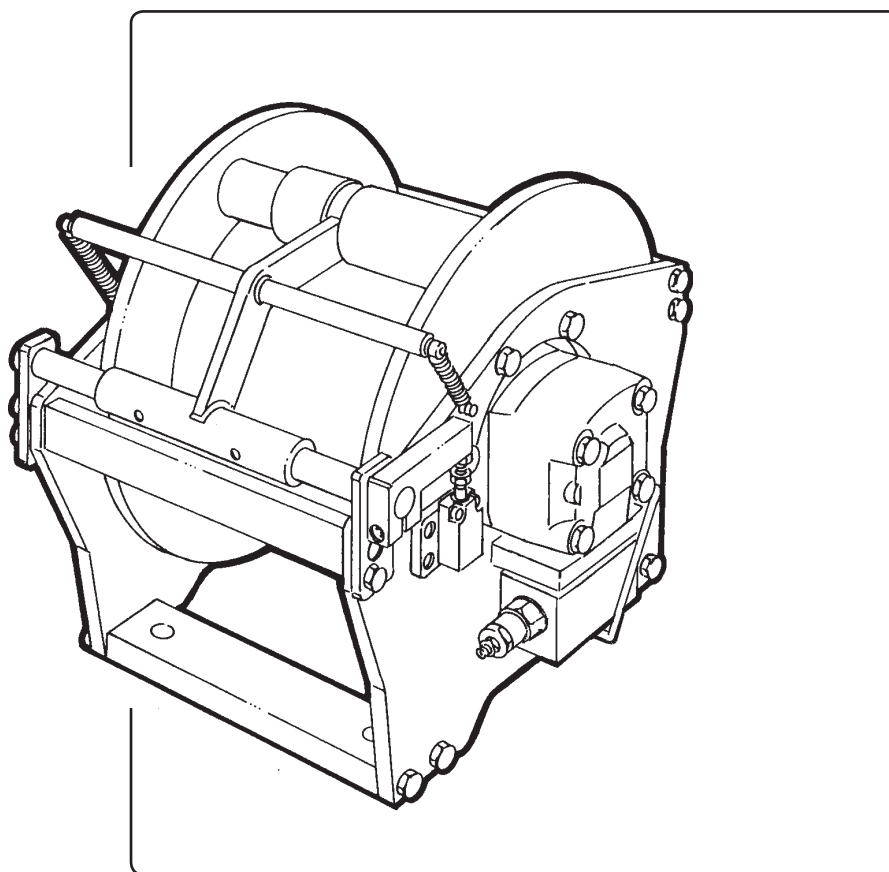




Manuale istruzioni *Instruction manual*

S20 - S25 - S27



Istruzioni originali in lingua italiana

Original instructions in english

Codice / Code : **DO 990131**

Edizione / Edition : **03/2011**

**ISTRUZIONI PER L'USO DELL'ARGANO OLEODINAMICO
S20 - S25 - S27**

INDICE	Pagina
0 - Generalità.....	5
0.1 - Garanzia.....	5
0.2 - Simboli utilizzati nel presente manuale	6
0.3 - Uso del manuale	7
0.4 - Dichiarazione di conformità "CE".....	8
1 - Norme per una corretta installazione.....	9
1.1 - Elementi principali	9
1.2 - Usi previsti	10
1.3 - Usi non consentiti.....	10
1.4 - Avvertenze generali.....	10
1.5 - Impianto idraulico	11
1.6 - Controlli	13
1.7 - Manovre sconsigliate	15
2 - Informazioni e dati tecnici	17
2.1 - Dati di identificazione	17
2.2 - Peso e dimensioni	17
2.3 - Condizioni di utilizzo previste	17
2.4 - Schemi	17
2.5 - Lubrificazione.....	17
2.6 - Installazione	17
3 - Funzionamento.....	19
3.1 - Collegamento all'impianto idraulico.....	19
3.2 - Regolazione	19
3.3 - Montaggio della fune.....	19
3.4 - Prove di messa in funzione	22
3.5 - Pulegge.....	22
3.6 - Rumore	23
4 - Manutenzione	25
4.1 - Sostituzione olio	25
4.2 - Complessivo.....	25
4.3 - Lista ricambi	25
5 - Avvertenze e rischi residui.....	27
5.1 - Dispositivi di sicurezza	27
5.2 - Eventuali rischi residui	28
5.3 - Situazioni d'emergenza.....	30
6 - Allegati	33
6.1 - Dati di identificazione	33
6.2 - Dimensioni e pesi.....	34
6.3 - Condizioni di utilizzo argano	35
6.4 - Schema idraulico	41

6.5 - Schema collegamento elettro-idraulico limitatore di carico, finecorsa ed estensimetro con scheda estensimetrica - codice 4610016 in scatola APV9	43
7 - Avvertenze di montaggio.....	51
7.1 - Montaggio argano con limitatore di carico su gru	51
8 - Inconvenienti e rimedi	55
8.1 - Diagnostica	55
9 - Lista ricambi	57
9.1 - Complessivo argano	57
9.2 - Gruppo freno	60
9.3 - Kit pressacavo.....	62

INSTRUCTIONS FOR THE USE OF THE HYDRAULIC WINCH
S20 - S25 - S27

INDEX	Page
0 - General observations	5
0.1 - Warranty.....	5
0.2 - Safety symbols used in this manual.....	6
0.3 - Using this instruction manual.....	7
0.4 - Declaration of conformity "CE"	8
1 - Installation standard	9
1.1 - Main parts	9
1.2 - Uses permitted.....	10
1.3 - Use not permitted.....	10
1.4 - General warnings.....	10
1.5 - Hydraulic system.....	11
1.6 - Checks	13
1.7 - Manoeuvres to be avoided.....	15
2 - Technical data and informations	17
2.1 - Identification data.....	17
2.2 - Weight and dimensions.....	17
2.3 - Conditions of intended use.....	17
2.4 - Diagrams.....	17
2.5 - Lubrication.....	17
2.6 - Installation.....	17
3 - Functioning.....	19
3.1 - Connection to hydraulic system	19
3.2 - Adjustment	19
3.3 - Mount the cable.....	19
3.4 - Trial runs.....	22
3.5 - Pulleys.....	22
3.6 - Noise	23
4 - Maintenance	25
4.1 - Oil replacement.....	25
4.2 - General view	25
4.3 - Spare parts list.....	25
5 - Warnings and residual risks	27
5.1 - Safety devices.....	27
5.2 - Possible residual risks.....	28
5.3 - Emergency situations.....	30
6 - Attachments	33
6.1 - Identification data.....	33
6.2 - Dimensions and weights	34
6.3 - Condition of use of the winch.....	35

6.4 - Hydraulic diagram	41
6.5 - Load limiting device electro-hydraulic connection diagram, limit switch and strain gauge with strain gauge card - code 4610016 in box APV9	43
7 - Assembly warnings	51
7.1 - Assembling the winch with the weight limiting device on the crane	51
8 - Troubleshooting	55
8.1 - Diagnosis	55
9 - Spare parts list	57
9.1 - Winch general view	57
9.2 - Brake group.....	60
9.3 - Press-cable kit.....	62

0

Generalità

General observations

0.1 - Garanzia

- **Dinamic Oil S.p.a.** garantisce che i suoi prodotti sono esenti da difetti di materiali o di costruzione per il periodo indicato sulle conferme d'ordine Dinamic Oil al momento dell'acquisto della merce.
- La garanzia consiste nella riparazione o sostituzione presso la **Dinamic Oil S.p.a.** di parti o componenti resi inservibili per accertato difetto del materiale o di costruzione.
Essa si attua previo esame dei pezzi difettosi resi franco destino e delle loro cause esclusivamente a cura della **Dinamic Oil S.p.a.**

La garanzia è tassativamente limitata alla riparazione o alla sostituzione dei prodotti. È quindi esclusa ogni pretesa al rimborso dei danni diretti o indiretti di qualunque natura in qualsivoglia caso.

Le merci possono essere rese solo dopo autorizzazione della **Dinamic Oil S.p.a.**

- Sono esclusi dalla garanzia "O" rings e guarnizioni in genere.
- Sono esclusi dalla garanzia costi connessi allo smontaggio e montaggio dei prodotti difettosi dalle apparecchiature utilizzatrici.
- La garanzia è nulla per i prodotti riparati, modificati o semplicemente smontati anche parzialmente.
- La garanzia è nulla per i prodotti di cui si fa cattivo uso, montaggio improprio o negligente, manomissione.
- Questa garanzia, riconosciuta da **Dinamic Oil S.p.a.** attraverso la propria organizzazione commerciale, esclude e sostituisce ogni altra garanzia di qualunque natura.

0.1 - Warranty

- **Dinamic Oil S.p.a.** warrants that its products are free from all defects in materials or workmanship during the warranty period indicated on the order confirmation **Dinamic Oil** at the moment of purchase.

- During the warranty period **Dinamic Oil S.p.a.** will repair or replace all parts or components that are unserviceable due to ascertained defects in materials or workmanship.

*Under this warranty, any defective pieces must be sent to **Dinamic Oil S.p.a.** which will examine them so as to determine their cause. All transportation fees and other charges must be paid by the purchaser.*

This warranty is strictly limited to the repair or replacement of products. Under no circumstances will the manufacturer accept claims from customer demanding reimbursement for direct or indirect damages of any nature.

*The merchandise may be returned only when previously authorized by **Dinamic Oil S.p.a.***

- This warranty does not extend to "O" rings or gaskets in general.
- This warranty does not cover any costs associated with the installation or removal of defective parts from the purchaser's equipment.
- This warranty does not extend to any products that have been repaired, modified or simply disassembled, even partially.
- This warranty does not extend to any products that have been subject to misuse or abuse, incorrect or careless assembly and tapering.
- This warranty is recognized by **Dinamic Oil S.p.a.** through its authorized sellers. **Dinamic Oil S.p.a.** disclaims all other warranties of any nature whatsoever.

0.2 - Simboli utilizzati nel presente manuale

Nel testo si incontreranno alcuni simboli ricorrenti di cui diamo una breve spiegazione.



PERICOLO!!



Indica informazioni o operazioni che se non scrupolosamente rispettate provocano la morte.



ATTENZIONE!!



Indica informazioni o operazioni che, se non scrupolosamente rispettate, potrebbero provocare la morte o severe lesioni personali.



PRUDENZA!!



Indica informazioni o operazioni che, se non scrupolosamente rispettate, potrebbero provocare lievi lesioni personali o danni alla macchina.



Nota

Questo simbolo richiama l'attenzione su istruzioni d'uso che richiedono grande attenzione da parte degli operatori.



Simbolo usato per indicare operazioni consentite all'operatore autorizzato all'uso dell'apparecchio.



Questo simbolo indica personale specializzato, abilitato a compiere operazioni di manutenzione.

0.2 - Safety symbols used in this manual

In the text you will find some recurring symbols that we will explain briefly.



DANGER!!!



The information and procedures indicated by this symbol which are not strictly respected will result in immediate death.



ATTENTION!!!



The information and procedures indicated by this symbol which are not strictly respected may result in death or serious personal injury.



CAUTION!!!



The information and procedures indicated by this symbol which are not strictly respected may result in minor personal injury or damages to the machine.



Note

This symbol draws attention to operating instructions that require careful attention on the part of those using the equipment.



Symbol used to indicate operations that may be performed by personnel authorized to use the equipment.



This symbol indicates specialized personnel qualified to carry out maintenance.

0.3 - Uso del manuale

Il presente manuale istruzioni contiene le informazioni necessarie alla conoscenza e al corretto utilizzo degli argani S20, S25, S27.

Le informazioni contenute sono dirette a personale qualificato (1).

In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle istruzioni contattare il costruttore per ottenere i necessari chiarimenti.

Le istruzioni originali sono fornite dal costruttore in lingua italiana.

Per soddisfare gli adempimenti legislativi o commerciali le istruzioni originali possono essere fornite dal costruttore in altre lingue.

1) Sono le persone in possesso d'esperienza, preparazione tecnica, conoscenza normativa e legislativa, in grado di svolgere le attività necessarie ed in grado di riconoscere ed evitare possibili pericoli nell'eseguire la movimentazione, l'installazione, l'uso e la manutenzione della macchina.

0.3 - Using this instruction manual

The present instruction manual contains the information required to familiarise oneself with the correct use of the S20, S25, S27 winches.

The information contained is intended for skilled operators (1).

If there are any doubts, whatsoever, concerning the correct interpretation of the instructions contained in this manual, immediately contact the manufacturer for any necessary clarifications.

The original instructions are supplied by the manufacturer in English.

To fulfil legal or commercial requirements, the original instructions may be supplied by the manufacturer in other languages.

1) *Only experienced people having the proper technical ability and knowledge of regulations and laws will be able to carry out the necessary operations and to identify and avoid possible damages during handling, installation, operation and maintenance of the machine.*

0.4 - Dichiarazione di conformità "CE"

L'illustrazione raffigura la copia della dichiarazione di conformità "CE" rilasciata in originale dal costruttore assieme a questo manuale.

0.4 - Declaration of conformity "CE"

The picture shows a copy of the "CE" declaration of conformity; the original is issued by the manufacturer together with this manual.

DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE MANUFACTURER DECLARATION

La sottoscritta
Company

DINAMIC OIL S.p.a con Socio Unico
Via Togliatti, 15
41030 Bomporto - MO

Dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:
we declare on one's own responsibility that the machine:

Argano oleodinamico/ *Winch Model*

N° matricola / *Registration number:*

Anno di costruzione / *Manufacturing year :*

È conforme alla Direttiva 2006/42/CE , come previsto all'allegato II punto B.
Complies to the Directive 2006/42/CE, according to the article II B.

Norme di riferimento utilizzate: per la classificazione e per il dimensionamento FEM1.001 3° edizione (fascicoli 2,3,4,5,8) e ISO 4301/01, per le norme generali UNI EN 14492-1
Norms of reference used: classification and dimensional norms FEM 1.1001 3rd Edition (dossier 2,3,4,5,8) and ISO 4301/01, general norms UNI EN 14492-1.

Si fa divieto alla messa in servizio del presente apparecchio prima che la macchina finale, cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva sopra citata.
It is forbidden to use the winch before the final machine it will be incorporated into conforms to the above mentioned Directives.

- Verificare corretto funzionamento del micro interruttore di fine corsa inferiore, quando presente;
verify the working condition of the micro switch and end of line limit switch when present;
- Verificare taratura del limitatore di tiro in opera, quando presente, come da istruzioni sul manuale d'uso e manutenzione.
verify the calibration of the load limit device under live load, when present, as per the instructions in the maintenance and installation manual.

Nome / Name
Cognome / Last name
Posizione / Position

CARLO ALBERTO
Ing. MONTECCHI
Legale Rappresentante / Attorney



Bomporto li,
Gen10

fig. 0.4.1

1 Norme per una corretta installazione

Installation standards

Gli argani prodotti dalla **Dinamic Oil S.p.a.** vengono realizzati con la massima cura e collaudati singolarmente, mediante prove di sollevamento, utilizzando carichi sempre superiori rispetto al tiro massimo nominale.

Per utilizzare correttamente l'argano ed ottenere un buon funzionamento nel tempo, si consiglia di leggere con attenzione le seguenti note tecniche.

**ATTENZIONE!!**

IL PRESENTE APPARECCHIO NON E' DESTINATO AD IMPIANTI PER IL SOLLEVAMENTO O LO SPOSTAMENTO DI PERSONE.

1.1 - Elementi principali

- **Motore idraulico:** del tipo orbitale.
- **Freno di stazionamento:** è realizzato con dischi in acciaio collegati all'albero del motore, alternati ad altri dischi in acciaio collegati alla struttura dell'argano; viene sbloccato dall'olio in pressione che alimenta il motore idraulico e chiuso dalla spinta di molle a tazza che, a motore fermo, bloccano i vari dischi.
- **Riduttore epicicloidale:** è inserito all'interno del tamburo e provvede ad aumentare la coppia disponibile per il sollevamento, riducendo la velocità di rotazione del tamburo rispetto a quella del motore idraulico. E' a uno stadio ed è dimensionato per trasmettere la coppia richiesta per il sollevamento del carico massimo.
- **Valvola di blocco e controllo discesa:** idropilotata, montata direttamente sul motore idraulico, è un elemento fondamentale per la sicurezza dell'argano. Svolge la funzione di evitare che il carico, durante la discesa, possa sfuggire al controllo del motore.

*The winches produced by **Dinamic Oil S.p.a.** are manufactured with the greatest care and each one is tested individually with hoisting tests with loads which are increasingly heavier than the nominal maximum hoisting capacity.*

To use the winch correctly and ensure its good running in the future, we advise you read the following technical notes carefully.

**ATTENTION!!**

THIS EQUIPMENT IS NOT DESIGNED FOR USE IN SYSTEMS FOR HOISTING OR MOVING PEOPLE.

1.1 - Main parts

- **Hydraulic motor:** orbital.
- **Parking brake:** composed of steel disks connected to the motor shaft which alternate with other steel disks connected to the winch structure; the pressurised oil which powers the hydraulic motor releases the brake and the brake is locked by the thrust of the Belleville washers which lock the various disks when the motor is not running.
- **Epicyclic reduction gear:** this has been inserted into the inside of the drum to increase the torque needed for hoisting, reducing the drum's rotation speed in relation to the speed of the hydraulic motor. It is one-stage and it is scaled to transmit the torque required for hoisting the maximum load.
- **Valve for stopping and controlling the downwards stroke:** fluid controlled, mounted directly on the hydraulic motor, this part is essential for the safe functioning of the winch. It prevents the load slipping out of the motor's control during the lowering.

- **Tamburo e relative strutture di sostegno:** il tamburo ricavato dal tubo in acciaio lavora da un lato su un cuscinetto e dalla parte del motore su una gabbia a rullini (a richiesta è fornito in versione filettata).
Le strutture di sostegno sono del tipo imbullonato con notevoli caratteristiche di compattezza.

1.2 - Usi previsti

L'argano è un apparecchio adatto al sollevamento ed all'abbassamento di carichi mediante l'avvolgimento e lo svolgimento della fune sul tamburo.

