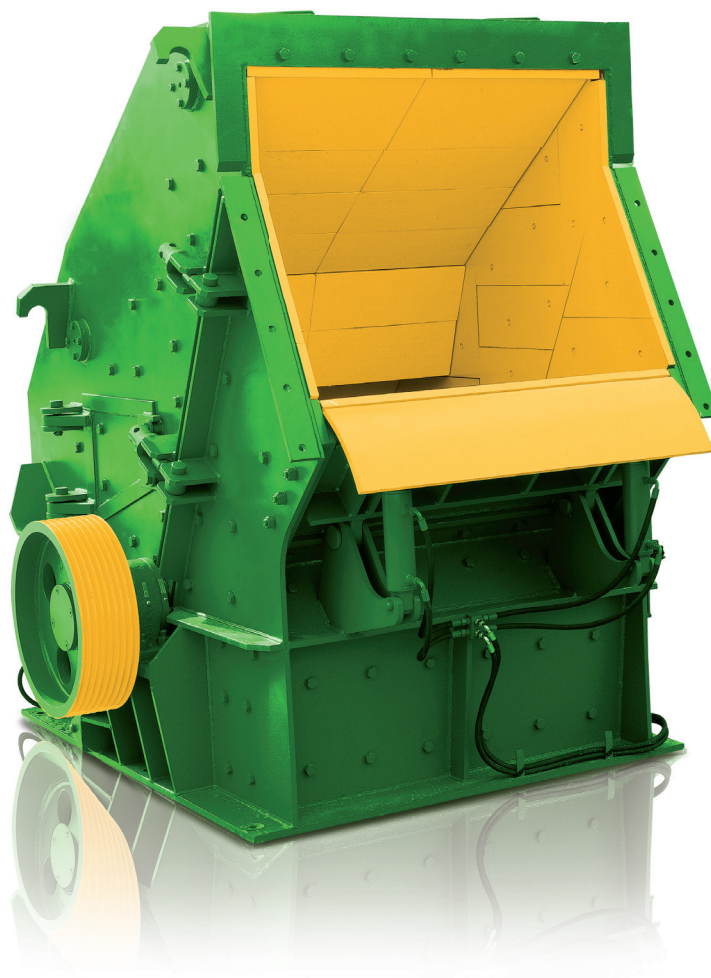


SERIE

PU

FRANTOIO PRIMARIO
AD URTO

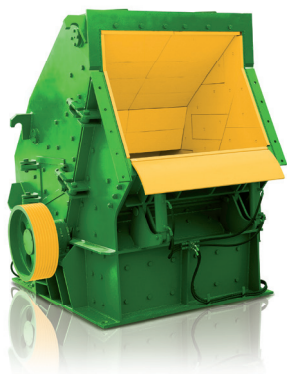


INERTE – MACERIE

Forte e di lunga durata per materiali non abrasivi

COMEC 

www.comec.it



SFIDA

I frantoi primari ad urto COMEC vengono impiegati per la frantumazione di pietrame non abrasivo e offrono con un elevato grado di frantumazione ed una ottimale forma del grano prodotto.

SOLUZIONE

I frantoi primari ad urto COMEC sono in grado di sostituire i frantoi a mascelle qualora il materiale in alimentazione non sia particolarmente duro. La pezzatura massima in alimentazione è in funzione delle dimensioni della bocca di alimentazione. La camera di frantumazione ed il tipo di rotore possono variare in funzione del materiale da frantumare ed al prodotto finale desiderato. Grazie alla corazza frontale del modello PU 1100 e delle pareti d'urto mobili, facilmente regolabili dei modelli PU 100.100 e PU 140.125, le curve di vagliatura possono essere adattate in modo ottimale alle singole necessità dei nostri clienti.

VANTAGGIO

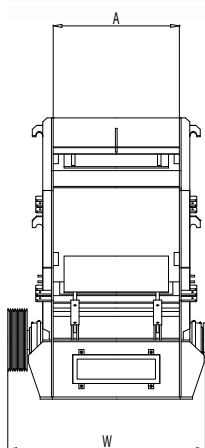
Grazie all'agevole accesso al vano interno i frantoi primari ad urto COMEC consentono una particolarmente facile manutenzione. La elevata vita operativa, dovuta anche alla intercambiabilità delle piastre d'urto, completa l'aspetto economico.

Caratteristiche tecniche							
Modello	Dimensioni in mm						
	L	W	H	A	B	C	D
PU 100.75	2530	1795	1960	1000	700	1250	3470
PU 110.100	3055	1910	2690	1100	1000	1415	4105
PU 140.125	3695	2270	3235	1400	1250	1640	4570

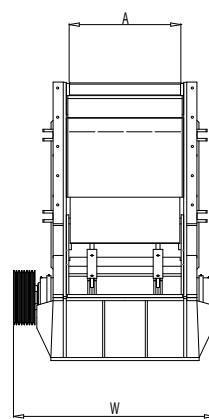
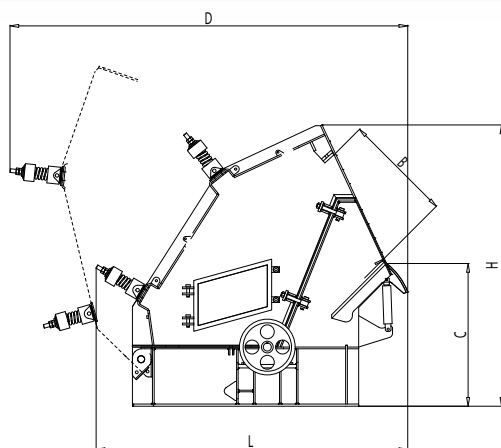
Modello	Dimensioni bocca	Pezzatura max. Alimentazione	Produzione fino a	Giri motore	Potenza install.	Peso
	mm	mm	t/h	n/min	kW	
PU 100.75	1000 x 750	500	80 ÷ 100	450 ÷ 750	75 ÷ 132	8100
PU 110.100	1100 x 1100	700	100 ÷ 200	450 ÷ 750	132 ÷ 200	15100
PU 140.125	1400 x 1250	1000	200 ÷ 400	440 ÷ 730	160 ÷ 250	22750

Caratteristiche tecniche							
Modello	Dimensioni in mm						
	L	W	H	A	B	C	D
PU 1100	3285	1985	2740	1100	1000	1500	3535
PU 1400	4325	2350	2740	1400	1290	2230	4090

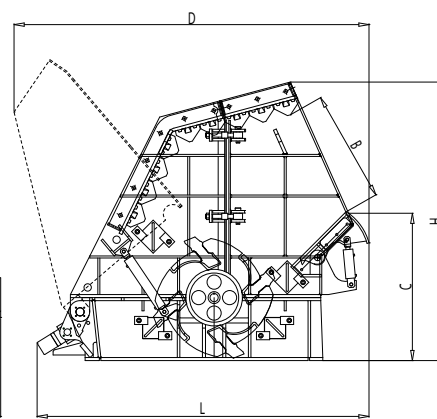
Modello	Dimensioni bocca	Pezzatura max. Alimentazione	Produzione fino a	Giri motore	Potenza install.	Peso
	mm	mm	t/h	n/min	kW	
PU 1100	1100 x 1000	750	120 ÷ 240	450 ÷ 650	132 ÷ 20	18500
PU 1400	1400 x 1290	1000	200 ÷ 350	450 ÷ 650	160 ÷ 250	32500



Modello PU 100.75 / PU 110.100 / PU 140.125



Modello PU 1100 / PU 1400



COLORE

COMEC vi offre la possibilità di scegliere i vostri colori preferiti per macchine e impianti e quindi la possibilità di evidenziare l'individualità della vostra azienda.

Le caratteristiche e dimensioni non sono impegnative e la Comec-Binder S.r.l. si riserva di apportare modifiche e miglioramenti per ragioni commerciali e tecniche in qualsiasi momento e senza preavviso.

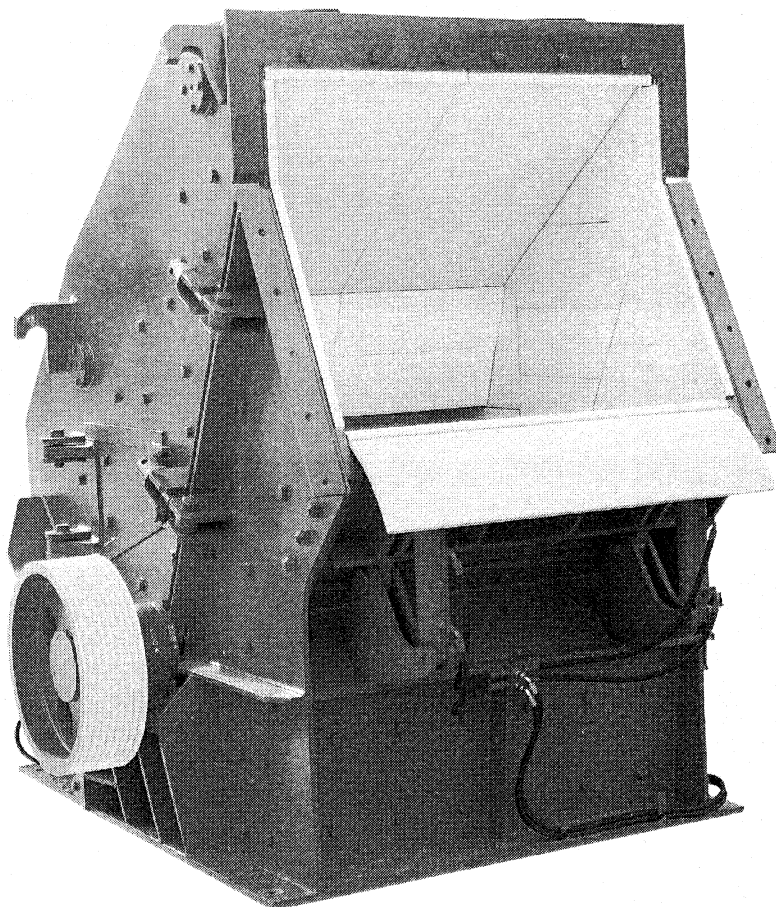


31050 - BADOERE DI MORGANO (Treviso) ITALY
Via Molino, 22
Tel. +39 (0422) 8383 r.a. - Fax +39 (0422) 838400
www.comec.it e-mail: comec@comec.it -

FRANTOIO PRIMARIO AD URTO

PU 1100

MATRICOLA: M
COMMESSA: C
ANNO: 2014



MANUALE DELLE ISTRUZIONI PER
L'INSTALLAZIONE L'USO E LA MANUTENZIONE

1	INFORMAZIONI GENERALI	4
1.1	IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA	4
1.2	IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE	4
1.3	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	4
1.4	USO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI.....	5
1.5	CONSERVAZIONE	5
1.6	ORGANIZZAZIONE E CONSULTAZIONE DEL MANUALE.....	5
1.7	TERMINOLOGIE E LORO SIGNIFICATO.....	6
1.8	SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE.....	7
2	DESCRIZIONE TECNICA DELLA MACCHINA	8
2.1	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI.....	8
2.2	PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	9
2.3	DATI TECNICI	9
2.3.1	DATI TECNICI FUNZIONALI	9
2.3.2	PESI.....	9
2.3.3	INGOMBRI.....	9
2.3.4	RUMORE AEREO EMESSO DALLA MACCHINA.....	10
3	SICUREZZA.....	11
3.1	ISTRUZIONI PER GLI OPERATORI	11
3.2	POSTO DI LAVORO	12
3.3	APPLICAZIONI PREVISTE	13
3.4	USO SCORRETTO PREVEDIBILE.....	13
3.5	PERICOLI E RISCHI RESIDUI.....	14
3.6	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE.....	15
3.7	SEGNALETICA DI SICUREZZA	16
3.8	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI	17
4	INSTALLAZIONE ED UTILIZZO DELLA MACCHINA.....	18
4.1	MOVIMENTAZIONE SOLLEVAMENTO.....	18
4.2	COEFFICIENTI DI SICUREZZA PER FUNI E CATENE	18
4.3	PIAZZAMENTO DELLA MACCHINA.....	19
4.4	FONDAZIONI PER STRUTTURA IN FERRO	19
4.5	ALLACCIAMENTO UTENZE.....	20
4.5.1	ALLACCIAMENTO ENERGIA ELETTRICA.....	20
5	ISTRUZIONI PER L'USO.....	21
5.1	CONSIDERAZIONI GENERALI.....	21
5.2	MESSA IN ESERCIZIO	21
5.3	PRIMO AVVIAMENTO	21
5.4	RODAGGIO.....	21
5.5	FUNZIONAMENTO	22
5.6	ALIMENTAZIONE.....	22
5.7	SEQUENZA DI FUNZIONAMENTO	22
5.8	SPEGNIMENTO.....	22
5.9	TEMPERATURA DEI SUPPORTI	22
5.10	APERTURA E REGOLAZIONE DELLA MACCHINA	23
5.10.1	APERTURA / CHIUSURA.....	23
5.10.2	REGOLAZIONE LUCI TRA PORTACORAZZE E ROTORE.....	24
5.10.2.1	SISTEMA DI SOVRACCARICO CILINDRO	25
5.11	DIAGNOSTICA DEI DISTURBI DEL FRANTOIO	26
6	MANUTENZIONE	28
6.1	GENERALITA' MANUTENZIONE	28
6.2	SCHEDA MANUTENZIONI	29

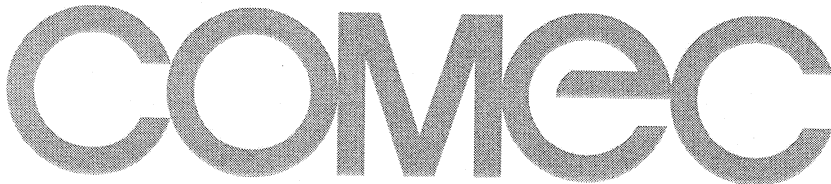
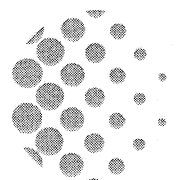
6.3 LUBRIFICAZIONE.....	31
6.3.1 CONSIDERAZIONI GENERALI.....	31
6.3.2 INGRASSAGGIO.....	31
6.3.3 SPECIFICHE DEL GRASSO LUBRIFICANTE.....	32
6.4 CENTRALINA IDRAULICA.....	32
6.5 MONTAGGIO E SMONTAGGIO.....	33
6.5.1 SOSTITUZIONE DEI MARTELLI O DELLE PROTEZIONI DEL ROTORE.....	34
6.5.2 SOSTITUZIONE CORAZZE FRONTALI.....	36
6.5.3 SOSTITUZIONE PIASTRE LATERALI.....	36
6.5.4 SMONTAGGIO DEL ROTORE E DEL GRUPPO CUSCINETTI.....	36
6.6 MONTAGGIO E TENSIONAMENTO CINGHIE.....	37
6.7 PRECARICO E SERRAGGIO DELLE BULLONERIE.....	39
6.8 SALDATURA.....	39
7 SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE.....	40
7.1 IMMAGAZZINAMENTO.....	40
7.2 SUDDIVISIONE DIFFERENZIATA DEI MATERIALI.....	40
7.3 SMALTIMENTO.....	40
8 ALLEGATI.....	41
8.1 ELENCO DEI DISEGNI E DEI MANUALI POSTI A CORREDO.....	41
9 ASSISTENZA TECNICA.....	41
9.1 INDIRIZZI PER L'ASSISTENZA TECNICA.....	41

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

La macchina è identificata complessivamente dalla Marcatura CE redatta secondo le specifiche della direttiva Macchine 2006/42/CEE.

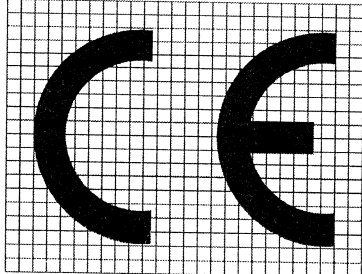
Al seguito è riportata la copia della targhetta che opportunamente compilata, è apposta sulla macchina.

 	
Modello Model Typ Type Modelo	
Matricola Matriculation number Kenn Nummer Matricule Numero de matricula	
Commessa Order Auftrag Commande Orden	
Anno di costruzione Year of construction Baujahr Année de construction Año de construcción	
Peso Kg. Weight Kg. Gewicht Kg. Poids Kg. Peso Kg.	

Comec-Binder S.r.l.

Via Molino, 22
31050 Badoere di Morgano
(TV) Italy
T +39 0422 8383
F +39 0422 838400

www.comec.it



1.2 IDENTIFICAZIONE DEL COSTRUTTORE

COMEC – BINDER S.r.l.

Via Molino, 22
31050 Badoere di Morgano
TREVISO ITALY
Tel. +39 (0422) 8383
Fax +39 (0422) 838400

1.3 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Con il manuale d'istruzione viene fornita la Dichiarazione di conformità CE secondo l' allegato IIA della Direttiva macchine e successivi emendamenti.

1.4 USO DEL MANUALE DI ISTRUZIONI

Questo manuale è di proprietà della COMEC - BINDER S.r.l.

Ne sono vietate la riproduzione e la trasmissione con qualsiasi mezzo meccanico, elettronico o altri, senza l'autorizzazione scritta del costruttore. Si dà facoltà di fotocopiare e distribuire le copie necessarie agli operatori della macchina, con l'obbligo di riportare in evidenza la dicitura "ad uso interno della ditta (ragione sociale)".

Il manuale viene consegnato assieme alla macchina, di cui costituisce parte integrante, e deve accompagnarla anche in caso di cessione. Deve essere conservato per tutta la vita della macchina (dall'immissione sul mercato fino alla demolizione) e riposto in luogo sicuro e protetto.

Questa documentazione tecnica illustra esaurientemente le principali caratteristiche della macchina in modo che l'utilizzatore possa utilizzare al meglio, ed in condizioni di sicurezza, le sue prestazioni durante tutta la sua vita utile. Essa è rivolta a tutti gli operatori destinati ad utilizzare la macchina durante il funzionamento, la regolazione e lo smantellamento, oltre che agli incaricati delle operazioni di manutenzione. Allo scopo è quindi indispensabile, da parte di tali operatori, un'attenta lettura del manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione, prima di effettuare qualsiasi operazione presso la macchina.

COMEC - BINDER S.r.l. declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o all'ambiente derivanti dall'inosservanza delle norme contenute nel presente manuale.

COMEC - BINDER S.r.l. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento, tutte le modifiche e miglioramenti ritenuti necessari per ragioni tecniche; pertanto i dati e le informazioni riportati di seguito possono subire modifiche e/o aggiornamenti che saranno trasmessi all'utilizzatore.

Per chiarezza di consultazione, non tutte le descrizioni relative alle procedure sono contenute nel presente Manuale. Tutte le istruzioni relative alle singole parti sono riportate nei manuali specifici allegati separatamente.

1.5 CONSERVAZIONE

Al fine di conservare correttamente il Manuale di Istruzioni per l'Uso si raccomanda di :

- impiegare il Manuale in modo tale che esso non abbia nessun tipo di deterioramento;
- non togliere, aggiungere modificare o riscrivere nessuna parte del Manuale;
- eventuali modifiche dovranno essere apportate solo con l'autorizzazione della COMEC - BINDER S.r.l.
- conservare il Manuale in zone protette dall'umidità, in modo da non pregiudicarne la durata nel tempo;
- consegnare il manuale a ogni operatore addetto alla macchina.

1.6 ORGANIZZAZIONE E CONSULTAZIONE DEL MANUALE

Questo manuale è stato organizzato in modo tale da permettere all'operatore di trovare l'informazione necessaria in modo semplice e rapido. Esso è suddiviso in capitoli all'interno dei quali i paragrafi, con numerazione progressiva, ne sviluppano argomenti specifici. Gli argomenti trattati sono tutti quelli ritenuti necessari e sufficienti per un uso sicuro della macchina, in particolare quelli obbligatori e raccomandati dalle Direttive europee, specialmente per quanto riguarda gli aspetti relativi alla sicurezza.

Per la successione dei capitoli e, all'interno di essi, dei paragrafi, si è cercato di seguire l'impostazione logica per cui dopo le informazioni generali e le caratteristiche, si è sviluppato il capitolo della sicurezza prima di illustrare qualsiasi operazione da compiere sulla macchina.

Si raccomanda quindi di leggere attentamente il manuale in tutte le sue parti e di applicare scrupolosamente quanto indicato, chiedendo chiarimenti in caso di dubbio.

Il manuale deve essere utilizzato anche come documentazione di riferimento ogni volta che sia necessario ricordare una procedura od operazione.

Per ragioni di editoria, le figure e i disegni possono scostarsi lievemente dall'aspetto reale senza comunque dar luogo a possibilità di dubbio.

In questo manuale vengono comunemente usati i termini "FRANTOIO PRIMARIO" o semplicemente, "MACCHINA, FRANTOIO" per indicare l'oggetto del manuale; essi devono essere considerati equivalenti. Il carattere grassetto viene usato per richiamare l'attenzione del lettore in merito a importanti informazioni, in particolare per la sicurezza.

Nei valori numerici in cui compaiono cifre decimali, queste sono separate dall'unità da una virgola (,). Con le notazioni abbreviate "rif." e "vd." si indica rispettivamente il termine "riferimento" e "vedere".

1.7 TERMINOLOGIE E LORO SIGNIFICATO

Nel presente manuale, in relazione alla sicurezza, si farà uso dei seguenti termini:

Zone pericolose:

qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute di tale persona.

Persona esposta :

qualsiasi persona che si trova interamente o in parte in una zona pericolosa.

Componente di sicurezza:

componente appositamente progettato dal costruttore e messo in commercio separatamente dalle macchine per potere assolvere le funzioni di sicurezza ; si può quindi ritenere di sicurezza quando il mancato funzionamento del componente non pregiudichi la sicurezza delle persone esposte.

Nel presente manuale il personale addetto al funzionamento della macchina è qualificato secondo il seguente criterio:

Operatore qualificato :



Personale qualificato in grado di svolgere la conduzione della macchina tramite l'uso dei comandi disposti sulla pulsantiera, con le protezioni installate ed attive; per tale figura è previsto un addestramento specifico alla conduzione della macchina o un affiancamento minimo di 80 ore ad operatore qualificato e/o esperienza comprovata su macchine identiche o similari.

Manutentore meccanico:



Tecnico qualificato in grado di condurre la macchina in condizioni normali di intervenire sugli organi meccanici per effettuare tutte le regolazioni, interventi di manutenzione e riparazioni necessarie. Non è abilitato a interventi su impianti elettrici; per tale figura è previsto inoltre un addestramento specifico alla conduzione della macchina.

Manutentore elettrico:



Tecnico qualificato in grado di condurre la macchina in condizioni normali; è preposto a tutti gli interventi di natura elettrica di regolazione, di manutenzione e di riparazione. Non è abilitato a operare in presenza di tensione all'interno di armadi e scatole di derivazione; per tale figura è previsto un addestramento specifico alla conduzione della macchina, non è abilitato a interventi di tipo meccanico.

Tecnico del costruttore:



Tecnico qualificato messo a disposizione dal costruttore per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari o comunque quanto concordato con l'utilizzatore.

1.8 SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nel manuale vengono utilizzate le simbologie riportate a lato:

	AVVERTENZE DI PERICOLO
	SEGNALI DI DIVIETO
	SEGNALI DI OBBLIGO
	INFORMAZIONI AVVERTENZE SULL'UTILIZZO DELLA MACCHINA
	INFORMAZIONI ECOLOGICHE

2 DESCRIZIONE TECNICA DELLA MACCHINA

La costruzione è realizzata con l'impiego di materiali di assoluta qualità, e con tecnologie produttive e di controlli che assicurano la massima affidabilità e quindi lunga vita del prodotto anche nelle condizioni più gravose di impiego.

Queste macchine vengono impiegate con materiali non eccessivamente abrasivi quando si vogliono ottenere dalla frantumazione primaria un grande rapporto di riduzione ed una alta quantità di fini di ottima forma.

Possono sostituire i grossi frantoi a mascelle ed essere alimentate con blocchi di dimensioni prossime alla bocca di carico.

L'apertura della macchina è idraulica.

La regolazione della distanza tra corazze mobili e martello consente di variare entro certi limiti la granulometria del prodotto e di mantenere costante il prodotto nel tempo.

A richiesta per impieghi particolari, le parti di usura possono essere fornite in leghe speciali che consentono l'impiego delle macchine con materiali molto duri e abrasivi: in questi casi le dimensioni massime del materiale saranno ridotte.

2.1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI

Incastellatura:

è in lamiera di acciaio ad elementi bullonati facilmente smontabili, totalmente rivestita da una serie di piastre d'usura laterali.

Rotore:

è realizzato in elementi di acciaio saldati che costituiscono un blocco estremamente rigido e perfettamente bilanciato.

Il corpo del rotore è protetto contro l'usura da una serie di scarpette. Il rotore, è collegato all'albero mediante appositi calettatori che consentono un rapido montaggio e smontaggio.

L'albero ruota su cuscinetti a botte contenuti in supporti adeguatamente protetti.

Martelli:

sono inseriti nel rotore e sono realizzati in una lega speciale estremamente dura e resistentissima all'usura.

Corazze frontali:

vengono fissate ai due portacorazze fisso e mobile. La loro forma e il loro posizionamento sono tali da garantire al massimo il processo di frantumazione.

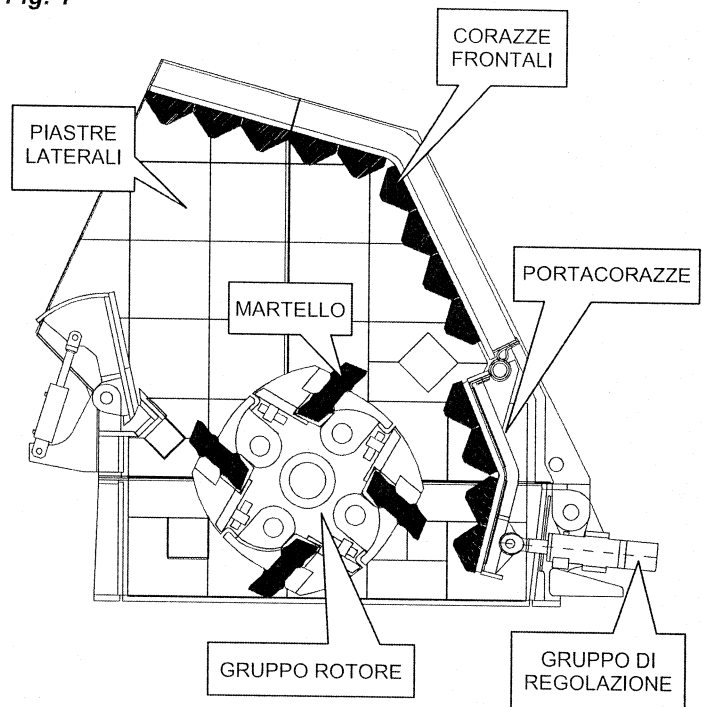
Gruppo idraulico:

comanda i cilindri del gruppo di regolazione che regola la posizione dei portacorazze mobili e di quelli di apertura/chiusura della macchina.

È costituito da:

- una centralina idraulica completa di serbatoio, motore, pompa, filtro, distributore e delle tubazioni di collegamento;
- due cilindri di regolazione montati a coppie per una comoda variazione dell'apertura allo scarico;
- due cilindri per la regolazione della bocca di alimentazione
- due cilindri per l'apertura della macchina.

