

I *Manuale di uso. Manutenzione e Ricambi*
GB *Operating, maintenance, spare parts manual*

BETONIERA – CONCRETE MIXER

PO 500

SILLA

Macchine Edili e Stradali s.r.l.
Via S.Gimignano n°96
Poggibonsi (SI)- Italy

CE

REV. 3 Data 12/10/18

INDICE

| Cap | | Pag | Cap | | Pag |
|-----|---|-----|-------|---|-------|
| 1 | INTRODUZIONE | 2 | 6.2 | Regolazione pressione impianto oleodinamico | 7 |
| 2 | MARCATURA | 2 | 6.3 | Regolazione tensione cinghie | 7 |
| 2 | TABELLA ABBREVIAZIONI | 2 | 6.3.1 | <i>Tensione cinghie tra motore e supporto pompa</i> | 7 |
| 3 | AVVERTENZE GENERALI | 3 | 6.3.2 | <i>Tensione cinghie rotazione bicchiere</i> | 7 |
| 4 | CARATTERISTICHE | 3 | 7 | UTILIZZO | 7 |
| 4.1 | Descrizione della macchina | 3 | 7.1 | Comandi e relative zone | 7 |
| 4.2 | Caratteristiche tecniche e dimensioni di ingombro | 4 | 7.2 | Ciclo di lavoro | 8 |
| 4.3 | Limiti di utilizzo, spazio, durata | 4 | 7.3 | Indicazioni di sicurezza | 8 |
| 4.4 | Rumore | 4 | 8 | MANUTENZIONI | 9 |
| 4.5 | Conformità normative di sicurezza | 5 | 8.1 | Manutenzioni preventive (ordinarie) | 9 |
| 5 | INSTALLAZIONE | 5 | 8.2 | Manutenzioni correttive | 9 |
| 5.1 | Trasporto | 5 | 8.3 | Problemi, cause probabili, modalità di intervento | 10 |
| 5.2 | Collocazione e messa a terra | 5 | 8.4 | Sostituzione cinghia di trasmissione | 10 |
| 5.3 | Zone di rispetto ed ingombri | 6 | 8.5 | Richiesta parti ricambio | 10 |
| 5.4 | Montaggio della macchina | 6 | 9 | MESSA FUORI SERVIZIO | 10 |
| 5.5 | Allacciamento impianto elettrico | 6 | 9.1 | Smontaggio/smantellamento | 10 |
| 5.6 | Schema Elettrico | 6 | 9.2 | Demolizione | 10 |
| 5.7 | Messa in opera | 7 | 10 | DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' | 11 |
| 5.8 | Addestramento | 7 | 11 | MODULO RICHIESTA GARANZIA | 13 |
| 6 | REGOLAZIONI | 7 | 12 | MANUALE RICAMBI | Da 27 |
| 6.1 | Regolazione della macchina | 7 | | | |

1. INTRODUZIONE

Il presente manuale è rivolto al personale che ha la responsabilità del corretto utilizzo della macchina per quanto riguarda gli aspetti di sicurezza. Si raccomanda quindi una attenta lettura, specialmente dei paragrafi relativi alle avvertenze ed alle modalità d'uso, di conservarlo nella sua custodia possibilmente assieme alla macchina in modo da assicurarne la disponibilità per le successive consultazioni. La macchina è provvista di dispositivi e sistemi di sicurezza opportunamente studiati e collaudati. La ditta SILLA non si assume nessuna responsabilità nel caso di manomissione, sostituzione e/o qualsiasi altra modifica che muti il funzionamento previsto della macchina.

Modalità di garanzia: La garanzia della macchina è valida per 1 anno dalla data di vendita ed ha valenza sui prodotti meccanici ed elettrici non di consumo. Sono esclusi dalla garanzia i prodotti di consumo come utensili, cinghie di trasmissione, liquidi e oli. Il prodotto risultante difettoso o non correttamente funzionante verrà sostituito dal Personale tecnico della ditta costruttrice della macchina previa verifica del prodotto difettoso. Non rientrano nella garanzia prodotti modificati, alterati nel funzionamento e nelle caratteristiche, non utilizzati correttamente, non sottoposti a corretta manutenzione ordinaria e straordinaria come indicato nel presente M.I. Tale garanzia ha valenza sul territorio della Comunità Europea. Il consumatore è titolare dei diritti secondo la legislazione nazionale applicabile disciplinante la vendita dei beni di consumo e tale garanzia lascia impregiudicati tali diritti.

2. MARCATURA

La macchina è identificata con apposita etichetta riportante:

- Marchio CE in conformità a quanto indicato nella direttiva 2006/42/CE, allegato III, ;
- Nome e indirizzo del costruttore e/o rappresentante legale in Europa;
- Tipologia macchina; - Numero di serie o matricola; - Anno di costruzione; - Peso della macchina;
- Tensione; Frequenza; Fasi; - Potenza massima installata; - Resa effettiva in Litri; - Capacità di carico.


SILLA *Macchine Edili e Stradali*

Per eventuale assistenza e richiesta informazioni/parti di ricambio, fare riferimento a:

Via S.Gimignano , 96
53036 – POGGIBONSI (SI) - ITALIA
Tel. 0577 – 938051 Fax. 0577 – 981609

Il presente MANUALE DI ISTRUZIONI, e tutta la documentazione di corredo è di esclusiva proprietà della ditta SILLA. **Ogni riproduzione (in qualsiasi forma o mezzo inclusa la registrazione e la fotocopia) completa e/o parziale è assolutamente vietata senza il permesso scritto della ditta SILLA. Nel caso di smarrimento o distruzione, anche parziale, del presente Manuale di Istruzioni, richiedere una copia completa direttamente alla SILLA.**

TABELLA ABBREVIAZIONI, TERMINI E DEFINIZIONI TECNICHE UTILIZZATE

| | |
|---|--|
| M.I. | Manuale di istruzioni |
| D.M. | Direttiva macchina |
| D.B.T. | Direttiva Bassa Tensione |
| D.E.M.C. | Direttiva Compatibilità Elettromagnetica |
| s.l.m. | Sul livello del mare |
|  | Attenzione: avvertenze e indicazioni da seguire scrupolosamente. |



3. AVVERTENZE GENERALI

La sicurezza d'impiego della macchina è garantita solo per le funzioni elencate in queste istruzioni per l'uso. La **SILLA** declina ogni responsabilità qualora la macchina venga utilizzata per scopi non indicati e non in conformità con le istruzioni per l'uso.

La **SILLA** non si ritiene responsabile agli effetti della sicurezza, affidabilità e prestazioni del macchinario nel caso in cui non siano rispettate le avvertenze e le istruzioni riportate nel presente manuale con particolare riferimento alle attività di: installazione, utilizzo, regolazioni, manutenzione, messa fuori servizio.

La sicurezza d'impiego della macchina e' garantita solo per le funzioni ed i materiali elencati in queste istruzioni d'uso. La **SILLA** non si assume nessuna responsabilità qualora la macchina venga utilizzata per scopi non indicati e non conformi con le istruzioni d'uso. Per le operazioni di riparazione si consiglia sempre di contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato dalla ditta fornitrice del macchinario. La responsabilità del corretto funzionamento della macchina riguarda solo l'utente di quest'ultima nel caso questa non sia stata riparata o mantenuta correttamente da personale specializzato o autorizzato. - Per operazioni di manutenzione straordinaria e riparazione devono essere utilizzate solo parti di ricambio originali. Per le operazioni di riparazione si consiglia sempre di contattare il servizio di assistenza tecnico demandato dalla ditta fornitrice del macchinario. La responsabilità del perfetto funzionamento della macchina riguarda solo l'utilizzatore qualora questa non sia stata riparata o mantenuta correttamente da personale specializzato o autorizzato. Tutte queste operazioni devono essere eseguite dopo aver scollegato la presa di alimentazione.

Tutto il personale che a diverso titolo può essere coinvolto nell'uso deve essere istruito sull'uso corretto della macchina, dei dispositivi di protezione e degli attrezzi - accessori forniti di corredo.

I dispositivi di protezione previsti nella macchina sono già montati e fissati correttamente. Sottoporre con la frequenza richiesta questi dispositivi di protezione e l'intera macchina alle procedure di manutenzione e verifica. L'operatore inoltre deve porre la massima attenzione quando la vasca e la benna sono in movimento. Occorre che l'operatore rifletta sulle possibili conseguenze prima di avvicinarsi con le mani, in particolare:

- **NON ACCENDERE MAI LA MACCHINA SENZA I CARTER DI PROTEZIONE;**
- **NON TOGLIERE MAI I CARTER E/O LE RETI DI PROTEZIONE CON LA MACCHINA ACCESA.**

L'impianto elettrico utilizzatore deve essere conforme alla norme CEI 64/8 e Legge 46/90 prevedendo dispositivi di protezione automatici che siano coordinati con l'impianto di terra. L'impianto di illuminazione della zona di lavoro e della macchina deve essere dimensionato in modo da evitare zone d'ombra, abbagliamenti fastidiosi ed effetti stroboscopici pericolosi. Il costruttore declina ogni responsabilità se la macchina non e' correttamente collegata all'impianto equipotenziale di terra e se non sono stati montati a monte della macchina dispositivi di protezione che siano coordinati in modo da garantire l'interruzione automatica conformemente a quanto previsto nelle norme prima citate.

Prima di attivare qualunque operazione con la macchina, accertarsi che intorno all'area di lavoro non siano presenti persone o altri ostacoli che potrebbero essere fonte di pericolo.

I materiali di scarto causati dalla lavorazione devono essere raccolti e inviati agli appositi centri di raccolta e smaltimento, secondo le normative vigenti. Non disperdere nell'ambiente i prodotti di scarto.

L'operatore deve indossare un abbigliamento idoneo dal punto di vista della sicurezza e al tipo di attività che deve essere svolta: guanti di protezione, cuffie, scarpe antinfortunistiche, maschere. Ricordarsi sempre di evitare l'uso di bracciali o altri, indumenti che possono essere oggetto di impigliamento.

Prima di iniziare ogni lavoro e di accendere la macchina VERIFICARE che : accertarsi che intorno alla area di lavoro (1000 mm intorno alla macchina) non siano presenti persone o altri ostacoli che potrebbero essere fonte di pericolo. - che il cavo di collegamento alla rete elettrica sia integro, ben disteso e non arrotolato. - Seguire le indicazioni di sicurezza in particolare:

- Non aprire o pulire il macchinario prima di aver spento la macchina e essersi assicurati che nessuno possa metterla in moto inavvertitamente;

Usare le protezioni individuali (guanti di protezione, cuffie, scarpe antinfortunistiche, maschere) durante l'uso, il montaggio e la manutenzione della macchina; - Porre particolare attenzione alle parti in movimento.

Attenzione agli organi ad alta tensione, pericolo folgorazione (componenti come motori e quadro elettrico).

- **Seguire le indicazioni di sicurezza riportate nel capitolo INDICAZIONI PER LA SICUREZZA**

4. CARATTERISTICHE

4.1 Descrizione della macchina

Le betoniere serie PO 500 sono progettate, prodotte, collaudate e vendute dalla Silla. Queste macchine sono concepite per l'impasto di calcestruzzo: sabbia, ghiaia, cemento e acqua, esclusivamente nel settore edilizio (cantieri edili). La caratteristica principale e' quella di essere molto semplici e rapide nella messa a punto e sicure nel loro utilizzo. La macchina è provvista di :

Impianto elettrico costituito da presa di alimentazione, quadro elettrico provvisto dei comandi di AVVIAMENTO e ARRESTO , collegamenti elettrici, motore elettrico. Impianto oleodinamico costituito da pompa, centralina oleodinamica, cilindro a cremagliera per il ribaltamento del bicchiere e cilindro per il sollevamento della benna di carico.

Nella versione diesel, la macchina è provvista di : Motore diesel, pompa, centralina oleodinamica, cilindro a cremagliera per il ribaltamento del bicchiere. La trasmissione del moto dal motore alla vasca è effettuato tramite cinghie di trasmissione e riduzione a pulegge. Il movimento di salita e discesa della benna è comandato da un distributore oleodinamico.

Il movimento di ribaltamento del bicchiere è comandato da un distributore oleodinamico.

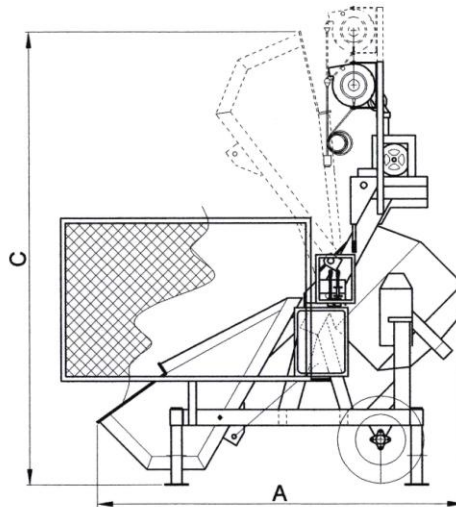
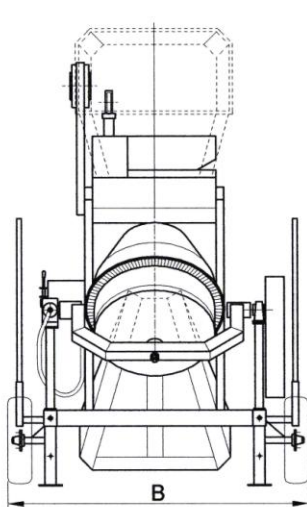
L'utilizzo prevede la manualità dell'operatore che, dopo aver caricato la benna, nelle quantità desiderate, sabbia, ghiaia e cemento, comanda alla benna la salita e scarica gli inerti nella vasca o bicchiere, posizionato precedentemente nella posizione di carico. Successivamente inserisce l'acqua dal serbatoio posto in alto sul telaio e fa scendere la benna a terra.. Effettuata la miscelazione può scaricare l'impasto in un secchione da Gru o altro, ribaltando il bicchiere tramite il distributore oleodinamico.

Le betoniere sono costituite da :

| | | |
|---|---------------------------------------|------------------|
| telaio portante predisposto di gambe retrattili | benna per l'inserimento degli inerti | serbatoio acqua |
| assale con ruote e timone per gli spostamenti in cantiere | centralina oleodinamica | quadro elettrico |
| vasca a ribaltamento oleodinamico | Reti di protezione antinfortunistiche | |

4.2 Caratteristiche tecniche
Dati tecnici betoniera:
Dati tecnici pala raschiante:

| Descrizione | Unità di misura | PO 500 | Descrizione | Unità di misura | PO 500 |
|-------------------------------|-----------------|-----------|--------------------------|-----------------|--------|
| Capacità di impasto | Litri | 500 | Potenza motore elettrico | Kw | 1,85 |
| Resa effettiva | Litri | 333 | Corrente assorbita | A | 3,9 |
| Impasti orari | Nr | 28 | Tensione | V | 380 |
| Capacità benna | Litri | 430 | Frequenza | Hz | 50 |
| Capacità serbatoio dell'acqua | Litri | 140 | Lunghezza cavo elettrico | Metri | 20 |
| Peso macchina (senza pala) | Kg | 900 | Lunghezza fune acciaio | Metri | 13 |
| Dimensioni ruote | Sigla | 165.70-14 | Velocità di trazione | m/sec | 0,5 |
| Potenza motore elettrico | Kw | 2,2 | Capacità di trazione | Kg | 400 |
| Corrente assorbita | A | 9,2 | N° giri tamburo | Giri/min | 63 |
| Tensione | V | 380 | Peso | Kg | 105 |
| Frequenza | Hz | 50 | | | |


Dimensioni di ingombro:

| Quota | Unità di misura | PO 500 |
|-------|-----------------|--------|
| A | mm | 2000 |
| B | mm | 1900 |
| C | mm | 2800 |

4.3 Limiti d'utilizzo, spazio, durata.

La macchina è stata progettata e costruita per essere utilizzata in ambiente esterno, in ambienti con condizioni climatiche indicate nel capitolo precedente (4.2). La macchina non è idonea per l'utilizzo in locali sotterranei, ambienti con presenza di gas e/o polveri

esplosive (no protezione Ex), in ambienti chiusi. La macchina è stata progettata e costruita unicamente per l'impasto di calcestruzzo, sabbia, ghiaia, cemento, acqua ed esclusivamente per il settore edilizio (cantieri edili).

Garantire le zone di rispetto della macchina in funzione delle escursioni massime raggiungibili indicate nel capitolo :
CARATTERISTICHE TECNICHE;

ATTENZIONE !!!!! OGNI UTILIZZO DELLA MACCHINA AL DI FUORI DI QUELLO PREVISTO E DICHIARATO DAL COSTRUTTORE NEL PRESENTE MANUALI D'ISTRUZIONI PER L'USO È DA RITENERSI IMPROPRIO. PERTANTO LA SILLA DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ NEL CASO IN CUI L'OPERATORE NON SI ATTENGA A QUANTO RICHiesto E UTILIZZI LA MACCHINA PER SCOPI NON INDICATI, NON APPROPRIATI.

4.4 Rumore Nella tabella sottostante vengono riportati :

- il livello di pressione acustica ponderata A emessa nel posto di lavoro (LpA)..
- il livello di potenza acustica ponderata emessa dalla macchina (LwA) .

| Betoniera | Tipo di motore | LpA (dB) | LwA (dB) |
|-----------|----------------|----------|----------|
| PO 500 | Elettrico | 80,0 | 67,7 |

I valori tengono conto dell'incertezza pari a 3dB e sono stati rilevati nelle seguenti condizioni :

| | |
|-------------------------------|---|
| Materiale in lavorazione : | Sabbia di granulometria massima 3mm, grado di umidità compreso tra il 4 e il 10%. |
| Condizioni di funzionamento : | Macchina completa di tutte le sue parti e pronta per la spedizione. |
| Carico della macchina : | Pari alla capacità di resa indicata nel materiale promozionale. |
| Periodo di osservazione : | 1 minuto per ogni misurazione. |
| Strumento di misura : | Fonometro Delta Ohm s.r.l.modello HD2010UC matricola 08052941513. |
| Taratura : | Centro SIT n°124 Delta Ohm s.r.l.n°certificato F0527_10 del 07/07/10. |
| Antivento : | Sferico, in spugna. |

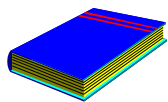
Per non aumentare nel tempo il livello di rumore è necessario rispettare scrupolosamente le seguenti regole:

- Pulire e lubrificare con la frequenza raccomandata gli organi della macchina;
- Controllare che non siano ostruite o danneggiate parti della macchina.



Dato il livello di rumore è obbligatorio l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale come cuffie, tappi e/o quant'altro presente in commercio per proteggere l'udito.

I valori quotati per il rumore sono livelli di emissioni e non necessariamente livelli di lavoro sicuro. Mentre vi è una correlazione tra livelli di emissione e livelli di esposizione, questa non può essere usata affidabilmente per determinare se siano richieste o no ulteriori precauzioni. I fattori che influenzano il reale livello di esposizione del lavoratore includono la durata dell'esposizione. Le caratteristiche dell'ambiente, altre sorgenti di emissione per es. il numero delle macchine e altre lavorazioni adiacenti. Anche i livelli di esposizione permessi possono variare da paese a paese. Queste informazioni comunque mettono in grado l'utilizzatore della macchina di fare una migliore valutazione dei pericoli e dei rischi.



4.5 Conformità normative di sicurezza La BETONIERA DA CANTIERE è progettata e costruita in conformità alle seguenti norme: **“Direttiva macchine” 2006/42/CE – Compatibilità elettromagnetica” 2004/108/CE** pubblicata in G.U.U.E. il 31.12.2004 **“Rumore” 2000/14/CE** pubblicata in G.U.U.E. il 03.07.2000 – **2005/88/CE** pubblicata in G.U.U.E. il 27.12.2005

D.Lgs. Governo n° 262 del 04/09/2002 Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

Si dichiara inoltre che la macchina è stata progettata e realizzata nel rispetto delle norme armonizzate: EN ISO 12100-1 (2003) Sicurezza del macchinario- Concetti fondamentali, principi generali di progettazione- Parte 1: Terminologia di base , metodologia. EN ISO 12100-2 (2003) Sicurezza del macchinario-Concetti fondamentali, principi generali di progettazione- Parte 2: Principi tecnici. EN ISO 14121-1 (2007) Sicurezza del macchinario-Valutazione del rischio-Parte 1: Principi La procedura di valutazione della conformità alla direttiva 2000/14/CE seguita è quella di cui all'allegato V.