1.3 - Usi non consentiti

È vietato l'uso per il sollevamento e il trasporto di persone

1.4 - Avvertenze generali

- Prima di iniziare il montaggio dell'argano, verificare che il senso di rotazione del tamburo, per il sollevamento del carico, coincida con quello indicato dalla freccia applicata sul tamburo (vedi anche fig. 6.2.1).
A richiesta si possono fornire argani con il senso di rotazione opposto rispetto allo standard.
- Il nostro argano può essere montato con il piano di fissaggio rivolto verso il basso, l'alto o in qualsiasi altra posizione intermedia.
Verificare che la piastra di fissaggio sulla quale si fisserà l'argano sia sufficientemente rigida ed abbia una buona planarità. Se così non fosse, quando si stringono le viti di fissaggio, si generano delle tensioni sui supporti che si ripercuotono sugli organi interni dell'argano provocandone una rapida usura.
- Utilizzare sempre tutti i fori di fissaggio, normalmente quattro, montando viti di diametro adeguato rispetto al diametro dei fori e di classe 8.8 per l'argano S20 e 10.9 per gli argani S25 e S27; stringere le viti con la dovuta coppia di serraggio.
- Normalmente l'argano viene collegato all'impianto idraulico tramite tre tubi. Due che provvedono ad alimentare il motore ed il terzo che collega al serbatoio il drenaggio del motore stesso. A richiesta possiamo fornire l'argano senza collegamento esterno del drenaggio.

- **Drum and related support structure:**
the drum, made from steel tubing works, on one side, on a bearing and, on the motor side, on a roller cage (supplied in a threaded version on request).

The support structures are the welded type which are known for their remarkable compactness.

1.2 - Permitted uses

The hoist is designed to raise and lower loads by winding and unwinding the cable around the drum.

1.3 - Use not permitted

Never use the winch to lift and transport people.

1.4 - General warnings

- *Before beginning to mount the winch, check that the drum rotation direction for hoisting the load is as indicated by the arrows on the drum (see also fig. 6.2.1).*
Winches which rotate in the opposite direction to the standard ones can be supplied on request.
- *Our winches can be mounted with the fastening surfaces facing downwards, upwards or in any other position between the two.*
Check that the fastening surface which the winch will be attached to is rigid enough and is even.
If this is not the case, when the fastening screws are tightened, tension is created on the supports which can have negative effects on the internal parts of the winch, causing rapid wear.
- *Always use the fastening holes, (there are normally four) mounting screws whose diameters are suitable for the holes and which are class 8.8 for the S20 winch and 10.9 for the S25 and S27 winches; tighten the screws with the due torque wrench setting.*
- *The winch is normally connected to the hydraulic system by three tubes, two of which are for the motor's power supply and the third connecting to the drainage tank of the motor itself. Winches can be supplied, on request, which do not have external connections with the drainage unit.*

- Verificare che il diametro dei tubi non sia inferiore a quello dei fori di collegamento previsti sulla valvola e sul motore.
- La lubrificazione delle parti interne (freno - riduttore - cuscinetti) viene realizzata con olio idraulico ISO VG 46 ed è compreso nella fornitura dell'apparecchio.

 Nota

La pressione di sollevamento e il rendimento totale, che spesso viene attribuito al solo argano, sono influenzati dal sistema di rinvio a carrucole e dalla qualità e dal tipo di montaggio di tutto l'impianto (numero e tipo cuscinetti, carrucole, uso di taglie, angoli di abbraccio ed incidenza della fune, strozzature nell'impianto ecc.).

I dati caratteristici forniti sono riferiti alla nostra gru per tests che corrisponde mediamente alle applicazioni della maggior parte dei nostri clienti.

1.5 - Impianto idraulico

Per un corretto funzionamento dell'argano, riveste particolare importanza l'impianto idraulico nel quale tale apparecchio è inserito.

È fondamentale che il distributore di comando dell'argano, nella sua posizione centrale, metta a scarico i due rami del motore.

Dovrà quindi essere un distributore a centro aperto, con una configurazione ad "H" e ritorno a molla della leva nella posizione centrale.

Qualora si utilizzasse un distributore a centro chiuso, il freno di stazionamento non potrebbe intervenire. Durante il funzionamento dell'argano, il freno si apre in modo automatico all'avviamento del motore e deve richiudersi quando il motore viene fermato.

Per aprire il freno, si preleva una piccola quantità di olio in pressione dal ramo di alimentazione del motore e la si invia in un pistone posto all'interno del corpo freno (pressione minima di apertura: 2,6 - 3 MPa); l'olio in pressione, contrastando la spinta delle molle che serrano fra loro i vari dischi del freno, permette la libera rotazione dell'albero del motore.

Quando si arresta l'argano ponendo la leva del distributore al centro, perchè il freno possa chiudersi, le molle devono esercitare la loro spinta sui vari dischi e bloccare il sistema.

Per permettere questa operazione, l'olio in pressione deve essere scaricato nell'impianto attraverso i due rami di alimentazione del motore.

Se il distributore nella sua posizione centrale fosse a centro chiuso, non permetterebbe il collegamento libero dei due rami del motore con il serbatoio, ed il freno non si chiuderebbe.

- Check that the diameter of the tubes is not less than the diameter of the connection holes on the valve and the motor.
- The lubrication of the internal parts (brakes, reduction gear, bearings) is carried out with hydraulic oil ISO VG 46 and it is supplied with the apparatus.

 Note

The lifting pressure and overall performance, which are often attributed exclusively to the hoist, are partly determined by the pulley system and the quality and type of the whole system installed (number and type of bearings, pulleys, the use of tackles, the cable's angle of incidence and the angles formed by the cable stretched over the pulleys, jamming within the system etc.).

The standard figures provided refer to tests conducted on our crane corresponding to the average applications of most of our customers.

1.5 - Hydraulic system

For the winch to function correctly particular care should be given to the hydraulic system in which the said apparatus is inserted.

It is essential that the winch controlling distributor, in its central position, activates the discharging of the two branches of the motor.

The distributor, therefore, must have an open centre with an "H" configuration and a spring return to the central position.

If a closed centre distributor were used, the parking brake would not be able to intervene. While the winch is in use, the brake unlocks automatically when the equipment is started up and locks when the motor is stopped.

To unlock the brake, a small amount of pressurised oil is taken from the power supply branch of the motor and sent on to a piston placed inside the brake body (minimum unlocking pressure: 2.6 - 3 MPa); the pressurised oil, acting against the thrust of the springs which push the disks together tightly, allows the motor shaft to rotate freely.

When the winch is stopped by the distributor lever being placed in the centre, so that the brake can lock, the springs push against the different disks and lock the system.

To make this operation possible, the pressurised oil must be discharged into the system through the two power supply branches of the motor.

If the distributor, in its central position, were in closed center, it would be impossible to freely connect the two branches of the motor to the tank and the brakes would not lock.

L'argano potrebbe ancora funzionare senza problemi ma si riscontrerebbe il seguente difetto:

- una volta arrestato l'argano con il carico sospeso, si potrebbe notare che il carico, sia pure lentamente, tende a scendere a piccoli scatti.

Abbiamo già accennato alla necessità che il diametro dei tubi sia proporzionato alla portata di olio erogata dalla pompa.

Una insufficiente sezione dei tubi provoca un aumento della pressione di funzionamento di tutto l'impianto. Anche con l'argano fermo, si genera una certa pressione solo per far scorrere l'olio lungo i tubi.

Quando si arresta l'argano con un carico sospeso, attraverso i collegamenti aperti del distributore, la pressione conseguente alle perdite di carico dell'impianto va ad agire sul pistone del freno.

Si ha quindi una riduzione della spinta delle molle del freno ed una riduzione della coppia frenante.

Per evitare inconvenienti al buon funzionamento dell'argano, la pressione necessaria a far girare l'olio lungo i tubi, a sistema fermo, non deve mai essere superiore a 0,4 - 0,5 MPa.

Altro elemento importante dell'impianto idraulico è il filtro.

Si consiglia l'uso di filtri da 10 micron. Una periodica sostituzione del filtro allunga la vita di tutti i componenti dell'impianto e contribuisce a ridurre la pressione di circolazione dell'olio lungo le tubazioni.

Nell'impianto di alimentazione dell'argano è indispensabile che sia presente una valvola di massima pressione.

Normalmente tale valvola è parte integrante del distributore di comando, ma, qualora non fosse presente, occorre installare una valvola di massima in linea lungo i tubi, tarata alla massima pressione raccomandata.

The winch could function without any problems but the following defects would appear:

- when the winch stops with the load suspended, this latter will start to descend, albeit slowly, in small jerky movements.*

We have already mentioned the need for the diameter of the tubes to be proportional to the oil distribution capacity of the pump.

An insufficient section of tubing would cause the operating pressure to increase throughout the system. Even when the winch is stationary a certain pressure is generated which is just enough to make the oil run through the tubes.

When the winch is stationary with a load suspended, the pressure resulting from the losses in the load makes the brake piston work, through the distributor's open connections.

The thrust of the brake springs is therefore reduced, as is the braking torque.

To avoid malfunctions in the winch, the pressure required to make the oil run along the tubes when the system is stationary should never be greater than 0.4 - 0.5 Mpa.

Another important part of the hydraulic system is the filter.

We recommend you use 10 micron filters. Replacing the filter regularly lengthens the life of all the system's components and helps to reduce the circulation pressure of the oil running through the tubes.

It is essential to have a maximum pressure valve in the winch's power supply system.

This valve is normally an integral part of the controlling distributor, but if there is not one, it is necessary to install a maximum limit valve in line along the tubes, calibrated at the recommended maximum pressure.

1.6 - Controlli

1.6.1 - Controllare la pressione nel ramo di ritorno del circuito

Questa misura va fatta staccando i due tubi dalla valvola e collegandoli ad un raccordo a "T" che abbia un attacco per un manometro con fondo scala massimo di 60 bar.

Nota

Questa contropressione deve essere compresa tra 1 e 5 bar.



PRUDENZA!!



Valori di contropressione più elevati di 5 bar limitano pericolosamente la coppia frenante e valori inferiori a 1 bar potrebbero causare una insufficiente alimentazione del motore.

1.6 - Checks

1.6.1 - Check the pressure in the return branch of the circuit

This measurement should be made by disconnecting the two tubes from the valve and connecting them with a "T" connection that may be linked to a pressure gauge with a maximum scale of 60 bars.

Note

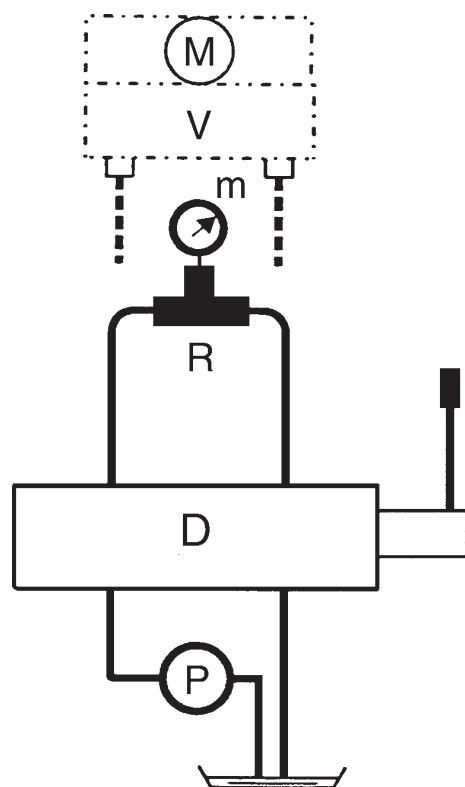
This counterpressure must be between 1 and 5 bars.



CAUTION !!!



Higher levels of counterpressure dangerously limit the braking torque and pressure below 1 bar could cause an insufficient supply to the motor.



- D = Distributore / Distributor
- M = Motore / Motor
- V = Valvola / Valve
- m = Manometro / Pressure gauge
- P = Pompa / Pump
- R = Raccordo a "T" / "T" connection

DOS19

fig. 1.6.1

1.6.2 - Verificare che il distributore di comando abbia centro aperto

1.6.2 - Make sure the control distributor has the gate open

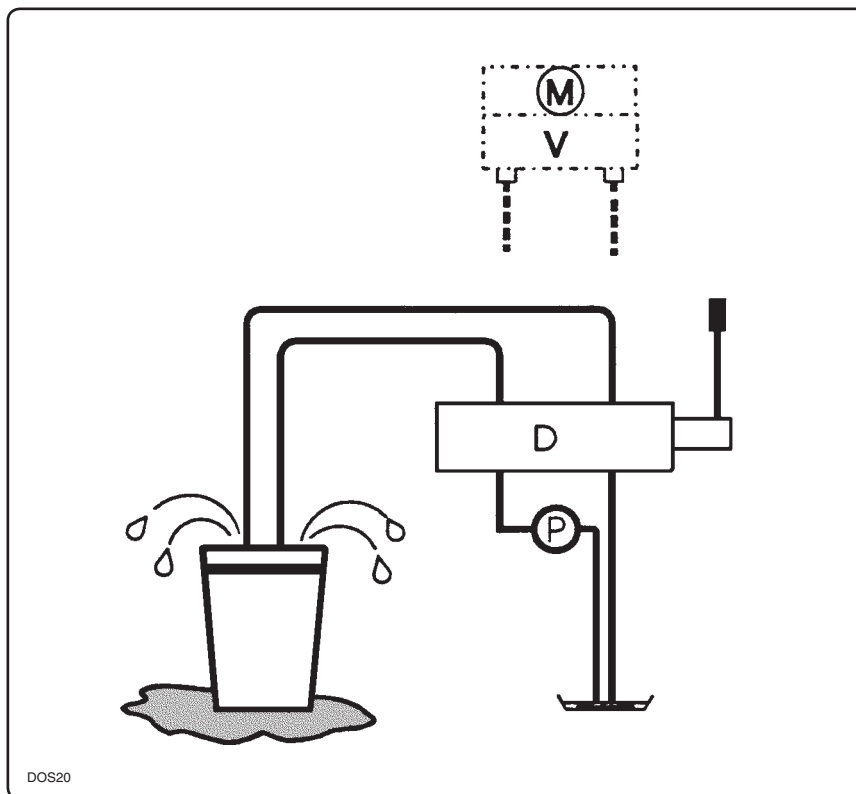


fig. 1.6.2

Se non si hanno indicazioni sicure si può procedere nel seguente modo:

- staccare i tubi dalla valvola e imboccarli in un recipiente di capacità sufficiente; mantenendo il distributore al centro azionare la pompa.
- Se i due tubi non scaricano olio nel recipiente il distributore è a **centro chiuso**; se invece i due tubi scaricano olio, è a **centro aperto**.

If you do not have sure indications you may proceed as follows:

- *disconnect the tubes from the valve and place their ends in a container with a sufficiently large capacity; start the pump while keeping the distributor in the center.*
- *If the two tubes do not release oil into the container the distributor has the **gate closed**; if instead the two tubes release oil, the **gate is open**.*



PRUDENZA!!



Fare attenzione che il flusso dell'olio non provochi tracimazione dal recipiente con conseguente spreco e dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti: qualora si presenti questo pericolo fermare subito la prova e riprenderla solo dopo aver sostituito il recipiente con uno più capace.



CAUTION!!!



Make sure the oil flow does not cause the container to overflow and as a consequence waste oil as well as releasing polluting substances into the environment: if there is a risk of this occurring, interrupt the test immediately and resume it only after having replaced the container with a larger one.

1.7 - Manovre sconsigliate**PRUDENZA!!**

Poichè la velocità di salita e discesa del carico, è in funzione del flusso d'olio, è consigliabile premere delicatamente la leva del distributore per le manovre di sollevamento e discesa evitando così forti sobbalzi del carico con conseguente sollecitazione di tutte le strutture.

1.7- Manoeuvres to be avoided**CAUTION !!!**

As the raising and lowering speed of the hoist is determined by the flow of oil, we recommend pressing the lever of the distributor gently when you perform raising and lowering manoeuvres so as to avoid violent jolts of the load which would provoke strains on all the structural elements.

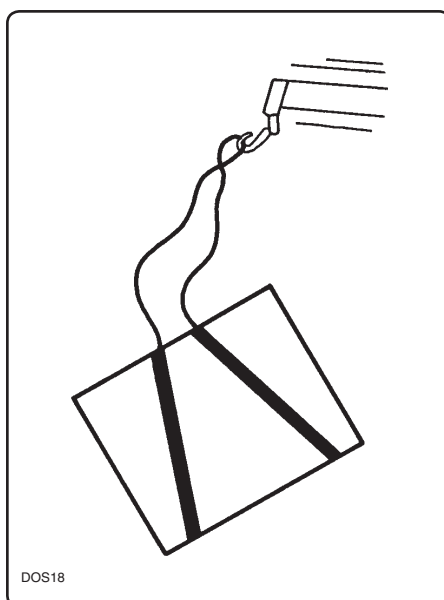


fig. 1.7.1

**ATTENZIONE!!**

È assolutamente sconsigliato tenere premuto parzialmente la leva nella posizione di salita per far scendere lentamente il carico.

**ATTENTION!!**

You are strongly advised not to keep the lever pressed in the raising position in order to lower the load more slowly.

S20-S25-S27



2

Informazioni e dati tecnici

Technical data and informations

2.1 - Dati di identificazione

Vedi fig. 6.1.1.

2.2 - Peso e dimensioni

Vedi cap. 6.

2.3 - Condizioni di utilizzo previste

Vedi cap. 6.

2.4 - Schemi

Vedi cap. 6.

2.5 - Lubrificazione

L'argano richiede una lubrificazione a bagno d'olio per gli ingranaggi montati all'interno del tamburo. Prima di procedere all'installazione, verificare che il tamburo sia stato riempito all'incirca fino al suo asse orizzontale. Per la lubrificazione viene utilizzato olio idraulico ISO VG 46.

2.6 - Installazione

- Accertarsi preventivamente della planarità e della rigidità della piastra sulla quale va fissato l'argano.
- Appoggiare l'argano sulla piastra e verificare che i piatti di fissaggio appoggino perfettamente sul piano della stessa.
- Per il fissaggio utilizzare viti di classe 8.8 o 10.9 dove previsto (vedi cap. 6) e serrare con la coppia massima prevista.

Nota

Prima di procedere all'installazione, leggere il foglio contenente i principali "consigli per l'installazione", legato ad ogni argano.

2.1 - Identification data

See fig. 6.1.1.

2.2 - Weight and dimensions

See chap. 6.

2.3 - Conditions of intended use

See chap. 6.

2.4 - Diagrams

See chap. 6.

2.5 - Lubrication

The winch requires an oil bath for the gears mounted inside the drum. Before proceeding with the installation, check that the drum has been filled approximately to its horizontal axis.

For lubrication, use hydraulic oil ISO VG 46.

