

Manuale d'uso per l'operatore
Operator's manual

Manuale di uso e manutenzione
Use and maintenance manual

Manuale parti di ricambio
Spare parts list

Macchina tipo <i>Unit type</i>	Perforatrice idraulica MK 420 D <i>Hydraulic Crawler Drill MK 420 D</i>
Matricola <i>Serial number</i>	1 4 0 4
Costruttore <i>Manufacturer</i>	GEOMECCANICA S.R.L. S.S. 85 Venafrana km. 18,500 86079 VENA FRO (IS) ITALY
Customer	
Anno di costruzione <i>Construction year</i>	2 0 0 0
Data di consegna <i>Delivery date</i>	Ottobre / October, 2000
Riferim. interno <i>Internal reference</i>	CR0420-1404-0447

MANUALI MACCHINA UNIT MANUALS



GEOMECCANICA S.R.L.

S.S. 85 Venafrana km. 18,500 - 86079 VENA FRO (IS) ITALIA

Tel. + 39 - 0865 - 903819

Fax + 39 - 0865 - 903290

+ 39 - 0865 - 903823

+ 39 - 0865 - 900758

www.cmv-group.com

cmv@cmv-group.com



Certificato n°. 98.054



Certificato n°. A.00.03

VOLUME PRIMO**MANUALE D'USO PER L'OPERATORE**
OPERATOR'S MANUAL**VOLUME SECONDO****MANUALE DI USO E MANUTENZIONE**
USE AND MAINTENANCE MANUAL**VOLUME TERZO****MANUALE PARTI DI RICAMBIO**
SPARE PARTS LIST

MANUALE D'USO PER L'OPERATORE

OPERATOR'S MANUAL

**GEOMECCANICA S.R.L.**

S.S. 85 Venafrana km. 18,500 - 86079 VENAFTRO (IS) ITALIA

Tel. + 39 - 0865 - 903819

Fax + 39 - 0865 - 903290

+ 39 - 0865 - 903823

+ 39 - 0865 - 900758

www.cmv-group.comcmv@cmv-group.com

Certificato n°. 98.054



Certificato n°. A.00.03

**GEOMECCANICA S.R.L.**

Macchina / Unit	
Perforatrice Idraulica Cingolata MK 420 D Hydraulic Crawler Drill MK 420 D	
Matricola / Serial number	
1 4 0 4	
Costruttore / Manufacturer	
GEOMECCANICA S.R.L. S.S. 85 Venafrana km. 18,500 - 86079 VENAFRO (IS) - ITALIA	
Anno di costruzione / Construction year	
2 0 0 0	
Cliente / Customer	
GEOCONSOL di FERRIGNO Marcello Via Mare Morto, 24 MARATEA	
Data di consegna / Delivery date	
Ottobre / October, 2000	
Denominazione catalogo / Catalog type	
OP0420-1404-0447	
Edizione catalogo / Catalog edition	Revisione catalogo / Catalog revision
01.98	00



Descrizione	Pag.
- Dati generali	1
- Indice generale	2
- Vista della macchina	4
- Dimensioni della macchina	5
- Posizione delle targhette	6
- Posizione delle targhette	7
- Posizione delle targhette	8
- Posizione degli stop d'emergenza	9
- Posizione degli stop d'emergenza	10
- Pendenze ammissibili	11
- Pendenze ammissibili	12
- Pendenze ammissibili	13
- Movimenti da non effettuare	14
- Spostamenti della macchina	15
- Punti di sollevamento	16
- Argano idraulico	17
- Simbologia	18

Description	Page
- General data	1
- General index	2
- Unit general view	4
- Unit dimensions	5
- Labels position	6
- Labels position	7
- Labels position	8
- Safety emergency stop position	9
- Safety emergency stop position	10
- Admissible grade of inclination	11
- Admissible grade of inclination	12
- Admissible grade of inclination	13
- Forbidden movements	14
- Unit displacements	15
- Lifting points	16
- Hydraulic winch	17
- Symbology	18

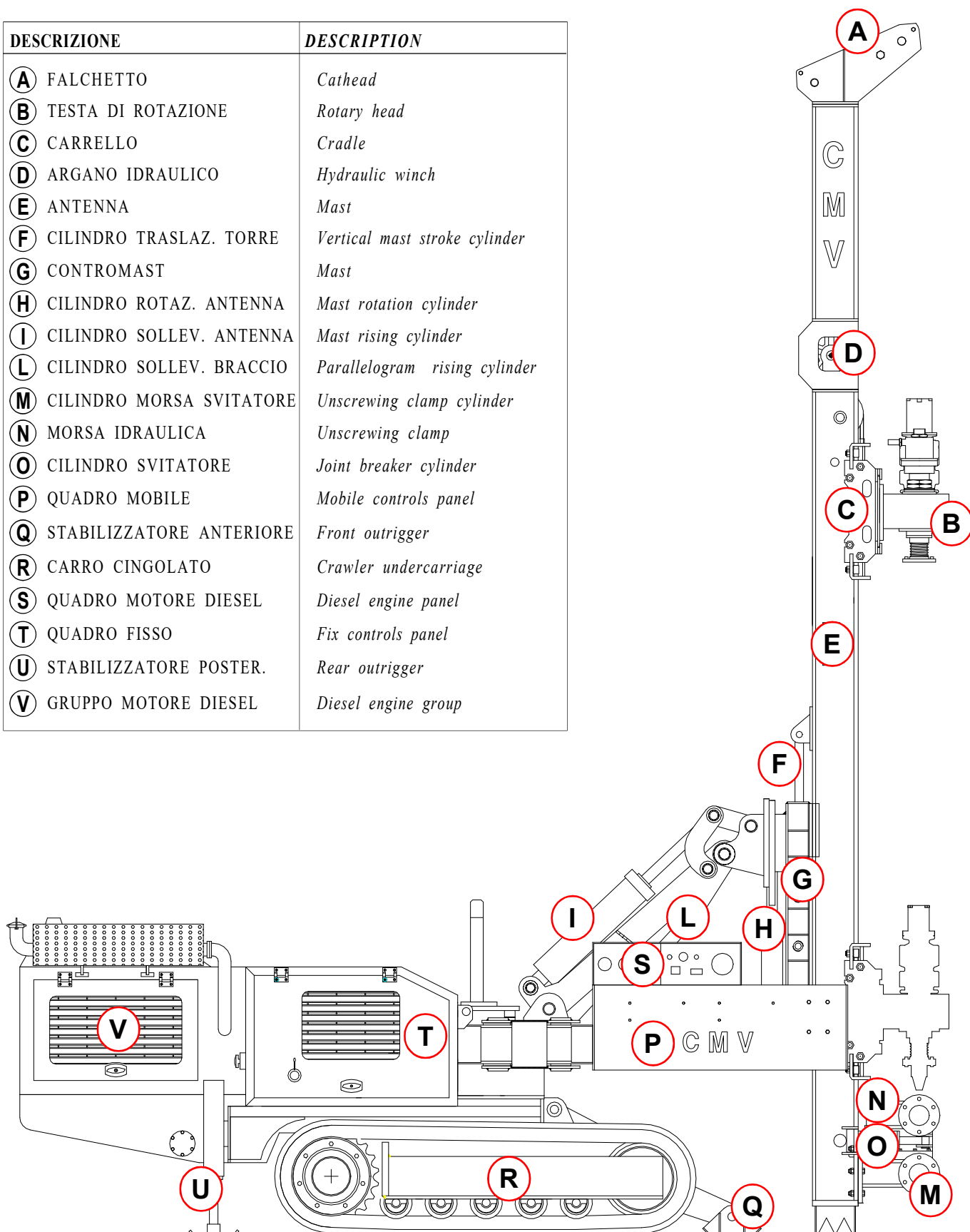


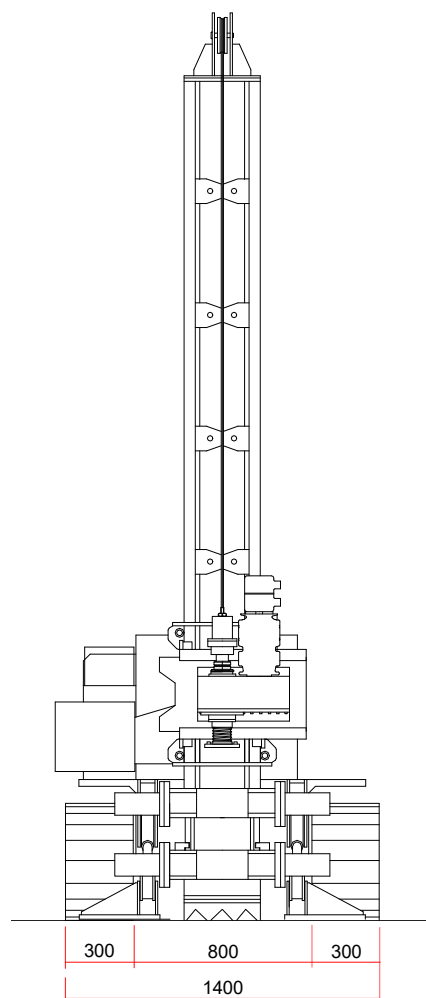
Descrizione	Pag.
- Importante	19
- Descrizione generale	20
- Perforazione	21
- Norme di sicurezza per l'uso	22
- Avvertenze generali	22
- Avvertenze per l'avviamento	24
- Avvertenze per il funzionamento	25
- Avviamento della macchina	28
- Comandi operatore	29
- Quadro comandi fisso	30
- Quadro comandi mobile	31
- Quadro motore diesel	32

Description	Page
- <i>Warning</i>	19
- <i>General description</i>	20
- <i>Drilling operations</i>	21
- <i>Safety precautions in operations</i>	22
- <i>General precautions</i>	22
- <i>Unit start up : precautions</i>	24
- <i>Precautions for operations</i>	25
- <i>Drill starting</i>	28
- <i>Operator's controls</i>	29
- <i>Fix controls panel</i>	30
- <i>Remote controls panel</i>	31
- <i>Diesel engine panel</i>	32