5. INSTALLAZIONE



5.1 Trasporto Le Betoniere vengono spedite semi assemblate con la benna bloccata in alto, ruote smontate e gambe nella posizione più bassa. La solidità delle macchine e la loro forma sono tali da garantire la trasportabilità e l'immagazzinamento in modo sicuro e senza danni. Il gruppo motore, riduttore, centralina oleodinamica e distributore di comando sono completamente montati sulla macchina, assieme alle protezioni inferiori ed al quadro elettrico di comando. Il peso delle macchine è riportato sulla targhetta CE; essendo un peso rilevante, la macchina non può essere movimentata manualmente, è consigliabile sollevare con gru agganciandola nei punti segnalati in figura. La macchina viene corredata dei seguenti accessori: - N.2 Ruote; - N.1 Timone; - N.1 Serie di chiavi; **Si raccomanda di adottare ogni cautela**

durante le operazioni di sollevamento e trasporto in modo da evitare danni e pericoli alle persone e alla macchina. I dispositivi di sollevamento devono essere dimensionati in conformità al peso da sollevare. Non sollevare la macchina se non con la benna bloccata in alto. Seguire le indicazioni di sicurezza riportate nel capitolo INDICAZIONI PER LA SICUREZZA



durante le operazioni di sollevamento e trasporto in modo da evitare danni e pericoli alle persone e alla macchina. I dispositivi di sollevamento devono essere dimensionati in conformità al peso da sollevare. Non sollevare la macchina se non con la benna bloccata in alto. Seguire le indicazioni di sicurezza riportate nel capitolo INDICAZIONI PER LA SICUREZZA



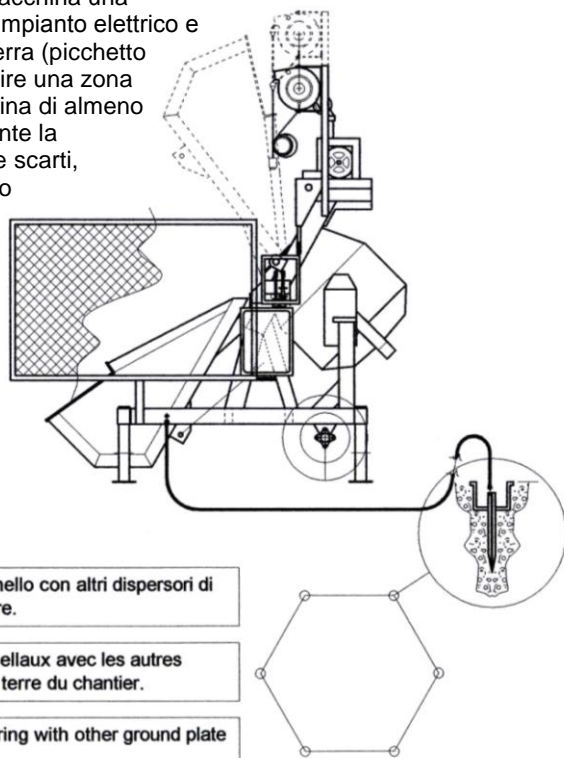
5.2 Collocazione e Messa a terra. La macchina deve essere collocata su un piano stabile ed adeguatamente livellato. Verificare la planarità del pavimento prima dell'installazione tramite livella a bolla in senso longitudinale e trasversale. Il piano di appoggio deve essere dimensionato correttamente in funzione del peso della macchina da sopportare e deve essere autoestinguente non combustibile. Se necessario il piano di collocazione può essere predisposto di fori per tasselli a pressione, onde garantire il bloccaggio a terra della

macchina. Il luogo d'impiego della macchina va scelto in modo che risulti il più possibile protetta dagli agenti atmosferici. Prevedere nei pressi della macchina una spina per il collegamento all'impianto elettrico e il cablaggio per la messa a terra (picchetto di terra vedi figura 2). Garantire una zona di rispetto intorno alla macchina di almeno 1000mm. La macchina durante la lavorazione produce polveri e scarti, sia liquidi che solidi e devono essere raccolti e appositamente smaltiti. **Seguire le indicazioni di sicurezza riportate nel capitolo :**

INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

Figura 2

- I** Collegare ad anello con altri dispersori di terra del cantiere.
- F** Connecter a anellaux avec les autres deperditens de terre du chantier.
- GB** Connect like a ring with other ground plate on side.



- I** SICUREZZA ELETTRICA
- F** SÛRETÉ ELECTRIQUE
- GB** ELECTRIC SECURITY

- I** Nell'installazione sul cantiere collegare la struttura metallica della macchina ad un impianto di terra tramite la vite apposta, usando una treccia di terra della sezione minima 35 mm².
- F** Dans l'installation sur chantier connecter la structure metallique de la machine a une canalisation de mise a la terre avec la vis speciale en utilisant une cable de section min.35mm².
- GB** In the installation on the site connect metallic structure of machine to ground with screw fixed on the boom of machine with electric cable of minimum diameter of 35mm².

Prevedere nei pressi della macchina: - Collegamento all'alimentazione elettrica; - Aree per il sollevamento e la movimentazione dei prodotti da lavorare; - Aree per il prelievo e scarico dei residui della lavorazione.



La macchina deve essere collocata in ambienti privi di gas, materiali esplosivi e/o altamente infiammabili. Seguire le indicazioni di sicurezza riportate nel capitolo INDICAZIONI PER LA SICUREZZA. E' vietato l'utilizzo della macchina a personale non autorizzato.



5.3 Zone di rispetto ed ingombri Lo spazio utile di lavoro necessario ad un corretto utilizzo ed a una corretta manutenzione è di minimo 1000 mm in cui è riportata la zona di rispetto attorno alla macchina, all'interno della quale occorre prestare la massima attenzione sia per le persone e le cose, evitando che ci possano essere ostacoli alla lavorazione. Nella zona di rispetto è prevista la zona di lavoro per l'operatore. Prevedere la zona di lavoro per l'operatore con uno spazio di almeno 2 metri quadrati. La macchina è provvista di piedi con appositi fori per il fissaggio al pavimento. Provvedere al fissaggio nel pavimento con tasselli a pressione e/o appositi dadi.



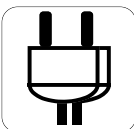
All'interno della zona di rispetto occorre prestare la massima attenzione alle persone e cose, evitando che possano essere presenti ostacoli al passaggio. **I detriti di lavorazione** possono rendere il pavimento sdruciolevole.

Utilizzare dispositivi di protezione individuale come scarpe antinfortunistiche e provvedere alla periodica pulizia del pavimento. **Attenzione**, l'utilizzo di prodotti additivanti, può nuocere alla salute della persona. Leggere bene le avvertenze del prodotto utilizzato. Possono anche modificare la qualità della verniciatura della betoniera e rovinare le parti oleodinamiche, utilizzare quindi con scrupolo. Prevedere nella zona di lavoro della macchina dispositivi di sollevamento per il materiale da lavorare (cemento) e per l'utilizzo del materiale impastato. Nel caso vengano lavorati prodotti particolarmente voluminosi, verificare eventuali interferenze con la macchina e le protezioni perimetrali. Garantire nella zona di lavoro una illuminazione conforme all'utilizzo, evitando zone d'ombra, abbagliamenti fastidiosi, effetti stroboscopici pericolosi.



5.4 Montaggio della macchina. Utilizzare guanti di protezione durante il montaggio e/o sostituzione.

Per completare l'assemblaggio delle macchine occorre soltanto posizionarla all'altezza voluta per il lavoro, mediante le forature sulle gambe. Togliere dalla macchina il materiale di imballo, verificare che durante il trasporto non si siano verificati danni. Prima di effettuare ogni operazione di questo tipo assicurarsi che la macchina non sia collegata alle reti di alimentazione elettrica.



5.5 Allacciamento impianto elettrico

L'impianto elettrico utilizzatore deve essere conforme alle norme CEI 64.8, legge 46/90 (in Italia). La macchina è provvista di spina di allacciamento.

La spina deve essere collegata all'impianto utilizzatore tenendo conto dell'assorbimento massimo e devono essere previsti: **- Impianto equipotenziale di terra, - Dispositivi di protezione automatici che siano coordinati con l'impianto equipotenziale in modo da garantire l'interruzione automatica.**

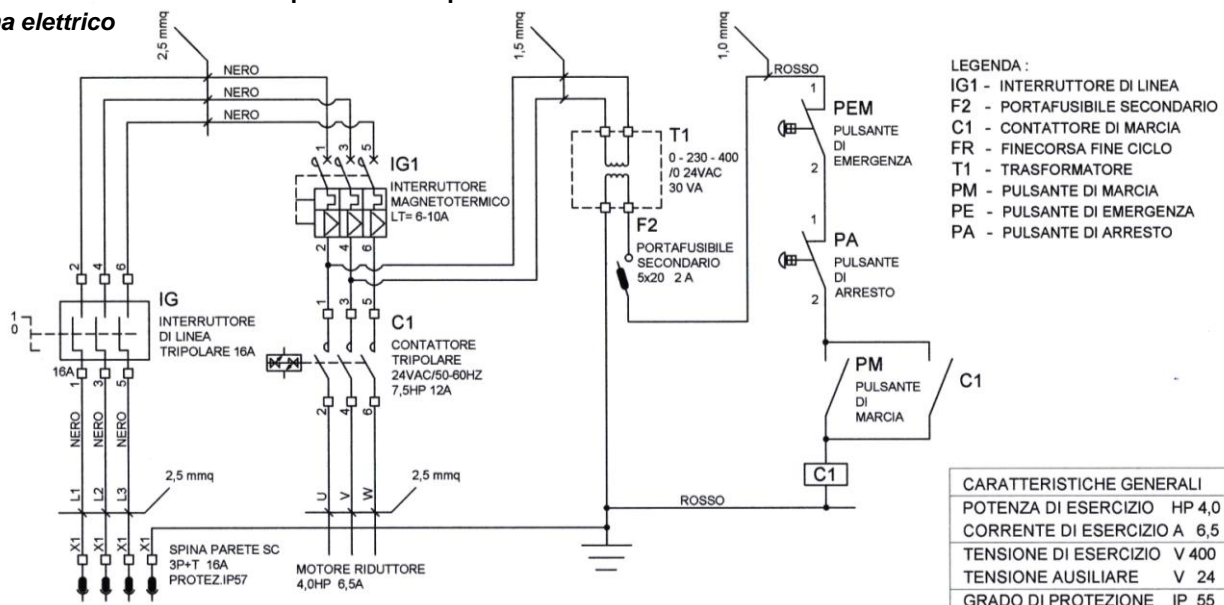
Il collegamento della terra deve essere effettuato tramite cavo di colore giallo-verde autoestingente di sezione non inferiore al cavo di alimentazione. Verificare il collegamento a terra di tutte le parti metalliche della macchina.

Verificare la protezione contro fulmini e/o scariche elettriche. Nel caso di installazione in cantiere si raccomanda di collegare all'impianto di terra del cantiere anche la presa di terra supplementare esterna, posta su una gamba della macchina, utilizzando un cavo di rame di sez. di 35 mm² con capocorda e bloccando il capocorda al morsetto sulla gamba con un dado (Figura 2). L'impianto di illuminazione del locale dove viene installata la macchina deve essere dimensionato in funzione della zona di lavoro, evitando che si creino zone d'ombra, abbagliamenti fastidiosi, effetti stroboscopici pericolosi. L'azienda non si assume nessuna responsabilità nel caso di collegamento non corretto dell'impianto elettrico e della terra. I motori montati sulla macchina sono protetti con dispositivo magnetotermico adeguato alla potenza del motore stesso e sono inoltre dotati di dispositivi atti ad evitare partenze accidentali dopo una interruzione di alimentazione elettrica. Nel caso di attivazione delle protezioni termiche provvedere al riarmo tramite il pulsante di AVVIAMENTO.

Tutti gli organi e apparati elettrici sono protetti in funzione dell'ambiente di utilizzo in modo da avere una protezione alle polveri e ai liquidi di minimo IP 54. Il pannello di comando è posto in modo visibile dall'operatore durante l'utilizzo con pulsante di ARRESTO in modo da poter consentire il veloce arresto della macchina.

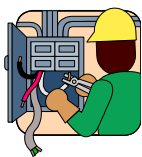
Seguire le indicazioni di sicurezza riportate nel capitolo INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

5.6 Schema elettrico



IL PRESENTE IMPIANTO DEVE ESSERE ALIMENTATO CON POTENZA APPROPRIATA E SALVAGUARDATO AD UNA PROTEZIONE CORRISPONDENTE ALLE LEGGI VIGENTI.

LE APPARECCHIATURE ED I RELATIVI CONTATTI SONO RAPPRESENTATI IN POSIZIONE "OFF" QUINDI DI NON FUNZIONAMENTO DEL QUADRO.



5.7 Messa in opera

Prima della messa in opera della macchina, specialmente se si tratta del primo avviamento o quando questa la si installi in un nuovo posto di lavoro e' necessario effettuare le seguenti verifiche e tenere conto delle seguenti avvertenze tecniche e dei seguenti suggerimenti:

- Verificare il corretto posizionamento e livellamento della macchina nella zona di lavoro;
- Controllare la corretta funzionalità di tutti i componenti di trasmissione e movimentazione della macchina;
- Ripulire il piano di lavoro dai resti degli imballi e dai materiali di installazione, controllando che non siano presenti oggetti estranei negli organi di trasmissione e movimentazione;

- Assicurarsi che non vi siano elementi danneggiati o bloccati;
- Verificare la tensione delle cinghie di alimentazione;
- Verificare il livello dell'olio;
- Verificare il completo montaggio e serraggio dei componenti della macchina;
- Verificare l'area di rispetto e le aree di lavoro;
- Verificare che le protezioni e i dispositivi di protezione siano fissati correttamente, bloccati;
- Verificare che le indicazioni e le avvertenze siano presenti sulla macchina e facilmente visibili.
- Collegare alla rete idrica il serbatoio dell'acqua;
- Controllare il corretto collegamento dell'alimentazione elettrica e della terra supplementare;
- Verificare la compatibilità tra l'impianto elettrico di alimentazione e la macchina (tensione, fasi, frequenza, potenza, dispositivo di protezione)
- Verificare il senso di rotazione del motore elettrico (altrimenti la pompa oleodinamica non funziona e si può bruciare);
- Effettuare un ciclo di lavoro a vuoto per verificare la correttezza delle regolazioni e della lavorazione;

Verificare il funzionamento dei comandi elettrici.



5.8 Addestramento

Prima dell'utilizzo della macchina è necessario leggere attentamente questo manuale di istruzioni, apprendendo le modalità e le procedure per operare in sicurezza.

6. REGOLAZIONI

6.1 Regolazione della macchina

Al primo utilizzo in cantiere, la macchina non ha bisogno di regolazioni. Verificare solo che le operazioni di montaggio ed allacciamento siano state eseguite in modo corretto: Vedi punto 5.6 Messa in opera.

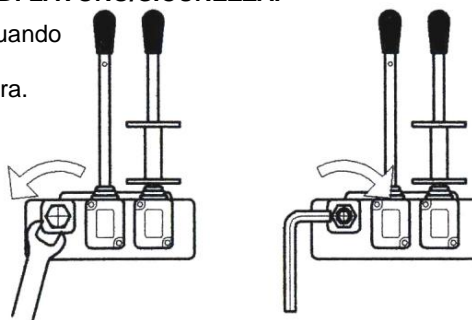


Non effettuare le regolazioni con macchina in movimento/lavoro. Seguire le indicazioni di

sicurezza riportate nel capitolo INDICAZIONI PER LA SICUREZZA. Ogni regolazione e/o variazione dei

parametri di sicurezza/utilizzo impostati sulla macchina non autorizzati dal personale tecnico Silla o indicati sul presente manuale di istruzioni possono creare problematiche qualitative sul prodotto e notevoli pericoli per l'operatore. La Silla non si ritiene responsabile ai fini di affidabilità, prestazioni e sicurezza della macchina nel caso di eventuali variazioni/alterazioni alla macchina e ai relativi PARAMETRI DI LAVORO/SICUREZZA.

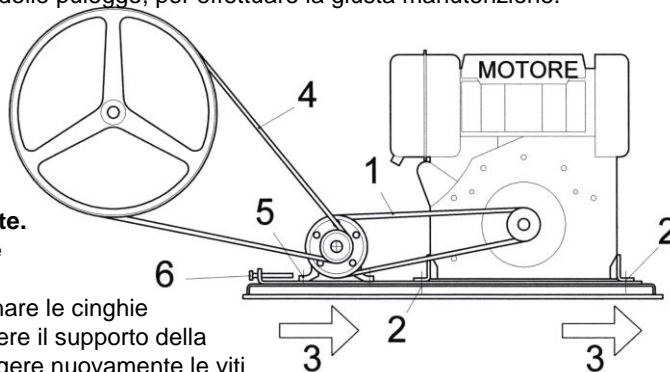
6.2 Regolazione Pressione Impianto Oleodinamico. Se lo skip non sale quando la benna è carica di materiale, con una chiave aperta svitare il cappello del distributore e con una chiave a brugola ruotare di un giro la vite indicata in figura. Rimettere quindi il cappello sul distributore con cura, controllare che non vi siano perdite di olio durante il funzionamento. Ripetere la stessa operazione se lo skip non si sollevasse dopo aver agito sulla leva del distributore. Le stesse operazioni si ripetano se la vasca di impasto non ruotasse e non si riuscisse a scaricare il materiale impastato.



6.3 Regolazione tensione cinghie. Se le cinghie tendono a slittare, si deve individuare quali si siano allentate, quella che trasmette il moto alla pompa o quella della rotazione del bicchiere. Togliere il carter di protezione, controllare attentamente lo stato e le condizioni delle cinghie e delle pulegge, per effettuare la giusta manutenzione.

6.3.1 Tensione cinghie tra motore e supporto pompa.

Per tensionare la cinghia "1" tra il motore (sia Diesel che elettrico) e supporto pompa, allentare le viti del motore "2" e farlo scorrere nel senso della freccia "3". Serrare a fondo le viti "2" che bloccano il motore. Se le cinghie presentano delle erosioni e screpolature, specialmente sulla parte interna, sostituirle. Altrimenti rimontare la cinghia e tensionare come sopra indicato. **Rimontare le protezioni precedentemente tolte. Soprattutto a cinghie nuove, verificare di nuovo la tensione durante i primi giorni di funzionamento.**



6.3.2. Tensione cinghie rotazione bicchiere. Per tensionare le cinghie per la rotazione del bicchiere "4", allentare le viti "5" e far scorrere il supporto della pompa, tramite la vite "6" nella direzione della freccia "3". Stringere nuovamente le viti "5". Allentare le viti del motore "2" e portare in tensione anche le cinghie spostando il motore nella direzione della freccia "3".



ATTENZIONE !! Il bicchiere non si può comandare se la benna è tutta sollevata, occorre prima far discendere la benna e poi far ruotare il bicchiere per scaricare l'impasto.

7. UTILIZZO

7.1 Comandi e relative zone Solo con motorizzazione elettrica. Quadro elettrico e di controllo provvisto di:

- 1) Pulsanti di AVVIAMENTO del motore di colore nero.
- 2) Pulsante di ARRESTO del motore di colore rosso.

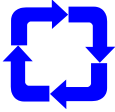
Nel quadro di controllo è presente anche la spina di allacciamento elettrico che può essere sezionata nel caso di emergenza. I comandi sul quadro sono relativi allo start e stop della betoniera. La benna di carico è comandata dal distributore oleodinamico, per salita o discesa. Il ribaltamento del bicchiere, per lo scarico del materiale impastato è comandato da un distributore oleodinamico. Il bicchiere o vasca di impasto, non si potrà ribaltare se la benna di carico non sarà stata

posizionata per terra. Ad ogni nuovo impasto, prima di far salire la benna a carico, posizionare il bicchiere in posizione di raccolta, altrimenti si rischia di scaricare il materiale per terra.



