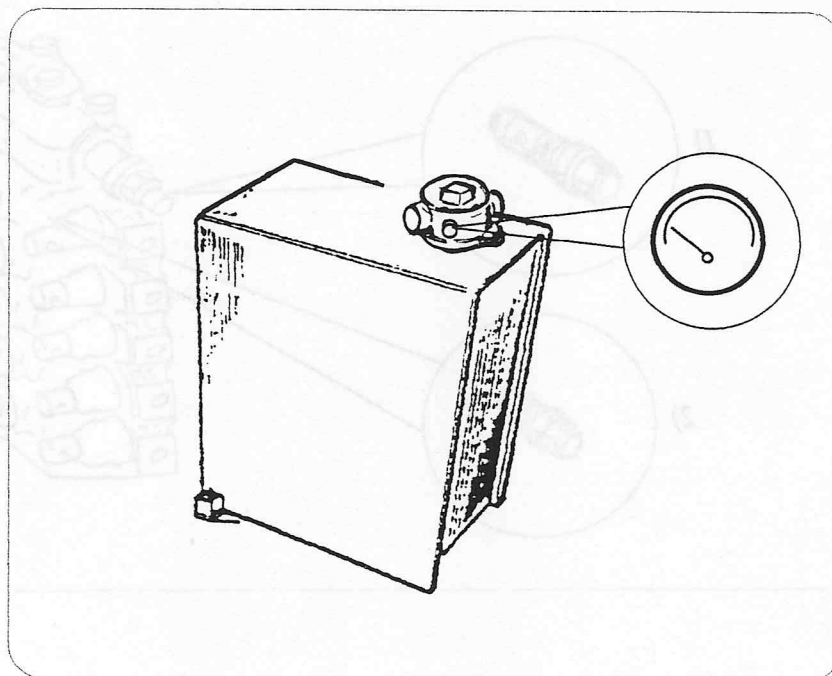
La funzione di questo indicatore e' quella di segnalare, tramite un incremento di pressione, che la cartuccia del filtro dell'olio e' intasata ed e' quindi necessario provvedere alla pulizia o alla sostituzione della cartuccia stessa. Per procedere alla pulizia vedi par.3.3

1.5.16 FILTER CLOGGING INDICATOR

The filter fitted on the tank is equipped with an indicator to check the filtering capacity of the filter and the consequent degree of cleanliness of the power circuit.

The function on this indicator is to signal, by a pressure increasing, that the oil filter cartridge is clogged and it is therefore necessary to clean or replace the cartridge.

For cleaning, see par. 3.3.



**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

1.5.17 INDICATORE DI TEMPERATURA

Il serbatoio della gru e' dotato di indicatore di temperatura dell'olio.

Per un ottimale funzionamento della macchina la temperatura consigliata dell'olio e' compresa tra i 30°C - 70°C.

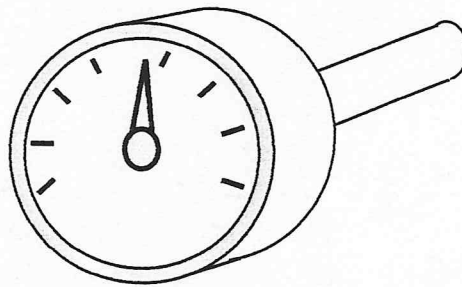
Se a causa di utilizzi particolarmente gravosi si supera la temperatura massima consigliata contattare una officina autorizzata AMCO VEBA per esaminare possibili rimedi.

1.5.17 TEMPERATURE INDICATOR

The crane tank is equipped with an oil temperature indicator.

For optimum operation of the machine the recommended oil temperature is between 30°C - 70°C.

If due to particularly heavy use the maximum recommended temperature is exceeded, call an authorized AMCO VEBA workshop to examine possible remedies.



**DISPOSITIVI DI SICUREZZA
SAFETY DEVICES**

**1.5.18 TARGHE DELLE ISTRUZIONI
E DELLE AVVERTENZE**

Su ogni gru vengono installate targhe adesive con le istruzioni d'uso, le azioni obbligatorie e gli avvisi di pericolo.

Gli abbinamenti dei colori sono:

- Avvisi d'istruzione:
Fondo bianco, caratteri neri;
- Avvisi di pericolo:
Fondo giallo, caratteri neri ;
- Azioni obbligatorie:
Fondo blu, caratteri bianchi.

Vedi Pag.9.

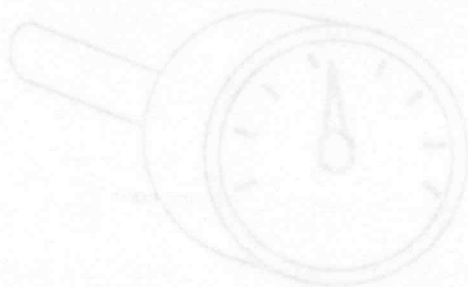
**1.5.18 INSTRUCTIONS AND WARNING
PLATES**

Adhesive plates are fitted on every crane with the operating instructions, compulsory action and danger notices.

The colour combinations are:

- Instruction notices:
White background, black characters;
- Danger notices:
Yellow background, black characters;
- Compulsory action:
Blue background , white characters.

See Page .9.



**1.6 ISTRUZIONI PER LA MOVIMENT. E L'INSTALLAZ.
INSTRUCTIONS FOR HANDLING AND INSTALL.**

La gru prima del trasporto viene fissata su due travi di legno con le aste stabilizzatrici e i relativi martinetti stabilizzatori girati verso l'alto.

L'apparecchio e' corredato di una scatola contenente il kit per l'installazione sul veicolo.

Prima del sollevamento o dello scarico, l'operatore deve conoscere :

- Le dimensioni di ingombro (vedi Par. 4.2)
- Il peso della gru (vedi Par.4.1)

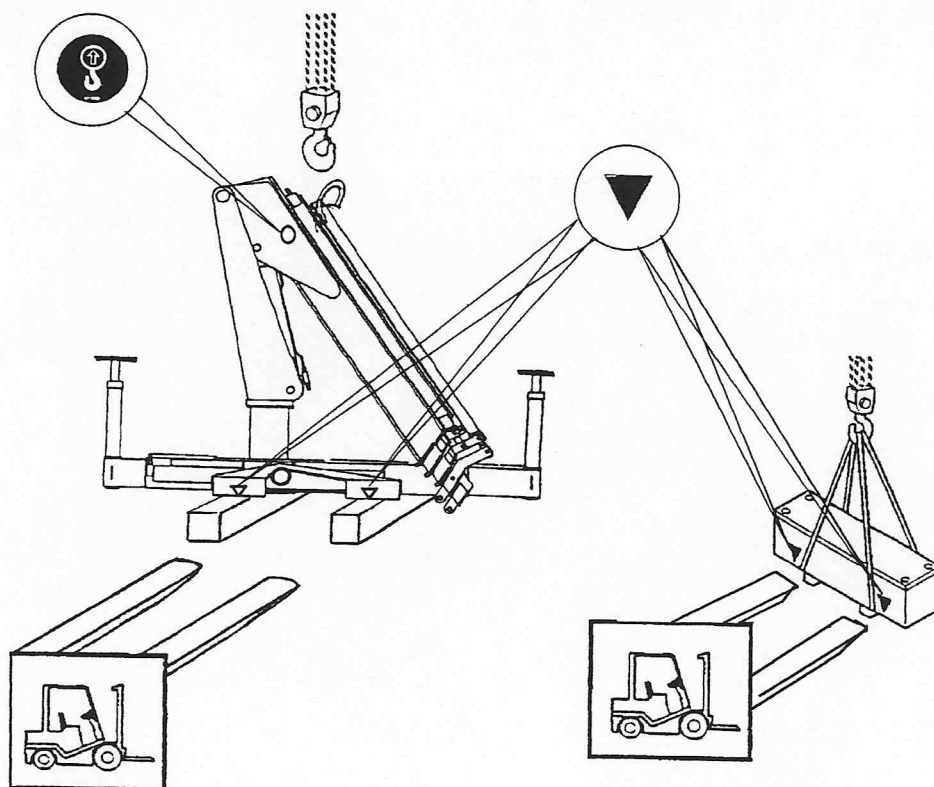
Il sollevamento deve essere effettuato tramite un apparecchio di portata adeguata , il quale puo' operare dall'alto agganciandosi all'attacco sul braccio tramite grillo, oppure dal basso inserendo le forche del carrello elevatore in corrispondenza dei segnali rossi.

Before transport the crane is fixed onto two wooden beams with the stabilizer rods and the relative stabilizer cylinders turned upwards.

The machine is equipped with a box containing the kit for installation on the vehicle. Before lifting or unloading, the operator must know:

- The overall dimensions (see Par. 4.2)
- The weight of the crane (see Par. 4.1)

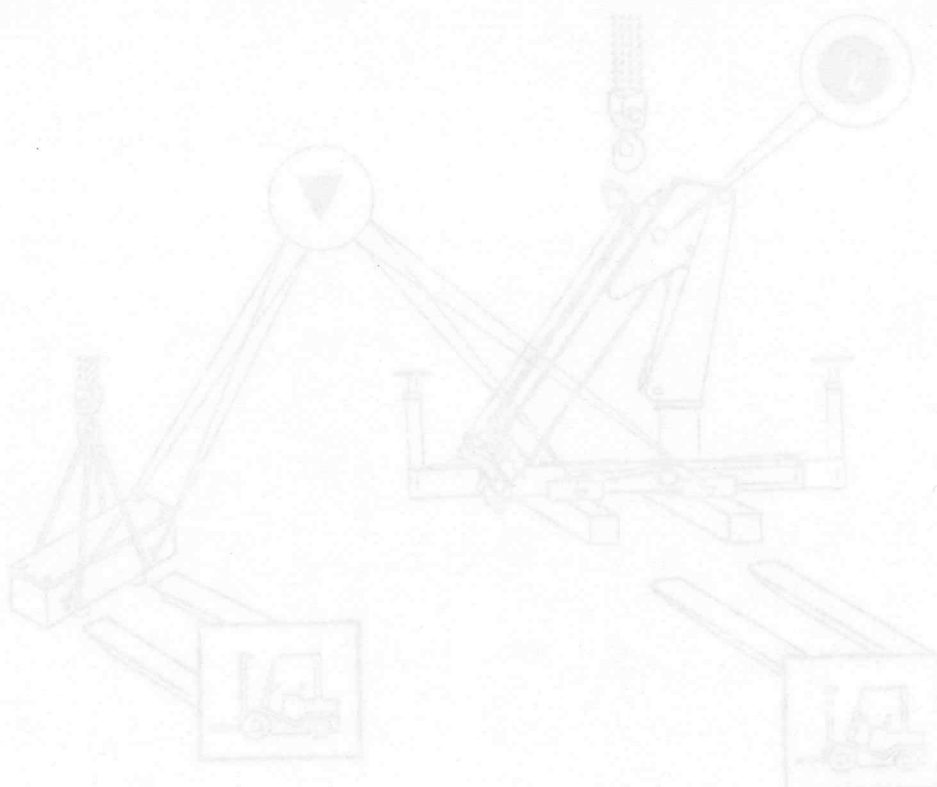
Lifting must be done using equipment of adequate capacity, which can operate from above by hooking onto the connection of the boom by means of the hook support, or from beneath by inserting the forks of the fork-lift truck by the red signs.



**ISTRUZIONI PER LA MOVIMENT. E L'INSTALLAZZ.
INSTRUCTIONS FOR HANDLING AND INSTALL.**

L'installazione e la rimozione della gru dal veicolo possono essere effettuate solo da officine autorizzate AMCO VEBA. Le operazioni devono essere eseguite seguendo le istruzioni riportate sul manuale d'installazione che l'AMCO VEBA fornisce alle proprie officine autorizzate. L'installazione deve poi essere conforme ai requisiti del fabbricante del veicolo.

Installing the crane on and removing it from the vehicle can be done only by authorized AMCO VEBA workshops. The operations must be carried out following the instructions given on the installation manual that AMCO VEBA provides its authorized workshops with. Installation must then be in conformity with the vehicle manufacturer's requirements.



**1.7 ISTRUZIONI PER L'IMMAGAZZINAMENTO
INSTRUCTIONS FOR STORAGE**

La gru deve essere immagazzinata in un luogo riparato, preferibilmente coperta con un telo impermeabile evitando zone umide. Ingrassare la macchina (vedi 2.1), proteggere le parti non verniciate e gli elementi sfilabili dei martinetti con prodotti antiruggine.

Se la gru rimane inattiva per un lungo periodo seguire le istruzioni riportate nel paragrafo 3.6.

The crane must be stored in a sheltered place, preferably covered with a waterproof cloth, avoiding damp areas. Grease the machine (see 2.1), protect the non-painted parts and the extractable elements of the cylinders with rustproof products.

If the crane is not to be used for a long time, follow the instructions given in the paragraph (see 3.6).

**1.8 CONTROLLI PRIMA DELLA MESSA IN SERVIZIO
CHECKS BEFORE COMMISSIONING**

Prima della messa in servizio l'utente deve controllare che la gru sia completa di :

- Gancio con sicurezza di portata idonea
- Perno con spina di sicurezza oppure grillo di portata idonea (come supporto del gancio)
- Targhe delle istruzioni (vedi par. 1.9.6 e pag. 9 e 10) e delle avvertenze
- Certificato d'Origine
- Dichiarazione di conformita' CE
- Manuale d'Uso e Manutenzione
- Catalogo ricambi
- Certificato di garanzia

Controllare se sono presenti gli accessori eventualmente richiesti.

Controllare la piombatura dei dispositivi di sicurezza e delle valvole.

Leggere assieme all'installatore il presente manuale di uso e manutenzione e controllare la perfetta funzionalita' della gru e dei dispositivi di sicurezza.

Before commissioning the user must check that the crane is complete with:

- Hook with safety device of suitable capacity
- Pin with safety plug or hook support of suitable capacity (to support the hook).
- Instructions and warning plates (see par. 1.9.6 and page 9 and 10)
- Certificate of Origin
- CE Statement of Conformity
- Use and maintenance manual
- Spare parts catalogue
- Warranty certificate

Check there are the accessories requested, if any.

Check the lead seals of the valves and the safety devices.

Read this use and maintenance manual together with the fitter and check the crane and safety devices function perfectly.

**1.9 ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.1 PREMESSA

Controllare che vi sia sufficiente carburante per l'autocarro e che la batteria sia in buone condizioni; questo per evitare l'arresto forzato durante le operazioni con la gru.

Controllare di avere sufficiente spazio attorno all'autocarro per ottenere la totale apertura delle aste stabilizzatrici.

Posizionare l'autocarro ad una distanza sufficiente per agganciare il carico

Controllare il livello dell'olio ed il grado di intasamento nel serbatoio della gru.
In caso di livello inferiore a quello minimo vedere par.3.2
In caso di intasamento vedere par.3.3

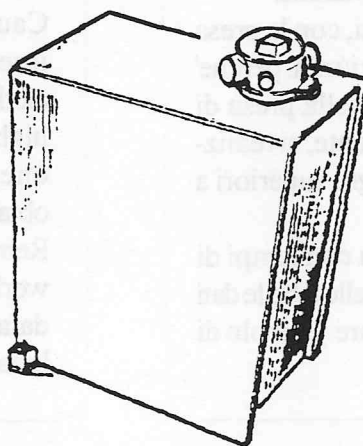
1.9.1 INTRODUCTION

Check there is sufficient fuel for the truck and that the battery is in good condition; this is to avoid a forced stop while operating with the crane.

Check there is sufficient space around the truck to open the stabilizer rods fully.

Position the truck at a sufficient distance to hook up the load.

Check the oil level and the degree of clogging in the crane tank. In the case of a lower level than the minimum, see par. 3.2.
In case of clogging, see par. 3.3.



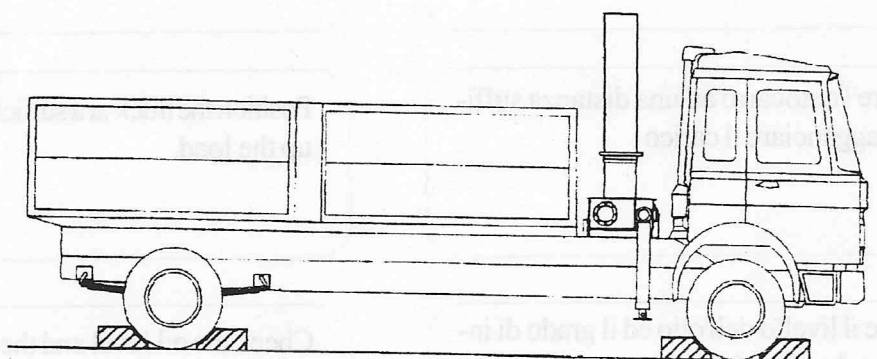
**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

**1.9.2 OPERAZIONI DI PREPARAZIONE
DELL'AUTOCARRO**

Fermare l'autocarro sul terreno piano e consistente (vedi par. 1.9.4.3), portare la leva del cambio in "folle", ed azionare la leva del freno di stazionamento. Bloccare le ruote con apposite zeppe.(vedi Fig.)

**1.9.2 OPERATIONS TO PREPARE THE
TRUCK**

Stop the truck on firm and level ground (see par. 1.9.4.3), put the gearstick into neutral and put on the parking brake. Lock the wheels with special blocks (see Fig.).



Portare con l'acceleratore manuale il regime di rotazione dell'autocarro a 800-1000 giri/min. Spingere la frizione ed innestare la presa di forza; lasciare gradualmente la frizione.

Attenzione, non accelerare mai, con la presa di forza inserita, oltre i 1000 giri/min. perché si possono provocare rotture nella presa di forza e, cosa non meno importante, si realizzano velocità operative della gru superiori a quelle considerate nei calcoli.

Si ricorda che la gru che opera con tempi di lavoro inferiori a quelli riportati nelle tabelle dati tecnici, (Par.4.1) ha un superiore pericolo di rottura per fatica.

Using the manual throttle take the engine speed of the truck up to 800-1000 rpm.

Push down on the clutch and engage the power take-off; gradually release the clutch.

Caution, never accelerate, with the PTO inserted, over 1000 rpm because you can break the power take-off and, no less important, higher operating speeds of the crane than the ones considered in the calculations are obtained.

Remember that the crane operating with shorter work times than the ones given in the technical data table, (Par. 4.1) has a greater danger of breakage due to fatigue.

**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.3 AVVIAMENTO DELL'APPARECCHIO

Ruotare la chiave di alimentazione (1), si accenderà la luce verde (2) che significa impianto elettrico abilitato.

Con l'interruttore disinserito, l'olio del circuito di potenza viene mandato direttamente in scarico impedendo ogni movimento della gru.

Si consiglia perciò di togliere la chiave di alimentazione dal quadro una volta attivato l'impianto elettrico, cioè per evitare che una terza persona blocchi l'operatività della gru.

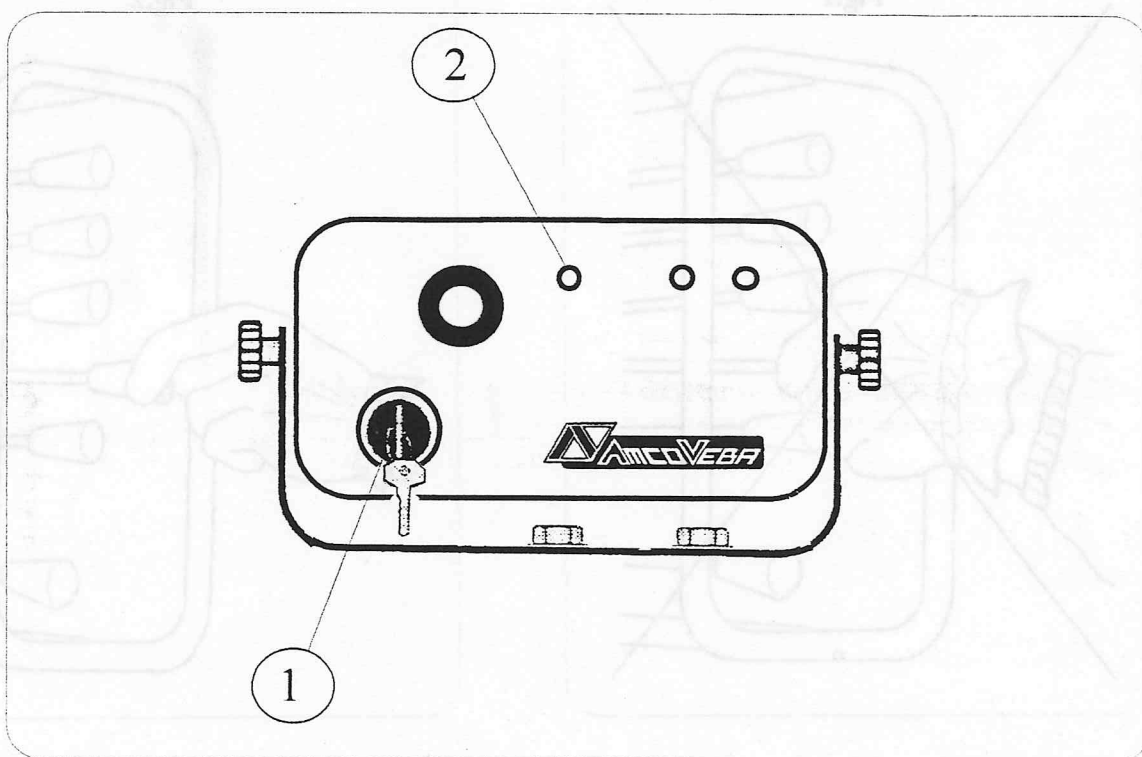
Controllare che, in ogni posto di comando, vi siano i pulsanti d'arresto disinseriti.

1.9.3 STARTING UP THE EQUIPMENT

Turn the power supply key (1), the green light (2) will come on to show the electrical system is enabled.

With the switch turned off, the oil of the power circuit is directly discharged preventing all movement of the crane.

It is therefore recommended to take the power key out of the panel once the electrical system has been activated, in order to prevent anyone else blocking operation of the crane. Check that at every control station the stop buttons are disconnected.



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.3 AVVIAMENTO DELL'APPARECCHIO

1.9.3 STARTING UP THE EQUIPMENT



ATTENZIONE non impugnare le leve di comando come indicato nella Fig.(1), poiché l'eventuale inserimento del limitatore di momento provocherebbe il brusco spostamento di alcune leve in posizione centrale.

Utilizzate la posizione rappresentata in Fig.(2).



CAUTION Do not grip the control levers as shown in Fig.(1), since the moment limiting device would cause a sudden movement of some levers in the central position.

Use the position shown in Fig. (2).

Fig.1

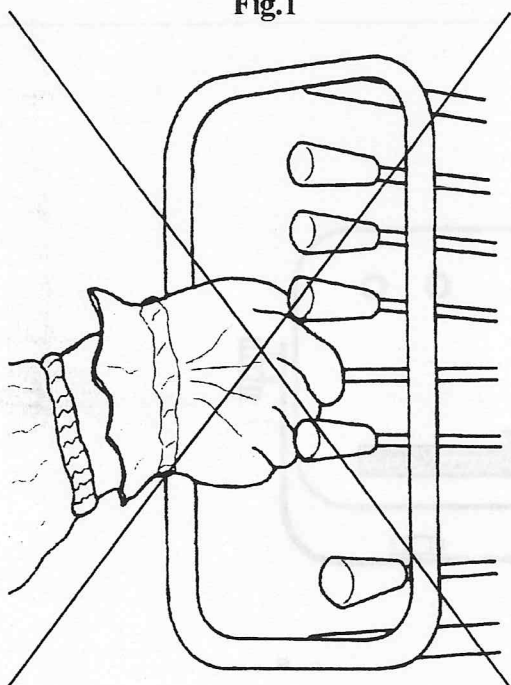
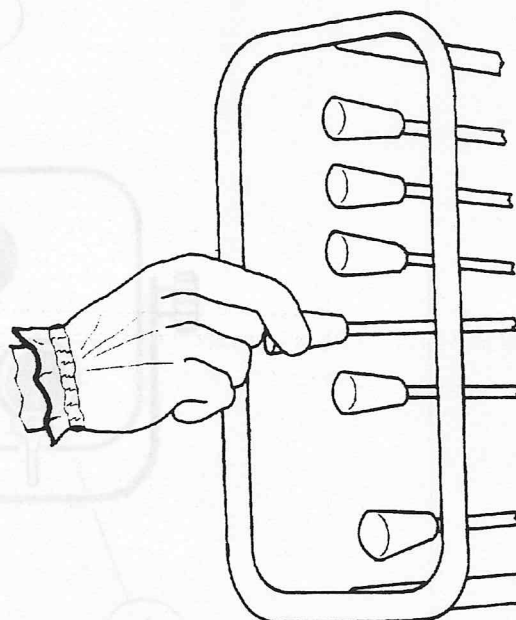


Fig.2



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA

1.9.4.1 INTRODUZIONE

La stabilizzazione della macchina avviene in due tempi distinti, nel primo si posizionano orizzontalmente le aste stabilizzatrici (Fig. 1) nel secondo si posizionano verticalmente i martinetti stabilizzatori. (Fig. 2)

Queste due operazioni sono diverse a seconda che la gru sia dotata o no di allargamento idraulico delle aste. Nei paragrafi seguenti vengono indicate le manovre da eseguire nei diversi casi. Per meglio comprendere il testo si definiscono le due macchine con estensione manuale e con estensione idraulica.

1.9.4 STABILIZING THE MACHINE

1.9.4.1 INTRODUCTION

The machine is stabilized in two distinct phases, in the first one the stabilizer rods are positioned horizontally (Fig. 1) in the second one the stabilizer cylinders are positioned vertically (Fig. 2).

These two operations are different depending on whether the crane is fitted with hydraulic rod extension. The following paragraphs indicate the operations to be carried out in the different cases. To understand the text better the two machines are defined with manual and with hydraulic extension.

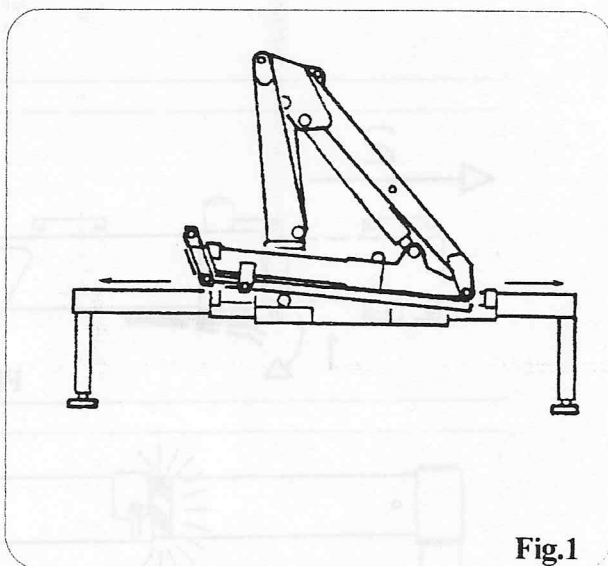


Fig.1

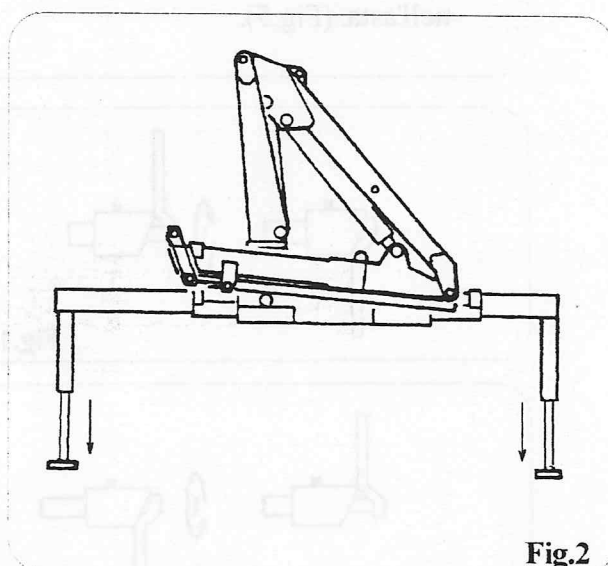


Fig.2

ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE

1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA

1.9.4 STABILIZING THE MACHINE

1.9.4.1 MACCHINA CON ESTENSIONE MANUALE

1.9.4.1 MACHINE WITH MANUAL EXTENSION

La prima operazione da eseguire e' quella di estendere completamente le due aste stabilizzatrici (o 4 se e' presente la traversa supplementare); per fare cio' operare per ogni asta secondo la sequenza sottoriportata:

The first operation to be carried out is to fully extend the two stabilizer rods (or 4 if there is the additional crosspiece); to do this proceed for each rod according to the following sequence:

- A) Sbloccare il congegno di arresto trave (Fig.1)
- B) Con una mano tenere sollevata la molla di sicurezza, con l'altra far fuoriuscire l'asta di qualche centimetro (Fig.2)
- C) Rimettere in posizione di blocco il congegno arresto trave (Fig.3) ed estrarre completamente l'asta. In questa posizione devono essere visibili i segnali di fine corsa (Fig.4) ed il perno del congegno arresto trave deve essere perfettamente inserito nell'asta. (Fig.5).