Fig. 1



2.2 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I frantoi COMEC serie PU vengono impiegati come primari in presenza di materiali non abrasivi; in questi casi possono sostituire i grossi frantoi a mascelle ed essere alimentati con blocchi di dimensioni prossime a quelle della bocca di carico ottenendo in prima battuta una grande quantità di materiale "finito" e di ottima forma.

La camera di frantumazione è a battenti mobili facilmente regolabili, che consentono il passaggio dei corpi non frantumabili, offrendo inoltre la possibilità di variare maggiormente la granulometria del prodotto in uscita.

Una centralina idraulica consente un'agevole apertura delle macchine.

Inoltre è previsto un sistema idraulico di sblocco della bocca di alimentazione nel caso in cui questa venisse ostruita da materiale in alimentazione di grosse dimensioni. Tale operazione viene effettuata con la macchina in movimento, evitando l'intervento dell'operatore in una zona pericolosa.

A richiesta e per impieghi particolari, le parti di usura possono essere fornite in leghe speciali che consentono l'impiego delle macchine con materiali molto duri e abrasivi. In questo caso le dimensioni massime del materiale in alimentazione saranno più ridotte.

2.3 DATI TECNICI



AVVERTENZA !!!

Le caratteristiche e dimensioni non sono impegnative e la COMEC - BINDER S.r.l. si riserva di apportare modifiche e miglioramenti per ragioni commerciali e tecniche e senza preavviso

2.3.1 DATI TECNICI FUNZIONALI

Produzione indicativa	t/h	120 – 240
Pezzatura massima in alimentazione	mm	750
TRASMISSIONE STANDARD:		
Cinghie di trasmissione	[N°]	8
Sezione	[-]	SPC
Diametro puleggia macchina	mm	525
Diametro puleggia motore "SPC" Taperlock 5 gole	mm	212 + 355
Giri	giri/min	450 – 650
Potenza da installare	kw	132 – 200
N° martelli	-	4

2.3.2 PESI

Descrizione	Peso (kg)
Peso totale della macchina	22750
Peso del gruppo rotore	4900
Peso di un martello	320

2.3.3 INGOMBRI

Le dimensioni della macchina sono riportate nell'ALLEGATO 1.

2.3.4 RUMORE AEREO EMESSO DALLA MACCHINA

Il livello di rumorosità della macchina varia in funzione di molti parametri tra cui il tipo di materiale, la pezzatura, le dimensioni del motore, il numero dei martelli, il tipo di installazione ecc.
Durante i rilievi effettuati sono stati misurati (*) i seguenti valori del livello equivalente di pressione:

95 - 102 dB(A)

Nel caso di funzionamento in contemporanea ad altre macchine si dovrà tener conto anche della loro influenza!

(*) le misurazioni sono state effettuate alla distanza di circa un metro dalla macchina e ad una altezza di circa 1,6 m dal piano di calpestio.



ATTENZIONE !!!

È obbligatorio l'uso delle cuffie protettive per tutti gli operatori.

3 SICUREZZA

3.1 ISTRUZIONI PER GLI OPERATORI

La messa in sicurezza della macchina nel caso sia necessario intervenire sulla macchina per operazione di manutenzione, registrazione meccanica o di altro genere prevede di:

1. Portare l'interruttore generale posto sul quadro elettrico generale, in posizione "0" (spento) e lucchettarlo in questa posizione.
2. inserire il dispositivo di arresto di emergenza
3. attaccare al quadro elettrico un cartello di avviso

Questa macchina è destinata ad essere impiegata da personale che deve essere adeguatamente istruito sugli aspetti relativi alla sicurezza e sui possibili rischi derivanti dall'uso delle macchine.

In particolare:

- Il personale adibito al controllo periodico, alla conduzione, alla manutenzione ordinaria, alla movimentazione e demolizione deve avere letto il presente manuale,
- Il datore di lavoro è responsabile della divulgazione del presente documento a tutto il personale che interagirà con la macchina,
- Il datore di lavoro deve assicurarsi che le seguenti istruzioni di sicurezza vengano lette e capite, e che vengano applicate nell'uso e nella manutenzione della macchina; ciò aiuterà ad evitare danni alle persone e/o alla macchina,
- L'operatore qualificato non deve compiere operazioni manuali se le condizioni di illuminazione dell'area non garantiscono livelli di illuminazione minimi previsti dalla normativa vigente per lavori grossolani.
- L'operatore qualificato, deve conoscere le normative generali riguardanti la sicurezza delle macchine.
- L'operatore qualificato deve avere in dotazione mezzi di protezione individuali previsti al paragrafo 3.6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI.
- Durante il moto della macchina non devono assolutamente essere rimossi i dispositivi di protezione previsti dal costruttore (carter e sistemi di bloccaggio).
- Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite assolutamente a macchina ferma.
- La movimentazione, la conduzione, le regolazioni, la manutenzione e le riparazioni devono essere affidate a personale qualificato e competente per dette funzioni; non assegnare lo svolgimento di questi compiti a persone operanti sotto l'influenza di alcolici, droga, sedativi o a persone chiaramente affaticate.
- La macchina può funzionare solo con illuminazione artificiale sufficiente. Il funzionamento notturno potrà avvenire solo in modalità automatica.
- La macchina può funzionare solo secondo quanto previsto nelle condizioni di fornitura in particolare per quanto riguarda le temperature minime ambientali.
- Gli operatori hanno l'obbligo di segnalare immediatamente ai loro diretti responsabili ogni deficienza e/o potenziale situazione pericolosa che si dovesse verificare sulla macchina **portando l'interruttore generale, in posizione "0" (spento), e chiuderlo con lucchetto.**
- Non sostare o passare sotto alla macchina durante il sollevamento o il trasporto.
- Non smontare particolari o gruppi della macchina senza esserne espressamente autorizzati dalla ditta costruttrice (con esclusione delle operazioni di manutenzione previste).
- Ogni modifica tecnica che si ripercuote sul funzionamento o sulla sicurezza delle macchine, deve essere effettuata solo da personale tecnico del costruttore o da tecnici formalmente autorizzati da COMEC - BINDER S.r.l.
- Al termine di ogni attività manutentiva delle macchine, accertarsi che non vi siano corpi estranei (cacciaviti, chiavi, viti, ecc.) all'interno della macchina, e che i particolari registrati o sostituiti siano fissati saldamente.
- Non eseguire di propria iniziativa delle operazioni o degli interventi che non siano di propria competenza.
- Fermare la macchina al verificarsi di anomalie che pregiudichino la sicurezza di funzionamento.
- In caso di cattivo funzionamento della macchina, portare l'interruttore generale, in posizione "0" (spento), chiuderlo con lucchetto ed attaccare al quadro elettrico un cartello di avviso.

Durante le operazioni di manutenzione elettrica si segnala l'obbligo assoluto di adottare le seguenti precauzioni:

- Effettuare la sostituzione di parti o di componenti sull'impianto a bordo macchina, con quadro elettrico e impianto in assenza di tensione.
- Usare solo attrezzi isolati e DPI specifici per il rischio elettrico.
- Il personale addetto alla manutenzione elettrica deve fare uso di un guanti isolanti, scarpe isolanti o tappeto isolante sotto i piedi, tuta completa, elmetto dielettrico contro il rischio elettrico, nei casi di impossibilità di sezionamento dei circuiti elettrici.
- La consultazione degli schemi elettrici della macchina è indispensabile per una corretta manutenzione dell'impianto.
- Nel caso di montaggio di apparecchiature con carcassa metallica collegata a terra è necessario curare il collegamento elettrico del dispositivo di protezione equipotenziale (terra) senza dimenticare l'installazione di rondelle anti - allentamento.
- La disattivazione dei dispositivi di protezione o sicurezze deve essere effettuata esclusivamente da personale autorizzato per operazioni di manutenzione, il quale provvederà a garantire l'incolumità degli operatori e a evitare qualsiasi danno alla macchina, nonché a ripristinare al più presto l'efficacia dei dispositivi stessi al termine della manutenzione.
- Non devono in alcun caso essere eseguiti lavori su parti sotto tensione.
- Usare solo attrezzi isolati contro la tensione elettrica.
- Rispettare gli intervalli prescritti o indicati nel manuale d'uso e manutenzione per l'esecuzione di controlli ossia di ispezioni ricorrenti.

Al termine delle operazioni di manutenzione o riparazioni occorre accertarsi:

- Che i lavori siano stati effettuati come da programma lavori.
- Che nessuno stia operando sulla macchina.
- Che i sistemi di sicurezza siano attivi.
- Che la macchina funzioni secondo la sequenza del presente manuale.

Prima di ogni eventuale modifica è obbligatorio contattare COMEC - BINDER S.r.l. per il relativo benessere.

3.2 POSTO DI LAVORO

La macchina, durante il suo normale funzionamento, non richiede la presenza di un operatore nelle sue vicinanze; ciò sarà necessario solo nella fase iniziale di messa a punto.

Per facilitare il lavoro del personale addetto al controllo e alla manutenzione deve essere previsto un piano di camminamento attorno tutta la macchina in corrispondenza della sua linea di base.

3.3 APPLICAZIONI PREVISTE

Rimane a carico dell'utilizzatore garantire che i materiali trattati corrispondano a quelli permessi per il corretto funzionamento della macchina.

- La macchina è stata progettata e costruita per la frantumazione di materiale inerte proveniente da cava o miniera secondo i valori stabiliti per le prestazioni tecniche, come specificato in fase contrattuale e al paragrafo 2.3 DATI TECNICI.

In particolare è vietato frantumare materiali che per la loro natura possono generare sostanze infiammabili, esplosive o contengano sostanze pericolose per la salute come ad esempio amianto.



ATTENZIONE !!!

La macchina non può lavorare in un ambiente esplosivo.

- Qualora si presentino difetti, specialmente quelli che compromettono la sicurezza, l'operatore è tenuto ad informarne il proprio superiore e l'operatore che prende il suo posto alla fine del turno di lavoro.
- Qualora i difetti riscontrati **compromettano l'utilizzo sicuro della macchina questa dovrà essere fermata**. Prima di effettuare una qualsiasi operazione di manutenzione o registrazione meccanica sulla macchina è **necessario portare l'interruttore generale, in posizione "0" (spento), e chiuderlo con lucchetto**. Tutti gli eventuali interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti e delle condizioni di sicurezza riportate nel manuale. Prima di eseguire riparazioni o altri interventi sulla macchina, si deve comunicare agli altri operatori l'intervento da eseguire, e apporre il cartello macchina in manutenzione in posizioni ben visibili da tutti gli operatori.
- Il caricamento del materiale da lavorare e l'evacuazione del prodotto devono avvenire esclusivamente in modo automatico mediante apposite attrezzature posizionate a monte e a valle del frantoio stesso. Le attrezzature automatiche devono essere progettate, costruite e installate dall'acquirente in modo tale da non diminuire il livello di sicurezza dato dalla macchina.

3.4 USO SCORRETTO PREVEDIBILE

L'uso scorretto ma ragionevolmente prevedibile può consistere nel :

- Fare condurre, sorvegliare o eseguire operazioni di manutenzione a personale non autorizzato.
- Alimentare la macchina con materiali diversi da quelli previsti.
- Fare funzionare la macchina senza i relativi dispositivi di protezione.
- Arrampicarsi sulla macchina.
- Ingrassare o oliare o eseguire operazioni di manutenzione con macchina in movimento.

3.5 PERICOLI E RISCHI RESIDUI

L'utilizzo di materiali di elevata qualità, unitamente alla tecnologia adottata, hanno contribuito ad ottenere una macchina ad elevata sicurezza. La COMEC - BINDER S.r.l. ha analizzato tutti i pericoli che possono essere inerenti la macchina allo scopo di eliminare, o perlomeno ridurre il rischio di infortunio per tutti gli operatori sin dalla fase progettuale. Per ridurre il rischio associato ai pericoli residui si è provveduto informando gli utilizzatori mediante avvertenze e indicando i dispositivi di protezione individuali da adottare.



AVVERTENZA!!!

Riportiamo qui un elenco dei pericoli residui che sono legati alla natura stessa della macchina e al suo funzionamento e le soluzioni adottate o da adottare da parte dell'utilizzatore:

PERICOLI DOVUTI ALL'INERZIA DEL ROTORE

Quando la macchina viene arrestata durante il suo normale funzionamento, il rotore per la sua inerzia continua a girare ed impiega un certo tempo prima di fermarsi completamente (che normalmente non supera i quindici minuti).



ATTENZIONE !!!

*Prima di aprire la macchina per una qualsiasi operazione di regolazione o manutenzione, bisogna assicurarsi che il rotore **sia completamente fermo**.*

EMISSIONE DI RUMORE

Nonostante l'attenta progettazione e le moderne soluzioni tecniche adottate per contenere l'emissione di rumore i valori presenti in vicinanza della macchina impongono l'uso delle cuffie protettive. Tale obbligo è segnalato da una apposita segnaletica.

EMISSIONE DI POLVERI

A seconda della tipologia del materiale da lavorare e delle condizioni atmosferiche la macchina può dar luogo a formazione di polveri.

In parte questo problema è stato attenuato grazie all'installazione di protezioni in gomma.

Una alimentazione continua che minimizzi la turbolenza nella camera di frantumazione e una corretta chiusura della zona di scarico che crei una camera di abbattimento della polvere riducono notevolmente il problema.

Se il livello di emissione di polvere dovesse risultare ancora eccessivo si rende necessario l'installazione o di un impianto di aspirazione o di una semplice apparecchiatura per la parziale umidificazione del materiale che alimenta la macchina facendo attenzione a non creare problemi di intasamento.

Indossare dispositivi respiratori o mascherine laddove appropriato.

PROIEZIONE DI SCHEGGE

La proiezione di schegge di materiale frantumato deve essere intercettata da paratie poste all'entrata della bocca di carico e allo scarico. La bocca di alimentazione della macchina e il cassone allo scarico garantiscono questa protezione. Nel caso non facciano parte della fornitura dovranno essere previste dall'utilizzatore.

Resta l'obbligo per l'operatore addetto al controllo della macchina di utilizzare in particolare occhiali protettivi e casco protettivo.

INTASAMENTO DELLA MACCHINA

Durante la frantumazione può verificarsi un intasamento della macchina dovuto normalmente ad un tasso di umidità nel materiale in alimentazione che favorisce un impaccamento dello stesso nel cassone allo scarico, con conseguente ostruzione.

Questo determina una notevole vibrazione della macchina ed un aumento dell'assorbimento di corrente con il conseguente intervento della termica di protezione del motore e il relativo arresto della macchina. In questa fase può rendersi necessario la rimozione del materiale all'interno e del cassone e/o della macchina.

La presenza di materiale che può improvvisamente sbloccarsi e fuoriuscire richiede particolari cautele in particolare evitare di trovarsi in posizioni tali da poterne essere investiti.

Anche L'uso di attrezzi non idonei può determinare pericoli imprevisti.

Si raccomanda l'uso dei dispositivi di protezione individuali.

PERICOLO PROVOCATO DA PEZZI METALLICI

È consigliato comunque installare un dispositivo per il rilevamento di metalli. La presenza di pezzi metallici sul materiale in alimentazione può provocare seri danni alla macchina.

3.6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

La macchina viene fornita generalmente, se non diversamente pattuito, completa delle seguenti protezioni:

- CARTER LATO TRASMISSIONE
- PROTEZIONE FLANGIA BLOCCA ROTORE
- FINECORSA DI SICUREZZA

Nell' ALLEGATO 4 viene illustrato il posizionamento di tutte le protezioni.



ATTENZIONE !!!

E' fatto assoluto divieto agli operatori di manomettere tali dispositivi e di toglierli durante il normale funzionamento della macchina. Verificare periodicamente la loro efficienza.

ATTENZIONE !!!

Se la macchina viene fornita senza motore elettrico (macchina incompleta) è assolutamente vietato mettere in funzione la macchina senza tutti i dispositivi di protezione sopraelencati.

3.7 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La forma della macchina e i dispositivi di protezione adottati e quelli individuali da adottare sono tali da poter operare presso la macchina in condizioni di sicurezza. Tuttavia, per aumentare ulteriormente il livello di sicurezza, sono stati fissati dei cartelli, in prossimità di zone particolarmente pericolose o in punti di facile visibilità.

La segnaletica riguarda cartelli di:

Pericoli	i cartelli sono di forma triangolare, di colore nero su fondo giallo e con bordo nero
Divieti	i cartelli sono di forma rotonda, di colore nero su sfondo bianco con bordo e barra di colore rosso
Obblighi	i cartelli sono di forma rotonda, di colore bianco su sfondo azzurro





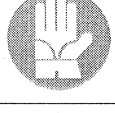
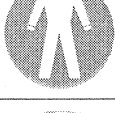
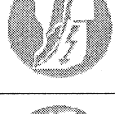
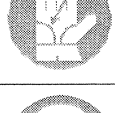
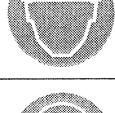

AVVERTENZA !!!

In caso di deterioramento dei cartelli, è fatto obbligo di ripristinare la segnaletica con cartelli identici. E' fatto esplicito divieto agli operatori togliere o manomettere tali cartelli.

	In figura è rappresentato il pittogramma per la segnalazione divieto di rimuovere le protezioni per la presenza del pericolo di natura meccanica dovuto alla presenza di organi rotanti ed è fissato sui ripari della macchina. Tale simbolo indica che all'interno del riparo si trovano organi in moto rotatorio che possono essere in funzione. E' quindi fatto obbligo agli operatori di portare l'interruttore generale, in posizione "0" (spento), e chiuderlo con lucchetto, prima di smontare i ripari.
	In figura è rappresentato il pittogramma che segnala il divieto di lubrificare o comunque di intervenire su organi in movimento ed è fissato sui ripari presenti sulla macchina. E' quindi fatto obbligo agli operatori di portare l'interruttore generale in posizione "0" (spento), e chiuderlo con lucchetto, prima di intervenire su tali organi
	In figura è rappresentato il pittogramma per la segnalazione dell'obbligo di utilizzare dispositivi otoprotettori in caso sia necessario stazionare in zone vicino alla macchina.

3.8 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

E' fatto obbligo all'operatore di indossare idonei dispositivi di protezione individuali, richiamati da appositi pittogrammi e menzionati nel presente manuale, tutte le volte che essi eseguono operazioni di manutenzione /pulizia della macchina . Tali dispositivi sono costituiti da:

	Dispositivi otoprotettori in caso sia necessario stazionare in zone vicino alla macchina.
	Scarpe antinfortunistiche durante tutte le operazioni sulla macchina
	guanti durante tutte le operazioni di manutenzione sulla macchina
	tuta da lavoro durante tutte le operazioni di manutenzione sulla macchina
	Il personale addetto alla manutenzione elettrica deve fare uso di scarpe o tappeto isolante sotto i piedi
	Il personale addetto alla manutenzione elettrica deve fare uso di guanti isolanti
	casco protettivo durante tutte le operazioni sulla macchina
	Occhiali protettivi durante tutte le operazioni sulla macchina.

4 INSTALLAZIONE ED UTILIZZO DELLA MACCHINA

La macchina è consegnata completamente assemblata escluso motore elettrico e il carter della trasmissione; all'atto del ricevimento il cliente dovrà assicurarsi che il materiale consegnato sia conforme all'ordine e che non abbia subito danni durante il trasporto.

4.1 MOVIMENTAZIONE SOLLEVAMENTO

La macchina va saldamente ancorata al mezzo mediante, fasce, catene, funi opportunamente fissate e in grado di sopportare le sollecitazioni dovute al trasporto.

Il sollevamento della macchina deve essere effettuato con mezzi che devono avere una portata adeguata.



ATTENZIONE !!!

Per lo scarico dal mezzo di trasporto procedere molto lentamente per non danneggiare le altre parti componenti.

Per il sollevamento non utilizzare corde in materiale sintetico o telato se non con anello metallico all'estremità. I punti di ancoraggio e/o di imbracatura (GOLFARI) sono disposti in modo tale, che durante il sollevamento, le parti componenti la macchina rimangano stabilmente in posizione di equilibrio.

Il sollevamento deve essere effettuato con una gru munita di fasce.



ATTENZIONE!!!

E' necessaria l'assistenza al suolo di una persona incaricata alle segnalazioni.

Durante le operazioni di sollevamento delle macchine la zona interessata dall'operazione deve essere inibita al passaggio tramite appositi cavalletti stradali; inoltre dovranno essere apposti appositi pittogrammi di segnalazione dovuti alla presenza di carichi sospesi e cartelli di divieto di accesso e di attraversamento della zona.

Il sollevamento e l'installazione delle varie parti delle macchine devono essere effettuati da personale addestrato (imbricatori, carrellisti, gruisti, ecc.), che dovrà eseguire le operazioni citate con la massima cautela ed attenzione onde evitare danni a persone o a cose.

L'imbracatura della macchina deve essere effettuata secondo lo schema riportato nell'ALLEGATO 2 utilizzando i 4 golfari predisposti ed evidenziati sulla macchina dal seguente simbolo :



ATTENZIONE !!!

I pesi della macchina e dei vari componenti sono riportati nel PARAGRAFO 2.3.2 DATI TECNICI.

4.2 COEFFICIENTI DI SICUREZZA PER FUNI E CATENE

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza minimo di:

6	per le funi metalliche
10	per le funi composte di fibre
5	per le catene
7	per le cinghie di fibre tessili

4.3 PIAZZAMENTO DELLA MACCHINA

Il frantoio viene normalmente installato su una struttura in ferro, oppure su telaio appoggiato a due spalle di calcestruzzo.

Qualunque appoggio deve essere predisposto per sopportare oltre al peso statico della macchina anche le vibrazioni trasmesse dalla stessa.

A titolo orientativo precisiamo che il coefficiente dinamico da assumere nel calcolo è circa 2.

Assicurarsi che i punti di appoggio del frantoio siano in bolla, calare il frantoio in posizione e bloccarlo con i bulloni.

Per il fissaggio della macchina sono previsti 4 fori come indicato nell'ALLEGATO 1.



AVVERTENZA!!!

E' assolutamente indispensabile che la macchina sia piazzata perfettamente in bolla e le superfici di appoggio accuratamente finite.

Sistemare il motore possibilmente dal lato opposto all'alimentazione ed ad una distanza che tenga conto degli ingombri; lo stesso dovrà essere fissato su una solida base munita di apposite slitte che consentono la tensione delle cinghie.

Curare che la macchina sia accessibile da tutti i lati e prevedere uno spazio adeguato al fine di facilitare tutte le operazioni di controllo e manutenzione.

4.4 FONDAZIONI PER STRUTTURA IN FERRO

Nel caso in cui la macchina venga installata su una struttura in ferro la COMEC fornisce i disegni relativi alle opere murarie con le relative piastre per l'appoggio delle strutture da annegare nel cemento durante il getto.

Tutte le opere murarie vanno calcolate a cura del cliente.

Le fondazioni vanno dimensionate in funzione della natura del terreno e dei carichi indicati.

Gli spessori indicati e quotati vanno rispettati pur rimanendo a cura del cliente il dimensionamento dell'armatura necessaria.

Gli spessori non quotati vanno dimensionati in relazione ai carichi.

Per tutte le opere sotto quota zero prevedere opportuni pozzetti.

4.5 ALLACCIAMENTO UTENZE

4.5.1 ALLACCIAMENTO ENERGIA ELETTRICA

La macchina viene normalmente inserita in impianti complessi e normalmente viene fornita del solo motore elettrico senza alcuna pulsantiera.

Prima di effettuare il collegamento il Manutentore elettrico deve :

- Controllare che i valori della tensione e della frequenza della rete di alimentazione coincidano con quelli indicati sulle targhetta della macchina.
- E' necessario verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra.
- A questo punto effettuare i collegamenti elettrici.

Per evitare che l'operatore possa accidentalmente aprire la macchina durante il normale funzionamento o accidentalmente avviarla durante operazioni di manutenzione, devono essere predisposti dei dispositivi che rilevano se la macchina è aperta o chiusa.

Essi dovranno essere cablati al circuito ausiliario di comando e nel caso in cui la macchina risultasse essere aperta, deve essere previsto l'arresto del motore.



ATTENZIONE !!!

Lo spegnimento del motore non determina l'arresto immediato del rotore che per la sua inerzia continua a girare per un certo tempo .

*Prima di aprire di eseguire una qualsiasi operazione di regolazione o manutenzione, bisogna assicurarsi che il rotore **sia completamente fermo**.*



ATTENZIONE!!!

Soltanto il personale qualificato può effettuare questa operazione

Le operazioni devono essere svolte da personale tecnico qualificato elettricista.



ATTENZIONE!!!

E' necessario installare un dispositivo di arresto di emergenza opportunamente in vicinanza della macchina in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile.

AVVERTENZA!!!

E' necessario installare un interruttore generale lucchettabile in grado di separare elettricamente la macchina dalla rete di alimentazione elettrica.

AVVERTENZA!!!

Il personale tecnico qualificato elettricista della COMEC - BINDER S.r.l. o autorizzato da COMEC - BINDER S.r.l. porta all'interno dei quadri elettrici i cavi di alimentazione, consultando gli schemi elettrici.

5 ISTRUZIONI PER L'USO

5.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Il frantoio viene fornito pronto per l'avviamento, con il primo ingrassaggio effettuato. Ogni macchina viene collaudata a vuoto in fabbrica per verificare eventuali anomalie di funzionamento.

5.2 MESSA IN ESERCIZIO

Prima dell'avviamento controllare quanto segue:

- assicurarsi che la macchina sia collegata a terra;
- assicurarsi che tutti i bulloni siano serrati;
- accertarsi che le cinghie di trasmissione siano tese correttamente (vedi paragrafo 6.6);
- assicurarsi che sulla macchina siano montati i carter di protezione;
- controllare che il rotore giri senza alcun impedimento;
- che i martelli siano centrati nella loro posizione;
- che la distanza tra il martello e la corazzatura sia quella prevista (vedi paragrafo 5.10.2);

5.3 PRIMO AVVIAMENTO

Per la prima messa in funzione del frantoio è consigliabile seguire scrupolosamente la seguente procedura:

- avviare il motore;



ATTENZIONE!!!

L'avviamento della macchina deve sempre avvenire a macchina vuota.

- Attendere che il frantoio raggiunga la velocità di regime e controllare che non vi siano rumori o vibrazioni anomale.
- Controllare che i cuscinetti non si riscaldino eccessivamente.

Terminata la fase dei controlli preliminari, qualora non si riscontrino anomalie, iniziare ad alimentare la macchina con il materiale procedendo nel seguente modo:

- iniziare con una portata in alimentazione a cui corrisponda un assorbimento del motore pari a circa il 50% della corrente di targa;
- dopo una decina di minuti, se non si verificano anomalie, si può procedere ad aumentare la portata fino ad un assorbimento massimo pari al 90% della corrente di targa.

5.4 RODAGGIO

Nei primi giorni di funzionamento della macchina è necessario controllare la lubrificazione e la temperatura dei cuscinetti più frequentemente di quanto riportato nella scheda di manutenzione.

5.5 FUNZIONAMENTO

La macchina lavora in entrambi i sensi di rotazione al fine di ottenere un consumo regolare delle parti di usura (sia martelli che corazze) e di conseguenza un prodotto con granulometria uniforme nel tempo.