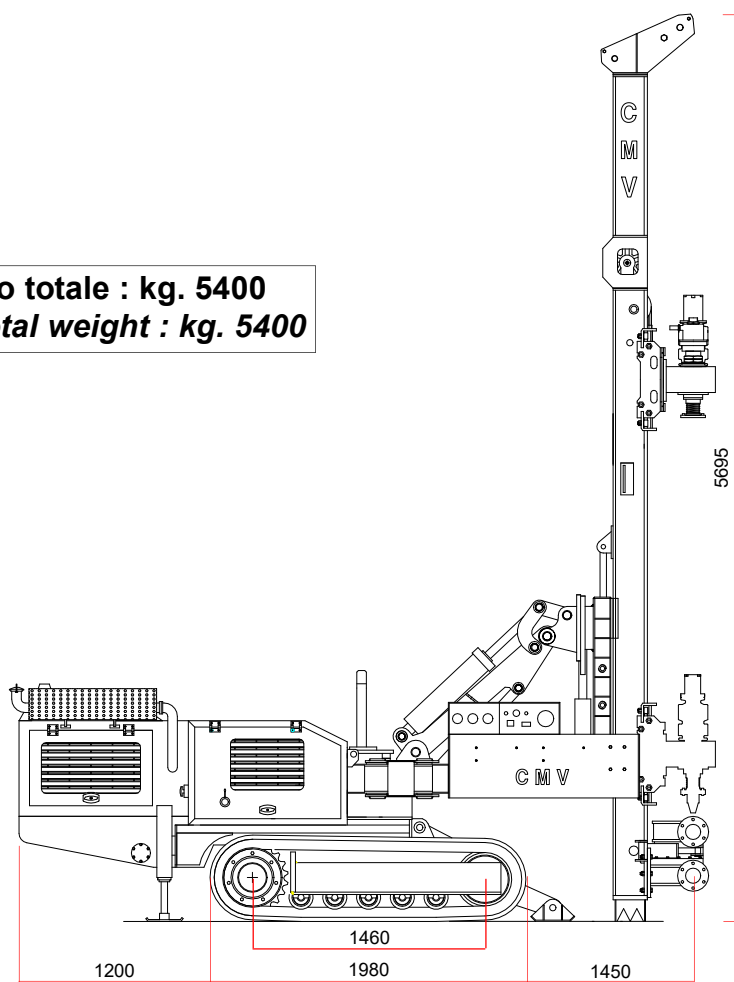
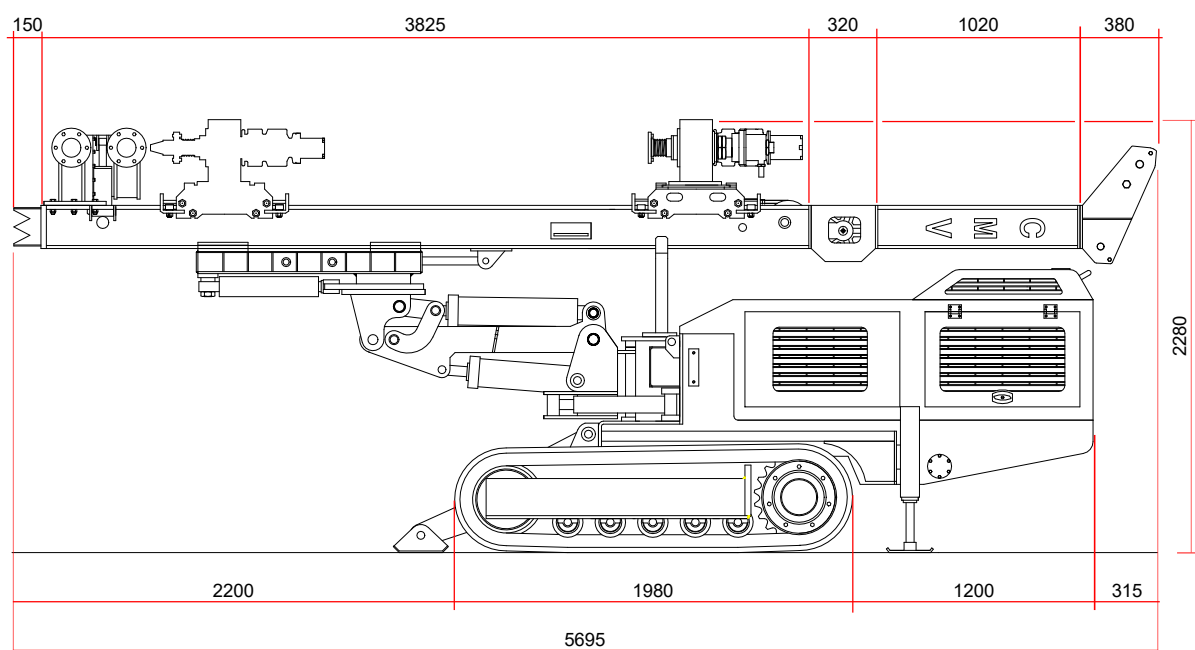


DESCRIZIONE	DESCRIPTION
A FALCHETTO	Cathead
B TESTA DI ROTAZIONE	Rotary head
C CARRELLO	Cradle
D ARGANO IDRAULICO	Hydraulic winch
E ANTENNA	Mast
F CILINDRO TRASLAZ. TORRE	Vertical mast stroke cylinder
G CONTROMAST	Mast
H CILINDRO ROTAZ. ANTENNA	Mast rotation cylinder
I CILINDRO SOLLEV. ANTENNA	Mast rising cylinder
L CILINDRO SOLLEV. BRACCIO	Parallelogram rising cylinder
M CILINDRO MORSA SVITATORE	Unscrewing clamp cylinder
N MORSA IDRAULICA	Unscrewing clamp
O CILINDRO SVITATORE	Joint breaker cylinder
P QUADRO MOBILE	Mobile controls panel
Q STABILIZZATORE ANTERIORE	Front outrigger
R CARRO CINGOLATO	Crawler undercarriage
S QUADRO MOTORE DIESEL	Diesel engine panel
T QUADRO FISSO	Fix controls panel
U STABILIZZATORE POSTER.	Rear outrigger
V GRUPPO MOTORE DIESEL	Diesel engine group