- A) Release the beam stop device (Fig.1)
- B) Keep the safety spring lifted with one hand and with the other one make the rod come out by a few centimetres (Fig.2)
- C) Put the beam stop device back in the locked position (Fig.3) and fully remove the rod. In this position the limit stop signals must be visible (Fig.4) and the beam stop device pin must be perfectly inserted in the rod (Fig.5).

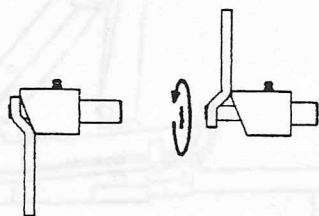


Fig.1

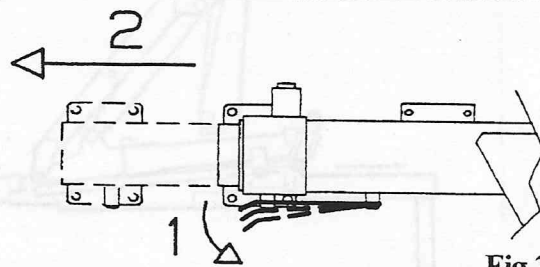


Fig.2

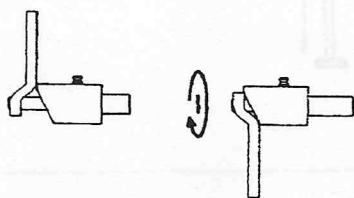


Fig.3

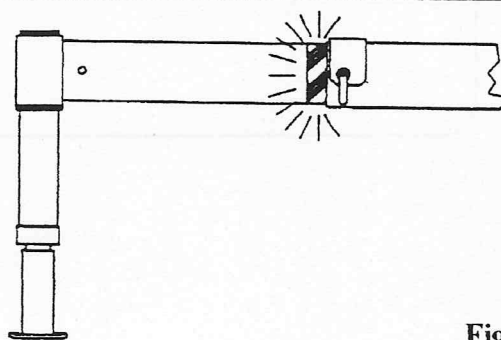


Fig.4

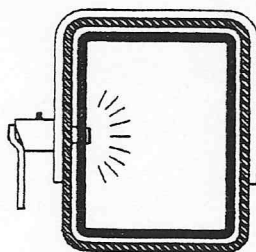


Fig.5

**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA

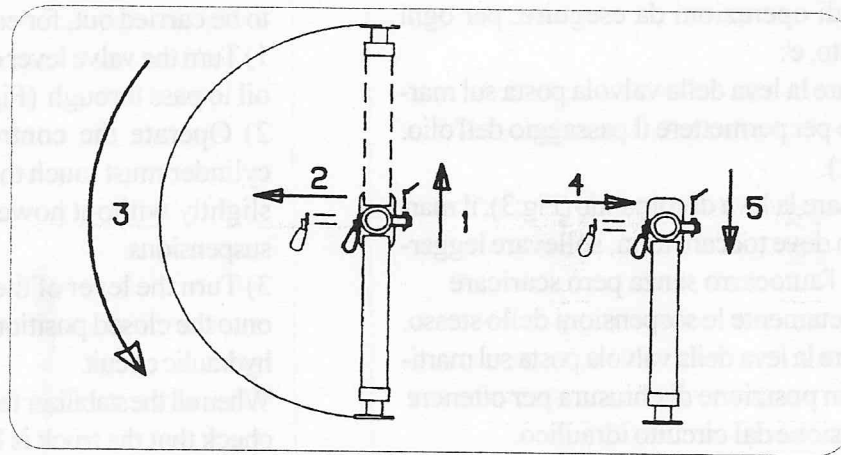
1.9.4 STABILIZING THE MACHINE

1.9.4.1 MACCHINA CON ESTENSIONE MANUALE

1.9.4.1 MACHINE WITH MANUAL EXTENSION

Ad aste stabilizzatrici completamente estese, e' necessario posizionare verticalmente i martinetti stabilizzatori, se sono disposti in posizione diversa. Per fare cio' si deve sfilare il perno di bloccaggio, ruotare il martinetto fino a raggiungere la posizione verticale, riinserire il perno e bloccarlo con l'anello di sicurezza.

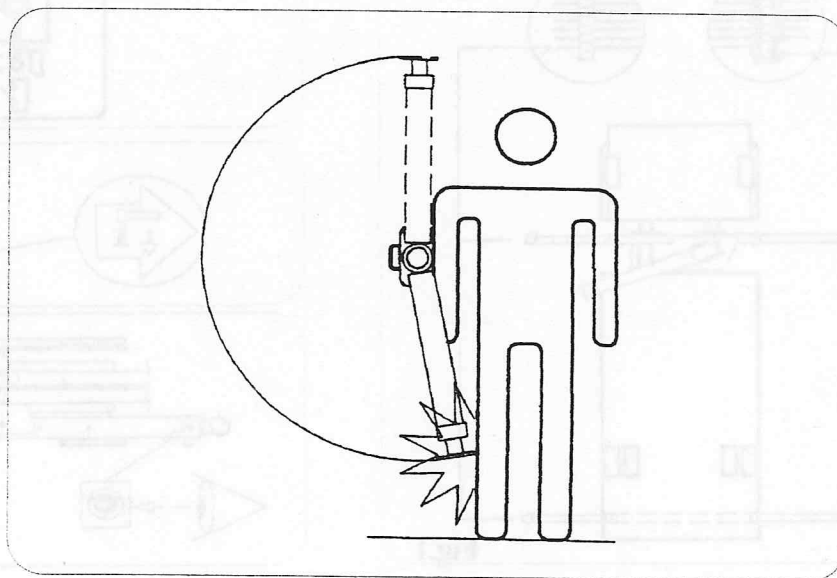
With the stabilizer rods fully extended, it is necessary to position the stabilizer cylinders vertically, if they are in a different position. To do this you need to remove the locking pin, turn the cylinder to reach the vertical, put the pin back in, and lock with the safety ring.



Durante le operazioni sopra descritte mantenersi esterni al martinetto, per evitare di essere colpiti.



During the above described operations, keep outside the cylinder to avoid getting hit.



ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE

1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA

1.9.4 STABILIZING THE MACHINE

1.9.4.1 MACCHINA CON ESTENSIONE MANUALE

1.9.4.1 MACHINE WITH MANUAL EXTENSION

Sul distributore sono presenti due posizioni per il comando degli stabilizzatori; una posizione ha la leva di comando solo dalla parte del distributore e serve per azionare gli stabilizzatori di questo lato dell'autocarro, l'altra ha la leva di comando solo dalla parte del doppio comando e serve per azionare gli stabilizzatori del relativo lato dell'autocarro (Fig. 1). La sequenza di operazioni da eseguire, per ogni martinetto, e':

- 1) Ruotare la leva della valvola posta sul martinetto per permettere il passaggio dell'olio. (Fig. 2).
- 2) Azionare la leva di comando (Fig. 3), il martinetto deve toccare terra, sollevare leggermente l'autocarro senza però scaricare completamente le sospensioni dello stesso.
- 3) Ruotare la leva della valvola posta sul martinetto in posizione di chiusura per ottenere l'esclusione dal circuito idraulico.

Quando si sono posizionati tutti i piedi stabilizzatori, controllare che l'autocarro sia in piano. (Fig. 4)

There are two positions on the distributor to control the stabilizers: one position has the control lever only on the side of the distributor and is used to operate the stabilizers on this side of the truck, the other has the control lever only on the side of the dual control and is used to operate the stabilizers of the relevant side of the truck (Fig. 1). The sequence of operations to be carried out, for each cylinder is:

- 1) Turn the valve lever on the cylinder to allow oil to pass through (Fig. 2).
- 2) Operate the control lever (Fig. 3), the cylinder must touch the ground, lift the truck slightly without however fully releasing its suspensions.
- 3) Turn the lever of the valve on the cylinder onto the closed position to exclude it from the hydraulic circuit.

When all the stabilizer feet have been positioned, check that the truck is level. (Fig. 4)

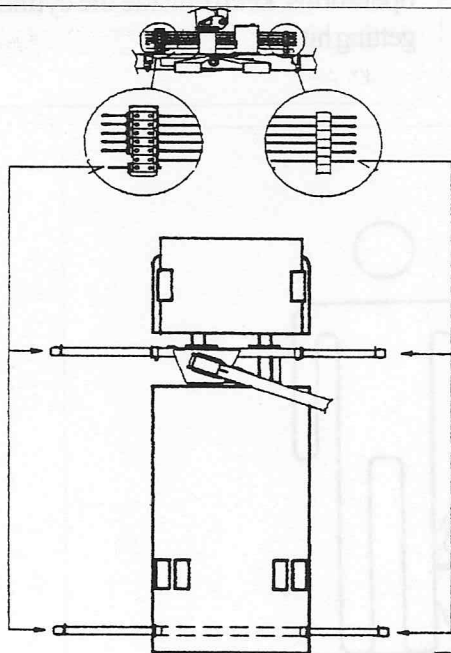


Fig.1

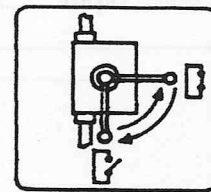


Fig.2

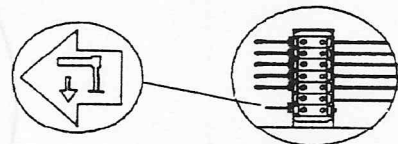


Fig.3

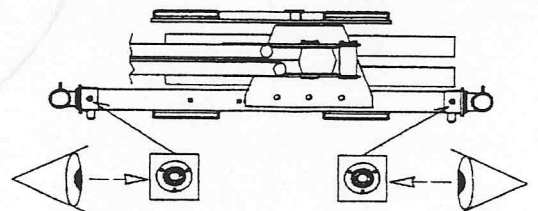


Fig.4

**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

I.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA

I.9.4 STABILIZING THE MACHINE

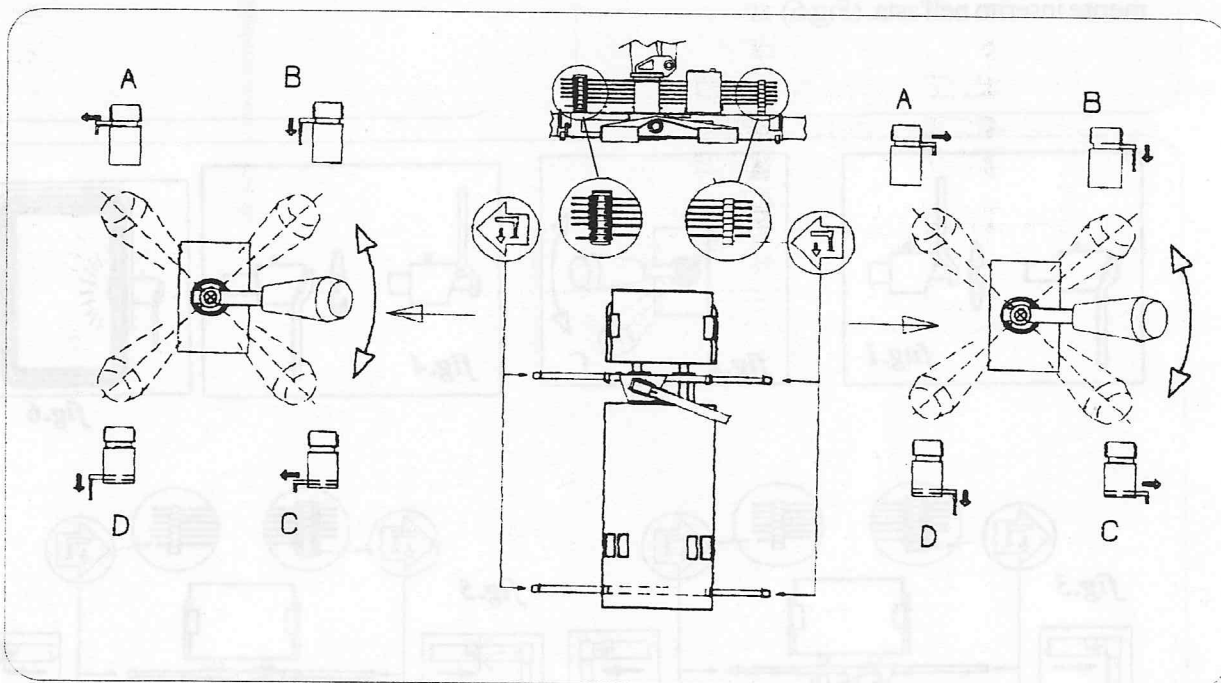
I.9.4.2 MACCHINA CON ESTENSIONE IDRAULICA I.9.4.2 MACHINE WITH HYDRAULIC EXTENSION

In questo caso tutte le operazioni di stabilizzazione sono comandate idraulicamente, ad ogni postazione di comando vi è una leva di comando collegata con un deviatore a 4 posizioni. Da ogni postazione di comando si comandano in funzione della leva del deviatore tutti e solamente i martinetti del lato della postazione:

- A) Martinetto di estensione gru base,
- B) Martinetto stabilizzatore gru base,
- C) Martinetto di estensione traversa supplementare,
- D) Martinetto stabilizzatore traversa supplementare.

In this case all the stabilizing operations are controlled hydraulically. At each control station there is a control lever connected to a 4-position switch. From each control station all and only the cylinders on the side of the station are controlled by the switch lever:

- A) Crane base extension cylinder,
- B) Crane base stabilizer cylinder,
- C) Additional crosspiece extension cylinder,
- D) Additional crosspiece stabilizer cylinder.



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

**1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA
1.9.4.2 MACCHINA CON ESTENSIONE IDRAULICA**

**1.9.4 STABILIZING THE MACHINE
1.9.4.2 MACHINE WITH HYDRAULIC EXTENSION**

La prima operazione da eseguire e' quella di estendere completamente le due aste stabilizzatrici (o 4 se e' presente la traversa supplementare); per fare cio' operare, per ogni asta, secondo la sequenza sottoriportata:

A) Sbloccare il congegno di arresto trave (Fig. 1)

B) Ruotare la leva del deviatore nella posizione A (mart. gru) o nella posizione C (mart. traversa supplementare). (Fig. 2)

C) Agire sulla leva di comando (Fig. 3) facendo uscire di qualche centimetro l'asta.

D) Rimettere in posizione di blocco il congegno arresto trave (Fig. 4) ed estrarre completamente l'asta agendo sulla leva di comando. In questa posizione devono essere visibili i segnali di fine corsa (Fig. 5) ed il perno del congegno arresto trave deve essere perfettamente inserito nell'asta. (Fig. 6)

The first operation to be carried out is to fully extend the two stabilizer rods (or 4 if there is an additional crosspiece); to do this proceed for each rod according to the following sequence:

A) Release the beam stop device (Fig. 1)

B) Turn the lever of the switch onto position A (crane cyl.) or onto position C (additional crosspiece cyl.). (Fig. 2)

C) Use the control lever (Fig. 3) making the rod come out by a few centimetres.

D) Put the beam stop device back into the locked position (Fig. 4) and fully remove the rod using the control lever.

In this position the limit stop signals (Fig. 5) must be visible and the pin of the beam stop device must be perfectly inserted in the rod.. (Fig. 6)

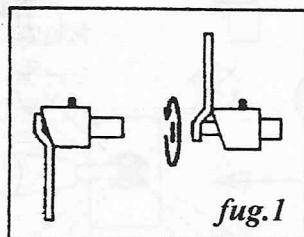


fig. 1

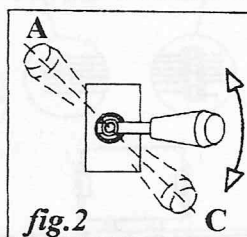


fig. 2

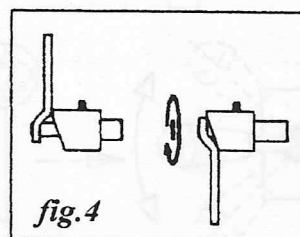


fig. 4

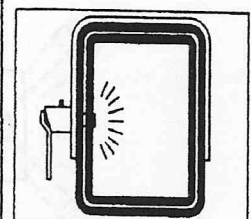


fig. 6

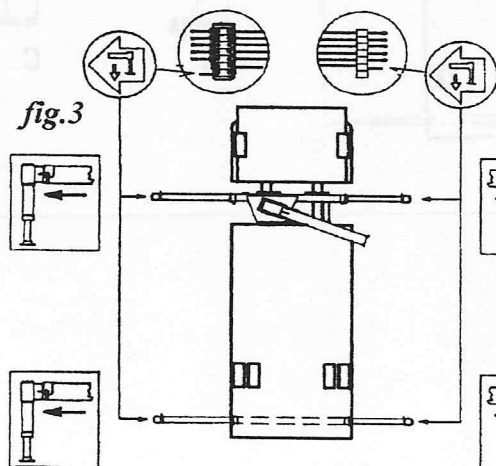


fig. 3

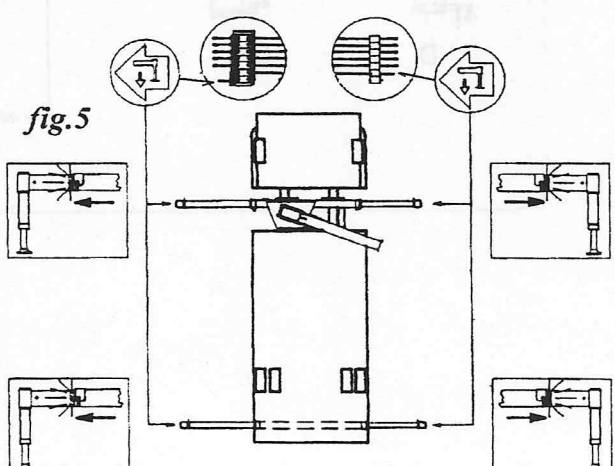


fig. 5

**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

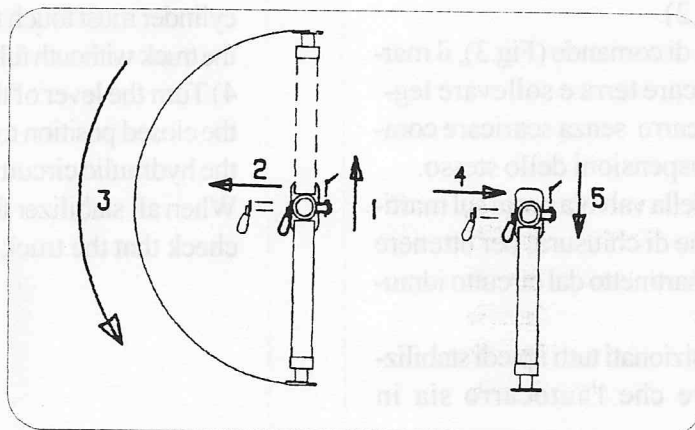
1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA

1.9.4 STABILIZING THE MACHINE

1.9.4.2 MACCHINA CON ESTENSIONE IDRAULICA 1.9.4.2 MACHINE WITH HYDRAULIC EXTENSION

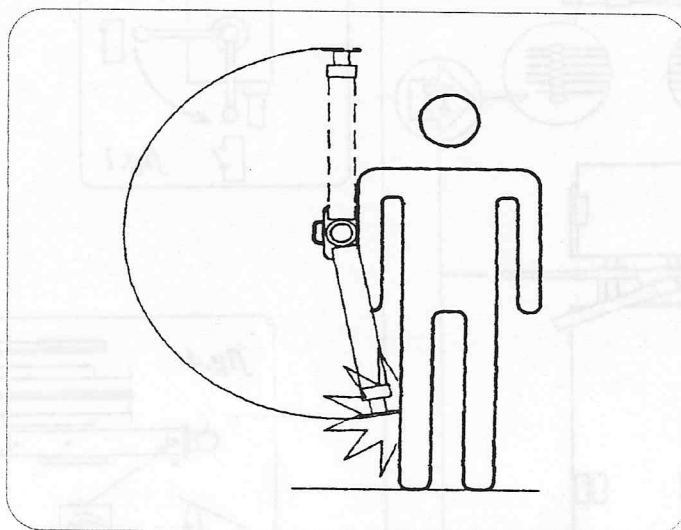
Ad aste stabilizzatrici completamente estese, e' necessario posizionare verticalmente i martinetti stabilizzatori se sono disposti in posizione diversa. Per fare cio' si deve sfilare il perno (A) di bloccaggio, ruotare il martinetto fino a raggiungere la posizione verticale, inserire il perno e bloccarlo con l'anello di sicurezza.

With the stabilizer rods fully extended, it is necessary to position the stabilizer cylinders vertically if they are in a different position. To do this you need to remove the locking pin (A), turn the cylinder to reach the vertical position, insert the pin and lock it with the safety ring.



! Durante le operazioni sopra descritte mantenersi esterni al martinetto, per evitare di essere colpiti.

! During the above described operations keep outside the cylinder to avoid getting hit.



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

**1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA
1.9.4.2 MACCHINA CON ESTENSIONE IDRAULICA**

**1.9.4 STABILIZING THE MACHINE
1.9.4.2 MACHINE WITH HYDRAULIC EXTENSION**

Per posizionare verticalmente i piedi stabilizzatori agire, per ognuno di questi, secondo questa sequenza:

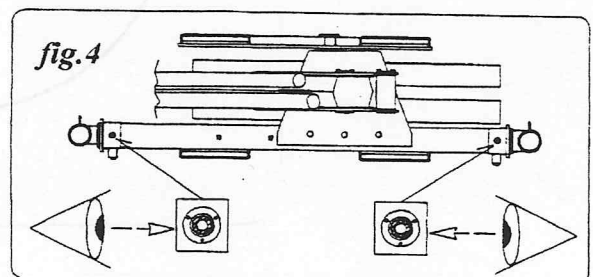
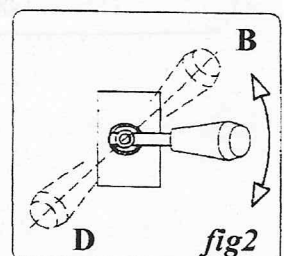
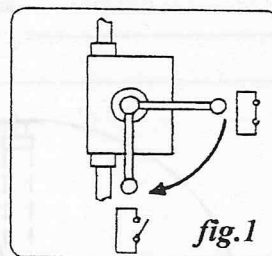
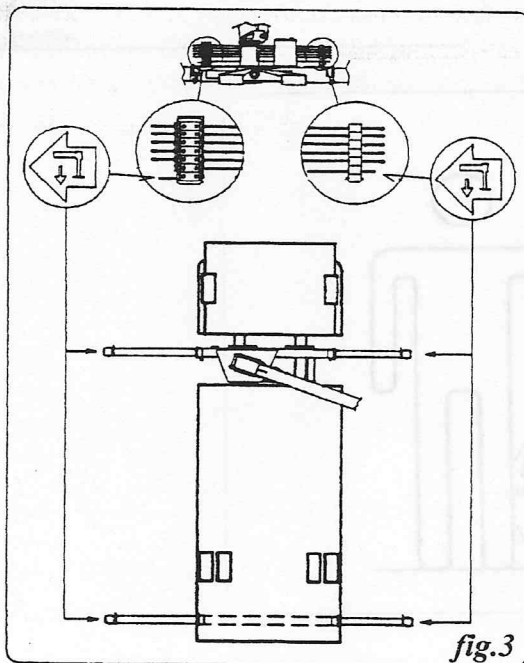
- 1) Ruotare la leva della valvola posta sul martinetto per permettere il passaggio dell'olio (Fig. 1)
- 2) Ruotare la leva del deviatore in posizione "B" (gru) o in posizione "D" (traversa supplementare) (Fig.2).
- 3) Azionare la leva di comando (Fig.3), il martinetto deve toccare terra e sollevare leggermente l'autocarro senza scaricare completamente le sospensioni dello stesso.
- 4) Ruotare la leva della valvola posta sul martinetto in posizione di chiusura, per ottenere l'esclusione del martinetto dal circuito idraulico (Fig. 1)

Quando si sono posizionati tutti i piedi stabilizzatori, controllare che l'autocarro sia in piano.(Fig4).

To position the stabilizer feet vertically, proceed for each one of them following this sequence:

- 1) Turn the lever of the valve on the cylinder to allow oil to pass through (Fig. 1)
- 2) Turn the switch lever onto position "B" (crane) or onto position "D" (additional crosspiece) (Fig.2).
- 3) Operate the control lever (Fig.3), the cylinder must touch the ground and slightly lift the truck without fully releasing its suspensions.
- 4) Turn the lever of the valve on the cylinder in the closed position to exclude the cylinder from the hydraulic circuit (Fig. 1)

When all stabilizer feet have been positioned, check that the truck is on the level .(Fig4).



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA

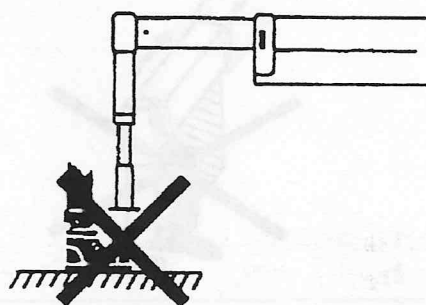
1.9.4 STABILIZING THE MACHINE

**1.9.4.3 OSSERVAZIONI FINALI SULLE
OPERAZIONI DI STABILIZZATURA**

**1.9.4.3 FINAL REMARKS ON THE
STABILIZING OPERATIONS**

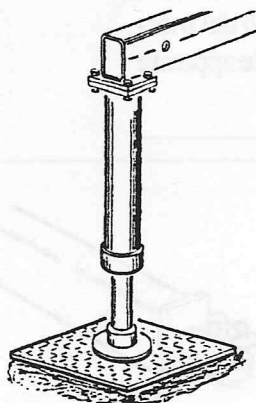
Quando si fanno scendere i piedi stabilizzatori allontanarsi dalla loro linea d'azione per evitare lo schiacciamento degli arti inferiori.

When the stabilizer feet are made to come down, move away from their line of action to prevent your lower limbs getting crushed.



E' molto importante controllare che il suolo possa sostenere la pressione causata dagli stabilizzatori della gru (vedi par.4.1). Se questa pressione supera quella ammissibile del terreno, si deve aumentare la superficie d'appoggio interponendo piastre di materiale stabile. La piastra va posizionata in modo che lo stabilizzatore posi sul centro della superficie di appoggio.

It is very important to check that the ground can support the pressure caused by the crane stabilizers (see par. 4.1). If this pressure exceeds the permissible pressure of the ground you have to increase the supporting surface area by placing plates of a stable material in between. The plate should be placed so that the stabilizer rests on the centre of the supporting surface.



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.4 STABILIZZATURA DELLA MACCHINA

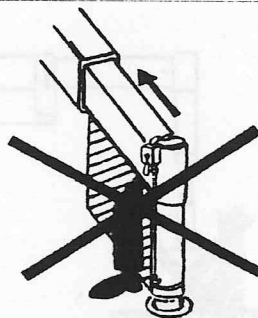
1.9.4 STABILIZING THE MACHINE

**1.9.4.3 OSSERVAZIONI FINALI SULLE
OPERAZIONI DI STABILIZZATURA**

**1.9.4.3 FINAL REMARKS ON STABILIZING
OPERATIONS**

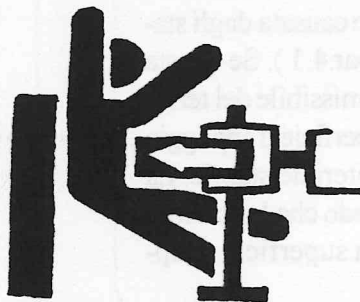
Quando si fanno rientrare le aste stabilizzatrici non rimanere tra queste e l'autocarro, onde evitare un possibile schiacciamento di parti del corpo

When the stabilizer rods are made to withdraw, do not remain between them and the truck to prevent parts of your body getting crushed.