AVVERTENZA!!!

È opportuno invertire il senso di rotazione con cadenza giornaliera.

La velocità, come la potenza installata, dovranno essere scelte in funzione del materiale da frantumare e del prodotto che si vuole ottenere; con pezzature di alimentazione vicine ai valori massimi è richiesta la maggiore potenza. In ogni caso non devono essere superati i valori riportati nel paragrafo 2.3.1.

5.6 ALIMENTAZIONE

Per quanto riguarda la pezzatura massima attenersi ai valori indicati nel paragrafo 2.3.1; in linea di massima tenersi su valori inferiori per materiali duri ed abrasivi e sui valori massimi per materiali meno duri e poco abrasivi.

Per un buon impiego della macchina, alimentare la stessa con un adeguato alimentatore e tarare la portata di quest'ultimo, in modo che l'ampmetro del motore del frantoio non superi il valore nominale del motore.

Fare attenzione che il materiale venga introdotto nel frantoio in modo continuo e ben distribuito sulla larghezza della bocca.

5.7 SEQUENZA DI FUNZIONAMENTO

La sequenza di funzionamento della macchina dovrà prevedere che prima si avviino le macchine a valle poi si avvii quest'ultima.

Raggiunta la condizione di regime, dovranno partire le macchine a monte che alimentano il frantoio.

In caso di emergenza e quindi di arresto in automatico è importante che le macchine che alimentano il frantoio si fermino contemporaneamente al frantoio stesso.

5.8 SPEGNIMENTO

L'arresto della macchina deve avvenire con un apposito dispositivo da installarsi sul quadro elettrico di comando del frantoio a cura dell'acquirente. Tale dispositivo deve soddisfare i requisiti della Norma EN 60204-1.

L'arresto della macchina può anche avvenire tramite un dispositivo sensibile di arresto di emergenza da installarsi opportunamente in vicinanza del frantoio in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile.



AVVERTENZA!!!

E' fatto assoluto divieto di arrestare la macchina in presenza di materiale nella camera di frantumazione. Qualora questa situazione si verifichi prima di riavviare la macchina svuotare la camera di frantumazione.

5.9 TEMPERATURA DEI SUPPORTI

Non deve normalmente superare quella ambiente oltre i 40÷50 °C.

Fare attenzione che un'eccessiva introduzione di grasso nei cuscinetti può provocare un eccessivo riscaldamento che in ogni caso non deve superare i 70 °C : in tale caso fermare la macchina e richiedere l'intervento della Casa Costruttrice.

5.10 APERTURA E REGOLAZIONE DELLA MACCHINA

La macchina viene fornita, salvo accordi diversi, completa di un'apparecchiatura oleodinamica che facilita l'apertura e chiusura della macchina ed agevola le operazioni di regolazione della distanza tra corazzatura e martelli.

La suddetta apparecchiatura è composta da:

- unità di forza e di comando completa di motore, pompa, serbatoio, distributori, manometro, ecc, tutto assemblato in un unico monoblocco;
- cilindri idraulici: due per l'apertura e la chiusura, due per la regolazione della bocca di alimentazione, uno per la regolazione dello spazio fra i martelli e la corazzatura frontale (tutti provvisti di valvole di blocco).
- serie di tubi flessibili e raccordi per il collegamento tra centralina e cilindri.



ATTENZIONE!!!

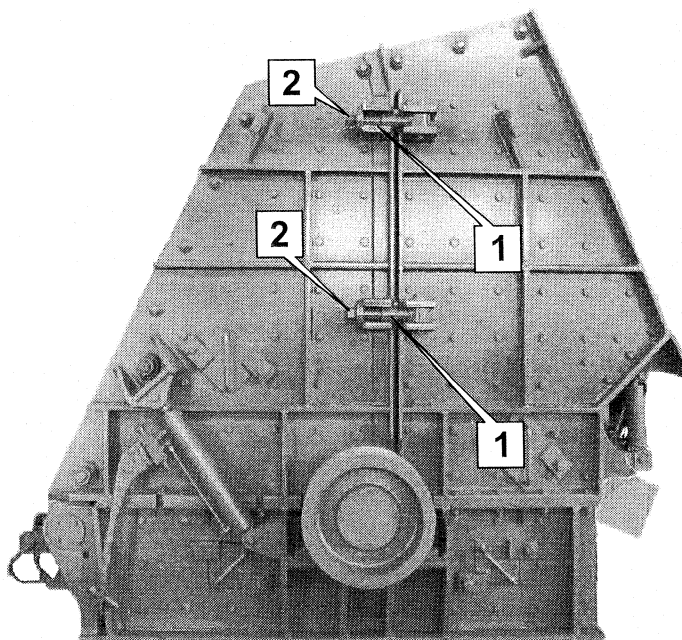
NON APRIRE la macchina o le portine laterali di ispezioni prima che il rotore sia COMPLETAMENTE FERMO.

5.10.1 APERTURA / CHIUSURA

Per **aprire** la macchina è necessario: *Fig. 5.10.1.1 – Cerniera*

1. Allentare i dadi (rif. 2) e ruotare di 180° i tiranti delle cerniere (rif. 1; Fig. 5.10.1.1) da entrambi i lati della macchina.
2. Azionare la leva che comanda il pistone di apertura.

Per **chiudere** la macchina è sufficiente operare seguendo inversamente i punti sopra indicati.



5.10.2 REGOLAZIONE LUCI TRA PORTACORAZZE E ROTORE

La regolazione della distanza tra corazze mobili e martello è idraulica.

Le luci tra le parete mobile d'urto e il rotore deve essere regolata in relazione al grado di frantumazione richiesto.

Valori orientativi per la prima regolazione sono:

X = 80 mm
(X min. 50 mm; max. 160)

Dato che l'efficacia della frantumazione dipende dalla natura del materiale di alimentazione, i dati sopra riportati hanno valore indicativo e la regolazione definitiva deve essere verificata con il materiale di lavoro.



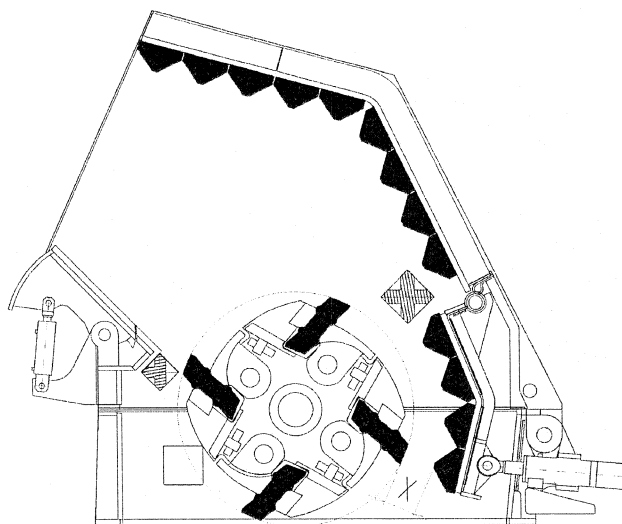
ATTENZIONE!!!

Dato che il portacorazze può andare ad interferire con i martelli, eseguire tale regolazione a vista.

ATTENZIONE!!!

La regolazione dei portacorazze può essere effettuata solo a rotore fermo.

Fig. 5.10.2.1 – Cerniera



Per regolare la luce tra le pareti mobili d'urto e il rotore in più o in meno, o per riprendere le usure è necessario:

1. Avviare la centralina;
2. Aprire la portina di ispezione (rif. 1; Fig. 5.10.2.2 svitando le viti (rif. 2).
3. Smontare la protezione flangia estremità albero.
4. Inserire la spina sulla flangia mobile all'estremità dell'albero (vd. Fig. 5.10.2.4) e ruotare il rotore utilizzando il manico della spina fino a portare il martello in asse con la corazza (vd. Fig. 5.10.2.3).
5. Avvicinare o allontanare le corazze rispetto ai martelli azionando la leva del distributore che comanda il movimento del portacorazze.
6. Verificare la regolazione "X", attraverso la portina di ispezione utilizzando degli spessori (ad esempio di legno) di lunghezza adeguata (maggiore di 40 cm).

Fig. 5.10.2.2

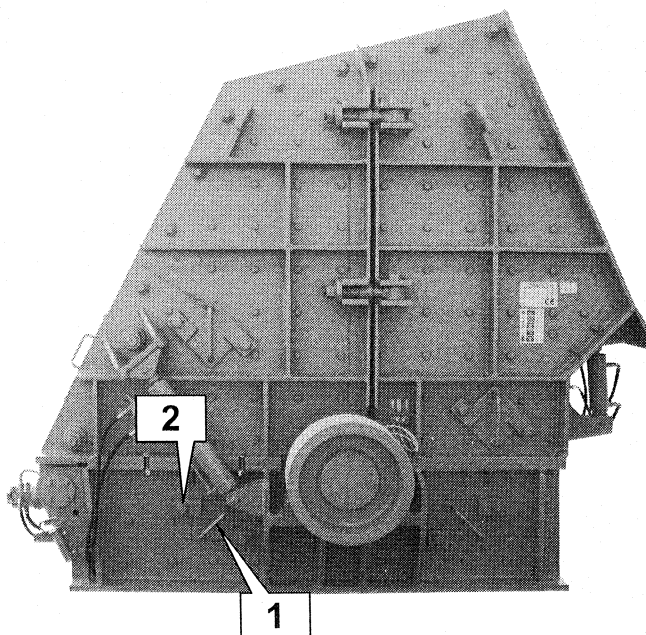


Fig. 5.10.2.3

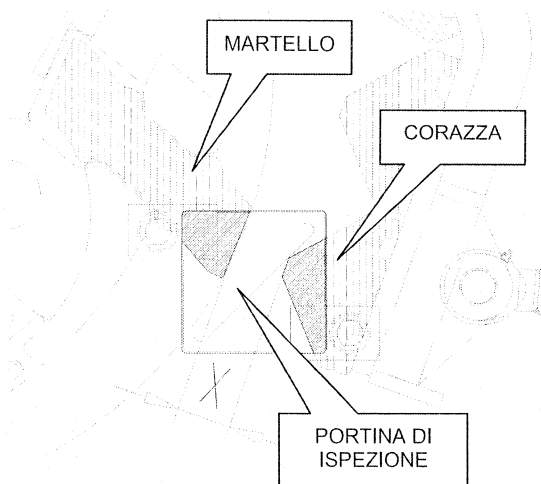
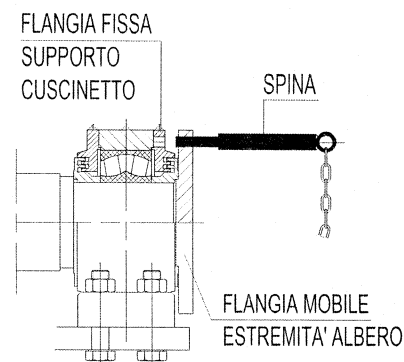


Fig. 5.10.2.4



7. Dopo ogni regolazione, accertarsi facendo girare manualmente come indicato al punto quattro che il rotore, ruote senza alcun impedimento.
8. Rimontare la portina di ispezione e la protezione della flangia di estremità dell'albero.
9. Disinserire la centralina.

Il campo di regolazione idraulico è definito dalla corsa dei pistoni di regolazione.

In fase di collaudo in officina la posizione del "campo di regolazione" viene definita in modo che alla chiusura massima la corazza non vada ad interferire con il martello per evitare possibili danni alla macchina (rif. A; Fig.) (non sotto i 20 mm).

5.10.2.1 SISTEMA DI SOVRACCARICO CILINDRO

Il cilindro per la regolazione del portacorazze è dotato di un sistema di controllo che entra in funzione nel caso di un aumento improvviso della pressione dovuto, ad esempio, dalla tentata macinazione di un corpo infrantumabile.

In tal caso, l'aumento di pressione all'interno del cilindro provocherà, tramite una valvola di massima pressione posta sullo stesso ed adeguatamente tarata, lo scarico e di conseguenza l'apertura del portacorazze.

Il flussostato, incorporato nella centrale idraulica, attiva un contatto ON/OFF.

Tale segnale dovrà essere gestito come allarme in quanto l'operatore dovrà accertare, con sopraluogo, l'accaduto.



ATTENZIONE!!!






Prima di procedere con la riattivazione della macchina, è importante verificare l'integrità di tutti i suoi componenti e riportare i settaggi iniziali.






ATTENZIONE!!!

L'avviamento della macchina deve sempre avvenire a macchina vuota. Se non si riscontrano rumori anomali è possibile procedere con l'alimentazione del materiale.

5.11 DIAGNOSTICA DEI DISTURBI DEL FRANTOIO

DISFUNZIONE ACCERTATA	PROBABILI CAUSE	RIMEDIO	PERSONALE ADDETTO
All'avviamento scattano le termiche del motore	Assorbimento di corrente troppo elevato. Errata taratura delle termiche.	Deve essere verificato il dispositivo di avviamento. Controllare che la taratura delle termiche sia conforme ai dati di targa del motore.	
	Danneggiamento della cuscinetteria.	L'eventuale danneggiamento dei cuscinetti è accompagnato normalmente da sovratemperatura degli stessi e funzionamento rumoroso nel qual caso procedere alla loro sostituzione.	
Durante il funzionamento in lavoro scattano le termiche del motore.	Intasamento della camera di frantumazione. Sovraccarico. Danneggiamento del cuscinetto dovuto a mancata lubrificazione, usura o elettrosaldatura eseguite sulla macchina senza precauzione.	Provvedere alla rimozione del materiale. Ridurre la portata in alimentazione. L'eventuale danneggiamento dei cuscinetti sarà individuabile in seguito all'innalzamento della temperatura del supporto o alla rumorosità, nel qual caso smontare il cuscinetto ed eventualmente sostituirlo.	
Slittano le cinghie	Insufficiente tensione Cinghie usurate	Verificare che le cinghie siano tese correttamente. Sostituirle	
Le cinghie fuoriescono dalle sedi delle pulegge.	Verificare che del materiale non sia finito all'interno della trasmissione. La puleggia motrice e condotta sono disassate.	Toglierlo. Verificare le condizioni di disassamento tra puleggia motrice e condotta ed intervenire agendo sulla bussola conica della puleggia motore.	

<p>Surriscaldamento del cuscinetto</p>	<p>Eccessivo ingrassaggio. Ingrassaggio insufficiente. Cuscinetto usurato.</p>	<p>Ripetere il controllo dopo alcune ore di utilizzazione, se il surriscaldamento persiste ricercare una causa diversa. Ingrassare adeguatamente. Sostituirlo.</p>	
<p>La macchina vibra.</p>	<p>Allentamento dei tiranti di fissaggio della macchina. Differenza di peso dei martelli e/o scarpette di protezione rotore.</p>	<p>Controllare il serraggio dei tiranti di fissaggio alla struttura. Verificare che tutte le parti ruotanti montate diametralmente opposte abbiano lo stesso peso (siano essi martelli che scarpette) tolleranza ± 0.2 Kg.</p>	
<p>L'usura dei martelli non è uniformemente.</p>	<p>L'alimentazione non è corretta.</p>	<p>Verificare che il materiale venga distribuito in modo uniforme sulla larghezza della bocchetta.</p>	

6 MANUTENZIONE

6.1 GENERALITA' MANUTENZIONE

Quest'importante capitolo riguarda le operazioni che devono necessariamente eseguire per mantenere in efficienza la macchina.

Le norme di manutenzione preventiva hanno lo scopo di mantenere efficiente la macchina, rilevando mediante controlli, e quindi eliminando in tempo, piccole anomalie prima che si rendano necessarie sostituzioni o riparazioni costose e con perdite di tempo.

La manutenzione della macchina deve essere eseguita da personale qualificato avente la completa conoscenza del funzionamento. Per tale motivo si consiglia di affiancare sempre il personale preposto alla manutenzione, agli specialisti di montaggio durante il periodo di messa a punto ad avviamento della macchina.

Per quanto riguarda la pulizia della macchina è necessario rimuovere eventuale materiale inerte e fanghiglia che si accumulano, sui piani di calpestio, sulle passerelle e in generale sulle vie di transito della macchina mediante lavaggi e asportazioni. In particolare nel periodo invernale si rende necessario eliminare e/o prevenire la formazione di ghiaccio.

E' consigliabile FOTOCOPIARE l'apposita SCHEDA DI MANUTENZIONE e procedere da annotare gli interventi di manutenzione effettuati nel tempo.



ATTENZIONE!!!

Qualunque tipo di operazione non prevista nel presente manuale verrà concordata con la ditta COMEC - BINDER S.r.l. di volta in volta.

ATTENZIONE!!!

Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria della macchina devono essere eseguite da operatori specializzati e competenti vedi paragrafo 1.7 .

*L'addetto a questa mansione non deve mai operare senza un collega preposto alla vigilanza del fermo macchina **vedi inoltre cap 3 SICUREZZA.***

ATTENZIONE!!!

E' assolutamente vietato arrampicarsi sulla macchina.

ATTENZIONE!!!

*La quantità e la periodicità delle manutenzioni variano secondo le condizioni d'impiego, pertanto, i dati forniti **dovranno essere verificati in pratica**, tenendo sotto controllo l'impianto soprattutto nei primi tempi.*

Questo riguarda in particolare la periodicità dell'ingrassaggio e il grado di usura delle parti soggette a consumo , per poterne stimare il periodo di vita rimanente.

6.2 SCHEDA MANUTENZIONI

MANUTENZIONE	SCHEDA N°	FRANTOIO PRIMARIO	CODICE		
			I	P	O
OPERAZIONI DA ESEGUIRE					
Prima dell'avviamento					
eseguire l'ingrassaggio dei labirinti			01	01G	01
Durante il funzionamento controllare					
che non vi siano rumori anomali provenienti dai cuscinetti			02	01G	01
che non vi siano vibrazioni anomale provenienti dal frantoio			02	01G	01
l'alimentazione			02	01G	01
l'assorbimento del motore			02	01G	01
A macchina ferma					
lo stato di usura dei martelli, delle scarpette, delle corazze laterali e frontali (annotare)			01	01S	01
lo stato di usura e di tensione delle cinghie			01	01S	01
l'ingrassaggio dei cuscinetti			01	01S	01
che i cuscinetti non presentino riscaldamenti anomali			01	01S	01
il grado di serraggio dei bulloni. Stringere se necessario			01	01S	01
lo stato generale della carcassa della macchina, usura			01	01A	01
Il serraggio di tutti i bulloni			01	01A	01
(*) Revisione gruppo rotore (verifica usura cuscinetti, sedi cuscinetti ecc).			01	02A	01
Note: (*) Deve essere eseguita da una ditta specializzata.					

Descrizione codici:

- I. IMPIANTO FERMO "01" – IMPIANTO IN MOTO "02"
 P. PERIODICITA': "G" GIORNALIERA - "S" SETTIMANALE - "M" MENSILE
 "A" ANNUALE.
 Esempio: "01M" MENSILE – BIMENSILE "02M" ETC... -
 O. OPERAZIONI: "01" (MECCANICHE) – "02" (ELETTRICHE)

6.3 LUBRIFICAZIONE

6.3.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Usare sempre lubrificanti conformi con le specifiche indicate.
Se il lubrificante non è adeguato si corre il rischio danneggiare i cuscinetti e di ostruire i canali di lubrificazione.



AVVERTENZA!!!

*Non mescolare mai grassi di tipo diverso.
Non usare mai lubrificanti contaminati.*

6.3.2 INGRASSAGGIO

Su ciascun lato della macchina il supporto dei cuscinetti ha due ingrassatori idraulici (vd. Fig. 6.3.2.1) quello per l'ingrassaggio dei cuscinetti e quello laterale per i labirinti.
Entrambe le tipologie hanno le relative etichette.

Prima dell'avviamento controllare che i supporti siano ingrassati e successivamente che non diano luogo a riscaldamenti anomali.

Quantità di grasso e frequenza di ingrassaggio sono riportate in Tabella 1.



AVVERTENZA!!!

Prima dell'ingrassaggio pulire accuratamente gli ingrassatori.

AVVERTENZA!!!

In caso di clima freddo, inferiore a 0 °C, far girare per qualche minuto la macchina a vuoto dopo ogni ingrassaggio dei cuscinetti.

Fig. 6.3.2.1 – Schema disposizione ingrassatori.

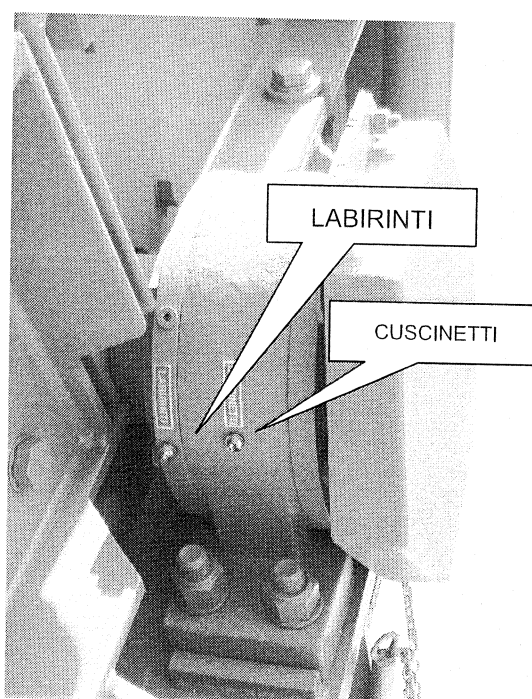


Tabella 1

	Carica di grasso in aggiunta	Intervalli di rilubrificazione
Cuscinetto	Circa 110 gr	settimanalmente
Labirinti	Fino alla fuoriuscita di grasso pulito dai labirinti	giornalmente

6.3.3 SPECIFICHE DEL GRASSO LUBRIFICANTE

Il grasso utilizzato per la lubrificazione dei cuscinetti è il:

MOBILGREASE XHP 222, la cui scheda tecnica è riportata nella Tabella 2.

Tabella 2- Caratteristiche tipiche (valori medi indicativi)

Mobilgrease XHP 222	Metodo di Prova	
Colore	Visivo	Blu scuro
Consistenza (Grado NLGI)	ASTM D 217	2
Tipo di ispessente		Litio complesso
Penetrazione sul lavorato (IP mm/10)	ASTM D 217	280
Punto di goccia, °C	ASTM 2265	260
Viscosità olio base, cSt a 40°C	ASTM D 445	220
Prova 4-Sfere, diam. impronta, mm	ASTM D 2266	0.5
Prova 4-Sfere, carico saldatura, kg	ASTM D 2596	315
Prova Timken, OK load, kg	ASTM D 2509	20
Protezione dalla ruggine		
- Test di dilavamento con acqua distillata	IP 220 Mod	0-0
- Test di dilavamento in acqua acida	IP 220 Mod	0-0

La Mobil si riserva il diritto di variare la formulazione del prodotto senza preavviso. Si consiglia di verificare con i nostri Servizi Tecnici le prerogative e l'applicabilità del prodotto.

Il Mobilgrease XHP 222 è un grasso al litio complesso di consistenza NLGI 2, formulato con un olio base ISO VG 220.

Per la lubrificazione dei cuscinetti si consiglia il grasso sopra riportato o l'impiego di grassi che abbiano le caratteristiche del grasso sopra riportato.

6.4 CENTRALINA IDRAULICA

La centralina viene fornita completamente assemblata e collegata idraulicamente alla macchina.

Per la messa in marcia è richiesto il suo piazzamento e fissaggio e il collegamento elettrico.

La centralina viene fornita riempita di olio.

Per ogni altra informazione si rimanda allo schema idraulico riportato nell'ALLEGATO 12.

6.5 MONTAGGIO E SMONTAGGIO

Lo smontaggio di alcuni particolari per effettuare operazioni di manutenzione deve essere effettuato seguendo le modalità indicate nei paragrafi successivi.



ATTENZIONE!!!

Prima di ogni intervento occorre:

*evacuare completamente tutto il materiale presente sulla macchina (sospendere l'alimentazione e attendere lo svuotamento integrale della macchina) **portare l'interruttore generale, in posizione "0" (spento), chiuderlo con lucchetto e attaccare al quadro elettrico un cartello di avviso**, prima di fare effettuare le operazioni di manutenzione.*

ATTENZIONE!!!

L'addetto a questa mansione non deve mai operare senza un collega preposto alla vigilanza del fermo macchina vedi inoltre cap. 3 SICUREZZA.

ATTENZIONE!!!

Durante le operazioni di sollevamento è necessaria l'assistenza al suolo di una persona incaricata alle segnalazioni.

ATTENZIONE!!!

durante le operazioni di sollevamento la zona interessata dall'operazione deve essere inibita al passaggio tramite appositi cavalletti stradali; inoltre dovranno essere appositi pittogrammi di segnalazione dovuti alla presenza di carichi sospesi e cartelli di divieto di accesso e di attraversamento della zona.

ATTENZIONE!!!

Le operazioni di sollevamento devono essere effettuate da personale addestrato (imbricatori, gruisti), che dovrà eseguire le operazioni citate con la massima cautela ed attenzione onde evitare danni a persone o a cose.



AVVERTENZA!!!

L'installazione di un paranco facilita e rende più sicure le operazioni di sostituzione dei pezzi soggetti ad usura (martelli, corazze, ecc.). La COMEC, a richiesta, prevede l'installazione di un paranco a bandiera, installato direttamente sul gruppo dell'imboccatura.

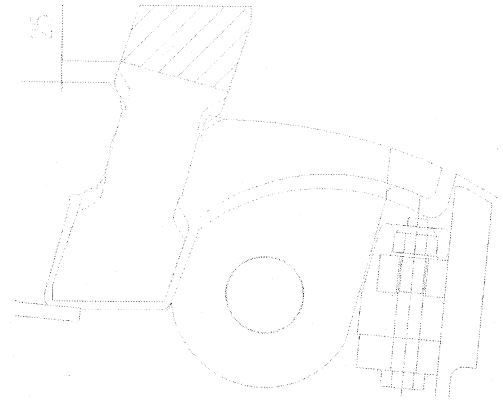
6.5.1 SOSTITUZIONE DEI MARTELLI O DELLE PROTEZIONI DEL ROTORE

Il mulino viene fornito con una serie di martelli estraibili verso l'esterno montati a 90° tra loro. I martelli sono fissati con un dispositivo a cuneo.

Fare attenzione che i martelli sono di una lega speciale di alta qualità, estremamente dura e pertanto particolarmente sensibile ai colpi violenti; accertarsi quindi che in caso di spedizione siano adeguatamente imballati ed evitare di colpirli con mazze o attrezzi simili.

I martelli devono essere sostituiti o capovolti quando lo spazio tra il bordo superiore del rotore e il bordo superiore del martello usurato è di circa 25 mm (vedi fig. 6.5.1.1).

Fig. 6.5.1.1 – Sostituzione martelli



AVVERTENZA!!!

Per un corretto bilanciamento del rotore è importantissimo che tutte le parti ruotanti montate in posizione diametralmente opposta, abbiano lo stesso peso (siano essi martelli o scarpette) tolleranza ± 0.2 Kg.

Trascurando tale avvertenza, all'avviamento della macchina si risconteranno vibrazioni tanto più forti quanto maggiori saranno le differenze di peso.