2.6 - Installation

- Make sure that the surface the winch will be fastened to is rigid enough and is even.
- Place the winch on the surface and check that the fastening plates lie perfectly flat on the fastening surface.
- Use class 8.8 or 10.9 screws whichever are necessary (see chap. 6) to fasten the winch and tighten them with the maximum torque wrench setting as instructed.

Note

Before proceeding with the installation, read the sheet containing the main "installation advice" which is attached to each part.

S20-S25-S27



3

Funzionamento *Functioning*

3.1 - Collegamento all'impianto idraulico

Ultimata l'installazione, montare i due tubi principali alla valvola di blocco flangiata sul motore dell'argano ed il tubo di drenaggio.

Utilizzare tubi di diametro adeguato onde evitare notevoli perdite di carico lungo le tubazioni. I valori di pressione di funzionamento, riportati nel paragrafo "Condizioni di utilizzo argano", si riferiscono ad utilizzo con pressione di ritorno pari alla pressione atmosferica.

3.2 - Regolazione

L'argano non necessita di alcun tipo di regolazione. Onde evitare pericolosi inconvenienti, non modificare mai la taratura della valvola di blocco idropilotata flangiata sul motore.

3.3 - Montaggio della fune



Prima di montare la fune sul tamburo, verificare che il carico di rottura della fune e del gancio sia almeno 5 volte superiore al tiro nominale indicato sulla targhetta dell'argano.

Per sollevamento con fune in diretta è opportuno utilizzare delle funi antigiro. Il diametro della fune non dovrebbe essere minore di 1/20 del diametro del tamburo.

Non montare una fune di lunghezza superiore al massimo ammissibile.

Introdurre il capo della fune nella feritoia del bordo del tamburo e successivamente nella tasca "1", piegare la fune attorno alla radancia "2", quindi bloccare fune e radancia nella tasca esercitando una forte trazione fig. 3.3.1.

3.1 - Connection to hydraulic system

Once the installation is complete, mount the two main tubes on the flanged locking valves on the winch motor and the drainage tubes.

Use tubes with suitable diameters in order to avoid significant pressure losses along the tubes. The operating pressure figure in the para. "Condition of use of the winch" refers to use with the return pressure equal to the atmospheric pressure.

3.2 - Adjustment

The winch does not require any adjustments.

To avoid dangerous malfunctions, never alter the calibration of the flanged fluid powered locking valve on the motor.

3.3 - Mount the cable



Before mounting the cable onto the drum, check that the breaking load of the cable and the hook is at least 5 times greater than the nominal hoisting capacity indicated on the winch's plate.

To hoist loads using the cable directly, it is advisable to use flattened cables. The cable diameter must not be less than 1/20 of the drum's diameter.

Do not mount cable which is longer than the acceptable length.

Place the end of the cable in the slot on the edge of the drum and then in the pocket "1", bend the cable around the thimble "2", then block the cable and thimble in the pocket by exerting a strong force of traction fig. 3.3.1.

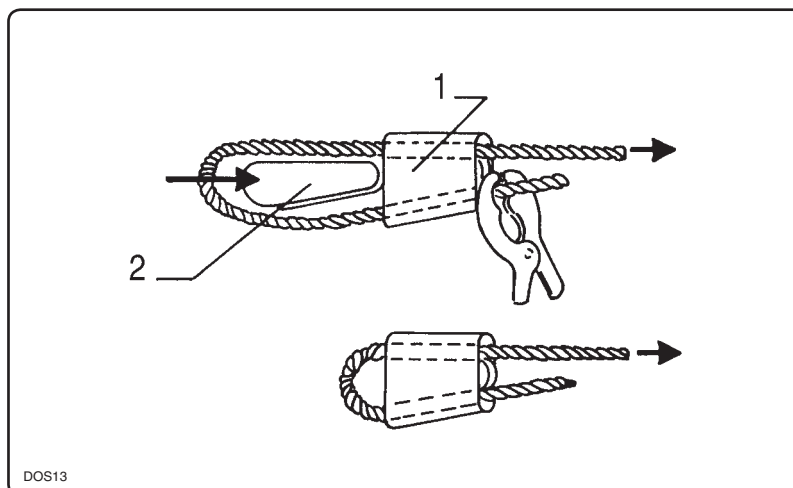


fig. 3.3.1

**ATTENZIONE!!**

Avviare lentamente l'argano nel verso dell'avvolgimento mantenendo tesa la fune.

Poichè durante questa operazione si è a contatto con la fune che si avvolge occorre:

assicurarsi che sia attivo l'interruttore di emergenza e che un operatore istruito stia pronto ad arrestare l'argano in caso di impigliamento o altre irregolarità che possano causare danno all'operatore che si trova in vicinanza della fune;
indossare guanti e tuta abbottonata senza appendici volanti che potrebbero attorcigliarsi ed impigliarsi nella fune.

**ATTENTION!!**

Start the hoist slowly in the winding direction while keeping the cable taut.

Since during this operation there is direct contact with the cable being wound it is necessary: **to make sure that the emergency switch is working and that a skilled operator is on hand and ready to stop the hoist** in the event of entangling or other irregularities that may cause harm to the operator who is in the vicinity of the cable;
wear gloves and buttoned-up overalls without loose ends that might get twisted and caught up around the cable.

**Nota**

Con tamburi scanalati la compattazione della fune sul primo strato è guidata dalla scanalatura.

Con tamburo liscio, durante l'avvolgimento, è necessario mantenere la compattazione della fune al primo strato agendo con barre d'acciaio o altro attrezzo idoneo sulla fune medesima.

Per facilitare il passaggio della fune da uno strato all'altro sui tamburi scanalati sono possibili riporti di materiale lungo la linea d'attacco tra alette e mantello.

All'atto dell'ordine occorre perciò precisare il tipo di tamburo:

- tamburo liscio
- tamburo scanalato
- tamburo scanalato con riporto.

Per ulteriori informazioni rivolgersi al ns. Ufficio Commerciale.

**Note**

With grooved drums the compaction of the first layer of the coiled cable is guided by the grooves.

With a smooth drum, during the winding phase it is necessary to ensure the compaction of the first layer of cable by using steel bars or other suitable means on the cable itself.

In order to facilitate the passage of the cable from one layer to another on grooved drums it is possible to place fillers along the line of connection between the heads and the cylinder.

When making your order you must therefore specify the type of drum:

- smooth drum
- grooved drum
- grooved drum with fillers.

For further information contact our Sales Department.

**ATTENZIONE!!**

Nel montare la fune, verificare che la rotazione del tamburo che determina il sollevamento del carico sia uguale a quella indicata dalla freccia applicata sul tamburo dell'argano (vedi fig. 6.2.1).

Il montaggio della fune eseguito in modo tale che la salita del carico avvenga con rotazione del tamburo in verso opposto a quello indicato dalla freccia apposta sull'argano, provoca la caduta incontrollata del carico.

Un corretto montaggio della fune contribuisce ad aumentarne la durata ed evita che possa verificarsi un improvviso calo del carico. Se, in fase di montaggio iniziale, la fune non è sufficientemente compattata, una volta applicato il carico, essa può facilmente incunearsi fra le spire sottostanti, danneggiandosi.

**ATTENTION!!**

When mounting the cable, check that the drum rotates in the direction indicated by the arrows on the winch drum (see fig. 6.2.1).

Mounting the cable so that the load is hoisted with the drum rotating in the opposite direction to that indicated by the arrows will cause the load to fall uncontrolled.

Mounting the cable correctly helps increase its working life and prevents loads dropping unexpectedly. If the cable is not sufficiently compact during the initial assembly phase, when it is loaded it may become caught up in the turns below and so damaged.

3.4 - Prove di messa in funzione



È buona norma eseguire i primi sollevamenti con materiale ad un'altezza non superiore ad 1 metro, per verificare che la discesa del carico sia controllata.

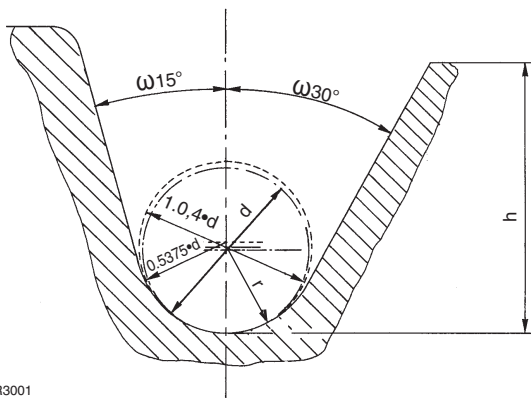
3.4 - Trial runs



It is standard practice to carry out the first few operations hoisting the material to no more than 1 metre from the ground, in order to check that the lowering operation is controlled.

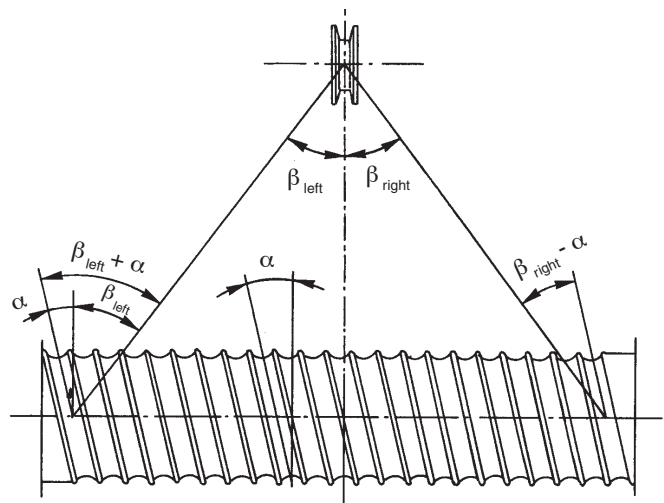
3.5 - Pulegge

3.5 - Pulleys



AR3001

h = Profondità della gola
Depth of the sheave groove
 ω = Angolo tra i lati della gola
Angle between sides of the sheave
 d = Diametro nominale della fune
Nominal diameter of the rope
 r = Raggio della gola
Radius of the groove in the sheave



AR3002

α = Angolo filettatura
Threading angle
 β = Angolo di deflessione fune
Rope deflection angle

fig. 3.5.1

Per garantire all'organo un uso che rispetti i requisiti essenziali di sicurezza, la fune deve essere guidata da un sistema di carrucole che l'installatore deve realizzare nel rispetto dei seguenti punti principali.

To ensure that the hoist is used in conformity with essential safety requisites, the cable must be guided by a system of pulleys that the installer must set up according to the following basic rules.

- a) **Il diametro primitivo delle pulegge di rinvio** deve essere dimensionato secondo la norma ISO 4308 in base alla classe di meccanismo.

Per un meccanismo di classe M5 il rapporto tra il diametro primitivo della puleggia e il diametro della fune non deve essere inferiore a 20.

- b) **La carrucola più vicina all'argano** deve essere posta ad una distanza minima tale che l'angolo massimo di deviazione della fune rispetto all'asse della gola della puleggia non superi i 4° per tutte le funi e 2° per le funi antigiro.

- c) **Le gole delle pulegge** devono essere conformi alla norma ISO 4308-1.

d = diametro fune nominale;

r = raggio gola compreso tra $0.525 \cdot d$ e $0.550 \cdot d$ con valore ottimale pari a $0.5375 \cdot d$.

$h_{min} = 1.5 \cdot d$ (vedi figura 3.5.1)

ω = angolo tra le due facce della puleggia compreso tra 30° e 50° (vedi fig. 3.5.1)

- a) **The size of the return pulley pitch diameter** must comply with the standard ISO 4308, according to the mechanism classification.

For mechanism classification M5, the ratio between the pulley pitch diameter and the diameter of the cable must be no lower than 20.

- b) **The pulley closest to the hoist** must be placed at a minimum distance so that the cable's maximum angle of deviation in relation to the groove of the pulley does not exceed 4° for all the cables and 2° for the flattened strand cables.

- c) **The grooves of the pulleys** must comply with the ISO standard 4308-1.

d = nominal rope diameter;

r = groove radius of between $0.525 \cdot d$ and $0.550 \cdot d$ with an optimal value of $0.5375 \cdot d$

$h_{min} = 1.5 \cdot d$ (see fig. 3.5.1)

ω = angle between the two pulley faces of between 30° and 50° (see fig. 3.5.1).

Classe del meccanismo <i>Classification of mechanism</i>	Fattore di selezione <i>Selection factor</i>
M1	12,5
M2	14,0
M3	16,0
M4	18,0
M5	20,0
M6	22,4
M7	25,0
M8	28,0

3.6 - Rumore

Per l'accurata lavorazione dei denti del riduttore e la silenziosità del tipo di motore adottato, il livello di rumore è relativamente basso e tale da non costituire un pericolo per la salute dell'operatore e fonte d'inquinamento per l'ambiente, specie considerando che l'apparecchio è destinato a lavorare prevalentemente all'aperto.

3.6 - Noise

Thanks to the high-precision manufacturing of the teeth of the reduction gear and the quiet performance of the motor used, the noise level is relatively low and is thus not harmful to either the operator or the environment, especially considering that the equipment is mainly designed for outdoor use.

S20-S25-S27



4

Manutenzione *Maintenance*

4.1 - Sostituzione olio

Si raccomanda la sostituzione dell'olio di lubrificazione del riduttore, montato all'interno del tamburo, ogni 6 mesi o dopo 600 ore di funzionamento.

Per la sostituzione dell'olio, svolgere la fune fino a scoprire il tappo da 3/8" che si trova sul tamburo a circa 60 mm dal lato motore.

Predisporre un contenitore sotto il tamburo per la raccolta dell'olio da sostituire, smontare il tappo e ruotare il tamburo di 180°.

Svuotato dall'olio il tamburo, ruotarlo di 180° e introdurre una quantità di olio sufficiente a riempirlo fino all'asse orizzontale (circa 2 litri) quindi richiudere il tappo.

4.2 - Complessivo

Vedi cap. 9.

4.3 - Lista ricambi

Vedi cap. 9.

4.1 - Oil replacement

It is advisable to replace the lubricating oil of the reduction gear mounted inside the drum every six months or after 600 hours of use.

To replace the oil, unwind the cable until the 3/8" cap found on the drum about 60 mm from the motor side is uncovered.

Place a container below the drum to collect the oil to be replaced, undo the cap and rotate the drum 180°.

Empty the drum of oil, rotate it 180° and add enough oil to fill the drum up to its horizontal axis (approx. 2 litres), then replace the cap.

4.2 - General view

See chap. 9.

4.3 - Spare parts list

See chap. 9.

S20-S25-S27



5**Avvertenze e rischi residui*****Warnings and residual risks*****5.1 - Dispositivi di sicurezza****A - Valvola di blocco idropilotata:**

- a) di arresto del carico
- b) contro il trascinarsi del motore
- c) di blocco in caso di rottura dei tubi.

B - Freno:

di stazionamento del tamburo con carico sospeso.

C - Contro lo scarrucolamento:

sporgenza libera delle flange laterali del tamburo, rispetto all'ultimo strato di fune, non inferiore a 1,5 volte il diametro della fune.

D - Dispositivi di fine corsa (4.1.2.6 - Direttiva Macchine):

devono mantenere l'ampiezza dei movimenti del carico entro i limiti previsti.

E - Dispositivo limitatore di tiro (4.2.1.4 - Direttiva Macchine):

deve impedire all'argano di poter sollevare un carico superiore al massimo consentito.

L'elemento che limita la capacità di tiro dell'argano è la valvola di massima pressione che deve essere presente nell'impianto di alimentazione dell'apparecchio.

Limitando la pressione, si limita la possibilità del motore di fornire coppia al tamburo e quindi si limita la possibilità di tiro dell'argano.

Il dispositivo viene preventivamente tarato dal costruttore della macchina sulla quale viene installato l'argano, con il carico che può essere sollevato all'ultimo strato di fune. In funzione della quantità di fune avvolta, e quindi del numero di strati di fune, lo stesso argano può sollevare carichi diversi.

5.1 - Safety devices**A - Fluid powered locking valve:**

- a) to stop the load moving
- b) against motoring over
- c) to block tubes in the event of their breaking.

B - Brake:

parking brake for the drum when loads are suspended.

C - Against fleeting:

the projecting part of the side flange of the drum, in relation to the last layer of the cable, is not less than 1,5 times the diameter of the cable.

D - Limit switches (Machine Directive n° 4.1.2.6):

these must maintain the range of the movement of the load between the pre-fixed limits.

E - Hoist limiting mechanism (Machine Directive n° 4.2.1.4):

this must prevent the winch from hoisting weights which are greater than the maximum limit.

The part which limits the winch's hoisting capacity is the maximum pressure valve which the apparatus' power supply system must have. By limiting the pressure, the possibility of the motor providing the drum with the torque required is limited and so therefore is the winch's hoisting potential.

The mechanism is calibrated approximately by the manufacturer of the machine on which the winch is installed, with the load that can be hoisted by the last layer of cable. Depending on the amount of cable wound up, and so on the of layers of cable, the same winch can hoist different loads.

Qualora, ad argano fermo, per effetto di movimenti di sollevamento delle strutture articolate della macchina nella quale il nostro apparecchio è inserito, si possano sovraccaricare, tramite la fune, il riduttore e le strutture dell'argano, l'effetto limitativo della valvola di massima pressione risulterebbe nullo.

In questi casi occorre utilizzare dei dispositivi di limitazione del carico che bloccano i possibili movimenti di tutta la macchina.

Il limitatore di tiro ad estensimetro, fornibile a richiesta da **Dinamic Oil S.p.a.** su tutta la gamma dei propri argani, rileva le deformazioni indotte dal tiro della fune sugli elementi di supporto del tamburo. Nel caso in cui tali deformazioni superano quelle corrispondenti al carico massimo ammissibile per l'argano, tramite una elettrovalvola inserita nell'impianto idraulico, la macchina si arresta.

Rimane ovviamente la possibilità di effettuare movimenti di discesa del carico, fino a quando la deformazione delle strutture dell'argano non rientrano in quelle massime consentite.

If, when the winch is stationary, the hoisting movements of the jointed structure of the machine on which our apparatus has been installed lead to the overloading of the reduction gears and the winch structure via the cable, the maximum pressure valve will have absolutely no limiting effect.

In this case it is necessary to use the load limiting mechanisms which prevent any possible movements throughout the entire machine.