Durante l'uso, seguire le indicazioni di sicurezza riportate nel cap. INDICAZIONI PER LA SICUREZZA.

Provvedere al sezionamento dell'impianto elettrico nel caso di manutenzione, sostituzione componenti e/o pericolo. Attenzione! Il bicchiere o vasca di impasto, non si può comandare se la benna è tutta sollevata, occorre prima far discendere la benna e poi far ruotare il bicchiere per scaricare l'impasto.



7.2 Ciclo di lavoro Prima di ogni uso e' necessario fare attenzione alle seguenti avvertenze :

Attrezzata la macchina, collegato l'impianto elettrico, idrico e equipaggiato dei dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe antinfortunistiche, cuffie, maschere antipolvere) l'operatore deve:

Assicurare una quantità di inerti e cemento sufficienti al fabbisogno, nella zona di lavoro della betoniera;

Avviare la betoniera posizionando il bicchiere in posizione di raccolta; Inserire circa la metà di acqua necessaria all'impasto in vasca; Caricare la quantità di inerti e cemento nella benna di carico nella percentuale voluta;

Mediante la leva del distributore far salire la benna in modo da scaricare gli ingredienti in vasca; Inserire il resto dei litri di acqua necessari; Far discendere la benna a terra per la preparazione di un nuovo carico.

Procurare davanti alla vasca una benna da GRU o altro contenitore destinato al calcestruzzo impastato;

Ad impasto ottenuto ribaltare il bicchiere per scaricare il materiale; Avvenuto lo scarico, riportare il bicchiere in posizione di carico;

Effettuato il primo impasto, l'operatore ripete le fasi sopra citate regolando le dosi dei componenti per gli impasti successivi, in rapporto tra la qualità di impasto ottenuta e quella voluta; A fine lavoro, l'operatore provvede al lavaggio interno del bicchiere e esterno della macchina, ad arrestare la macchina, scollegare l'impianto elettrico ed effettuare le manutenzioni.

L'attività lavorativa deve essere effettuata da un unico operatore. MODALITA' DI SEZIONAMENTO. Per il sezionamento

dell'impianto elettrico è sufficiente agire sul pulsante di arresto e scollegare la spina di alimentazione **Seguire durante**



l'uso le indicazioni di sicurezza riportate nel capitolo INDICAZIONI PER LA SICUREZZA.

Nel caso di attivazione dei dispositivi di emergenza la macchina si arresterà.

La macchina si blocca se l'assorbimento elettrico è troppo elevato e/o se la tensione di alimentazione non è corretta.



7.3 Indicazioni per la sicurezza Ricordarsi che le zone pericolose della macchina sono legate alla

movimentazione della benna e alla rotazione della vasca. Non introdurre alcun oggetto e tanto meno le mani nello spazio interno alle protezioni con macchina in movimento.

Non inserire o depositare materiali estranei, all'interno della macchina, sopra le protezioni e gli organi di lavoro.

Fare particolare attenzione agli organi ad alta temperatura come il motore elettrico e la centralina oleodinamica.

Procedura di isolamento della macchina Per qualsiasi intervento sulla macchina (installazione, manutenzione, sostituzione componenti, collocazione, riparazione, ecc.), adottare la seguente procedura di isolamento:

- **L'arresto della macchina;** - **Il sezionamento dell'alimentazione elettrica;** - **La verifica della non alimentazione e della assenza di energie residue: temperature, benna appoggiata per terra. Una sola persona deve essere responsabile dell'esecuzione delle operazioni.**

UTILIZZARE SEMPRE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DURANTE L'INSTALLAZIONE, L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE: GUANTI DI PROTEZIONE, SCARPE ANTINFORTUNISTICHE, CUFFIE, MASCHERE.

Sul luogo di utilizzo Assicurarsi che l'illuminazione sia sufficiente e che sia disponibile un adeguato spazio per le operazioni di manutenzione e la circolazione del personale. Tenere sempre il suolo pulito poiché la polvere, l'acqua o i detriti di lavorazione rendono il suolo scivoloso e dunque pericoloso. Mettere del vestiario aderente, adatto alle esigenze di lavoro. Togliere bracciali, collane, ecc. ed ogni altro oggetto che possa impigliarsi. Munirsi di equipaggiamento di protezione individuale come indicato.

Sulla macchina prima del lavoro Verificare che non esistano impurità o trucioli che ostruiscano la griglia di raffreddamento del motore. Le betoniere sono dotate un interruttore magnetotermico con bobina di sgancio a minima tensione.

Nel caso in cui la tensione di rete non rientrasse nelle specifiche richieste o vi fosse una interruzione di breve durata, la bobina di minima tensione si aziona automaticamente sezionando l'alimentazione di rete. Per ogni altra ripartenza occorre ravviare la macchina premendo il tasto di accensione. Il motore e' protetto da sovraccarichi, in caso di surriscaldamento si arresta. Fare raffreddare e premere il pulsante di avviamento. Il motore e' protetto contro l'avvio intempestivo al ritorno della tensione e dopo una interruzione dovuta a mancanza di energia elettrica.



TUTTE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE E DI MONTAGGIO DEVONO ESSERE FATTE A MACCHINA DISCONNESSA DALLA RETE DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA. Tenere sempre la macchina spenta quando non viene utilizzata. Eseguire sempre un ciclo a vuoto e verificare che tutto funzioni regolarmente. Verificare che i dispositivi della macchina e davanti alla vasca, siano in ordine e sgombri da qualsiasi oggetto. Verificare che tutti i dispositivi di sicurezza, di comando e di lavoro siano al loro posto, correttamente posizionati in funzione delle operazioni da eseguire.


Durante l'utilizzo Utilizzare i dispositivi di protezione individuale come indicato. Non introdurre le mani, le braccia o parti del corpo in prossimità della zona di lavoro e degli organi in movimento. Utilizzare un dispositivo adeguato per togliere i detriti di lavorazione e sempre a macchina ferma: **non utilizzare mai le mani!**

In caso di disturbi, non operare mai con la macchina in movimento ma attendere l'arresto completo della macchina e la fine del ciclo di lavoro, o bloccate immediatamente la macchina.

Durante il funzionamento della macchina, dei suoi elementi o dei suoi accessori, è assolutamente proibito togliere qualunque tipo di protezione, come per esempio i carter, le barriere o ogni altro elemento di protezione e sicurezza. Non manomettere interruttori o altri dispositivi di sicurezza e/o controllo del circuito di funzionamento, poiché un tale intervento potrebbe causare dei danni considerevoli alle persone e agli organi meccanici.

Fare attenzione agli organi di lavorazione e in movimento. E' proibito arrampicarsi o posizionarsi sulla macchina e/o all'interno. Nel caso di problematiche bloccare la macchina con il pulsante di emergenza, e sezionare gli impianti di alimentazione fino alla risoluzione delle problematiche. - E' proibito arrampicarsi o sedersi sulla macchina.

Durante la manutenzione Intervenire sulla macchina solo dopo aver applicato la procedura d'isolamento indicata

 **all'inizio di questo capitolo.** In caso di problemi di tipo meccanico o elettrico, rivolgersi al personale autorizzato. Se la macchina è fuori servizio a causa di guasti, manutenzione o riparazione, segnalare con apposito cartello e lucchettare l'interruttore generale. Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale durante la riparazione e sostituzione degli elementi della macchina. Interventi sull'impianto elettrico devono essere eseguiti solo da personale specializzato ed autorizzato. Non introdurre le mani, le braccia o parti del corpo in prossimità della zona di movimentazione e trasmissione. Utilizzare un dispositivo adeguato per togliere eventuali detriti (spazzola, estremità di legno ecc.): **non utilizzare mai le mani!** Una manutenzione regolare degli organi meccanici ed elettrici prolunga la vita della macchina, assicura le migliori prestazioni e costituisce un fattore importante di sicurezza. Verificare regolarmente, in funzione delle norme in vigore, l'efficacia della messa a terra. Prima della messa in moto, controllare che nessun utensile o corpo estraneo sia stato dimenticato all'interno o appoggiato alla macchina.

Segnaletica di sicurezza:


 Attenzione pericolo di folgorazione
(sui componenti dell'impianto elettrico)


Punto di collegamento della terra


 Attenzione parti in rotazione
(in prossimità della vasca)


Senso di rotazione del motore


 Obbligo di proteggere l'udito
(con cuffie o tappi)


Punto di ancoraggio / di sollevamento

(Sono riportate sulla macchina indicazioni inerenti i rischi residui presenti, seguire le indicazioni.)


8. MANUTENZIONI

La macchina non richiede particolari operazioni di manutenzione.

Le soluzioni tecniche e i componenti utilizzati sono tali da ridurre gli interventi manutentivi.

Comunque si raccomanda di eseguire un insieme di operazioni che hanno lo scopo di garantire la sicurezza, l'affidabilità e l'efficienza della macchina nel tempo.



Ricordiamo che la manutenzione della macchina deve essere effettuata dopo l'arresto e lo scollegamento dell'alimentazione elettrica (tramite il sezionatore principale). Durante la manutenzione posizionare un apposito cartello sul quadro elettrico e sulla macchina per evidenziare lo stato. Non effettuare modifiche alla macchina. Utilizzare i dispositivi di protezione durante la manutenzione: guanti, scarpe antinfortunistiche, maschere di protezione, occhiali. Per la manutenzione ed uso corretto della motorizzazione diesel vedere il manuale allegato, del costruttore del motore endotermico.

8.1 Manutenzioni preventive (ordinarie)
Manutenzioni da eseguire quotidianamente al termine del lavoro:

Pulire le zone di lavoro, la vasca e i meccanismi di lavoro. - Soffiare con aria compressa le polveri depositate sulla macchina e sulla griglia di protezione del motore - Rimuovere eventuali depositi sulle superfici di lavoro e appoggio. Verificare lo stato del cavo di alimentazione di rete assicurandosi che non presenti tagli o abrasioni. Provvedere alla periodica verifica del livello dell'olio idraulico, della condizione delle cinghie e se necessario sostituirli.

Ricordarsi sempre che l'olio è un rifiuto speciale e come tale gestito a termini di legge.


Pulire il pavimento da eventuali detriti di lavorazione.

Manutenzioni da eseguire settimanalmente: Verificare i bloccaggi dei vari componenti meccanici.

Controllare lo stato delle protezioni, assicurandosi che non siano rotte e /o non funzionanti. Nel caso provvedere alla sostituzione della protezione. Controllare il livello dell'olio del riduttore della pala raschiante. Se il livello risultasse insufficiente ripristinarlo aggiungendo olio di viscosità SAE 150. Lubrificare ogni tanto il perno di rotazione della benna, pignone e corona del bicchiere e i supporti del braccio.

Lubrificare il sistema di ribaltamento a cremagliera con grasso viscoso.


Attenzione !!! Prima di oliare o lubrificare la betoniera, occorre disattivare la macchina.

Verificare lo stato delle cinghie di trasmissione.

Manutenzioni e controlli da effettuare mensilmente: Verificare i bloccaggi dei vari componenti meccanici.

Ingrassare ed oliare tutti gli snodi sottoposti a grippaggio e ingrassare gli appositi ingrassatori, posti sulla macchina. Sostituire dopo le prime 200 ore e successivamente ogni 500 ore l'olio idraulico del serbatoio/centralina, usando olio Agip OSO 68. Per la sostituzione procurarsi un recipiente da inserire sotto il serbatoio con capienza minima 15 Litri. A macchina spenta e olio freddo, togliere il tappo e lasciare che l'olio defluisca nel contenitore. Riposizionare il tappo serrandolo a fondo e inserire l'olio nuovo. A ogni cambio olio è consigliabile sostituire anche il filtro.

Ricordarsi sempre che l'olio è un rifiuto speciale e come tale gestito a termini di legge.


- Verificare i dispositivi di sicurezza elettrici.
- Verificare il funzionamento e il bloccaggio dei dispositivi di sicurezza meccanici.

8.2 Manutenzioni correttive Altre operazioni di manutenzione correttiva (straordinarie/riparazioni)

devono essere effettuate dal personale tecnico autorizzato. Nel caso di manutenzioni correttive come sostituzione dei componenti, riparazioni, ecc. arrestare la macchina e sezionare l'alimentazione.

8.3 Problemi, cause probabili, modalità di intervento

| PROBLEMI | CAUSE PROBABILI | MODALITA' DI INTERVENTO |
|---|---|--|
| La macchina non si avvia | Mancanza o scarsa alimentazione elettrica. La presa e la spina elettrica non sono ben collegate. Il cavo di alimentazione dalla spina a quadro è interrotto. Un filo elettrico all'interno del quadro è staccato. Un filo elettrico all'interno della morsettiera motore è staccato. L'interruttore è guasto. E' intervenuto il dispositivo di protezione termico. Un fusibile del quadro è bruciato. | Verificare l'alimentazione elettrica e relativa tensione. Ripristinare un corretto collegamento. Sostituire il cavo di alimentazione. Eseguire il collegamento. Eseguire il collegamento. Sostituire l'interruttore. Attendere qualche minuto e riprovare. Sostituirlo. |
| La benna di carico non sale | Pressione del distributore insufficiente. Livello olio idraulico insufficiente. | Aumentare la pressione. Ripristinarlo. |
| Durante l'impasto diminuisce il numero di giri della vasca di mescolamento. | Cinghie di trasmissione lenti e slittano. | Tensionare le cinghie. |
| La pala raschiante non si muove. | Pulsante di azionamento pala guasto. Filo elettrico all'interno del quadro staccato. Filo elettrico interno spina e/o presa avvolgicavo staccato. Un fusibile all'interno del quadro elettrico è bruciato. Il trasformatore all'interno del quadro è bruciato. | Sostituirlo. Ripristinare un corretto collegamento. Ripristinare un corretto collegamento. Sostituirlo. Sostituirlo. |

Per altre problematiche non indicate, contattare il personale di Assistenza Tecnica della SILLA.

ATTENZIONE !!!!! LA SILLA DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ NEL CASO IN CUI LA MACCHINA NON VENGA SOTTOPOSTA A MANUTENZIONE SECONDO LE PROCEDURE E LE INDICAZIONI RIPORTATE E NON VENGANO UTILIZZATE PARTI DI RICAMBIO ED ACCESSORI ORIGINALI ED IDONEI.



8.4 Sostituzione cinghia di trasmissione Se le cinghie di trasmissione sono danneggiate, sfibrate o non riescono più a trasmettere la potenza adeguatamente, procedere alla sostituzione secondo quanto indicato nel capitolo 6.2.

8.5 Parti di ricambio Per la richiesta dei vari componenti da considerare come parti di ricambio, richiedere il componente alla ditta fornitrice e/o costruttrice della macchina, indicando il modello della macchina, la matricola, la tipologia della macchina, la descrizione del componente richiesto, la quantità, le caratteristiche principali.

9. MESSA FUORI SERVIZIO Se la macchina deve restare inutilizzata per un lungo periodo di tempo (es. periodo di ferie), allora è opportuno seguire alcuni accorgimenti: Scollegare la macchina dall'impianto elettrico.

Pulire accuratamente tutta la macchina, togliendo via polvere incrostazioni e tutta quanta la sporcizia.

Lavare l'interno della vasca con alcune palate di ghiaia e acqua, facendola girare.

Togliere le eventuali incrostazioni di calcestruzzo, senza colpire la vasca con oggetti duri tipo martelli o pale, ecc.

Oliare tutti gli organi sottoposti a grippaggio e i componenti meccanici sottoposti a ossidazione.

Posizionare la macchina in luogo asciutto e ben aerato, altrimenti usare una copertura in nylon.

9.1 Smontaggio / smantellamento Prima di effettuare qualsiasi smantellamento o smontaggio, provvedere a scollegare l'impianto elettrico. Provvedere a scollegare tutti i componenti elettrici e meccanici;

Smontare gli organi di trasmissione, il riduttore, il motore elettrico. Smontare le parti oleodinamiche distributore, tubi, cilindro, pompa. Scollegare e smontare tutti gli altri componenti meccanici.

9.2 Demolizione Materiali che compongono la macchina sono : Acciaio verniciato, alluminio e altri componenti metallici. - Materiali plastici. - Materiali oleodinamici. - Cavi, motori e componenti elettrici.



Si raccomanda di smaltire tali materiali e non disperderli nell'ambiente, ma inviarli ad appositi centri di raccolta e smaltimento, in base alle legislazioni vigenti.

10. DICHIARAZIONE
DECLARATION



DI CONFORMITA'
OF CONFORMITY

SILLA Macchine Edili e Stradali

Via S.Gimignano , 96 - 53036 – POGGIBONSI (SI) – ITALY
Tel. ++39 0577 938051 Fax. ++39 0577 981609
nella persona del Dott. Neri Angiolo, in qualità di Legale Rappresentante
in the person of Dr. Neri Angiolo, acting as legal representative

DICHIARA DECLARES

SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ CHE LA MACCHINA:
UNDER ITS OWN SOLE RESPONSIBILITY THAT THE MACHINE:

| | | |
|-------------------------------------|---|--------------|
| DENOMINAZIONE GENERICA | BETONIERE A BICCHIERE CARICAMENTO IDRAULICO | |
| FUNZIONE | REALIZZAZIONE IMPASTI CEMENTO, MALTA O CALCE | |
| MODELLO | PO 500 | |
| TIPO MOTORE | | |
| CAPACITA' VOLUMETRICA DEL BICCHIERE | m3 | 0,500 |
| NUMERO DI SERIE | | |
| DENOMINAZIONE COMMERCIALE | PO 500 | |

E' CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DELLE SEGUENTI DIRETTIVE:
IS IN CONFORMITY WITH THE FOLLOWING DIRECTIVES:

"Macchine **2006/42/CE** pubblicata in G.U.U.E. il 9.6.2006.

"Machines" **2006/42/CE** published in O.J.E.U. on June 9,2006.

"Compatibilità elettromagnetica" **2004/108/CE** pubblicata in G.U.U.E. il 31.12.2004

"Electromagnetic compatibility" **2004/108/CE** published in O.J.E.U. on December 31, 2004

"Rumore" **2000/14/CE** pubblicata in G.U.U.E. il 03.07.2000 – **2005/88/CE** pubblicata in G.U.U.E. il 27.12.2005

"Noise" **2000/14/CE** published in O.J.E.U. on 03.07.2000 - **2005/88/CE** published in O.J.E.U. on 27.12.2005

D.Lgs. Governo n° 262 del 04/09/2002 Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

Si dichiara inoltre che la macchina è stata progettata e realizzata nel rispetto delle norme armonizzate:

It is also declared that the machine was designed and built in compliance with the following harmonized standards:

EN ISO 12100-1 (2003) Sicurezza del macchinario- Concetti fondamentali, principi generali di progettazione- Parte 1: Terminologia di base , metodologia .

EN ISO 12100-1 (2003) Safety of machinery –Basic concepts, general principles for design - Part 1: basic terminology, methodology

EN ISO 12100-2 (2003) Sicurezza del macchinario-Concetti fondamentali, principi generali di progettazione-Parte 2: Principi tecnici

EN ISO 12100-2 (2003) Safety of machinery –Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles

EN ISO 14121-1 (2007) Sicurezza del macchinario-Valutazione del rischio-Parte 1: Principi

EN ISO 14121-1 (2007) Safety of machinery –Risk assessment -Parte 1: Principles

La procedura di valutazione della conformità alla direttiva 2000/14/CE seguita è quella di cui all'allegato V.