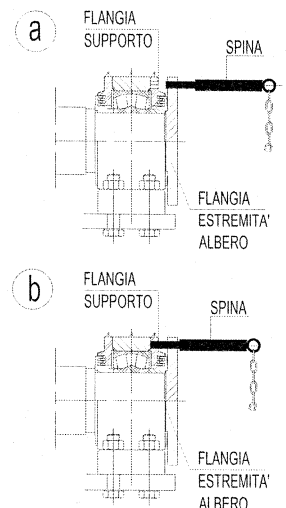
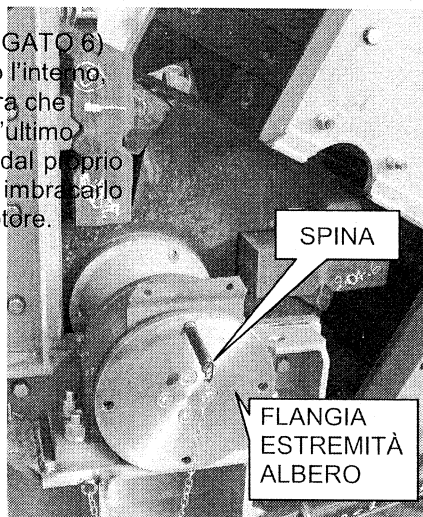


AVVERTENZA!!!

Prima di procedere con la sostituzione è consigliato aprire del tutto il portacorazze

- 1) Smontare la protezione flangia estremità albero.
- 2) Aprire la macchina (vd. paragrafo 5.10.1).
- 3) Inserire la spina nella flangia estremità albero (Fig. 6.5.2a).
- 4) Ruotare il rotore manualmente utilizzando la spina come manico, fino a fare coincidere il foro della flangia estremità albero con quello fisso ricavato nella flangia del supporto del cuscinetto; quindi inserire completamente la spina nei due fori come indicato in (Fig. 6.5.2b), per impedire al rotore di poter ruotare liberamente.
- 5) Allentare il dado (rif. 56° - ALLEGATO 6)
- 6) Spostare il cuneo (rif. 57) verso l'interno, così agendo si sblocca la piastra che fissa il martello liberando quest'ultimo.
- 7) Sfilare lateralmente il martello dal proprio incastro provvedendo ad imbraccarlo appena inizia a fuoriesce dal rotore.

Fig. 6.5.2 – Bloccaggio rotore





ATTENZIONE!!!

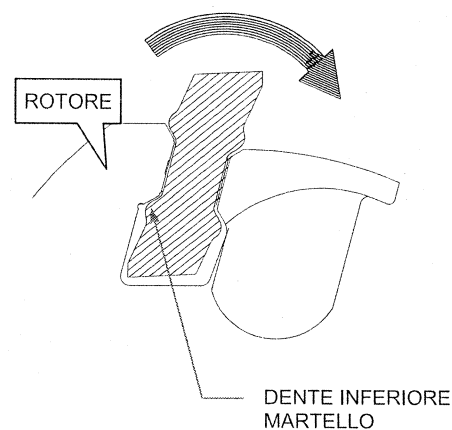
Se il martello è bloccato e non si sfilà, è assolutamente vietato cercare di estrarlo tirandolo con forza, c'è il rischio che si possa liberare improvvisamente o cedano i dispositivi utilizzati per imbraccarlo.

Per liberarlo è necessario pulire gli interstizi dal materiale impaccato che impedisce al martello di essere sfilato. Può essere di aiuto percuoterlo con una mazza evitando di batterlo direttamente onde prevenire rotture e/o proiezioni di schegge (in particolare con martelli in lega), interponendo ad esempio un pezzo di legno.

È obbligatorio l'uso degli occhiali protettivi.

- 8) Sostituire il martello, o girarlo (vd. Fig. 6.5.3)
- 9) Prima del montaggio del martello nuovo, pulire accuratamente la sede di appoggio.
- 10) Durante il fissaggio assicurarsi che il martello sia in appoggio con il dente inferiore al rotore per evitare urti all'avviamento causati dallo spostamento del martello dovuto alla forza centrifuga.
- 11) Procedere inversamente alle istruzioni descritte nei punti precedenti.
- 12) Completata la sostituzione, girare il rotore manualmente utilizzando la spina inserita come descritto al punto tre, per accertarsi che non vi siano interferenze.
- 13) Controllare come indicato nei paragrafi 5.10.2 e 5.10.3 che la distanza tra i martelli e le corazze siano quelle previste.
- 14) Chiudere le portine e far girare per qualche secondo il mulino a vuoto per verificare che non vi siano vibrazioni anomale dovute a differenze di peso che sbilanciano il rotore.

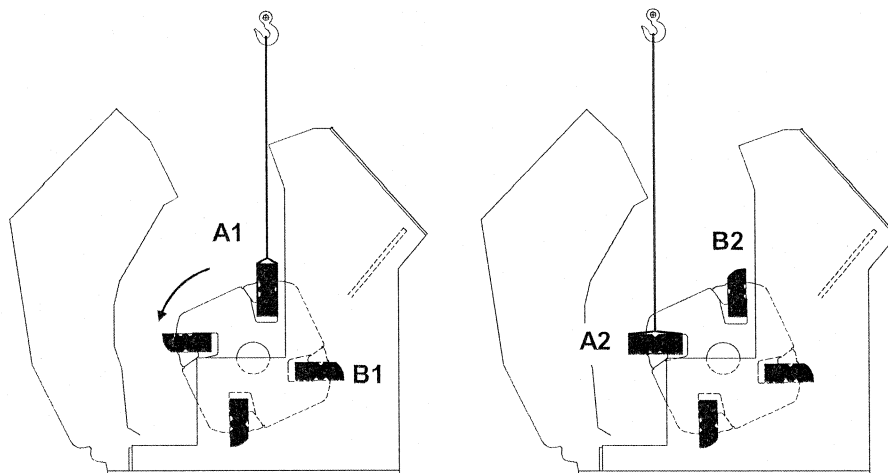
Fig. 6.5.3 – Schema sostituzione



ATTENZIONE!!!

Il rotore può ruotare per effetto della differenza di peso tra le parti nuove e quelle usurate quando viene tolta la spina che lo blocca. Non tentare assolutamente di fermare e/o guidare manualmente il rotore quando questo ha preso velocità nel tentativo di riprenderlo, potrebbe provocare danni fisici all'operatore.

Fig. 6.5.4 – Schema sostituzione martelli



ATTENZIONE!!!

Non tentare assolutamente di fermare e/o guidare manualmente il rotore.

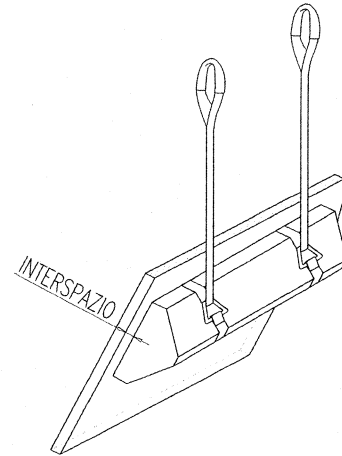
6.5.2 SOSTITUZIONE CORAZZE FRONTALI

Durante la frantumazione le corazze non si consumano tutte allo stesso modo per cui è possibile scambiare di posizione le corazze meno usurate e cambiare solo le più consumate.

Per il cambio procedere come segue:

1. aprire la fiancata mobile della macchina (vd. paragrafo 5.10.1) dove sono montate le corazze da sostituire.
2. Bloccare il rotore come indicato al punto 4) del paragrafo 6.5.1;
3. Togliere la protezione esterna svitando le apposite viti;
4. **Allentare** i dadi;
5. Imbracare la corazza con nastri, inserendoli nell'interspazio tra corazza e portacorazze e bloccandoli utilizzando un sistema a cappio (vd. Fig. 6.5.2.1).
6. Svitare completamente i dadi e sfilare le corazze dalla propria posizione.
7. Pulire accuratamente le sedi dai residui di frantumazione.
8. Montare le nuove corazze ed eseguire tutte le operazioni precedenti in senso opposto.

Fig. 6.5.2.1



Regolare la distanza corazze-martelli come indicato precedentemente (vd. paragrafo 5.10.2).



AVVERTENZA!!!

Nei cantieri ove ci sia l'attrezzatura che lo consente, tale operazione risulta più agevole smontando il portacorazze della macchina in tal caso chiedere istruzioni alla COMEC.

AVVERTENZA!!!

*Per un sicuro bloccaggio dei prigionieri delle corazze, la COMEC utilizza un ancorante erogato sul fondo del foro filettato della corazza prima di avvitare il prigioniero.
Ancorante utilizzato: **HILTI HIT-MM.***

6.5.3 SOSTITUZIONE PIASTRE LATERALI

L'usura è maggiore in corrispondenza della zona periferica del rotore. E' consigliabile perciò cambiare quelle piastre maggiormente usurate ruotandole se necessario di 90° o 180° quando il consumo interessa solo una parte della piastra.

Per togliere le piastre sarà sufficiente aprire la macchina (vd. Paragrafo 5.10.1) e svitare le viti che bloccano le piastre nel caso di piastre in lega mentre se sono in manganese bisognerà svitare i dadi autobloccanti.

6.5.4 SMONTAGGIO DEL ROTORE E DEL GRUPPO CUSCINETTI



AVVERTENZA!!!

Per lo smontaggio del gruppo rotore e la revisione/sostituzione del gruppo cuscinetti rivolgersi alla COMEC - BINDER S.r.l..

6.6 MONTAGGIO E TENSIONAMENTO CINGHIE

Per un corretto funzionamento della trasmissione è importante rispettare l'allineamento della puleggia albero rotore con la puleggia dell'albero motore.

Un disallineamento può determinare una rapida usura delle cinghie e/o una fuoriuscita dalle sedi della puleggia.

Inoltre è molto importante verificare che le cinghie siano tese correttamente per assicurare una vita più lunga sia per le cinghie che per i cuscinetti.

Un'insufficiente tensionatura determina uno slittamento delle cinghie con relativo riscaldamento, pregiudicandone la durata.

Una tensionatura eccessiva oltre a sovraccaricare le cinghie aumenta lo sforzo radiale sui cuscinetti diminuendone la durata.

Allineamento:

Prima del montaggio delle cinghie bisogna verificare l'allineamento delle pulegge.

Utilizzando un regolo per rettifiche verificare che non vi sia luce tra il regolo e le facce delle pulegge come indicato in Fig.6.6.1 .

Tensionatura:

Verificare che i fianchi delle gole siano puliti

Allentare il tenditore riducendo l'interasse delle pulegge T.

Montare le cinghie .

Spostare il tenditore aumentando l'interasse delle pulegge fino a tendere sufficientemente le cinghie.

Misurare l'interasse T in metri tra i centri degli alberi.

Applicare per ogni cinghia, mediante dinamometro, a metà dell'interasse, una forza F perpendicolare tale da provocare una freccia pari a (ved. Fig. 6.6.2):

$$f \text{ (mm)} = T \text{ (mm)} / 100 * 1,6$$

Confrontare la forza richiesta con il valore riportato in Tabella 3, se rientra nei valori dichiarati il grado di tensione è da ritenersi corretto.

In caso contrario tendere o allentare la cinghia

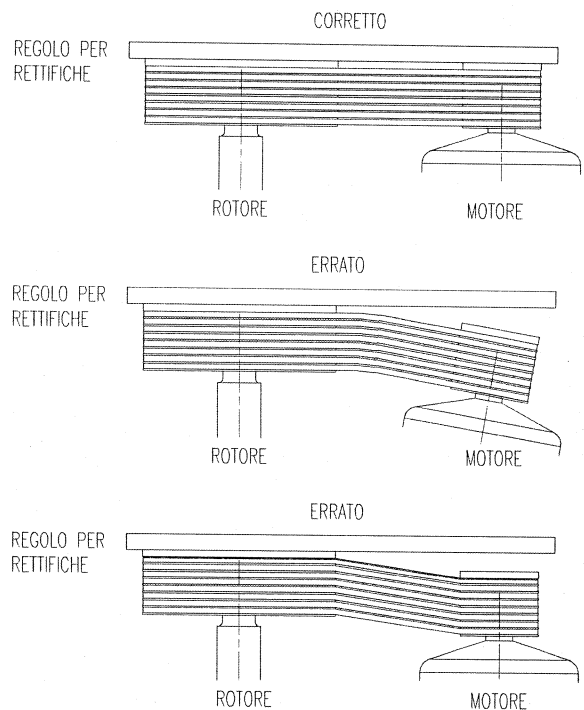


Fig. 6.6.1 – Allineamento delle cinghie

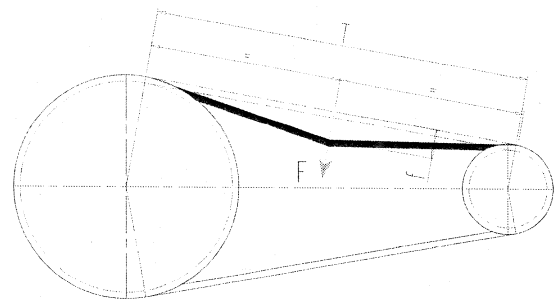


Fig. 6.6.2 – Tensionamento delle cinghie

Tabella 3 – Tensionamento delle cinghie

Sezione cinghia	Diametro puleggia minore	N° giri puleggia minore	F (min.+ max.)
	(mm)	n° giri/1'	kg
SPC	250 ÷ 320	900 ÷ 1800	7 ÷ 10

Reinstallazione e tensionamento cinghie di trasmissione (vd Fig. 6.6.3) :

Allentare i bulloni di bloccaggio motore
 Svitare le barre filettate dal lato A e avvitare quelle dal lato B.
 In questo modo viene ridotto l'interasse tra le pulegge .
 Montare le cinghie, svitare le viti dal lato B e avvitare quelle dal lato A fino al raggiungimento della tensionatura corretta.
 Avvitare le viti di bloccaggio motore.

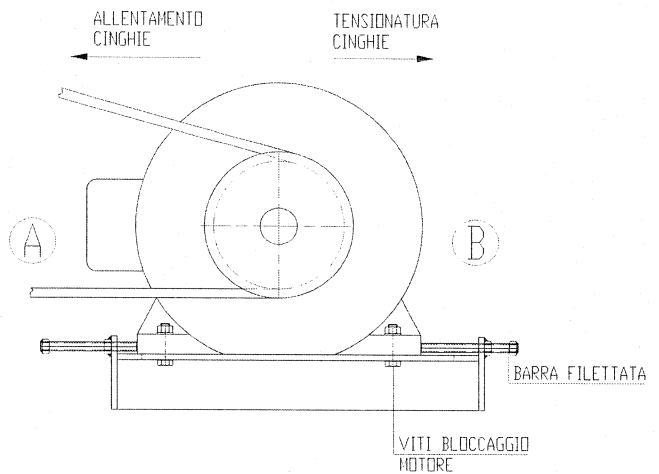


Fig. 6.6.3 – Slittone motore

6.7 PRECARICO E SERRAGGIO DELLE BULLONERIE

Per un corretto funzionamento degli accoppiamenti realizzati attraverso il giunto (viti, bulloni, dadi, prigionieri definiti per semplicità con il termine viti) è importante il controllo del precarico o in alternativa, anche se meno preciso, della coppia di serraggio applicata sulla vite.

Nella Tabella 4 sono riportati tali valori per viterie con classe di resistenza 8.8



AVVERTENZA!!!

Si raccomanda di rimontare dadi autobloccanti dove previsti.

Tabella 4 – Precarico e coppie di serraggio

I DATI DI QUESTO PROSPETTO SI RIFERISCONO A VITI DI CLASSE DI RESISTENZA 8.8

Diametro nominale	Sezione resistente S, (mm ²)	Coefficiente K	Precarico P per viti classe 8.8 N	Momento M per viti classe 8.8 m·N	
M 3	5.03	0.198	2550	1.5	
M 4	8.78	0.195	3930	3.1	
M 5	14.2	0.189	6360	6	
M 6	20.1	0.192	9000	10.4	
M 8	36.6	0.188	16400	24.6	
M 10	58	0.193	26000	50.1	
M 12	84.3	0.187	37800	84.8	VITI CON FILETTATURA METRICA ISO A PASSO GROSSO
M 14	115	0.187	51500	135	
M 16	157	0.182	70300	205	
M 18	192	0.183	86000	283	
M 20	245	0.182	110000	400	
M 22	303	0.178	136000	532	
M 24	353	0.182	158000	691	
M 27	459	0.182	206000	1010	
M 30	561	0.182	251000	1370	
M 8 x 1	39.2	0.185	17600	26		VITI CON FILETTATURA METRICA ISO A PASSO FINE
M 10 x 1.25	61.2	0.191	27400	52,4	
M 12 x 1.25	92.1	0.183	41300	90,6	
M 14 x 1.5	125	0.183	56000	143	
M 16 x 1.5	167	0.179	74800	214	
M 18 x 1.5	216	0.177	96800	308	
M 20 x 1.5	272	0.177	122000	431	
M 22 x 1.5	333	0.174	149000	571	
M 24 x 2	384	0.177	172000	731	
M 27 x 2	496	0.178	222000	1070	
M 30 x 2	621	0.177	278000	1480	

6.8 SALDATURA

Nell'eseguire lavori di saldatura elettrica, per riparazioni o interventi di altro genere, è indispensabile che la zona di saldatura sia messa a terra correttamente.



ATTENZIONE!!!

Il cavo di terra deve essere applicato allo stesso pezzo da saldare per evitare che la corrente di saldatura attraversi i cuscinetti danneggiandoli.

7 SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE

7.1 IMMAGAZZINAMENTO

Per evitare deterioramenti di pezzi immagazzinati per lunghi periodi di tempo, devono essere predisposte alcune misure.

Qui di seguito sono riportate alcune raccomandazioni generali.

Parti di macchina con superficie lavorata:

al fine di evitare che possano ossidarsi (formazione di ruggine) è bene che siano riposte in luoghi chiusi al riparo dall'azione aggressiva degli agenti atmosferici.

Se sono riposte all'aperto, disporle sopra morali, tavole di legno o altri elementi di sostegno che evitino il contatto diretto con il terreno.

Proteggere la superficie lavorata con un prodotto che protegga dalla formazione di ruggine.

Coprire il tutto con teli di protezione dalle intemperie e dall'azione dei raggi ultravioletti.

I cuscinetti dovranno essere immagazzinati in luogo chiuso, nella loro confezione originale e adeguatamente sostenuti.

Le guarnizioni di gomma dovranno essere protette dall'azione di fonti di calore ed ossidanti in una zona a temperatura normale e priva di umidità.

Se la macchina resta completamente inutilizzata per un lungo periodo o se l'installazione viene ritardata, valgono le considerazioni sopra esposte per la protezione contro gli agenti atmosferici dei singoli pezzi.

Bisogna inoltre assicurarsi che i cuscinetti siano ingrassati con la corretta quantità di grasso e per garantire che siano sempre ricoperti da lubrificante, si dovrà ruotare l'albero circa una volta al mese.

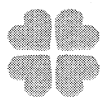
Periodicamente ispezionare le parti immagazzinate per garantire che i dispositivi di protezione siano integri.

Prima di mettere in servizio il pezzo o la macchina, rimuovere i prodotti di protezione contro l'ossidazione, usando un solvente adeguato e verificare l'integrità degli stessi per evitare un non corretto funzionamento e/o danni della macchina.

7.2 SUDDIVISIONE DIFFERENZIATA DEI MATERIALI

Una volta che la macchina giungerà la fine del servizio e si renderà necessario smantellarla tenendo conto di quanto segue:

La macchina è composta da acciaio, ghisa, alluminio, rame e gomma.



Si raccomanda di non disperdere nell'ambiente gomma, grasso di lubrificazione, solventi e nessuna altra sostanza.

I materiali vanno suddivisi ed immagazzinati per essere eventualmente recuperati o smaltiti nel rispetto delle norme ambientali

7.3 SMALTIMENTO

La normativa vigente classifica come rifiuti speciali i macchinari e le apparecchiature deteriorate e obsolete. Questi macchinari possono essere smaltiti, in alternativa: a) rottamandoli e vendendo i rottami come rifiuti recuperabili; b) consegnando l'apparecchiatura a terzi autorizzati con il formulario d'identificazione per il trasporto.

Si osserva che, questi macchinari derivano da attività industriali, il produttore di essi deve pur sempre provvedere alla compilazione del Mud, alla tenuta del registro di carico e scarico e al formulario di identificazione per il trasporto.

8 ALLEGATI

8.1 ELENCO DEI DISEGNI E DEI MANUALI POSTI A CORREDO

ALL. N°	DENOMINAZIONE
1	MISURE D'INGOMBRO
2	SCHEMA DI SOLLEVAMENTO
3	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
4	GRUPPO CARCASSA
5	GRUPPO GUARNIZIONI E CHIUSURE
6	GRUPPO DEL ROTORE
7	GRUPPO CORAZZATURA LATERALE
8	GRUPPO CORAZZATURA FRONTALE
9	GRUPPO APERTURA IDRAULICA
10	LISTA RICAMBI
11	LISTA RICAMBI A SCORTA CONSIGLIATI
12	SCHEMA CENTRALINA IDRAULICA
13	MANUALE FINECORSO

9 ASSISTENZA TECNICA

9.1 INDIRIZZI PER L'ASSISTENZA TECNICA

Per l'assistenza tecnica si consiglia di rivolgersi direttamente alla ditta COMEC - BINDER S.r.l. la quale provvederà ad inviarvi i propri tecnici .

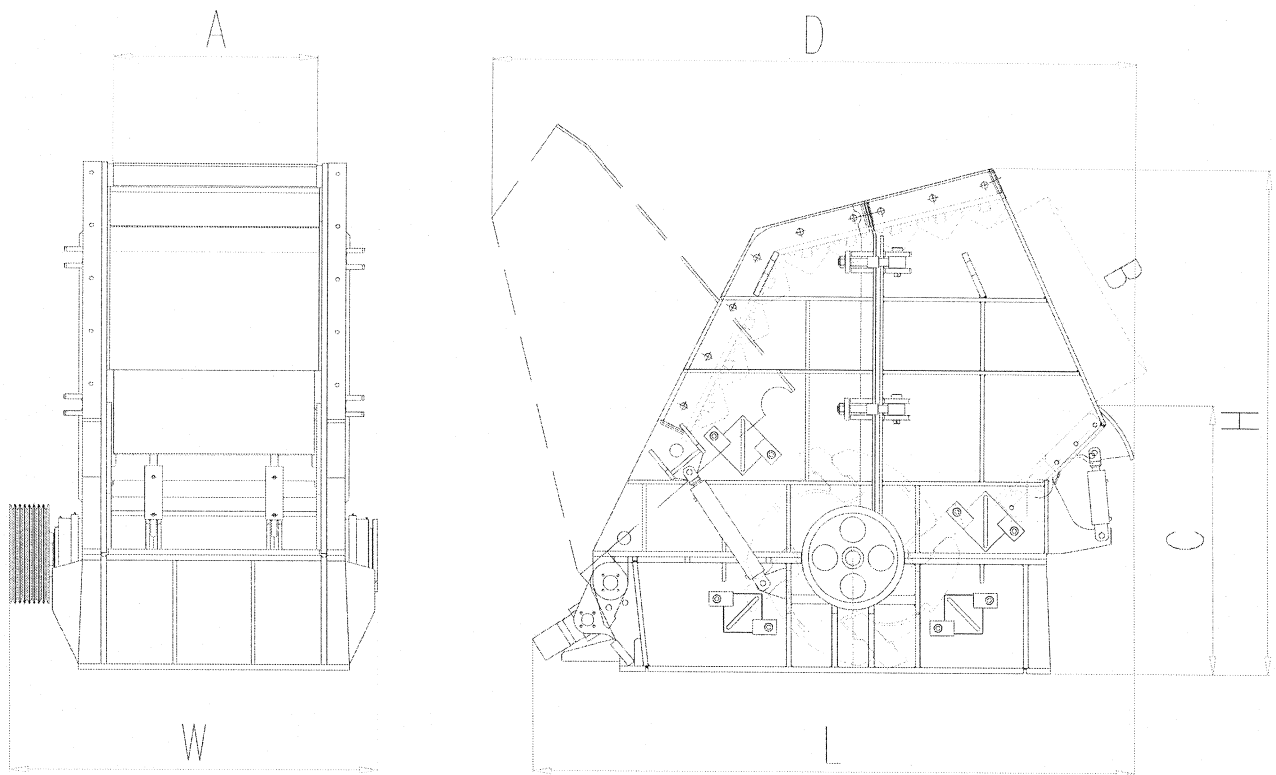



Via Molino, 22
31050 Badoere di Morgano
TREVISO ITALY

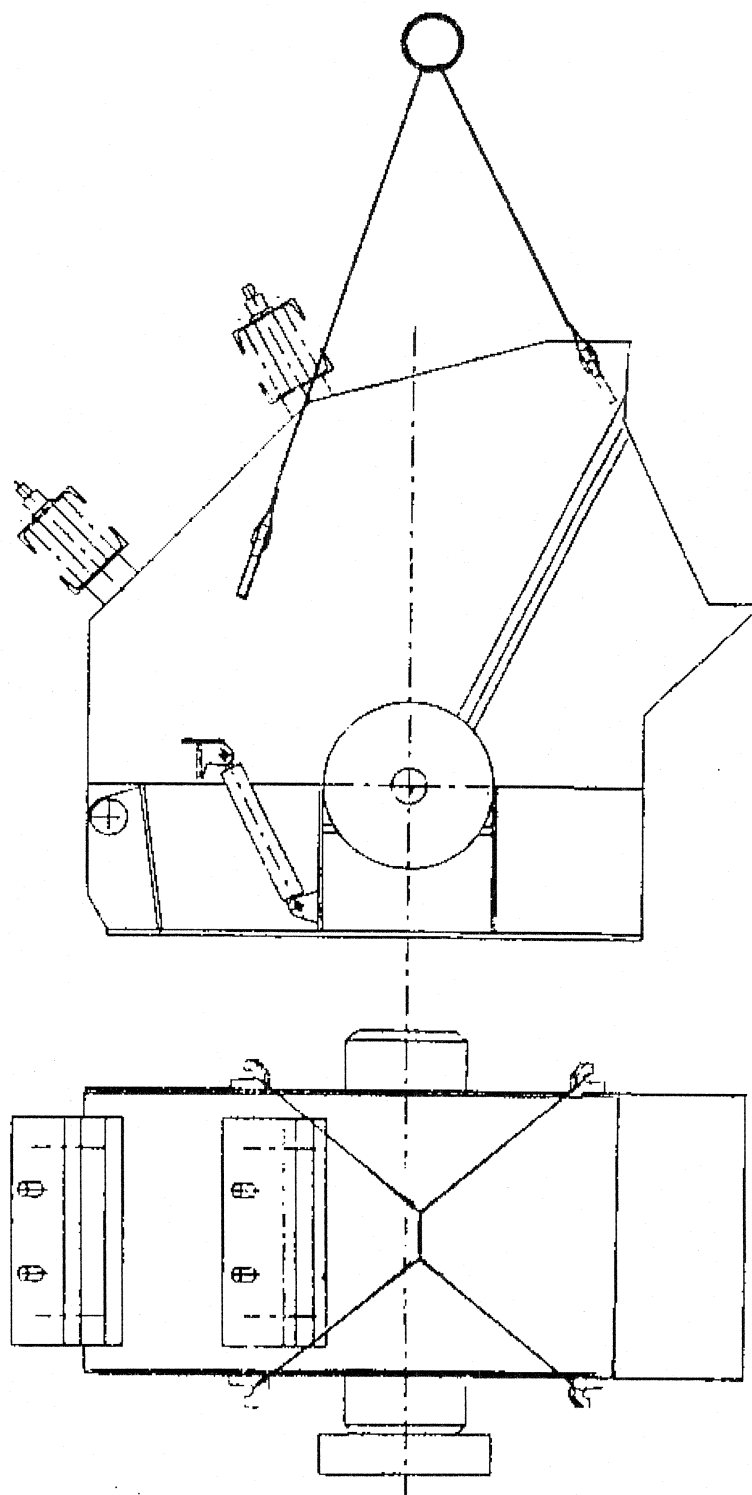


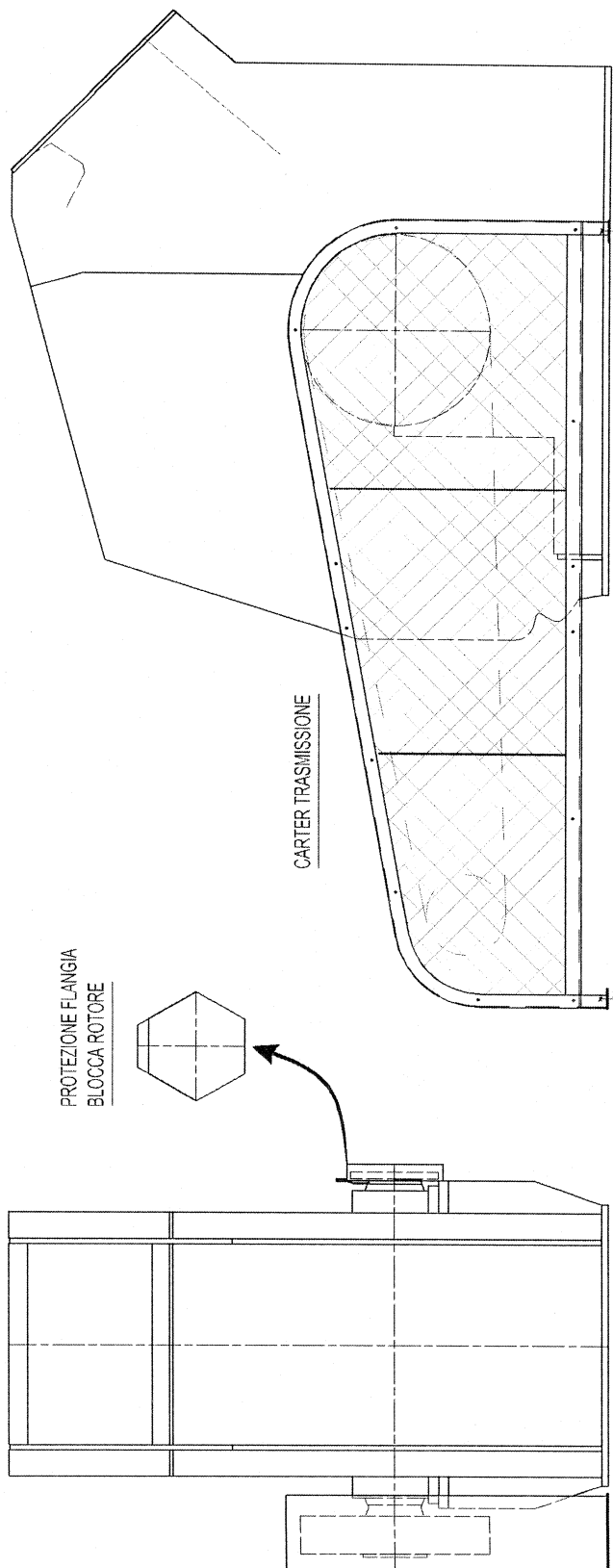
Tel. +39 (0422) 8383 Fax +39 (0422) 838400