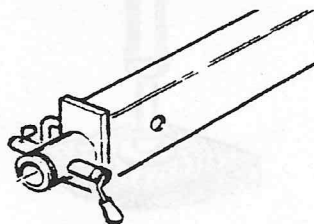
Quando si fanno uscire le aste stabilizzatrici evitare di rimanere lungo la linea d'azione delle stesse per evitare schiacciamenti.

When the stabilizer rods are made to come out avoid staying on their line of action to avoid getting crushed.



Controllare che i perni di bloccaggio dei martinetti stabilizzatori siano ritenuti dalle apposite copiglie.

Check that the stabilizer cylinder locking pins are held by the special split pins.

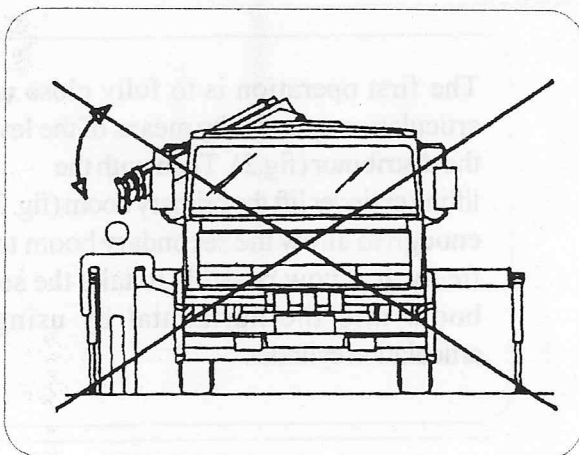


**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.5 APERTURA DELLA GRU

In questo capitolo descriveremo tutti i movimenti e l'esatta sequenza delle operazioni da eseguire per una corretta apertura della gru.

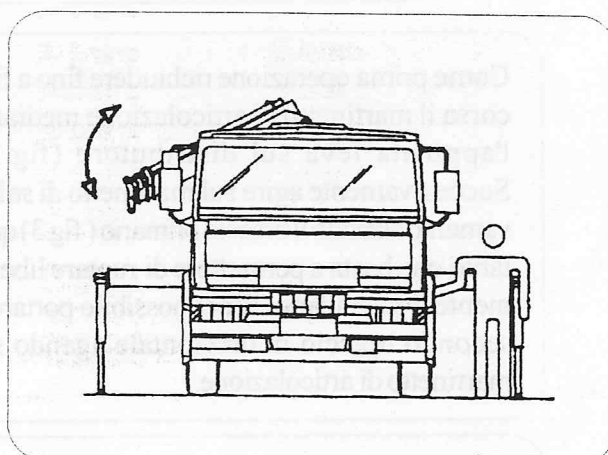
Durante la fase di apertura (o di chiusura) della gru e' necessario operare dal lato del quadro di comando principale (par. 1.3.2), cio' per evitare collisioni con parti in movimento della gru.



1.9.5 OPENING OUT THE CRANE

In this chapter we shall describe all the movements and the exact sequence of operations to be carried out to open the crane correctly.

During the crane opening (or closing) phase it is necessary to operate on the side of the main control panel (par. 1.3.2), this is to avoid collision with moving parts of the crane.



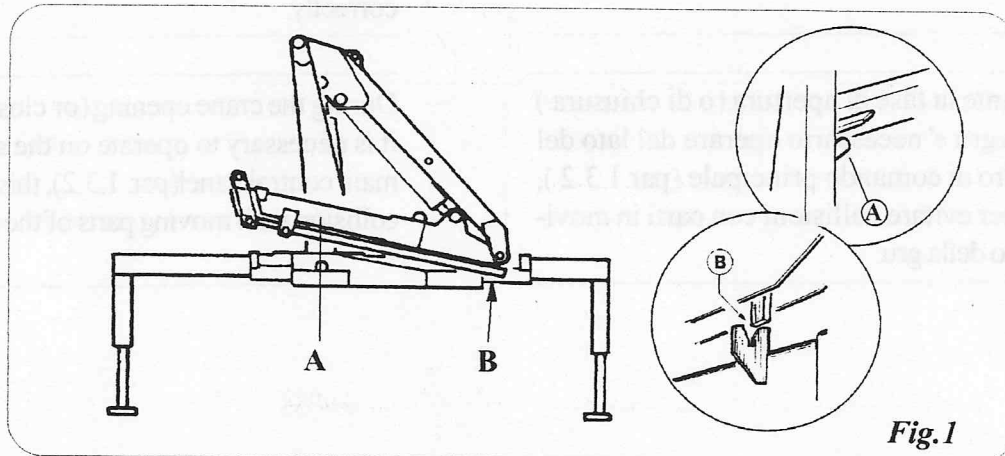
ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE

1.9.5 APERTURA DELLA GRU

1.9.5 OPENING OUT THE CRANE

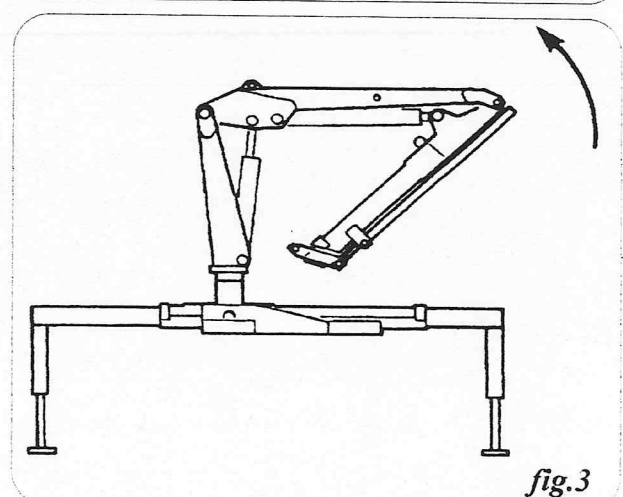
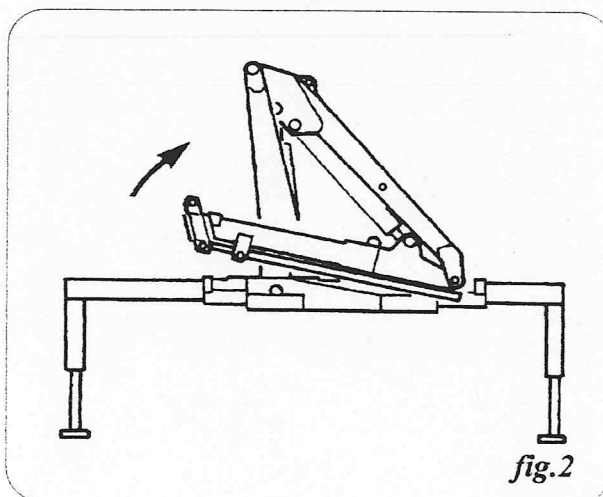
La gru in condizioni di riposo e' appoggiata nel punto A di Fig.1 e il fermo B è nella relativa sede.

The crane in the rest condition is supported at point A of Fig. 1 and the retainer B is in its relative seat.



Come prima operazione richiudere fino a fine corsa il martinetto di articolazione mediante l'apposita leva sul distributore (fig.2). Successivamente agire sul martinetto di sollevamento alzando il braccio primario (fig.3) quel tanto che basta a permettere di ruotare liberamente il secondario. E' ora possibile portare il secondo braccio in orizzontale agendo sul martinetto di articolazione.

The first operation is to fully close up the articulation cylinder by means of the lever on the distributor (fig.2). Then with the lifting cylinder lift the primary boom (fig.3) just enough to allow the secondary boom to turn freely. It is now possible to take the second boom into the horizontal by using the articulation cylinder.



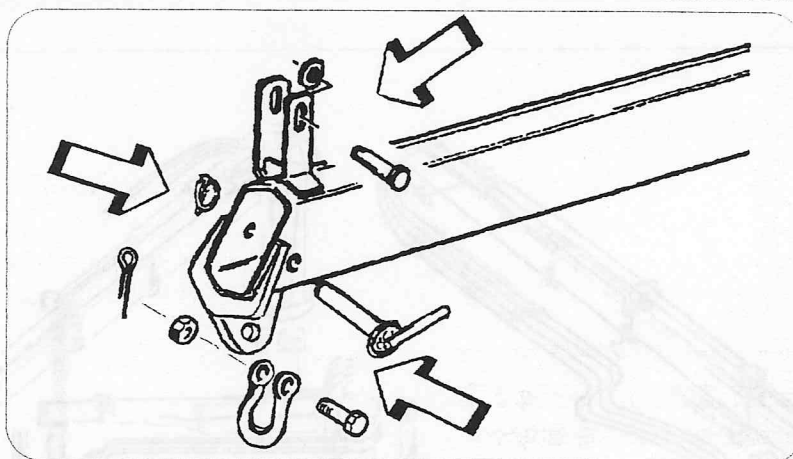
**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.6 CONTROLLI PRIMA DELL'UTILIZZO

1.9.6 CHECKS BEFORE USE

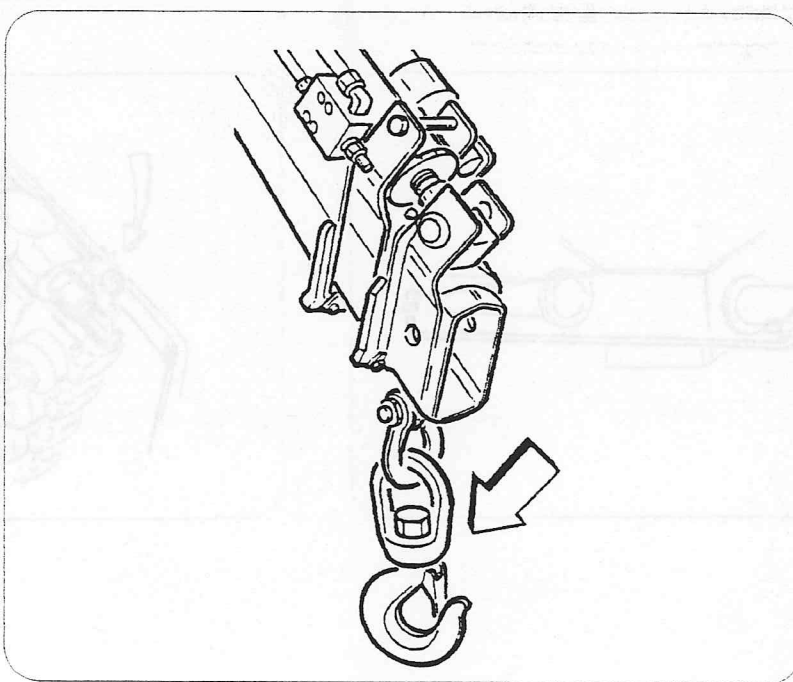
Controllare che i perni di giunzione tra la gru e le attrezzature, il perno di attacco del gancio, i perni di bloccaggio dei martinetti sfilo, i perni di bloccaggio dei martinetti stabilizzatori e i perni di bloccaggio degli accessori siano ritenuti dalle apposite copiglie.

Check that the pins coupling the crane and the equipment, the hook connection pin, the pins locking the extension cylinders, the pins locking the stabilizer cylinders and the pins locking the accessories are held by the special split pins.



Controllare la perfetta efficienza del gancio di sollevamento in particolare della linguetta di sicurezza.

Check the perfect efficiency of the lifting hook, especially of the safety tab.



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.6 CONTROLLI PRIMA DELL'UTILIZZO

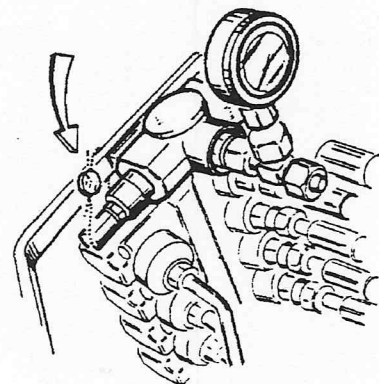
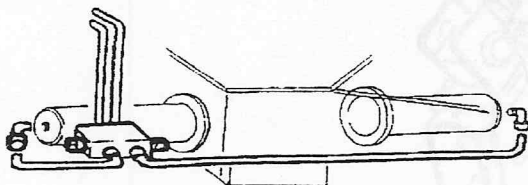
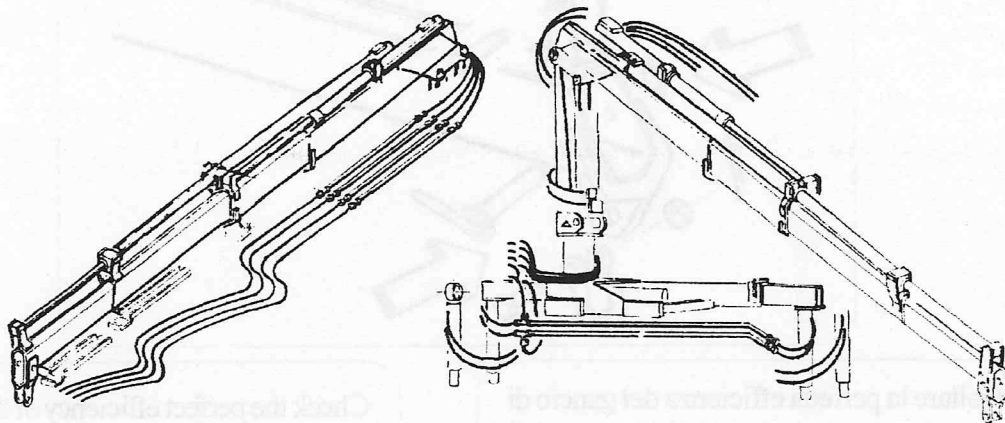
1.9.6 CHECKS BEFORE USE

Controllare che non vi siano perdite nelle giunzioni dell'impianto idraulico.

Check there are no leaks at the couplings of the hydraulic system.

Controllare l'integrità dei sigilli dei dispositivi di sicurezza e delle valvole.

Check the soundness of the seals of the safety devices and of the valves.



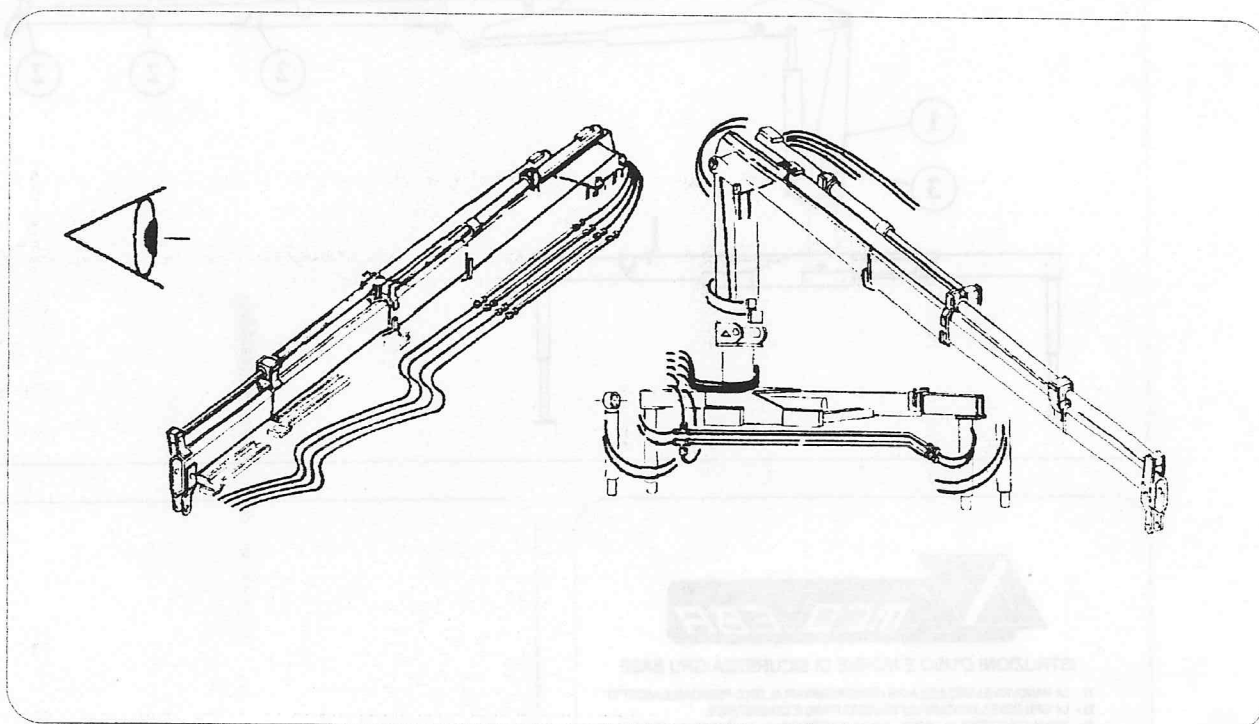
**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.6 CONTROLLI PRIMA DELL'UTILIZZO

1.9.6 CHECKS BEFORE USE

Controllare visivamente l'efficienza dei tubi flessibili, dei tubi rigidi e della struttura.

Visually check the efficiency of the flexible pipes, of the rigid pipes and of the structure.



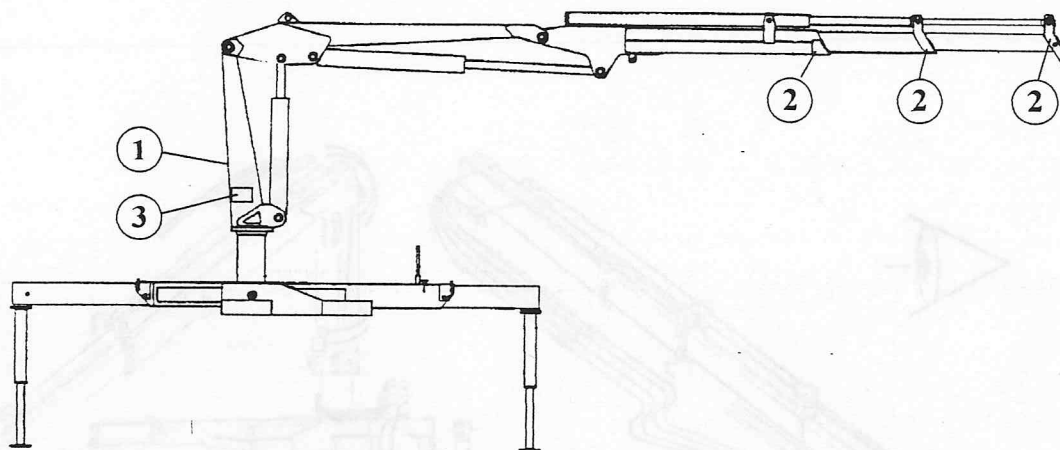
**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.6 CONTROLLI PRIMA DELL'UTILIZZO

Controllare che siano ben visibili le targhette con gli avvisi di istruzione (1) e quelle con le portate della gru (2) ed il diagramma delle portate (3).

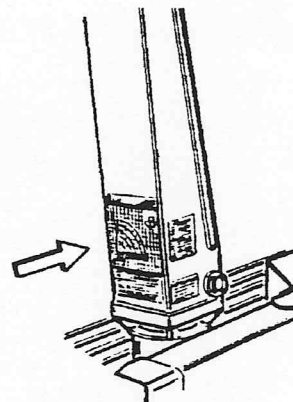
1.9.6 CHECKS BEFORE USE

Check the plates are fully visible with the instruction notices (1) and with the crane capacities (2) and also the capacity diagram (3).



ISTRUZIONI D'USO E NORME DI SICUREZZA GRU BASE

- 1)- LA MANOVRA E L'USO DELLA GRU SONO RISERVATI AL SOLO PERSONALE ADDETTO
- 2)- LA GRU DEVE LAVORARE SU TERRENO PIANO E CONSISTENTE
- 3)- PRIMA DI METTERE IN AZIONE LA GRU ACCERTARSI CHE IL CARRO SIA FRENATO E STABILIZZATO. VERIFICARE INOLTRE CHE LE ASTE STABILIZZATRICI SIANO COMPLETAMENTE ESTESE (IL PERNO POSTO SUL BASAMENTO, DEVE INCONTRARE IL FORO POSTERIORE DELL'ASTA).
- 4)- POSIZIONARE LE TRAVERGE E GLI STABILIZZATORI SENZA SCARICARE LE SOSPENSIONI DEL VEICOLO E DISATTIVARE L'IMPIANTO DEGLI STABILIZZATORI. METTENDO IN POSIZIONE NEUTRA LA LEVA DEL DEVIATORE ROTANTE. IN CASO SI POSSEDA UN DISTRIBUTORE SEPARATO PER COMANDARE GLI STABILIZZATORI. RUOTARE IL DEVIATORE A TRE VIE COLLEGATO TRA I DUE DISTRIBUTORI
- 5)- PRIMA DELL'INIZIO DI OGNI OPERAZIONE ACCERTARSI CHE NON VI SIA ALCUNO NELLA ZONA DI MANOVRA DELLA GRU.
- 6)- PRIMA DELL'INIZIO DI OGNI LAVORO PROVARE I DISPOSITIVI DI FINE CORSA E FRENATURA. SEGNALARE SUBITO A CHI DI COMPETENZA EVENTUALI DEFICIENZE RISCOstrate.
- 7)- NON SOLLEVARE MAI UN CARICO CHE SUPERI LA PORTATA MAX. DELLA GRU O CHE SIA MALE IMBRACATO. RIFERENDOSI PER LA PORTATA ALLE INDICAZIONI SEGNALATE SULLA GRU.
- 8)- NON INIZIARE MAI ALCUNA MANOVRA SENZA PRIMA RICEVUTO IL PRESCRITTO SEGNALE.
- 9)- PREAVVISARE L'INIZIO DELLE MANOVRE CON APPOSITE SEGNALAZIONI
- 10)- NON AVVIARE NÉ ARRESTARE BRUSCAMENTE LA GRU IN TUTTI I SUOI MOVIMENTI
- 11)- EVITARE DI FARE OSCILLARE IL CARICO, IN MODO PARTICOLARE PER FARLO SCENDERE IN ZONA FUORI DALLA VERTICALE DI TIRO; EVITARE I TIRI OBLIQUI.
- 12)- EVITARE LE MANOVRE PER IL SOLLEVAMENTO ED IL TRASPORTO DEI CARICHI SOPRA ZONE DI TRANSITO QUANDO CIO NON POSSA ESSERE ASSOLUTAMENTE EVITATO. AVVERTIRE CON APPOSITA SEGNALAZIONE SIA L'INIZIO DELLA MANOVRA CHE IL PASSAGGIO DEL CARICO.
- 13)- PRIMA DI ABBANDONARE IL POSTO DI MANOVRA. PORTARE A ZERO GLI ORGANI DI COMANDO. NON LASCIARE MAI IL CARICO SOSPESO E DISINSERIRE L'INTERRUTTORE GENERALE DELLA GRU.
- 14)- LA PRESENZA DEL LIMITATORE DI MOMENTO NON ESIME L'OPERATORE DAL CONTROLLO DELL'ENTITÀ DELLE MASSE DA MOVIMENTARE E DEI RELATIVI SBARCCI.



ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE

1.9.6 CONTROLLI PRIMA DELL'UTILIZZO

1.9.6 CHECKS BEFORE USE

Prima di operare con la gru si deve verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza. Se anche uno solo dei controlli seguenti non è soddisfatto recarsi presso un'officina autorizzata AMCO VEBA.

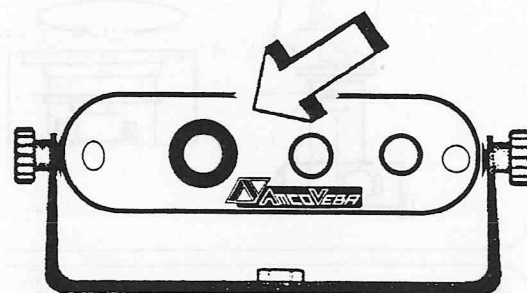
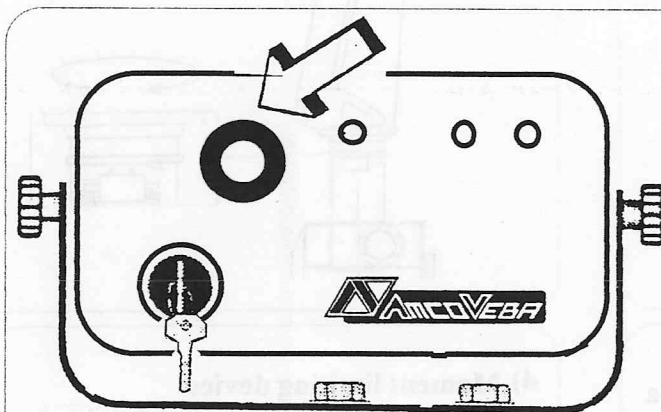
Before operating the crane you need to check the efficiency of all the safety devices. If even just one of the following checks is not satisfied go to an authorized AMCO VEBA workshop.

1) Pulsante di arresto

Questo controllo è da effettuarsi ad ogni posto di comando. Premere il pulsante di arresto e controllare che la gru interrompa ogni movimento.

1) Stop button

This check is to be made at every control station. Press the stop button and check that the crane breaks off all movement.

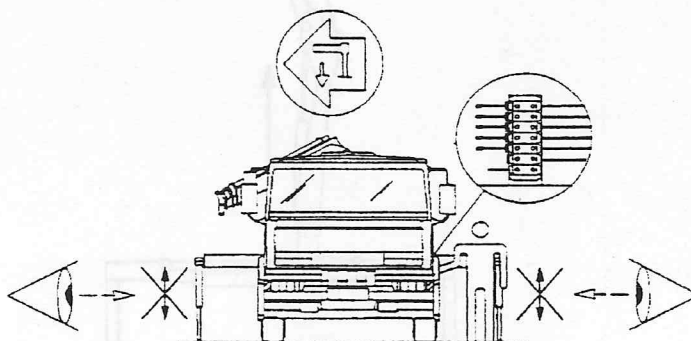


2) Valvole rubinetto stabilizzatori.

Azionare la leva di comando degli stabilizzatori e controllare che non vi sia, per ogni martinetto, movimento dello stelo. Si ricorda che con la gru in condizioni di lavoro il rubinetto deve impedire il passaggio dell'olio.

2) Stabilizer cock valves.

Operate the control lever of the stabilizers and check for each cylinder there is no movement of the stem. Remember that with the crane in working conditions the cock must stop oil passing through.



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.6 CONTROLLI PRIMA DELL'UTILIZZO

1.9.6 CHECKS BEFORE USE

**3) Limitatore idraulico della rotazione
(Eventuale).**

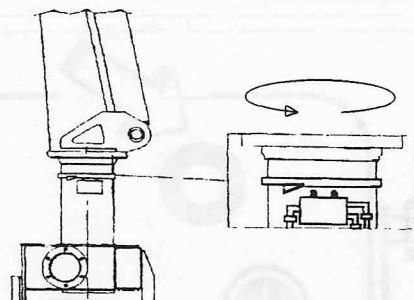
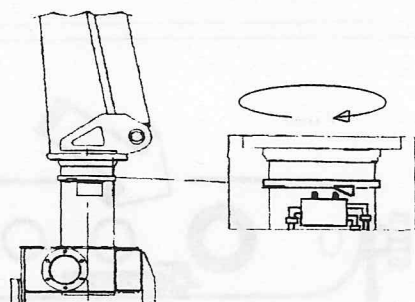
Ruotare la gru in senso orario fino a che uno dei risalti sulla colonna schiacci il terminale delle valvole sulla torretta del basamento (vedi fig.). Controllare che sia impedita un'ulteriore rotazione oraria, ma che rimangano operativi tutti gli altri movimenti.

Ripetere l'operazione ruotando la gru in senso antiorario.