The procedure for assessment of conformity with Directive 2000/14/EC followed is set out in Annex V.

| | | | |
|-------------------------|--|-----------|----------------|
| PO 500 Motore elettrico | Livello di potenza sonora Sound power level | Misurato | LwA = 80 dB(A) |
| | | Garantito | LwA = 82 dB(A) |

La persona giuridica autorizzata a costituire il fascicolo tecnico e che detiene la documentazione tecnica è
The legal person authorized to compile the technical file and that holds the technical documentation is

SILLA Macchine Edili e Stradali Srl

Via S.Gimignano , 96 - 53036 – POGGIBONSI (SI) – ITALY

Poggibonsi, li Poggibonsi, date

Firma Signature

.....
(Nome completo della persona con facoltà di firma)
(complete name of the person, who has the power to sign)

11. MODULO DI RICHIESTA GARANZIA

| | |
|---------------|----------|
| Macchina Tipo | Matr. n° |
|---------------|----------|

AVVERTENZA IMPORTANTE

Questo modulo deve essere compilato e timbrato dal Rivenditore al momento dell'acquisto della macchina.

Il Rivenditore o lo stesso acquirente dovrà spedirlo per Raccomandata al Servizio Assistenza SILLA entro 3 giorni dall'acquisto.

L'invio di questo modulo è condizione indispensabile perché la garanzia abbia corso.

La società SILLA si riserva di non riconoscere alcuna garanzia nel caso di mancato invio.

Data

Timbro e Firma del Rivenditore

Spett.le Ditta

SILLA *Macchine Edili e Stradali*

Via S.Gimignano , 96 - 53036 – POGGIBONSI (SI) – ITALIA

11.1 CONDIZIONI DI GARANZIA

Per garanzia si intende la riparazione e/o sostituzione di quelle parti che risultassero difettose di fabbricazione. E' esclusa la sostituzione integrale della macchina.

La garanzia ha validità 1 anno dalla data di consegna all'utilizzatore. Fa fede quindi la data inserita nel Modulo di richiesta Garanzia.

I materiali ritenuti difettosi dovranno essere fatti pervenire presso il n.s. stabilimento, franco destino, e dopo benestare tecnico sarà riconosciuto e inviato il materiale in porto assegnato.

La garanzia viene a cessare quando:

- Sulla macchina vengano effettuate modifiche, riparazioni, manomissioni da parte dell'acquirente non espressamente autorizzate dalla SILLA.
- La macchina non venga utilizzata e montata in modo conforme alle indicazioni riportate nel manuale.
- I componenti elettrici non sono riconoscibili in garanzia, in quanto un collegamento errato da parte dell'utilizzatore e/o problemi di linea causano danni ai componenti stessi.

Qualsiasi riparazione in garanzia non interrompe il periodo della garanzia stessa.

INDEX

| | | Page | | | Page |
|----------|--|-----------|-----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCTION | 15 | 6.2 | Adjusting the pressure of the oil-hydraulic unit | 20 |
| 2 | MARKING | 15 | 6.3 | Adjustment of belts tension | 20 |
| 2 | ABBREVIATION LIST | 15 | 6.3.1 | Tension of the belts between engine and pump support | 20 |
| 3 | GENERAL PRECAUTIONS | 16 | 6.3.2 | Tension of belts of drum rotation. | 20 |
| 4 | CHARACTERISTICS | 16 | | | |
| 4.1 | Description of the machine | 16 | 7 | OPERATION | 20 |
| 4.2 | Technical characteristics and overall dimensions | 17 | 7.1 | Controls and location areas | 20 |
| 4.3 | Limits for use, space, life | 17 | 7.2 | Operation cycle | 21 |
| 4.4 | Noise | 17 | 7.3 | Safety precautions | 21 |
| 4.5 | Conformity with safety regulations | 17 | 8 | MAINTENANCE | 22 |
| 5 | INSTALLATION | 18 | 8.1 | Preventive (routine) maintenance | 22 |
| 5.1 | Transport | 18 | 8.2 | Corrective maintenance | 22 |
| 5.2 | Placing and grounding | 18 | 8.3 | Troubleshooting | 23 |
| 5.3 | Areas of respect and dimensions | 18 | 8.4 | Replacing the driving belt | 23 |
| 5.4 | Assembling of the machine | 19 | 8.5 | Ordering spare parts | 23 |
| 5.5 | Electrical installation | 19 | 9 | DISMANTLING | 23 |
| 5.6 | Electric schedule | 19 | 9.1 | Disassembling and dismantling | 23 |
| 5.7 | Putting into operation | 20 | 9.2 | Disposal | 23 |
| 5.8 | Training | 20 | 10 | DECLARATION OF CONFORMITY | 11 |
| 6 | ADJUSTMENTS | 20 | 11 | WARRANTY REGISTRATION FORM | 25 |
| 6.1 | Adjusting the machine | 20 | 12 | SPARE PARTS MANUAL | de 27 |

1. INTRODUCTION This manual is directed at the user and operator who will be responsible for the safe, efficient and trouble free operation of the machine. Read and understand this manual and always follow the safety precautions stated in the Instruction and Safety Manual. Keep this manual handy for frequent reference and to pass on to new operators or owners. The machine is equipped with tested special safety devices and safety systems. SILLA cannot be held responsible for unauthorized modifications or procedures, replacements and/or all other modifications changing the use the machine has been designed and manufactured for.

Warranty: The mechanical and electrical products of the machine, which are not normal service items, have a one-year warranty starting from the date of the sale. The warranty does not cover the normal service items like tools, driving belts, liquids and oils. The defective or not properly working products will be replaced by the Technical Personnel of the Manufacturer of the machine, after the defective product has been proven to be defective. The warranty does not cover the products in case of modification, abuse, misuse, improper use, negligence or improper maintenance (routine and extraordinary maintenance) as shown by this I.M. This warranty is valid in the territory of the European Community. The consumer is the right holder according to the applicable national laws governing the sale of consumables and this warranty makes those rights unprejudiced.

2. MARKING A label with the following machine identification data is installed on the machine:

- EC mark according to EC directive 98/37, Enclosure II, Part A; - Machine type; - Serial or part number;
- Name and address of the manufacturer and/or legal representative in Europe; - Year of construction;
- Weight of the machine; - Voltage; frequency; phases; - Max. rating; - Ready mixed product in litres;
- Loading capacity.


SILLA *Macchine Edili e Stradali*

For assistance and information or spare parts, refer to: Via S.Gimignano, 96 53036 – POGGIBONSI (SI) – ITALY
Tel. ++39-0577 - 938051 Fax. ++39-0577 – 981609

This INSTRUCTION MANUAL and all the enclosed documents are freehold property of the Company SILLA. **Reproduction (in any form or way inclusive recording and photocopy) in whole and/or part is forbidden without the written authorisation of the Company SILLA.**

In case this Instruction Manual should get lost or destroyed ask the Company SILLA for a complete copy.

LIST OF ABBREVIATIONS AND DEFINITIONS USED IN THIS MANUAL

| | |
|---|--|
| I.M. | Instruction Manual |
| M.D. | Machine Directive |
| L.V.D. | Low Voltage Directive |
| E.C.D. | Electromagnetic Compatibility Directive |
| a.s.l. | Above sea level |
|  | Caution: precautions and instructions to be strictly followed. |



3. GENERAL PRECAUTIONS - The operating safety of the machine is only granted for the functions listed in this instruction manual. **SILLA** cannot accept any responsibility, if the machine should be used for different uses than those listed in this manual or those, which do not comply with the operating instructions.

- **SILLA** cannot accept any responsibility for safety, liability and performances of the machine, if the precautions and the instructions of this instruction manual, especially referred to installation, use, adjustments, maintenance and dismantling are disregarded.

The operating safety is only guaranteed for the functions and the materials listed in this instruction manual. **SILLA** cannot accept any responsibility, if the machine is used for other purposes than those stated in this manual and which do not comply with the operating instructions. For all repairs, please refer to the After-Sales Service authorised by the supplier of the machine. The user of the machine is the only responsible for its good and safe operation, if the machine was not repaired or maintained by the specialized or authorised personnel.

For special maintenance and repairs use only original spare parts. For all repairs, please refer to the After-Sales Service authorised by the supplier of the machine. The user of the machine is the only responsible for its good and safe operation, if the machine was not repaired or maintained by the specialized or authorised personnel. Before carrying out all these operations, ensure the current supply is cut off. All the operators using the machine shall be trained on its correct use, the protection devices and the tools - accessories supplied with the machine.

The machine is delivered with the protection devices already installed and fixed. Check and maintain these protection devices and the machine according to the maintenance schedule. The operator shall be cautious in using the machine when the drum and the bucket are moving and when approaching with his hands, and particularly:

- **DO NOT TURN ON THE MACHINE WITHOUT THE PROTECTION SHIELDS;**
- **DO NEVER REMOVE THE SHIELDS AND/OR PROTECTION NETS WHILE THE MACHINE IS RUNNING.**

The electric installation shall comply with the standards CEI 64/8 and law 46/90; in particular make sure there are automatic protection devices, which are connected to the grounding system. Ensure good lightning in the work area and around the machine, in order to avoid shady areas, dangerous dazzling and stroboscopic effects. The Manufacturer cannot accept any responsibility, if the machine is not correctly connected to the unipotential grounding system and if no protection device is installed upstream the machine in order to ensure automatic cutoff, according to the prescriptions of above mentioned standards. Before starting work, check the work area for any unauthorised persons or obstacles.

Dispose of all waste materials through specialised companies in accordance with current laws in the country of use. Materials must be differentiated.

The operator shall wear appropriate clothing: work gloves, protective helmet, safety shoes, and respiratory protection. Do not wear any jewellery or clothing that can get caught or distract from the operation of the machine.

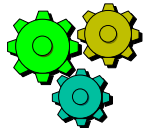
Before starting work and turning on the machine, CHECK:

- the work area (1000 mm all around the machine) for any persons or obstacles.
- ensure the electric cable is stretched and completely rolled out.

Follow the safety precautions, in particular:

- Turn off the machine before opening or cleaning it; ensure no one can turn it on by accident;
- Use the protective equipment (work gloves, ear muffs, safety shoes, respiratory protection) during use, assembly and maintenance of the machine; - Be cautious in approaching all the moving parts.
- Be cautious in approaching high voltage elements, hazard of electrocution (components like motors and switchboard).

Follow the safety instructions shown in chapter SAFETY PRECAUTIONS.



4. CHARACTERISTICS

4.1 Description of the machine The reversing drum mixers of series PO 500 are designed, manufactured, tested and sold by the company Silla. These machines are designed for preparing and mixing concrete: sand, pebble gravel, cement and water for use on construction sites only. The main feature of these machines is their simple and rapid setting at work and safe use.

The machine is equipped with the following electric installation: electric plug, control panel with START and STOP commands, electric connections, electric motor. In the diesel version the mixer is provided with: Diesel Engine, hydraulic pump, hydraulic distributor, rack piston tilting the drum.

The power is transmitted from the motor to the drum by means of driving belts and reduction with pulley. The bucket moves upwards and downwards by means of hydraulic commands. Tilting of drum is operated by a hydraulic distributor.

There are also some manual operations to be done by the operator. He must load the bucket with sand, pebble gravel, or cement in the desired quantity, raise the bucket and unload the materials into the drum, positioned in loading position. Successively, pour in the water from the water tank placed on the top of the frame and move the skip to the ground. Unload the mixed concrete in a crane bucket or similar and tilting the drum with the hydraulic distributor.

The mixers are made of:

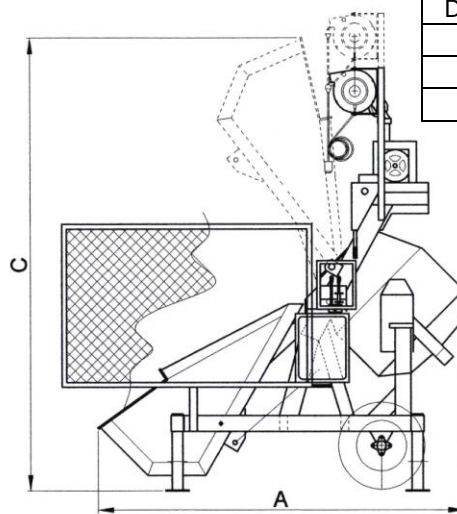
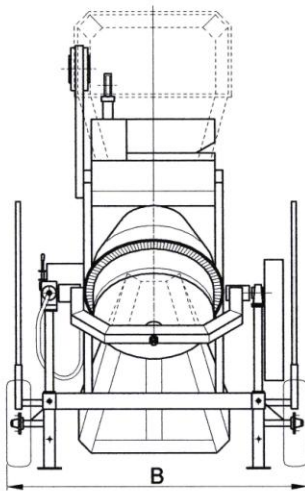
| | |
|---|---|
| machine frame with retractable legs | water tank |
| axle with wheels and drawbar for displacements on construction site | hydraulic unit |
| Tilting drum with hydraulic distributor | control panel |
| bucket for introduction of aggregate | protection nets for accident prevention |

4.2 Technical characteristics
Technical data of concrete mixer:

| Description | M. unit | PO 500 |
|-----------------------|---------|-----------|
| Mix capacity | litres | 500 |
| Effective output | litres | 333 |
| Hourly mix | No. | 28 |
| Bucket capacity | litres | 430 |
| Water tank capacity | litres | 140 |
| Concrete mixer weight | Kg | 900 |
| Wheel dimensions | mark | 165.70-14 |
| Electric motor power | KW | 2,2 |
| Nominal current | A | 9,2 |
| Voltage | V | 380 |
| Frequency | Hz | 50 |

Technical data of scraper shovel:

| Description | M. unit | PO 500 |
|--------------------------|---------|--------|
| Electric motor power | KW | 1,85 |
| Nominal current | A | 3,9 |
| Voltage | V | 380 |
| Frequency | Hz | 50 |
| Length of electric cable | metres | 20 |
| Length of steel cable | metres | 13 |
| Drive speed | m/sec | 0,5 |
| Drive capacity | Kg | 400 |
| Number of drum rpm's | rpm | 63 |
| Weight | Kg | 105 |

Overall dimensions:


| Dimension | Measurement unit | PO 500 |
|-----------|------------------|--------|
| A | mm | 2000 |
| B | mm | 1900 |
| C | mm | 2800 |

4.3 Limits for use, space, life.

The machine has been designed and built for use on open-air construction sites, according to the climate conditions with reference to the previous paragraph (4.2). The machine must never be used in underground excavations, in areas at risk for explosions or fires, in closed places. The machine is designed for preparing and mixing concrete: sand, pebble gravel, cement, water and for use on construction sites only.

Ensure the areas of respect of the machine according to the TECHNICAL CHARACTERISTICS;

CAUTION !!!!! Every use of the machine different than those stated by the manufacturer in this instruction manual is an improper use. Therefore, the company SILLA cannot accept any responsibility, if the machine should be used by the operator for different uses than those listed in this instruction manual or those not complying with the operating instructions.

4.4 Noise The following table informs on: A – weighted sound pressure level at workstations (LpA).

- weighted sound power level emitted by the machinery (LwA).

The values take into account the uncertainty equal to 3dB and were collected in the following conditions:

| Concrete mixer | Type of motor | LpA (dB) | LwA (dB) |
|----------------|---------------|----------|----------|
| PO 500 | Electric | 80,0 | 67,7 |

Material being processed : *Sand maximum grain size 3mm, degree of humidity between 4 and 10%.*

Operating conditions :

Machine complete with all parts and ready to ship.

Load of the machine :

Equal to the output capacity indicated in the promotional material.

Observation period :

1 minute for each measurement.

Measuring instrument :

Sound-level meter Delta Ohm s.r.l. model HD2010UC serial number 08052941513.

Calibration :

Centro SIT n°124 Delta Ohm s.r.l. n° certificate F0527_10 of 07/07/10.

Wind-shield :

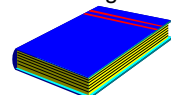
Spherical, sponge.

In order to not increase the noise level, strictly follow these rules:

- Clean and grease the machine elements according to the maintenance schedule;
- Ensure the machine parts are not obstructed or damaged.

! **With this noise emission level the use of protective equipment like earmuffs, earplugs, etc. is mandatory.**

These noise values are emission levels and not necessarily safe working levels. While there is a correlation between the emission levels and the exposition levels, it cannot be used in a reliable way to evaluate whether there is or nor the need for additional precautions. The factors affecting the worker's real exposition level include the duration of the exposition, the environmental characteristics, other emission sources like for example the number of adjacent machines and types of machining. The single exposition levels may also differ from country to country. However, thanks to this information the user of the machine can better evaluate the dangers and risks.



4.5 Conformity with safety regulations The CONCRETE MIXER FOR CONSTRUCTION SITE has been designed and built in accordance with the following standards:

"Machines" 2006/42/CE published in O.J.E.U. on June 9,2006

- "Electromagnetic compatibility" 2004/108/CE published in O.J.E.U. on December 31, 2004.
 - Noise" 2000/14/CE published in O.J.E.U. on 03.07.2000 - 2005/88/CE published in O.J.E.U. on 27.12.2005.
- It is also declared that the machine was designed and built in compliance with the following harmonized standards:
 EN ISO 12100-1 (2003) Safety of machinery –Basic concepts, general principles for design - Part 1: basic terminology, methodology
 EN ISO 12100-2 (2003) Safety of machinery –Basic concepts, general principles for design - Part 2: Technical principles.
 EN ISO 14121-1 (2007) Safety of machinery –Risk assessment -Parte 1: Principles.
- The procedure for assessment of conformity with Directive 2000/14/EC followed is set out in Annex V.

5. INSTALLATION



5.1 Transport The concrete mixers are delivered semi-assembled with the bucket fixed in the upper position, the wheels disassembled and the legs in the lowest position. Thanks to their solidity and their shape the machines are easy to handle and to stock without damages. The motor, reduction unit, hydraulic and the control distributor are fully assembled on the machine, together with the lower protections

and the electric control board. The weight of the machine is stated on the EC plate; due to its considerable weight, the machine shall not be manually handled. It shall be hoisted by means of a crane and hooked as shown in the figure. The machine is delivered with the following accessories:

- 2 wheels;
- 1 drawbar;
- 1 series of keys;

Be careful during hoisting and handling the machine to prevent injury to persons and damages to the machine. The hoisting means shall be dimensioned according to the weight to be hoisted. Never hoist the machine, if the bucket is not fixed in upper

position. Follow the safety instructions shown in chapter SAFETY PRECAUTIONS.



5.2 Placing and grounding Install the machine on flat and solid group. Check the flatness of the ground before installation by means of a water level (longitudinally and crosswise). Make sure the ground is correctly dimensioned to support the weight of the machine. It must be self-extinguishing and not combustible.

If necessary, the ground may be provided with holes for screw anchors, to fix the machine to the ground.

The installation place shall be protected against atmospheric agents. Next to the machine there must be a plug for the connection to the electric installation and to the grounding system (see figure 2). Make sure there is an area of respect of at least 1000 mm around the machine. During working the machine produces dust as well as solid and liquid rejects, which must be disposed of by specialized companies.

Follow the safety instructions shown in chapter SAFETY PRECAUTIONS.

Next to the machine there must be:

- connection to the supply mains;
- areas for the hoisting and handling of work products;
- areas for the pick-up and discharge of residual products.



Never use the machine near inflammable materials or explosive gases.

Follow the safety instructions shown in chapter SAFETY PRECAUTIONS.

Unauthorised persons shall never use the machine.

I

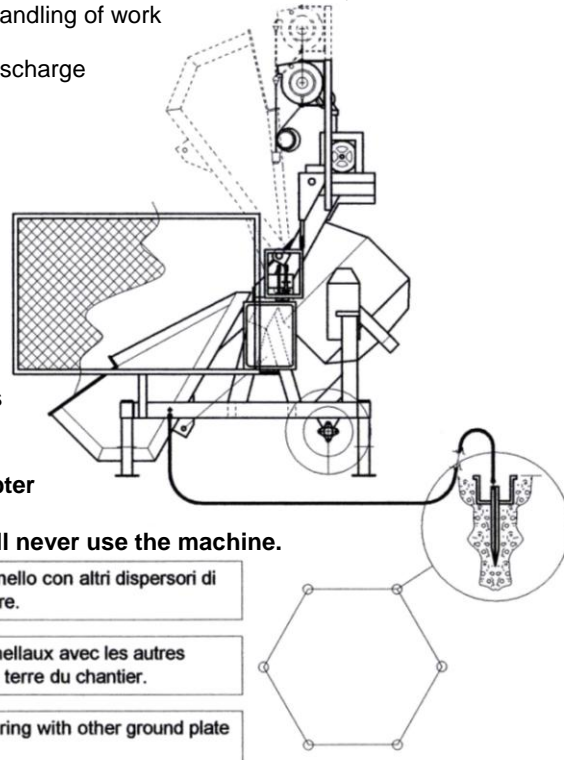
Collegare ad anello con altri dispersori di terra del cantiere.