**VISTA FRONTALE**
FRONT VIEW

Peso totale : kg. 5400
Unit total weight : kg. 5400

**VISTA LATO DESTRO**
RIGHT SIDE VIEW**VISTA LATO SINISTRO**
LEFT SIDE VIEW

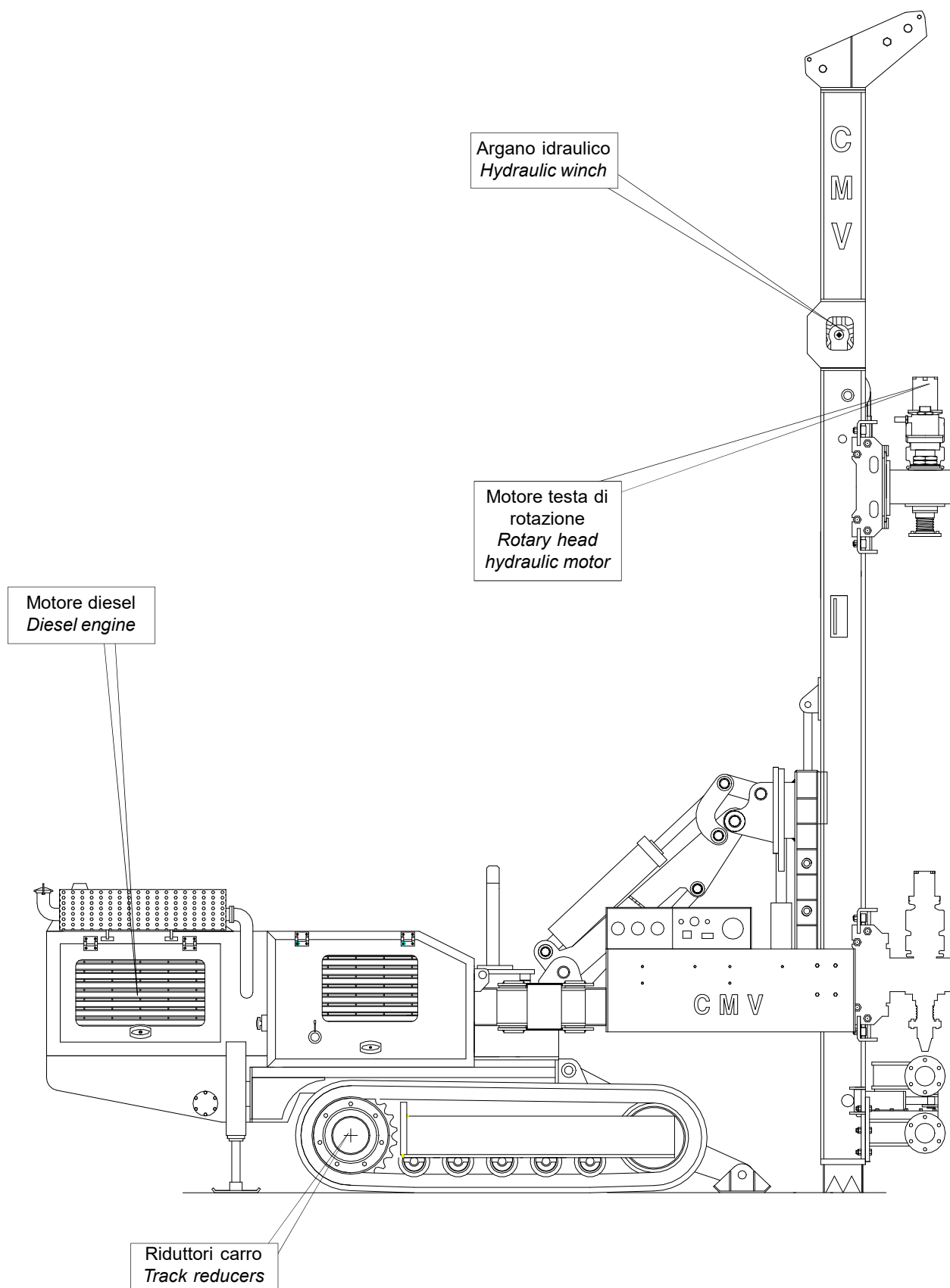


Figura 1

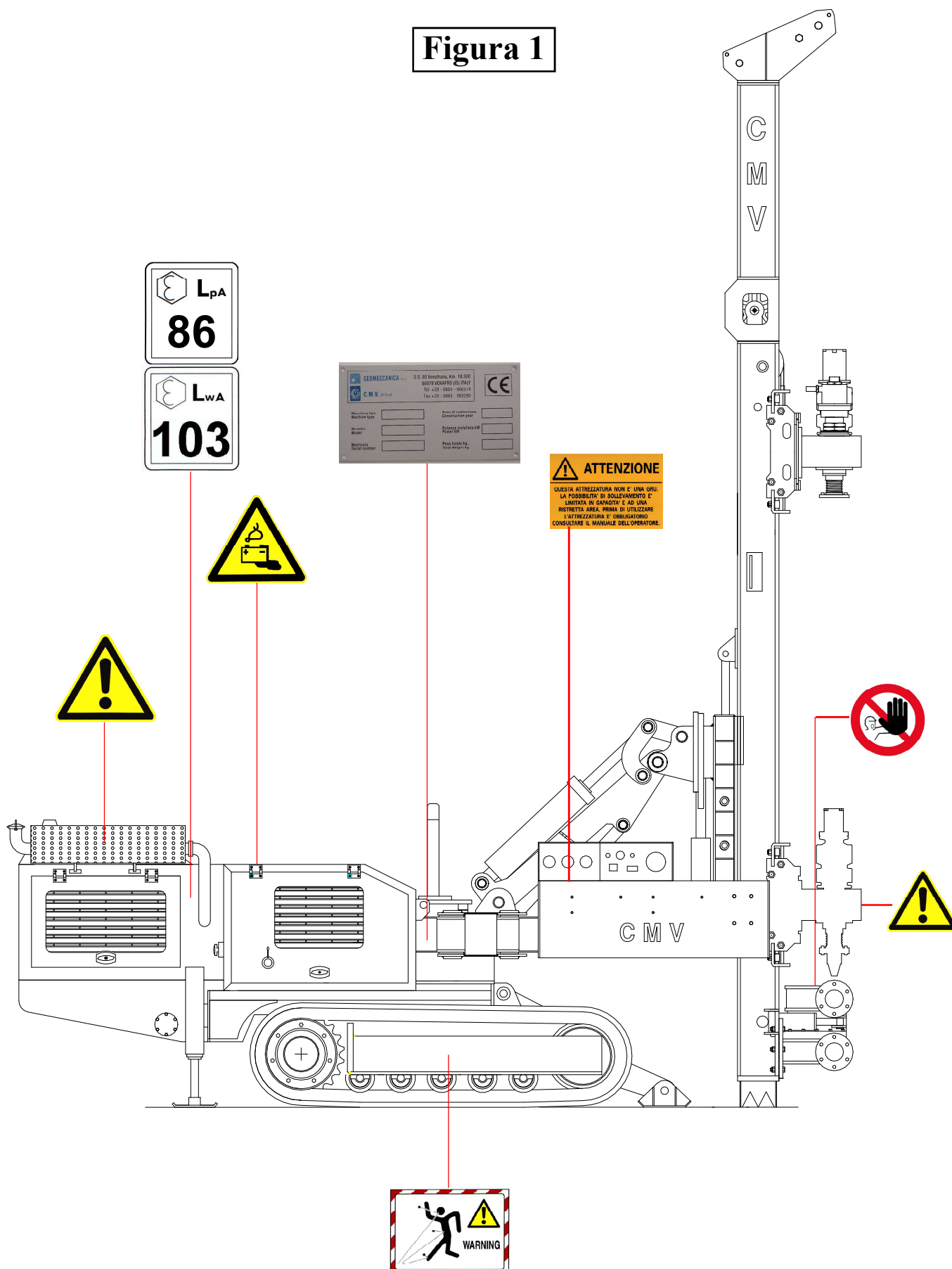
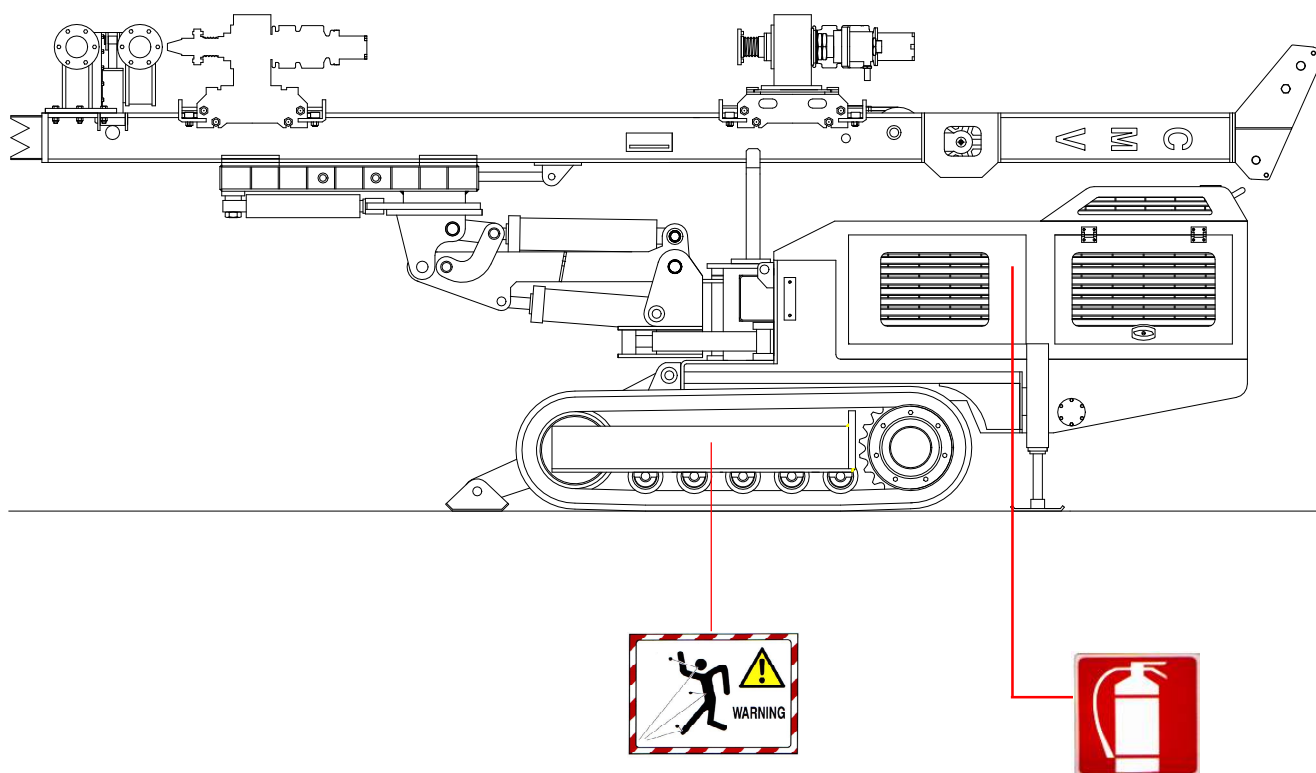
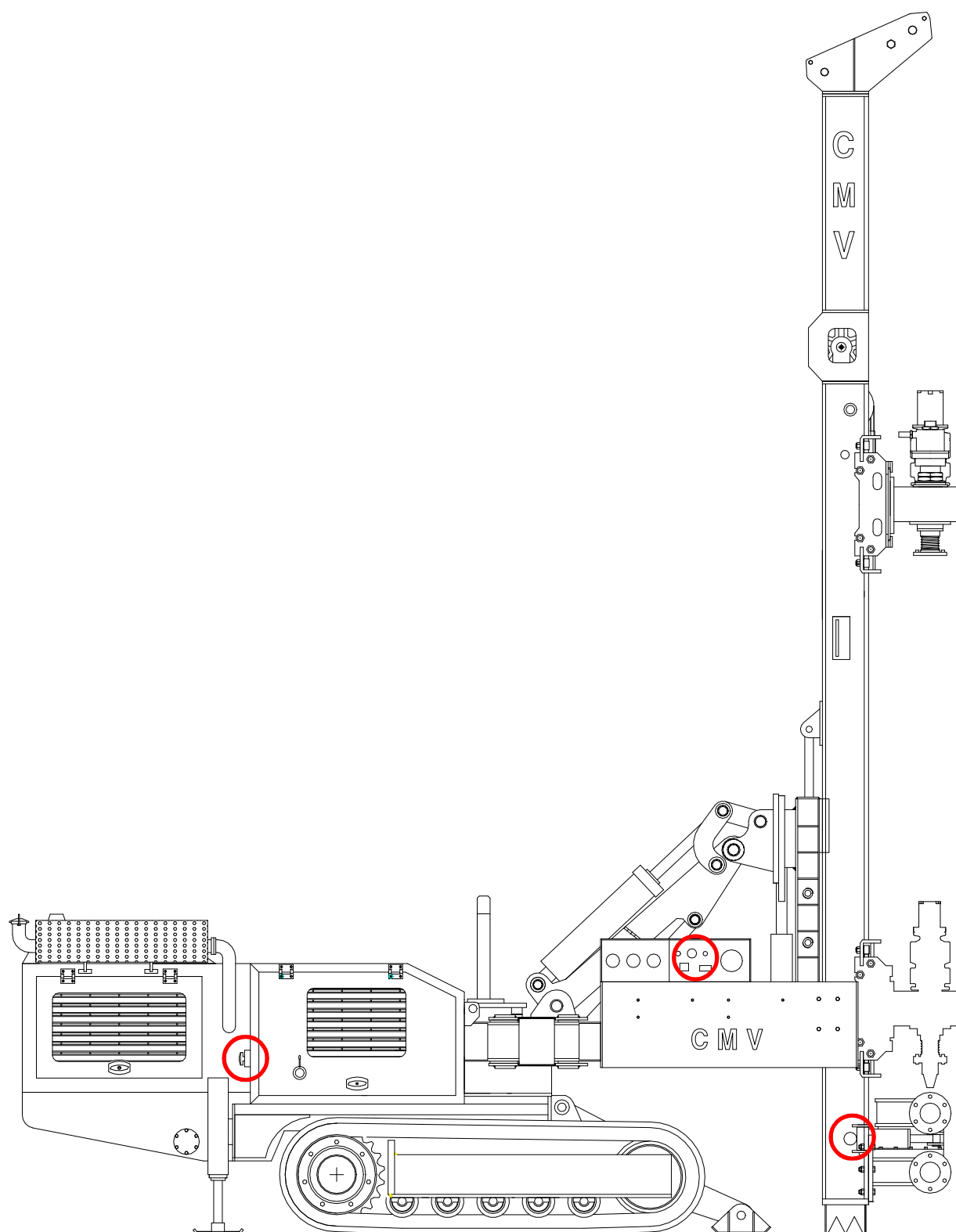
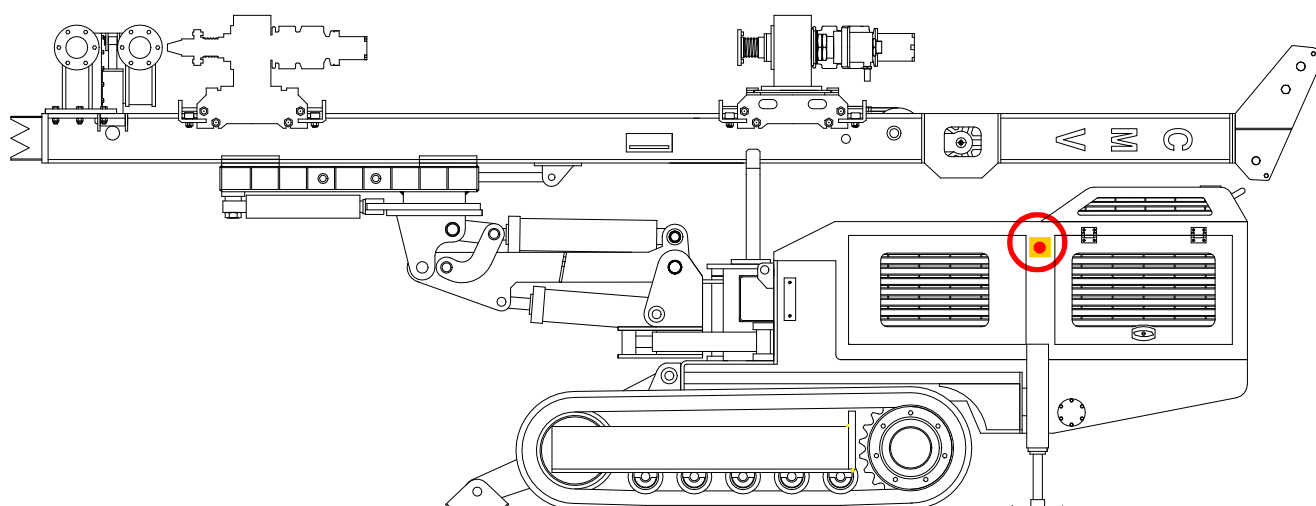


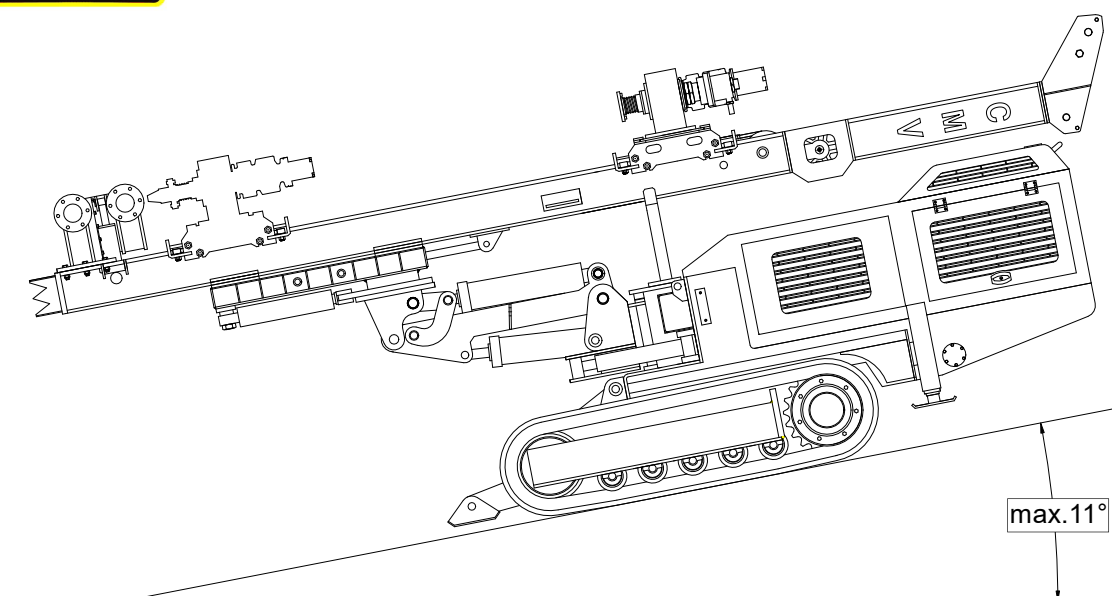
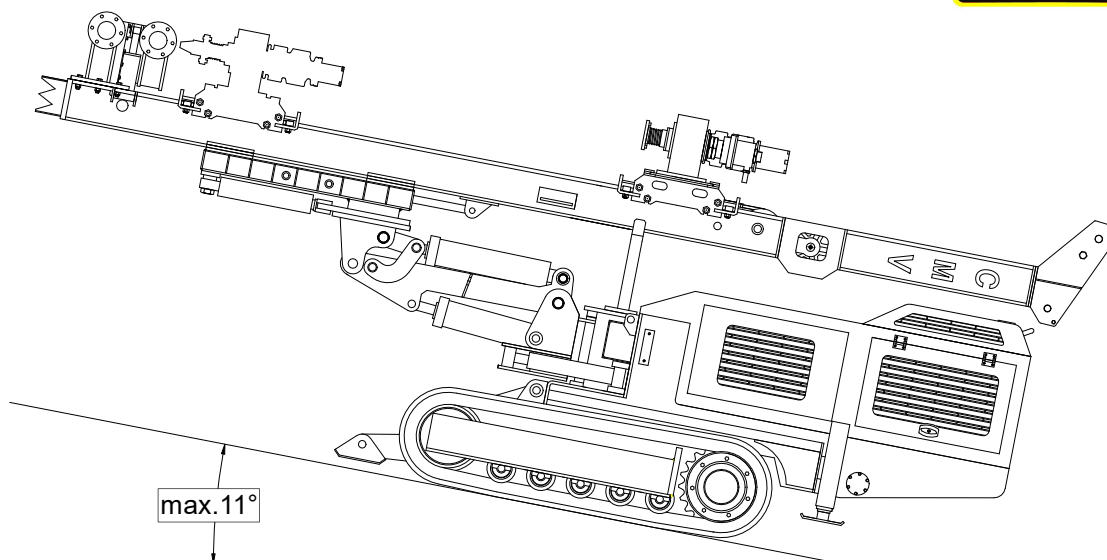