**3) Hydraulic rotation limiter
(If supplied)**

Rotate the crane clockwise until one of the column protrusions presses the valve terminal on the base mount (see figure). Make sure a further clockwise rotation is prevented, but that all other movements do remain operational.

Repeat the operation by rotating the crane anticlockwise.



4) Limitatore di momento.

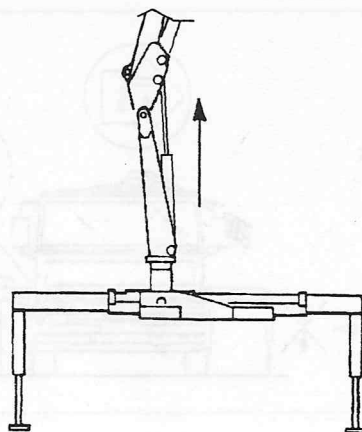
Estendere il martinetto di sollevamento fino a raggiungere il fine corsa; insistere in questa posizione fino a far accendere la luce arancione (90%), la luce rossa (100%) e fino a far intervenire il limitatore di momento.

Controllare che siano bloccati i movimenti come indicato al par. 15.7 e poi riattivare la gru come spiegato nel paragrafo 1.5.7.

4) Moment limiting device

Extend the lifting cylinder to reach the limit stop; stay in this position till the orange light (90%) and the red light (100%) come on and until the moment limiter triggers.

Check that movement is locked as indicated in par. 15.7 and then re-activate the crane as explained in paragraph 1.5.7.



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.6 CONTROLLI PRIMA DELL'UTILIZZO

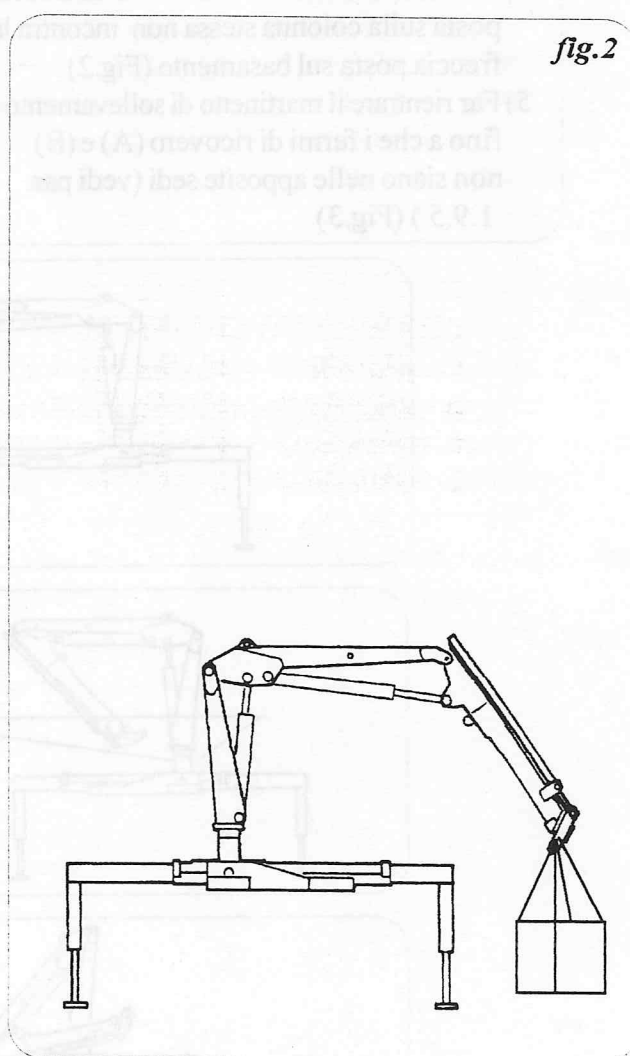
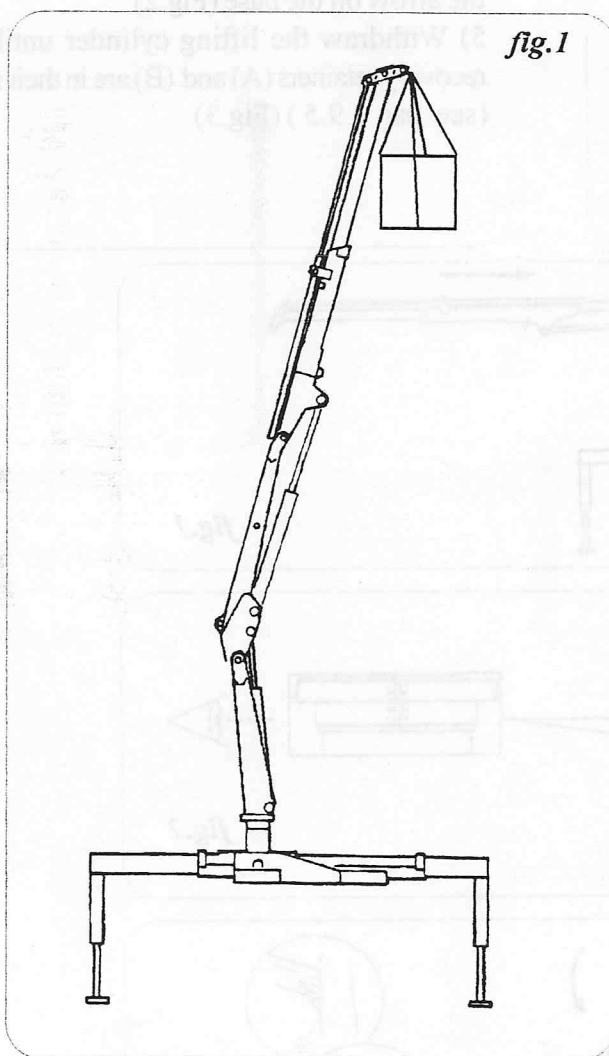
1.9.6 CHECKS BEFORE USE

5) Valvole di blocco.

Posizionare la gru come in Fig.(1), applicando un carico pari alla relativa portata di targa. Disattivare l'alimentazione nel quadro di comando, togliere pressione dall'impianto idraulico agendo per alcune volte sulle leve dei comandi, quindi controllare che il carico non scenda. Ripetere l'operazione posizionando la gru come in Fig.(2)

5) Check valves.

Position the crane as in Fig. (1), applying a load equal to the relative rating plate capacity. De-activate the power supply in the control panel, take pressure off the hydraulic system by operating the control levers several times, then check that the load does not go down. Repeat this operation positioning the crane as in Fig. (2)



**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.7 CHIUSURA DELLA GRU

1.9.7 CLOSING UP THE CRANE

Per passare dalla posizione di lavoro a quella di riposo, si deve operare dalla parte del distributore (vedi paragrafo 1.9.5) seguendo questo schema:

- 1) Far rientrare completamente gli sfilì idraulici (Fig. 1)
- 2) Sollevare il braccio primario quel tanto che permette di muovere liberamente il secondario.
- 3) Chiudere completamente il secondario facendo rientrare fino a finecorsa il martinetto di articolazione.
- 4) Ruotare la colonna fino a che la freccia posta sulla colonna stessa non incontra la freccia posta sul basamento (Fig. 2)
- 5) Far rientrare il martinetto di sollevamento fino a che i fermi di ricovero (A) e (B) non siano nelle apposite sedi (vedi par. 1.9.5) (Fig. 3)

To pass from the work position to the rest position, you have to operate from the distributor side (see paragraph 1.9.5) following this plan:

- 1) Fully withdraw the hydraulic extensions (Fig. 1)
- 2) Lift the primary boom just enough to allow moving the secondary boom freely.
- 3) Fully close the secondary boom by withdrawing the articulation cylinder to its limit stop.
- 4) Turn the column until the arrow on it meets the arrow on the base (Fig. 2)
- 5) Withdraw the lifting cylinder until the recovery retainers (A) and (B) are in their seats (see par. 1.9.5) (Fig. 3)

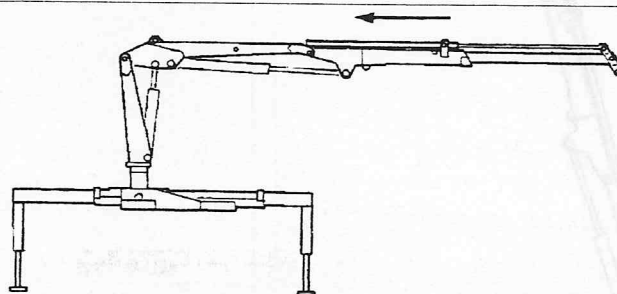


fig.1

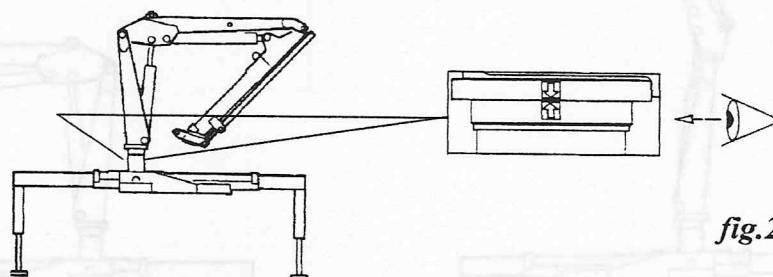


fig.2

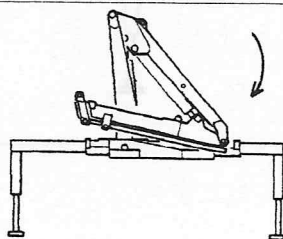


fig.3

**ISTRUZIONI PER L'USO DELLA GRU
INSTRUCTIONS FOR USING THE CRANE**

1.9.7 CHIUSURA DELLA GRU

1.9.7 CLOSING UP THE CRANE

Una volta chiusa la gru, eseguire in ordine inverso le procedure definite nel par. 1.9.4, cio' per mettere a riposo i piedi stabilizzatori

Once the crane has been closed up, carry out the procedures defined in par. 1.9.4 in reverse order to set the stabilizer feet at rest.

Prima di mettersi in marcia con la macchina bisogna controllare che:

- 1) Le valvole rubinetto dei martinetti stabilizzatori siano chiuse. (Vedi par.1.5.12)
- 2) Le aste stabilizzatrici siano bloccate dal perno del congegno arresto trave (nel caso di estensione manuale anche dalla molla di sicurezza)
- 3) La chiave di alimentazione sia disinserita.
- 4) La presa di forza sia disinserita.
- 5) L'autocarro con la gru in posizione di riposo abbia dimensioni non superiori a quelle massime ammesse per quell'allestimento da Codice Stradale della Nazione ove si opera (Vedi pag.39-40)

Before setting off with the machine you need to check that:

- 1) The cock valves of the stabilizer cylinders are closed (See par.1.5.12)
- 2) The stabilizer rods are locked by the pin of the beam stop device (also the safety spring in the case of manual extension)
- 3) The power supply key is turned off.
- 4) The power take-off is disconnected
- 5) The truck with the crane in its rest position has dimensions no greater than the maximum ones allowed for that outfit by the Highway Code of the Nation where it is operating (see pag. 39-40)

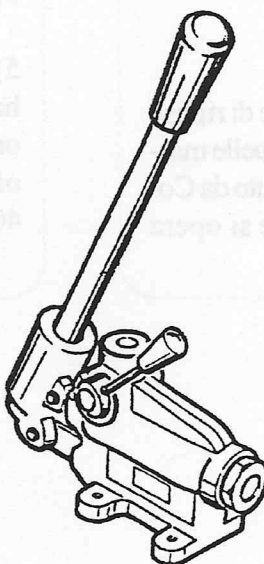
1.10 ACCESSORI ACCESSORIES

1.10.1 POMPA A MANO

I nostri allestimenti possono essere dotati di una pompa a mano di emergenza (vedi Fig.) che permette all'operatore di manovrare la gru anche in caso di mancanza di forza motrice. L'utilizzo e' consentito solo per togliere la gru da condizioni di pericolo.

1.10.1 HAND PUMP

Our outfits can be equipped with an emergency hand pump (see Fig.) which allows the operator to control the crane also if there is no motive power. This use is only allowed to get the crane out of a dangerous situation.



**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.2 BILANCINO

Le gru oggetto di questo manuale sono spesso corredate, di un'attrezzatura, che può essere idraulica o manuale, idonea al sollevamento di automobili.



ATTENZIONE

Prima di sollevare un carico, sottrarre sempre il peso dell'accessorio di sollevamento dai carichi indicati al Par.4.2

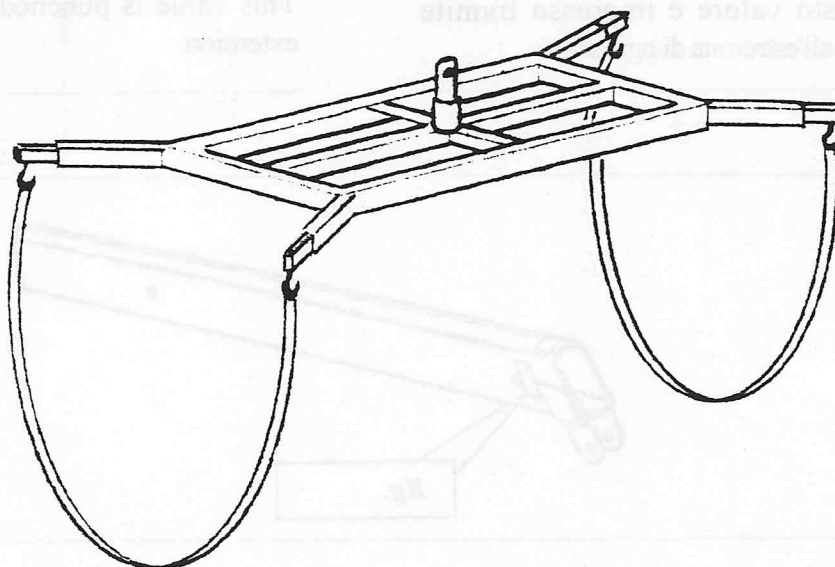
1.10.2 ROCKER ARM

The crane subject of this manual are often fitted out with equipment, which may be hydraulic or manual, suitable for lifting motor cars.



ATTENTION

Before lifting a load, always subtract the weight of the lifting accessory from the loads indicated in Par.4.2



**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.3 SFILI MANUALI

Gli sfili manuali sono bracci aggiuntivi posizionabili negli sfili a movimento idraulico della gru tramite perni di fissaggio, hanno una portata marcata sul diagramma delle portate e indicata tramite una targhetta metallica sull'estremità dello sfilo stesso, indipendentemente dalla configurazione della gru.

Gli sfili manuali devono essere smontati quando non sono utilizzati; in caso contrario si devono detrarre i pesi propri dalla portata di targa.

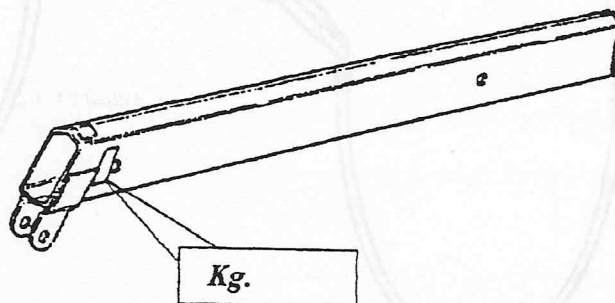
Prima di montare o smontare gli sfili manuali, ci si deve accertare del loro peso (vedi scheda tecnica). Questo valore è impresso tramite punzonatura all'estremità di ogni sfilo.

1.10.3 MANUAL EXTENSIONS

Manual extensions are additional boom that can be positioned in the hydraulic extensions of the crane by means of fixing pins. They have their capacity marked on the capacity diagram and indicated on a metal plate on the end of the extension, independently of the crane configuration.

The manual extensions must be removed when not in use; otherwise their weights must be subtracted from the rated capacity.

Before fitting or removing manual extensions, you need to check their weight (see technical sheet). This value is punched on the end of each extension.



Durante l'operazione di montaggio o smontaggio degli sfili manuali, farsi aiutare da una seconda persona.

When fitting or removing manual extensions, get help from another person.

**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.3 SFILI MANUALI

1.10.3 MANUAL EXTENSIONS

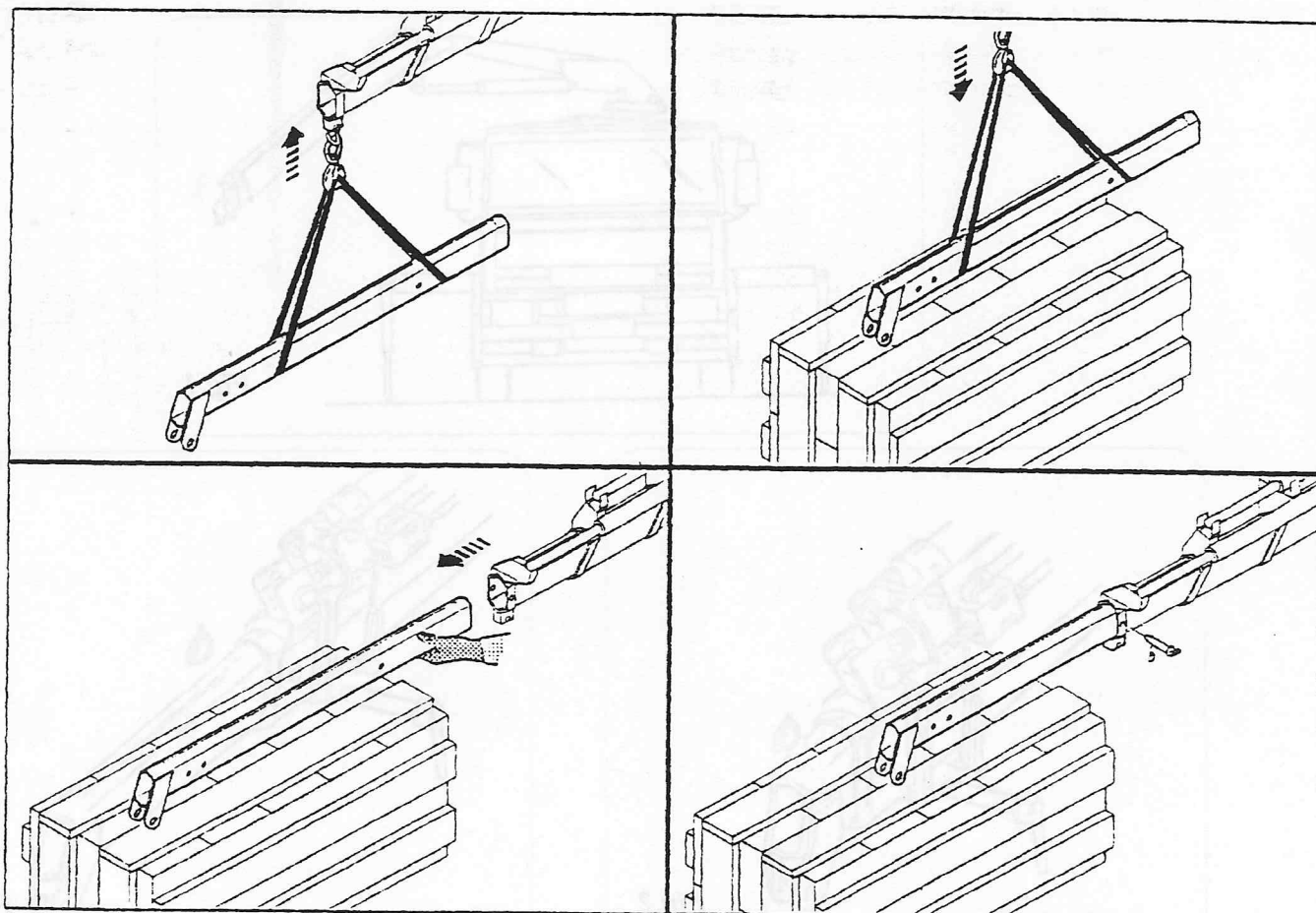
1.10.3.1 MONTAGGIO DELLO SFILLO MANUALE 1.10.3.1 FITTING A MANUAL EXTENSION

Le operazioni per il montaggio di uno sfilo manuale sono:

- 1) Imbragare lo sfilo e sollevarlo con la gru (fig.1).
- 2) Appoggiarlo su una postazione stabile e togliere le imbragature. (fig.2)
- 3) Avvicinarsi con lo sfilo della gru fino ad inserire lo sfilo manuale; prestare attenzione al corretto allineamento dei fori per il perno. (fig.3)
- 4) Bloccare lo sfilo manuale con l'apposito perno e fermo di sicurezza. (fig.4)

The operations for fitting a manual extension are as follows:

- 1) Sling the extension and lift it with the crane (fig.1).
- 2) Reset it on a stable position and remove the slings. (fig.2)
- 3) Move up close with the crane extension to insert the manual extension; take care over the correct alignment of the holes for the pin (fig.3)
- 4) Lock the manual extension with the pin and safety retainer. (fig.4)



**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.3 SFILI MANUALI

1.10.3.2 FUORIUSCITA DELLO SFILLO MANUALE

Nel caso in cui lo sfillo manuale è già inserito nella gru e lo si deve solo posizionare in configurazione di lavoro, si deve operare come segue:

- 1) Configurare la gru come in Fig. 1
 - 2) Togliere il perno di blocco Fig.2
 - 3) Fare scorrere lo sfillo manuale fino a che i fori sugli sfili non sono allineati. Riinserire il perno di bloccaggio con il relativo fermo di sicurezza (Fig.3).
- La completa fuoriuscita dell'accessorio è impedita dal dispositivo descritto al par. 1.5.9.

1.10.3 MANUAL EXTENSIONS

1.10.3.2 MANUAL EXTENSION COMING OUT

If the manual extension is already inserted in the crane and it only needs to be positioned in its working configuration, proceed as follows:

- 1) Configure the crane as in Fig. 1
- 2) Remove the locking pin Fig.2
- 3) Slide the manual extension till the holes on the extensions are aligned. Put the locking pin back in with the appropriate safety retainer (Fig.3). The accessory is prevented from fully coming out by the device described in par. 1.5.9.

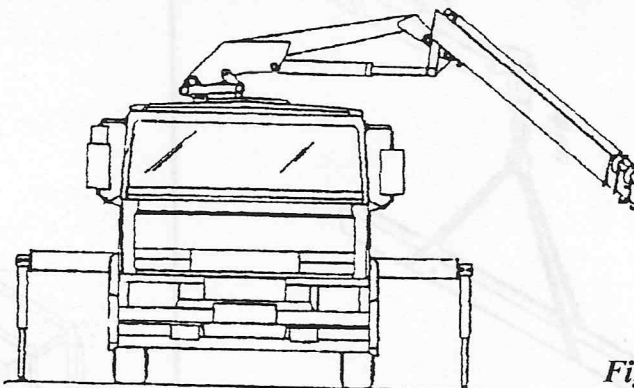


Fig.1

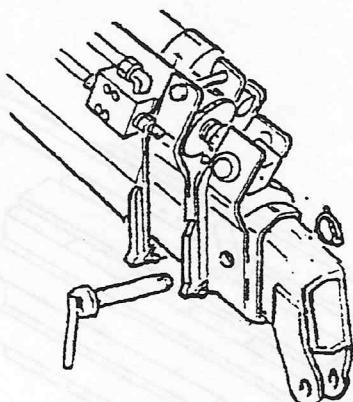


Fig.2

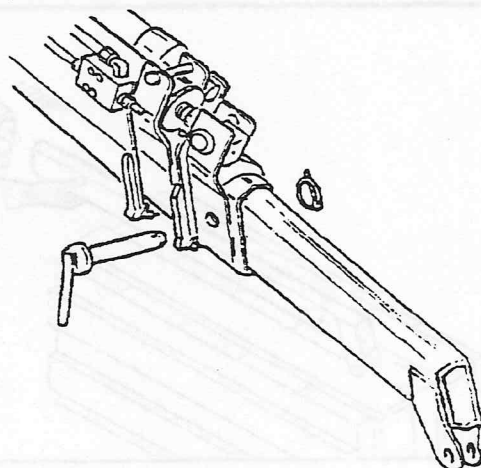


Fig.3

**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.3 SFILI MANUALI

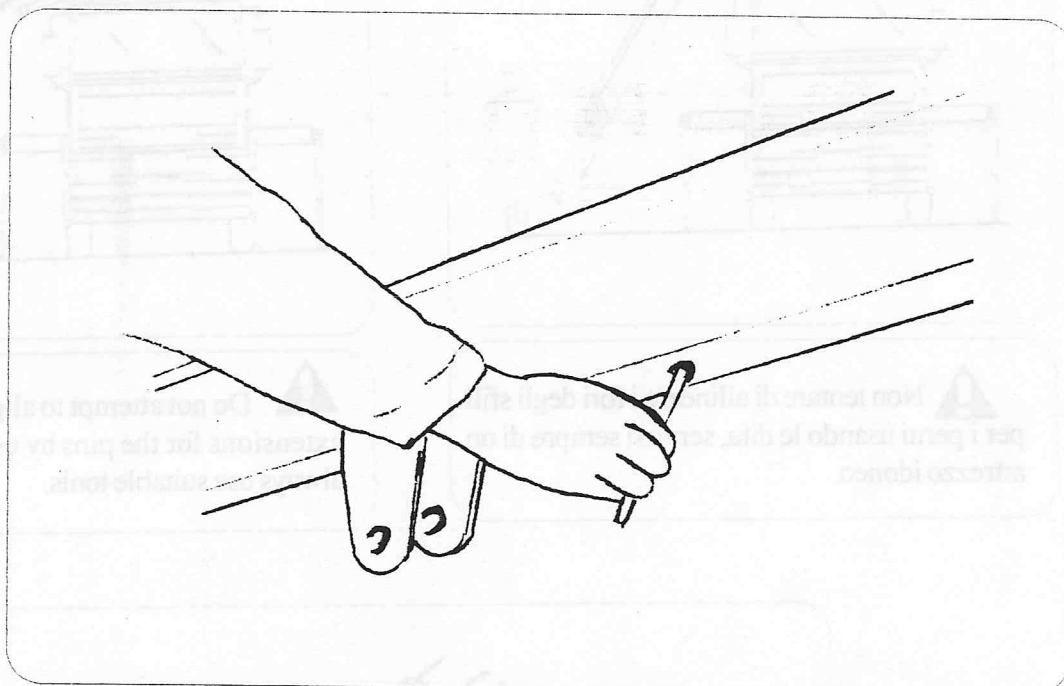
1.10.3.3 SMONTAGGI SFILO MANUALE

Per smontare lo sfilo manuale è necessario disinserire il meccanismo che impedisce l'uscita completa dello sfilo manuale (vedi par. 1.5.9); per fare ciò inserire un cacciavite nella fessura prevista nello sfilo, come indicato in figura.

1.10.3 MANUAL EXTENSIONS

1.10.3.3 REMOVING A MANUAL EXTENSION

To remove a manual extension it is necessary to disconnect the mechanism preventing the manual extension from fully coming out (see par. 1.5.9); to do this, put a screwdriver into the slot in the extension, as shown in the figure.

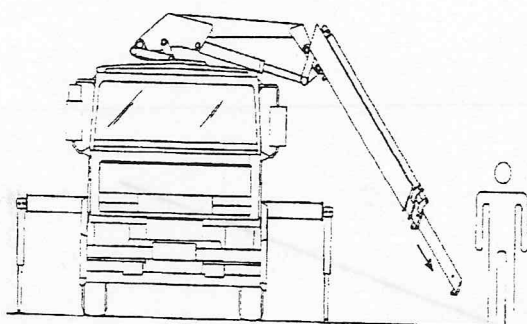


**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.3 SFILI MANUALI

1.10.3.4 RISCHI RESIDUI

! Dopo aver tolto il perno di bloccaggio, lo sfilo manuale è libero di scorrere. Evitare perciò posizioni del braccio che possano fare assumere velocità troppo elevate allo sfilo manuale. Mantenersi comunque fuori dalla traiettoria di uscita dello sfilo stesso.

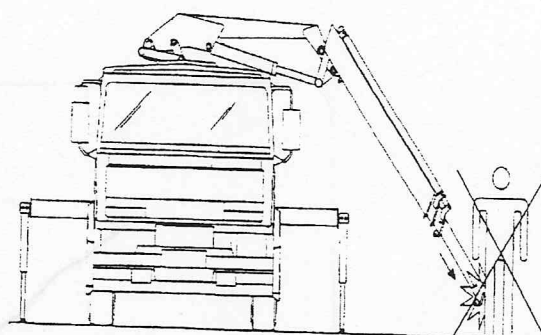


! Non tentare di allineare i fori degli sfili per i perni usando le dita, servirsi sempre di un attrezzo idoneo.