*The hoist limiting mechanism with a strainmeter, available on request from **Dinamic Oil S.p.a.** on the entire range of winches they produce, shows the strain induced by the hoisting of the cable on the drum's supporting parts. If such strain exceeds the corresponding acceptable maximum load for the winch, a solenoid valve installed in the hydraulic system will stop the machine running.*

Naturally, it will still be possible to lower the load until the structure strain returns to the acceptable maximum level.

5.2 - Eventuali rischi residui

Nel rispetto di quanto previsto dalla **Direttiva Macchine**, qualora il complesso fune tamburo - valutate le varie possibili configurazioni della macchina sulla quale è installato il nostro apparecchio - risultasse accessibile all'operatore o a quanti possono trovarsi nel raggio d'azione della macchina, occorre proteggere tale complesso con un carter.

5.2 - Possible residual risks

*As provided for by the **Machine Directive**, if the drum-cable unit is accessible to the operator or anyone in the machine's surrounding operating area, it is necessary to provide a protective casing for the said unit. Check the various possible configurations for the machine on which our apparatus is installed.*



PERICOLO!!



Prima del lavoro è necessario segnalare con cartelli o altri idonei mezzi che è vietato avvicinarsi e sostare nella zona di pericolo per la presenza del carico appeso (fig. 5.2.1).

Sulla macchina occorre porre una targa che avverta del pericolo costituito da funi che scorrono e si avvolgono su pulegge e tamburo vietando a chiunque di avvicinarsi alle parti in movimento.

Questa targa andrà riprodotta sul manuale d'uso della gru.



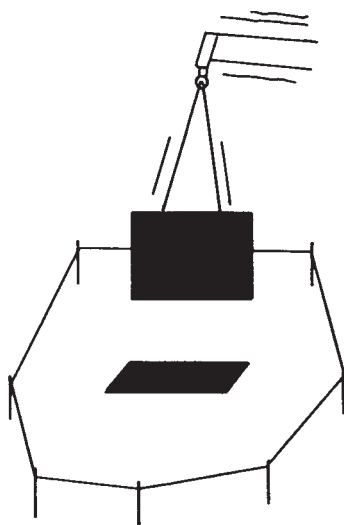
DANGER !!!



Before operating the hoist, you must put up signs or other suitable means to indicate that it is forbidden to go near and stand in the danger zone due to the presence of the hanging load (fig. 5.2.1).

A sign must be placed on the machine to warn of the danger represented by the cables that are moving and winding around pulleys and the drum and to forbid anyone from approaching the moving parts.

This sign must be reproduced on the operating manual of the crane.



DOS17



DOS21

fig. 5.2.1

**PERICOLO!!**

L'avvicinamento all'argano in funzione è ammesso solo per motivi di manutenzione al personale specializzato dotato di adeguati indumenti antinfortunistici che non offrano pericoli di impigliamento e attorcigliamento.

La presenza di un impianto idraulico può rendere sdruciolevole la zona adiacente all'apparecchio per la presenza di olio.

Dovendo muoversi per motivi di lavoro in questa zona indossare scarpe antisdrucciolevoli e con la massima precauzione.

**DANGER !!!**

Only specialized personnel wearing suitable safety clothes that do not risk being caught up or entangled are allowed to approach the hoist while it is running for purposes of maintenance.

The existence of a hydraulic system may cause the adjacent area to become slippery due to the presence of oil.

If you must work in this area, wear shoes that prevent slipping and move around with utmost care.

5.3 - Situazioni d'emergenza

5.3.1 - Incendio

In caso di incendio, l'apparecchio non presenta alcuna controindicazione nei confronti di mezzi antincendio di qualsiasi genere.

5.3.2 - Eiezione di fluidi



Se si verifica una fuoruscita di olio in pressione o ad alta temperatura con spruzzi che investono gli occhi o parti della pelle **rivolgersi immediatamente ad un presidio medico.**

Nota

Tenere presente che la fuoruscita di olio in pressione da una microfessura può presentarsi in forma di nebbia impercettibile, avente la forza di penetrare sotto la pelle!

Per prevenire questo rischio avvicinarsi con precauzione all'organo, quando esso è in funzione o con circuito idraulico non disattivato.

5.3.3 - Rumorosità anormale



Se durante il funzionamento l'organo emette improvvisamente rumori anormali, occorre arrestare immediatamente il lavoro per non provocare danni agli organi interni.

Nel caso che questa anomalia si manifesti durante il sollevamento o lo spostamento di un carico, adagiare questo carico a terra prima di arrestare l'organo, se possibile manovrando con il braccio della gru.

5.3 - Emergency situations

5.3.1 - Fire

In the event of a fire, firefighting equipment of any kind may be used.

5.3.2 - Ejection of fluids



*If oil under pressure or at a high temperature should be sprayed out and come into contact with eyes or parts of the skin, **you must immediately seek medical treatment.***

Note

Keep in mind that oil under pressure may leak through a tiny crack and form an imperceptible mist that is capable of penetrating beneath the skin!

To avoid this risk, approach the hoist with utmost caution when it is being operated and the hydraulic system is not turned off.

5.3.3 - Abnormal noises



If the hoist suddenly emits unusual noises while it is being operated, you must immediately stop work to avoid damaging the inside organs.

If this irregularity should occur while a load is being lifted or moved, place the load on the ground before stopping the hoist, if possible by manoeuvring with the crane jib.

**PRUDENZA!!**

Prima di riprendere l'uso dell'argano occorre controllare lo stato degli ingranaggi del riduttore ed eventualmente sostituire le parti che risultassero danneggiate.

**CAUTION!!!**

Before resuming operation, you must check the state of the reduction gears and replace any parts that might be damaged.

S20-S25-S27



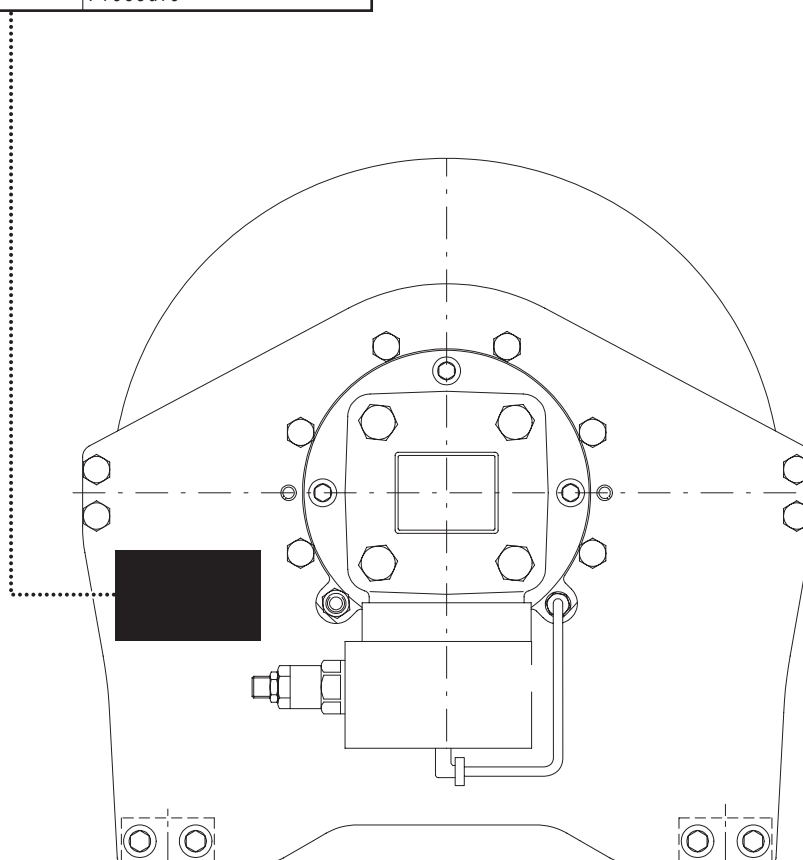
6

Allegati Attachments

6.1 - Dati di identificazione

6.1 - Identification data

	
Modello Model	Codice Code
Matricola Serial nr.	Anno Year
Portata max l/1' Max pump delivery	Velocità max m/1' Max line speed
Tiro max: strato daN Max line pull	Pressione bar Pressure

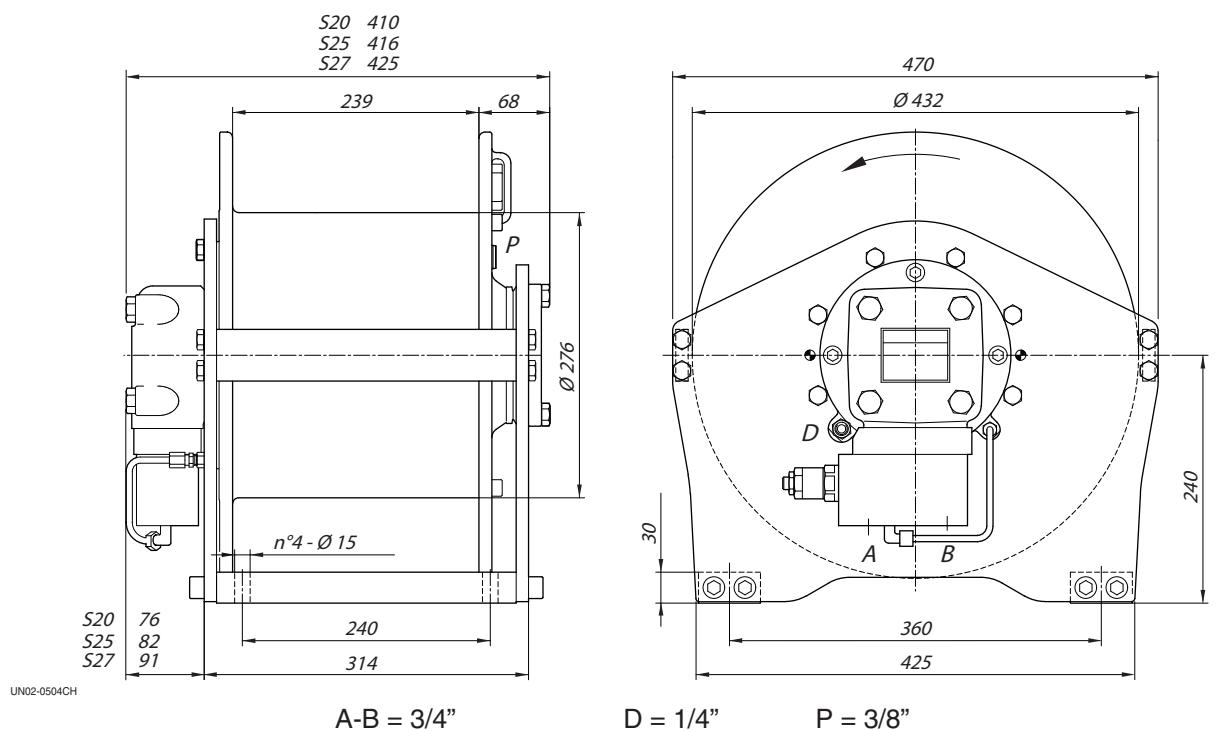


UN02-0165BB

fig. 6.1.1

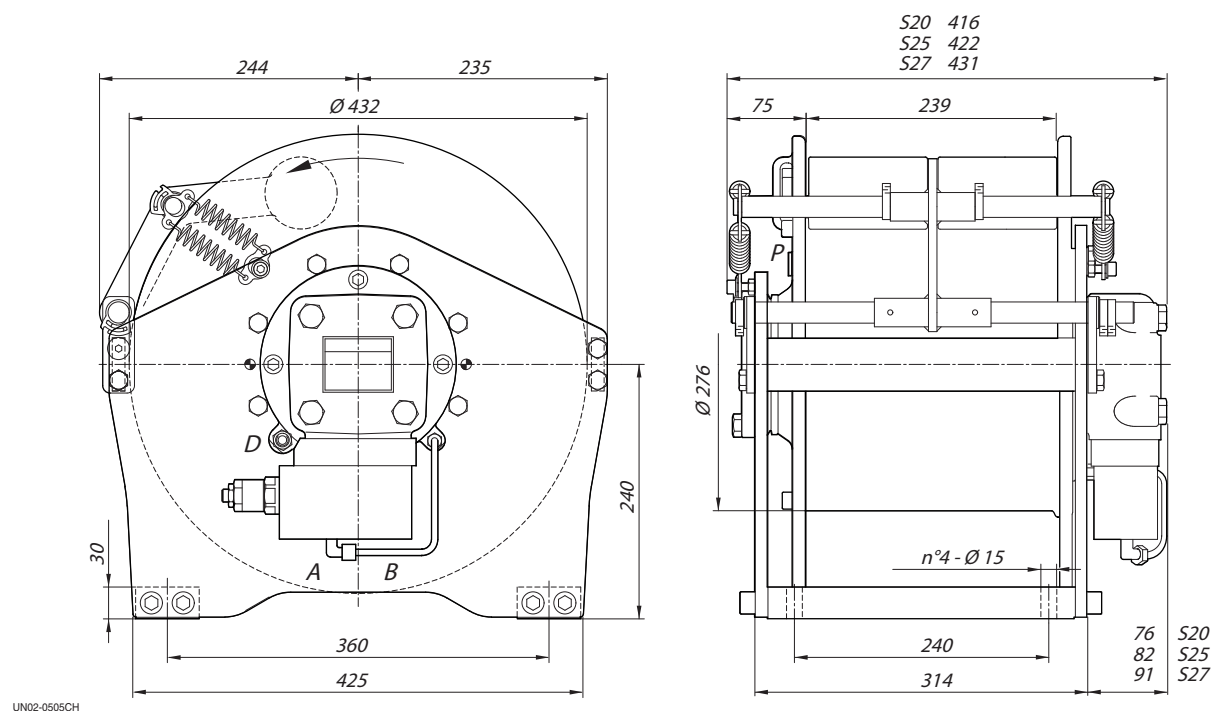
6.2 - Dimensioni e pesi

6.2 - Dimensions and weights



Versione base
Basic version

Massa = 154 kg
Weight = 154 kg



Versione con pressacavo
Version with cable press

Massa = 160 kg
Weight = 160 kg

fig. 6.2.1

6.3 - Condizioni di utilizzo argano

6.3 - Condition of use of the winch

6.3.1 - Condizioni d'utilizzo argano S20

6.3.1 - Condition of use of the S20 winch

Tiro nominale: <i>Nominal hoisting capacity:</i>	20 KN al 4° strato 20 KN at the 4 th layer
Motore idraulico orbitale: <i>Orbital hydraulic motor:</i>	Danfoss OMTS 200
Pressione di taratura valvola di massima pressione: <i>Maximum pressure valve calibration pressure:</i>	27 MPa
Portata massima di alimentazione: <i>Maximum power supply:</i>	100 l/1'
Velocità massima di sollevamento: <i>Maximum hoisting speed:</i>	84 m/1' (vedi diagramma) 84 m/1' (see diagram)
Quantità massima di fune Ø 12 mm: <i>Maximum amount 12 mm Ø cable:</i>	76 m su 4 strati 76 m over 4 layers
Quantità olio di lubrificazione: <i>Lubrication oil quantity:</i>	2 l
Massa totale dell'argano completo di motore, valvola e olio di lubrificazione: <i>Total weight of winch complete with motor, valve and lubrication oil:</i>	154 kg
Coppia di serraggio viti di fissaggio (M14 - 10.9): <i>Fastening screw torque wrench setting (M14 - 10.9):</i>	200 N. m
Freno di stazionamento: <i>Parking brake:</i>	coppia statica di 120 daNm (con contropressione allo scarico di 1 bar) static torque of 120 daNm (with exhaust back pressure of 1 bar)
Pressione minima di apertura freno: <i>Minimum pressure of brake release:</i>	2,7 MPa (27 bar)
Riduzione epicicloidale ad uno stadio: <i>One stage epicyclic reduction:</i>	rapporto 1:6,5 ratio 1:6,5

6.3.2 - Condizioni d'utilizzo argano S25

6.3.2 - Condition of use of the S20 winch

Tiro nominale: <i>Nominal hoisting capacity:</i>	25 KN al 4° strato 25 KN at the 4 th layer
Motore idraulico orbitale: <i>Orbital hydraulic motor</i>	Danfoss OMTS 250
Pressione di taratura valvola di massima pressione: <i>Maximum pressure valve calibration pressure:</i>	27 MPa
Portata massima di alimentazione: <i>Maximum power supply:</i>	100 l/1'
Velocità massima di sollevamento: <i>Maximum hoisting speed:</i>	67 m/1' (vedi diagramma) 67 m/1' (see diagram)
Quantità massima di fune Ø 14 mm: <i>Maximum amount 14 mm Ø cable:</i>	66 m su 4 strati 66 m over 4 layers
Quantità olio di lubrificazione: <i>Lubrication oil quantity:</i>	2 l
Massa totale dell'argano completo di motore, valvola e olio di lubrificazione: <i>Total weight of winch complete with motor, valve and lubrication oil:</i>	154 kg
Coppia di serraggio viti di fissaggio (M14 - 10.9): <i>Fastening screw torque wrench setting (M14 - 10.9):</i>	200 N. m
Freno di stazionamento: <i>Parking brake:</i>	coppia statica di 120 daNm (con contropressione allo scarico di 1 bar) static torque of 120 daNm (with exhaust back pressure of 1 bar)
Pressione minima di apertura freno: <i>Minimum pressure of brake release:</i>	2,7 MPa (27 bar)
Riduzione epicicloidale a uno stadio: <i>One stage epicyclic reduction:</i>	rapporto 1:6,5 ratio 1:6,5

6.3.3 - Condizioni d'utilizzo argano S27
6.3.3 - Condition of use of the S27 winch

Tiro nominale: <i>Nominal hoisting capacity:</i>	27,5 KN al 4° strato 27,5 KN at the 4 th layer
Motore idraulico orbitale: <i>Orbital hydraulic motor</i>	Danfoss OMTS 315 (326 cm ²)
Pressione di taratura valvola di massima pressione: <i>Maximum pressure valve calibration pressure:</i>	24 MPa
Portata massima di alimentazione: <i>Maximum power supply:</i>	100 l/1'
Velocità massima di sollevamento: <i>Maximum hoisting speed:</i>	51 m/1' (vedi diagramma) 51 m/1' (see diagram)
Quantità massima di fune Ø 14 mm: <i>Maximum amount 14 mm Ø cable:</i>	66 m su 4 strati 66 m over 4 layers
Quantità olio di lubrificazione: <i>Lubrication oil quantity:</i>	2 l
Massa totale dell'argano completo di motore, valvola e olio di lubrificazione: <i>Total weight of winch complete with motor, valve and lubrication oil:</i>	155 kg
Coppia di serraggio viti di fissaggio (M14 - 10.9): <i>Fastening screw torque wrench setting (M14 - 10.9):</i>	200 N. m
Freno di stazionamento: <i>Parking brake:</i>	coppia statica di 120 daNm (con contropressione allo scarico di 1 bar) static torque of 120 daNm (with exhaust back pressure of 1 bar)
Pressione minima di apertura freno: <i>Minimum pressure of brake release:</i>	2,7 MPa (27 bar)
Riduzione epicicloidale a uno stadio: <i>One stage epicyclic reduction:</i>	rapporto 1:6,5 ratio 1:6,5