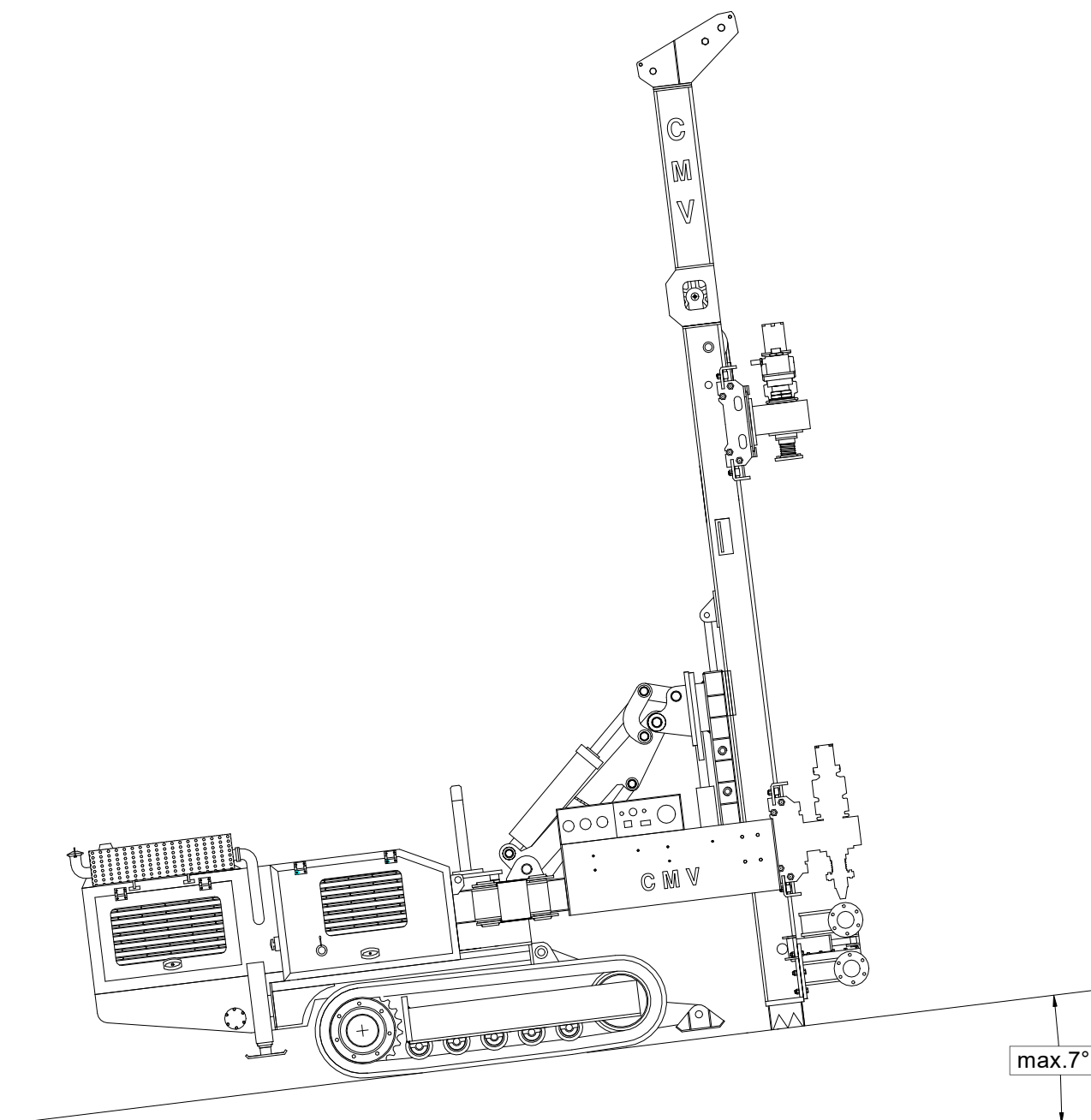
Figura 2



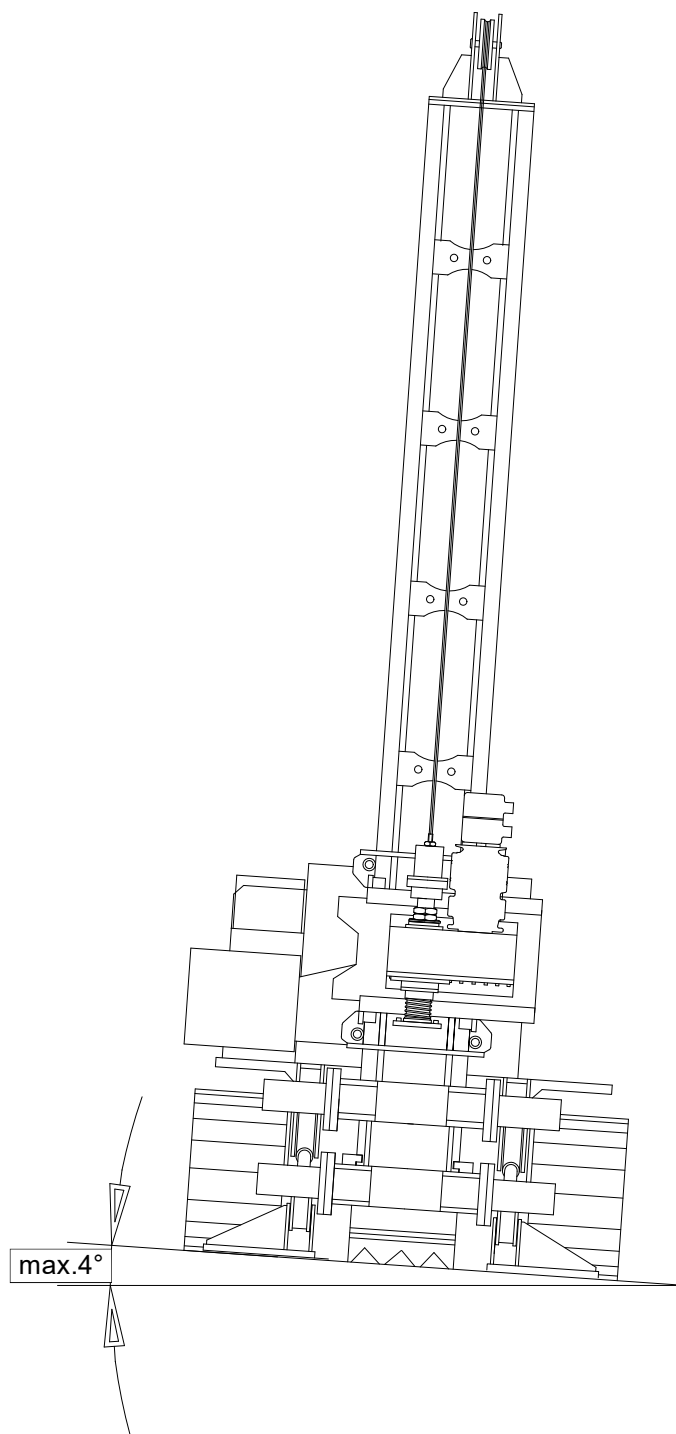




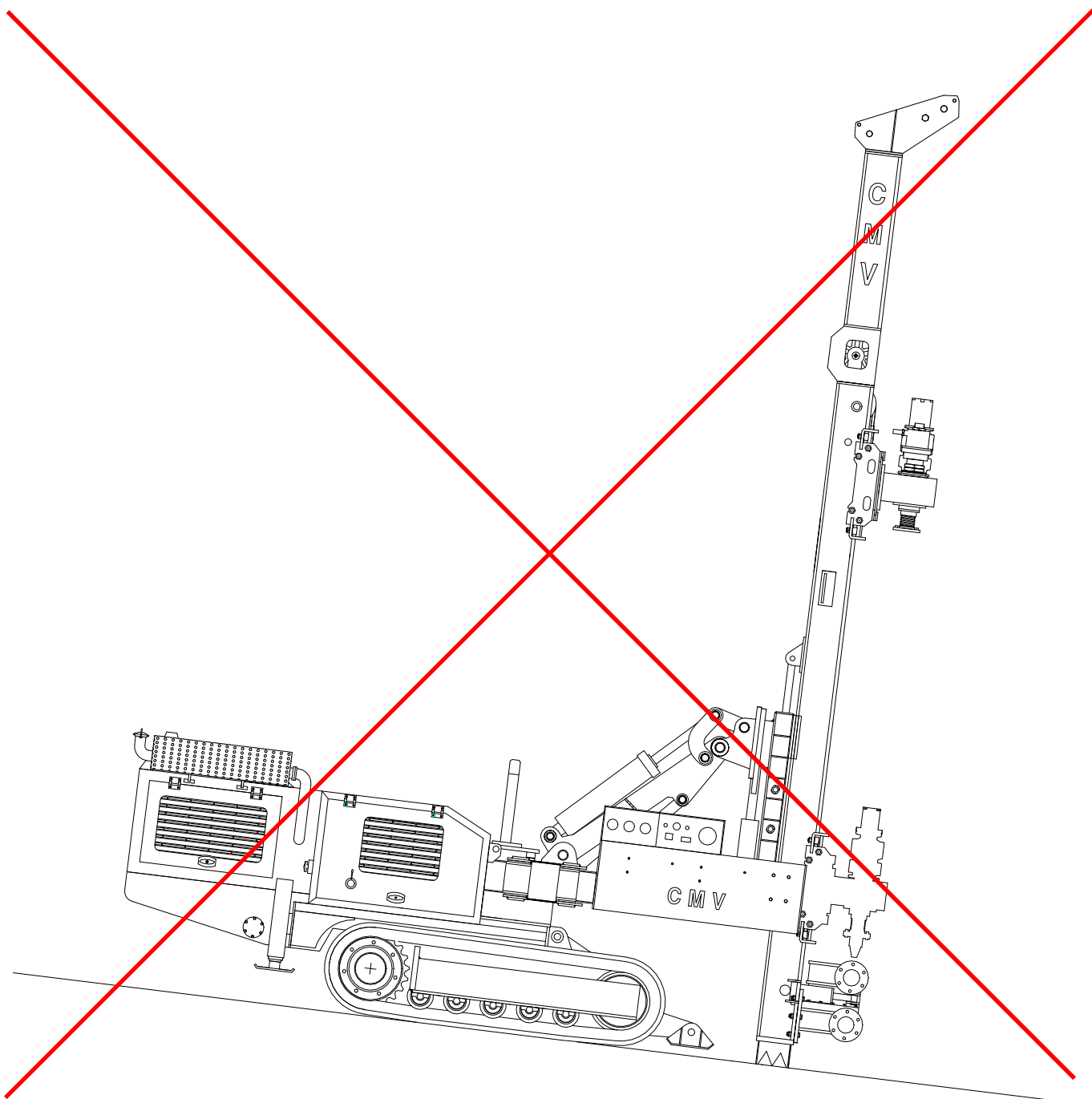




**SI RACCOMANDA DI NON ESEGUIRE SPOSTAMENTI DELLA MACCHINA
CON L'ANTENNA IN POSIZIONE VERTICALE.
NEVER MOVE THE UNIT WITH THE MAST IN VERTICAL POSITION**