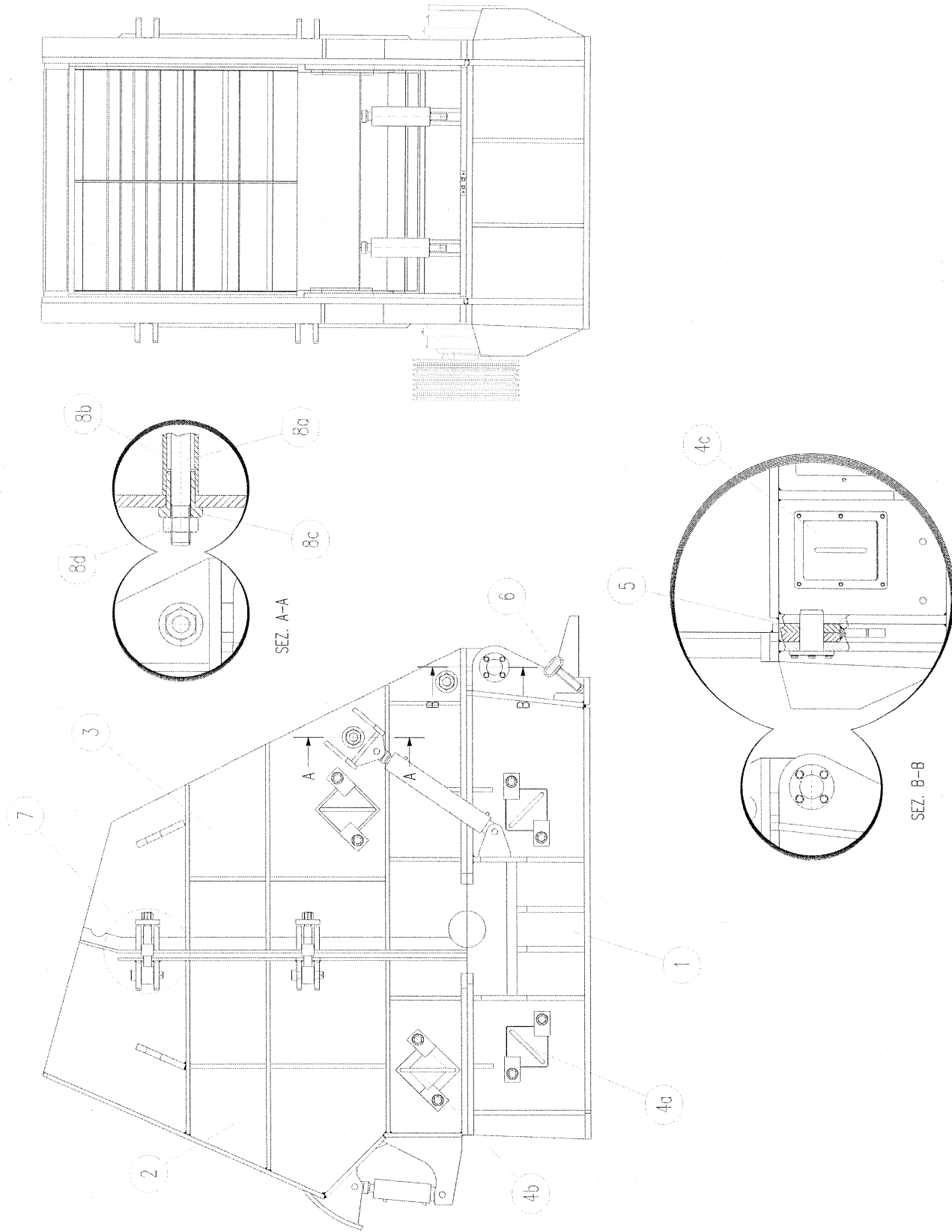
www.comec.it e-mail: comec@comec.it

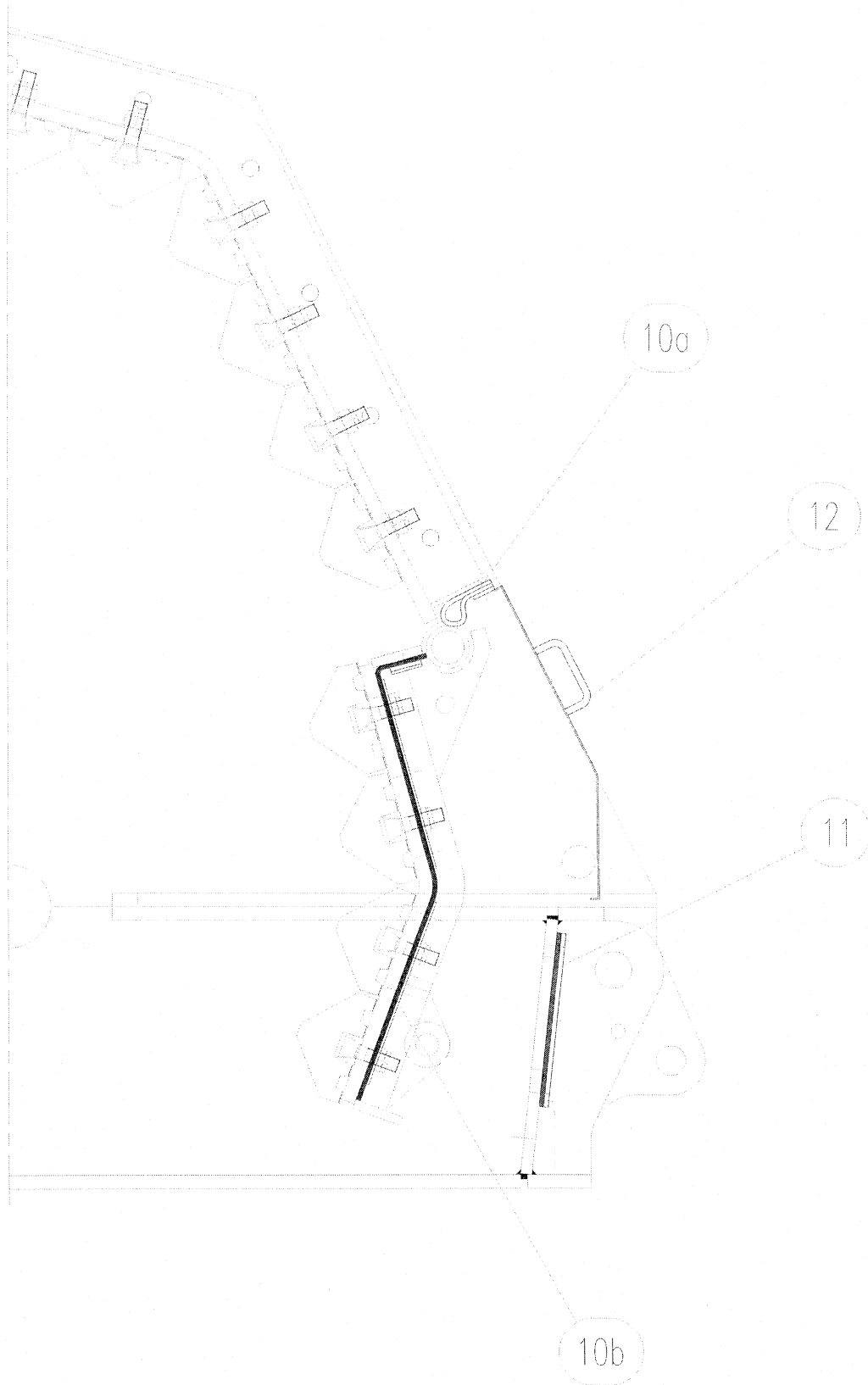


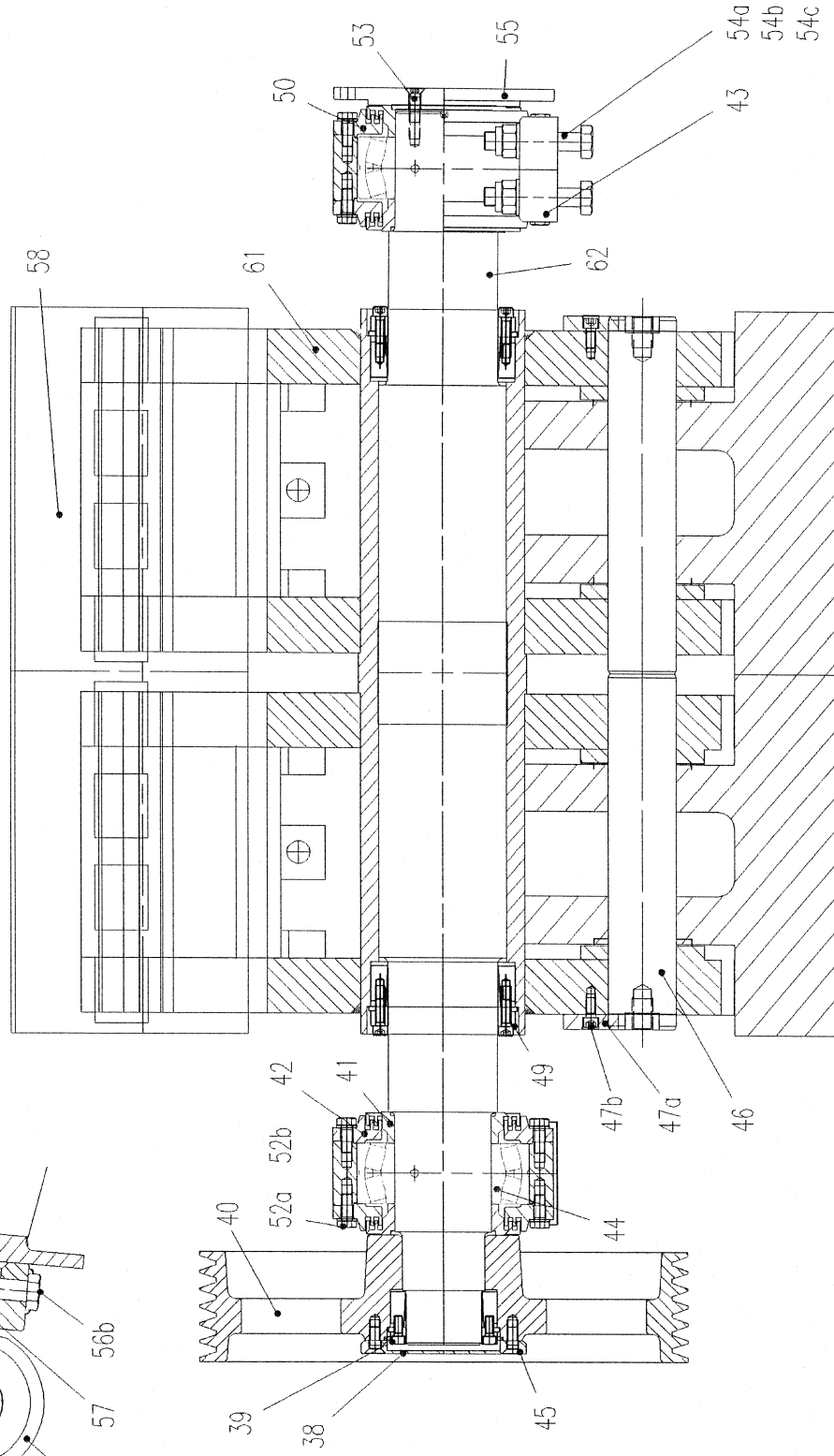
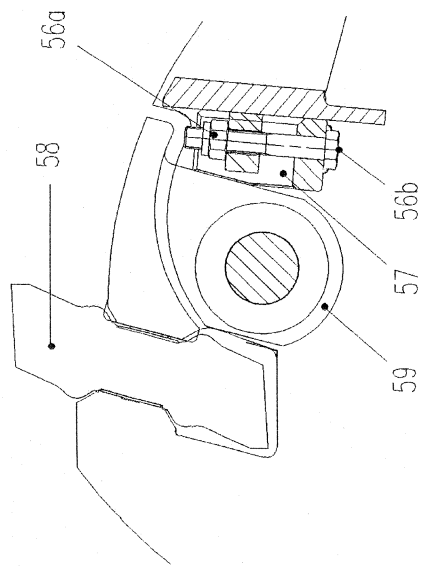
Dimensions (mm)							
	L	W	H	A	B	C	D
PU 1100	3310	1985	2740	1100	1100	1480	3535

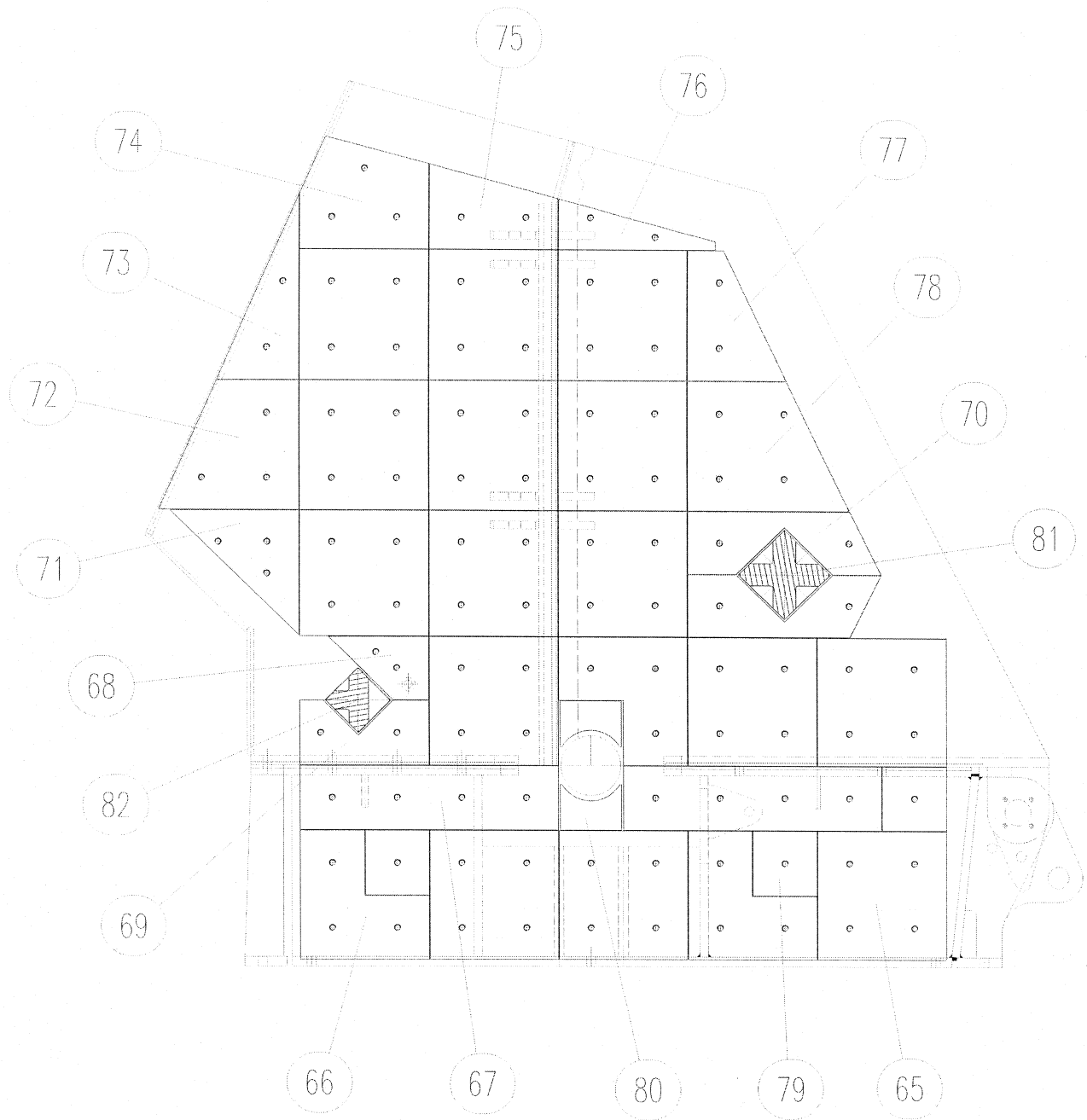


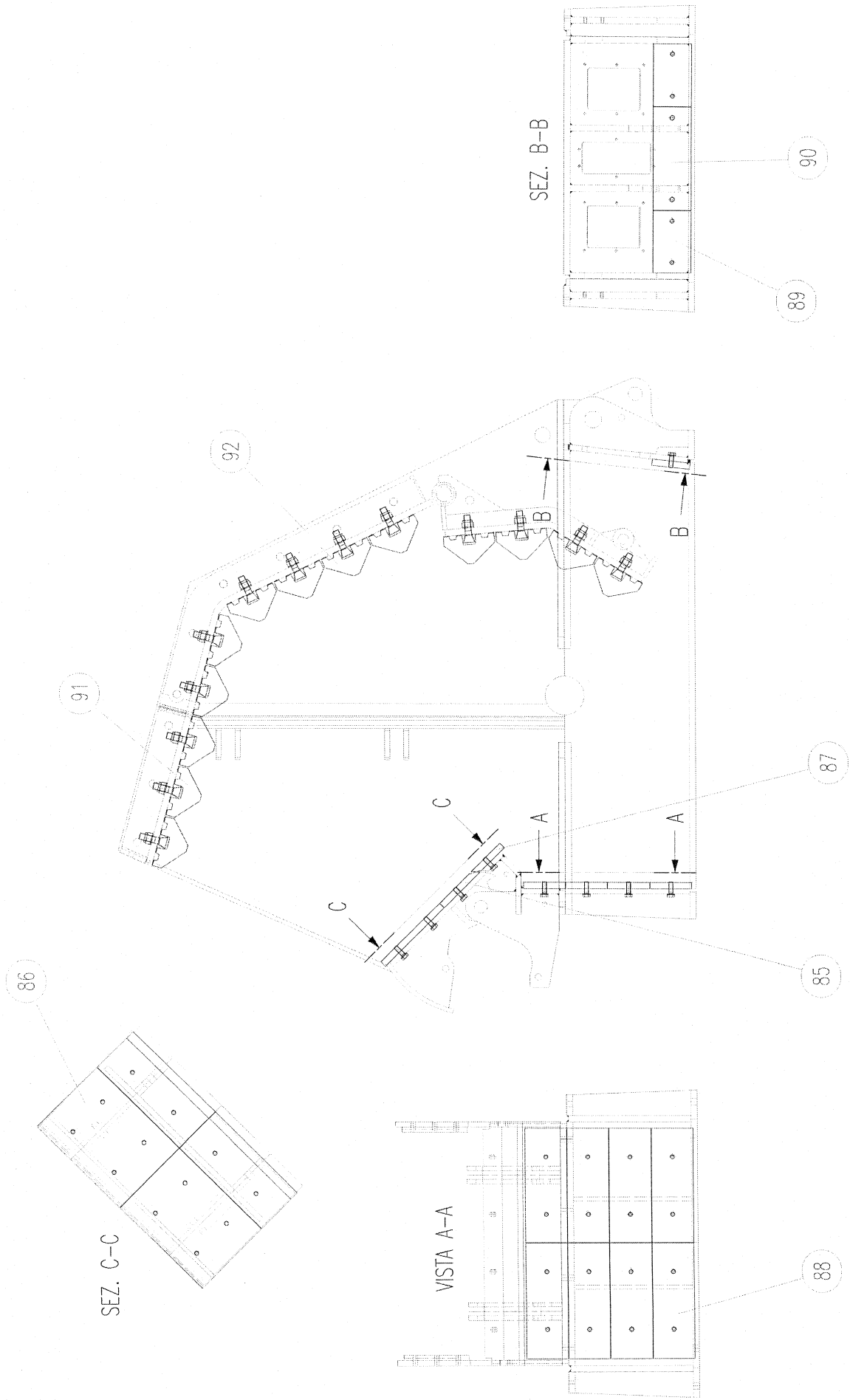


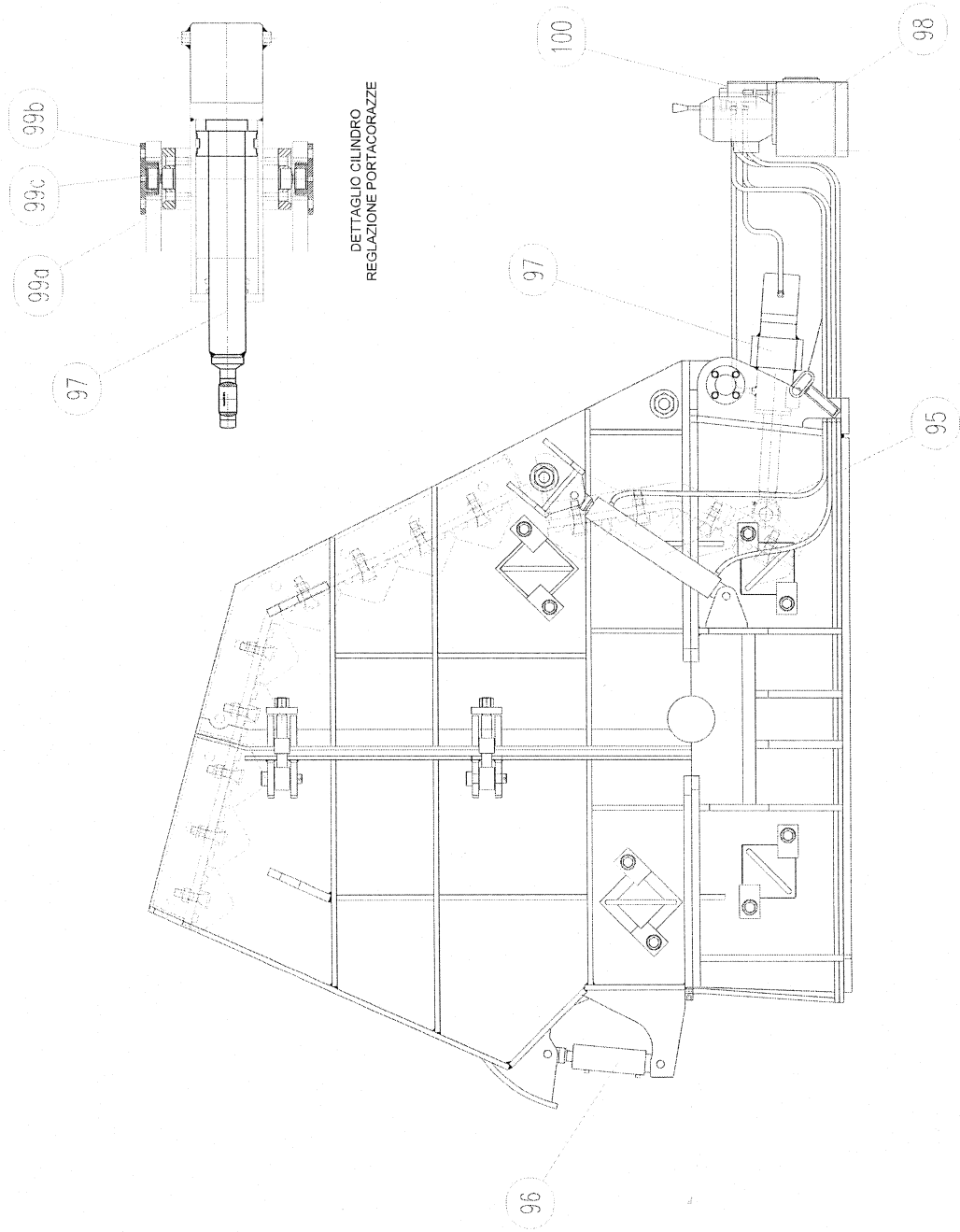












SERIE

FP

FILTROPRESSA



CERAMICA – MARMO – INERTE

Disidratazione efficiente

COMEC 

www.comec.it



SFIDA

Le filtropresse COMEC vengono impiegate per la filtrazione di fanghi a bassa percentuale di argilla.