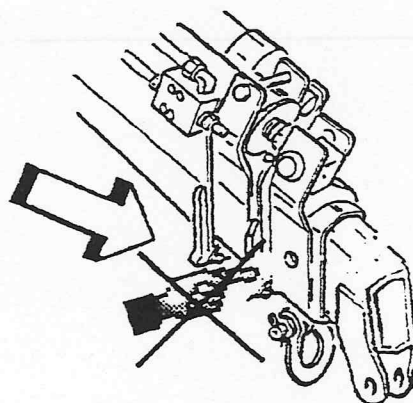
1.10.3 MANUAL EXTENSIONS

1.10.3.4 REMAINING RISKS

! After removing the locking pin, the manual extension is free to slide. Therefore avoid positions of the boom that can give the manual extension too high a speed. Anyhow, keep out of the trajectory of the extension coming out.



! Do not attempt to align the holes of the extensions for the pins by using your fingers, always use suitable tools.



**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.4 COMANDO A DISTANZA

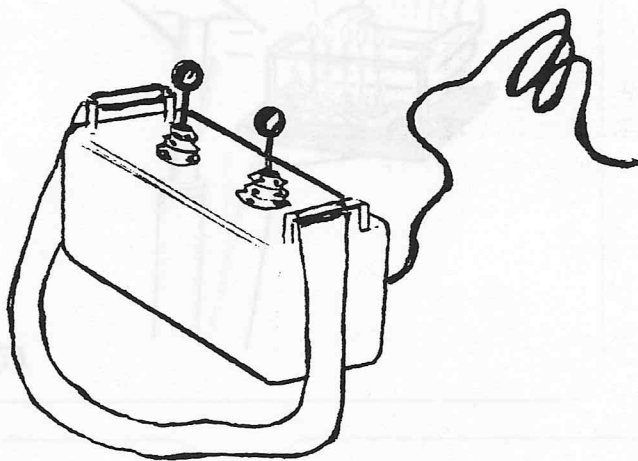
La gru può essere dotata di una postazione di comando mobile, tramite telecomando o radiocomando. L'A. V. ha approvato alcuni tipi di comandi a distanza che installa sulle proprie gru. Qualsiasi apparecchiatura installata dovrà essere dotata di Manuale di Uso e Manutenzione, ed essere prodotto in osservanza della D.M.

 Consultare sempre il servizio tecnico A. V. prima di installare un comando a distanza non fornito dalla stessa.

1.10.4 REMOTE CONTROL

The crane can be equipped with a mobile control station, by means of remote control or radio control. A. V. have approved some types of remote controls that we install on our cranes. Any equipment installed must have a Use and Maintenance Manual and be made in compliance with the law.

 Always consult the A. V. technical service before installing a remote control not supplied by A. V.



**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.5 POSTO DI COMANDO IN ALTO

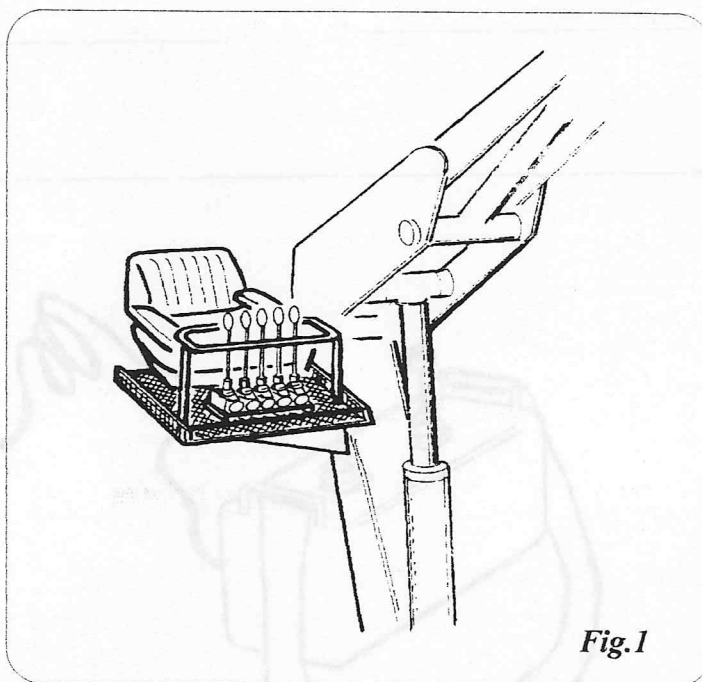
La gru può venir fornita di un posto di comando supplementare posizionato sulla parte alta della colonna (vedi fig. 1).

Da questa posizione è possibile azionare tutti i comandi della gru, tranne gli stabilizzatori (e le eventuali aste stabilizzatrici a comando idraulico).

1.10.5 CONTROL POSITION AT TOP

The crane can be supplied with an additional control position at the top of the column (see fig. 1).

From this position it is possible to operate all the crane controls, except for the stabilizers (and any hydraulic stabilizer rods).



E' cura dell'installatore provvedere ad adeguati sistemi di accesso, che corrispondono ai requisiti di sicurezza ed ergonomia indispensabili.

It is for the installer to provide adequate access systems in compliance with the essential safety and ergonomic requirements.

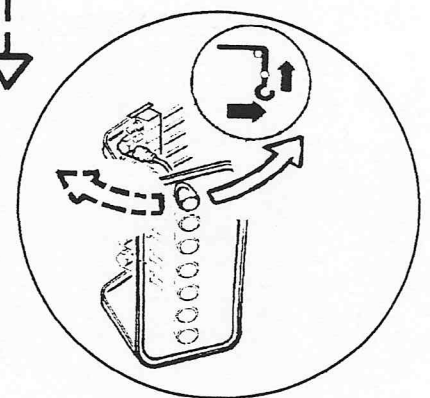
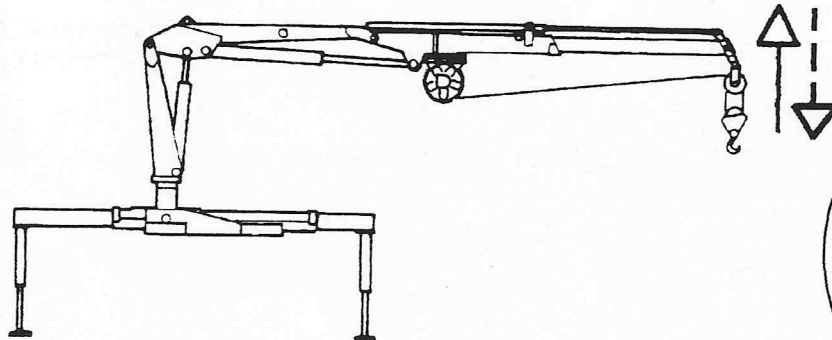
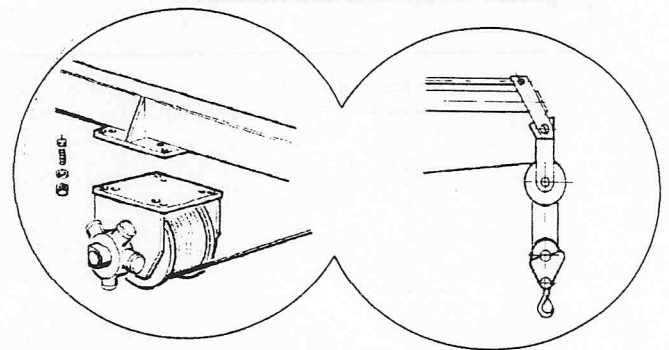
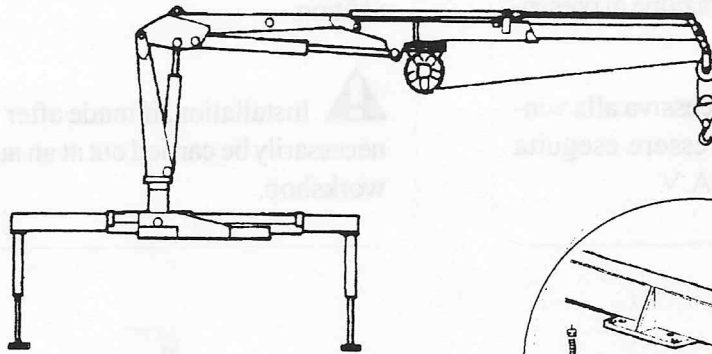
**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.6 VERRICELLO

Sulla gru standard può essere montato, come accessorio, un verricello fissato mediante bulloni ad una piastra saldata al braccio.

1.10.6 WINCH

The standard crane can be fitted with a winch, as an accessory, bolted onto a plate welded onto the boom.



**ACCESSORI
ACCESSORIES**

1.10.6 VERRICELLO

Tale installazione modifica profondamente la macchina base. E' quindi indispensabile interpellare l' **AMCOVEBA** che provvederà a verificare la compatibilità gru-verricello e se necessario a ridefinire le portate per il nuovo allestimento.

Verrà inoltre fornita una integrazione al presente manuale.

 L'installazione, se successiva alla vendita, deve necessariamente essere eseguita presso un'officina autorizzata A. V.

1.10.6 WINCH

This installation modifies the basic machine profoundly. It is therefore necessary to call **AMCOVEBA** who will check the crane-winch compatibility and if necessary redefine the capacities for the new outfit.

A supplement to this manual will be supplied in addition.

 Installation, if made after the sale, must necessarily be carried out at an authorized A. V. workshop.

**ACCESSORI
ACCESSORIES**

*1.10.7 ORGANI DI SOLLEVAMENTO
DIVERSI DAL GANCIO*

L'installazione di un sistema di sollevamento che non sia il gancio fornito in dotazione, deve essere autorizzata in ogni singolo caso dall'A. V., in quanto altera profondamente le caratteristiche della macchina e quindi comporta una nuova classificazione.

Ad esempio per l'installazione di un polipo per rottame si deve adottare la classe di sollevamento H2, questo comporta una riduzione delle portate, che devono includere il peso dell'attrezzo, dell'ordine del 30%.

E' quindi indispensabile interpellare l'U.T. dell'A. V. che provvederà a verificare la compatibilità della macchina con l'accessorio prescelto (polipo per rottame, benna per sabbia, magneti ecc...).

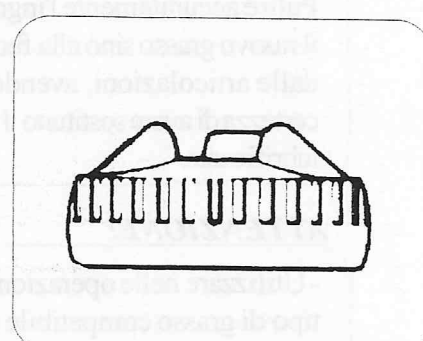
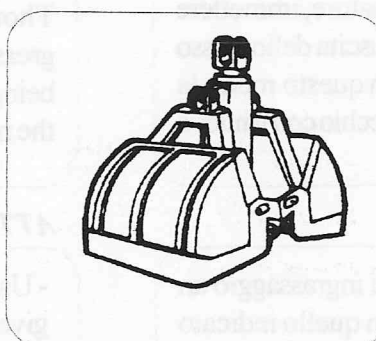
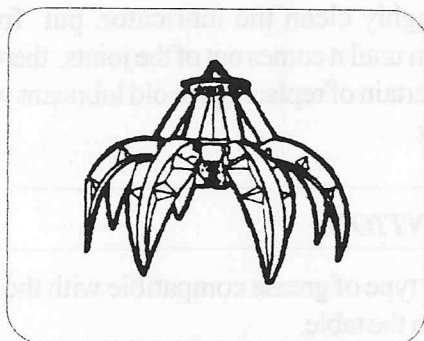
*1.10.7 LIFTING EQUIPMENT OTHER
THAN THE HOOK*

Installing a lifting system other than the hook supplied must be authorized by A. V. in every single case since it profoundly changes the characteristics of the machine and therefore involves a new classification.

For instance, to install a grapple for scrap you need to use lifting class H2 which involves a reduction in the capacities, which must include the weight of the tool, in the order of 30%.

It is therefore essential to call the A. V.

Technical Department which will check the compatibility of the machine with the chosen accessory (grapple for scrap, sand bucket, magnet, etc.....).



Se la trasformazione avviene successivamente all'acquisto, deve essere eseguita presso un'officina autorizzata A. V. che provvederà anche alla taratura dei dispositivi di sicurezza e ad una nuova verifica di stabilità, a fornire i nuovi diagrammi delle portate e quant'altro di sua competenza si renda necessario.

If the transformation takes place after purchase, it must be carried out at an authorized A. V. workshop which will also set the safety devices and check stability again, and supply new capacity diagrams and whatever else to its concern that may be necessary.

 Si rammenta che il declassamento è **IRREVERSIBILE**, anche nel caso si provveda a rimuovere l'attrezzo installato e si usi quale organo di presa il gancio.

 Remember that de-rating is **IRREVERSIBLE**, even if the tool installed is removed and the hook is used as a gripping tool.

**2 INGRASSAGGIO
GREASING**

2.1 INGRASSAGGIO

Al fine di migliorare l'operatività della gru, ed evitare inutili interventi prematuri di manutenzione, ad intervalli indicati eseguire l'ingrassaggio della macchina.

L'ingrassaggio è previsto in due diversi metodi:

- MANUALE
- A PRESSIONE

2.1.1 INGRASSAGGIO MANUALE

Rimuovere il grasso presente con una spatola di materiale tenero (plastica - legno), quindi spalmare con un pennello un nuovo strato di grasso su tutta la superficie da lubrificare.

2.1.2 INGRASSAGGIO A PRESSIONE

Pulire accuratamente l'ingrassatore, immettere il nuovo grasso sino alla fuoriuscita dello stesso dalle articolazioni, avendo in questo modo la certezza di avere sostituito il vecchio con il nuovo lubrificante.

ATTENZIONE:

- Utilizzare nelle operazioni di ingrassaggio un tipo di grasso compatibile con quello indicato in tabella.
- Rimuovere con cura il grasso in eccesso.
- Anche i grassi di tipo ecologico devono essere raccolti e smaltiti da aziende specializzate.

VIETATO utilizzare grassi a base di **Bisolfuro di Molibdeno**

2.1 GREASING

In order to improve the operation of the crane and prevent pointless early maintenance work, grease the machine at the intervals indicated. Greasing is to be done with two different methods:

- MANUAL
- PRESSURE

2.1.1 MANUAL GREASING

Remove the grease with a spatula made of a soft material (plastic - wood), then using a brush spread a fresh layer of grease over all the surface to be lubricated.

2.1.2 PRESSURE GREASING

Thoroughly clean the lubricator, put fresh grease in until it comes out of the joints, thereby being certain of replacing the old lubricant with the new.

ATTENTION:

- Use a type of grease compatible with the one given in the table.
- Carefully remove the excess grease.
- Greases of ecological type must also be collected and disposed of by specialized companies.

NO using greases based on **Molybdenum Disulphide**

**TAVOLA LUBRIFICANTI
(GRASSO)**

**LUBRICANT TABLE
(GREASE)**

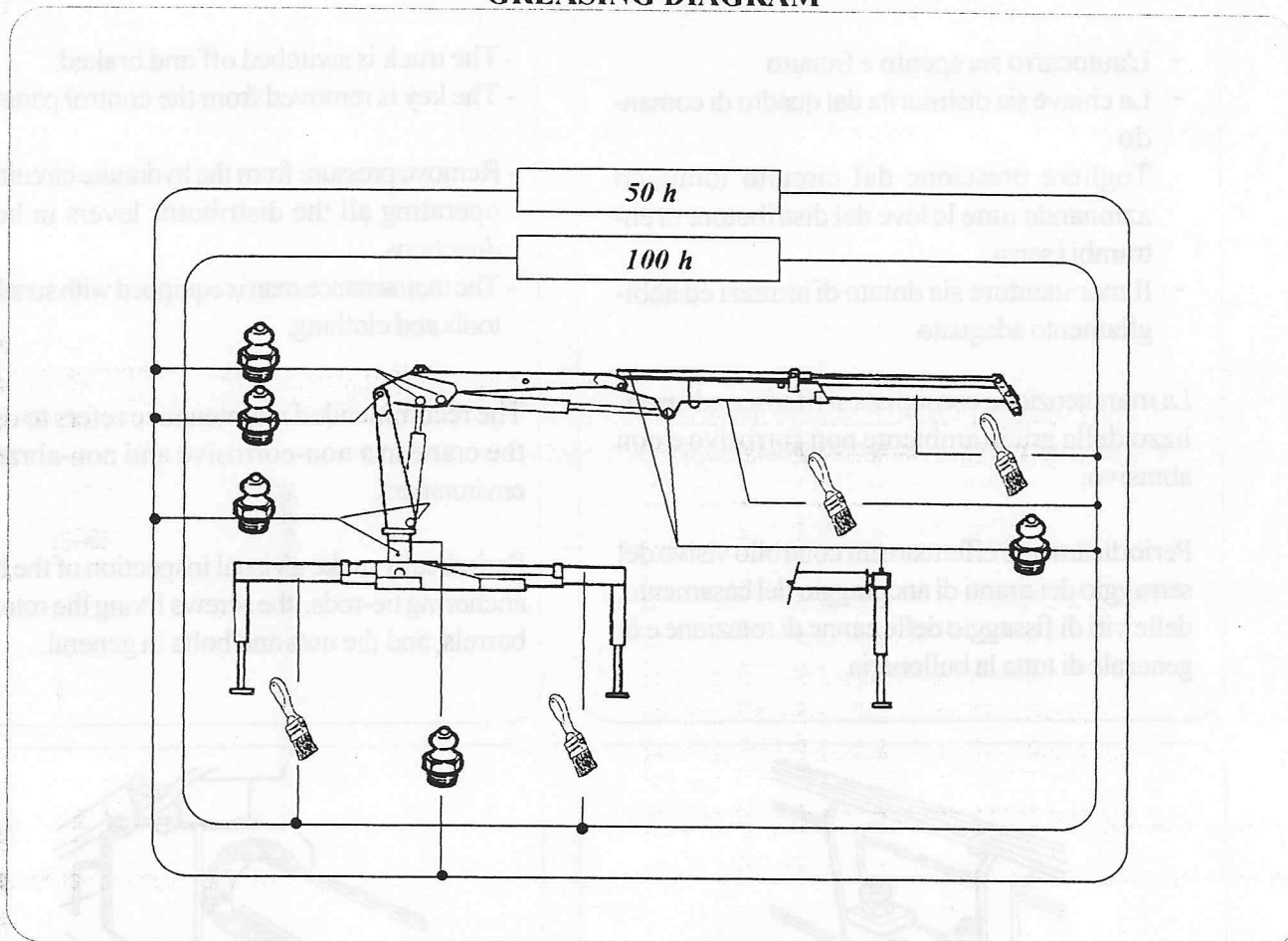
TOTAL	MOBIL	ESSO	AGIP	IP
MULTIS EP2	MOBIL GREASE MP	BEACON EP2	GR MU EP2	ATHESIA EP2

INGRASSAGGIO
GREASING

2.1.3. INGRASSAGGIO

2.1.3. GREASING

SCHEMA INGRASSAGGIO
GREASING DIAGRAM



ATTENZIONE :

Non tutti i punti di ingrassaggio sono raggiungibili da terra. Munirsi quindi di una scala o altro mezzo idoneo, **non arrampicarsi sulla gru**



ATTENTION :

Not all greasing points can be reached from the ground. Therefore, get a ladder or another suitable means, **do not climb on the crane**

3 MANUTENZIONE ORDINARIA ROUTINE MAINTENANCE

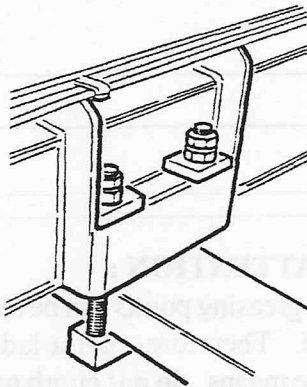
3.1 MANUTENZIONE ORDINARIA

Prima di qualsiasi intervento di manutenzione assicurarsi che:

- L'autocarro sia spento e frenato
- La chiave sia disinserita dal quadro di comando
- Togliere pressione dal circuito idraulico azionando tutte le leve del distributore in entrambi i sensi.
- Il manutentore sia dotato di attrezzi ed abbigliamento adeguato.

La manutenzione consigliata si riferisce ad un utilizzo della gru in ambiente non corrosivo e non abrasivo.

Periodicamente effettuare un controllo visivo del serraggio dei tiranti di ancoraggio del basamento, delle viti di fissaggio delle canne di rotazione e in generale di tutta la bulloneria.



Verificare inoltre l'integrità degli strati protettivi anticorrosione (verniciatura cromatura ecc.) Qualora si presentassero con ruggine rivolgersi ad una officina autorizzata per le necessarie riparazioni.

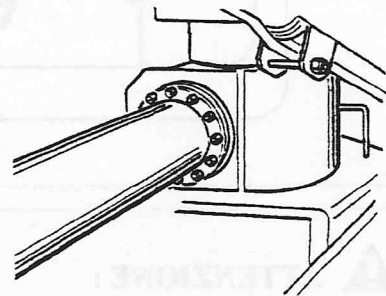
3.1 ROUTINE MAINTENANCE

Before doing any maintenance, make sure that:

- The truck is switched off and braked.
- The key is removed from the control panel
- Remove pressure from the hydraulic circuit by operating all the distributor levers in both directions.
- The maintenance man is equipped with suitable tools and clothing.

The recommended maintenance refers to using the crane in a non-corrosive and non-abrasive environment.

Periodically make a visual inspection of the base anchoring tie-rods, the screws fixing the rotation barrels, and the nuts and bolts in general.



In addition, check the soundness of the protective corrosion-proof layers (painting, chrome-plating, etc.). If rust appears, call an authorized workshop for the necessary repairs.

MANUTENZIONE ORDINARIA
ROUTINE MAINTENANCE

3.2 RIPRISTINO OLIO IDRAULICO

Tenere controllato il livello olio nel serbatoio, rabboccando se necessario (il livello con la gru a riposo deve essere compreso tra il minimo e il massimo indicati). Si consiglia di cambiare l'olio almeno una volta all'anno. In questa occasione lavare il serbatoio all'interno. In caso il livello sia inferiore al minimo rabboccare, con la gru a riposo, con olio compatibile a quello in serbatoio (Vedi tabella)
Le gru AMCO VEBA prevedono oli con indice di viscosita' 103, alcuni tipi consigliati sono i seguenti:

AGIP LH 46

TOTAL AZOLA 46

3.2 RESTORING HYDRAULIC OIL

Keep the oil level in the tank under control, topping it up if necessary (the level with the crane at rest must always be between the minimum and maximum levels indicated). It is recommended to change the oil at least once a year. On this occasion, wash the tank inside. If the level is under minimum, top up with the crane at rest with an oil that is compatible with the one in the tank (see table). AMCO VEBA cranes require oils with a viscosity index of 103, some recommended types are:

AGIP LH 46

TOTAL AZOLA 46

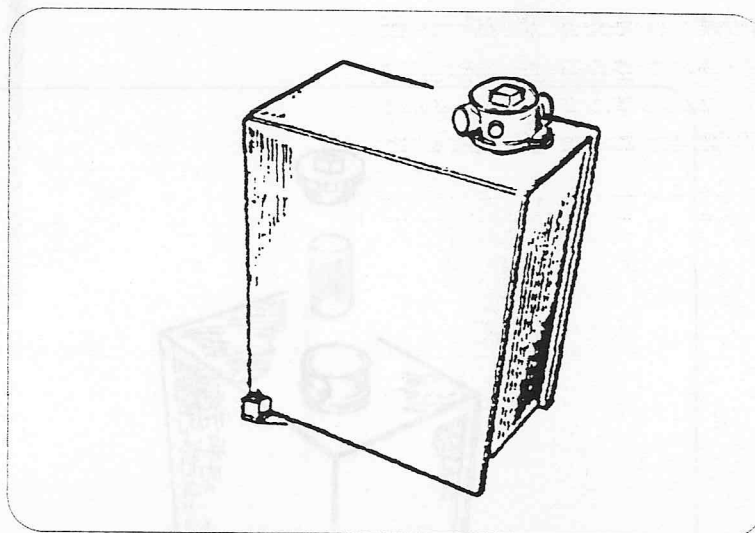


TABELLA CARATTERISTICA OLIO IDRAULICO CONSIDERATO
TABLE OF CHARACTERISTICS OF HYDRAULIC OIL CONSIDERED

CARATTERISTICHE (Valori tipici) CHARACTERISTICS (Typical values)		
Viscosita' a 40° C	46	Viscosity at 40° C
Viscosita' a 100° C	6.8	Viscosity at 100° C
Indice di viscosita'	103	Index of viscosity
Punto di scorrimento	-22	Pour point
Infiammabilita'	220	Flash point
Peso specifico a 15°C	.875	Specific weight at 15°C

**MANUTENZIONE ORDINARIA
ROUTINE MAINTENANCE**

3.3 FILTRO OLIO

Dopo le prime 30h e successivamente ogni 100 h ore di lavoro pulire la cartuccia filtro di ritorno olio situata nella parte superiore del serbatoio, prima di procedere alla pulizia verificare che la temperatura dell'olio sia tale da non arrecare danni per ustioni nel caso di contatto (max. 50°C EN563)

Svitare il coperchio e quindi estrarre la cartuccia filtrante (vedi fig. 1) e pulirla con aria compressa. Per il montaggio procedere in senso inverso.

3.3 OIL FILTER

After the first 30h and then every 100h working hours, clean the oil return filter cartridge located at the top of the tank, before cleaning check that the oil temperature is such as not to cause damage by burning in the case of contact (max. 50°C EN 563).

Unscrew the cover and then remove the filtering cartridge (see fig. 1) and clean it with compressed air. For assembly proceed in reverse order.

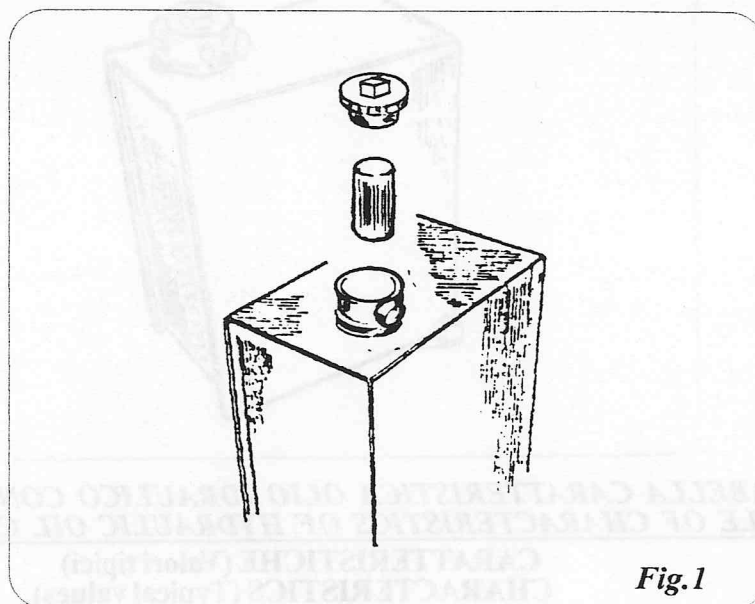


Fig.1

MANUTENZIONE ORDINARIA
ROUTINE MAINTENANCE

3.4 SOSTITUZIONE OLIO IDRAULICO

3.4 CHANGING HYDRAULIC OIL

Eseguire la sostituzione dell'olio idraulico almeno una volta all'anno o ogni 500 h di lavoro. Portare la gru in posizione di riposo, quindi verificare che la temperatura dell'olio sia tale da non arrecare danni per ustioni nel caso di contatto (max. 50°C, EN563).

Predisporre una condotta per convogliare l'olio da sotto il serbatoio ad un contenitore di adeguata capienza ①. Svitare il tappo scarico olio, situato nella parte inferiore del serbatoio, e svitare lentamente il tappo di riempimento, fino al completo svuotamento. ② Pulire l'interno del serbatoio, quindi reinserire il tappo di scarico, riempire il serbatoio sino al livello max. indicato ③ con olio idoneo (Vedi tab. par. 3.2).