6.3.4 - Diagramma pressioni - portata/velocità modello S20

6.3.4 - Pressure/hoisting capacity diagram model S20

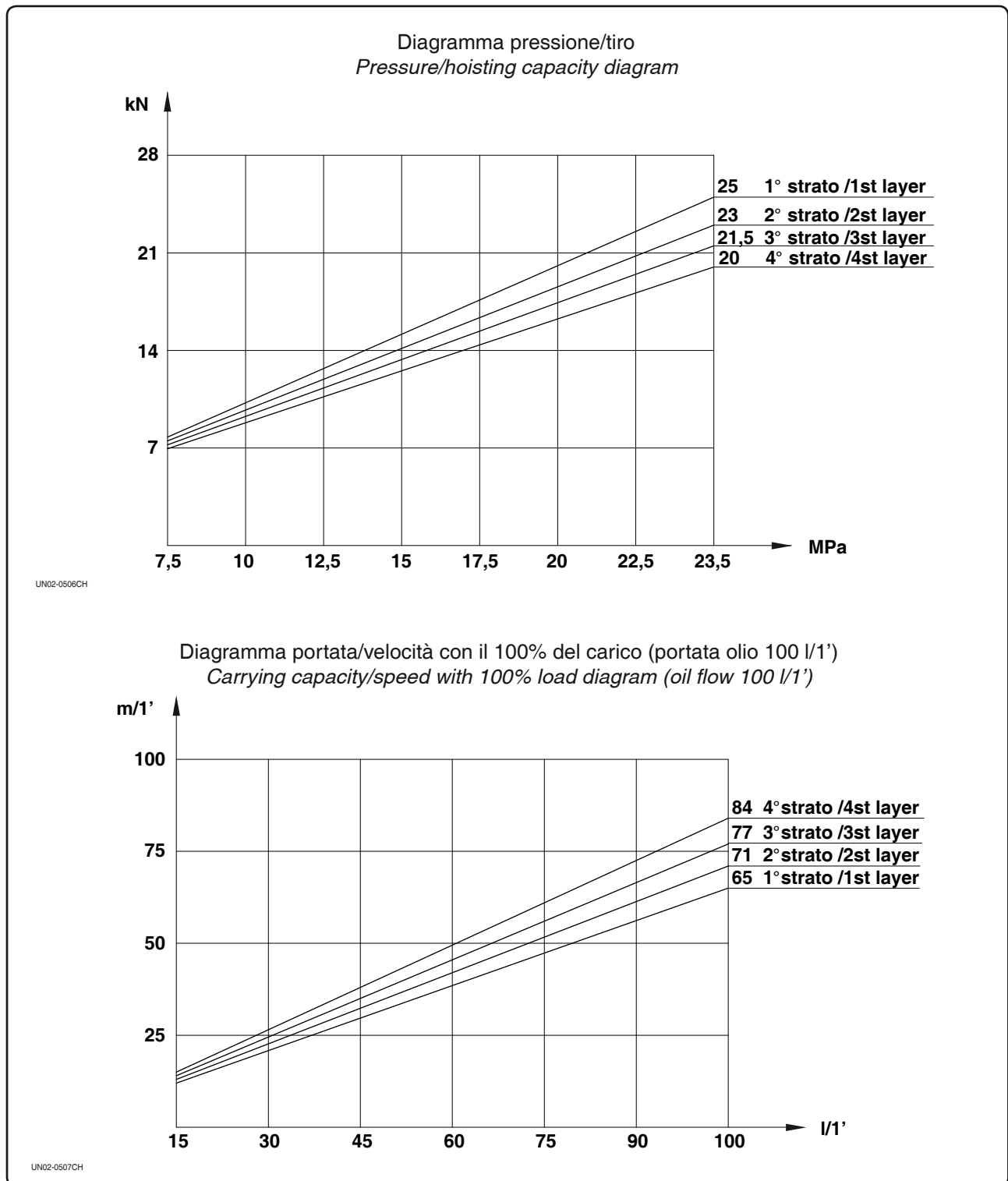


fig. 6.3.1

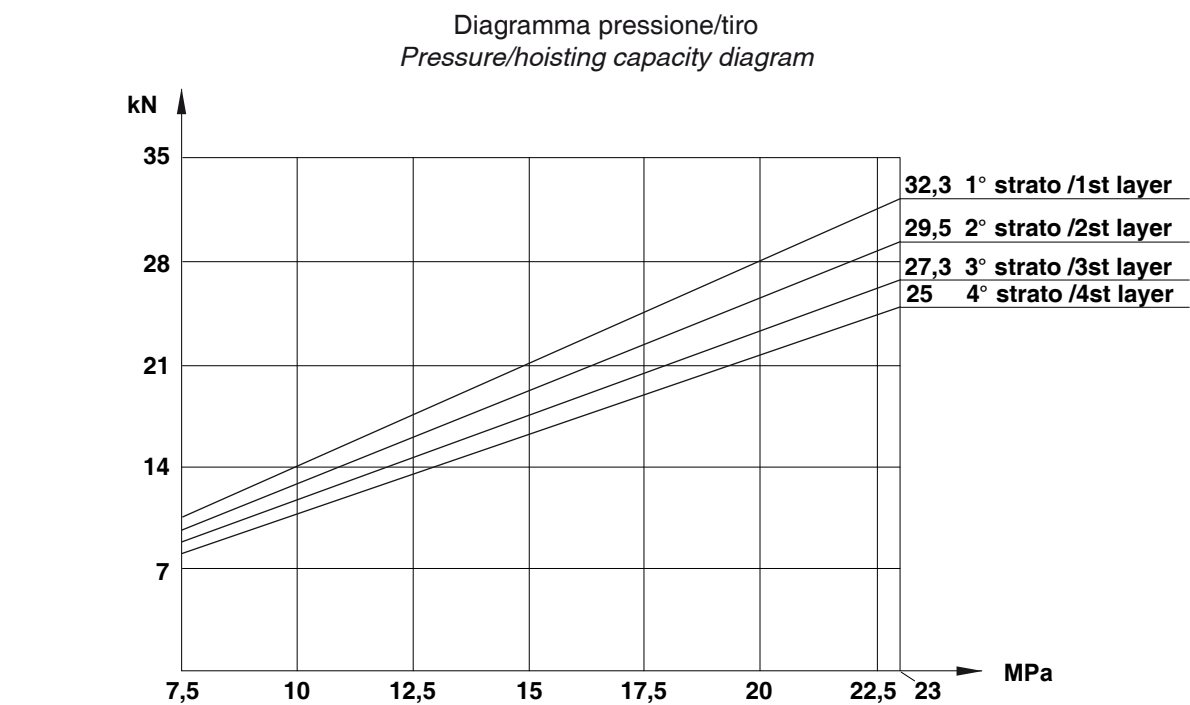
**6.3.5 - Diagramma pressioni - portata/velocità
modello S25**
**6.3.5 - Pressure/hoisting capacity diagram mo-
del S25**


Diagramma portata/velocità con il 100% del carico (portata olio 100 l/1')
Carrying capacity/speed with 100% load diagram (oil flow 100 l/1')

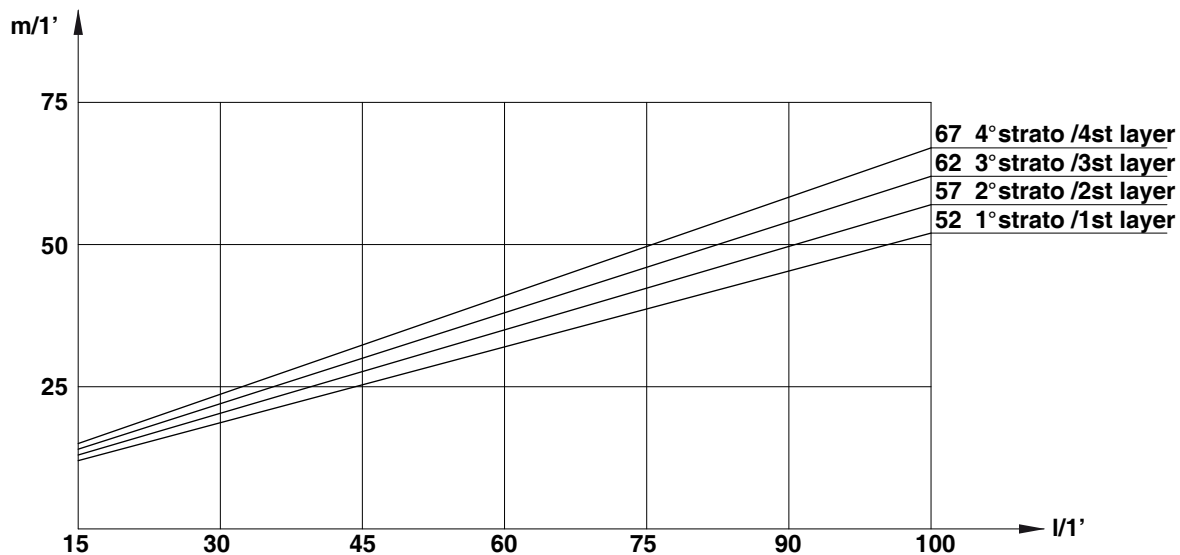


fig. 6.3.2

**6.3.6 - Diagramma pressioni - portata/velocità
modello S27**

**6.3.6 - Pressure/hoisting capacity diagram mo-
del S27**

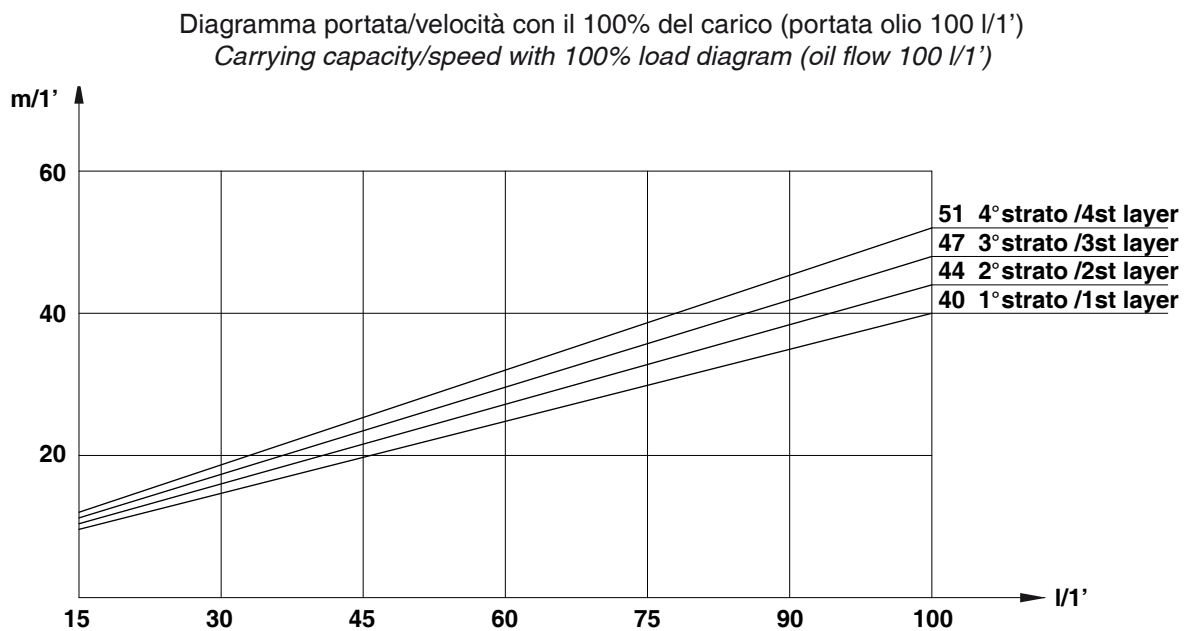
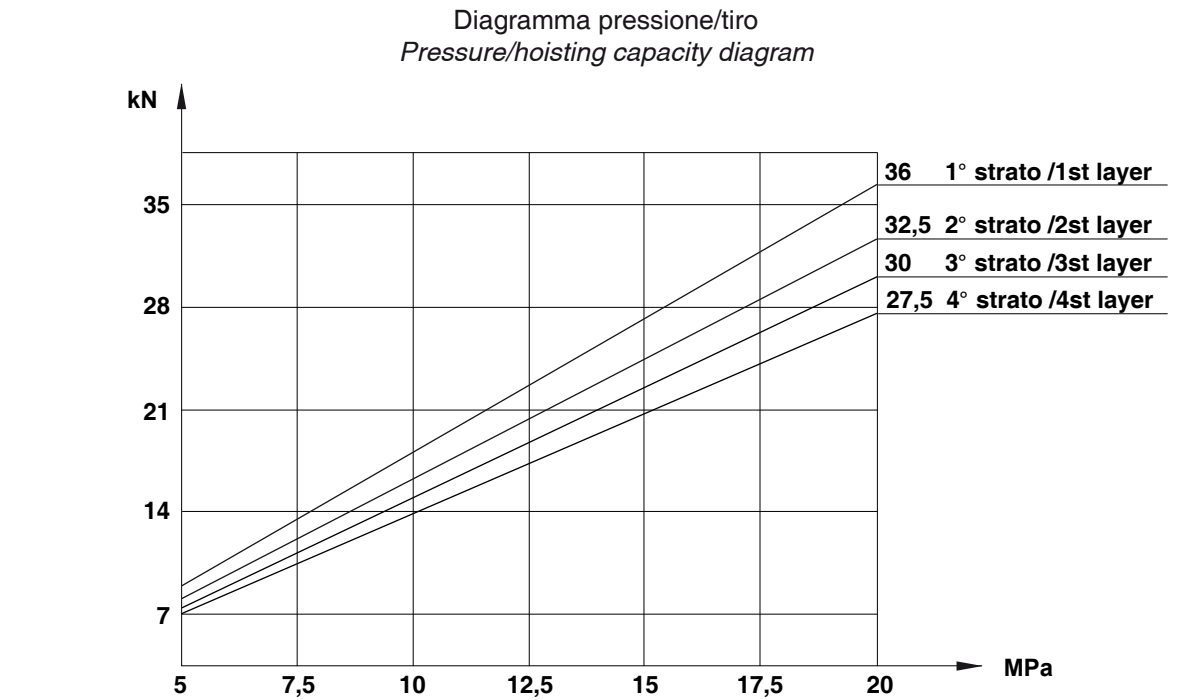


fig. 6.3.3

6.4 - Hydraulic diagram



- Legenda schema idraulico

- V1 = Ramo di discesa
- V2 = Ramo di sollevamento
- C3 = Collegamento al freno
- D = Collegamento del drenaggio
- 1 = Distributore a centro aperto
- 2 = Valvola di massima pressione

- Legend of hydraulic diagram

- V1 = Lowering branch
- V2 = Hoisting branch
- C3 = Connection to brake
- D = Connection to drainage unit
- 1 = Open centre distributor
- 2 = Maximum pressure valve

**6.5 - Schema collegamento elettro-idraulico
limitatore di carico, fine corsa ed esten-
simetro con scheda estensimetrica -
codice 4610016 in scatola APV9**

**6.5 - Load limiting device electro-hydraulic
connection diagram, limit switch and
strain gauge with strain gauge card -
code 4610016 in box APV9**

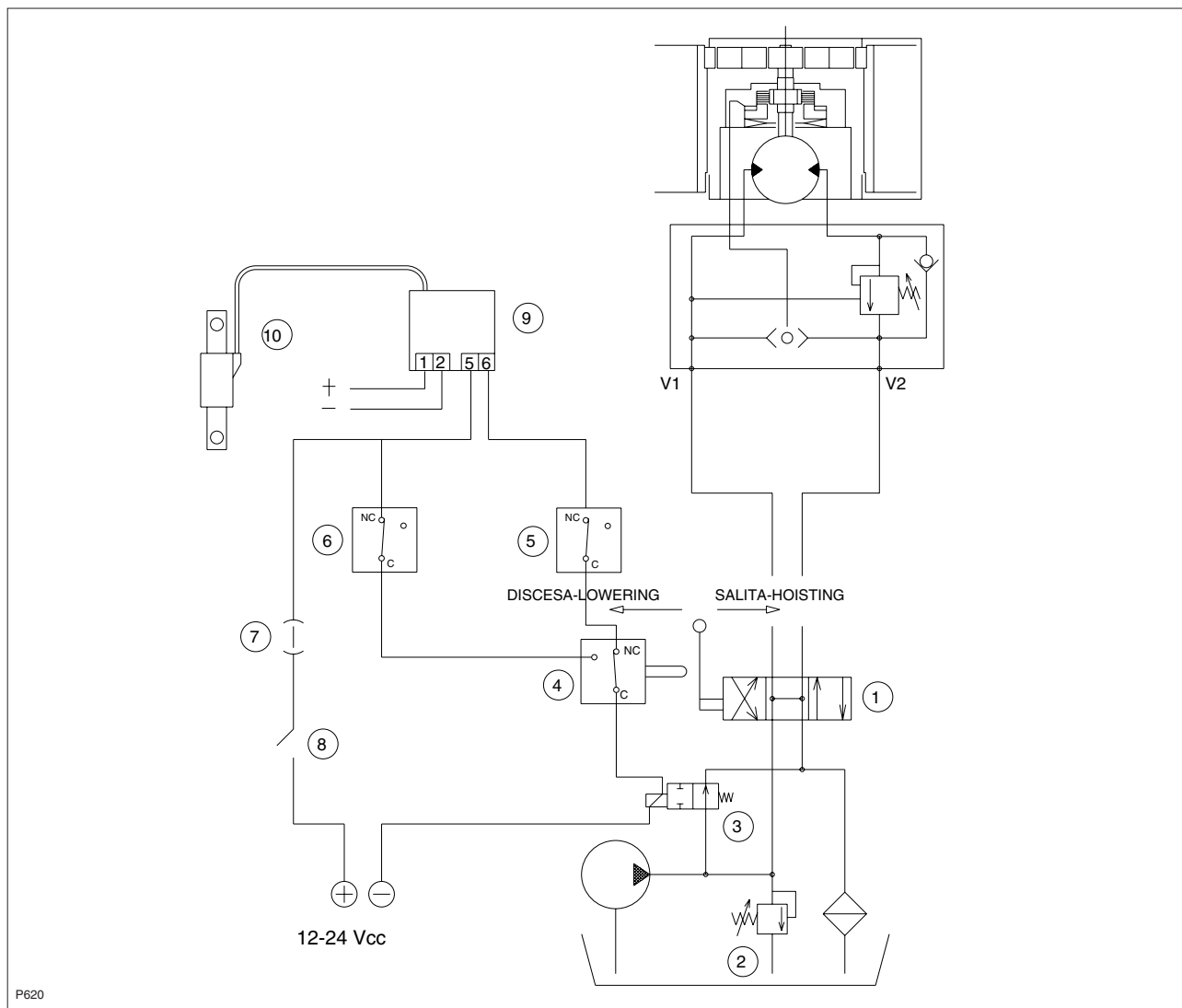


fig. 6.5.1

- Legenda schema idraulico

- V1 = Ramo di discesa
- V2 = Ramo di sollevamento
- 1 = Distributore a centro aperto
- 2 = Valvola di massima pressione
- 3 = Elettrovalvola di messa a scarico n.a.
- 4 = Microinterruttore di riarmo
- 5 = Microinterruttore di finecorsa salita
- 6 = Microinterruttore di finecorsa discesa
- 7 = Fusibile
- 8 = Chiave di attivazione sistema fine-corsa
- 9 = Scheda estensimetrica - codice 4610016
- 10 = Trasduttore estensimetrico

- Legend - hydraulic diagram

- V1 = Lowering line
- V2 = Hoisting line
- 1 = Open center valve
- 2 = Relief valve
- 3 = Discharge activation solenoid valve n.o.
- 4 = Resetting microswitch
- 5 = Upwards stroke limit microswitch
- 6 = Downwards stroke limit microswitch
- 7 = Fuse
- 8 = Limit switch activation key
- 9 = Strain gauge card - code 4610016
- 10 = Strain gauge transducer

- Schema collegamento elettrico limitatore di carico con scheda estensimetrica codice 4610016 in scatola APV9



PRUDENZA!!