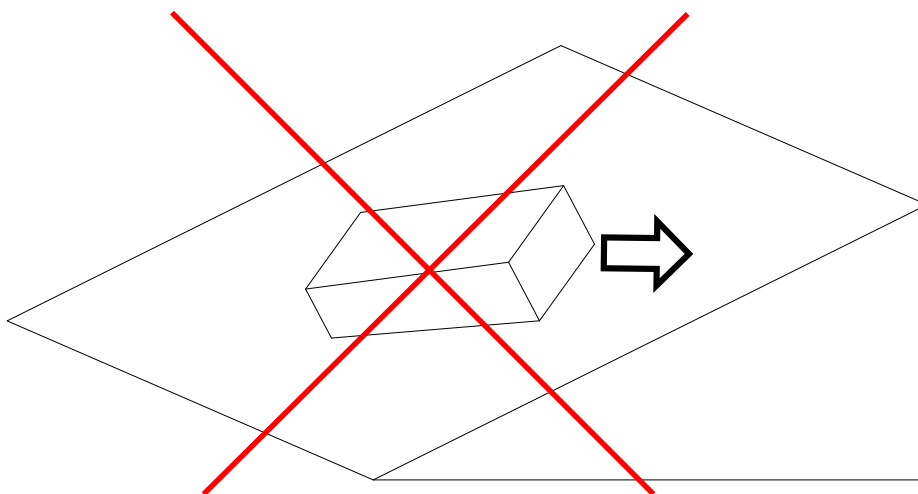


MAX. 7° CON L'ANTENNA IN POSIZIONE ORIZZONTALE
MAX. 7° WITH THE MAST IN HORIZONTAL POSITION

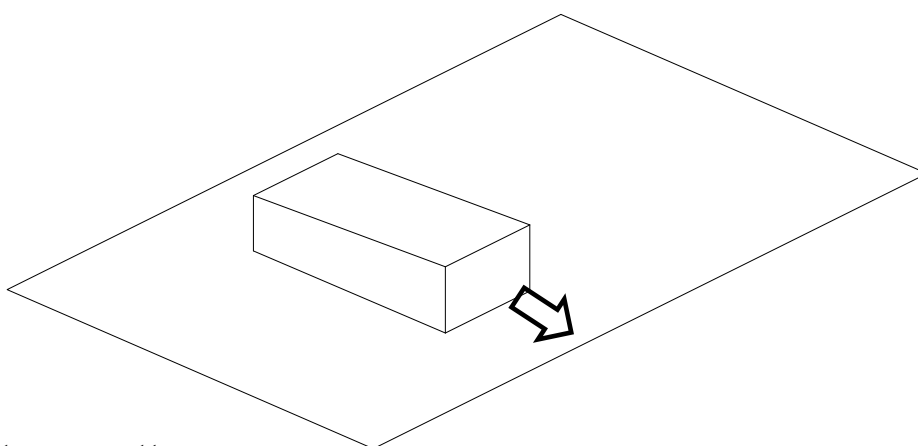




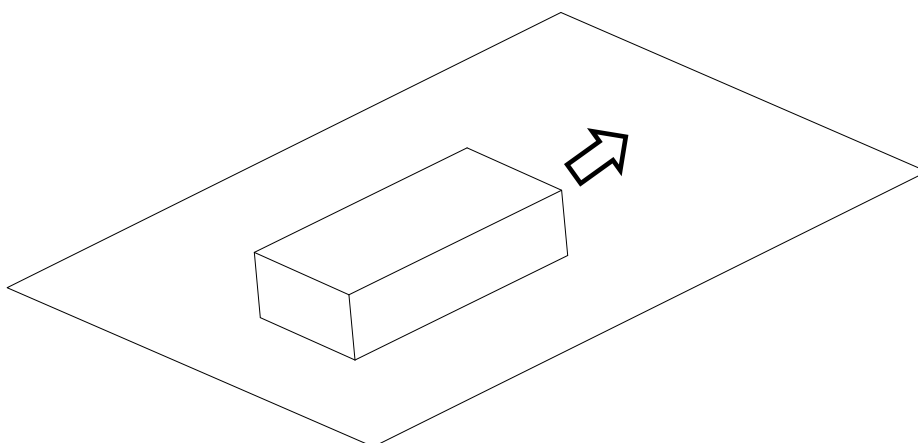
SPOSTAMENTI DELLA MACCHINA SU QUALSIASI TIPO DI TERRENO
DISPLACEMENTS OF THE UNIT ON EVERY KIND OF SOIL



MAI
NEVER



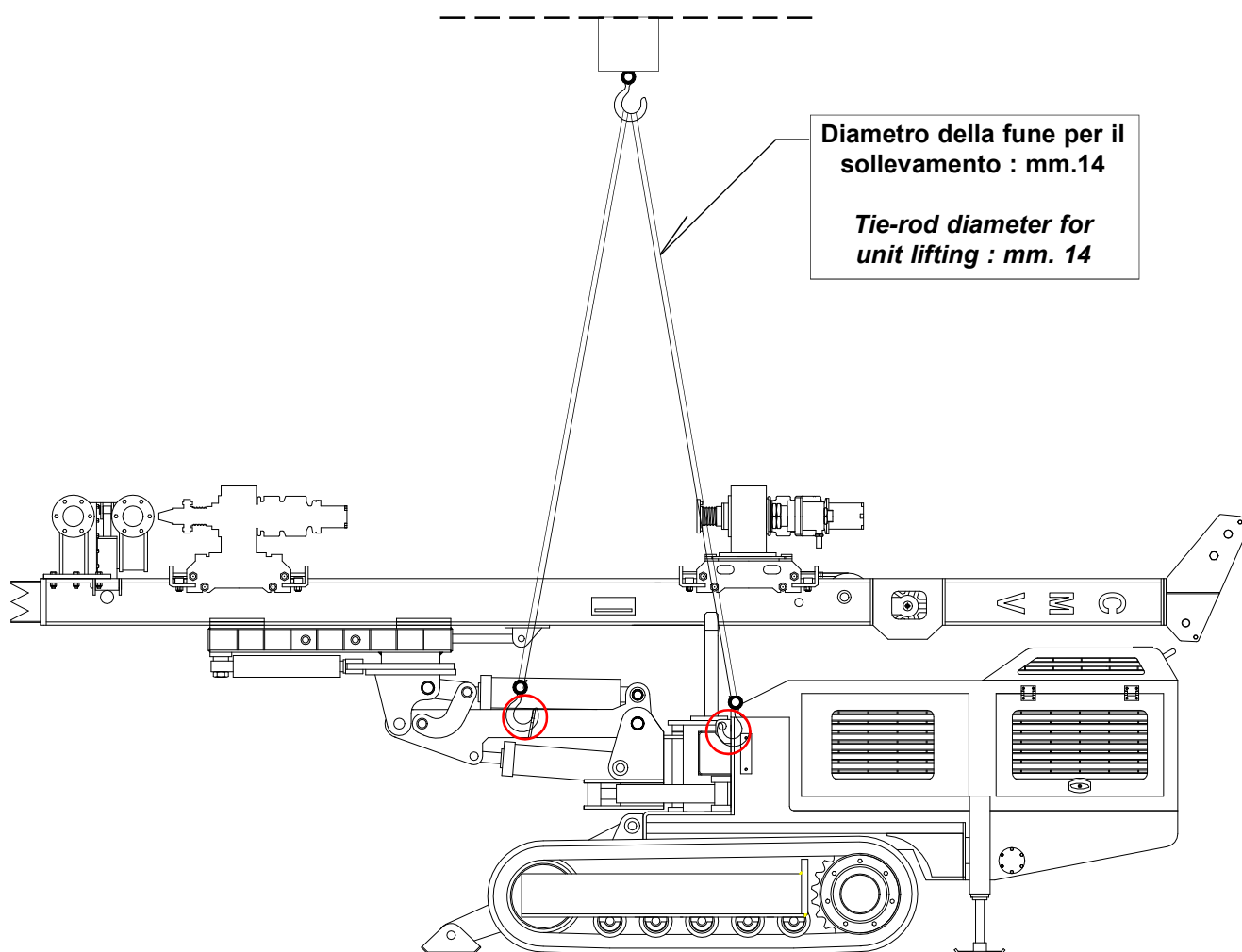
Spostamento corretto
Correct displacement



Spostamento corretto
Correct displacement



**UTILIZZARE TIRANTI A 4 BRACCI
USE TIE-ROD AT 4 ELEMENTS**



**Vista dei punti di sollevamento
posizionati sul lato destro macchina**
*View of the lifting points located on
the right side of the unit*



**Vista dei punti di sollevamento
posizionati sul lato sinistro macchina**
*View of the lifting points located on
the left side of the unit*