F

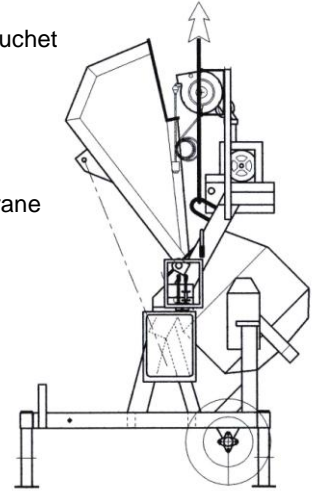
Connecter a anellaux avec les autres deperditens de terre du chantier.

GB

Connect like a ring with other ground plate on side.



5.3 Areas of respect and dimensions The areas of respect around the machine shall be at least 1000mm to ensure good working and correct maintenance of the machine. The personnel shall move within this area with the utmost care. Within the area of respect there is the work area for the operator. The work area for the operator shall be at least 2 square meters. The machine is equipped with feet and holes provided for the fixing to the ground. Fixing to the ground shall be carried out by means of screw anchors and/or special screw nuts.



- I** SICUREZZA ELETTRICA
- F** SÛRETÉ ELECTRIQUE
- GB** ELECTRIC SECURITY

I

Nell'installazione sul cantiere collegare la struttura metallica della macchina ad un impianto di terra tramite la vite apposita, usando una treccia di terra della sezione minima 35 mm².

F

Dans l'installation sur chantier connecter la structure metallique de la machine a une canalisation de mise a la terre avec la vis speciale en utilisant une cable de section min.35mm².

GB

In the installation on the site connect metallic structure of machine to ground with screw fixed on the boom of machine with electric cable of minimum diameter of 35mm².



Inside the area of respect the operators shall move with the utmost care and eliminate all kinds of obstacles hindering the passage. The ground may become slippery because of the work residuals. Use the protective equipment (safety shoes) and frequently clean the ground.

Caution! The use of products with additives may injures the health. Carefully read the prescriptions of the product. These products may also modify the quality of the paint of the concrete mixer and damage its hydraulic parts.

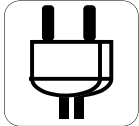
Inside the work area of the machine provide hoisting means for the material to be used (cement) and the mixed material.

In case of voluminous products, make sure there are no interferences with the machine and the perimeter protections.

Ensure good lightening inside the work area, in order to avoid shady areas, dangerous dazzling and stroboscopic effects.

5.4 Assembling the machine Use work gloves during assembling and/or replacing the machine components.

Completely assemble the machine and position it at the desired work height by means of the holes on the legs. Remove the packing material from the machine and check the machine for possible damages during transport. Before doing this, cut off the power supply to the machine.



5.5 Electric installation The electric installation of the user must be in compliance with CEI 64.8 standards (Italian law n. 46/90). The machine is fitted with an electric plug.

The plug must be connected to the installation of the user according to the maximum electrical input. Provide the following: - Unipotential grounding system, - Automatic protection devices, to be coordinated with the unipotential system, to ensure automatic cut-off.

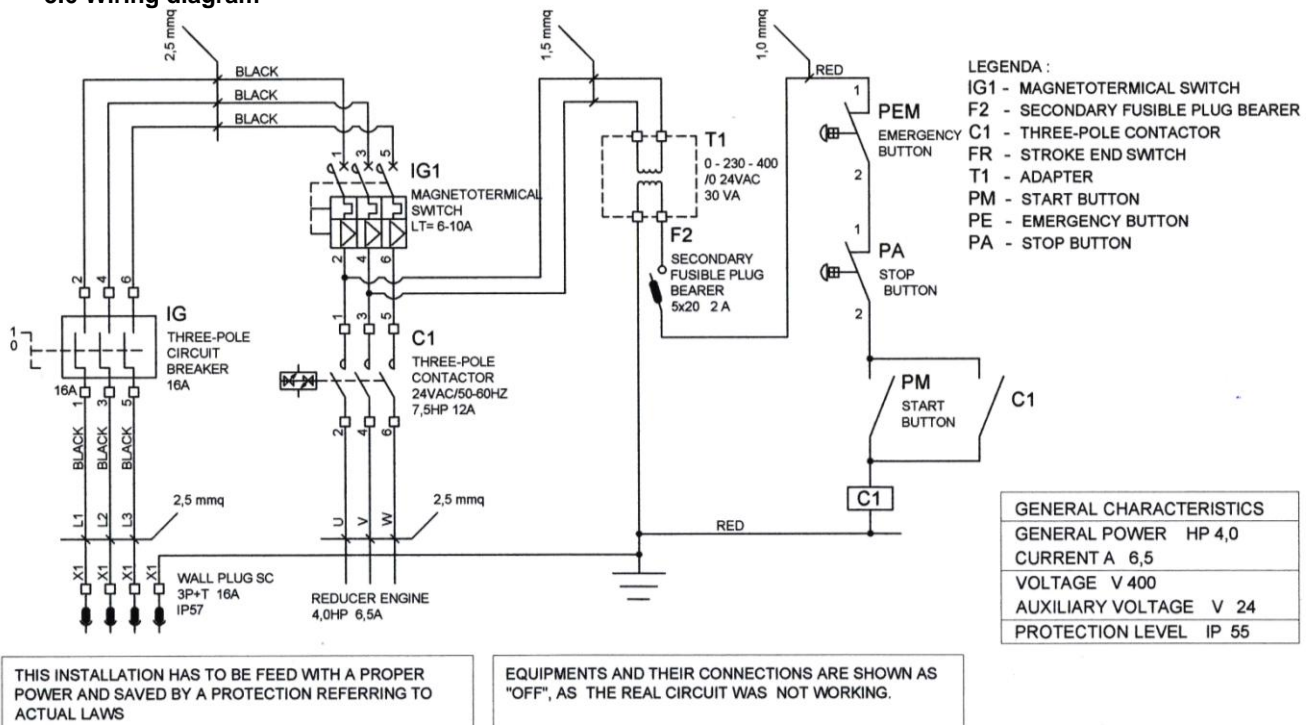


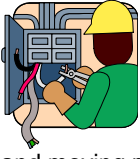
The grounding connection shall be done by means of a self-extinguishing yellow-green cable, its minimum section shall not be below the one of the supply cable. Ensure grounding of all the metallic parts of the machine. Ensure the protection against lightning and/or electric discharges. For installations on construction sites, connect the grounding system of the construction site to the additional external earthing plug, placed on one machine leg: use a copper cable with a minimum section of 35 square millimetres provided with cable terminal and fix the cable terminal to the clamp on the leg with a screw nut (Fig. 2). Ensure good light and visibility of the machine installation place, according to the work area, and avoid shady areas, dangerous dazzling and stroboscopic effects. The Company cannot accept any responsibility in case of wrong electric system or bad grounding. The motors on the machine are protected by means of a magneto-thermal device. The motors are provided with special devices to avoid accidental machine starts after electric cut off. After the intervention of the thermal protections, reset the device with the **START** push-button.

All the elements and electric apparatus are protected according to the place of use, they have a protection grade of minimum IP 54 (protection from dust and liquids).

The control panel is placed so that it is visible by the operator while using the machine. It is provided with a **STOP** push-button for stopping the machine. Follow the safety instructions shown in chapter **SAFETY PRECAUTIONS**.

5.6 Wiring diagram





5.7 Putting into operation

Before putting the machine into operation, especially the very first time, or when it is installed on a new work place, carry out the following preliminary checks:

- Check the good positioning and levelling of the machine inside the work area;
- Check the good working of all the transmission and moving parts of the machine;
- Check the work surface for residual materials (packing, etc.), remove foreign bodies from the transmission and moving parts;
- Make sure there are no damaged or locked elements;
- Check the tensioning of the feed belts;
- Check the machine elements for complete assembling and clamping;
- Check the area of respect and the work areas;
- Check the protections and the protection device for good fixing and locking;
- Check the oil level;
- Check the caution/danger signs on the machine for good visibility.
- Connect the water tank to the water supply unit;
- Ensure good connection of electric supply and grounding;
- Check the compatibility between electric installation and machine (voltage, phases, frequency, power, protection device);
- Check the direction of rotation of the electric motor (caution: wrong direction of rotation may damage the hydraulic pump);
- Carry out a work cycle without material to check correct adjustments and good machine operation;
- Check the operation of the electric control devices.



5.8 Training

Before starting use the machine, read this instruction manual and understand how to use the machine in a safe way.

6. ADJUSTMENTS

6.1 Adjusting the machine

At first operation on the construction site, the machine does not need any adjustments. Ensure good assembling and connections: - see paragraph 5.6 Putting into operation



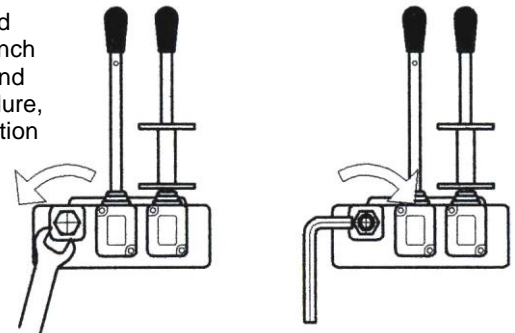
Never carry out adjustments with the machine running/operating.

Follow the safety instructions shown in chapter SAFETY PRECAUTIONS.

Every single adjustment and/or modification of the safety/work parameters set on the machine, which has not been authorised by the technical personnel of the company SILLA or which is not stated in this instruction manual, may influence the quality of the product and injure the operator's health. The company SILLA decline any responsibility for liability, performances and safety of the machine in case of modification/safety parameters.

6.2 Adjusting the pressure of the oil-hydraulic unit

If the skip does not go up when the bucket is full of material, with a single head wrench unscrew the cap nut of the hydraulic distributor and with a special wrench turn for a revolution the screw as shown. Then reassemble carefully the cap and check the unit for possible oil leaks during operation. Repeat the same procedure, if the skip does not go up after acting on the distributor lever. The same operation have to be applied if the drum doesn't turn correctly and the unloading of the material is not possible.



6.3 Adjustment of belts tension

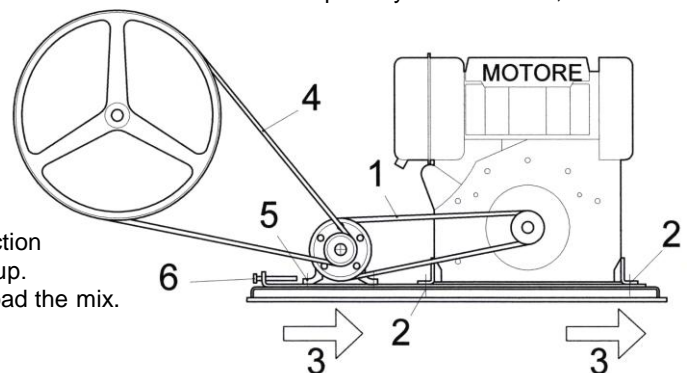
If the belts are not in tension, first of all it's necessary to check which got loosen, the belt of the pump or the one of the drum. Remove protection cover, check the situation and the condition of the belts and pulleys to make the right maintenance.

6.3.1 Tension of the belts between engine and pump support

Unscrew the engine screw **2** and slide the engine in the sense of the arrow **3** to tighten the belt **1** between engine (diesel or electric) and the pump support. Grip the engine screw **2**. If belts have cracks or defects especially on the inside, replace them. Otherwise fit the belt once again and tighten it as already said. Fix again the protection cover. Especially with new belts, check once again their tension during the first days of work.

6.3.2 Tension of belts of drum rotation.

Unscrew screws **5** and slide pump support through screw **6** following the direction of arrow **3**, to tighten belts for the rotation of the drum **4**. Grip screws **5** once again. Unscrew screw of engine **2** and tighten belts moving the engine following the direction of arrow **3**. **WARNING!** The drum doesn't move if the skip is up. You have to move the skip down and after turn the drum to unload the mix.



7. USE

7.1 Controls and location areas

Electric motor only. Electric control panel equipped with the following commands:

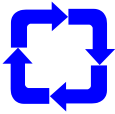
1) Black motor START push buttons, for both directions of rotation "mixing-discharge". 2) Red blade motor STOP push-button. The control panel has also an electric plug, which can be isolated in case of emergency. Start and stop buttons are on the electric control box. The commands on the control panel are for the direction of rotation of the drum, mixing or discharge, start and stop of the concrete mixer. The bucket is controlled by the oil-hydraulic distributor (lifting-lowering). The overturning of the drum, to unload the mixed material, is controlled by an oil-dynamic distributor. The drum or mixing tank can not be overturned if the bucket is not on the ground. Each new mixing, before lifting the bucket, move the drum in vertical position, otherwise

the material will fall down!



Follow the safety instructions shown in chapter SAFETY PRECAUTIONS.

Before carrying out maintenance or replacing the components, cut off the power supply.



7.2 Working cycle Before starting the operation cycle, carry out the following checks/operations:

After the machine has been tooled, the electric and hydraulic system connected and the operator equipped with the protection equipment (work gloves, safety shoes, ear muffs, dust mask):

Prepare sufficient aggregate and cement in the work area of the concrete mixer;

Start the bucket positioning the drum in vertical position; Put about half the quantity of water needed for mixing into the drum; Load the bucket with the desired quantity of aggregate and cement; Move the lever of the distributor to raise the bucket and to discharge the material into the drum; Put the necessary water quantity into the drum; Make the bucket come down to prepare a new load. Place a crane bucket or a similar container in front of the drum for the mixed concrete;

After mixing of the materials, overturn the drum to unload the material. When unloaded, move the drum in vertical position After the first mixing, the operator shall repeat the above mentioned instructions and adjust the quantity of components according to the obtained and the desired product quality;

At the end of work, the operator shall wash the drum inside and the machine outside, stop the machine, disconnect the electric system and carry out maintenance works. The work shall be done by a single operator.

DISCONNECTING

To disconnect the electric system, press the stop push-button and extract the electric plug.



Follow the safety instructions shown in chapter SAFETY PRECAUTIONS.

In case of activation of the emergency devices, the machine will immediately stop. The machine stops in case of excessive current absorption and/or incorrect supply voltage.



7.3 Safety precautions The dangerous areas of the machine are those near the bucket and the drum.

Never introduce objects or your hands inside the protections, while the machine is running.

Do not introduce or stock foreign materials inside the machine, on the protections and on the operating elements. Pay special attention to high temperature elements (electric motor and hydraulic unit).

Insulating the machine Before carrying out any operation on the machine (installation, maintenance, replacement of components, placing, repair, etc.) insulate the machine as follows:

Stop the machine; Cut off electric supply; Make sure the machine is powerless and the complete lack of residual energies: temperatures, bucket on the ground. Only one operator shall be responsible for the execution of all these operations. ALWAYS USE THE PROTECTIVE EQUIPMENT DURING INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE OF THE MACHINE: WORK GLOVES, SAFETY SHOES, EAR MUFFS, AND MASKS.

On-site Ensure sufficient lightening and space for maintenance works and the moving around of the personnel.

Always clean the ground, because dust, water, etc. make the ground become slippery and dangerous.

Wear tight-fitting clothing. Do not wear any jewellery or clothing that can get caught.

Always use the protective equipment.

On the machine, before starting the work

Make sure the motor cooling grating is chipless and free of any dirt.

The concrete mixers are equipped with a magneto-thermal switch with minimum voltage release coil.

In case the supply voltage does not comply with the specifications or after a short-time cutoff, the minimum voltage coil will automatically cut off the supply voltage. In such a case you must press the start push-button to restart the machine.

The motor is equipped with an overload protection; the motor stops in case of overheating.

The motor is protected from inopportune starts after cutoff.



ALL MAINTENANCE AND ASSEMBLING OPERATIONS MUST BE DONE, AFTER HAVING DISCONNECTED THE POWER SUPPLY TO THE MACHINE.

The machine shall be kept turned off when it is not used. Always carry out a work cycle without material to check good operation. Ensure the machine devices and the area in front of the drum are proper and free of obstacles.

Ensure all the safety devices, control devices and work devices are well positioned.

During operation **Use the prescribed protective equipment.** Never approach the moving and operating elements with your hands, arms or other parts of your body. Remove rubble with an appropriate device and always with the machine stopped: **never use your hands!** In case of machine trouble, never work with the machine running, wait for complete machine stop and finish the work cycle or stop immediately the machine. During the operation of the machine, of its elements or of its accessories, it is strictly forbidden to remove any protection, like cases, barriers or other protection and safety elements. Never modify switches or other safety and/or operating cycle control devices, because such an intervention could seriously damage the mechanical elements of the machine and injure the health of the operator. Pay attention to the operating and the moving parts. Do not climb or position yourself on or inside the machine. In case of machine trouble, stop the machine with the emergency push-button and cut off the electric energy supply until the trouble has been eliminated. It is forbidden to climb or sit on the machine.



During maintenance **Before carrying out any maintenance work, insulate the machine as described at the beginning of this chapter.** In case of mechanical or electrical troubles, get in touch with the authorised personnel.

If the machine is out of service because of troubles, maintenance or repair works, place a sign and padlock the main switch.

Always use the protective equipment during repair and replacement of the machine elements.

All electric operations must be done by experienced and authorised personnel.

Never approach the moving and operating areas with your hands, arms or other parts of your body. Remove rubble with an appropriate device (brush, wooden piece, etc.): **never use your hands!**

Regular maintenance of the mechanical and electrical elements ensures a long machine life, best performances and a high safety factor. Periodically check proper grounding, according to the standards in force. Before starting the machine, check the inside and outside of the machine for possible tools or foreign matters and remove them.

Safety signs:



Caution electrocution hazard
(on components of the electric system)



Ground connection point



Caution moving parts
(next to the drum)



Direction of motor rotation



Wear ear protection
(ear muffs or plugs)



Anchorage / hoisting point

(On the machine there are instructions about residual hazards, follow these instructions.)



8. MAINTENANCE

The machine does not require any particular maintenance work.

The technical solutions and the components installed on the machine reduce the maintenance works at the minimum. However, we recommend to carry out a series of operations, which aim at ensuring safety, liability and efficiency of the machine for a long period of time.

Before performing maintenance work, switch off and disconnect the machine from the power supply (main switch). During maintenance work, place a special sign on the electric panel and on the machine to highlight this status. Never make any modifications to the machine.

Use the protective equipment during maintenance work: work gloves, safety shoes, masks, and goggles.

For a right use and maintenance of the diesel engine, please follow the directions of the attached manual, by the engine manufacturer.

8.1 Preventive (routine) maintenances

To be carried out every day at the end of the work:

Clean the work areas, the drum and the operating mechanisms. Blow away the dust on the machine and on the motor protection grating with compressed air. Remove any deposits from the work and support surfaces.

Check the supply cable and make sure that it is undamaged.

Periodically check the hydraulic oil level, the belts and replace them, if necessary.



Oil is a special waste and must be disposed of according to the laws in force.

Clean the ground and remove any rubble. **To be carried out weekly:**

Check locking of the mechanical components. Check protections and ensure their good operation, replace if necessary.

Check the oil level of the reducer of the scraper shovel, if necessary fill up with SAE 150 oil.

Periodically lubricate the rotation joint of the bucket, gear and pinion and arm support.

Lubricate the overturning system with rack piston with a viscous grease.



Caution !!! Before oiling or lubricating the concrete mixer, disconnect the machine.