Alimentare il sistema direttamente da batteria.

Prima di intervenire sul cablaggio o di sostituire la scheda interrompere l'alimentazione elettrica.

Prima di effettuare saldature interrompere l'alimentazione elettrica (positiva e negativa) e staccare tutti i collegamenti (anche dei trasduttori) dalla struttura della macchina.

Prevedere opportune protezioni per i cavi di collegamento, con particolare attenzione per i trasduttori.

Evitare di posizionare schede, trasduttori, cablaggi vicino a sorgenti di calore, di interferenza elettromagnetica e trasmissioni di potenza.

Non dirigere direttamente getti d'acqua o liquido sgrassante sotto pressione sul contenitore scheda e sui trasduttori.

Non forare il contenitore della scheda.

Trimmer di taratura

P1	Preallarme
P2	Allarme
P5	Ritardo nell'attivazione del reset automatico

Connettori

J1	Uscita (+) per tester
J2	Trasduttore
J3	Alimentazione, uscita relè 8 A, segnalazioni allarme e preallarme
J4	Ingresso di test
J6	Collegamento a massa
J7	Uscita a relè 3 A

Led di visualizzazione

DL 1	Preallarme
DL 2	Allarme



Nota

Controllare che la scatola metallica APV9 sia elettricamente collegata alla massa del veicolo tramite la vite di fissaggio "M0".

- Load limiting device electric connection diagram with strain gauge card - code 4610016 in box APV9



CAUTION!!



Connect the machine directly to the battery for the power supply.

Before working on the wiring or replacing the card, switch off the electricity supply.

Before carrying out any welding, switch off the electricity supply (positive and negative) and disconnect all the connections (including the transducers) from the machine structure.

Provide suitable guards for the connection cables, paying particular attention to the transducers.

Avoid placing cards, transducers and wiring near heat sources, sources of electromagnetic interference and power transmitters.

Do not aim pressurised jets of water or degreasing liquid directly at the card container and the transducers.

Do not make holes on the card container.

Calibration trimmer

P1	Pre-alarm
P2	Alarm
P5	Delay in the automatic reset activation

Connectors

J1	(+) output for tester
J2	Transducer
J3	Power supply, 8A relay output, alarm and pre-alarm signalling
J4	Test input
J6	Earth connection
J7	3 A relay output

Display signal lights

DL 1	Pre-alarm
DL 2	Alarm

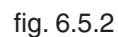


Note

Make sure the metal housing APV9 is connected electrically to the vehicle's earth with "M0" fastening screws.

Connector J1: output for tester

<i>Terminal</i>	<i>Meaning</i>	<i>Notes</i>
+	<i>Amplified positive signal output</i>	<i>Connect to the digital tester's positive pole. When the alarm is activated, the voltage measured will be 5.5 ± 0.1 Vdc.</i>



Connector J2: transducer input

Terminal	Meaning	Notes	
<i>R</i>	<i>Positive</i>	<i>Red</i>	
<i>N</i>	<i>Negative</i>		
<i>B</i>	<i>Signal from transducer</i>	<i>White</i>	<i>If the transducer is working under compression, you must invert the white and yellow wires</i>
<i>G</i>	<i>Signal from transducer</i>	<i>Yellow</i>	

Connettore J3: alimentazione, uscita di allarme, segnalazioni allarme e preallarme

Morsetto	Significato	Note
1	Positivo di alimentazione	Collegare direttamente al positivo di batteria
2	Negativo di alimentazione	Collegare direttamente al negativo di batteria
3	Segnalazione di allarme	Segnale positivo Corrente massima 0,5 A
4	Negativo di servizio	
5	Uscita a relè: contatto C	Uscita di allarme I _{max} = 8 A
6	Uscita a relè: contatto NA	
7	Uscita a relè: contatto NC	
8	Negativo di servizio	Pulsante di reset
9	Ingresso di reset	
10	Segnalazione di preallarme	Segnale positivo. Collegare l'altro capo dell'indicatore ad un negativo di servizio. Corrente massima 0,5 A
11	-	-

Connettore J4: ingresso di test

Morsetto	Significato	Note
1	Positivo di servizio	Pulsante di test
2	Ingresso di test	

Connettore J6: collegamento per massa

Morsetto	Significato	Note
1	Collegamento massa sistema	Da utilizzare nell'impossibilità di collegare a massa la scatola

Connector J3: power supply, alarm output, alarm and pre-alarm signalings

Terminal	Meaning	Notes
1	Power supply positive	Connect directly to the battery's positive terminal
2	Power supply negative	Connect directly to the battery's negative terminal
3	Alarm signalling	Positive signal Max. current = 0,5 A
4	Service negative	
5	Relay output: contact NC	Alarm output I _{max} = 8 A
6	Relay output: contact NA	
7	Relay output: contact NC	
8	Service negative	Reset button
9	Reset input	
10	Pre-alarm signalling	Positive signal. Connect the other end of the indicator to a service negative terminal. Max. current = 0,5 A
11	-	-

Connector J4: test input

Terminal	Meaning	Notes
1	Service positive	Test button
2	Test input	

Connector J6: connection to the earth

Terminal	Meaning	Notes
1	Connection to the system's earth	To be used when it is not possible to earth the box

Connettore J7: uscita supplementare di allarme

Morsetto	Significato	Note
2	-	-
1	Uscita a relè: contatto NC	Uscita supplementare di allarme $I_{max} = 3\text{ A}$
3	Uscita a relè: contatto NA	
4	Uscita a relè: contatto C	

- **Dimensioni d'ingombro**
(scheda estensimetrica cod. 4610016 in scatola APV9)

Connector J7: supplementary alarm output

Terminal	Meaning	Notes
2	-	-
1	Relay output: contact NC	Supplementary alarm output $I_{max} = 3\text{ A}$
3	Relay output: contact NA	
4	Relay output: contact C	

- **Overall dimensions**
(strain gauge card - code 4610016 in box APV9)

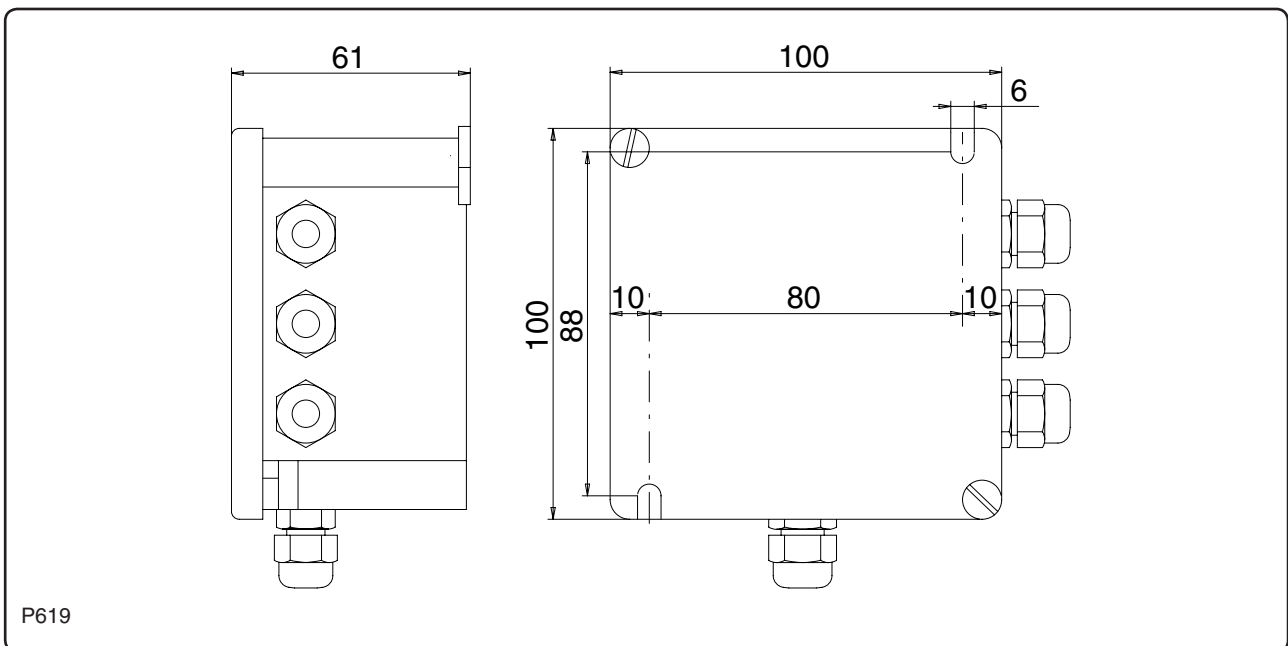


fig. 6.5.3

 **Nota**
Le dimensioni sono espresse in millimetri.

- Taratura scheda estensimetrica cod. 4610016 in scatola APV9

 **Nota**
Per i collegamenti della scheda vedi pagina 43 e 44.

 **Note**
Measurements are given in millimeters.

- Strain gauge card calibration - code 4610016 - in box APV9

 **Note**
For the card connections, see pages 43 and 44.

**PRUDENZA!!**

Se si modifica (o verifica) il serraggio delle viti di fissaggio dell'argano e del trasduttore, occorre sempre controllare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio.

- Premessa

La deformazione provocata dal carico viene rilevata da un estensimetro montato su una traversa dell'argano.

Tale dato viene elaborato da una scheda elettronica e confrontato con i valori di taratura.

La taratura deve essere eseguita solo ad argano installato.

La scheda 4610016 è dotata al suo interno di un relè (contatti 5-6 max. 8 A) o in alternativa può comandare un relè esterno (connettore J7 max. 3 A).

Altra peculiarità della scheda 4610016 è la possibilità di verificare, con un pulsante esterno collegato al connettore J4 contatti 1-2, la corretta funzionalità (non la taratura) della scheda.

Effettuati i collegamenti, agire sul pulsante esterno: la scheda DEVE andare in blocco accendendo contemporaneamente i segnalatori di allarme e preallarme DL2-DL1.

Infine è possibile tarare da 0 a 5 secondi, tramite il trimmer P5, il tempo di ritardo di uscita dello stato di allarme.

Ogni giro in senso orario di tale trimmer aumenta di 0,5 secondi il tempo di chiusura del relè.

Questa funzione è stata introdotta per evitare instabilità del sistema quando il carico applicato è molto prossimo a quello di taratura.

Per effetto dell'elasticità degli elementi del sistema (funi, braccio della gru, struttura dell'argano) si potrebbero innescare pericolose oscillazioni che vengono smorzate da un opportuno ritardo nella richiusura del relè.

La taratura del limitatore deve essere effettuata con un carico superiore al carico massimo ammissibile per l'argano, in modo da non sovrapporre l'effetto del limitatore a quello della valvola di massima pressione.

- Operazioni da seguire per la taratura del limitatore di carico

- Effettuare i collegamenti elettrici come da schema, poi inserire corrente.

**CAUTION!!**

If modifications (or inspections) are carried out on the torque of the fastening screws of the winch and transducer, always verify the driving torque of the fastening screws.

- Introduction

The warping caused by the charge is identified by a strain gauge fitted on one of the winch's crossmembers.

This data is processed by a electronic card and compared with the calibration values.

The calibration must only be carried out when the winch is fitted.

The card 4610016 has a relay inside it (max. 5-6 8 A contacts) or, alternatively, it can control an external relay (connector J7, max- 3A).

Another peculiarity of the card 4610016 is that by using an external button connected to the connector J4 contacts 1-2, the operator can check the card functions correctly (except for the calibration).

Once the connections have been made, press the external button: the card SHOULD shut out immediately and the alarm and pre-alarm signallers DL2 and DL1 should light up.

Lastly, the alarm output delay time can be set from 0 to 5 seconds using the trimmer P5.

Each rotation in clockwise direction of such trimmer increases the relay closing time by 0.5 seconds.

This function was introduced to prevent instability in the system when the load applied is very close to the setting one.

Due to the elasticity of the elements of the system (cable, crane arm, winch structure), dangerous oscillations may occur, which are dampened by a special delay in the closing of the relay.

The setting for the load limiting device must be carried out using a load greater than the maximum load permitted for the winch, so as not to overlap the limiter effect with that of the maximum pressure valve.

- Procedures for setting the load-limiting device

- Perform the electrical connections as per diagram, then power.

Nel caso si accenda il led rosso DL2, ruotare il trimmer P2 in senso orario fino al suo spegnimento.

Ad argano fermo, sollevare con il braccio della gru un carico superiore del 10% rispetto al tiro massimo dell'argano, con la fune avvolta all'ultimo strato.

Se si effettua la taratura su uno strato diverso dall'ultimo, consultare il nostro ufficio tecnico.

A questo punto si può procedere in due modi diversi:

- 1) se si ha a disposizione un tester con fondo scala 20 V, collegarsi allo spinotto J1 positivo (già adattato al tester) e al negativo 8 facendo attenzione a rispettare le polarità.

Leggere il valore dato dal tester quindi ruotare il trimmer P2 in senso antiorario in modo che il valore letto risulti compreso tra i 5,4 V ed i 5,5 V.

In queste condizioni si deve accendere il led rosso DL2.

- 2) Il secondo procedimento è più semplice ma meno preciso. È sufficiente ruotare il trimmer P2 in senso antiorario fino all'accensione del led rosso.

- Operazione da eseguire per la taratura del preallarme

Occorre sollevare con l'argano un carico inferiore al 10% del carico massimo all'ultimo strato.

- a) Ruotare il trimmer P1 in senso orario nel caso che il led giallo DL1 sia acceso, fino al suo spegnimento.
- b) Ruotare il trimmer P1 in senso antiorario nel caso che il led giallo DL1 sia spento, fino alla sua accensione.

È consigliabile un controllo finale della taratura dopo un certo numero di sollevamenti di collaudo della macchina per tenere conto dell'assestamento della stessa.

È opportuno verificare la taratura per la prima volta dopo 100 ore di lavoro e verificarla dopo le successive 300 ore.

In case the red DL2 led lights up, rotate the trimmer P2 clockwise until it switches off.

With the winch at a standstill, use the crane arm to lift a load that is greater than 10%, in relation the maximum pull of the winch, with the cable wound to the last turn.

If adjustment is effected at a different layer than the last, please get in touch with our technical dept.

Now you have 2 possibilities:

- 1) if you have a tester with a minimum 20 V scale available, connect it to the J1 positive pin (already suitable for the tester) and negative 8, taking care to respect the polarity.*

Take the reading from the tester, then rotate the trimmer P2 anti-clockwise until the reading is between 5,4 and 5.5 V.

In these conditions, the red light (DL2) must turn on.

- 2) The second procedure is simpler but less precise; just turn the trimmer P2 counterclockwise until the red light turns on.*

- Steps to follow to adjust the prealarm

Winch must lift a lower load, of approx. 10% of the max. load, at the last layer.

- a) In case yellow led DL1 is switched on, rotate the trimmer P1 clockwise until it switches off.*
- b) In case yellow led DL1 is switched off, rotate trimmer P1 anti-clockwise until it switches on.*

After a certain number of test lifting maneuvers of the machine, it is advisable to perform a final control of adjustment.

It is important to verify first adjustment after 100 working hours and do it again after the next 300 hours.

S20-S25-S27



7**Avvertenze di montaggio**
Assembly warnings**7.1 - Montaggio argano con limitatore di carico su gru****- Istruzioni di montaggio per gru dotate di argano con limitatore di carico ed estensimetri:**

1. la piastra deve avere una buona planarità ed uno spessore di almeno 15 mm.
2. La piastra non deve essere soggetta a deformazione permanente dovute ad esempio a tensioni indotte dalla saldatura.
3. La deformabilità della piastra di attacco deve essere molto inferiore a quella dell'elemento sensibile dell'argano (traversa scaricata su cui è avvitato il trasduttore).
4. Tenendo conto delle pos. 1) 2) 3), bisogna che la planarità della base di appoggio dell'argano sia inferiore a 0,5 mm (vedi fig. 7.1.1 - dis. 1).
5. Verificare che nelle configurazioni possibili della macchina non si generino deformazioni sulla piastra tali da alterare sensibilmente la taratura dell'estensimetro.
6. Il contenitore stagno, contenente la scheda elettronica di comando estensimetro deve essere montato vicino all'argano e senza interporre un arrotolatore.
7. Nel caso in cui la sezione del braccio della gru, su cui va applicata l'argano sia esagonale, utilizzate una piastra unica e non due attacchi separati (vedi fig. 7.1.1 - dis. 2 e 3).