DATI TECNICI - TECHNICAL DATA

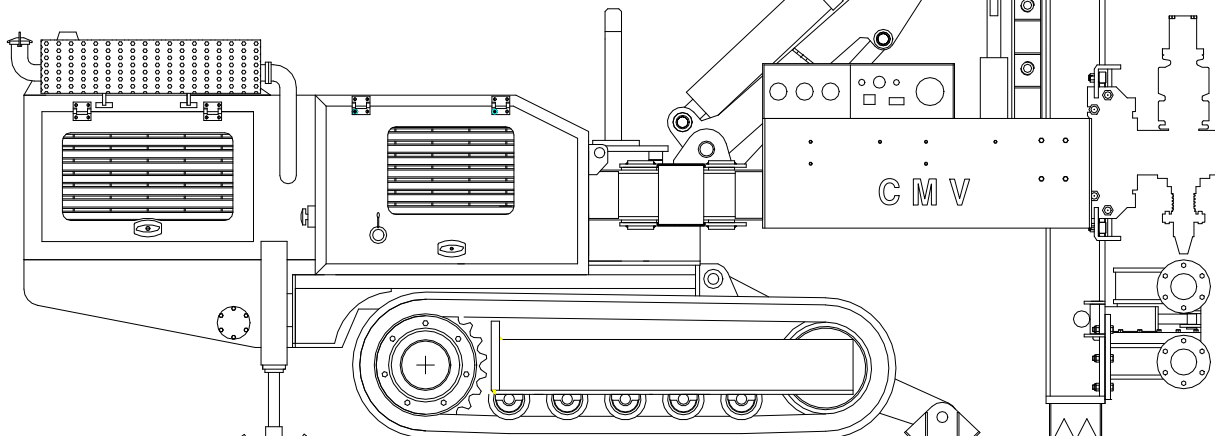
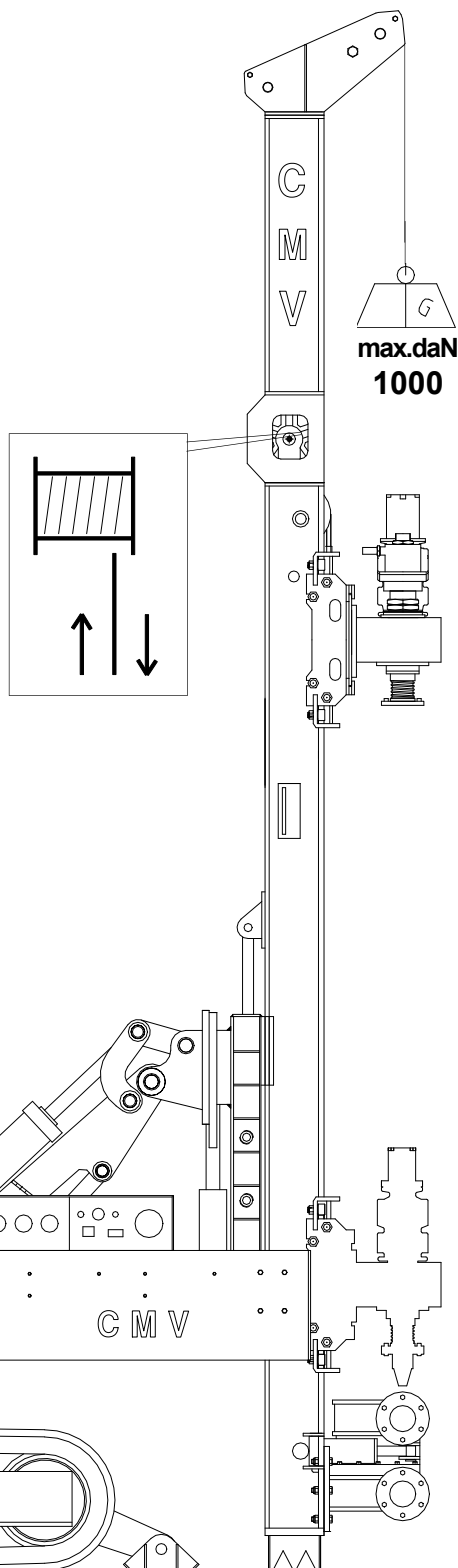
Tiro max al 4° strato <i>Max. pull on 4th layer</i>	daN	800
Tiro max al 1° strato <i>Max. pull on 1st layer</i>	daN	1000
Pressione di sollevamento <i>Hoisting pressure</i>	bar	100
Max-min portata di alimentazione <i>Max.-min pump delivery</i>	l/min	50-10
Velocità fune con 30 l/1' (4°/1° strato) <i>Rope speed with 30 l/1' (4th/1st layer)</i>	m/min	29-22
Cilindrata del motore idraulico <i>Motor displacement</i>	cm ³	165
Rapporto di riduzione <i>Gear ratio</i>	i	1:6
Diametro della fune <i>Rope diameter</i>	mm	8
Quantità di fune al 4° strato <i>Rope capacity on 4th layer</i>	m	50
Peso <i>Weight</i>	kg	33

IL DIAMETRO PRIMITIVO DEL TAMBURO E' MAGGIORE A 16 VOLTE IL DIAMETRO DELLA FUNE IN OSSEQUIO AL PAR. 5.15.2 NF EN 791.

THE FIRST DIAMETER OF WINCH DRUM IS 16 TIMES BIGGER THAN THE ROPE DIAMETER ACCORDING TO POINT 5.15.2 NF EN 791



**Il presente argano non può essere utilizzato per il sollevamento di persone.
The present equipment can't be used to lift people**



SIMBOLOGIA
SYMBOLS

 MAX 40 bar	 Pressione Spinta carrello	 Pressione Stabilizzatori Pompa acqua	 Pressione Raddoppio Rotazione	 Pressione Rotazione	 Movimentazione Antenna	 Traslazione Antenna	 Slidramatic	 Sfilamento Zoom	 Posizionamento Caricatore aste
 Pressione Morsa Superiore	 Pressione Morsa Inferiore	 Avvisatore acustico	 Raddoppio Rotazione	 Rotazione	 Movimentazione Aste	 Centraggio aste	 Argano	 Svitatore	 Carrello Testa di rotazione
 Morsa Superiore	 Morsa Inferiore	 Rotazione Antenna	 Brandeggio	 Movimentazione Braccio	 Raddoppio velocità Carrello Testa di rotazione	 Regolazione Pressione Spinta carrello Testa di rotazione	 Regolazione Discesa controllata Carrello	 Discesa libera Carrello	 Variabilità Pompa acqua
 Gasolio	 Olio idraulico	 Temperatura Olio idraulico	 Aria	 Scarotatrice	 Stabilizzatore Posteriore Sinistro	 Stabilizzatore Anteriore Sinistro	 Stabilizzatore Anteriore Destro	 Cingolo Destro Indietro	 Cingolo Destro Avanti
 H ₂ O Pompa acqua	 H ₂ O Raddoppio velocità Pompa acqua	 Acceleratore	 Jetting	 Variabilità Rotazione Testa di rotazione	 Cingolo Sinistro Indietro	 Cingolo Sinistro Avanti	 Rotazione torretta	 Variabilità motore rotazione	 Variabilità pompa rotazione
 Basculamento Macchina su carro	 Radiatore	 Pressione Basculamento Macchina	 Pressione Radiatore	 Stabilizzatore Posteriore Destro	 Preriscaldamento	 Batteria	 Pressione olio motore	 Temperatura acqua motore	 Intasamento filtro aria

**IMPORTANTE**

L'attrezzatura MK 420 D, nella descrizione generale, va impiegata unicamente come riportato e seguendo le istruzioni contenute nel libretto USO E MANUTENZIONE - PARTI DI RICAMBIO. Ogni altro uso è da considerarsi improprio se non autorizzato dal Costruttore.

Le attrezzature dotate di argani non vanno intese come attrezzature di sollevamento carichi. In caso di uso improprio, le condizioni di garanzia possono non essere più applicate e la GEOMECCANICA S.r.l. declina ogni responsabilità di eventuali conseguenze a persone o cose.

WARNING

The MK 420 D equipment, in its general description, must be used according to this instruction manual and following the USE AND MAINTENANCE - SPARE PARTS LIST booklet. Any other use must be considered improper whether is not authorized by the manufacturer.

The equipment supplied with winches cannot be used as lifting crane. In case of improper use GEOMECCANICA S.r.l. declines any responsibility and reserves the right to suspend the warranty conditions.



DESCRIZIONE GENERALE

La perforatrice MK 420 D è in grado di effettuare perforazioni adottando, in base alle caratteristiche geologiche del terreno, i seguenti sistemi di perforazione:

- a rotazione con spurgo di aria o acqua o fanghi bentonitici;
- a rotazione con aste elicoidali;
- a rotazione con rotopercolazione con martello fondo foro;
- a rotazione con rotopercolazione con martello esterno.

Si tratta, quindi, di una macchina in grado di soddisfare ogni esigenza relativa a lavori di ingegneria civile (drenaggi, posa di micropali, ancoraggi, consolidamenti, ecc.) e di prospezioni geotecniche (campionature, carotaggi, ecc.)

La perforatrice è composta essenzialmente da carro cingolato e chassis, all'interno del quale sono alloggiati: motore diesel, impianto idraulico, braccio principale, ralla idraulica, mast di perforazione, testa di rotazione, gruppo morse di bloccaggio, svitatrice ed un argano idraulico. Appositi stabilizzatori idraulici applicati al braccio principale conferiscono una elevata stabilità nei movimenti di piazzamento. Durante l'avanzamento della testa di rotazione è possibile applicare sulla stessa carichi variabili necessari, secondo il tipo di perforazione usata, agendo su un regolatore posto sul pannello comandi.

I comandi di traslazione della perforatrice sono fissati sullo chassis della stessa, mentre tutti i comandi di posizionamento e lavoro sono applicati su un pannello comandi mobile che permette un'ottima visualizzazione delle varie manovre / fasi di lavoro.

Gli utensili che possono essere utilizzati devono avere un diametro compreso tra 60 e 220 mm. ed una lunghezza massima di 2000 mm.

La pressione al suolo della perforatrice è pari a 0,6 kg/cm².

Il livello giornaliero di accelerazione assorbita dall'operatore è pari a $(a_{hw})_{eq(8)} = 0.825 \text{ m/sec}^2$.

Lo spostamento è un'operazione di breve durata e quindi ininfluente per l'esposizione dell'operatore alle vibrazioni.

La forza a trazione delle fascette di tenuta dei tubi idraulici è pari a 150 kg.

Il livello di insonorizzazione ha un valore di $L_{pA}=86 \text{ dB}$ ed $L_{wA}=103 \text{ dB}$.

GENERAL DESCRIPTION

In accordance with geological features of the ground, hydraulic crawler drill MK 420 D is able to operate by adopting the following drilling systems:

- drilling with air or water or bentonite mud;*
- drilling with flight augers;*
- drilling with down the hole hammer;*
- drilling with hydraulic top hammer (drifter);*
- drilling under casing protection if required.*

The MK 420 D perform all the requirements both in civil engineering works (like: drains, micropiles, anchorages, consolidations) and in soil investigations (sampling, coring, etc.). The drill is composed by crawler undercarriage and chassis in which equipment is seated: diesel engine, hydraulic system, main boom, hydraulic thrust-block, drilling mast, power swivel, blocking clamp group, unscrewing clamp and hydraulic winch.

Special hydraulic stabilizers give the drill a high stability in working stage, and the stabilizer jack series applied to the main telescopic boom confer a high stability during placing movements.

During the advancement of the power swivel, it is possible to apply on it the necessary minimum/maximum charge, according to the used kind of drillings, by acting on a regulator placed on control panel.

The moving controls of the drill are fixed on the chassis, while all the placing and operating controls are applied on a moving control panel that allows the best visual during the whole work.

The tools that can be used must have a diameter within 60 and 220 mm. and a max. length of 2000 mm.

The grounding pressure of the unit is 0,6 kg/cm².

The daily acceleration level absorbed by the operator is equal to $(a_{hw})_{eq(8)} = 0.825 \text{ m/sec}^2$.

The displacement is a short operation not effecting the operator exposure to vibrations.

The traction force of pipe blocking strips is 150 kg.

The soundproofing level is $L_{pA}=86 \text{ dB}$ and $L_{wA}=103 \text{ dB}$.



PERFORAZIONE

Durante la perforazione è necessario che la macchina sia posizionata in modo stabile utilizzando i quattro stabilizzatori per evitare cedimenti ed eventuali deviazioni del foro; perciò è importante che l'antenna sia bene assestata sul terreno.

NOTA. Durante gli spostamenti in cantiere è consigliabile abbassare l'antenna fino ad appoggiarla sul relativo supporto. Durante la perforazione è doveroso controllare le spie e gli strumenti di controllo. Consigliamo di pulire giornalmente a fine lavoro o a fine turno, le parti della perforatrice più esposte alla polvere; quando la macchina lavora in ambienti molto polverosi, consigliamo di controllare spesso lo stato di intasamento dello scambiatore di calore, dell'impianto idraulico ed il filtro aria motore diesel.

DRILLING OPERATIONS

During the drilling operations it is necessary to place the machine in a steady position by using four outriggers in order to avoid settings or possible hole deflexions: for this reason it is important to settle down the mast on the ground carefully.

NOTE. *During the movements into the yard it is advisable to lower the mast on its stand. During drilling operations, mind warning lights and check pressure instruments. CMV suggests to clean day by day the parts of the drill exposed to the dust. When the drill works in very dusty surroundings, check heat-exchanger, hydraulic system and air filters of the diesel engine very often, in order to avoid obstructions.*



NORME DI SICUREZZA PER L'USO. AVVERTENZE GENERALI

Consultare attentamente queste note prima di procedere alle operazioni di avviamento, impiego ed arresto.