N.B. L'olio idraulico è considerato fluido altamente inquinante, quindi deve essere smaltito da una azienda specializzata.

⚠ Ad operazione ultimata procedere al controllo della perfetta chiusura dei tappi.

Change the hydraulic oil at least once a year or every 500 working hours.

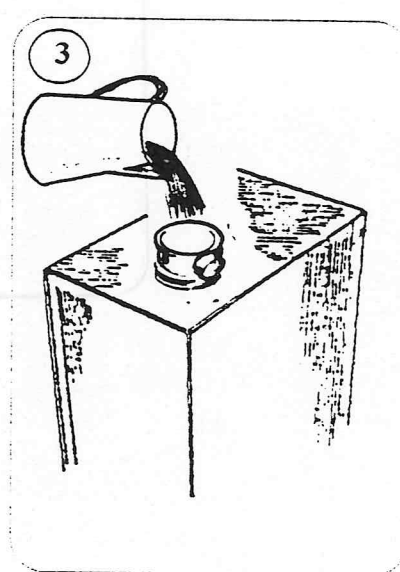
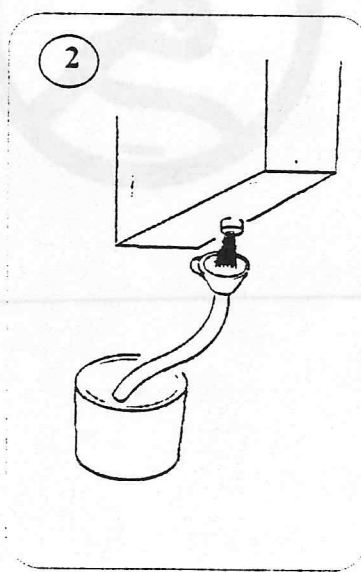
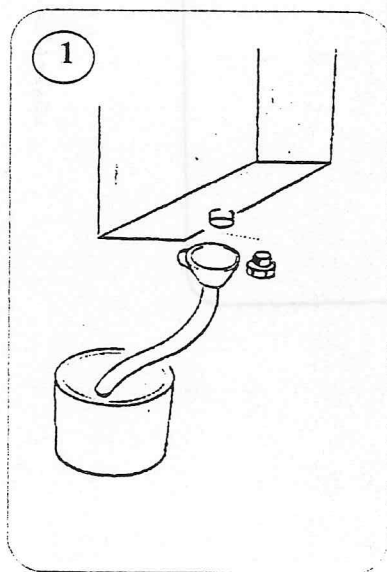
Take the crane to its rest position, then check that the oil temperature is such as not to cause damage by burning in the case of contact (max. 50°C, EN563).

Arrange a pipe to convey oil from under the tank to a container of adequate capacity ①. Unscrew the oil drainage plug situated at the bottom of the tank and slowly unscrew the filler cap until fully emptied ②.

Clean the inside of the tank, then put the drainage plug back in, fill the tank up to the max. level indicated ③ with suitable oil (see tab. par. 3.2).

N.B. The hydraulic oil is considered a highly polluting fluid, therefore it must be disposed of by a specialized company.

⚠ On completing the operation check the plugs are perfectly closed.



MANUTENZIONE ORDINARIA
ROUTINE MAINTENANCE

3.5 PULIZIA DELLA GRU

3.5 CLEANING THE CRANE

Al fine di non danneggiare gli strati anticorrosivi di cui è dotata la macchina si raccomanda di non utilizzare acqua calda in pressione. Questa non dovrà mai superare i 60°C di temperatura, ed in ogni caso si fa divieto di dirigere getti in pressione in prossimità dei quadri di comando, dei componenti elettrici e comunque in tutti i punti contrassegnati con il seguente simbolo.

In order not to damage the corrosion-proof layers the machine is provided with, it is recommended not to use hot water under pressure, which must never exceed 60°C in temperature, and in any case it is **forbidden** to direct pressurized jets close to the electric components, and anyhow all the points marked with the following symbol.



**MANUTENZIONE ORDINARIA
ROUTINE MAINTENANCE**

3.6 INATTIVITA'

Per lunghi periodi di inattività (indicativamente superiori ai 2 mesi) e' necessario provvedere un'adeguato ricovero della macchina. Si consiglia di richiudere la gru in posizione di trasporto, ed eventualmente proteggere con velo di lubrificante le parti di stelo dei martinetti rimaste a contatto con gli agenti atmosferici. Nel caso si ritenga necessario, per qualsiasi motivo, rimuovere la gru dall'autocarro, e' obbligatorio rivolgersi ad una officina autorizzata AMCO VEBA.

3.6 INACTIVITY

For long periods of inactivity (generally over 2 months) it is necessary to provide a suitable shelter for the machine. It is recommended to close the crane up into its transport position, and possibly to protect the parts of the cylinder stem in contact with atmospheric agents, with a film of lubricant. If considered necessary, for any reason, to remove the crane from the truck, it is compulsory to call an authorized AMCO VEBA workshop.

TABELLA DATI TECNICI
TECHNICAL DATA TABLE

4.1

<i>DATI TECNICI</i> <i>TECHNICAL DATA</i>		GRU 809/1S	GRU 809/2S	GRU 809/3S
Momento sollevamento max. Max. lifting moment	daN.m	9503	9270	8862
Reazione Max sullo stabilizzatore Max. reaction on stabilizer	daN	5942	5955	5880
Momento Max dinamico Max. dynamic moment	daN.m	11952	11915	11702
Pressione di esercizio Operating pressure	daN/cm ²	250	250	250
Portata consigliata pompa (max) Advised pump capacity (max)	l/min	20	20	20
Capacità serbatoio olio Oil tank capacity	l	31	31	31
ROTAZIONE ROTATION				
Velocità di rotazione Speed of rotation	sec/360°	50	55	60
Coppia rotazione Rotation torque	daN.m	1038	1038	1038
MARTINETTO SOLLEVAMENTO LIFTING CYLINDER				
Tempo apertura Opening time	sec	35	35	35
MARTINETTO DI ARTICOLAZIONE ARTICULATION CYLINDER				
Tempo apertura Opening time	sec	45	45	45
MARTINETTO SFILO (1°) EXTENSION CYLINDER (1st)				
Tempo apertura Opening time	sec	25	25	25
MARTINETTO SFILO (2°) EXTENSION CYLINDER (2nd)				
Tempo apertura Opening time	sec	/	25	25
MARTINETTO SFILO (3°) EXTENSION CYLINDER (3rd)				
Tempo apertura Opening time	sec	/	/	20
MARTINETTO STABILIZZATORE STABILIZER CYLINDER				
Tempo apertura Opening time	sec	/	/	/
Peso gru standard con olio Standard crane weight with oil	daN	1315	1355	1400
Peso gru con olio stabilizz. larghi Wide stabilizer crane weight with oil	daN	/	/	/
Peso 1° prolunga manuale Weight of 1st manual extension	daN	50	43	32
Peso 2° prolunga manuale Weight of 2nd manual extension	daN	43	32	26
Peso 3° prolunga manuale Weight of 3rd manual extension	daN	32	26	/

TABELLA DATI TECNICI
TECHNICAL DATA TABLE

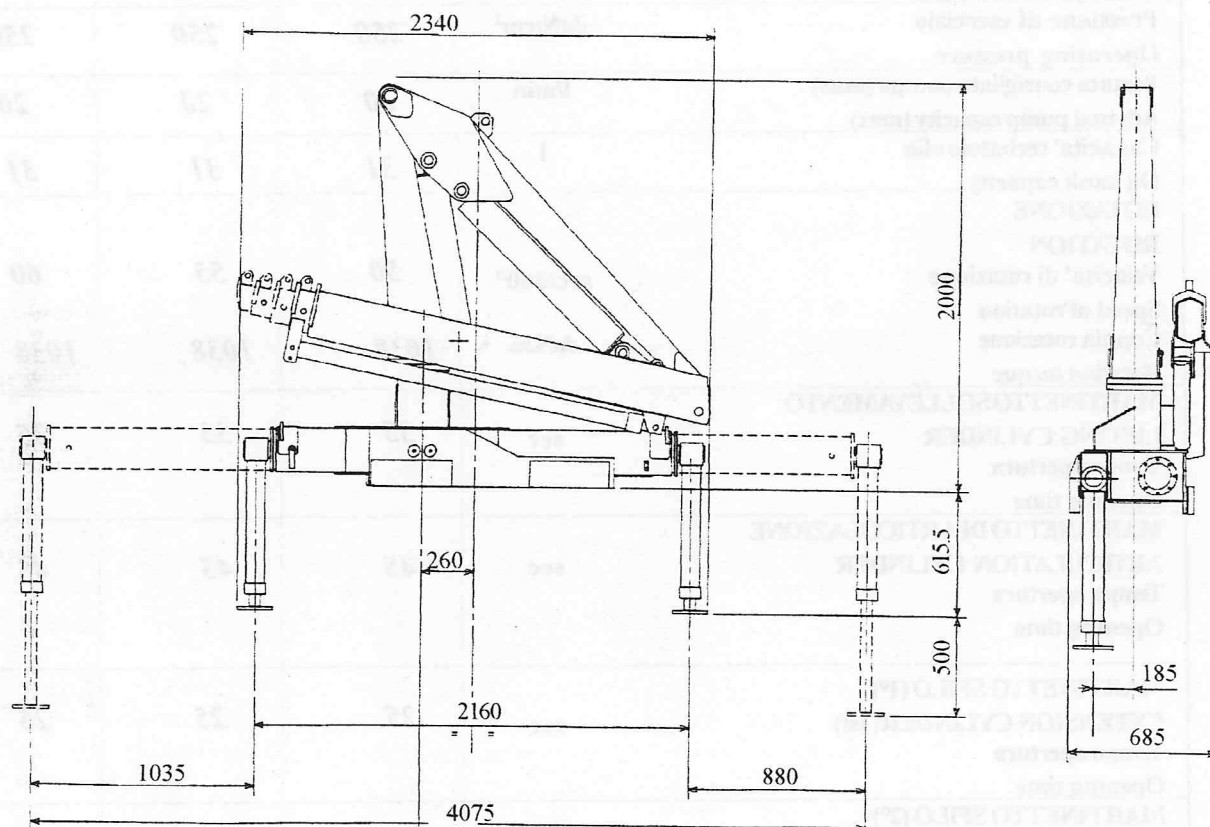
4.1

DATI TECNICI TECHNICAL DATA		GRU 811/1S	GRU 811/2S	GRU 811/3S
Momento sollevamento max. Max. lifting moment	daN.m	10452	10218	9495
Reazione Max sullo stabilizzatore Max. reaction on stabilizer	daN	6479	6508	6352
Momento Max dinamico Max. dynamic moment	daN.m	13004	12968	12586
Pressione di esercizio Operating pressure	daN/cm ²	250	250	250
Portata consigliata pompa (max) Advised pump capacity (max)	l/min	20	20	20
Capacità serbatoio olio Oil tank capacity	l	31	31	31
ROTAZIONE ROTATION				
Velocità di rotazione Speed of rotation	sec/360°	50	55	60
Coppia rotazione Rotation torque	daN.m	1038	1038	1038
MARTINETTO SOLLEVAMENTO LIFTING CYLINDER				
Tempo apertura Opening time	sec	35	35	35
MARTINETTO DI ARTICOLAZIONE ARTICULATION CYLINDER				
Tempo apertura Opening time	sec	45	45	45
MARTINETTO SFILO (1°) EXTENSION CYLINDER (1st)				
Tempo apertura Opening time	sec	25	25	25
MARTINETTO SFILO (2°) EXTENSION CYLINDER (2nd)				
Tempo apertura Opening time	sec	/	25	25
MARTINETTO SFILO (3°) EXTENSION CYLINDER (3rd)				
Tempo apertura Opening time	sec	/	/	20
MARTINETTO STABILIZZATORE STABILIZER CYLINDER				
Tempo apertura Opening time	sec	/	/	/
Peso gru standard con olio Standard crane weight with oil	daN	1360	1410	1450
Peso gru con olio stabilizz. larghi Wide stabilizer crane weight with oil	daN	/	/	/
Peso 1° prolunga manuale Weight of 1st manual extension	daN	50	43	32
Peso 2° prolunga manuale Weight of 2nd manual extension	daN	43	35	23
Peso 3° prolunga manuale Weight of 3rd manual extension	daN	35	28	/

CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO 809/IS

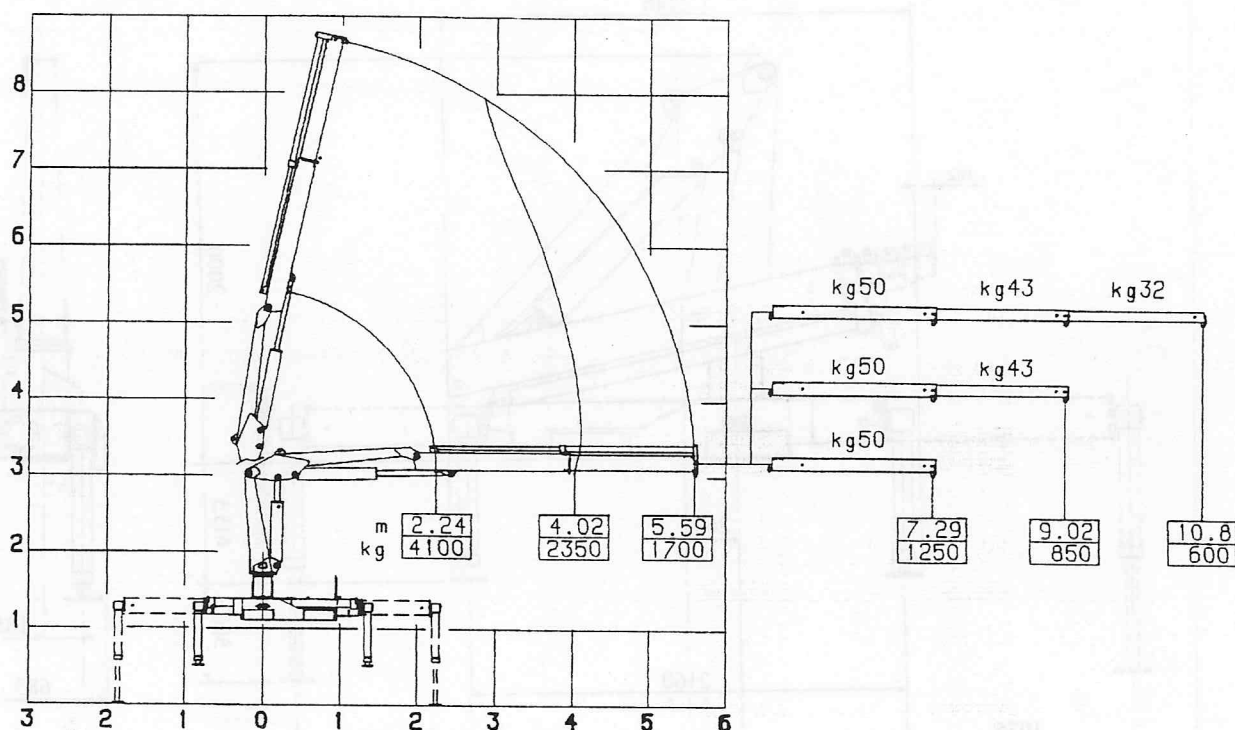
OVERALL DIMENSIONS 809/IS



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIAGRAMMA PORTATE 809 IS

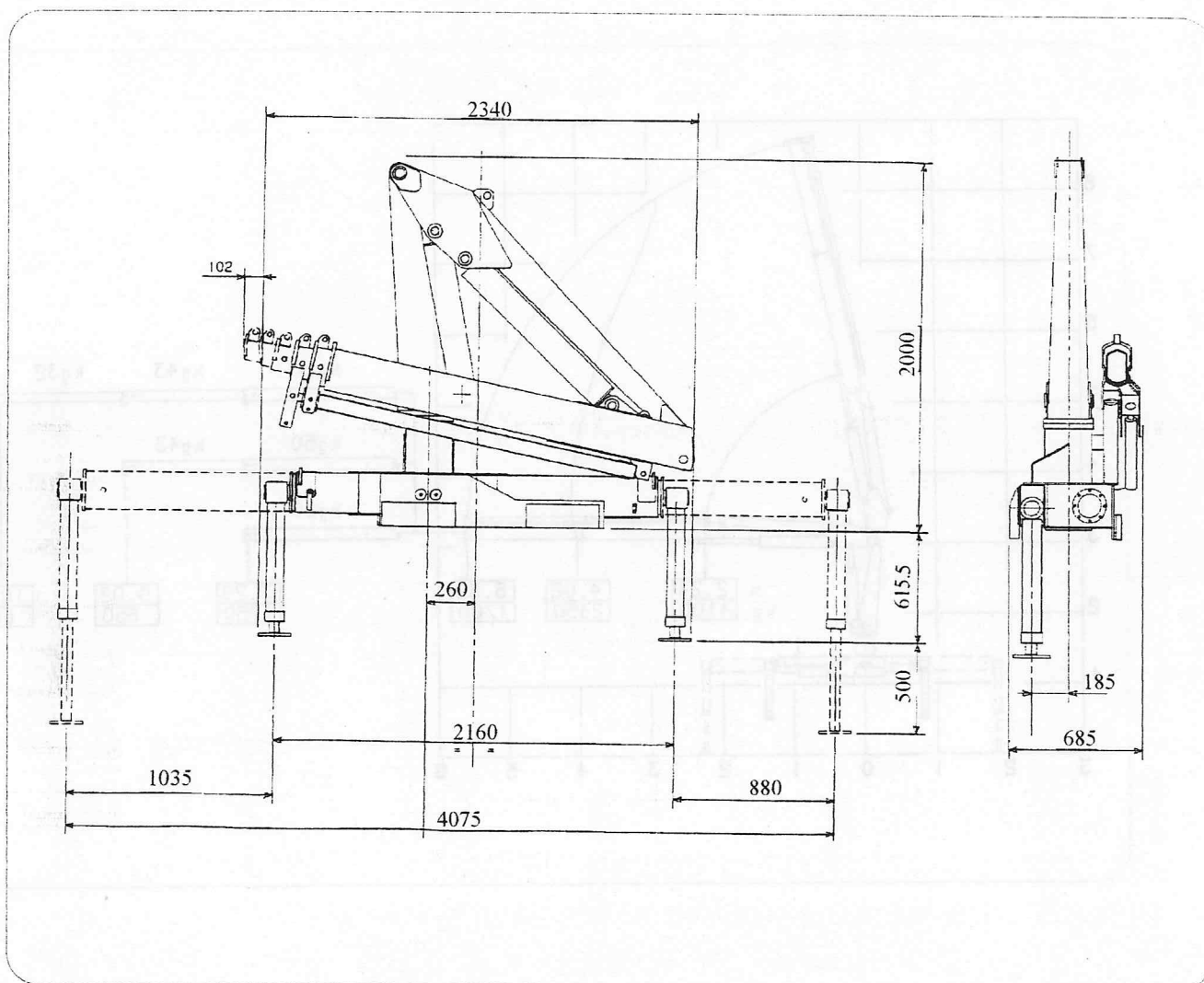
CAPACITY DIAGRAM 809 IS



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO 809/2S

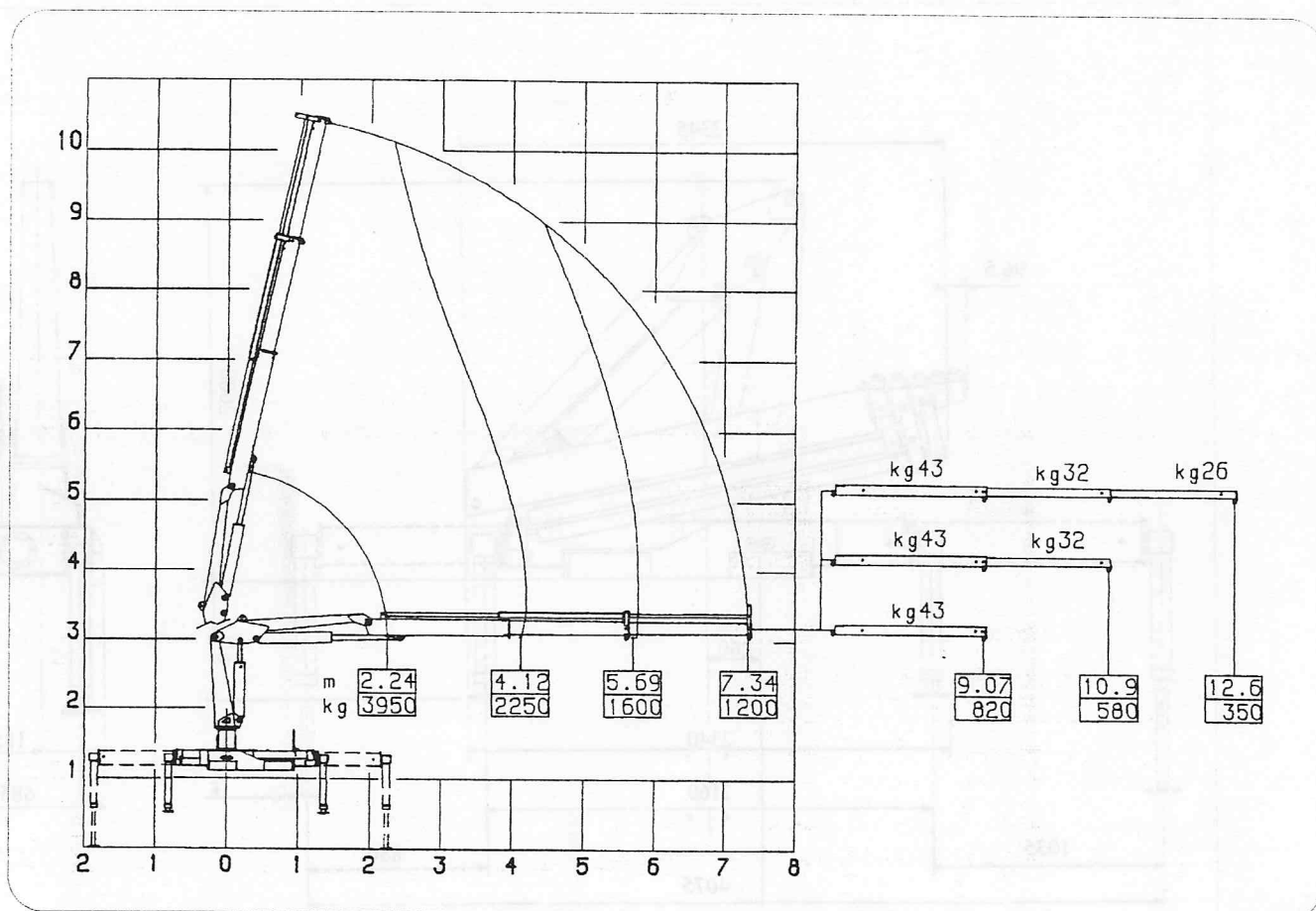
OVERALL DIMENSIONS 809/2S



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIAGRAMMA PORTATE 809 2S

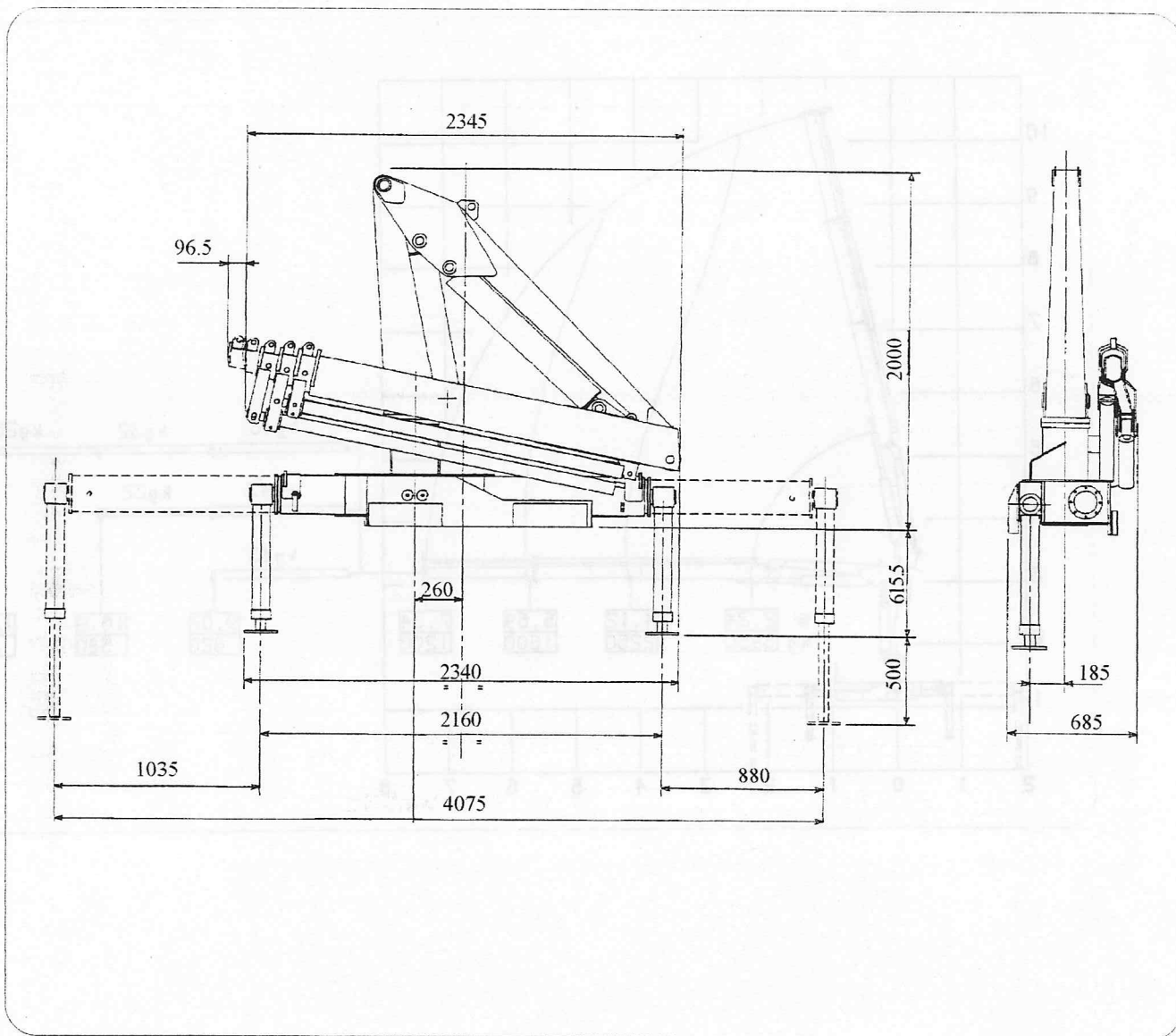
CAPACITY DIAGRAM 809 2S



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO 809/3S

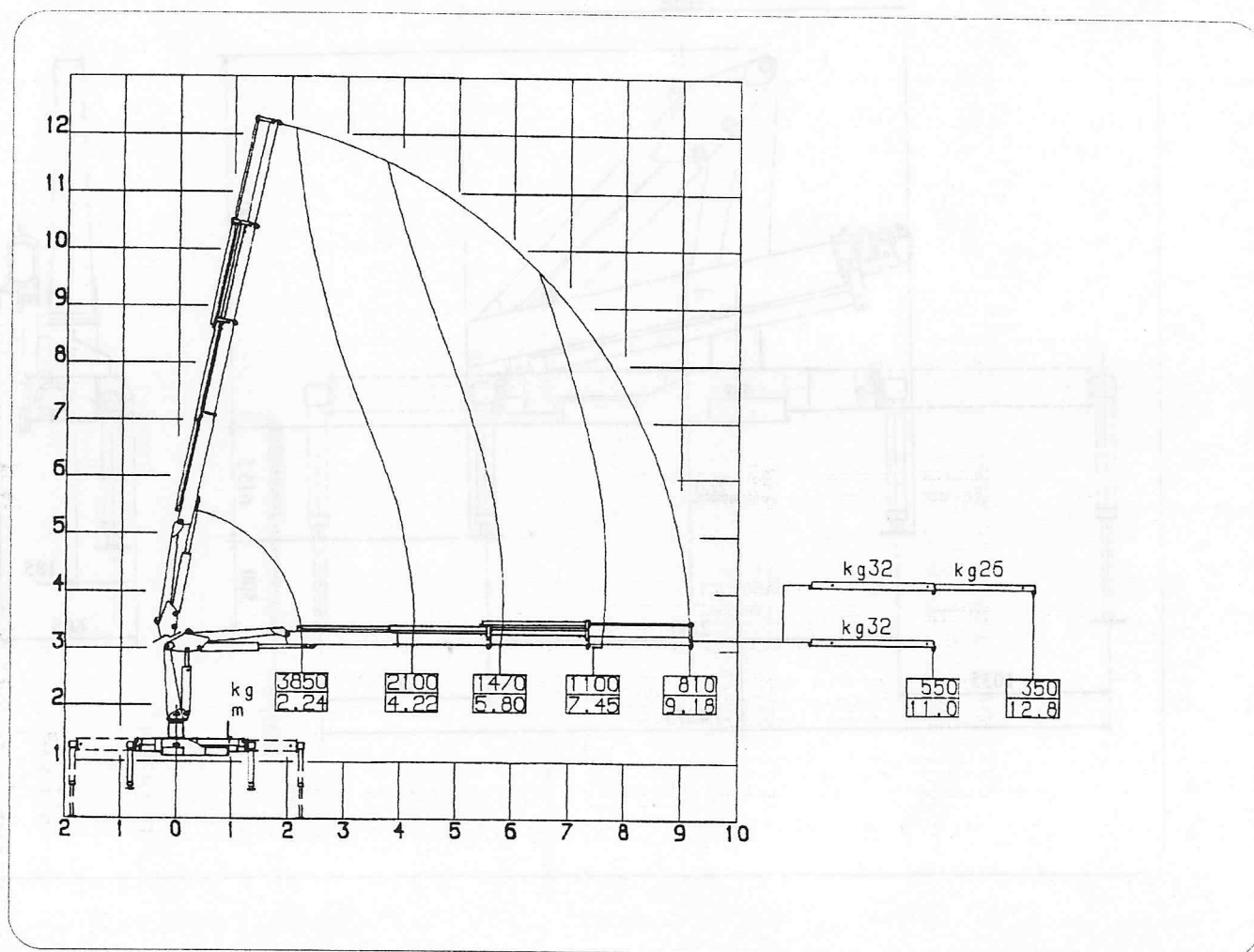
OVERALL DIMENSIONS 809/3S



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIAGRAMMA PORTATE 809/3S

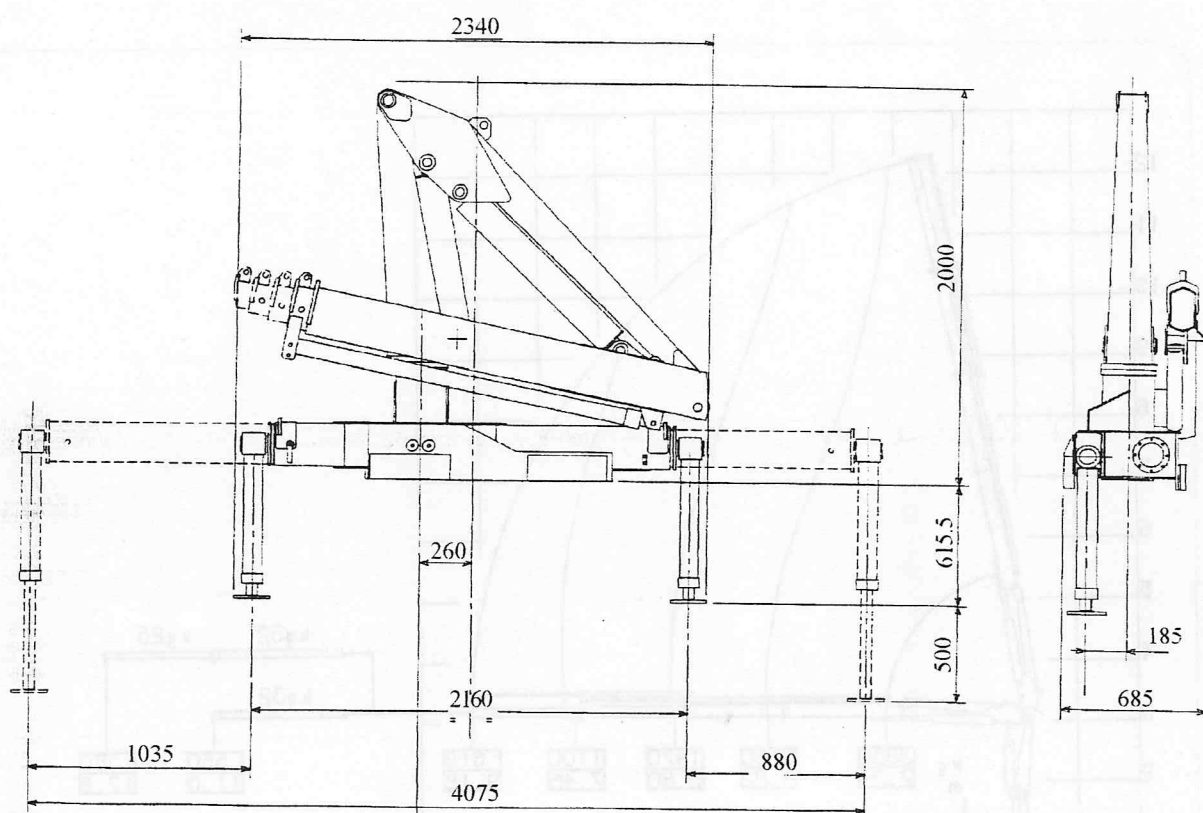
CAPACITY DIAGRAM 809/3S



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO 811/IS

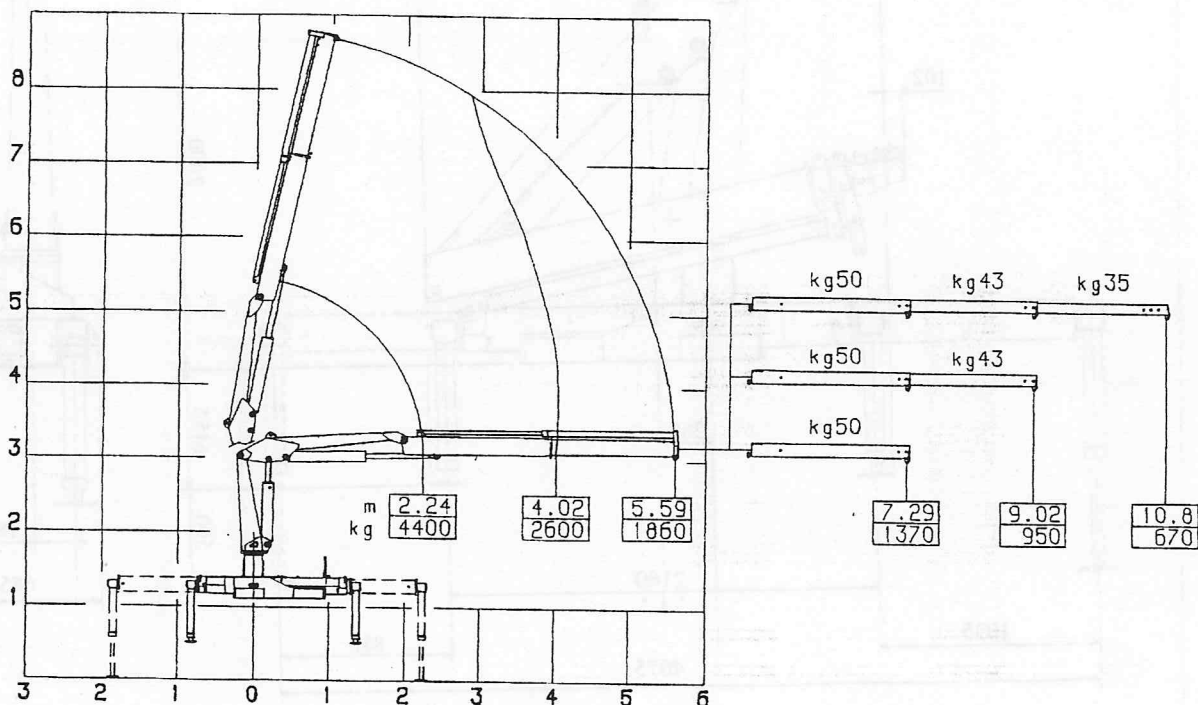
OVERALL DIMENSIONS 811/IS



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIAGRAMMA PORTATE 811/IS

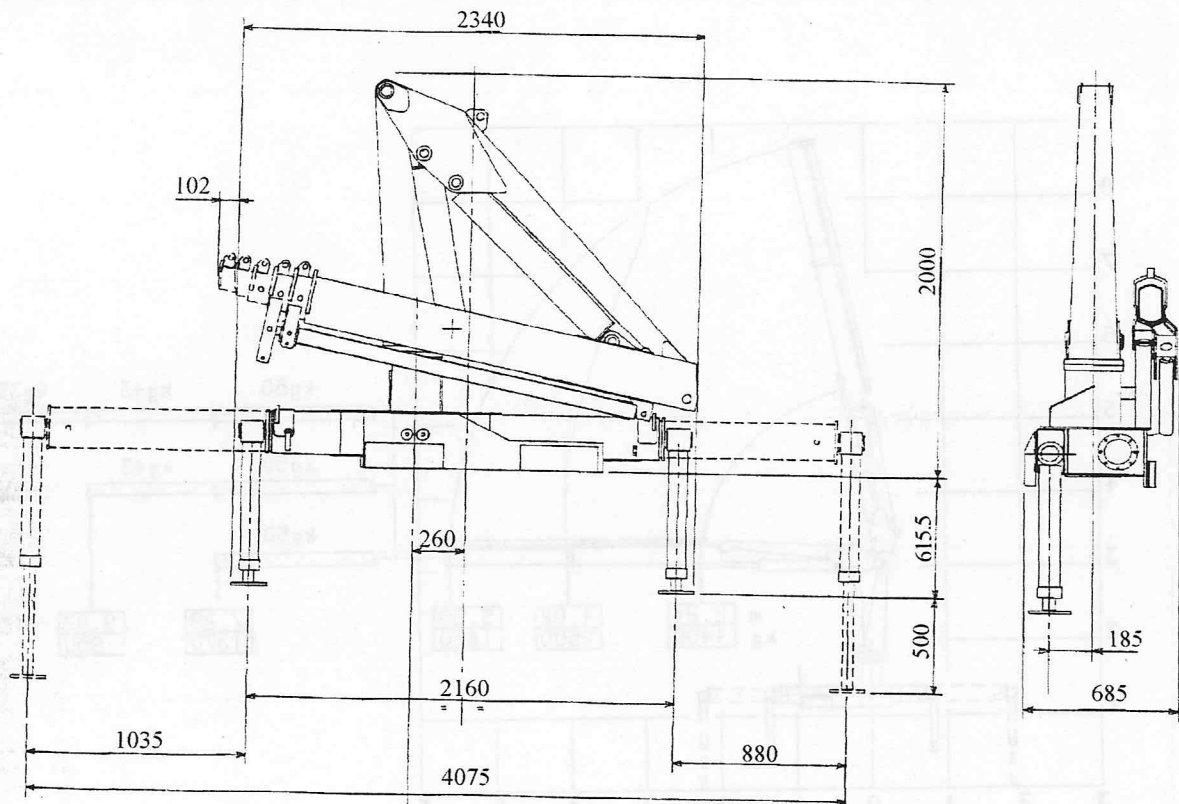
CAPACITY DIAGRAM 811/IS



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO 811/2S

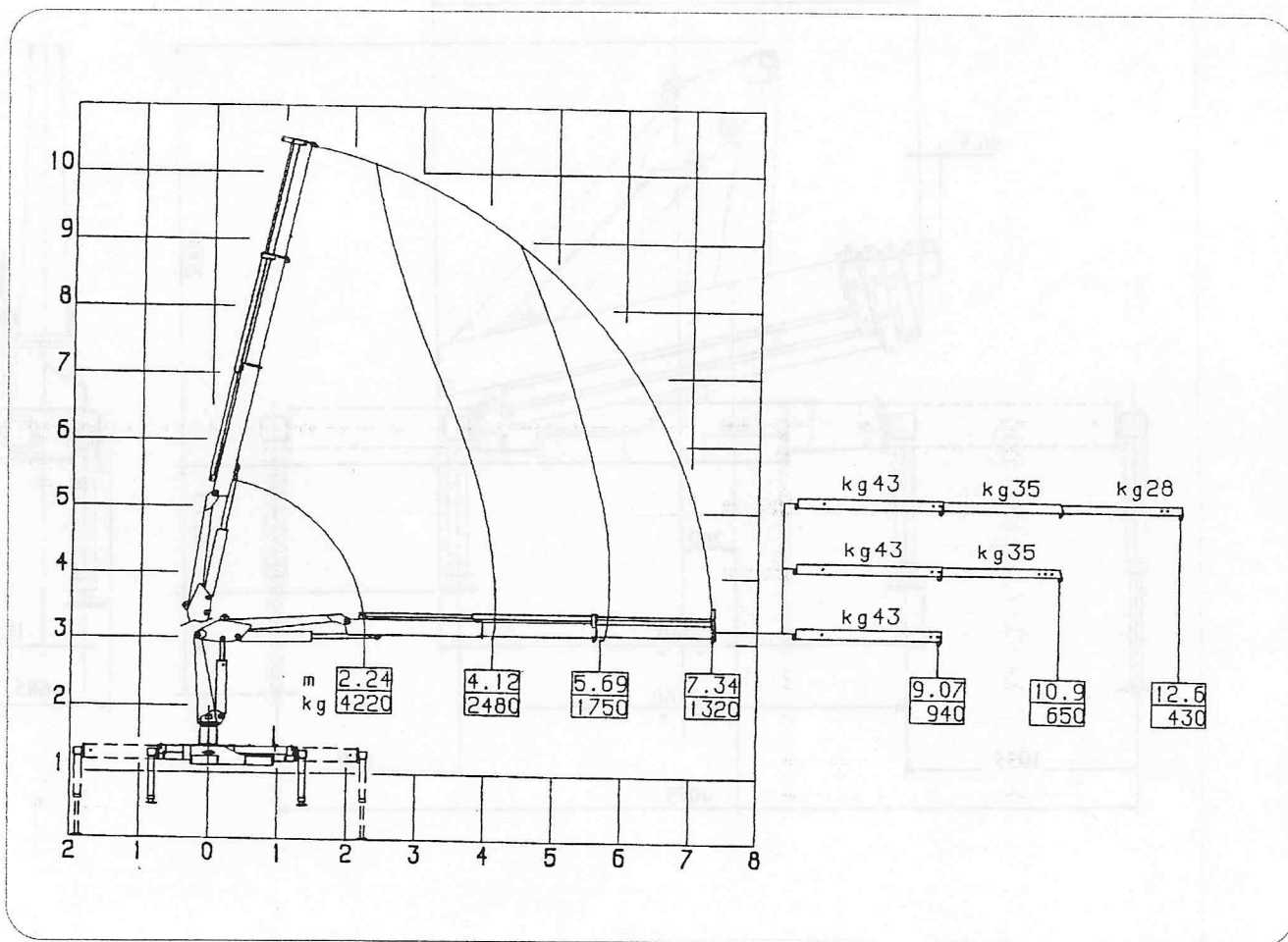
OVERALL DIMENSIONS 811/2S



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIAGRAMMA PORTATE 811/2S

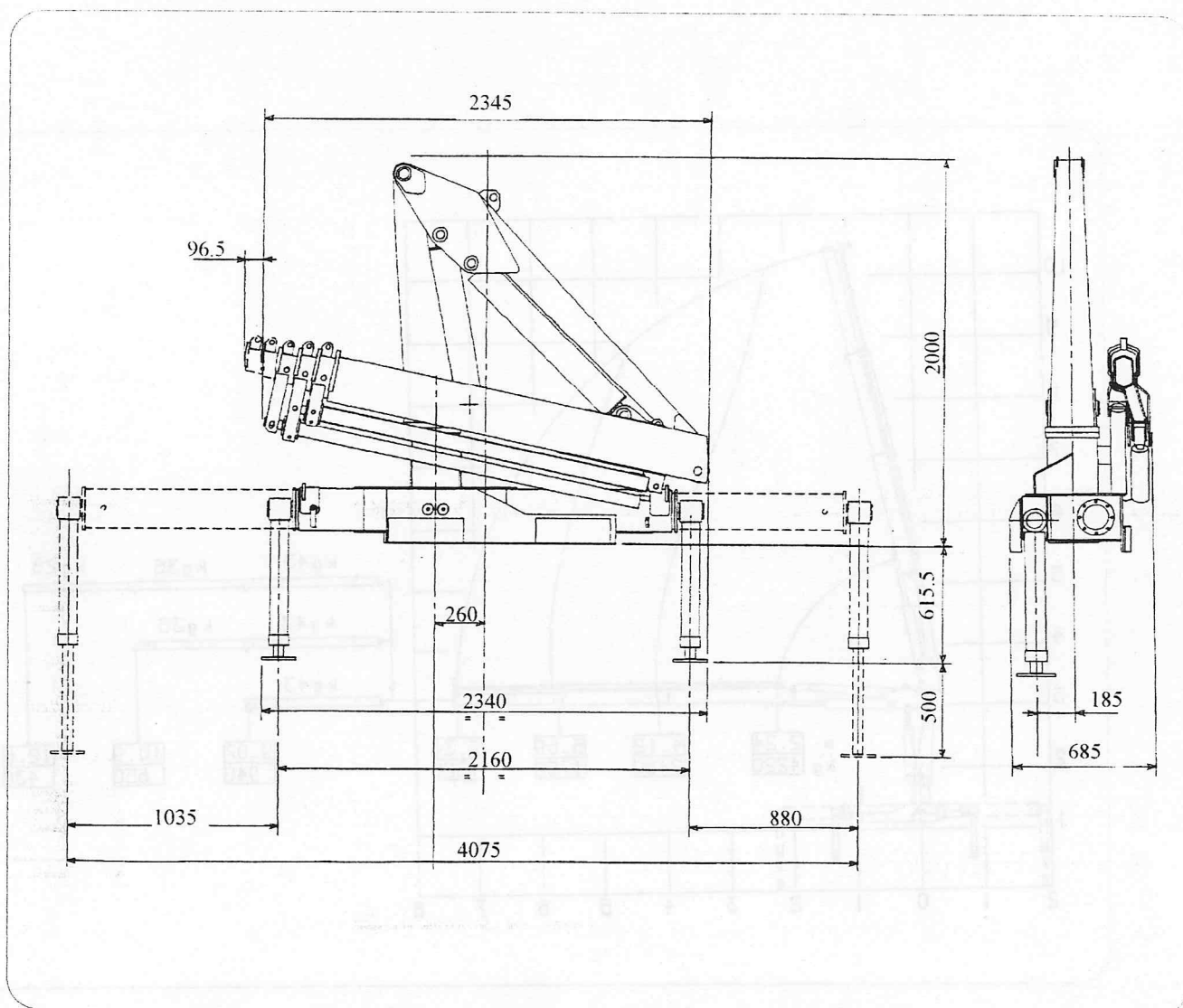
CAPACITY DIAGRAM 811/2S



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIMENSIONI D'INGOMBRO 811/3S

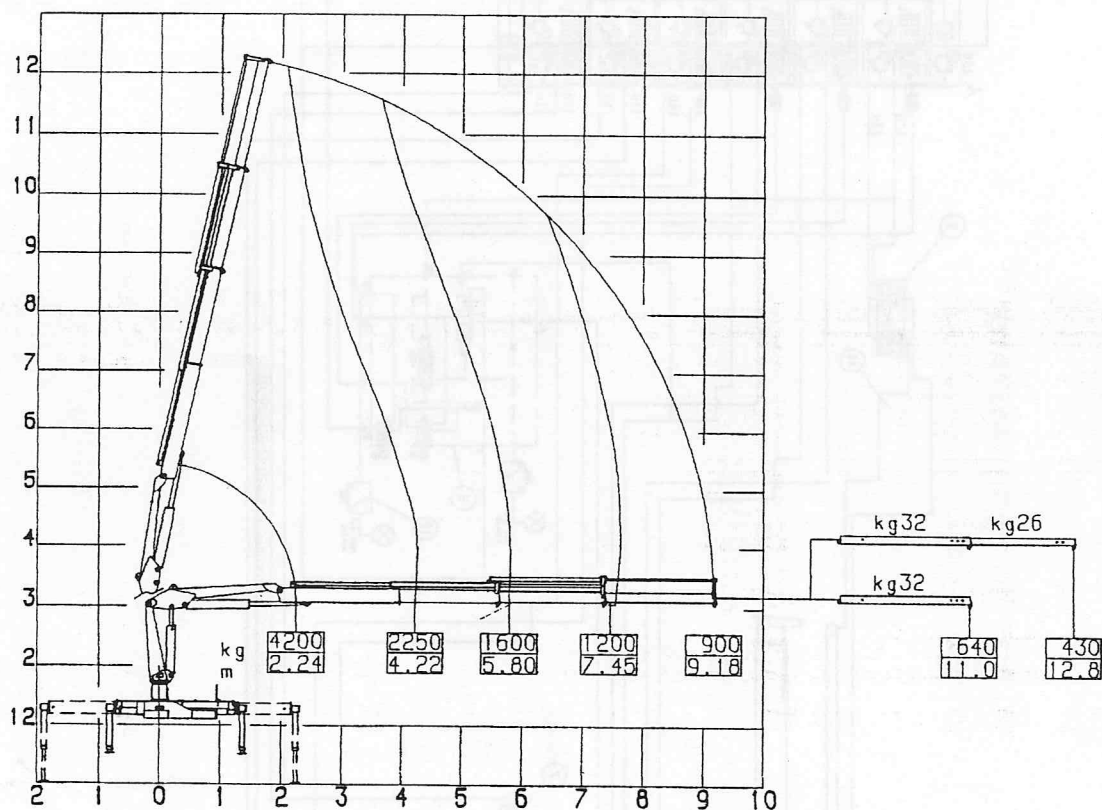
OVERALL DIMENSIONS 811/3S



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.2 DIAGRAMMA PORTATE 811/3S

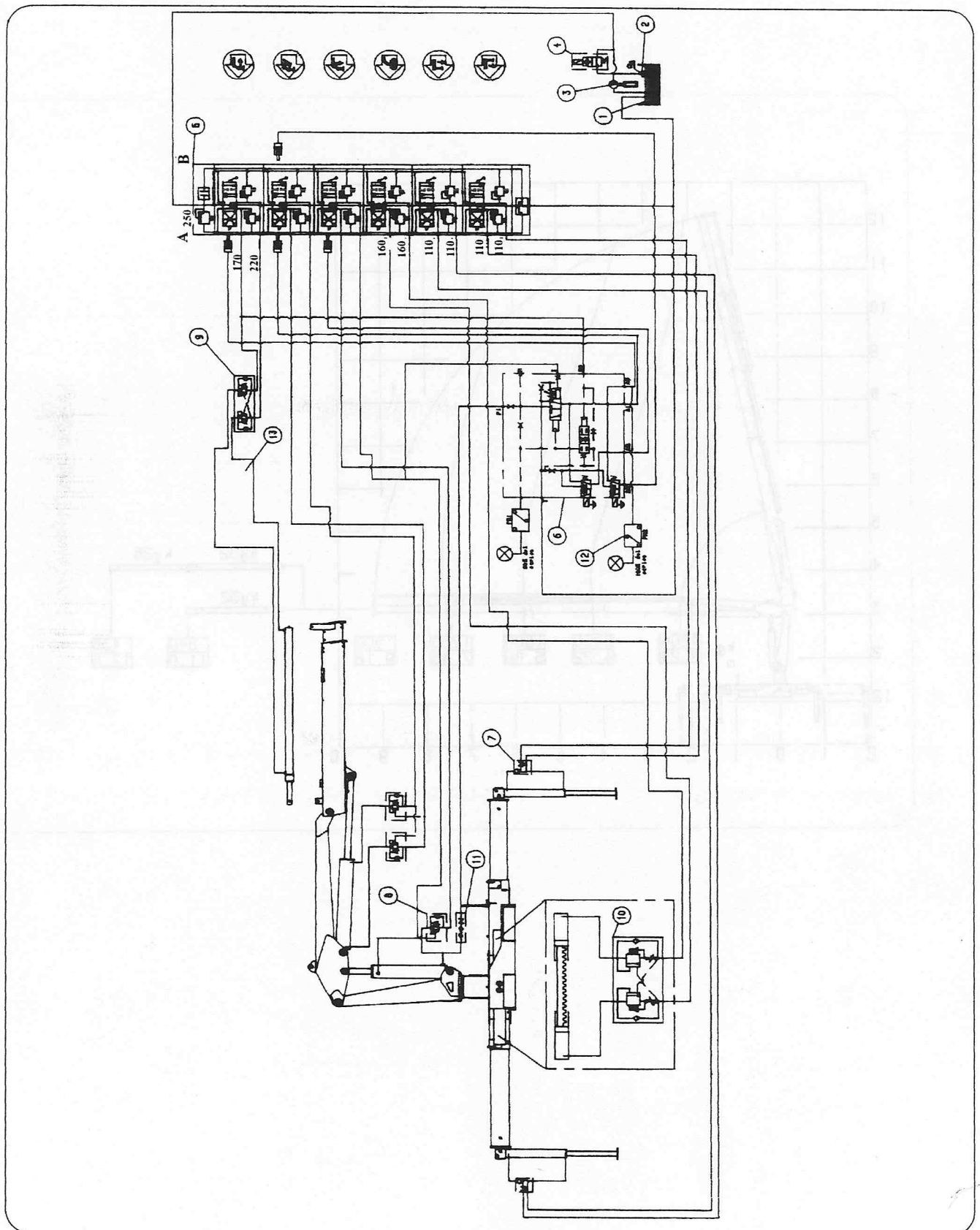
CAPACITY DIAGRAM 811/3S



CARATTERISTICHE TECNICHE
TECHNICAL SPECIFICATIONS

4.3 SCHEMA IDRAULICO 809-811/IS

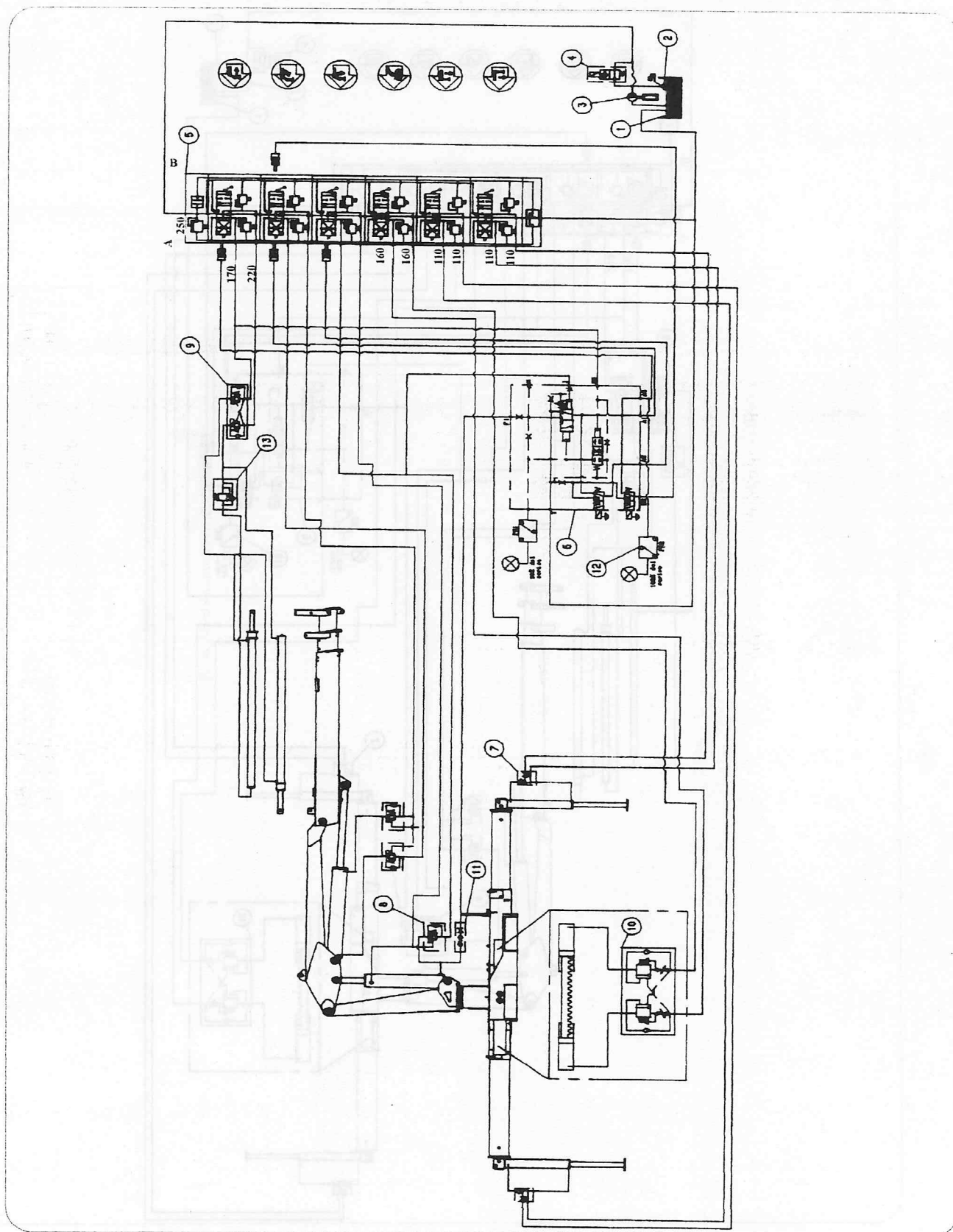
HYDRAULIC DIAGRAM 809-811/IS



**SCHEMA IDRAULICO
HYDRAULIC DIAGRAM**

4.3 SCHEMA IDRAULICO 809-811/2S

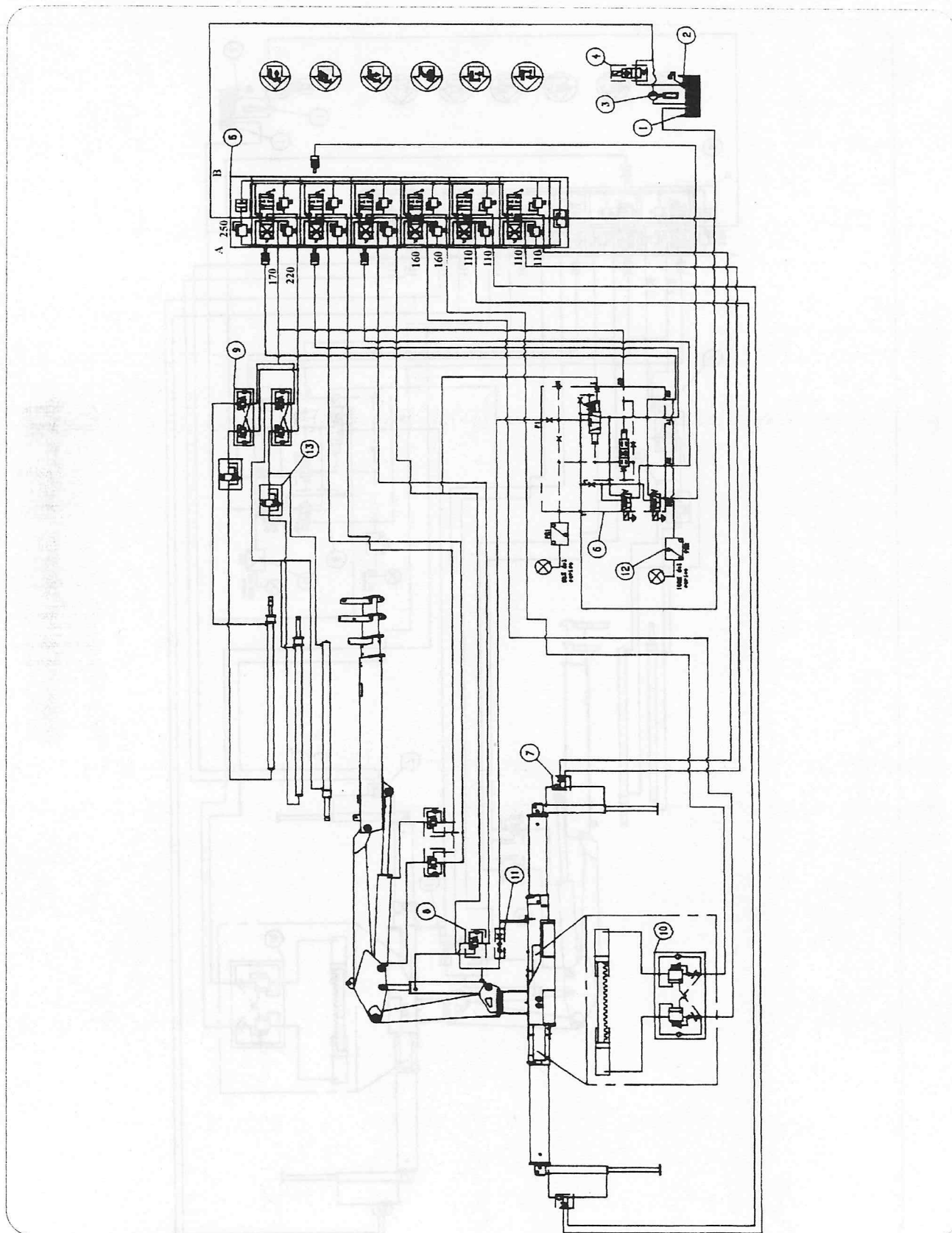
HYDRAULIC DIAGRAM 809-811/2S



**SCHEMA IDRAULICO
HYDRAULIC DIAGRAM**

4.3 SCHEMA IDRAULICO 809-811/3S

HYDRAULIC DIAGRAM 809-811/3S

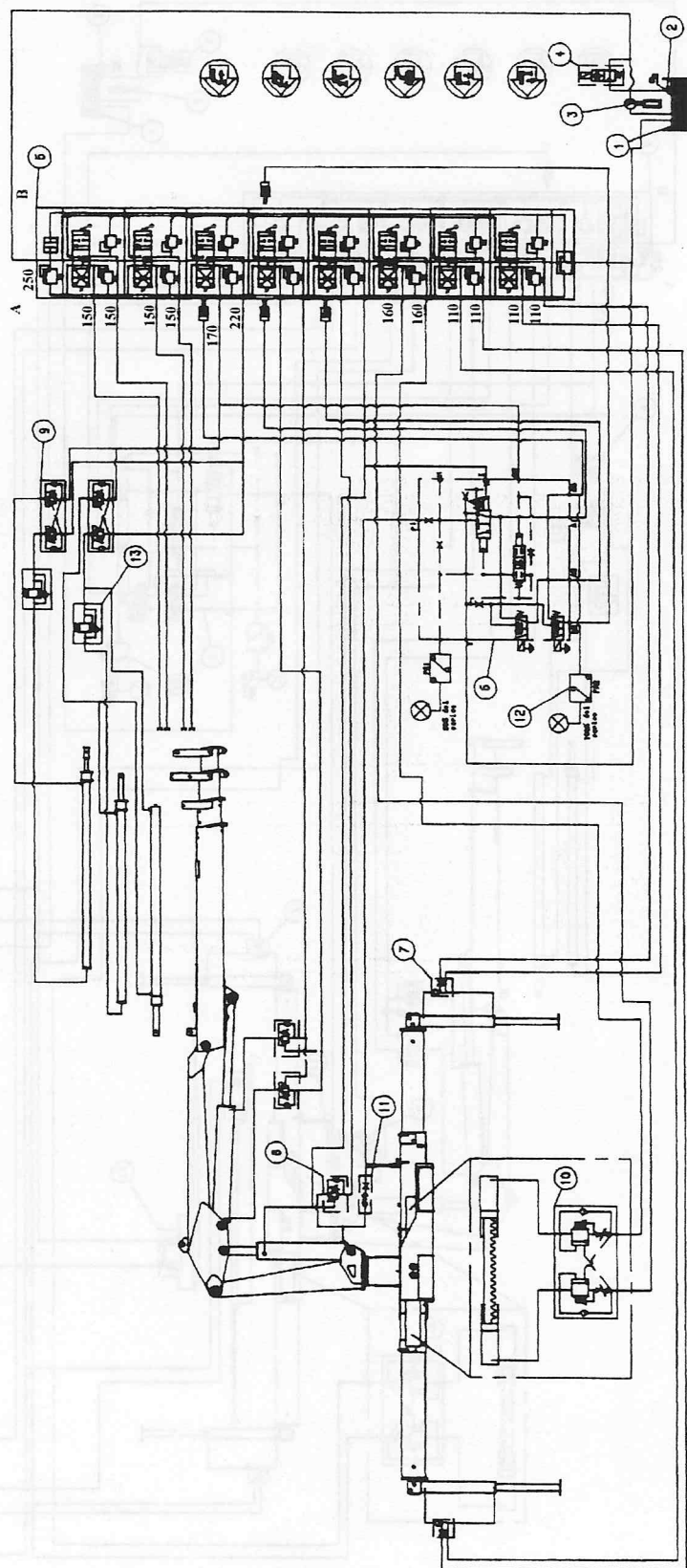


4.3

CON ATTIVAZIONI

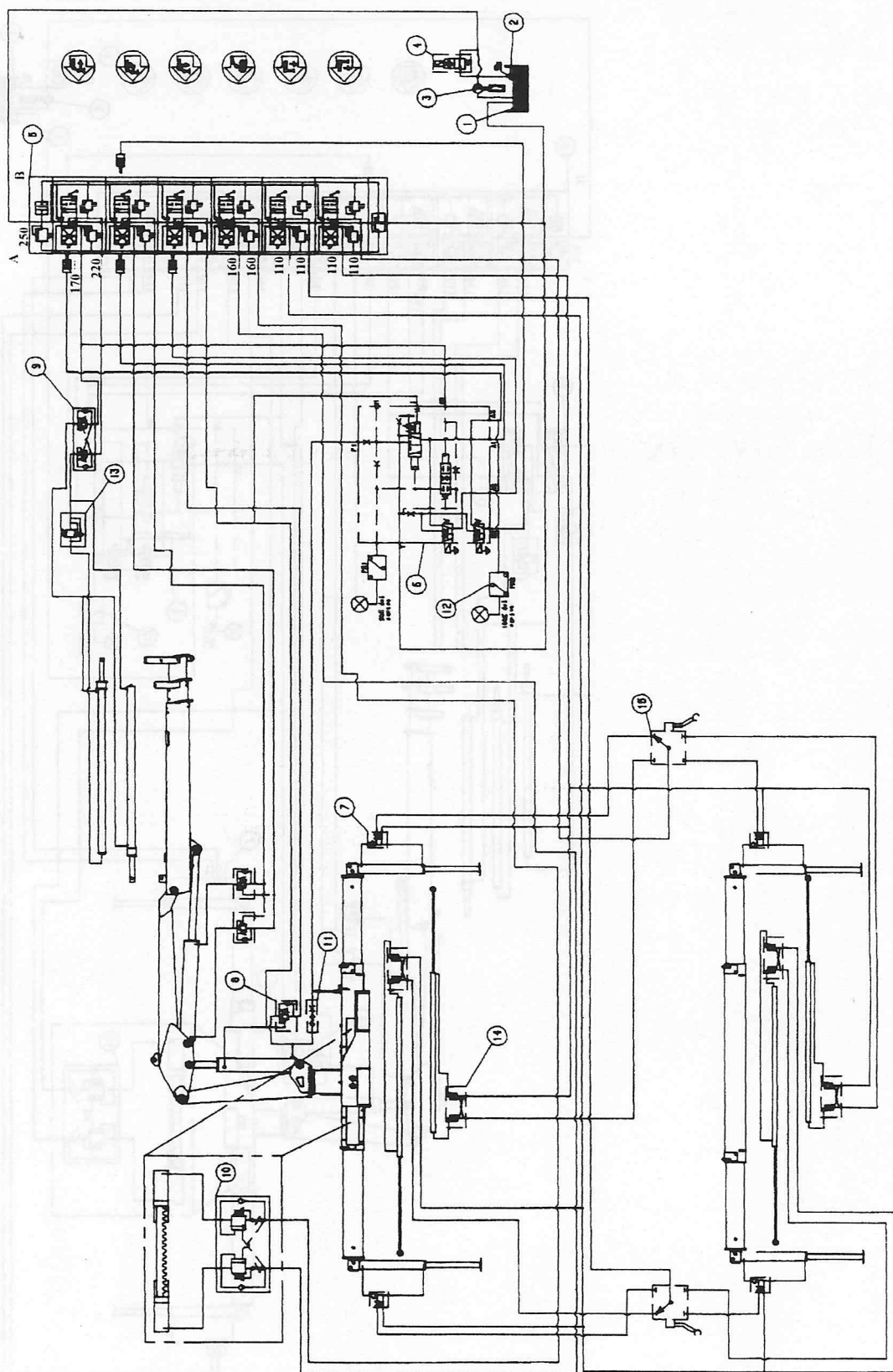
809-811

WITH ACTIVATIONS



4.3 CON TRAVERSA POSTERIORE E/O ALLARGAMENTO IDRAULICO

WITH REAR CROSSPIECE AND/OR
HYDRAULIC EXTENSION



**SCHEMA IDRAULICO
HYDRAULIC DIAGRAM**

4.3 LEGENDA

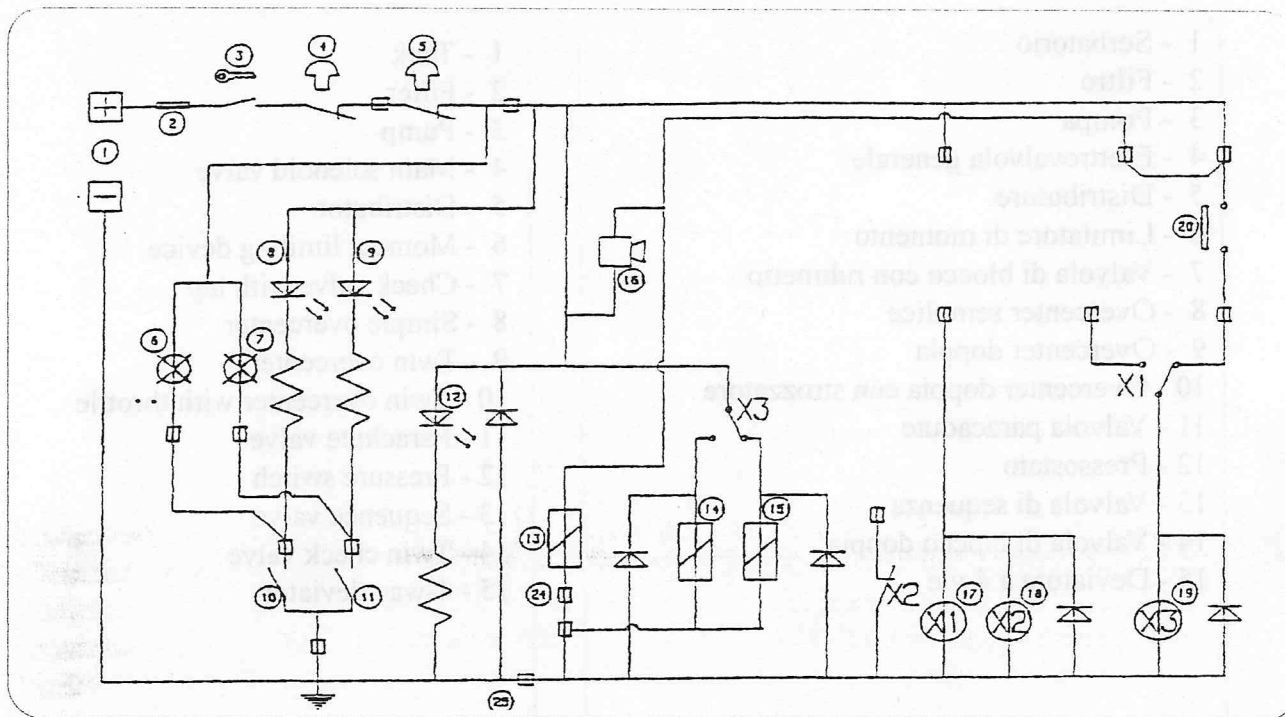
- 1 - Serbatoio
- 2 - Filtro
- 3 - Pompa
- 4 - Elettrovalvola generale
- 5 - Distributore
- 6 - Limitatore di momento
- 7 - Valvola di blocco con rubinetto
- 8 - Overcenter semplice
- 9 - Overcenter doppia
- 10 - Overcenter doppia con strozzatore
- 11 - Valvola paracadute
- 12 - Pressostato
- 13 - Valvola di sequenza
- 14 - Valvola di blocco doppia
- 15 - Deviatore a 4 vie

4.3 LEGEND

- 1 - Tank
- 2 - Filter
- 3 - Pump
- 4 - Main solenoid valve
- 5 - Distributor
- 6 - Moment limiting device
- 7 - Check valve with tap
- 8 - Simple overcenter
- 9 - Twin overcenter
- 10 - Twin overcenter with throttle
- 11 - Parachute valve
- 12 - Pressure switch
- 13 - Sequence valve
- 14 - Twin check valve
- 15 - 4-way deviator

**SCHEMA ELETTRICO
WIRING DIAGRAM**

4.4 809-811



- 1 - Batteria
- 2 - Fusibile
- 3 - Interruttore a chiave
- 4 - Pulsante di arresto
- 5 - Pulsante di arresto
- 6 - Lampada momento al 90%
- 7 - Lampada momento al 100%
- 8 - Led momento al 90%
- 9 - Led momento al 100%
- 10 - Pressostato 90%
- 11 - Pressostato 100%
- 12 - Led presenza tensione
- 13 - Elettrovalvola scarico olio
- 14 - Elettrovalvola blocco momento
- 15 - Elettrovalvola blocco momento
- 16 - Cicalino
- 17 - Rele'
- 18 - Rele'
- 19 - Rele'
- 20 - Interruttore a mercurio
- 24 - Morsetto blocco rotazione
- 25 - Morsetto blocco rotazione
- 26 - Micro interruttore

- 1 - Battery
- 2 - Fuse
- 3 - Key switch
- 4 - Stop button
- 5 - Stop button
- 6 - Light for moment at 90%
- 7 - Light for moment at 100%
- 8 - LED for moment at 90%
- 9 - LED for moment at 100%
- 10 - Pressure switch 90%
- 11 - Pressure switch 100%
- 12 - LED voltage sensor
- 13 - Oil discharge solenoid valve
- 14 - Moment block solenoid valve
- 15 - Moment block solenoid valve
- 16 - Buzzer
- 17 - Relay
- 18 - Relay
- 19 - Relay
- 20 - Mercury switch
- 24 - Rotation block terminal
- 25 - Rotation block terminal
- 26 - Microswitch

**ANOMALIE
TROUBLESHOOTING**

4.5

INCONVENIENTI TROUBLE	CAUSE CAUSES	RIMEDI REMEDIES
La gru diminuisce di rendimento ; aumenta la temperatura dell'olio, occorre aumentare i giri del motore per ottenere il sollevamento prescritto The crane decreases in efficiency; the oil temperature increases; it is necessary to increase the speed of the engine to obtain the required lift	A) Pompa usurata A) Worn pump	A) Verificare la pressione sulla mandata della pompa. Qualora risulti necessario sostituirla recarsi presso una officina autorizzata AMCO VEBA. A) Check the pressure on the pump delivery. If it is necessary to replace it, go to an authorized AMCO VEBA workshop.
La gru non solleva il carico prescritto con tutti i movimenti The crane fails to lift the required load with all movements.	B) Valvola di sovrappressione generale usurata, non fa piu' tenuta, oppure sporca. C) Perdite d'olio in qualche parte del circuito. B) General overpressure valve worn, no more seal, or dirty. C) Oil leakage at some part of the circuit.	Recarsi presso una officina autorizzata AMCO VEBA. Go to an authorized AMCO VEBA workshop.

ANOMALIE
TROUBLESHOOTING

4.5

INCONVENIENTI TROUBLE	CAUSE CAUSES	RIMEDI REMEDIES
La gru non completa i movimenti The crane fails to complete its movements	Livello olio basso Low oil level	Ripristinare il livello olio nel serbatoio Restore the level of oil in the tank
Rinvenimento di particelle metalliche nei filtri olio. Metal particles found in the oil filters	Vi possono essere parti del circuito oleodinamico in fase di deterioramento There may be parts of the hydraulic circuit in a state of deterioration	Recarsi presso una officina autorizzata AMCO VEBA. Go to an authorized AMCO VEBA workshop