SOLUZIONE

COMEC offre quattro modelli per la scelta della filtropressa ottimale in funzione delle esigenze specifiche dei clienti. Il sistema lavora in modo automatico ed è provvisto di un sistema di scuotimento per facilitare il distacco dei pannelli di fango disidratato.

VANTAGGIO

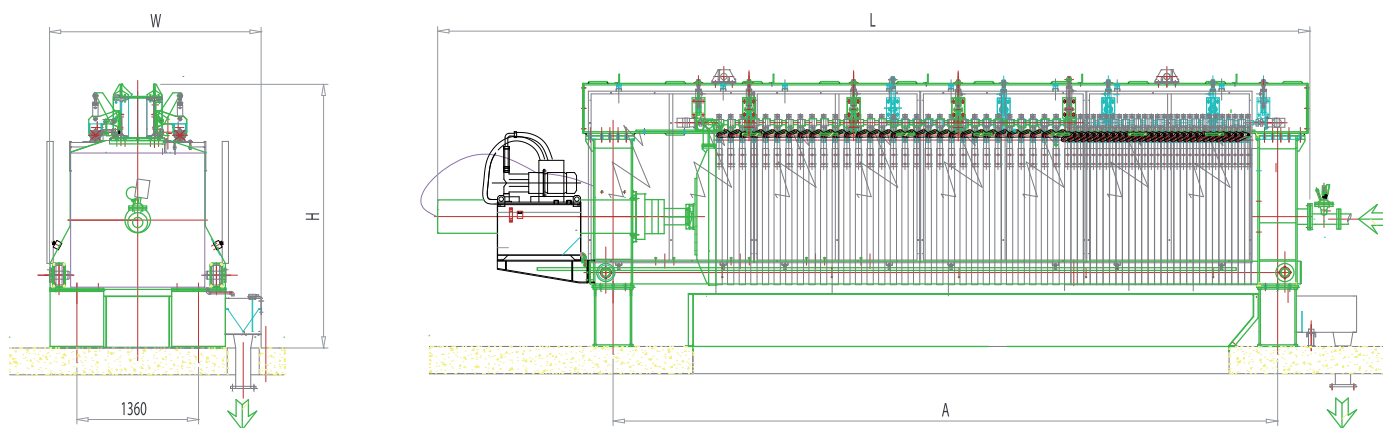
Le filtropresse COMEC assicurano una efficientissima disidratazione con una elevata percentuale di sostanza secca. Una lunga vita operativa e la facilità di manutenzione ne garantiscono una sicura economia.

Caratteristiche tecniche								
Tipo	Numero piastre	Dimensione piastre	Materiale piastre	Spessore pannello*	Volume pannello	Volume totale	Superficie filtrante utile di una piastra	Superficie filtrante utile totale
		mm		mm	l	l	m ²	m ²
FP 15/31	31	1500x1500	Polipropilene	25-35	42,7-60,5	1280/1815	3,35	100
FP 15/46	46					1920/2720		150
FP 15/61	61					2560/3630		200
FP 15/91	91					3840/5450		300

Tipo	Tipo teli	Capacità di filtrazione	Percentuale di solido secco ottenibile in relazione al tipo di fango - normalmente fino a	Potenza installata	Lunghezza macchina L	Larghezza macchina W	Altezza macchina H	Peso indicativo
		N° di filtrate ora**	%	kW	mm	mm	mm	t
FP 15/31	Rilsan	1-5	80	9,2	6000	1960	3000	13650
FP 15/46		1-5			7175			15800
FP 15/61		1-5			8350			18000
FP 15/91		1-4			12700			30000

* Lo spessore del pannello viene determinato secondo necessità.

** Il numero delle filtrate dipende dal tipo di materiale.



COLORE

COMEC vi offre la possibilità di scegliere i vostri colori preferiti per macchine e impianti e quindi la possibilità di evidenziare l'individualità della vostra azienda.

Le caratteristiche e dimensioni non sono impegnative e la Comec-Binder S.r.l. si riserva di apportare modifiche e miglioramenti per ragioni commerciali e tecniche in qualsiasi momento e senza preavviso.

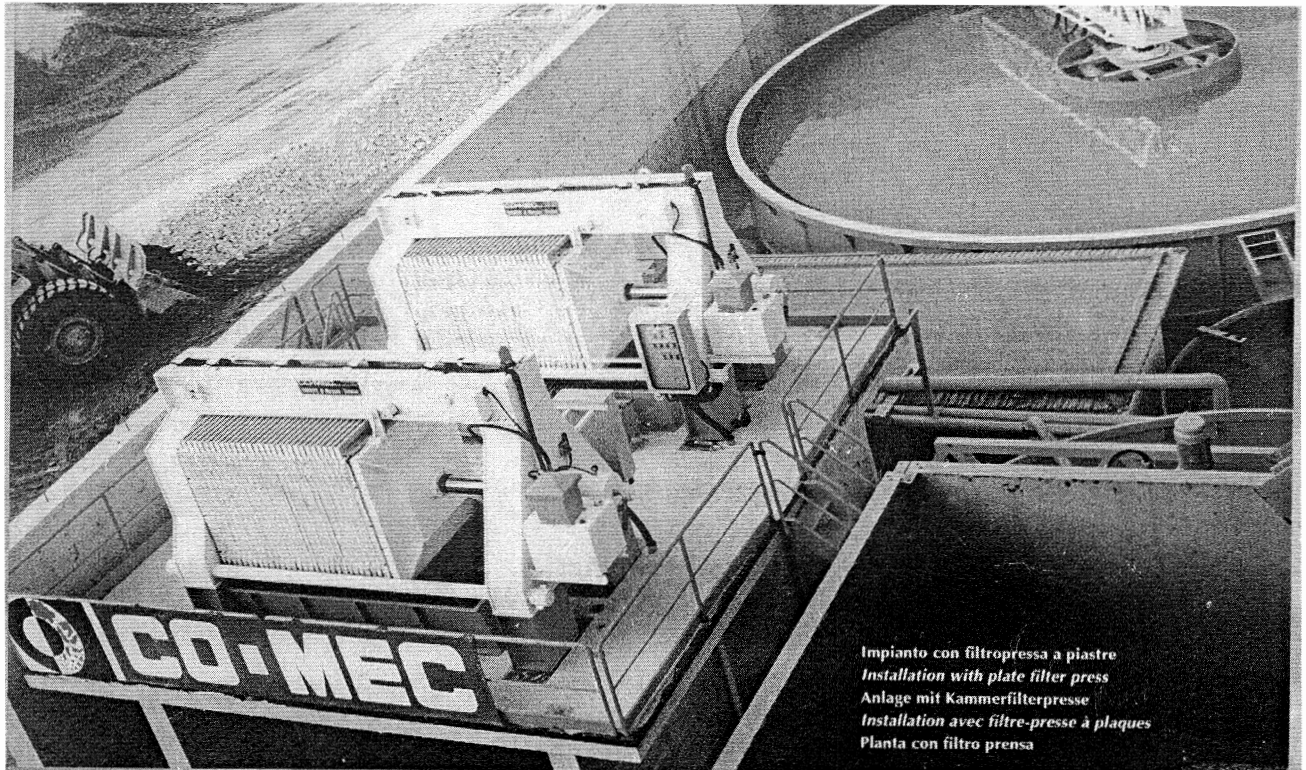
ERADUE PERCENT

IMPIANTO AUTOMATICO DI DISIDRATAZIONE FANGHI

TIPO: **FP 15/31**

MATRICOLA: C3293

ANNO: 2004



Impianto con filtropressa a piastre
 Installation with plate filter press
 Anlage mit Kammerfilterpresse
 Installation avec filtre-presses à plaques
 Planta con filtro prensa

MANUALE DI ISTRUZIONI PER USO E MANUTENZIONE
 ELENCO PARTI DI RICAMBIO

COSTRUTTORE: **COMEC** s.p.a.

Via Molino 22
 31050 - BADOERE DI MORGANO (Treviso) Italia
 Tel. 0422 8383
 Fax 0422 838400

314.
 6-7

1. AVVERTENZE PRELIMINARI	3
1.1 <i>NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI</i>	3
1.2 <i>RICHIESTA RICAMBI</i>	3
1.3 <i>RICHIESTA PERSONALE</i>	3
2. NOZIONI GENERALI E SICUREZZA	4
2.1 <i>DESCRIZIONE</i>	4
2.2 <i>FUNZIONAMENTO</i>	4
2.3 <i>POSTO DI LAVORO</i>	5
2.4 <i>RUMOROSITA'</i>	5
2.5 <i>PROTEZIONI</i>	5
3. CARATTERISTICHE TECNICHE	6
4. PIAZZAMENTO E MONTAGGIO DELLE VARIE PARTI	7
4.1 <i>INTRODUZIONE</i>	7
4.2 <i>MONTAGGIO DEI SERBATOI</i>	7
4.3 <i>POSIZIONAMENTO DEGLI ALTRI COMPONENTI</i>	8
5. AVVIAMENTO E MESSA A PUNTO	9
6. MANUTENZIONE	10

DESCRIZIONE	ALLEGATO N°
SCHEMA IMPIANTO	1
ELENCO APPARECCHIATURE.....	2
DOCUMENTAZIONE MATERIALE A COMMERCIO	3
MANUALE D'ISTRUZIONE FILTROPRESSA A PIASTRE FP 15/31	4
DISEGNI IMPIANTO DISIDRATAZIONE.....	5

1. AVVERTENZE PRELIMINARI

Ci auguriamo che la nostra macchina Vi dia le prestazioni attese; a questo scopo abbiamo redatto le seguenti che Vi daranno:

- le informazioni necessarie per l'installazione ed il funzionamento della macchina;
- le indicazioni per la manutenzione e la sostituzione dei vari componenti.

Vi preghiamo di osservare scrupolosamente le ns. raccomandazioni; l'impiego non corretto o la mancanza delle manutenzioni prescritte solleva la Casa Costruttrice da ogni responsabilità, facendo nel contempo decadere il periodo di garanzia.

1.1 NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

A macchina installata, prima di effettuare l'avviamento, l'utente deve curare la verifica delle condizioni di sicurezza e di salute contenute nella direttiva 98/37/CEE e la Direttiva 92/57/CEE del 24.06.1992 riguardante le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili.

La Casa Costruttrice declina ogni responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza sopra riportate, nonché per danni causati da un uso improprio della macchina o da modifiche eseguite senza autorizzazione.

1.2 RICHIESTA RICAMBI

Per ottenere con sollecitudine la fornitura di pezzi di ricambio, Vi preghiamo di inviare le Vs. ordinazioni indicando sempre:

- il tipo di apparecchiatura ed il suo relativo numero di matricola (vedi pag.1);
- la denominazione esatta del pezzo desiderato (vedi Allegati);
- il relativo numero di riferimento che troverete nell'Allegato corrispondente.

1.3 RICHIESTA PERSONALE

In tal caso comunicare chiaramente quali sono gli inconvenienti presentati dall'apparecchiatura, in modo che si possa intervenire con il personale più qualificato e con il materiale più idonei.

2. NOZIONI GENERALI E SICUREZZA

Questo manuale d'istruzioni fa parte del fascicolo tecnico della macchina; la progettazione e l'installazione tengono conto della direttiva 89/392/CEE per quel che riguarda la sicurezza del macchinario ed in particolar modo delle norme europee EN 292/1/2, EN 294 ed EN 60204-1.

2.1 DESCRIZIONE

L'impianto di chiarifica e disidratazione dei fanghi ha lo scopo di trattare le torbide provenienti dal lavaggio degli inerti.

Il trattamento implica una sedimentazione dei fanghi che avviene in un chiarificatore opportunamente dimensionato; da qui l'acqua chiarificata viene riciclata nella sezione di lavaggio e i fanghi vengono ulteriormente disidratati in una filtropressa (oggetto della fornitura) al fine di ottenere un fango, con un contenuto di secco del (75÷90%) facilmente palabile e trasportabile. In questo modo il consumo d'acqua fresca di reintegro è esigua (circa il 10% del totale). Il materiale di scarto con questo grado di secco è facilmente trasportabile.

L'impianto ha la strumentazione e il sistema di controllo adeguatamente dimensionato per essere condotto completamente in automatico; la presenza dell'operatore è necessaria periodicamente solo per un controllo del corretto funzionamento delle singole apparecchiature.

2.2 FUNZIONAMENTO

Il fango proveniente dall'impianto di chiarificazione acque viene inviato in un serbatoio tramite una pompa (non oggetto di questa fornitura); la sua velocità e quindi la sua portata viene regolata e fissata dall'operatore a seconda della densità del fango stesso. Tale controllo è solo visivo e dettato dall'esperienza.

Il fango nel serbatoio viene mantenuto miscelato da un agitatore; ciò per avere sia un fango omogeneo che per evitare addensamenti locali dello stesso che comprometterebbero il funzionamento della pompa di estrazione che alimenta la filtropressa a piastre.

Il fango, viene pompato mediante una pompa centrifuga all'interno delle piastre. L'acqua contenuta nel fango passa attraverso le coppie di tele che separano le piastre dal pannello di fango

Una volta che la pompa di mandata del fango ha raggiunto il suo valore massimo di pressione e non vi è più acqua filtrata di scarico si ha il consenso per l'apertura della macchina e lo scarico dei pannelli di fango pressato.

L'acqua di filtrazione viene raccolta in un pozzetto; da qui una pompa di sollevamento regolata da un opportuno controllo di livello invia la torbida di filtrazione al centro del chiarificatore per subire il processo di sedimentazione.

Il fango disidratato in uscita dalla filtropressa viene depositato a cumulo.

2.3 POSTO DI LAVORO

Si consiglia la presenza dell'operatore, specialmente durante la fase di traslazione delle piastre, dalla parte opposta alla canaletta raccolta acqua di filtrazione.

Lungo questo lato è stata predisposta una barra, che azionata manualmente, può fermare la macchina in qualsiasi punto, e la fa ripartire in qualsiasi momento che si vuole dal punto in cui si è fermata.

E' stato inoltre installato un cordino a strappo per l'arresto di emergenza; in questo caso per ripartire è necessario il riarmo manuale che avviene premendo il pulsante blu posizionato all'esterno dell'interruttore.

Sono inoltre previste delle porte scorrevoli per impedire l'accesso alla zona di scorrimento delle piastre.

2.4 RUMOROSITA'

Durante il funzionamento in cantiere il livello di rumorosità aumenta sensibilmente, rispetto al valore a vuoto, $Leq. > 85$ dB (A) in prossimità delle pompe centrifughe.

L'operatore, che non sosta in maniera continua nei pressi dell'impianto, deve comunque fare uso dei mezzi protettivi dell'udito (tappi, cuffie, ecc.) durante le fasi di controllo dell'impianto stesso.

2.5 PROTEZIONI

Per quel che riguarda le protezioni relative alla filtropressa vedere il relativo manuale d'istruzioni.

Tutte le scale installate nell'impianto sono previste con corrimano e salvapiede e gradini costruiti con lamiera antisdrucchiolo.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

Nella tabella seguente sono riportate alcune caratteristiche tecniche dell'impianto.

Produzione fango (S.S.) (t/h)	7 – 10
Dimensioni piastre (mm)	1500 x 1500
Spessore pannello (mm)	25
Numero piastre	31
Volume pannello (lt)	42,9
Volume totale (lt)	1287

Per le dimensioni di ingombro vedere disegni allegati e manuale filtropressa.

NB : *I dati tecnici e le quote di ingombro non sono rigorosamente impegnativi e possono essere variati senza preavviso.*

4. PIAZZAMENTO E MONTAGGIO DELLE VARIE PARTI

4.1 INTRODUZIONE

La COMEC oltre alle apparecchiature fornisce i disegni relativi alla disposizione generale in pianta e sezioni dell'intero impianto; fornisce inoltre i disegni delle opere murarie relative ai vari serbatoi, chiarificatore e locale macchine.

Tali disegni non sono standard ma specifici per ogni commessa, ciò al fine di soddisfare le eventuali esigenze logistiche del Cliente.

Tutte le opere civili sono a cura del Cliente che dovrà completare prima dell'inizio del montaggio. La COMEC indica le quote e i pesi, sarà a cura del Cliente il dimensionamento delle opere murarie tenendo conto anche della natura del terreno.

Di solito, data la complessità dell'impianto, si consiglia di chiedere l'intervento di un tecnico COMEC per la fase di montaggio; in ogni modo dovrà essere a disposizione un mezzo di sollevamento e di due persone.

Per motivi di trasporto i serbatoi e il chiarificatore sono formati da moduli o archi di virola che devono essere montati in loco..

4.2 MONTAGGIO DEI SERBATOI

Per il montaggio del serbatoio fanghi fare riferimento al disegno generale in pianta e sezioni e al disegno relativo alle opere murarie della posa del serbatoio. Come prima fase si ha lo scavo con la posa delle tubazioni interrate nella posizione prevista dai disegni d'assieme e particolari se presenti.

Effettuare poi un sottofondo di magrone ove poggiare la relativa armatura. Il getto, viene fatto in due casi come indicato nel disegno della posa del serbatoio.

Nella prima fase porre attenzione nella piastre zancate che dovranno essere disposte come indicato nel disegno opere-murarie di posa serbatoio fanghi.

Unire poi le virole inserendo l'apposita guarnizione; nella sequenza delle virole prestare attenzione che i frangi-onda interni siano tutti equidistanti.

Completata l'unione delle virole controllare la bolla del serbatoio ed eventualmente spessorare dove necessario.

Nella seconda fase saldare le virole alla base in corrispondenza delle piastre sigillare internamente il serbatoio con getto in calcestruzzo e guaina impermeabile.

Poggiare il ballatoio nel bordo superiore rispettando la posizione segnata nel disegno d'assieme.

Fissare le staffe ai quattro angoli del ballatoio che dovranno essere bullonati a coppie fra di loro e poi saldati al bordo del serbatoio dopo aver verificato la bolla della passerella stessa.

Fissare al centro del ballatoio nell'apposita flangiatura il gruppo motore. Infilare all'interno del serbatoio l'albero con le pale e bullonare l'estremità flangiata al gruppo motore verificando la posizione verticale dell'albero.

4.3 POSIZIONAMENTO DEGLI ALTRI COMPONENTI

Montare la struttura metallica di sostegno della filtropressa secondo il disegno di assieme montaggio carpenterie prevedendo l'inserimento della filtropressa prima di completare con la copertura.

Curare la messa in bolla della filtropressa.

Dove possibile le varie unità sono state preassemblate in officina; una volta piazzate si dovrà provvedere al collegamento delle varie tubazioni.

Posizionare e collegare le varie tubazioni secondo il disegno delle linee e materiale a completamento.

Nel caso in cui l'impianto elettrico sia compreso nella fornitura, ultimata la posa di tutte le apparecchiature, il tecnico elettricista provvederà all'installazione e al collegamento dei cavi elettrici.

Il quadro elettrico viene fornito già preassemblato e completo di tutti i componenti necessari.

Sono inoltre previste tutte le sequenze di controllo affinché, una volta posizionati i selettori delle varie apparecchiature nella posizione "AUT" (Automatico) l'impianto possa funzionare autonomamente.

Dal pannello di controllo, mediante gli appositi selettori installati su ciascuna apparecchiatura per l'arresto o per la marcia in manuale o automatico.

Caratteristiche dichiarazioni, schemi ed istruzioni dell'impianto elettrico vengono fornite direttamente all'utilizzatore dall'elettricista.

5. AVVIAMENTO E MESSA A PUNTO

Riempire con olio lubrificante il riduttore del gruppo motore dell'agitatore fanghi utilizzando il tappo superiore del vaso di espansione olio.

Provvedere al controllo dei livelli d'olio dei vari riduttori e motovariatori secondo quanto riportato negli allegati.

Provvedere anche all'ingrassaggio di tutti i supporti dei cuscinetti.

Una volta concluse le operazioni di montaggio, collegamento delle tubazioni e allacciamenti elettrici, tutte le apparecchiature dovranno essere provate al fine di controllare il senso di rotazione, assorbimenti dei motori elettrici, sequenze di controllo, ecc..

Fare attenzione durante le prove del senso di rotazione delle pompe di farle girare solo qualche frazione di secondo.

Controllare il giusto posizionamento delle aste dei sensori conduttivi per la misura del livello dei vari serbatoi o vasche.

Far partire la pompa estrazione fanghi (non oggetto della fornitura); regolarla in modo che il peso di un litro di fango sia circa 1.3÷1.4 Kg per avere una densità ottimale. Questa operazione può essere fatta solo nel primo periodo finché l'operatore non si è fatta la giusta esperienza.

Se la densità del fango si mantiene in questo intervallo la conduzione della filtropressa sarà più agevole.

Una volta creato il livello sufficiente nel serbatoio fanghi, può essere avviata la filtropressa (vd. manuale d'istruzioni della macchina).

Controllare l'assorbimento di tutti i motori elettrici funzionanti a carico normale e verificare che non superi il limite di targa.

6. MANUTENZIONE

Nel fascicolo annesso è riportata tutta la documentazione tecnica relativa alla manutenzione e individuazione delle varie parti di ricambio delle apparecchiature installate.

Vedi gli allegati per la corretta individuazione dei riferimenti; in corrispondenza di esso si troverà nel fascicolo allegato tutta la documentazione necessaria per la manutenzione, lubrificazione, parti di ricambio.

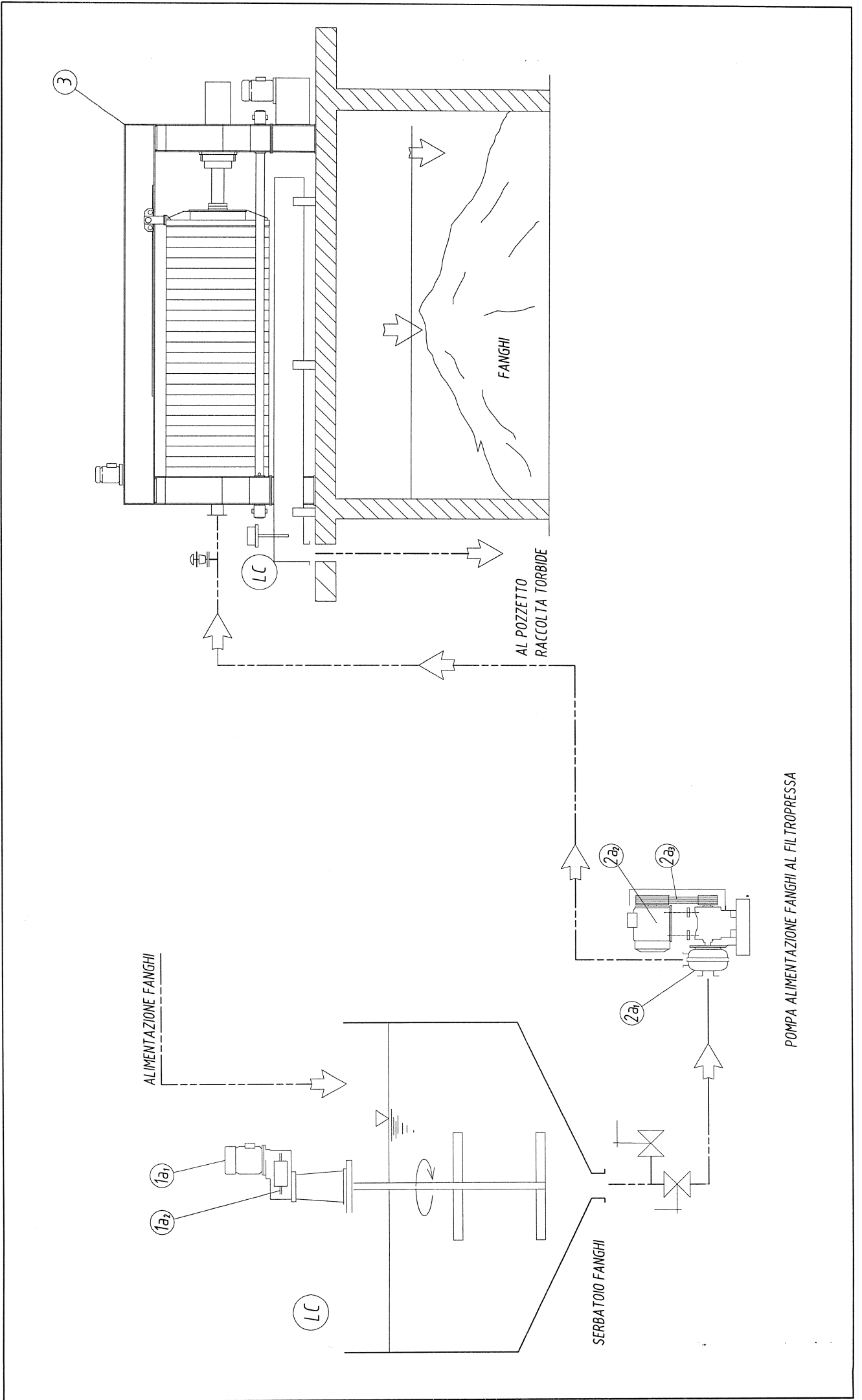
Per qualsiasi chiarimento o problema si prega di contattare la COMEC.

Nel caso di richieste di parti di ricambio si prega di inviare dati precisi riguardanti l'apparecchiatura ed eventualmente lo schema indicante la parte interessata.

Nel libretto d'istruzioni della filtropressa sono riportati tutti i dati relativi alla manutenzione della macchina.

ALLEGATO 1

SCHEMA IMPIANTO



POMPA ALIMENTAZIONE FANGHI AL FILTROPPRESSA

ALLEGATO 2

ELENCO
APPARECCHIATURE

Cliente: F.LLI CECCANTONI

Impianto: FP 15/31

1) Gruppo del serbatoio fanghi (con elica profilo SABRE): (65013700B)

1a₁) Motore elettrico flangiato(4 kW/4P B5)

1a₂) Riduttore epicicloidale "SOM" PG-502 F R=1/48.9 + PAM 100 (112V 1)

2) Linea alimentazione fanghi a FP 15/31: (65007900C)

2a₁) Pompa centrifuga Warman 3/2C-AHF fluss. limitato

2a₂) Motore el. A doppia polarità kw 23/15 4/6p b3

2a₃) N° 4 cinghie SPB 1700

3) Filtropressa FP 15/31

ALLEGATO 3

DOCUMENTAZIONE MATERIALE A COMMERCIO

RIDUTTORE “SOM”

1a₂) Riduttore epicicloidale PG-502 F R=1/48.9 + PAM 100 (112 V1)



COMER GROUP SPA - BUSINESS UNIT SOM
Via Prati Vecchi, 37 - 42025 Cavriago (RE) - Tel.: 0522.943838
Fax: 0522.942686 - C.F. 00605480359 - P. IVA 00747850352

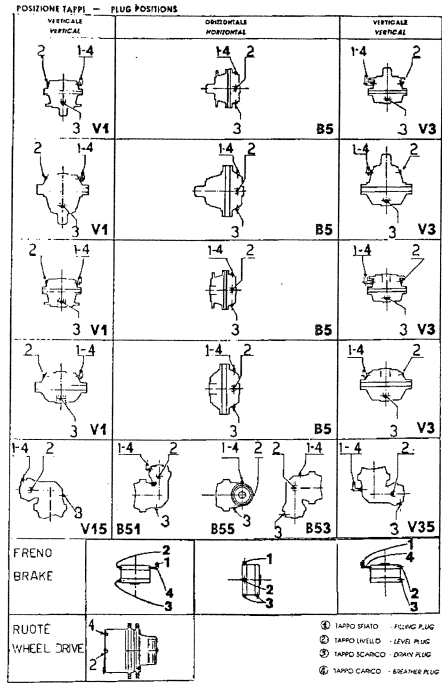
CLIENTE _____
CUSTOMER _____

VS. ORDINE NR. _____
YOUR ORDER NR. _____

ATTENZIONE !!
WARNING !!