Non consentire a personale non autorizzato ad intervenire sull'attrezzatura.

Non indossare anelli, orologi da polso, gioielli, capi di abbigliamento slacciati o penzolanti, poichè possono impigliarsi nelle parti in movimento. Si consiglia, invece, di indossare capi approvati ai fini antinfortunistici. Consultare il datore di lavoro circa le prescrizioni di sicurezza vigenti ed i dispositivi antinfortunistici.

Tenere il comparto operatore, i piani di appoggio, le pedane ed i maniglioni di appiglio sempre puliti e liberi da qualsiasi oggetto estraneo o traccia d'olio, grasso, morchia in genere, per ridurre al minimo ogni rischio di scivolamenti e di inciampo.

Non scendere o salire dall'attrezzatura saltando. Tenere sempre entrambe le mani ed un piede od entrambi i piedi o una mano appoggiati sui piani e pedane e assicurati ai maniglioni di appiglio. Scendere dall'attrezzatura soltanto quando questa sia completamente ferma.

Non servirsi dei comandi e delle tubazioni flessibili come appigli: questi componenti sono mobili e non offrono un appoggio stabile. Inoltre uno spostamento involontario di un comando può provocare il movimento accidentale della perforatrice e della sua attrezzatura.

E' buona norma equipaggiare la perforatrice di cassetta di pronto soccorso.

Nella fase di lavoro è d'obbligo posizionare il quadro di comando manovre in posizione stabile ed in qualsiasi caso al di fuori del raggio d'azione della perforatrice.

Usare la macchina solo per gli scopi per i quali è stata costruita.

SAFETY PRECAUTIONS IN OPERATIONS. GENERAL PRECAUTIONS

Prior to start the engine read these notes with the greatest attention.

Do not admit non-authorized personnel.

During operations and servicing not wear rings, watches, chains, untied or hanging clothes as they may be caught by the moving parts. Wear only approved clothes. Refer to general and local regulations for all safety precautions.

Keep operator's compartment, floors, footboards and handles clean and free from oil, grease, fuel, and any kind of dirt, to minimize risks of slipping or stumbling.

Never get on and off the equipment by jumps. Always keep both hands and one foot or both feet and one hand in firm contact with footboards and handles. Never get off from the equipment while it is moving.

Never use levers and hoses as handles, as they do not offer a firm support. In addition, an unwanted displacement of a lever may cause accidental movements of the unit and of its equipment.

Keep on board a first-aid kit.

During drilling operations the unit positioning control panel must be placed in a stable and safe place, away from the working radius of the unit.

Use the equipment for its own purpose only.



L'attrezzatura deve essere maneggiata e guidata solo da personale addestrato ed autorizzato.

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite solo da personale addestrato ed autorizzato.

The equipment has to be operated by authorized and trained personnel only.

The maintenance has to be executed by authorized and trained personnel only.



AVVERTENZE PER L'AVVIAMENTO

Non avviare la perforatrice o mettere in moto il motore diesel se la stessa è in avaria.

Prima di usare la perforatrice, occorre accertarsi che qualsiasi condizione pericolosa per la sicurezza sia stata opportunamente eliminata.

Avvertire i responsabili della manutenzione di ogni ed eventuale irregolarità di funzionamento di organi od impianti.

Prima di iniziare la marcia o di azionare l'attrezzatura, accertarsi che non vi siano persone nella zona di lavoro circostante.

Prima di posizionarsi, fare ispezione alla perforatrice. Azionare l'avvisatore acustico.

Non verificare o rifornire il serbatoio combustibile, le batterie, il serbatoio olio idraulico ecc. in vicinanza di fiamme aperte o scintillii.

Ricordarsi che oli e combustibili sono sostanze infiammabili. Per il loro impiego occorre seguire scrupolosamente le istruzioni fornite sul contenitore dei prodotti.

I contenitori non devono mai essere perforati o bruciati. I contenitori debbono essere riposti in locali freschi, ben ventilati e non a portata di persone estranee.

UNIT START UP: PRECAUTIONS

Do not starting the engine or drill if all the components are not in good working conditions.

Prior to start, make sure all safety requirements are met.

Report all troubles to the personnel responsible for the maintenance of the unit.

Make sure that no person is in the unit working area.

Before starting the equipment, visually check the unit. Activate the horn.

Never check or fill fuel tank, batteries, hydraulic oil tank near flames or sparks.

Bear in mind that oils and fuels are inflammable; comply with the instructions supplied on containers.

Containers must never be perforated or fired; they must be stored in fresh and well ventilated rooms, out of reach of non-authorized personnel.

**AVVERTENZE PER IL FUNZIONAMENTO**

Non far funzionare mai la perforatrice in ambienti chiusi, salvo che vi sia un'efficace sistema per l'aspirazione e lo scarico dei gas di combustione.

Non usare la perforatrice per operazioni di trasporto.

Non trasportare persone a bordo della perforatrice.

Non usare la rotary per sollevare o trasportare persone.

Non usare la perforatrice come piattaforma di lavoro o ponteggio, nè per altri impieghi poco ortodossi.

Per l'incolumità personale non tentare di salire o scendere dalla perforatrice mentre è in movimento.

Mantenere sempre una visione chiara di tutta la zona circostante di manovra o di lavoro.

Tenere l'attrezzatura in basso durante le manovre per avere una migliore visibilità.

Mantenersi sempre ad una distanza di sicurezza da altre macchine od ostacoli, in modo da assicurare le necessarie condizioni di visibilità.

E' assolutamente vietato utilizzare la perforatrice per il traino.

Quando le operazioni di lavoro sono tali da esporre l'operatore ad un rumore elevato e continuo, usare cuffie protettive per le orecchie.

PRECAUTIONS FOR OPERATIONS

Never use the unit inside closed ambients, unless there is a good ventilation system.

Never use the unit to carry objects.

Do not carry persons on the equipments or rotary.

Do not use the drill as working platform or similar.

Never get on and off the equipment when the drill is working.

Have always a good sight of the working area. When moving, hold the drilling equipment in folded position, to have better visibility.

Always keep at safe distance from other machines or obstacles.

When moving the unit backward, look in the direction of movement. If any person enters the working area, stop the movement.

Prior to start working, carefully inspect the area.

Before moving (travelling) the unit be sure that.

No persons and objects obstacles are standing within the operating radius of the machine.

The mast is lowered to its horizontal position and is located along the centerline of the machine.



chie.

Nei casi di affaticamento o malessere, non usare la perforatrice: in ogni caso ricordarsi di porre la massima attenzione verso la fine turno di lavoro.

Manovrando in retromarcia, guardare sempre nella direzione verso cui si muove la perforatrice. Porre attenzione alla presenza di persone: se qualcuno entrasse nella zona di manovra, arrestare la perforatrice.

Prima di dare inizio ai lavori, procedere ad un sopralluogo valutando ogni possibile rischio o pericolo.

Eseguendo lavori in cantieri, occorre tenere presente l'ingombro in altezza ed in larghezza della perforatrice. E' necessario anche conoscere le limitazioni di carico del terreno, della pavimentazione, delle rampe, ecc., su cui si deve operare.

Quando possibile, evitare di attraversare o superare ostacoli quali: forti irregolarità del terreno, massi, tronchi abbattuti, scalini, fossi, balze e binari.

Dovendo superare solchi profondi o degli affossamenti, disporre la perforatrice, dopo aver abbassato l'antenna, perpendicolarmente all'ostacolo ed iniziare l'attraversamento soltanto dopo aver accertato che le condizioni del terreno permettono la manovra in modo sicuro e senza rischi.

Quando si lavora su chine ed in prossimità di bruschi dislivelli del terreno, occorre evitare le zone di terra sciolta che potrebbero provocare il ribaltamento o la perdita di controllo della perforatrice.

Su terreni con marcate asperità, sulle chine, in vicinanza di precipizi o aree ingombre, come pure su terreno ghiacciato o scivoloso, occorre procedere sempre con molta cautela.

All the outriggers have been retracted.

When moving the machine for short distances in a job site, fold the mast backward.

Before erecting the mast, ensure all the outriggers have been extended and the machine is on a flat ground.

Ensure there are no obstacles (eg. electric wires) over the mast.

When working close to buildings or other obstacles, bear always in mind machine dimensions. It is also necessary to know specific pressures allowable on ground, floors, slopes, etc.

If possible, avoid obstacles, such as uneven ground, stones, logs, steps, raile, etc.

When crossing deep furrows or ditches, first low-down the mast, and then keep the machine perpendicular to them: do not try to cross if there is any doubt on safety.

When working on slopes, avoid areas of loose ground, which can cause unbalance of the unit.

Move with caution on rough ground, slopes, obstructed areas, slippery ground, or near precipices.

If it is necessary to move sideways, pay attention to keep always the machine balanced. Possibly, avoid to move crosswise with respect to slopes. Move from top to bottom and vice-versa. If the machine slips sideways, when going uphill, steer immediately downwards.

Do not lift or move loads above persons or downwards, when working crosswise on slopes.



Nel caso non si possa diversamente, procedere obliquamente ma con molta attenzione. Portarsi sul punto di bilico, bilanciare la perforatrice sull'ostacolo e scendere con cautela. Possibilmente, quindi, evitare la marcia in senso trasversale alle pendenze. Procedere dall'alto verso il basso e viceversa. Se in salita la perforatrice slittasse lateralmente, sterzare immediatamente rivolgendo il fronte verso il basso.

Se il motore tende a rallentare eccessivamente o ad arrestarsi sotto carico, occorre immediatamente segnalarlo al responsabile della manutenzione.

Non usare la perforatrice finché l'inconveniente non è stato eliminato.

If engine speed decreases excessively under load, report to maintenance personnel. Do not use the machine until trouble is removed.

Never use ropes or chains for towing.

This unit is soundproofed. Anyway use ear protections against loud noise if prescribed.



AVVIAMENTO DELLA MACCHINA

Se la manutenzione della macchina ha reso necessario lo svuotamento del serbatoio olio idraulico, prima di avviare la macchina occorre:

- riempire l'impianto fino al livello massimo e secondo le modalità già dette;
- riempire i corpi delle pompe e dei motori idraulici (con lo stesso tipo di olio) attraverso i fori di drenaggio o i condotti di mandata, assicurandosi che venga evacuata l'aria attraverso i tappi posti sulle tubazioni di aspirazione.

Quindi:

- avviare il motore ad impulsi per favorire l'adescamento delle pompe.

E' buona norma far funzionare la macchina a regime ridotto per 5-10 minuti per consentire un certo rodaggio dell'impianto.

Controllare le indicazioni degli strumenti.

Controllare che non si formi schiuma nel serbatoio: la presenza di schiuma rivela infiltrazioni di aria in aspirazione sulle pompe. Dopo qualche ora di lavoro verificare nuovamente il livello dell'olio idraulico e controllare accuratamente le tenute dei raccordi.

NOTA. Quando la temperatura ambiente è molto bassa può succedere che le pompe idrauliche presentino difficoltà di funzionamento e rumorosità: ciò dipende dalla eccessiva viscosità dell'olio idraulico impiegato. In questi casi è necessario preriscaldare l'olio riducendo il regime di rotazione della pompa per i primi 15-20 minuti di lavoro.

DRILL STARTING

If the hydraulic oil tank is empty after the maintenance service, before to start the drill it is necessary:

- to fill up the pumps casing (with same type of oil) through drainage holes or sending pipes. Be sure that inside air drains away through the plugs located on suction pipes.*

After that:

- start the engine by impulses in order to aid the priming of the pumps.*

It is recommended let the equipment work at low speed for 5-10 minutes.

Check the instruments.