Perdita d'olio dai martinetti, calo del carico con pompa ferma, calo di potenza. Oil leakage from the cylinders, loss of load with pump stationary, loss of power	Guarnizioni di tenuta usurate Seals worn	Recarsi presso una officina autorizzata AMCO VEBA. Go to an authorized AMCO VEBA workshop

ANOMALIE
TROUBLESHOOTING

4.5

INCONVENIENTI TROUBLE	CAUSE CAUSES	RIMEDI REMEDIES
La gru si muove a scatti o lentamente The crane jerks or moves slowly	- Presenza di aria nel circuito idraulico - Livello olio basso - Air in the hydraulic circuit - Low oil level	- Eseguire qualche volta i fine corsa dei movimenti in salita e discesa fino alla fuoriuscita di tutta l'aria. - Ripristinare il livello olio in serbatoio. - Run the limit stops a few times of the up and down movements till all the air comes out. - Restore the oil level in the tank
Il movimento della rotazione non e' regolare The movement of rotation is not regular	Valvole che regolano il passaggio dell'olio ai cilindri della rotazione non correttamente regolare The valves regulating the passage of oil to the rotation cylinders are not correctly set	Recarsi presso una officina autorizzata Go to an authorized workshop
La gru manifesta un calo di rendimento e di velocita' con alcuni movimenti. The crane manifests a fall in efficiency and speed with some movements.	Leve del distributore che non compiono l'intera corsa. Distributor levers do not go their full stroke.	A) Verificare che non sia impedito il movimento della leva dalla presenza di oggetti (es. cavi, sporcizia solida, oggetti) B) Nel caso di gru con doppi comandi, verificare che non siano piegate le aste di rinvio. Nel caso recarsi presso una officina autorizzata AMCO VEBA che provvedera' alla sostituzione con pezzi originali. A) Check the movement of the lever is not prevented by objects (e.g. cables, solid dirt, objects). B) In the case of the crane with dual controls, check that the drive rods are not bent. In this case go to an authorized AMCO VEBA workshop that will replace them with genuine parts.

**ANOMALIE
TROUBLESHOOTING**

4.5

INCONVENIENTI TROUBLE	CAUSE CAUSES	RIMEDI REMEDIES
Il martinetto piede rientra durante il lavoro. The foot cylinder withdraws during work	A) Valvola di blocco sul martinetto piede usurata, non fa più tenuta . B) Guarnizioni interne usurate. A) Check valve on foot cylinder worn, no more seal. B) Internal seals worn	Recarsi presso una officina autorizzata AMCO VEBA. Go to an authorized AMCO VEBA workshop
Azionando le leve di comando non si ottiene nessun movimento della gru. Operating the control levers produces no movement of the crane	- Mancanza forza motrice - Chiave alimentazione disinserita - Pulsante d'arresto inserito - Elettrovalvola di sicurezza danneggiata. - No motive power - Power supply key disconnected - Stop button on - Safety solenoid valve damaged.	- Verificare presenza forza motrice - Verificare che la chiave di alimentazione sia inserita e sia accesa la spia verde (Vedi par.1.3.2) - Disinserire il pulsante di arresto dopo essersi accertati che non sussistano condizioni di pericolo. - (Vedi par.1.5.6) - Check there is motive power - Check the power supply key is inserted and the green light on (see par. 1.3.2) - Disengage the stop button after checking there are no dangerous conditions; - (See par. 1.5.6)
Leve di comando sollevamento braccio e sfilo bloccate in una direzione Boom and extension lift control levers blocked in one direction	Limitatore di momento inserito Moment limiting device on	Vedi par.1.5.7 See par. 1.5.7
Rotazione bloccata in un senso Rotation blocked in one direction	Intervento del fine corsa Limit stop triggered	Vedi par.1.5.3 See par. 1.5.3
Quando si inserisce il blocco del limitatore di momento con braccio chiaramente sopra e sotto l'orizzontale risulta possibile effettuare rispettivamente la discesa oppure la salita del braccio. When the moment limiter block is inserted with the boom clearly over and under the horizontal it is possible to move the boom respectively down or up.	Avaria al limitatore di momento. Trouble with moment limiting device	Chiudere la gru e recarsi presso una officina autorizzata AMCO VEBA. Close up the crane and go to an authorized AMCO VEBA workshop.

N.B. - LA PRESENTE DEV'ESSERE COMPILATA DAL RESPONSABILE DELL'OFFICINA AUTORIZZATA AMCO VEB

DATA INTERVENTO	GRU TIPO - MATRICOLA	ORGANO DI PRESA
_____	_____	_____

- INCONVENIENTE RISCONTRATO DALL'UTENTE: _____

- INCONVENIENTE RISCONTRATO: _____

- DESCRIZIONE INTERVENTO: _____

- CONTROLLI CONSIGLIATI A FINE INTERVENTO

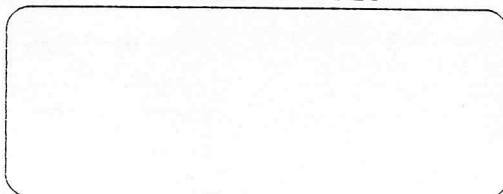
(indicare con una crocetta)

- CONTROLLO TIRANTI DI STAFFAGGIO ☐
- CONTROLLO SERRAGGIO VITI CANNE ROTAZIONE ☐
- CONTROLLO STATO TUBI IN GOMMA ☐
- CONTROLLO STATO TUBI IN FERRO E RACCORDI ☐
- CONTROLLO GENERALE STRUTTURA ☐
- CONTROLLO TARATURA VALVOLE ☐
- CONTROLLO TARATURA LIMITATORE DI MOMENTO ☐
- CONTROLLO VELOCITA' DI ROTAZIONE ☐

- INDICARE, ANOMALIE RISCONTRATE NEI CONTROLLI SOPRA SUGGERITI, ED EVENTUALI INTERVENTI ESEGUITI: _____

Il sottoscritto (*responsabile intervento*) dichiara di aver proceduto a quanto sopra e di non aver rilevato difetti che possano compromettere la sicurezza d'uso della macchina.

TIMBRO E FIRMA



FIRMA

USE AND MAINTENANCE MANUAL

MAINTENANCE CARD

N.B. - THIS CARD MUST BE COMPILED BY THE PERSON IN CHARGE OF THE AUTHORIZED AMCO VEBA WORKSHOP

DATE OF JOB	CRANE TYPE - SERIAL No.	GRIPPING MEMBER

- TROUBLE FOUND BY THE USER:

-TROUBLE FOUND:

- JOB DESCRIPTION:

- RECOMMENDED CHECKS AFTER JOB
(mark with a cross)

- CHECK BRACKETING TIE-RODS ☐
- CHECK TIGHTNESS OF ROTATION BARREL SCREWS ☐
- CHECK STATE OF RUBBER PIPES ☐
- CHECK STATE OF IRON PIPES AND FITTINGS ☐
- GENERAL CHECK ON STRUCTURE ☐
- CHECK VALVE SETTING ☐
- CHECK MOMENT LIMITER SETTING ☐
- CHECK ROTATION SPEED ☐

- DESCRIBE ANOMALIES FOUND IN THE ABOVE CHECKS AND ANY WORK CARRIED OUT:

The undersigned (*person in charge of job*) declares to have carried out the above and to have found no defects that may jeopardize the operating safety of the machine.

STAMP AND SIGNATURE

SIGNATURE