TRASMISSIONE SENZA OLIO
GEAR BOX WITHOUT OIL



MANUTENZIONE

Effettuare il primo cambio olio dopo 100 ore di funzionamento. I cambi successivi dopo 2000 ore o almeno una volta all'anno. Lo svuotamento del riduttore va effettuato immediatamente dopo il funzionamento con l'olio ancora caldo per evitare deposito di morchie. Pulire i tappi specialmente quello magnetico. Si consiglia di effettuare un lavaggio interno del riduttore con liquido detergente, prima del riempimento con nuovo olio lubrificante

FRENI.

Sia l'azionamento che la lubrificazione avvengono con olio idraulico, viscosita' 22 - 68 Cst a 40° C.

MAINTENANCE

Change oil after the first 100 hours of work, other changes after 2000 hours or at least once per year. Drain the gearbox immediately after working when the oil is still warm in order to avoid the deposit of sludges. Clean the plugs, especially the magnetic plugs. It is recommended to wash the gearbox inside with a detergent before refilling it with the new oil.

BRAKES

Both operation and lubrication operate with hydraulic oil, viscosity 22 - 68 Cst at 40° C.

SCELTA DEL LUBRIFICANTE IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE
LUBRICANT SELECTION ACCORDING TO ROOM TEMPERATURE

LUBRIFICANTE LUBRICANT	-20° C / +5° C IV 95 min		+5° C / +40° C IV 95 min		+40° C / +85° C IV 95 min		-30° C / +65° C IV 95 min	
	VG 100	VG 150	VG 320	VG 160-220	VG 100	VG 150	VG 320	VG 160-220
ISO 3448	Bialla 100	Bialla 150	Bialla 320	Bialla S 220	Bialla 100	Bialla 150	Bialla 320	Bialla S 220
AGIP	Degol BC 100	Degol BC 150	Degol BC 320	Degol GS 220	Degol BC 100	Degol BC 150	Degol BC 320	Degol GS 220
ARAL	GR XP 100	GR XP 150	GR XP 320	SCR XP 220	GR XP 100	GR XP 150	GR XP 320	SCR XP 220
BP MACH	Alpha SP 100	Alpha SP 150	Alpha 320	Alpha SN 6	Alpha SP 100	Alpha SP 150	Alpha 320	Alpha SN 6
CASTROL	non leaded gear compound 100	non leaded gear compound 150	non leaded gear compound 320		non leaded gear compound 100	non leaded gear compound 150	non leaded gear compound 320	
CHEVRON	Reducelief SP 100	Reducelief SP 150	Reducelief SP 320		Reducelief SP 100	Reducelief SP 150	Reducelief SP 320	
ELF	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320		Reducelief SP 100	Reducelief SP 150	Reducelief SP 320	
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320		Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	
IP.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320		Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	
MOBIL	Mobiltgear 629	Mobiltgear 629	Mobiltgear 632		Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320		Mobiltgear 629	Mobiltgear 629	Mobiltgear 632	
TOTAL	Carter EP 100 N	Carter EP 150	Carter EP 320 N		Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	

00502

PG 501			PG 502			PG 503			PG 504			PGA 502			PGA 503			PGA 504			
n ₁ max 2800 r.p.m.			n ₁ max 2800 r.p.m.			n ₁ max 2800 r.p.m.			n ₁ max 2800 r.p.m.			n ₁ max 2800 r.p.m.			n ₁ max 2800 r.p.m.			n ₁ max 2800 r.p.m.			
Pt (kW) 20			Pt (kW) 15			Pt (kW) 10			Pt (kW) 6			Pt (kW) 15			Pt (kW) 10			Pt (kW) 6			
i	M _c daNm	M max daNm	i	M _c daNm	M max daNm	i	M _c daNm	M max daNm	i	M _c daNm	M max daNm	i	M _c daNm	M max daNm	i	M _c daNm	M max daNm	i	M _c daNm	M max daNm	
3.77	511	1022	13.4	511	1022	52.1	466	932	351.9	466	932	13.0	511	1022	39.3	511	1022	140.0	511	1022	
4.12	466	932	16.1	511	1022	57.5	511	1022	365.7	381	762	14.2	466	932	47.4	511	1022	168.8	511	1022	
5.16	381	762	18.3	381	762	62.8	466	932	388.5	511	1022	17.8	381	762	53.8	381	762	184.3	466	932	
6.00	334	668	23.1	466	932	75.2	511	1022	413.8	511	1022	20.5	511	1022	67.7	466	932	220.6	511	1022	
7.25	261	522	28.9	381	762	82.1	466	932	424.2	466	932	22.4	466	932	75.4	334	668	240.9	466	932	
			34.8	381	762	90.6	511	1022	468.3	511	1022	28.1	381	762	84.8	381	762	265.9	511	1022	
			40.5	334	668	98.9	466	932	511.4	466	932	32.6	334	668	91.1	261	522	290.3	466	932	
			48.9	261	522	119.3	466	932	554.3	466	932	39.7	261	522	102.2	381	762	320.5	511	1022	
			62.8	261	522	129.3	466	932	611.9	511	1022				118.7	334	668	350.0	466	932	
						149.4	381	762	668.2	466	932				143.5	261	522	378.0	381	762	
						155.9	466	932	737.6	511	1022							422.3	334	668	
						162.0	381	762	805.4	466	932							449.4	466	932	
						173.5	261	522	857.9	466	932							475.2	381	762	
						195.2	381	762	907.3	381	762							509.1	334	668	
						235.4	381	762	1052.4	466	932							551.9	334	668	
						273.3	334	668	1121.1	466	932							615.2	261	522	
						302.2	381	762	1318.2	381	762							665.2	334	668	
						330.3	261	522	1588.9	381	762							735.5	381	762	
						424.1	261	522	1845.2	334	668							801.8	334	668	
									2369.2	334	668								1244.0	261	522

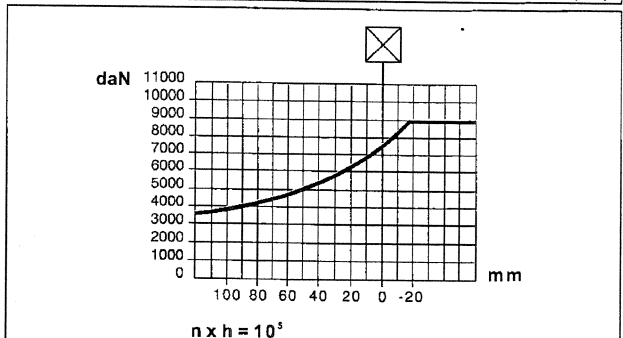
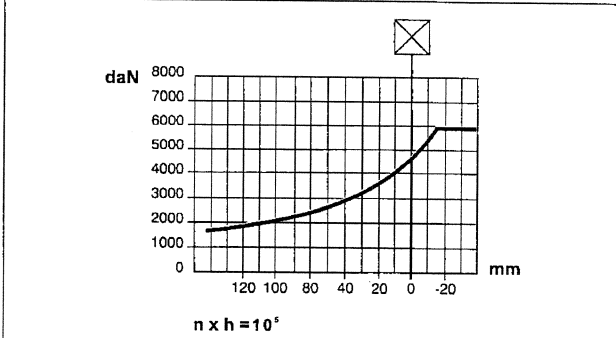
MODELLO - MODEL - MODÈLE - MODELL - MODELO	PG 501			PG 502			PG 503			PG 504			PGA 502			PGA 503			PGA 504		
Tipo uscita - Output type - Type de sortie - Ausgangstyp - Tipo de salida	M	F	P	M	F	P	M	F	P	M	F	P	M	F	P	M	F	P	M	F	P
Peso - Weight - Poids - Gewicht - Peso	33	25	42	41	32	50	47	38	56	53	44	62	51	43	60	59	50	68	65	56	74
Oriz. - Hor. - Hor. - waager. - Hor.	1.1	0.9	1.3	1.5	1.3	1.7	1.8	1.6	2.0	2.0	1.8	2.2	3.1	2.9	3.3	3.1	2.9	3.3	3.1	3.5	-
Vert. - Ver. - Vert. - senkr. - Vert.	2.2	1.8	2.6	3.0	2.6	3.4	3.6	3.2	4.0	4.0	3.6	4.4	4.2	3.8	4.6	5.8	5.8	6.6	6.6	6.2	7.0

TABELLA CARICHI ESTERNI SULL'ALBERO DI USCITA - LOADS ON OUTPUT SHAFT - CHARGES SUR L'ARBRE DE SORTIE - TABELLE DER BELASTUNGEN IM ABTRIEB - TABLA CARGOS EXTERNOS SOBRA L'EYE DE SALIDA

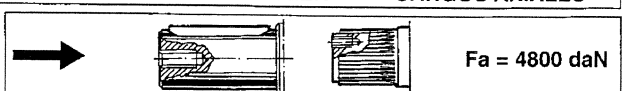
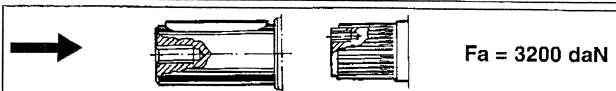
Valido per versioni di uscita tipo M
 For output types "type" M
 Valable pour versions de la sortie type M
 Gültig bei Abtriebswellen typ M
 Válido para tipos de salida tipo M

Valido per versioni di uscita tipo P - (CPC*)
 For output types "type" P - (CPC*)
 Valable pour versions de la sortie type P - (CPC*)
 Gültig bei Abtriebswellen typ P - (CPC*)
 Válido para tipos de salida tipo P - (CPC*)

CARICHI RADIALI (FR) RADIAL LOADS (FR) CHARGES RADIALES (FR) RADIALBELASTUNGEN (FR) CARGO RADIALES (FR)



CARICHI ASSIALI AXIAL LOADS CHARGE AXIALE AXIALBELASTUNGEN CARGOS AXIALES



* Per i supporti di uscita CPC i valori dei carichi radiali vanno ridotti del 25% - As regards CPC output supports radial load values must be decreased by 25%
 - En ce qui concerne les supports de sortie CPC les valeurs des charges radiales doivent être réduites de 25% - Für den Abtrieb CPC sind die Werte der Radialbelastungen um 25% zu reduzieren - Para los soportes de salida CPC los valores de las cargas radiales deben ser reducidos 25%.



POMPA CENTRIFUGA WARMAN

2a₁) Pompa centrifuga 3/2 CAH-F flussaggio_limitato

Sezione WP1	Introduzione	WP1.01
Sezione WP2	Installazione ed Avviamento	WP2.01, 02 WP2.03, 04, WP2.05, 06, WP2.07, 08, WP2.09
Sezione WP3	Manutenzione periodica e ricerca possibili cause di difetti di funzionamento	WP3.01,02 WP3.03B, 04
Sezione WP4	Assieme Gruppo Cuscinetti	WP4.110, 120 WP4.130, 140
Sezione WP5	Montaggio Gruppo Cuscinetti alla Base e fissaggio Semicorpo lato Azionamento	WP5.110
Sezione WP6	Assemblaggio e Smontaggio Pompa Assemblaggio componenti tenuta d'albero Montaggio tenuta d'albero Montaggio Parti a contatto del liquido Montaggio Parti a contatto del liquido Registrazione giochi Girante	WP6.130 WP6.150 WP6.172 WP6.191 WP6.200
Sezione WP7	Parti di Ricambio	WP7.01 ,02
Sezione WP8	Disegno in Sezione ed elenco delle parti	

MANUALE D'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

POMPA WARMAN TIPO

3/2 CAH

con TENUTA FLUSSATA E RIVESTIMENTI IN METALLO

NOTE:

Questo manuale è stato approntato per una particolare tipologia di pompe.
Copie aggiuntive sono comunque disponibili con sovrapprezzo a copertura delle spese di gestione e di stampa.
La politica di un continuo sviluppo innovativo del prodotto potrebbe comportare alcune modifiche alle parti originariamente installate. Tutte le informazioni contenute in questo manuale sono basate sulle ultime informazioni tecniche disponibili. La Warman International si riserva pertanto il diritto di introdurre modifiche che possano contrastare con le informazioni contenute nel presente manuale.

Installazione ed Avviamento

ALLINEAMENTO E MESSA IN TENSIONE DELLA TRASMISSIONE A MEZZO CINGHIE-PULEGGE

Generale:

Quando la trasmissione è del tipo Cinghie-Pulegge, gli alberi di pompa e motore dovranno essere accuratamente allineati. In questo tipo di trasmissione, alberi parallelamente non allineati causeranno un'eccessiva usura delle cinghie.

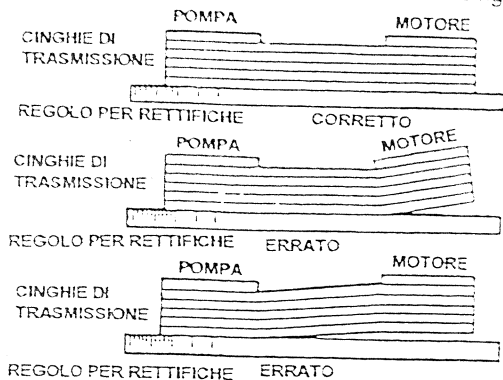


Fig. 1. Allineamento delle Cinghie

Allineamento:

Prima di montare gli organi di trasmissione eseguire le seguenti operazioni.

Pulire e rimuovere ogni traccia di grasso o olio dalle pulegge. Rimuovere ogni traccia di ruggine o impurità dalle gole.

Ridurre la distanza tra i centri degli alberi agendo sui bulloni di regolazione affinché sia possibile il montaggio delle cinghie senza forzature.

Con un regolo per rettifiche verificare che le facce delle pulegge di pompa e motore siano perfettamente allineate. È importante che le due pulegge siano perfettamente allineate. A questo scopo accertarsi che non vi sia passaggio di luce tra il regolo e le facce delle pulegge. Fare riferimento alla Fig. 1.

Tensionamento:

Un corretto tensionamento può assicurare una maggior vita sia per le cinghie che per i cuscinetti.

Durante il tensionamento far ruotare il motore, in modo da distribuire uniformemente il carico di tensione.

Le alte prestazioni richieste ad una trasmissione cinghie-pulegge di recente concezione non possono essere ottenute senza un corretto tensionamento. Per verificare la corretta tensione delle cinghie fare riferimento alla Fig. 2 e procedere come segue:

- Misurare la distanza tra i centri degli alberi (M).
- Applicare una forza perpendicolarmente alle cinghie nel mezzo della distanza tra i centri in modo da flettere la cinghia per il valore di forza richiesto. $Flessione (mm) = Distanza\ tra\ i\ centri (M) \times 16$.
- Confrontare la forza richiesta con il valore riportato nella tabella.

Se il valore di forza rientra tra i valori indicati nella tabella, il grado di tensione è da ritenersi soddisfacente. Se la forza misurata risulta essere superiore o inferiore

al valore, il tensionamento dovrà essere rispettivamente incrementato e allentato.

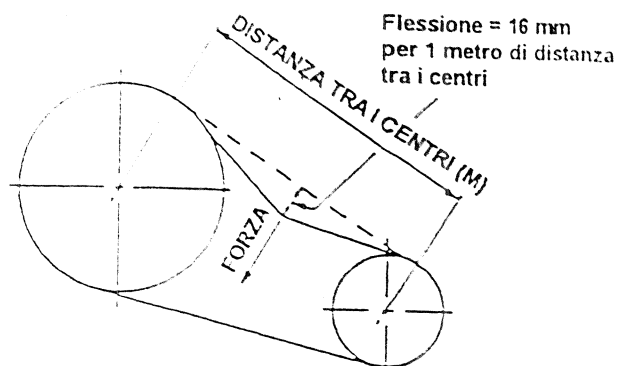


Fig. 2. Tensionamento delle Cinghie

Una serie nuova di cinghie dovrà essere messa in tensione ad un valore più elevato, in modo da compensare il normale calo di tensione che si manifesterà durante il funzionamento.

Forze di Tensione:

Sezione Cinghia	Forza richiesta per una flessione di 15 mm per ogni metro di interasse		
	Diametro Puleggia minore	Newton (N)	Kilogrammo forza (Kgf)
SPZ	67 to 95	10 to 15	1.0 to 1.5
	100 to 140	15 to 20	1.5 to 2.0
SPA	100 to 132	20 to 27	2.0 to 2.7
	140 to 200	28 to 35	2.8 to 3.5
SPB	160 to 224	35 to 50	3.5 to 5.1
	236 to 315	50 to 65	5.1 to 6.6
SPC	224 to 355	60 to 90	6.1 to 9.2
	375 to 560	90 to 120	9.2 to 12.2

Sottotensionamento:

Un'insufficiente tensione determinerà vibrazioni, con conseguente danneggiamento dei gruppi cuscinetti. Si avrà inoltre una perdita di rendimento della trasmissione ed un surriscaldamento delle cinghie, pregiudicandone così la durata.

Sovratensionamento:

Anche in questo caso si ridurrà la durata delle cinghie. Inoltre, a causa delle eccessive forze radiali, si avrà un surriscaldamento dei cuscinetti provocandone un prematuro deterioramento.

Regolazione:

Dopo che il motore avrà operato per circa trenta minuti, la tensione dovrà essere nuovamente verificata e corretta al valore più elevato di tensionamento. Questa verifica dovrà ripetersi in periodi di manutenzione programmata.

Installazione ed Avviamento

INSTALLAZIONE

Basamento:

Prima della spedizione dallo stabilimento, la pompa e le unità di trasmissione ed azionamento sono assemblate su una base comune posizionata su un banco perfettamente livellato. La pompa e le unità di trasmissione ed azionamento, che condividono la stessa base di appoggio, vengono posizionati in modo che gli alberi condotti e di comando siano perfettamente allineati.

Le successive opere di fondazione in cantiere possono comunque determinare una distorsione del basamento. Per limitare questa distorsione la superficie della fondazione dovrà essere opportunamente livellata, come successivamente descritto nel paragrafo "Livellamento di una Base Comune".

Fondazioni:

Un efficiente esercizio della pompa potrà essere ottenuto solo mediante l'installazione della stessa su una struttura in acciaio, o una fondazione, opportunamente progettata per resistere ai carichi ed assorbire le vibrazioni determinate dalla pompa, dagli organi di trasmissione e da quelli di azionamento.

Durante la preparazione della colata di base, dovranno essere predisposti dei fori per la collocazione dei bulloni di fondazione. Per il posizionamento di questi fori fare riferimento al disegno d'ingombro.

La superficie superiore della base di fondazione dovrà essere grezza, in modo da facilitare la presa della gettata finale.

La profondità delle fondazioni dovrà essere opportunamente dimensionata per adattarsi al tipo di gettata.

Quando la base di una pompa è montata direttamente su una struttura di acciaio, questa dovrà essere sufficientemente resistente per contenere le sollecitazioni sviluppate durante l'esercizio ed assicurare che non subisca distorsioni a seguito dell'installazione della pompa e del relativo basamento.

Livellamento di una Base Comune:

Posizionare i bulloni di fondazione nei fori predisposti e regolare i dadi in modo che si trovino nel punto più profondo del bozzetto.

Montare il basamento, completo di pompa ed unità di trasmissione ed azionamento, sulla base di fondazione.

Per unità pompanti di grosse dimensioni, includenti pompa-riduttore-motore elettrico, si raccomanda vivamente di rimuovere questi componenti dalla base prima della sistemazione della stessa sul piano di fondazione.

Inserire delle piastrine di acciaio ad intervalli regolari tra il basamento pompa ed il piano di fondazione. Un numero sufficiente di queste piastrine dovrà essere predisposto in modo da eliminare possibili distorsioni della base. Inoltre si raccomanda il posizionamento delle stesse in prossimità dei bulloni di fondazione. Controllare ed aggiustare il livellamento utilizzando una livella a bolla e spessori metallici da collocare fra il basamento e le piastrine di acciaio.

Il livellamento dovrà essere contenuto in un campo di tolleranza di 0,1 mm. ogni 500 mm.

Assicurarsi che ciascuna serie di spessori supporti correttamente la base.

Quando la fase di livellamento sarà completata, cementare i bulloni di fondazione.

Quando il cemento sarà sufficientemente consolidato, serrare gradualmente i bulloni avendo cura di non deformare il basamento o di determinare l'allentamento degli stessi nel cemento a causa di un eccessivo serraggio.

Se precedentemente sono stati rimossi i componenti del gruppo elettropompa, procedere all'installazione degli stessi.

Controllare l'allineamento di tutti i componenti del gruppo. A questo scopo fare riferimento alla sezione WP2 "Allineamento".

Quando il livellamento della base e l'allineamento dei componenti potranno considerarsi soddisfacenti, procedere ad un'eventuale gettata finale ed alle successive opere di finitura.

IDENTIFICAZIONE DELLA POMPA

Per assicurare ad una pompa Warman un lungo esercizio esente da disturbi, le istruzioni contenute in questo manuale dovranno essere strettamente osservate.

Ogni pompa Warman è munita di una targa fissata al gruppo portacuscinetti.

In questa targa sono riportati il numero di serie ed il codice d'identificazione.

Il codice d'identificazione è di tipo alfanumerico ed è composto come segue:

Numero	Numero	Lettera	Lettera
a	b	c	d
Diametro Aspirazione	Diametro Mandata	Gruppo Cuscinetti	Tipologia Idraulica

- a) Il diametro della bocca di mandata è dato in pollici ed è espresso da un numero simile a '8'.
- b) Il diametro della bocca di mandata è dato in pollici ed è espresso da un numero simile a '6'.
Normalmente è inferiore a quello dell' aspirazione. Comunque in alcuni casi, possono essere uguali.
- c) Il Gruppo Portacuscinetti è composto da una Base di appoggio e dalla Cartuccia del Supporto Cuscinetti, ed è identificato da un codice alfabetico (es.: "C", "CC", "E", "EE", ecc....).
- d) La tipologia dell'idraulica è identificata da un codice alfabetico di una o più lettere simile a:
AH: Pompe Slurry per servizio pesante
SC: Pompe Slurry per servizio medio
G: Pompe per Ghiaia
D: Pompe per Dragaggio

Esempi d'identificazione:

8/6EAH	8"	Bocca di Aspirazione
	6"	Bocca di mandata
	E	Supporto Cuscinetti
	AH	Pompa Slurry per servizio pesante
8/6EEAH 8"	Bocca di Aspirazione	
	6"	Bocca di mandata
	EE	Supporto Cuscinetti
	AH	Pompa Slurry per servizio pesante
8/6FC	8"	Bocca di mandata
	6"	Supporto Cuscinetti
	F	Supporto Cuscinetti
	G	Pompa per Ghiaia

Questo manuale evidenzia le fasi critiche il montaggio. Le stesse dovranno essere considerate anche durante lo smontaggio. Nel corso della lettura del presente manuale evidenziare queste fasi critiche.

In questo manuale le particolarità, le avvertenze, i consigli di installazione tutti alla fine di montaggio. Qualora l'azione è richiesta di ridurre allo scopo di evitare dell'aggravamento, i consigli, l'installazione, fornire particolare attenzione e prestare l'incarico le opere di manutenzione, sempre nell'ambito, la competenza, il personale addetto, alla manutenzione, sempre, sempre, delle dipendenze della manutenzione, sempre.

sta operando. Alcuni parti sono particolarmente pesanti ed in certi casi possono eccedere il peso di 1000 kg.

IMPORTANTE:

Questo manuale contiene dettagli utili all'installazione, avviamento, ricerca cause difetti di funzionamento, montaggio e smontaggio di pompe Warman. Lo smontaggio di queste pompe non ha mai creato problemi di carattere tecnico. Si richiede comunque di tenere in considerazione alcuni particolari accorgimenti.

AVVERTIMENTI

Gli avvertimenti che seguono contengono informazioni importanti in merito alla sicurezza e sono validi per tutti i tipi di pompe Warman. Alcuni di questi avvertimenti verranno successivamente ripetuti nel testo del manuale.

1. LA POMPA WARMAN E' CONTEMPORANEAMENTE UN CORPO SOGGETTO A PRESSIONI INTERNE ED UNA MACCHINA ROTANTE. TUTTE LE MISURE DI SICUREZZA PREVISTE PER QUESTI TIPI DI APPARECCHIATURE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE PRIMA E DURANTE LE FASI DI INSTALLAZIONE, ESERCIZIO E MANUTENZIONE.
2. PRIMA DI ESEGUIRE LAVORI DI INSTALLAZIONE, SMONTAGGIO E MANUTENZIONE, CONSULTARE I RISPETTIVI MANUALI DI ISTRUZIONE DI TUTTI I MATERIALI AUSILIARI CONNESSI ALLA POMPA (MOTORI, TRASMISSIONI, GIUNTI, RIDUTTORI, STRUMENTAZIONI, ECC.)
3. CONTROLLARE LE FASI DI COLLEGAMENTO DEL MOTORE. IL SENSO DI ROTAZIONE DEL MOTORE DOVRA' ESSERE VERIFICATO PRIMA CHE LO STESSO VENGA ACCOPPIATO ALLA POMPA PER ASSICURARSI CHE LA POMPA GIRERA' NELLA DIREZIONE GIUSTA. LA ROTAZIONE DELLA POMPA NELLA DIREZIONE SBAGLIATA PUO' PROVOCARE DANNI ALLE PERSONE, ALLA POMPA STESSA ED ALL'IMPIANTO.
4. EVITARE DI FAR FUNZIONARE LA POMPA PER TEMPI PROLUNGATI A BASSA PORTATA O A PORTATA NULLA, O COMUNQUE IN CONDIZIONI TALI DA PROVOCARE UNA VAPORIZZAZIONE DEL PRODOTTO POMPATO. POSSIBILI DANNI ALLE PERSONE, ALLA POMPA STESSA ED ALL'IMPIANTO POTREBBERO DERIVARE DALLA PRESSIONE GENERATA DALLA VAPORIZZAZIONE DEL LIQUIDO.
5. NON RISCALDARE MAI IL MOZZO DELLA GIRANTE ALLO SCOPO DI FACILITARNE LA RIMOZIONE DALL'ALBERO. UNA CONSEGUENTE POSSIBILE FRANTUMAZIONE DELLA STESSA POTREBBE CAUSARE DANNI A PERSONE, ALLA POMPA STESSA ED ALL'IMPIANTO.
6. QUANDO SI PROCEDE ALLO SMONTAGGIO DELLA POMPA, ASSICURARSI CHE DURANTE LA RIMOZIONE DEL SEMICORPO LATO ASPIRAZIONE LA VOLUTA INTERNA SIA FISSATA ALLO STESSO.
7. IN CASO DI BUBBIO O DIFFICOLTA', CONSULTARE LA WARMAN INTERNATIONAL.