Verify there is no foam in the tank: the presence of foam reveals air infiltration from sucking pumps. After some working hours, check hydraulic oil level again.

NOTE. When ambient temperature is very cold, hydraulic pumps may work with difficulty or be noisy: that depends on extreme viscosity of hydraulic oil employed. In that case it is necessary pre-warm oil by reducing rotation speed of the pumps for the first 15-20 working minutes.



CMV *group*

Specialized Foundation Equipment

MK 420 D

Perforatrice Idraulica Cingolata
Hydraulic Crawler Drill



COMANDI DELL'OPERATORE *OPERATOR'S CONTROLS*



GEOMECCANICA S.R.L.

S.S. 85 Venafrana km. 18,500 - 86079 VENAFARO (IS) ITALIA

Tel. + 39 - 0865 - 903819

Fax + 39 - 0865 - 903290

+ 39 - 0865 - 903823

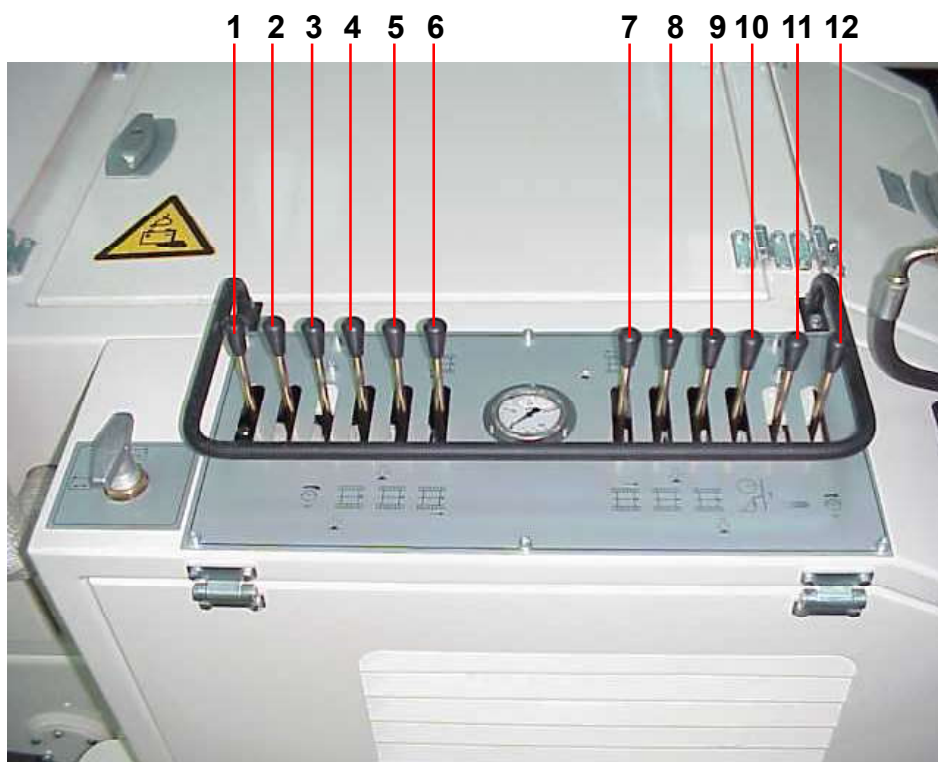
+ 39 - 0865 - 900758

www.cmv-group.com

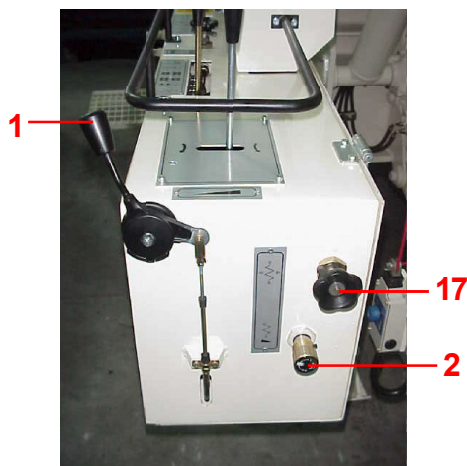
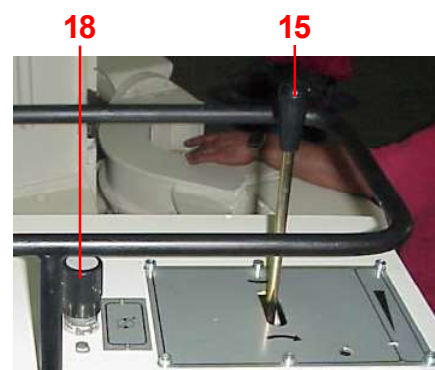
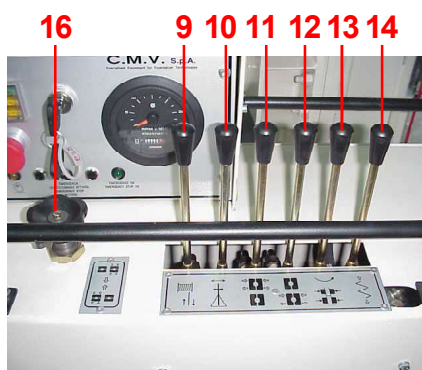
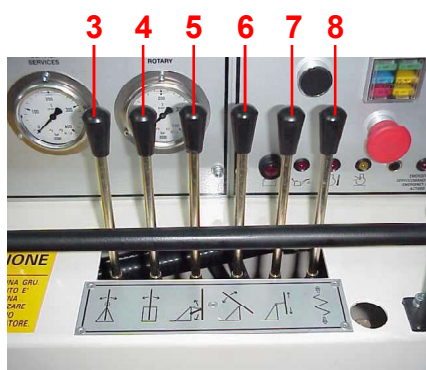
cmv@cmv-group.com



GEOMECCANICA SRL - S.S. 85 Venafrana km.18,500 - 86079 VENAFARO (IS) - ITALY



Pos.	Codice	Descrizione	Description	Servizio	Service
1		Leva libera	Lever	Libera	Free
2		Leva libera	Lever	Libera	Free
3		Leva posizionata	Lever	Raddoppio distributore Pompa acqua	Water pump high speed
4		Leva libera	Lever	Stabilizzatore posteriore	Rear outrigger
5		Leva libera	Lever	Stabilizzatore posteriore	Rear outrigger
6		Leva libera	Lever	Cingoli	Tracks
7		Leva libera	Lever	Cingoli	Tracks
8		Leva libera	Lever	Stabilizzatore anteriore	Front outrigger
9		Leva libera	Lever	Stabilizzatore anteriore	Front outrigger
10		Leva posizionata	Lever	Jet-grouting	Jet-grouting
11		Leva posizionata	Lever	Mola Pompa scarotatrice	Grinding wheel Core ejection pump
12		Leva posizionata	Lever	Pompa acqua	Water pump



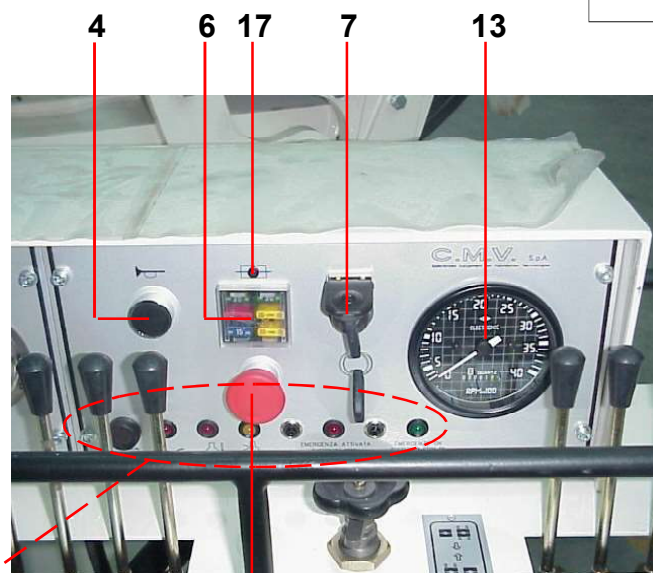
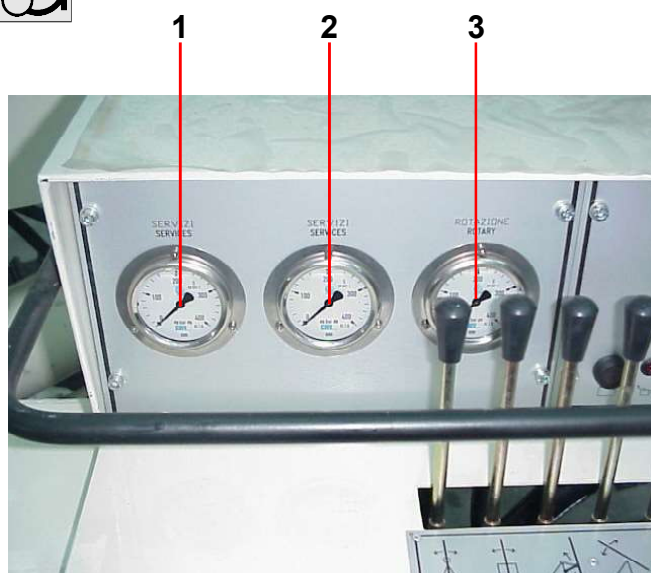
Pos.	Codice	Descrizione	Description	Servizio	Service
1		Manoleva	Lever	Acceleratore	Diesel engine accelerator
2		Valvola	Valve	Discesa libera carrello	Cradle free fall
3		Leva	Lever	Rotazione antenna	Mast rotation
4		Leva	Lever	Brandeggio	Mast tilting
5		Leva	Lever	Sollevamento braccio	Boom rising
6		Leva	Lever	Sollevamento antenna	Mast rising
7		Leva	Lever	Traslazione antenna	Vertical mast stroke
8		Leva	Lever	Raddoppio carrello	Rotary high speed
9		Leva	Lever	Argano	Hydraulic winch
10		Leva	Lever	Slidramatic	Rotary side shift
11		Leva	Lever	Morsa superiore	Upper blocking clamp
12		Leva	Lever	Morsa inferiore	Lower blocking clamp
13		Leva	Lever	Svitatore	Joint breaker
14		Leva	Lever	Carrello	Cradle
15		Leva	Lever	Rotazione	Rotary
16		Valvola	Valve	Pressione morse	Hydraulic clamps pressure
17		Valvola	Valve	Spinta carrello	Cradle force
18		Manipolatore	Manipulator	Variabilità motore rotaz.	Roary hydraulic motor variability



Quadro motore diesel

Diesel engine panel

32



8 9 10 14 11 16 15 12

Pos.	Codice	Descrizione	Description	Servizio	Service
1		Manometro	Pressure gauge	Servizi	Services
2		Manometro	Pressure gauge	Servizi	Services
3		Manometro	Pressure gauge	Rotazione	Rotary
4		Pulsante	Push button	Clacson	Horn
5		Pulsante	Push button	Stop motore	Emergency stop
6		Vano portafusibili	Fuse box		
7		Quadro motore	Engine panel	Avviamento motore	Engine start
8		Spia	Gauge	Batteria	Battery
9		Spia	Gauge	Olio motore	Engine oil
10		Spia	Gauge	Temperatura motore	Engine temperature
11		Avvisatore acustico	Horn	Intasamento filtri	Hydraulic filters alarm
12		Indicatore luminoso	Indicator	Emergenze ok	Emergency stop OK
13		Contagiri / ore	Revolution counter	Contagiri/ore motore	Engine revolution counter
14		Spia	Gauge	Intasamento filtri	Hydraulic filters alarm
15		Avvisatore acustico	Horn	Emergenza attivata	Emergency stop activated
16		Indicatore luminoso	Indicator	Emergenza attivata	Emergency stop activated
17		Indicatore luminoso	Indicator	Verifica integrità fusibili	Fuses integrity verify