Check the driving belts. **To be carried out every month:**

Check locking of the mechanical components. Grease and oil all the joints exposed to seizure and grease the special lubricators placed on the machine. Replace after the first 200 hours and then every 500 hours the hydraulic oil in the tank/unit, use oil type Agip OSO 68. For replacement put a container (with a capacity of minimum 15 litres) under the tank. Switch off the machine, as soon as the oil is cold, remove the cap and let the oil flow down into the container. Reposition the cap and fill with the new oil. When changing the oil, change the filter, too.



Oil is a special waste and must be disposed of according to the laws in force.

Check the electric safety devices.

Check operation and locking of the mechanical safety devices.

8.2 Corrective maintenance

Other corrective maintenance work (special/repairs) must be done by the authorised technical personnel. In case of corrective maintenance work like replacement of components, repair, etc. stop the machine and disconnect it from the power supply.

8.3 Troubleshooting

| PROBLEMS | POSSIBLE CAUSES | SOLUTIONS |
|---|--|---|
| The machine does not run | No power in the supply line. The electric plug and socket are not properly connected. The cable from the plug to the electric panel is broken. A wire has become disconnected inside the panel. A wire has become disconnected on the terminal board. The switch is faulty. Intervention of a thermal protection. Tripped fuse. | Check supply line and voltage. Make a proper connection. Replace the cable. Remake the connection. Remake the connection. Replace the switch. Wait some minutes and try again Change fuse in electric panel. |
| The bucket does not raise | Not sufficient pressure of the hydraulic distributor Insufficient hydraulic oil level | Increase pressure Fill up with oil. |
| During mixing the mixer drum rpm decreases. | The driving belts are slack. | Tension the belts. |
| The scarper shovel does not move. | Start push-button of scraper faulty. A wire has become disconnected inside the panel. A wire has become disconnected inside the plug and/or cable take-up socket. Tripped fuse. Transformer inside the electric panel burnt-out. | Replace the push-button. Remake the connection. Remake the connection. Replace the fuse. Replace the transformer. |

For all other kinds of troubles, please refer to the After-Sales Dept. of the Company.



CAUTION !!!!! SILLA DECLINE ANY RESPONSIBILITY IN CASE THE MACHINE DOES NOT UNDERGO MAINTENANCE AS PRESCRIBED IN THIS INSTRUCTION MANUAL AND IN CASE OF USE OF SPARE PARTS AND ACCESSORIES OTHER THAN ORIGINAL AND NOT APPROPRIATE.

8.4 Replacing the driving belt

In case the driving belts are damaged, broken or no longer able to properly transmit power, replace them according to the instructions of chapter 6.2.

8.5 Ordering spare parts

When ordering spare parts, order the component from the supplier and/or manufacturer of the machine. Always mention the model of the machine, part number, type of machine, description of the desired component, quantity and the main features.

9. DISMANTLING

Should the machine not be used for a long time (e.g. holidays), carry out the following operations:

1. Disconnect the machine from the power mains.
2. Carefully clean the whole machine, remove dust, deposits and dirt.
3. Wash the inner part of the drum with some shovelfuls of pebble gravel and water and let it rotate.
4. Remove the concrete deposits, but do not hurt the drum with hard objects like hammers, shovels, etc.
5. Oil all the moving parts exposed to seizure and the mechanical components exposed to oxidation.
6. Store the machine in a dry and ventilated place, or use a nylon covering.

9.1 Disassembling / dismantling

Before carrying out any dismantling or disassembling operation, disconnect the electric system.

- Disconnect all the electric and mechanical components;
- Disassemble the driving parts, the reduction gear, the electric motor
- Disassemble the oil-hydraulic parts of the distributor, pipes, cylinder, pump
- Disconnect and disassemble all the other mechanical components.

9.2 Disposal

The following are the materials the machine is made of:

- Painted steel, aluminium and other metallic components.
- Plastic materials.
- Oil-hydraulic materials
- Cables, motors and electric components.



These materials must be disposed of through specialised companies in accordance with current laws in the country of use.

11. WARRANTY REGISTRATION FORM

| | |
|--------------|-------------|
| Machine type | Part number |
|--------------|-------------|

IMPORTANT

This form must be filled out and stamped by the Dealer at the time of purchase of the machine.

The Dealer or the buyer must send this form by registered mail to the After-Sales Dept. of the Company SILLA within 3 days from the purchase.

The mailing of this form is an essential requirement to start warranty period.

The warranty is void if not registered.

Date

Stamp and Signature of the Dealer

Messrs.

SILLA *Macchine Edili e Stradali*

Via S.Gimignano , 96 - 53036 – POGGIBONSI (SI) – ITALY

11.1 WARRANTY CONDITIONS

Warranty means the repair and/or the replacement of those parts, which are proven to be defective in manufacture. The replacement of the whole machine is excluded.

The warranty is for the period of 1 year from the date of delivery to the user, that is to say the date written in the Warranty Registration Form.

The defective materials must be sent, free delivered, to our factory. After technical approval the material will be replaced and sent carriage forward.

The warranty expires in case of:

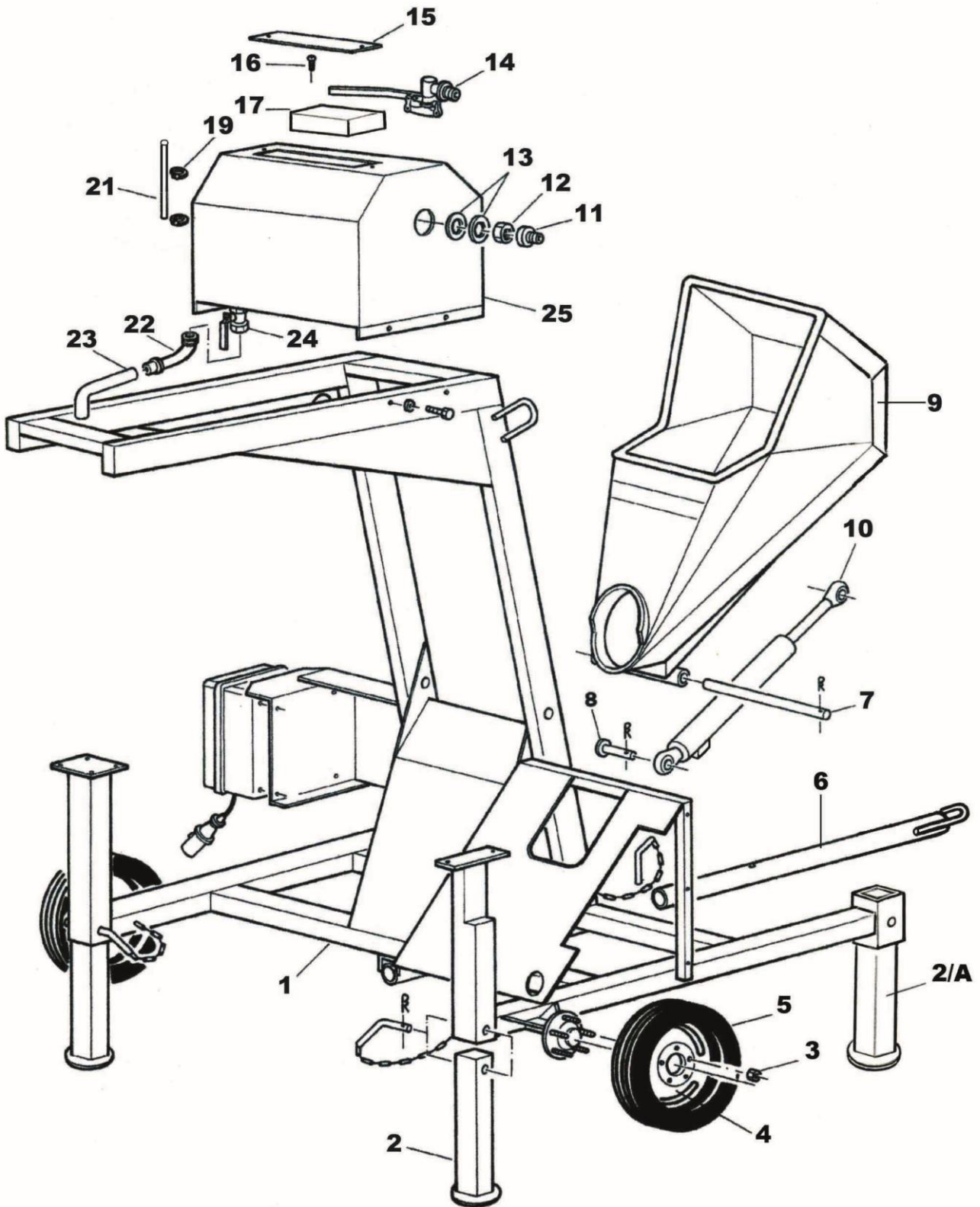
- modifications, repairs, alterations of the machine carried out by the buyer and not expressly authorised by SILLA.
- improper assembling or failure to use the machine according to the instructions of the instruction manual.
- The electric components are not covered by this warranty, because a wrong connection done by the user and/or line problems cause damage to these components.

Any repair under warranty will not interrupt the warranty period.

RICAMBI SPARE PARTS

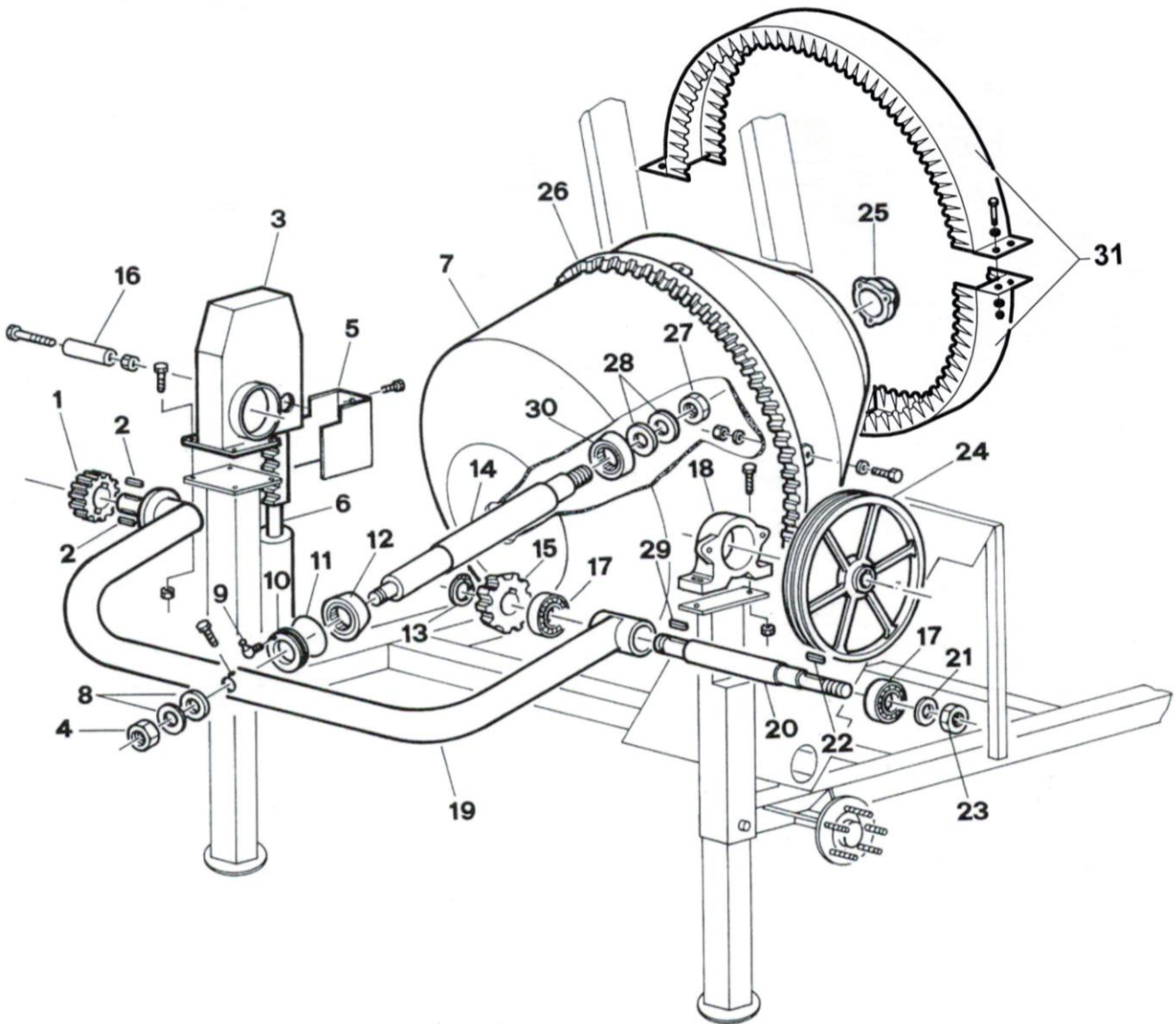
ESPLOSO GENERALE "PO 500"

| | PO 500 | I | F | GB |
|------|------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | PO500.101 | Telaio | Chassis | Frame |
| 2 | PO500.102 | Piede | Bequille | Foot |
| 2/A | PO500.102A | Piede | Bequille | Foot |
| 3 | PO500.103 | Dado | Ecrou | Crowned nut |
| 4 | PO500.104 | Cerchio | Jante | Felly |
| 5 | PO500.105 | Ruota completa | Roue complete | Complete tyre |
| 6 | PO500.106 | Timone di traino | Timon d'alettag | Draw bar |
| 7 | PO500.107 | Perno | Briche | Pin |
| 8 | PO500.108 | Perno | Briche | Pin |
| 9 | PO500.109 | Benna | Benne | Skip |
| 10 | PO500.110 | Martinetto | Verin | Cylinder |
| 11 | PO500.111 | Raccordo | Embout | Nipple |
| 12 | PO500.112 | Dado | Ecrou | Crowned nut |
| 13 | PO500.113 | Guarnizione | Joint | Sealing kasher |
| 14 | PO500.114 | Rubinetto | Rubinet | Floating water cock |
| 15 | PO500.115 | Coperchio | Couvercle | Cover |
| 16 | PO500.116 | Vite | Vis | Screw |
| 17 | PO500.117 | Galleggiante | Flatteur a boule | Floating ball |
| | | | | |
| 19 | PO500.119 | Fascetta | Collier | Hose clamp |
| | | | | |
| 21 | PO500.121 | Serbatoio acqua nudo | Reservoir d'eau | Water tank |
| 22 | PO500.122 | Raccordo | Raccord | Elbow tube |
| 23 | PO500.123 | Tubo acqua | Tuyau | Tube |
| 24 | PO500.124 | Rubinetto a sfera | Vanne | Water cock |
| 25 | PO500.125 | Serbatoio acqua completo | Reservoir d'eau complet | Complete water tank |
| | | | | |



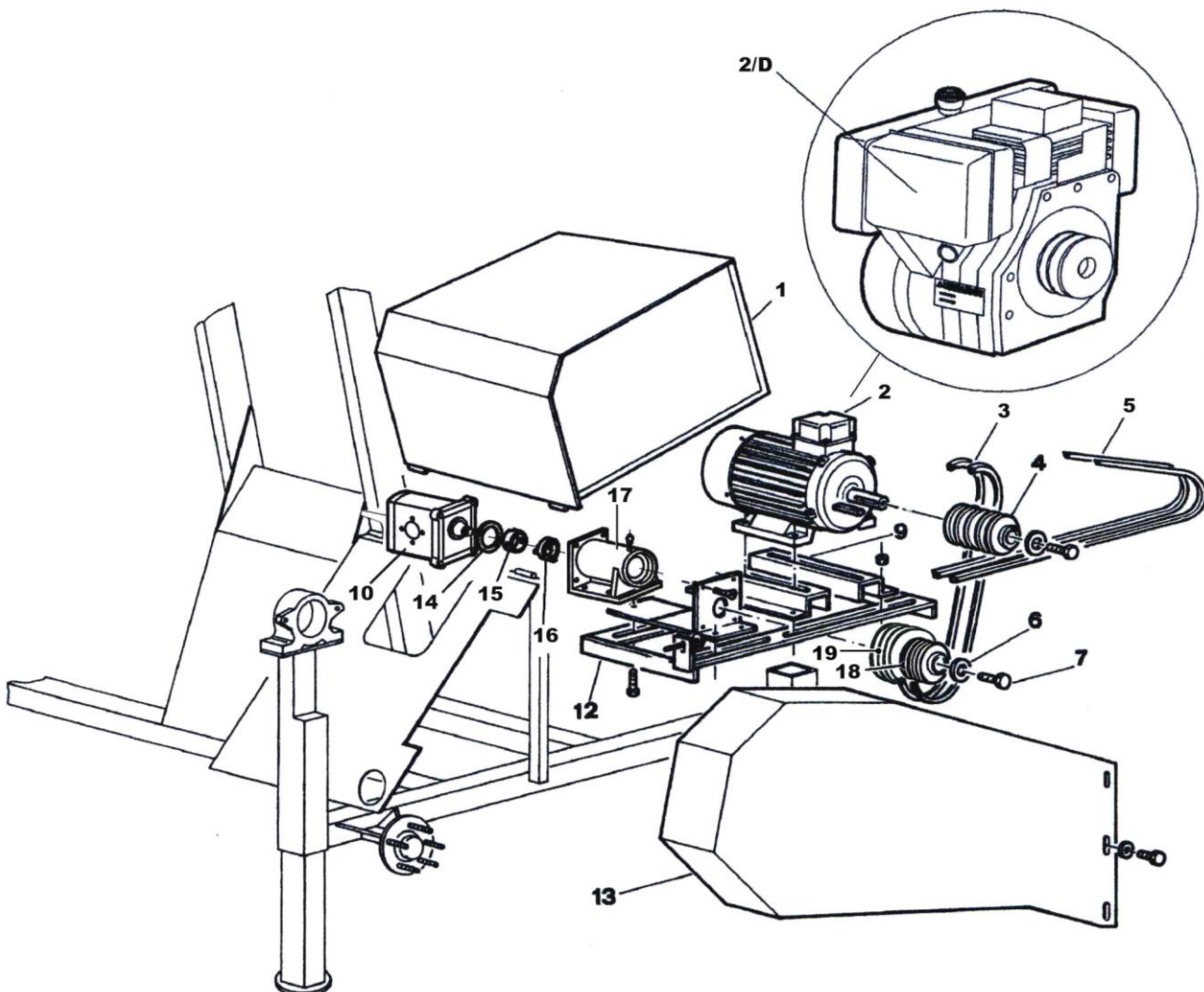
ROTAZIONE E RIBALTAMENTO "PO 500"

| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-----------|-----------------------|---|--------------------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | PO500.201 | Pignone | Pignon | Pinion |
| 2 | PO500.202 | Chiavetta | Clavette | Key |
| 3 | PO500.203 | Supporto | Support | Support |
| 4 | PO500.204 | Dado | Ecrou | Crowned nut |
| 5 | PO500.205 | Protezione | Carter | Carter |
| 6 | PO500.206 | Martinetto | Verin | Cylinder |
| 7 | PO500.207 | Vasca | Cuve | Drum mixer |
| 8 | PO500.208 | Rondella | Rondelle | Washer |
| 9 | PO500.209 | Ingrassatore | Graisneur | Greaser nipple |
| 10 | PO500.210 | Rondella | Rondelle | Washer |
| 11 | PO500.211 | Anello OR | Joint OR | O-Ring |
| 12 | PO500.212 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 13 | PO500.213 | Anello seeger | Bague d'arrêt | Seeger ring |
| 14 | PO500.214 | Albero | Arbre | Shaft |
| 15 | PO500.215 | Pignone | Pignon | Pinion |
| 16 | PO500.216 | Boccola | Journal-box | Boite |
| 17 | PO500.217 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 18 | PO500.218 | Supporto | Support | Support |
| 19 | PO500.219 | Braccio | Support cuve | Drum Arm |
| 20 | PO500.220 | Albero | Arbre | Shaft |
| 21 | PO500.221 | Rodella | Rondelle | Washer |
| 22 | PO500.222 | Chiavetta | Clavette | Key |
| 23 | PO500.223 | Dado | Ecrou | Pulley |
| 24 | PO500.224 | Puleggia | Poulie | Water cock |
| 25 | PO500.225 | Tappo | Capuchon | Cap |
| 26 | PO500.226 | Corona dentata | Couronne dentee | Crown gear |
| 27 | PO500.227 | Dado | Ecrou | Pulley |
| 28 | PO500.228 | Rodella | Rondelle | Washer |
| 29 | PO500.229 | Chiavetta | Clavette | Key |
| 30 | PO500.230 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 31 | PO500.231 | Kit protezioni corona | rotation kit de protection de la couronne | kit protections crown rotation |