7.1 - Assembling the winch with the weight limiting device on the crane**- Mounting instructions for cranes with weight limiting device and strain gauges:**

1. *the plate must have at least a thickness of 15 mm and be flatness.*
2. *The plate must not be subjected to permanent deformation, for instance due to welding stress.*
3. *The connecting plate deformity must be much lower than the one of the sensitive element of the winch (unloaded cross member) on which the transducer is screwed.*
4. *Considering pos. 1) 2) 3), flatness of the winch supporting base must be lower than 0,5 mm. (see fig. 7.1.1 - draw. 1).*
5. *Be sure that no deformations appear on the plate, in the machine configuration, able to alter even slightly the extensometer calibration.*
6. *The tin box, containing the extensometers control electronic board, must be mounted close to the winch and no roller must be put between.*
7. *In case the crane arm section, on which the which must be applied on, is hexagonal, use only one plate instead of two separate connections (see fig. 7.1.1. - draw. 2 and 3).*

FIG. 1
DRAW. 1

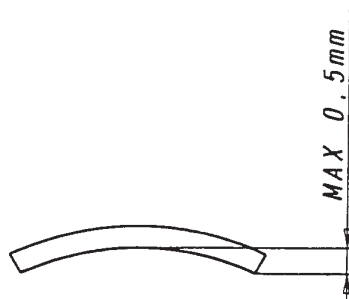


FIG. 2
DRAW. 2

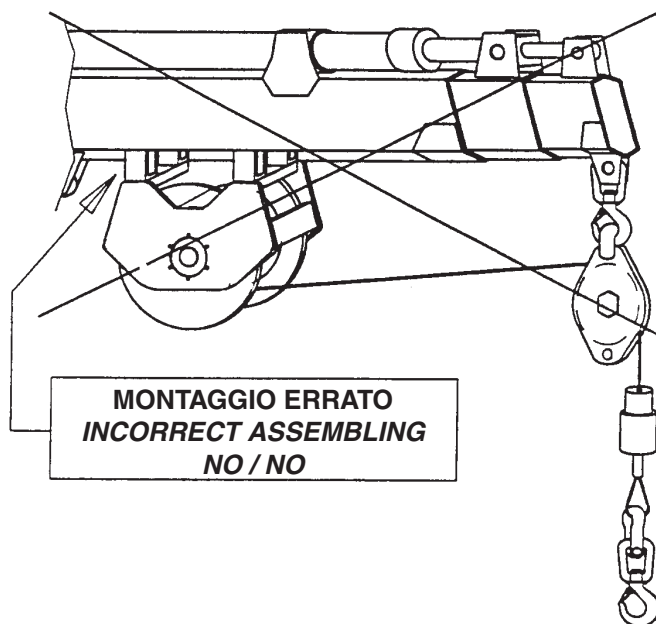
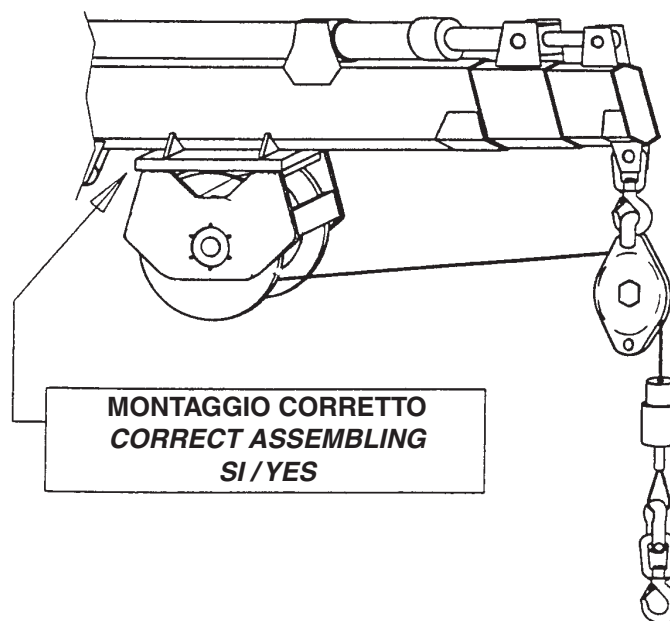


FIG. 3
DRAW. 3



DOS11

fig. 7.1.1

**PRUDENZA!!**

Per il collegamento e la taratura della scheda estensimetrica consultare il par. 6.5.

**ATTENZIONE!!**

Se il limitatore di carico è costituito dalla sola valvola di sovrappressione, il carico non deve essere sollevato mediante movimenti del braccio idraulico della gru su cui l'argano è installato, perchè in questo modo la valvola di sovrappressione non potrebbe svolgere la sua funzione di limitatore di carico.

Se l'argano è munito di limitatore meccanico o elettronico questi provvedono a bloccare il sollevamento del carico anche se questo e' effettuato con il braccio della gru.

E' comunque assolutamente vietato manomettere la valvola di sovrappressione per superare carichi superiori a quelli consentiti.

**CAUTION!!**

For the connection and calibration of the strain gauge card, see paragraph 6.5.

**ATTENTION!!**

If the load limiting device is composed of only a pressure relief valve, the load must not be hoisted using the hydraulic arm on the crane that the winch is mounted on. If this happens the pressure relief valve will not be able to carry out its load-limiting function.

If the hoist is equipped with a mechanical or electronic limiting device, the latter prevent the load from being raised even if it is being lifted by the crane arm.

However, it is strictly forbidden to tamper with the pressure relief valve in order to hoist loads exceeding the permitted limits.

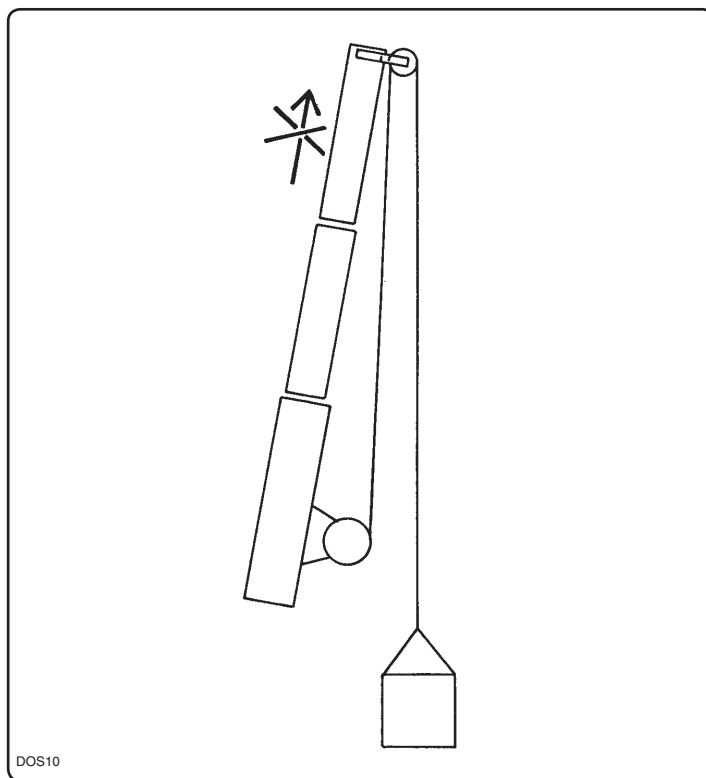


fig. 7.1.2

S20-S25-S27



8

Inconvenienti e rimedi *Troubleshooting*

8.1 - Diagnostica

Si elencano nel seguito alcuni problemi che potrebbero verificarsi e di seguito le:

- cause probabili (•);
- rimedi (□).

8.1.1 - Rumorosità nel circuito idraulico

- (•) Presenza di aria nel circuito.
- (□) Effettuare lo spurgo.

8.1.2 - Rumorosità in salita senza carico accompagnata da rotazione a scatti

- (•) Insufficiente portata d'olio nel circuito.
- (□) Effettuare sollevamenti con carichi crescenti fino a che l'organo non ruota regolarmente e il rumore scompare.
Se si verifica questa condizione occorre aumentare la portata nel circuito. Se ciò non è possibile contattare il ns. Ufficio Tecnico.

**ATTENZIONE!!**

L'insufficiente portata potrebbe essere causata da prolungata parzializzazione del flusso dell'olio da parte dell'operatore dell'azionamento della leva del distributore. L'operazione è pericolosa.

8.1.3 - Il carico in discesa tende a cadere

- (•) Impurità nella valvola.
- (□) Smontare la valvola e provvedere alla sua pulizia con aria compressa e nafta;
- (□) controllare ed eventualmente sostituire la cartuccia del filtro nel circuito.
- (•) Fune avvolta in verso opposto a quello indicato dalla freccia.
- (□) Avvolgere la fune in modo coerente, con la freccia (vedi paragrafo 3.3).

8.1 - Diagnosis

Below you will find a list of some of the problems that might occur, followed by the:

- probable causes (•);
- remedies (□).

8.1.1 - Noises in the hydraulic circuit

- (•) Presence of air in the circuit.
- (□) Purge the circuit.

8.1.2 - Noises during hoisting accompanied by jerky rotation

- (•) Insufficient circulation of oil in the circuit.
- (□) Operate the hoist with gradually increasing loads until it turns regularly and the noise disappears.
If this condition occurs increase the quantity of oil in circulation. If this is not possible, contact our Technical Office.

**ATTENTION!!**

The insufficient circulation might be caused by a prolonged choking of the oil flow by the operator manoeuvring the lever of the distributor. This operation is dangerous.

8.1.3 - The load being lowered tends to fall

- (•) Impurities in the valve.
- (□) Remove the valve and clean it with compressed air and naphtha;
- (□) check the cartridge of the circuit filter and replace it if necessary.
- (•) Cable wound in opposite direction to that indicated by the arrows .
- (□) Wind the cable in the direction indicated by the arrows (see para. 3.3).

8.1.4 - Con distributore al centro il carico tende a scendere

- (•) Contropressione troppo elevata.
- (☐) Collegare direttamente lo scarico del motore al serbatoio.

- (•) Distributore a centro chiuso.
- (☐) Sostituire il distributore non adatto con uno a centro aperto.

- (•) Rottura delle molle del freno.
- (☐) Sostituzione delle molle (operazione da eseguire preferibilmente presso **Dinamic Oil S.p.a.**).

8.1.5 - Non si riesce a sollevare il carico

- (•) Insufficiente pressione nel circuito idraulico.
- (☐) Verificare la corretta taratura della valvola di massima sul distributore di comando.

- (•) Motore danneggiato.
- (☐) Verificare il drenaggio del motore; se il flusso d'olio è maggiore di 1 l/min., sostituire il motore.

8.1.4 - With the distributor set in the center the load tends to go down

- (•) Excessively high counterpressure.
- (☐) Connect the drain of the motor directly to the tank.

- (•) Distributor with closed gate.
- (☐) Replace the unsuitable distributor with one having an open gate.

- (•) Brake springs are broken.
- (☐) Replace springs (you are advised to have this operation performed by **Dinamic Oil S.p.a.**).

8.1.5 - The hoist cannot lift the load

- (•) Insufficient pressure in the hydraulic circuit.
- (☐) Make sure the maximum-load valve on the control distributor is set correctly.

- (•) Damaged motor.
- (☐) Check the drainage of the motor; if the flow of oil exceeds 1 l per min., replace de motor.

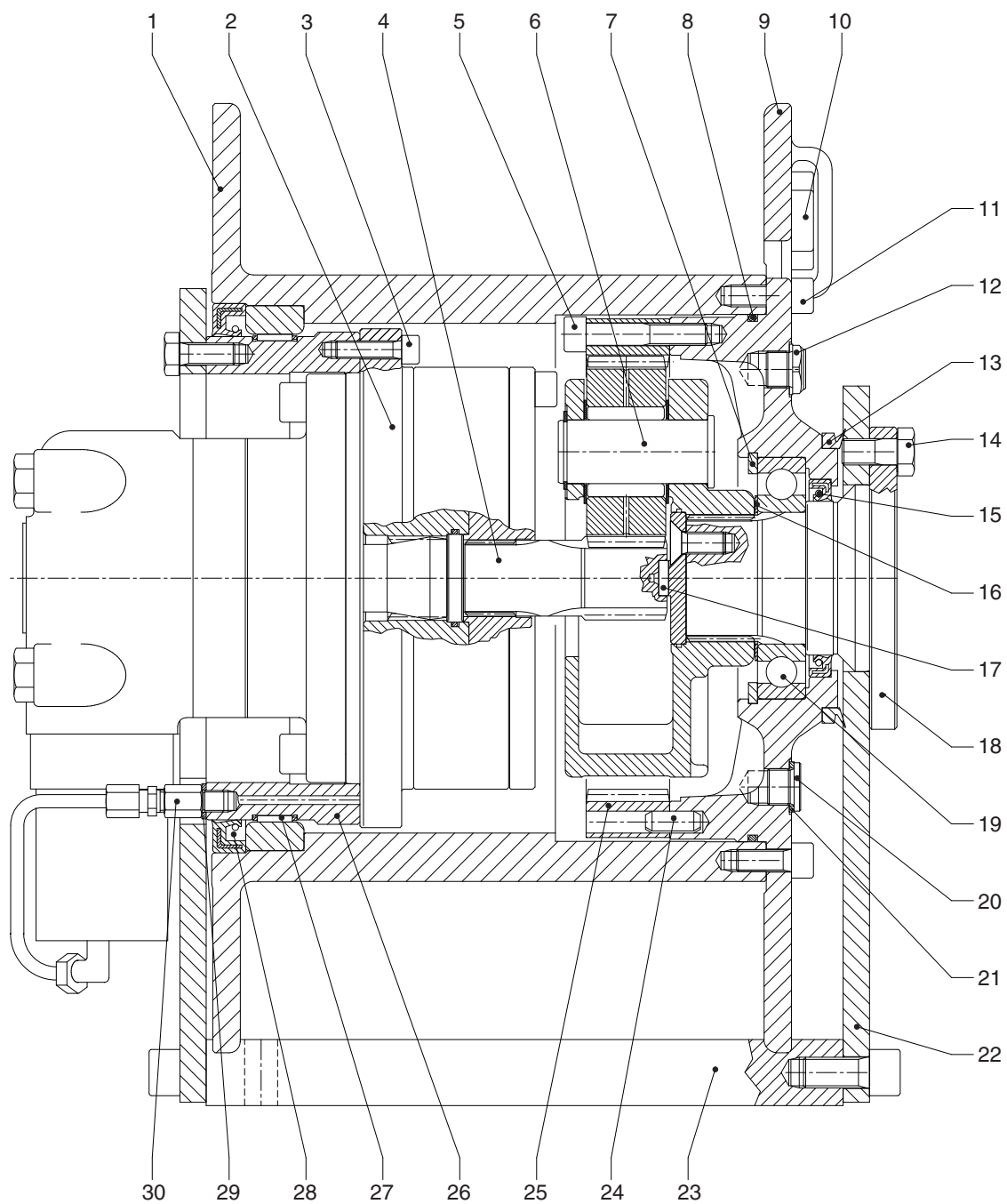
Lista ricambi

Spare parts list

9.1 - Winch general view



fig. 9.1.1



UN02-0500CH

fig. 9.1.2

- Legenda complessivo argano

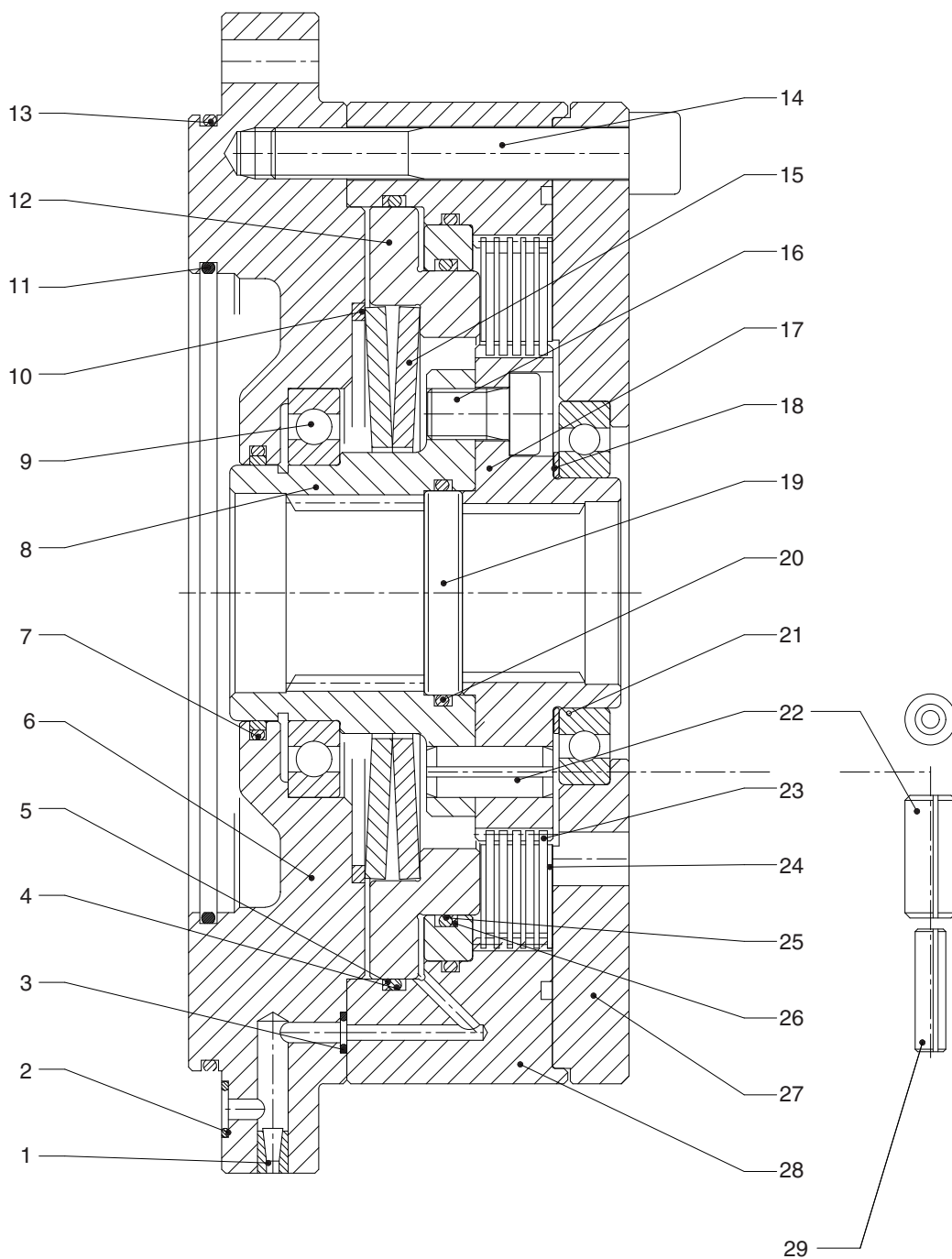
Pos.	N° codice	Q.	Descrizione
1	02981204	1	Gruppo tamburo liscio
2	02981010	1	Gruppo freno
3	410000800	8	Vite TCEI M8x30 8.8
4	02611004	1	Solare RE 500
5	410410200	12	Vite TCEI M10x55 12.9
6	99124500	1	Gruppo riduzione RE 510
7	421102000	1	Seeger foro Ø 110
8	406026900	1	OR 2-270
9	02321001	1	Fiancata lato riduttore
10	02410204	1	Redancia
11	410407000	12	Vite TCEI M10x25 12.9
12	419020600	1	Tappo livello olio 3/8"
13	406060500	1	V-Ring NBR VA 120
14	410030500	10	Vite TE M12x25 10.9
15	415004800	1	Anello di tenuta 70x90x10 BASL
16	427008500	2	Spessore di rasamento 60x75x1
17	1000027200	1	Pastiglia
18	02371003	1	Flangia antirotazione
19	400001900	1	Cuscinetto a sfere
20	419000700	1	Tappo TCEI 3/8"
21	423000600	2	Rondella in rame 3/8"
22	02340208	1	Supporto lato riduttore
23	02451004	2	Piatto di fissaggio
24	434003300	4	Spina elastica Spirol Ø 10x24
25	2030030600	1	Corona RE 500
26	02751001	1	Anello supporto tamburo
27	402005900	1	Gabbia rullini KK RK 200-03
28	415090100	1	Anello di tenuta 200x250x15 BASL
29	423203900	1	Rondella gommata 1/8"
30	442025600	1	Colonna corta MF 1/8"
31	410260100	12	Vite TE M10x25 10.9
32	02451008	2	Traversa superiore
33	410101200	4	Vite TSPEI M10x25 10.9
34	425020200	1	Motore OMTS 200 (S20)
34	425020300	1	Motore OMTS 250 (S25)
34	425020100	1	Motore OMTS 315 (S27)
35	410003400	4	Vite TCEI M12x30 8.8
36	02340207	1	Supporto lato motore
37	440001000	1	Raccordo dritto 1/8" Ø 6
38	02671022	1	Tubino freno
39	410002100	2	Vite TCEI M10x80 8.8
40	440000100	1	Raccordo 90° 1/8" Ø 6
41	438014600	1	Valvola VOC 120
42	442024800	1	Giunzione 1/4 MM GAS
43	423000300	1	Rondella rame 1/4" G
44	442024500	1	Colonna corta MF 1/4" G
45	410409500	8	Vite TCEI M14x30 12.9

- Winch general view key

Ref.	Code n°	Q.	Description
1	02981204	1	Smooth drum unit
2	02981010	1	Brake unit
3	410000800	8	M8x30 8.8 TCEI screw
4	02611004	1	RE 500 sun gear
5	410410200	12	M10x55 12.9 TCEI screw
6	99124500	1	RE 510 reduction gear unit
7	421102000	1	Ø 110 hole seeger
8	406026900	1	2-270 O-Ring
9	02321001	1	Gearbox side flange
10	02410204	1	Thimble
11	410407000	12	M10x25 12.9 TCEI screw
12	419020600	1	3/8" level oil plug
13	406060500	1	V-Ring NBR VA 120
14	410030500	10	M12x25 10.9 TE screw
15	415004800	1	70x90x10 BASL seal ring
16	427008500	2	60x75x1 thickness shim adjustment
17	1000027200	1	Pad
18	02371003	1	Antirotation flange
19	400001900	1	Ball bearing
20	419000700	1	TCEI 3/8" cap
21	423000600	2	3/8" copper washer
22	02340208	1	Gear side support
23	02451004	2	Fastening plate
24	434003300	4	Ø 10x24 Spirol elastic pin
25	2030030600	1	RE 500 ring gear
26	02751001	1	Drum support ring
27	402005900	1	KKRK 200-03 roller cage
28	415090100	1	200x250x15 BASL seal ring
29	423203900	1	1/8" rubber washer
30	442025600	1	MF 1/8" short stud
31	410260100	12	M10x25 10.9 TE screw
32	02451008	2	Cross member
33	410101200	4	M10x25 10.9 TSPEI screw
34	425020200	1	OMTS 200 (S20) motor
34	425020300	1	OMTS 250 (S25) motor
34	425020100	1	OMTS 315 (S27) motor
35	410003400	4	M12x30 8.8 TCEI screw
36	02340207	1	Motor side support
37	440001000	1	Ø 6 1/8" straight connector
38	02671022	1	Brake pipe
39	410002100	2	M10x80 8.8 TCEI screw
40	440000100	1	Ø 6 1/8" 90° connector
41	438014600	1	VOC 120 valve
42	442024800	1	1/4 MM GAS joint
43	423000300	1	1/4" G copper washer
44	442024500	1	MF 1/4" G short stud
45	410409500	8	M14x30 12.9 TCEI screw

9.2 - Gruppo freno

9.2 - Brake group



UN02-0501CH

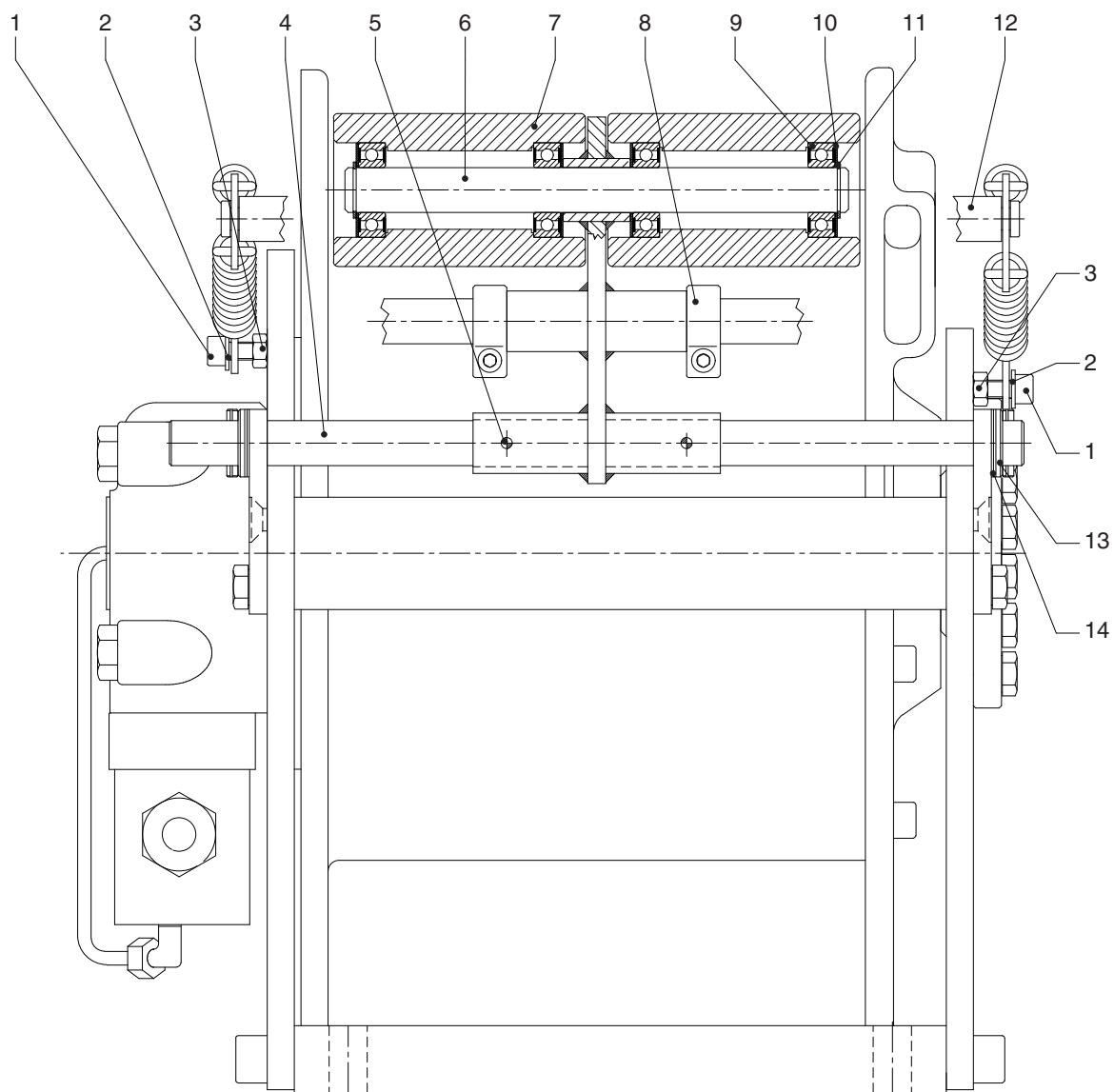
fig. 9.2.1

- Legenda gruppo freno

Pos.	N° codice	Q.	Descrizione
1	414001200	2	Tappo SK 550-060
2	406006000	2	Anello OR 2-011
3	406001100	1	Anello OR 2-008
4	406016800	1	Anello OR 2-163 Parker
5	415068700	1	Anello anti-estrusione Fluorten
6	02461045	1	Flangia di fissaggio motore
7	415006300	1	Roto-ring
8	02631002	1	Manicotto flangiato
9	400004100	1	Cuscinetto a sfere 16010 B
10	415025900	1	Anello di spallamento BR 112
11	406016700	1	Anello OR 2-159
12	02271002	1	Pistone freno
13	406013100	1	Anello OR 2-167
14	410406100	8	Vite TCEI M10x70 12.9
15	416203700	2	Molla a tazza
16	410419000	3	Vite TCEI M10x16 10.9 testa bassa
17	02241003	1	Ingranaggio portadischi
18	427005100	1	Spessore di rasamento
19	02741002	1	Pastiglia di rasamento
20	406014400	1	Anello OR 2-129
21	400003000	1	Cuscinetto a sfere 16009 B
22	434017100	3	Spina elastica Ø 10x24
23	415040400	5	Disco sinterizzato
24	415030800	6	Disco in acciaio
25	406016700	1	Anello OR 2-159 Parker
26	415068600	1	Anello anti-estrusione Fluorten
27	02461044	1	Flangia chiusura freno
28	02981003	1	Gruppo corpo freno
29	434017200	3	Spina elastica Ø 6x24

- Brake group key

Ref.	Code n°	Q.	Description
1	414001200	2	SK 550-060 cap
2	406006000	2	OR 2-011 ring
3	406001100	1	OR 2-008 ring
4	406016800	1	OR 2-163 Parker ring
5	415068700	1	Anti-extrusion Fluorten ring
6	02461045	1	Motor fastening flange
7	415006300	1	Roto-ring
8	02631002	1	Flanged sleeve
9	400004100	1	16010 B ball bearing
10	415025900	1	BR 112 shoulder ring
11	406016700	1	OR 2-159 ring
12	02271002	1	Brake piston
13	406013100	1	OR 2-167 ring
14	410406100	8	TCEI M10x70 12.9 screw
15	416203700	2	Belleville washer
16	410419000	3	TCEI M10x16 10.9 low head screw
17	02241003	1	Disk holder gear
18	427005100	1	Thickness
19	02741002	1	Pad
20	406014400	1	OR 2-129 ring
21	400003000	1	16009 B ball bearing
22	434017100	3	Ø 10x24 elastic pin
23	415040400	5	Sintered disk
24	415030800	6	Steel disk
25	406016700	1	OR 2-159 Parker ring
26	415068600	1	Anti-extrusion Fluorten ring
27	02461044	1	Brake lock flange
28	02981003	1	Brake body group
29	434017200	3	Ø 6x24 elastic pin

9.3 - Kit pressacavo**9.3 - Press-cable kit**

UN02-0502CH

fig. 9.3.1

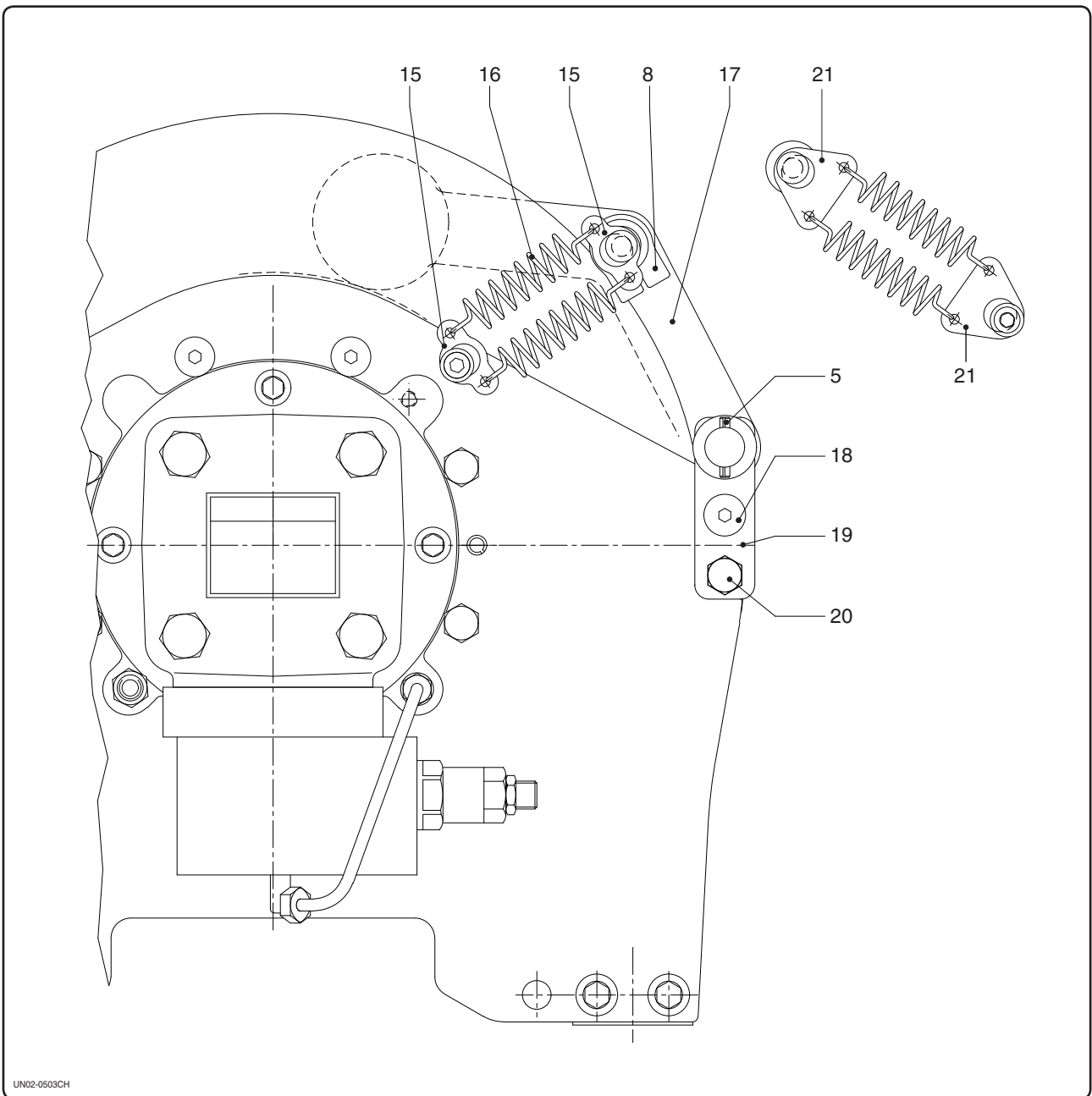


fig. 9.3.2

- Legenda kit pressacavo

Pos.	N° codice	Q.	Descrizione
1	410083800	2	Vite TCEI M8x30 inox
2	423109700	2	Rondella Ø 8,4x17x1,6 inox
3	413002900	2	Dado M8 inox
4	02601602	1	Perno pressacavo
5	434010900	4	Spina elastica Ø 5x30 inox
6	02601601	1	Perno rulli
7	01010533	2	Rullo Ø 68x112
8	029813102	2	Morsetto nylon Ø 20
9	400011600	4	Cuscinetto a sfere 6004 2RS
10	423010600	4	Rondella nylon Ø 21x41,5x1
11	421005700	2	Seeger albero Ø 20 inox
12	02601600	1	Perno molle
13	423203800	2	Rondella Ø 21 inox
14	423010500	6	Rondella nylon Ø 20,2x31,5x1
15	02490285	2	Piastrino attacco molle
16	418202800	4	Molla a tradizione DIM T42470
17	029917171	1	Braccio pressacavo
18	410040900	2	Vite TSPEI M10x35 10.9
19	024910138	2	Piastrino attacco pressacavo
20	410025800	2	Vite TE M10x35 10.9
21	02490296	2	Piastrino attacco molle

- Press-cable kit key

Ref.	Code n°	Q.	Description
1	410083800	2	M8x30 TCEI inox screw
2	423109700	2	Ø 8,4x17x1,6 inox washer
3	413002900	2	M8 inox nut
4	02601602	1	Press-cable pin
5	434010900	4	Ø 5x30 inox elastic pin
6	02601601	1	Roll pin
7	01010533	2	Ø 68x112 roller
8	029813102	2	Ø 20 nylon clamp
9	400011600	4	6004 2RS ball bearing
10	423010600	4	Ø 21x41,5x1 nylon washer
11	421005700	2	Ø 20 inox shaft seeger
12	02601600	1	Spring pin
13	423203800	2	Ø 21 inox washer
14	423010500	6	Ø 20,2x31,5x1 nylon washer
15	02490285	2	Spring plate
16	418202800	4	DIM T42470 traction spring
17	029917171	1	Press-cable arm
18	410040900	2	M10x35 10.9 TSPEI screw
19	024910138	2	Press-cable plate
20	410025800	2	M10x35 10.9 TE screw
21	02490296	2	Spring plate