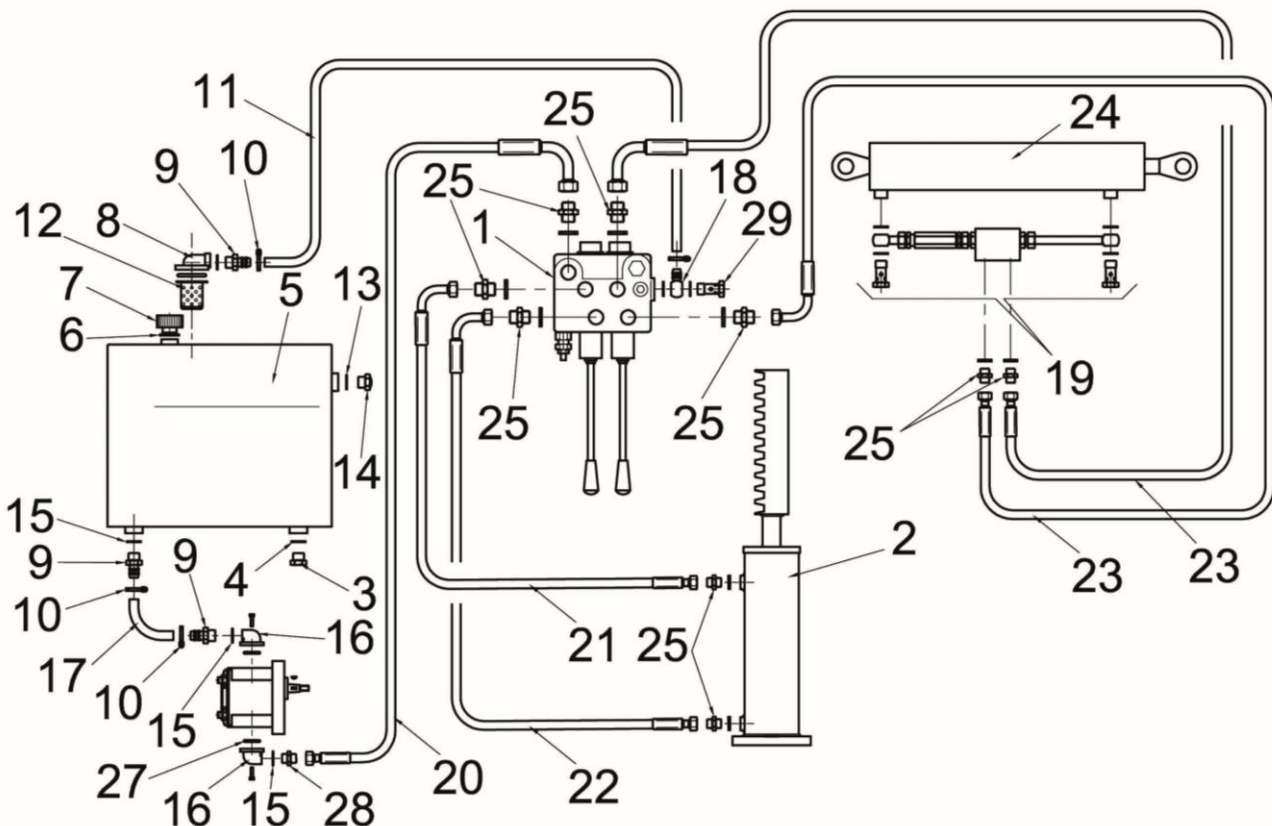
MOTORIZZAZIONE TIRO CINGHIE "PO 500"

| | PO 500 | I | F | GB |
|------|------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | PO500.301 | Carter | Carter | Carter |
| 2 | PO500.302 | Motore elettrico | Moteur | Electric motor |
| 2/D | PO500.302D | Motore Diesel | Moteur diesel | Diesel engine |
| 3 | PO500.303 | Cinghia | Courroie | V-Belt |
| 4 | PO500.304 | Puleggia | Poulie | Pulley |
| 5 | PO500.305 | Cinghia | Courroie | V-Belt |
| 6 | PO500.306 | Rondella | Rondelle | Washer |
| 7 | PO500.307 | Vite | Vis | Bolt |
| 9 | PO500.309 | Supporto motore | Support moteur | Motor support |
| 10 | PO500.310 | Pompa | Pompe hydraulique | Hydraulic pump |
| 11 | PO500.311 | Supporto pompa | Support pompe | Pump support |
| 12 | PO500.312 | Telaio | Chassis | Frame |
| 13 | PO500.313 | Carter | Carter | Carter |
| 14 | PO500.314 | Anello di centraggio | Rondelle | Target ring |
| 15 | PO500.315 | Semigiunto lato pompa | Joint côté pompe | Half joint pump side |
| 16 | PO500.316 | Semigiunto lato supporto | Joint côté support | Half joint support side |
| 17 | PO500.317 | Supporto completo | Support complet | Complete support |
| 18 | PO500.318 | Puleggia | Poulie | Pulley |
| 19 | PO500.319 | Puleggia | Poulie | Pulley |



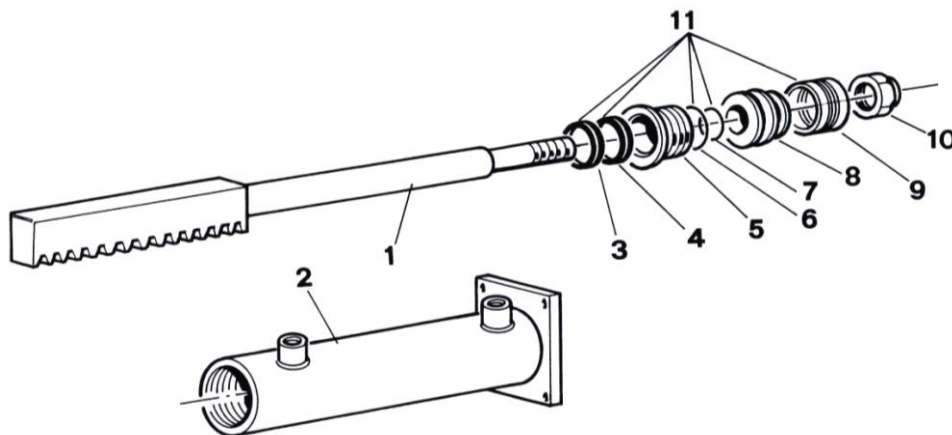
IMPIANTO OLEODINAMICO "PO 500"

| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-----------|--------------------|---------------------|------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | PO500.401 | Distributore | Distributeur | Distributor |
| 2 | PO500.402 | Martinetto | Verin | Cylinder |
| 3 | PO500.403 | Tappo | Bouchon | Nipple |
| 4 | PO500.404 | Rondella | Rondelle | Washer |
| 5 | PO500.405 | Serbatoio olio | Reservoir huile | Oil tank |
| 6 | PO500.406 | Guarnizione | Joint | Seal washer |
| 7 | PO500.407 | Tappo | Bouchon | Cap |
| 8 | PO500.408 | Flangia | Flasque | Flange |
| 9 | PO500.409 | Raccordo | Embout | Nipple |
| 10 | PO500.410 | Fascetta | Collier de serrage | Hose clamp |
| 11 | PO500.411 | Tubo | Tuyau flexible | Hidraulic hose |
| 12 | PO500.412 | Filtro olio | Cartouche de filtre | Oil filter |
| 13 | PO500.413 | Rondella | Rondelle | Washer |
| 14 | PO500.414 | Livello olio | Niveau huile | Oil level nipple |
| 15 | PO500.415 | Rondella | Rondelle | Washer |
| 16 | PO500.416 | Raccordo a flangia | Raccord a coude | Flange |
| 17 | PO500.417 | Tubo aspirazione | Tuyau flexible | Hidraulic hose |
| 18 | PO500.418 | Riduzione | Embout | Nipple |
| 19 | PO500.419 | Valvola | Soupape | Valve |
| 20 | PO500.420 | Tubo | Tuyau flexible | Hidraulic hose |
| 21 | PO500.421 | Tubo | Tuyau flexible | Hidraulic hose |
| 22 | PO500.422 | Tubo | Tuyau flexible | Hidraulic hose |
| 23 | PO500.423 | Tubo | Tuyau flexible | Hidraulic hose |
| 24 | PO500.424 | Martinetto | Verin | Cylinder |
| 25 | PO500.425 | Riduzione | Embout | Nipple |
| 26 | PO500.426 | Pompa | Pompe hydraulique | Hydraulic pump |
| 27 | PO500.427 | Anello OR | Joint OR | O-Ring |
| 28 | PO500.428 | Riduzione | Embout | Nipple |
| 29 | PO500.429 | Vite forata | Vis trouee | Bored screw |

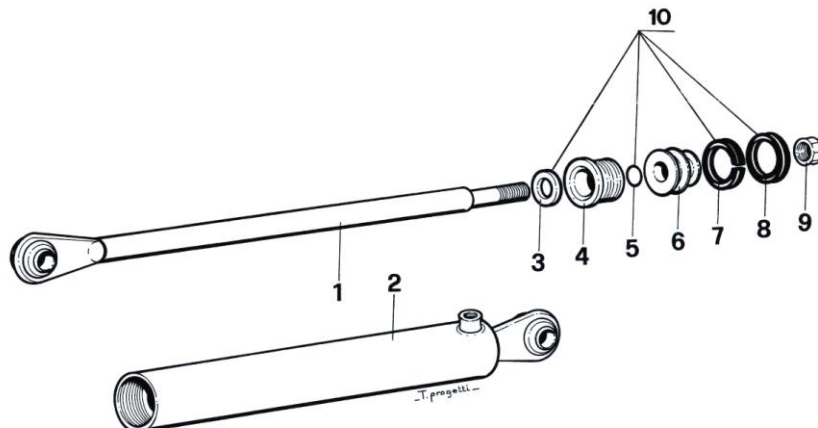


CILINDRO RIBALTAMENTO VASCA "PO 500"

| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | PO500.501 | Stelo | Tige de verin | Piston rod |
| 2 | PO500.502 | Cilindro | Corp de verin | Cylinder |
| 3 | PO500.503 | Anello MIM | Joint MIM | Sealing ring |
| 4 | PO500.504 | Guarnizione B | Joint B | Packing B |
| 5 | PO500.505 | Tappo cilindro | Butee de vrin | Nut |
| 6 | PO500.506 | Anello OR | Joint OR | O-Ring |
| 7 | PO500.507 | Anello OR | Joint OR | O-Ring |
| 8 | PO500.508 | Pistone | Piston de verin | Disc |
| 9 | PO500.509 | Guarnizione DBM | Joint DBM | Packing DBM |
| 10 | PO500.510 | Dado | Ecrou | Selflocking nut |
| 11 | PO500.511 | Kit guarnizioni | Kit joint | Packing kit |

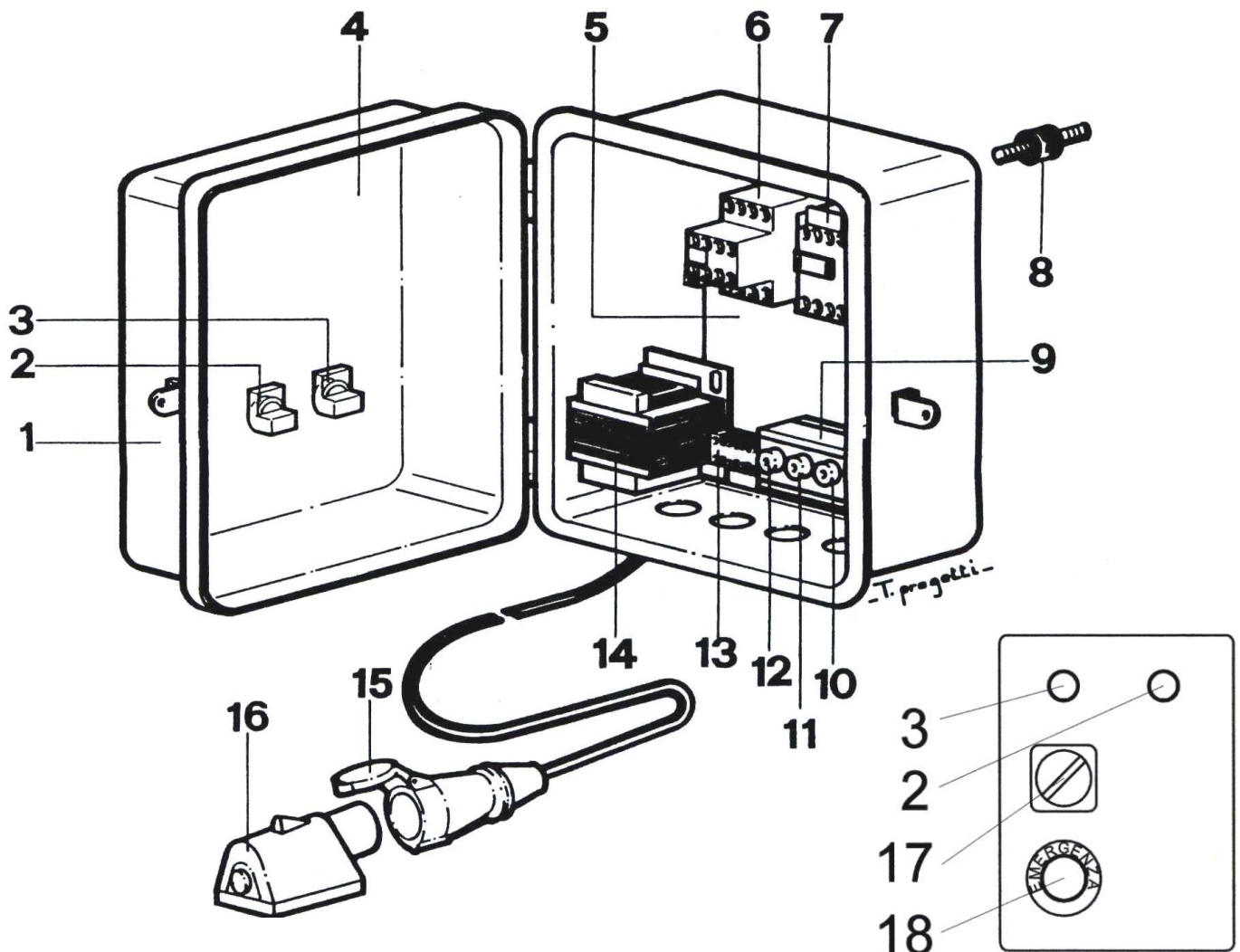

CILINDRO BENNA "PO 500"

| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | PO500.601 | Stelo | Tige de verin | Piston rod |
| 2 | PO500.602 | Cilindro | Corp de verin | Cylinder |
| 3 | PO500.603 | Anello MIM | Joint MIM | Sealing ring |
| 4 | PO500.604 | Tappo cilindro | Butee de vrin | Nut |
| 5 | PO500.605 | Anello OR | Joint OR | O-Ring |
| 6 | PO500.606 | Pistone | Piston de verin | Disc |
| 7 | PO500.607 | Anello E/DWR | Joint | Sealing ring |
| 8 | PO500.608 | Anello barsele | Joint | Packing |
| 9 | PO500.609 | Dado | Ecrou | Selflocking nut |
| 10 | PO500.610 | Kit guarnizioni | Kit joint | Packing kit |



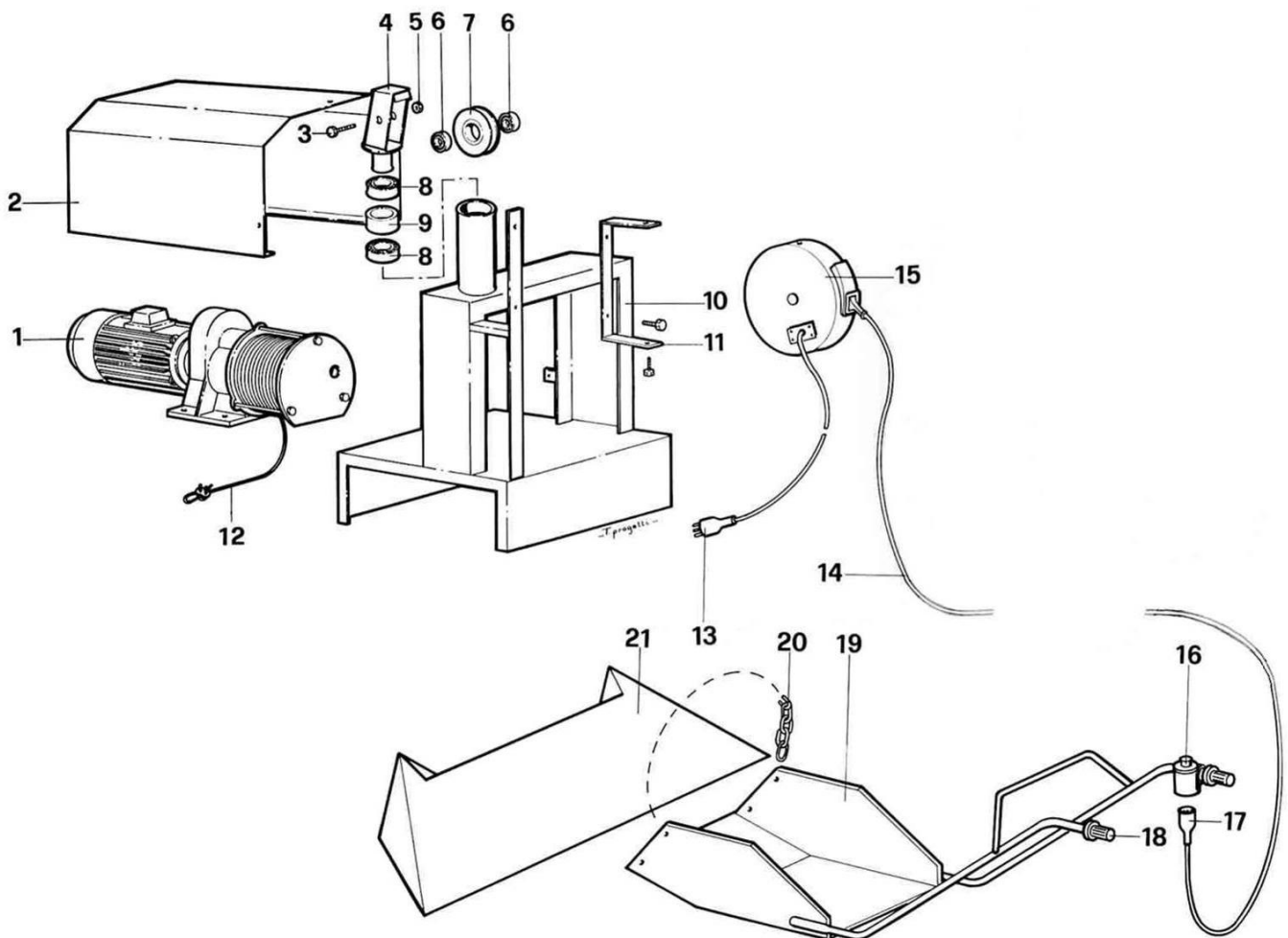
QUADRO ELETTRICO "PO 500"

| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | PO500.701 | Quadro elettrico completo con pala | Boite electrique complete avec pelle | Complete electric box |
| 2 | PO500.702 | Pulsante | Bouton | Push botton |
| 3 | PO500.703 | Pulsante | Bouton | Push botton |
| 4 | PO500.704 | Quadro elettrico completo senza pala | Boite electrique complete sans pelle | Complete electric box |
| 5 | PO500.705 | Fondo per quadro | Branchement pour boite | Attachment frame for electric box |
| 6 | PO500.706 | Contattore | Contacteur | Contacteur |
| 7 | PO500.707 | Relè termico | Relai thermique | Thermal relay |
| 8 | PO500.708 | Antivibrante | Antivibrant | Vibration proof |
| 9 | PO500.709 | Portafusibili | Porte-fusibles | Fuse holder |
| 10 | PO500.710 | Fusibile | Fusible | Fuse |
| 11 | PO500.711 | Fusibile | Fusible | Fuse |
| 12 | PO500.712 | Fusibile | Fusible | Fuse |
| 13 | PO500.713 | Morsettiera | Borne de raccord | Junction box |
| 14 | PO500.714 | Trasformatore | Trasformateur | Trasformer |
| 15 | PO500.715 | Presca trifase | Prise triphase | Threephase plug switch |
| 16 | PO500.716 | Spina trifase | Fiche triphase | Threephase plug |
| 17 | PO500.717 | Interruttore di linea | Interrupteur de ligne | Switch |
| 18 | PO500.718 | Fungo d'emergenza | Interrupteur d'emrgence | Emergency button |



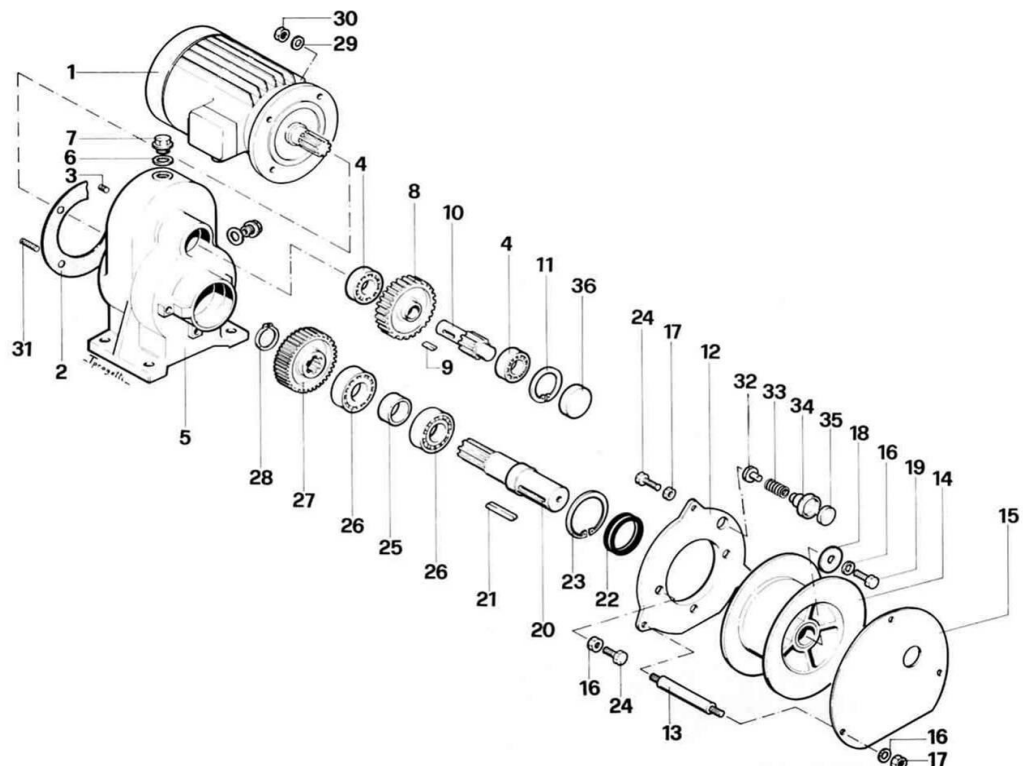
PALA RASCHIANTE "PO 500"

| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | 990.357.101 | Motore elettrico | Moteur electrique | Electric motor |
| 2 | 990.357.102 | Carter | Carter | Casing |
| 3 | 990.357.103 | Vite | Vis | Screw |
| 4 | 990.357.104 | Supporto | Support poulie | Pulley support |
| 5 | 990.357.105 | Dado | Ecrou | Nut |
| 6 | 990.357.106 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 7 | 990.357.107 | Puleggia | Poulie | Pulley |
| 8 | 990.357.108 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 9 | 990.357.109 | Distanziale | Entretoise | Distance piece |
| 10 | 990.357.110 | Telaio gruppo pala | Chassis group pelle | Chassis shovel group |
| 11 | 990.357.111 | Supporto rullo | Entrier d'enrouleur | Roller support |
| 12 | 990.357.112 | Cavo acciaio | Cable acier | Sttlet cable |
| 13 | 990.357.113 | Spina maschio | Fiche male | Plug |
| 14 | 990.357.114 | Cavo elettrico | Cable electrique | Electric cable |
| 15 | 990.357.115 | Avvolgitore elettrico | Enrouleur electrique | Electric winder |
| 16 | 990.357.116 | Pulsante | Boitier de commande | Push-botton |
| 17 | 990.357.117 | Presa femmina | Fiche gemelle | Plug |
| 18 | 990.357.118 | Impugnatura | Po'ignee de pelle | Handle |
| 19 | 990.357.119 | Pala raschiante | Pelle trachee | Scraper |
| 20 | 990.357.120 | Catena | Chaîne de pelle | Chain |
| 21 | 990.357.121 | Piano inclinato | Rampe | Sloped plane |

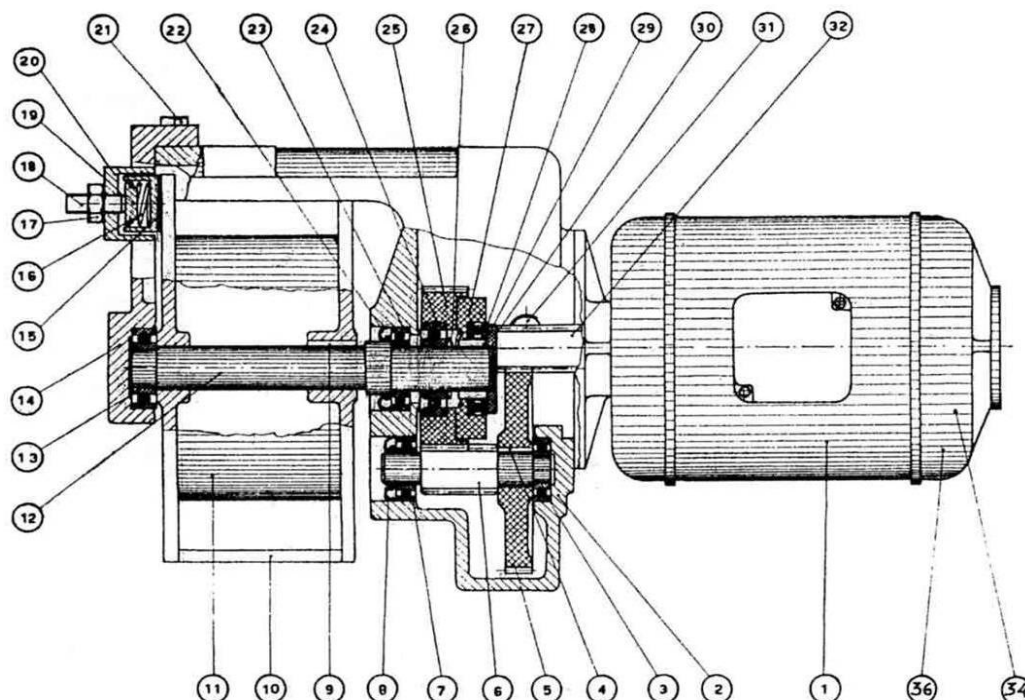


| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-------------|--------------------|------------------------|------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | 990.357.201 | Motore elettrico | Moteur électrique | Electric motor |
| 2 | 990.357.202 | Guarnizione motore | Joint moteur | Packing |
| 3 | 990.357.203 | Grano | Vis | Screw |
| 4 | 990.357.204 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 5 | 990.357.205 | Scatola riduttore | Boite reducteur | Housing |
| 6 | 990.357.206 | Rondella | Rondelle | Kasher |
| 7 | 990.357.207 | Tappo carico olio | Bouchon de remplissage | Oil cap |
| 8 | 990.357.208 | Ingranaggio | Couronne | Gear |
| 9 | 990.357.209 | Linguetta | Clavette | Key |
| 10 | 990.357.210 | Pignone | Pignon | Pinion |
| 11 | 990.357.211 | Anello seeger | Bague d'arret | Seeger ring |
| 12 | 990.357.212 | Flangia | Flasque | Flange |
| 13 | 990.357.213 | Tirante | Tirant | Rod |
| 14 | 990.357.214 | Verricello | Treuil | Winch |
| 15 | 990.357.215 | Disco protezione | Flasque protection | Protection guard |
| 16 | 990.357.216 | Rondella | Rondelle | Kasher |
| 17 | 990.357.217 | Dado | Ecrou | Nut |
| 18 | 990.357.218 | Distanziale | Entretoise | Piece distance |
| 19 | 990.357.219 | Vite | Vis | Screw |
| 20 | 990.357.220 | Albero di uscita | Arbre de sortie | Shaft |
| 21 | 990.357.221 | Linguetta | Clavette | Key |
| 22 | 990.357.222 | Anello di tenuta | Joint mim | Sealing ring |
| 23 | 990.357.223 | Anello seeger | Bague d'arret | Seeger ring |
| 24 | 990.357.224 | Vite | Vis | Screw |
| 25 | 990.357.225 | Distanziale | Entretoise | Distance piece |
| 26 | 990.357.226 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 27 | 990.357.227 | Corona dentata | Engrenage | Gear |
| 28 | 990.357.228 | Anello seeger | Bague d'arret | Seeger ring |
| 29 | 990.357.229 | Rondella grower | Rondelle | Washer |
| 30 | 990.357.230 | Dado | Ecrou | Nut |
| 31 | 990.357.231 | Vite | Vis | Screw |
| 32 | 990.357.232 | Pastiglia molla | Pastille ressort | Spring holder |
| 33 | 990.357.233 | Molla | Ressort | Spring |
| 34 | 990.357.234 | Pattino | Beguille | Brake shoe |
| 35 | 990.357.235 | Ferodo | Ferodo | Ferodo |
| 36 | 990.357.236 | Tappo | Bouchon | Cap |

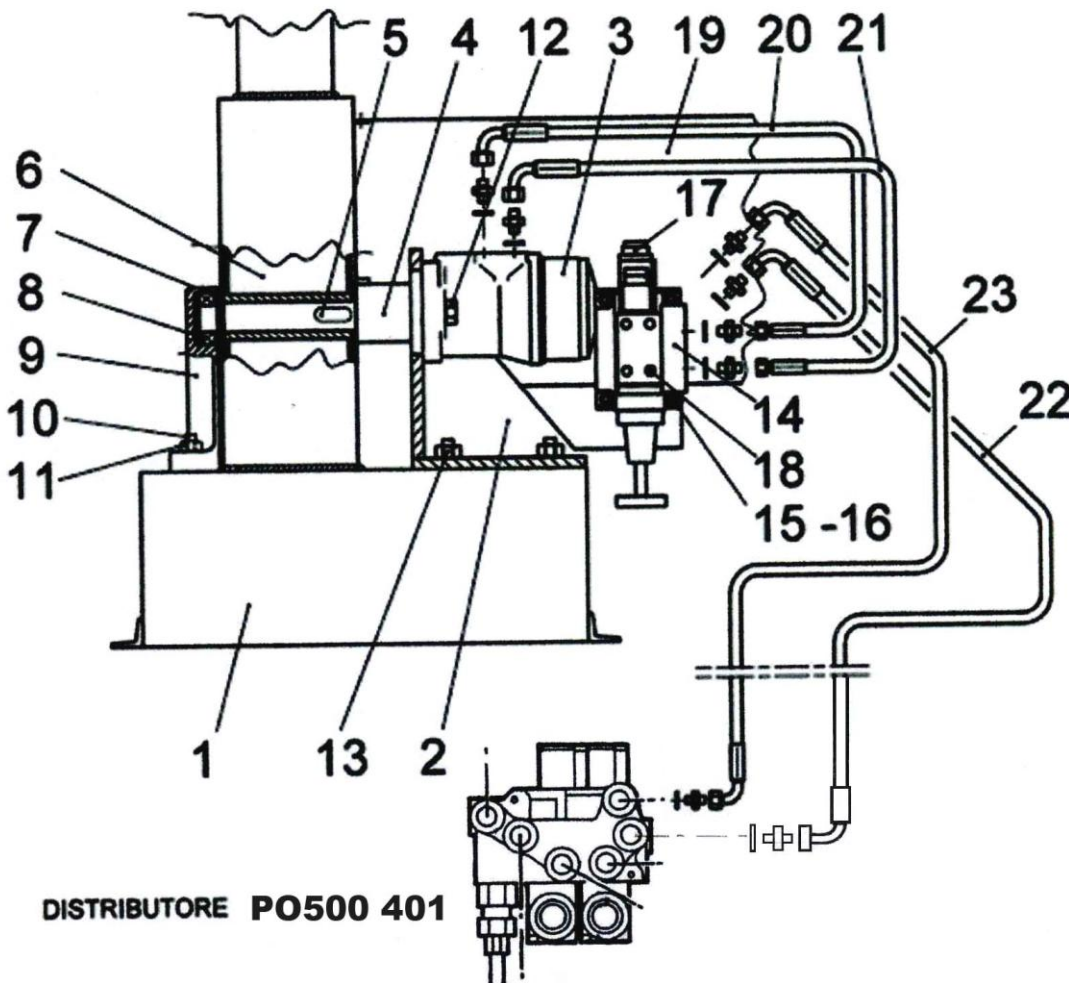
RIDUTTORE PALA RASCHIANTE "PO 500"



| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-------------|---|-------------------------------|------------------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | 990.357.501 | Motore elettrico | Moteur électrique | Electric motor |
| 2 | 990.357.502 | Carcassa riduttore | Corp de reducteur | Housing |
| 3 | 990.357.503 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 4 | 990.357.504 | Chiavetta | Clavette | Key |
| 5 | 990.357.505 | Ingranaggio | Engranage | Gear |
| 6 | 990.357.506 | Albero pignone | Arbre du pignon | Pinion shaft |
| 7 | 990.357.507 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 8 | 990.357.508 | Anello di tenuta | Joint mim | Sealing ring |
| 9 | 990.357.510 | Carter protezione | Carter protecteur | Protection housing |
| 10 | 990.357.511 | Verricello | Treuil | Winch |
| 11 | 990.357.512 | Albero uscita | Arbre de sortie | Shaft |
| 12 | 990.357.513 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 13 | 990.357.514 | Supporto | Support | Support |
| 14 | 990.357.515 | Disco freno | Disque de frein | Disc brake |
| 15 | 990.357.516 | Molla disco freno | Ressort disque frein | Disc brake spring |
| 16 | 990.357.517 | Dado | Ecrou | Nut |
| 17 | 990.357.518 | Vite | Vis | Screw |
| 18 | 990.357.519 | Rondella | Rondelle | Washer |
| 19 | 990.357.520 | Supporto freno | Support du frein | Brake support |
| 20 | 990.357.521 | Vite | Vis | Screw |
| 21 | 990.357.522 | Anello tenuta | Joint mim | Sealing ring |
| 22 | 990.357.523 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 23 | 990.357.524 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 24 | 990.357.525 | Ingranaggio | Engranage | Gear |
| 25 | 990.357.526 | Molla conica frizione | Ressort conique | Conical spring |
| 26 | 990.357.527 | Frizione dentata | Embrayage dentee | Clutch |
| 27 | 990.357.528 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 28 | 990.357.529 | Chiavetta | Clavette | Key |
| 29 | 990.357.530 | Tappo | Bouchon | Cap |
| 30 | 990.357.531 | Tappo maschio | Male bouchon | Male cap |
| 31 | 990.357.532 | | | |
| 32 | 990.357.533 | Riduttore completo senza motore | Reducteur complet sans moteur | Gear reduction without motor |
| 33 | 990.357.534 | Carter ventola motore | Carter ventilateur | Fan carter |
| 34 | 990.357.535 | Freno completo | Frein complet | Kit brake |
| 35 | 990.357.536 | Ventola motore | Ventilateur moteur | Motor fan |
| 36 | 990.357.500 | Gruppo pala completo di frizione e motore | Ensamble group pelle | Complete scraper assembly |
| | 990.357.501 | Motore elettrico | Moteur électrique | Electric motor |



| | PO 500 | I | F | GB |
|------|-------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Rif. | Codice | | | |
| 1 | 990.357.601 | Supporto completo | Support complete | Complete support |
| 2 | 990.357.602 | Supporto motore | Support moteur | Hyd.motor support |
| 3 | 990.357.603 | Motore idraulico | Moteur hydraulique | Hydraulic motor |
| 4 | 990.357.604 | Albero | Arbre | Shaft |
| 5 | 990.357.605 | Chiavetta | Clavette | Key |
| 6 | 990.357.606 | Rullo | Tambour | Roller |
| 7 | 990.357.607 | Anello seeger | Circlip | Seeger ring |
| 8 | 990.357.608 | Cuscinetto | Roulement | Bearing |
| 9 | 990.357.609 | Supporto esterno | Support exterieur | External support |
| 10 | 990.357.610 | Vite | Vis | Screw |
| 11 | 990.357.611 | Dado autobloccante | Ecrou | Selflocking nut |
| 12 | 990.357.612 | Vite | Vis | Screw |
| 13 | 990.357.613 | Dado autobloccante | Ecrou | Selflocking nut |
| 14 | 990.357.614 | Pannello comando | Panneau | Control panel |
| 15 | 990.357.615 | Vite | Vis | Screw |
| 16 | 990.357.616 | Dado autobloccante | Ecrou | Selflocking nut |
| 17 | 990.357.617 | Elettrovalvola | Soupape | Electric control valve |
| 18 | 990.357.618 | Vite | Vis | Screw |
| 19 | 990.357.619 | Carter | Carter | Housing |
| 20 | 990.357.620 | Tubo Idraul. | Tuyau | Hose |
| 21 | 990.357.621 | Tubo Idraul. | Tuyau | Hose |
| 22 | 990.357.622 | Tubo Idraul. | Tuyau | Hose |
| 23 | 990.357.623 | Tubo Idraul. | Tuyau | Hose |
| | 990.357.600 | Gruppo pala idraulica completo | Groupe pelle hydraulique complete | Complete hydraulic scraper assembly |



| | PO 500 | I | F | GB |
|-----|-------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Rif | Codice | | | |
| 1 | 990.357.301 | Spina maschio | Fiche male | Plug |
| 2 | 990.357.302 | Lamella porta corrente | Languette porte courant | Current carryin blades |
| 3 | 990.357.303 | Rocchetto | Tambour enrouleur | Cable-drum |
| 4 | 990.357.304 | Collettore | Collecteur | Two rings commutator |
| 5 | 990.357.305 | Involucro | Carter | Sheet steel casing |
| 6 | 990.357.306 | Presa femmina | Fiche gemelle | Plug |
| 7 | 990.357.307 | Moschettone | Mousqueton | Spring-catch |
| 8 | 990.357.308 | Cavo elettrico | Cable électrique | Sttel-core electric |
| 9 | 990.357.309 | Fascetta | Collier | Clip |
| 10 | 990.357.310 | Moschettone | Mousqueton | Spring-catch |
| 11 | 990.357.311 | Dado | Ecrou | Nut |
| 12 | 990.357.312 | Rondella | Rondelle | Washer |
| 13 | 990.357.313 | Perno | Arbre central | Pivot |
| 14 | 990.357.314 | Bocchetta uscita cavo | Guide entree cable | Cable outlet |
| 15 | 990.357.315 | Molla | Ressort enroulement | Spring |
| 16 | 990.357.316 | Staffa | Bride | Supportino-bar |
| 17 | 990.357.317 | Pressacavo | Serre-cable | Bushing |
| 18 | 990.357.318 | Piastrina | Couvercle | Cable-entry support |