Installazione ed Avviamento

ALLINEAMENTO

Per accoppiamento diretto

Generale:

Un accoppiamento diretto non perfettamente allineato, può determinare vibrazioni eccessive ed una conseguente prematura usura dei cuscinetti. L'utilizzo di giunti rigidi dovrebbe essere generalmente evitato, o comunque per tale impiego si consiglia di consultare la Warman International Ltd., o un suo rappresentante locale.

Le seguenti procedure sono in linea con quanto raccomandato dalle Normative Britanniche BS 3170-1972 ed Allegati in materia di controllo degli allineamenti. Questo metodo non dipende da eventuali eccentricità dei diametri esterni dei giunti o degli alberi, e per questo non viene influenzato da eventuali non perfette planarità delle facce, né da eccentricità dei diametri esterni di giunti ed alberi.

ATTENZIONE : CONTROLLARE CHE NESSUN DANNO POSSA ESSERE CAUSATO DALLA ROTAZIONE DELL'ALBERO MOTORE.

Prima d'iniziare la fase di allineamento ruotare ciascun albero indipendentemente per controllare che gli stessi ed i cuscinetti ruotino liberamente senza impedimenti, e che la loro eccentricità non superi il valore di 0,04 mm., misurata con un comparatore a quadrante (C.Q.).

I semigiunti dovranno essere montati sugli alberi ma resi indipendenti tra loro, in modo cioè che ciascuno possa muoversi liberamente rispetto all'altro, altrimenti potrebbero verificarsi letture non corrette dei comparatori. Nel caso siano previste spine o molle di bloccaggio, le stesse dovranno essere rimosse.

Una tacca di riferimento su entrambi i semigiunti dovrà essere tracciata solo quando gli stessi saranno stati allineati.

Nel caso di giunti provvisti di corona di serraggio, assicurarsi che durante la rotazione i sensori del C.Q. non cadano nell'incavo, subendo possibili danni.

Allineamento Angolare dell'Albero

Per assicurare un corretto allineamento angolare dell'Albero procedere come segue:

Escludere l'unità di azionamento dalla fonte di energia elettrica.

Facendo riferimento alla Fig. 3, fissare due Comparatori a Quadrante (C.Q.) su due punti diametralmente opposti (180°) di un semigiunto, posizionando i sensori sulla faccia interna del semigiunto opposto.

Ruotare i giunti finché i quadranti si posizionino verticalmente, ed azzerare gli indicatori.

Ruotare i giunti di 180° e procedere alla lettura di ciascun quadrante (C.Q.). I livelli indicati dovrebbero essere identici ai precedenti, anche se non necessariamente pari a zero a causa di possibili giochi assiali. Letture positive o negative possono essere accettabili purché esse siano entrambe positive o negative.

Per i campi di tolleranza ammissibili, fare riferimento al paragrafo "Tolleranze", e registrare conseguentemente la posizione di una delle due unità ove necessario.

Ruotare i giunti finché gli indicatori raggiungano la posizione orizzontale ed azzerare gli indicatori. Ripetere l'operazione precedentemente indicata e registrare la posizione di una delle unità affinché i valori di lettura rientrino nei campi di tolleranza indicati.

Allineamento Radiale dell'Albero

Per assicurare un corretto allineamento radiale dell'Albero procedere come segue:

Escludere l'unità di azionamento dalla fonte di energia elettrica.

Facendo riferimento alla Fig. 4, fissare un comparatore su un semigiunto e posizionare il sensore sul diametro esterno del colletto del semigiunto opposto.

Azzerare l'indicatore.

Ruotare i giunti di 90° e verificare i valori indicati dall'indicatore. Ripetere l'operazione ogni 90°. Ogni variazione riscontrata nella lettura dei valori, indica una deviazione dall'allineamento ottimale; il posizionamento di una delle unità dovrà pertanto essere registrato affinché questi valori rientrino nei campi di tolleranza indicati. A questo scopo fare riferimento al paragrafo "Tolleranze".

Installazione ed Avviamento

Note : Allineamenti provvisori possono essere eseguiti anche con le unità a temperatura ambiente. Comunque nei casi in cui la temperatura di esercizio possa determinare un innalzamento dell'asse di rotazione della pompa rispetto all'unità conduttrice, le tolleranze di allineamento dovranno essere ricontrollate.

Tolleranze:

I limiti entro i quali si dovrà effettuare un accurato allineamento delle unità, non può essere specificatamente definito a causa delle differenze riscontrabili nelle dimensioni e nelle velocità di rotazione delle stesse. Si consiglia comunque di rimanere all'interno delle seguenti variazioni, che riteniamo essere in un campo tollerabile.

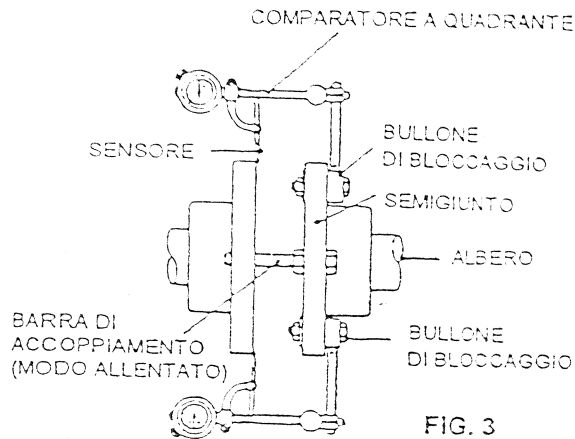


FIG. 3



PARALLELISMO DI ASSI
(ALLINEAMENTO ANGOLARE)

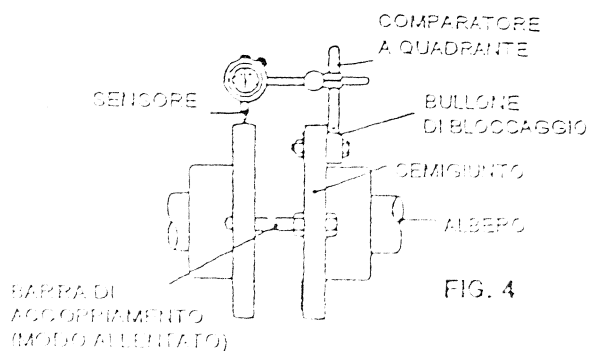
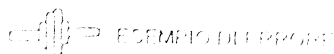


FIG. 4



INTERSEZIONE DI ASSI
(ALLINEAMENTO RADIALE)

Giunti Semi-rigidi

(1) Allineamento Angolare:

Giunti con diametro fino a 300 mm.:
0,05 mm

Giunti con diametro superiore a 300 mm.:
0,07 mm

(2) Allineamento Radiale:

Non eccedere 0,1 mm indicati sul
micrometro analogico
(es. 0,05 mm di eccentricità).

Giunti Flessibili

Consultare le indicazioni del Costruttore.

Installazione ed Avviamento

INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI

Tubazioni :

Il Corpo di Pompa non dovrà in nessun caso essere sottoposto ad alcun tipo di sollecitazione, sia che questa possa essere causata dalle masse delle tubazioni che da uno scorretto serraggio delle stesse. L'esperienza ci ha dimostrato che alcune sollecitazioni possono seriamente compromettere l'allineamento dell'unità di pompaggio. Tutte le tubazioni attaccate alla pompa dovranno essere della giusta dimensione ed adeguatamente supportate. Le facce a contatto delle flange dovranno essere adeguatamente allineate, con tutti i bulloni ed i relativi fori posizionati sullo stesso asse. Il serraggio delle tubazioni alle flange della pompa dovrà essere effettuato in modo da non causare eccessivi sforzi, che potrebbero comportare danneggiamenti sia alle fusioni che alle flange della pompa.

Tronchetti flangiati dovranno essere installati sulle tubazioni di aspirazione e mandata in prossimità dei bocchelli (preferibilmente di tipo flessibile sul lato aspirazione). Questi tronchetti dovranno avere una lunghezza sufficiente per consentire la rimozione del Corpo Pompa, in modo da avere un facile accesso alle parti usurate.

IMPORTANTE : QUANDO SI USANO POMPE PER DRAGAGGIO (TIPO 'D e G) SU BASI GALLEGGIANTI, ENTRAMBE LE FLANGE DI ASPIRAZIONE E MANDATA DELLA POMPA DOVRANNO ESSERE COLLEGATE A TUBAZIONI DI TIPO FLESSIBILE. QUESTO CONSENTE DI CONTENERE SULLE LUNGHE DISTANZE, LE SOLLECITAZIONI TRASMESSE DAL MOVIMENTO NATURALE DELLE TUBAZIONI GALLEGGIANTI ALLE FLANGE RIGIDE DELLE POMPE. INOLTRE IN QUESTO MODO LE VIBRAZIONI NORMALMENTE TRASMESSE ALLA POMPA, VERRANNO ASSORBITE DALLE TUBAZIONI FLESSIBILI.

Condizioni all'Aspirazione :

Adeguati sistemi d'isolamento dovranno essere installati sulla tubazione aspirante quanto più possibile vicino alla Pompa.

LA TUBAZIONE IN ASPIRAZIONE DOVRÀ ESSERE COMPLETAMENTE SUPPORTATA.

La tubazione dovrà essere la più corta possibile. Nel caso di due o più pompe operanti con altezza negativa in aspirazione, si sconsiglia l'impiego di tubazioni aspiranti comuni. Se una tale sistemazione si rendesse indispensabile, tutti i punti soggetti ad una possibile infiltrazione di aria (Es.: premistoppa di valvole) dovranno essere a tenuta di liquido, e valvole di esclusione dovranno essere predisposte nei punti più appropriati.

Il diametro interno del tubo di aspirazione dovrà essere scelto indipendentemente dal diametro di aspirazione della pompa. La velocità del liquido dovrà risultare la più bassa possibile, ma comunque superiore alla velocità minima di sedimentazione delle parti solide sospese, in modo da ridurre quanto più possibile le perdite di carico nella tubazione stessa. A parità di quantità di liquido pompato, una tubazione di aspirazione eccessivamente lunga, oppure provvista di numerose curve, dovrà avere un diametro più grande rispetto ad una tubazione più corta.

Se il diametro interno del tubo di aspirazione risultasse maggiore rispetto al diametro del bocchello di aspirazione della pompa, la forma della riduzione conica utilizzata, dovrà essere tale da non consentire la formazione di sacche d'aria.

Per evitare la formazione di sacche d'aria, l'installazione di una tubazione in aspirazione dovrà essere disposta secondo i seguenti criteri:

- La quantità di curve dovrà essere ridotta al minimo.
- Assicurare la massima tenuta.
- L'adattatore conico dovrà essere rivolto verso il basso (Vedere Fig. 5).

Condizioni alla mandata :

Un adeguato sistema d'isolamento dovrà essere predisposto all'uscita della tubazione di mandata.

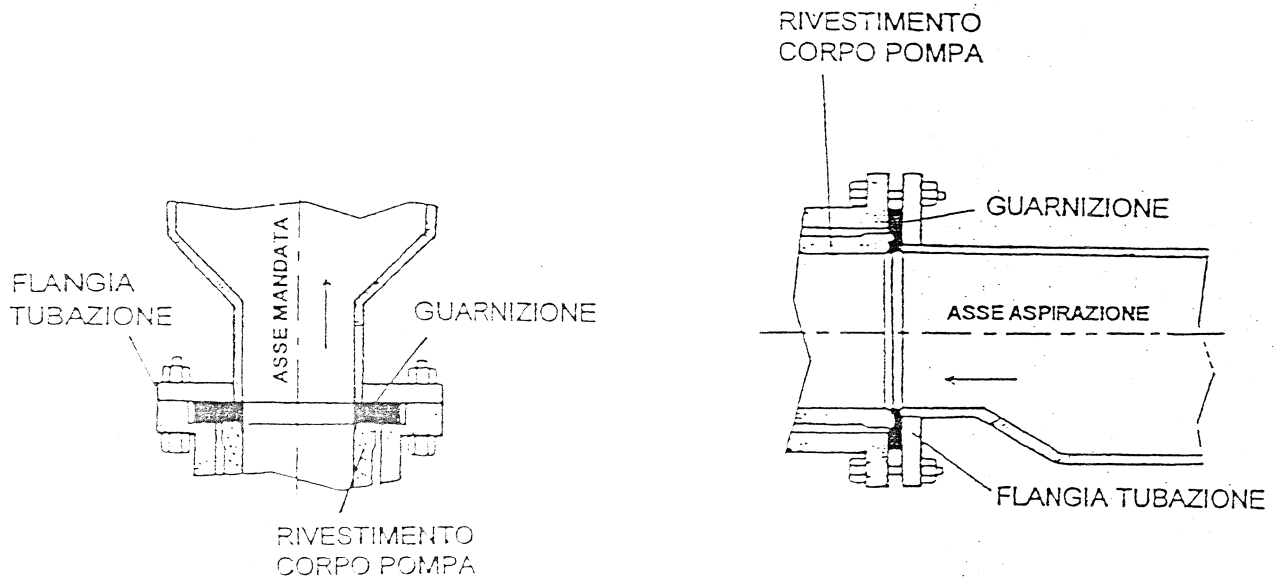
IL TUBAZIONE DI MANDATA DEVE ESSERE COMPLETAMENTE SUPPORTATA.

IMPORTANTE: QUANDO SI PROCEDERÀ ALL'INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI DI ASPIRAZIONE E MANDATA, È INDISPENSABILE UTILIZZARE GUARNIZIONI ORIGINALI WARMAN. SOLO QUESTI PARTICOLARI TIPI DI GUARNIZIONE SONO IN GRADO DI ASSICURARE UN'EFFICACE GRADO DI TENUTA TRA LE TUBAZIONI ED I BOCHELLI DELLE POMPE.

Installazione ed Avviamento

IMPORTANTE : LA MASSIMA ATTENZIONE DOVRA' ESSERE PRESTATATA NEL NON SOVRACCARICARE IL SERRAGGIO DEI BULLONI DELLE FLANGE, ALLO SCOPO DI EVITARE DANNI ALLE GUARNIZIONI.

Nella Fig. 5 è illustrato come le Guarnizioni Warman vengano compresse tra il rivestimento del corpo e la flangia della tubazione. E' quindi essenziale prevedere flange di aspirazione e mandata aventi fori interni identici a quelli dei bocchelli della pompa.



DISPOSIZIONE TIPICA
DELLE GUARNIZIONI
(Fig. 5)

Installazione ed Avviamento

CONTROLLI DI PRE-AVVIAMENTO

Prima che ogni pompa venga messa in esercizio, o riavviata successivamente alle fermate, è necessario che tutte le tubazioni ad essa connesse, vengano opportunamente flussate.

Si consiglia di operare secondo la seguente serie di procedure:

Controllo del senso di rotazione del motore:

RIMUOVERE GLI ORGANI DI TRASMISSIONE
(Cinghie-Pulegge o Giunto lato pompa)

ATTENZIONE!

UN SENSO DI ROTAZIONE OPPOSTO A QUELLO INDICATO SULLA POMPA, PROVOCHERÀ UN ALLENTAMENTO DEL SERRAGGIO DELLA GIRANTE, COMPORTANDO SERI DANNI ALLA POMPA.

Avviare il motore, controllare il senso di rotazione e modificarlo se necessario in modo da incontrare quanto indicato dalla direzione della freccia posta sia sul corpo di pompa che sul supporto cuscinetti.

REINSTALLARE GLI ORGANI DI TRASMISSIONE
(Cinghie-Pulegge o Giunto lato pompa)

DURANTE IL TENSIONAMENTO DELLE CINGHIE VERIFICARE IL CORRETTO ALLINEAMENTO DELLE PULEGGE.

(Vedere Sez. WP2 'Allineamento').

Rotazione dell'albero:

L'albero dovrà essere ruotato manualmente per assicurarsi che la girante ruoti liberamente all'interno della pompa. Ad ogni sintomo di impedimento, riaggiustare la posizione della girante.

Vedere la Sezione 'REGOLAZIONE DEL GIOCO ANTERIORE DELLA GIRANTE'.

Controllo della tenuta d'albero:

Baderna a flussaggio Pieno, Limitato e Minimo
(Vedere Sez. 6 'Gruppo Pompa').

Verificare che l'acqua di flussaggio sia disponibile nella quantità richiesta ed al corretto valore di pressione. Per pompe che convogliano parti solide, il valore di pressione dell'acqua dovrà essere approssimativamente di 5 p.s.i. (0.35 Bar) superiore alla pressione di mandata della pompa. I valori di portata indicati nella seguente tabella dovranno essere assicurati alla connessione d'ingresso della cassa stoppa.

Valori di Portata

Supporto Cuscinetti	Flussaggio Pieno (Litri/Sec.)	Flussaggio Limitato (Litri/Sec.)	Flussaggio Minimo (Litri/Min.)
A	0,15	0,05	0,20
B	0,25	0,09	0,30
P, C	0,35	0,11	0,45
D	0,55	0,15	0,75
R, E	0,70	0,20	0,75
F	1,20	0,26	1,50
S.T, ST, FAH, G	1,60	0,40	1,50
TU, GAH, H	2,10	0,60	2,00

Allentare i bulloni del premitreccia in modo da ottenere un leggero trafilemento lungo l'albero. Si evidenzia che le pompe Warman vengono normalmente fornite con il premitreccia serrato in modo da contenere possibili vibrazioni durante il trasporto. E' quindi necessario che i bulloni vengano allentati prima dell'avviamento.

L'acqua di lavaggio tenuta dovrà essere lasciata in circolazione durante tutte le fasi di pre-avviamento e funzionamento.

Controllo della tenuta d'albero:

Tenuta di tipo Centrifugo

(Vedere Sez. 6 'Gruppo Pompa').

Le pompe dotate di Tenuta Centrifuga richiedono la lubrificazione della tenuta statica.

A tale scopo si consigliano due giri completi della cuffia dell'ingrassatore.

Procedura di adescamento - Precauzioni

Una pompa centrifuga non è autoadescante. Nel caso in cui non riuscisse a generare la prevalenza richiesta, la pompa dovrà essere fermata immediatamente. Una volta rettificata la causa dell'inconveniente, la pompa dovrà essere riadescata prima del successivo avviamento.

Pompe operanti con battente positivo in aspirazione:

Per adescare la pompa aprire completamente la valvola installata sulla tubazione aspirante.

Pompe operanti con battente negativo in aspirazione:

Per adescare la pompa, fare riferimento al supplemento allegato al presente manuale.

Installazione ed Avviamento

PROCEDURE DI AVVIAMENTO

Prima di introdurre solidi o fanghiglie nel sistema, è consigliabile, ove possibile, far funzionare le pompe con sola acqua per un breve periodo.

Prima di avviare la Pompa, attenersi alle seguenti procedure di controllo.

Verificare e rendere attivi tutti i segnali d'allarme, logiche di funzionamento ed ogni altro dispositivo di protezione incorporato nel sistema di pompaggio.

Aprire tutte le valvole di esclusione dei sistemi ausiliari di raffreddamento.

Assicurarsi che la tenuta dell'Albero sia predisposta per la messa in servizio.

Assicurarsi che vi sia sufficiente fluido disponibile nella tubazione aspirante per consentire un corretto adescamento della pompa.

Assicurarsi che la valvola d'isolamento in aspirazione sia completamente aperta.

ATTENZIONE:

LE POMPE PROVviste DI TENUTA MECCANICA DEVONO ESSERE ADEGUATAMENTE SFIATATE, IN MODO DA EVITARE CHE ARIA RESIDUA POSSA STAZIONARE NELLA ZONA DI TENUTA DELLE FACCE A CONTATTO.

Assicurarsi che la valvola di mandata sia aperta approssimativamente al 10% della propria capacità.

Questa operazione consente di ridurre il carico sugli organi di tenuta dell'albero.

AVVIAMENTO DELLA POMPA

Quando tutte le procedure di controllo verranno soddisfatte, azionare il pulsante di avviamento del Pannello di Controllo e portare la pompa alla sua normale velocità di esercizio.

Installazione ed Avviamento

CONTROLLI DURANTE L'ESERCIZIO

FUNZIONAMENTO:

Quando la pompa ha raggiunto la sua velocità d'esercizio, verificare che:

- la pompa ruoti nella corretta direzione come indicato dalla freccia direzionale.
- la pompa operi non al di sotto della sua prevalenza di progetto.

Qualora la pompa non sviluppi come minimo il valore di prevalenza previsto, la stessa dovrà essere immediatamente arrestata. Una volta accertata ed eliminata la causa dell'inconveniente, la pompa dovrà essere nuovamente addescata prima del successivo avviamento.

Vedere Sez. WP3:

'DIAGRAMMA DIFETTI - CAUSE'

Se questi controlli risultano essere soddisfacenti, aprire la valvola di mandata lentamente e portare gradualmente la pompa alla condizione di lavoro prevista.

ATTENZIONE: LE POMPE NON DOTATE DI UN DISPOSITIVO DI RILEVAMENTO PERDITE, NON DOVRANNO FUNZIONARE PER LUNGHI PERIODI CON LA VALVOLA DI MANDATA CHIUSA.

CONTROLLARE CHE L'UNITA' CONDUTTRICE NON SIA SOTTOPOSTA A SOVRACCARICO.

E' possibile il verificarsi di un sovraccarico qualora la pompa debba riempire un sistema inizialmente vuoto dove la pressione alla mandata risulta essere temporaneamente al di sotto di quella prevista, per cui la capacità di smaltimento della tubazione di mandata risulta essere eccessiva rispetto a quella inizialmente prevista per la pompa. Per prevenire questo inconveniente è necessario regolare accuratamente la valvola di mandata finché il sistema non sia completamente riempito.

Assicurarsi che i cuscinetti non siano surriscaldati. La temperatura ideale d'esercizio di un cuscinetto è compresa tra i 40°C ed i 60°C.

Questo valore può comunque essere leggermente incrementato purché si stabilizzi successivamente ad un livello di temperatura costante. Un valore costante di 70°C può ritenersi soddisfacente; comunque un ulteriore innalzamento al di sopra di questo livello richiederà un'accurata analisi per accertarne le possibili cause.

Controllo Perdite dalla Tenuta: Tenuta a Baderna

Se la perdita è eccessiva serrare i dadi finché resti nei valori richiesti. Se la perdita è invece insufficiente e si

notano segni di surriscaldamento, allentare i dadi. Se non si ottiene alcun effetto e la temperatura continua ad aumentare, la pompa dovrà essere fermata in modo da consentire un raffreddamento della baderna. I dadi dovranno essere allentati in modo da poter arretrare tutto il premitreccia.

Per funzionamenti a bassa pressione (es. pompa singola) è sufficiente che solo una modesta quantità di acqua trafigli dalla tenuta.

Per alte pressioni (es. pompe installate in serie) si richiede una perdita idonea a garantire un adeguato raffreddamento della tenuta. Un continuo gocciolamento d'acqua dovrebbe essere sufficiente a questo scopo.

Nota: è normale che l'acqua proveniente dalla perdita abbia una temperatura superiore a quella dell'acqua immessa, poiché trascina con sé il calore generato dall'attrito degli anelli baderna.

Non è necessario fermare la pompa in caso di un innalzamento della temperatura della tenuta, a meno che non venga generato vapore o fumo.

Solo inizialmente, quando si riscontra un innalzamento della temperatura, è usuale arrestare la pompa per un breve periodo per lasciar raffreddare la tenuta.

Questa operazione potrà rendersi necessaria diverse volte, finché gli anelli baderna non si saranno correttamente assestati.

All'avviamento è preferibile avere una perdita elevata, piuttosto che non averne!

Per ottenere il livello di trafileamento richiesto, i dadi del premitreccia dovranno essere opportunamente registrati nel corso delle successive 8 ore di funzionamento.

Servizi ad alta pressione potrebbero richiedere un tempo superiore.

Si suggerisce di stringere i dadi del premitreccia per circa $\frac{1}{4}$ di giro per ogni ora di funzionamento, fino ad ottenere il livello di perdita ottimale.

Controllo Perdite dalla Tenuta: Tenuta Centrifuga

Durante il funzionamento non si avranno perdite da una tenuta di tipo centrifugo. Se dovessero manifestarsi perdite persistenti, consultare la Warman International. Un leggero trafileamento potrà manifestarsi solo durante la fermata. Se tale perdita potrà sembrare eccessiva, ingrassare la baderna ausiliaria ruotando la cuffia dell'ingrassatore. Si consigliano due giri completi. Se la perdita dovesse persistere stringere opportunamente i dadi del premitreccia. Se non si ottengono risultati apprezzabili procedere alla sostituzione degli anelli baderna.

Per ciascun tipo e taglia di pompa, la Warman International potrà fornirvi serie complete di anelli baderna già sagomati e tagliati nella lunghezza richiesta.

Installazione ed Avviamento

DIFETTI DI FUNZIONAMENTO

AVVIAMENTO

Problemi di Adescamento:

Se risulta impossibile adescare la pompa, uno o più dei seguenti motivi possono indicarne la causa.

Tubazione aspirante occlusa:

Se la pompa è rimasta inattiva per lungo tempo, è possibile che del materiale solido possa aver sedimentato in prossimità del tubo di aspirazione, ostruendo il passaggio del liquido verso il corpo pompa.

Inoltre potrà manifestarsi una caduta della pressione di mandata e, qualora la tubazione aspirante fosse dotata di vuotometro, si denoterà un incremento del valore di vuoto.

Un aumento eccessivo di questo valore causerà fenomeni di cavitazione, con conseguente incremento di vibrazioni e rumorosità, sintomi tipici di questo fenomeno.

Girante occlusa:

Le giranti sono in grado di tollerare il passaggio di solidi di determinate dimensioni. Se un solido di considerevoli dimensioni dovesse raggiungere l'occhio della girante attraverso il tubo di aspirazione, questo determinerà una riduzione della luce di passaggio della girante con conseguente penalizzazione delle prestazioni della pompa. Tale ostruzione normalmente si manifesta con una caduta della potenza assorbita, della pressione di mandata e del valore del vuoto in aspirazione.

Insorgeranno inoltre fenomeni di vibrazione come effetto di un non perfetto bilanciamento della girante.

Tubazione di mandata occlusa:

La tubazione di mandata potrà occludersi nel caso in cui vi sia un'elevata concentrazione di solidi, oppure qualora la velocità del liquido all'interno della tubazione sia troppo bassa e quindi insufficiente a garantire il trasporto di tutte le particelle sospese. In questo caso ci troveremo di fronte ad un incremento della pressione di mandata, ad una diminuzione della potenza assorbita e ad una riduzione del valore di vuoto in aspirazione.

FUNZIONAMENTO

ATTENZIONE:

LE POMPE NON DOTATE DI UN DISPOSITIVO DI RILEVAMENTO PERDITE, NON DOVRANNO FUNZIONARE PER LUNGHI PERIODI CON VALVOLA DI MANDATA CHIUSA.

CONTROLLARE CHE L'UNITA' CONDUTTRICE NON SIA SOTTOPOSTA A SOVRACCARICO.

E' possibile il verificarsi di un sovraccarico qualora la pompa debba riempire un sistema inizialmente vuoto dove la pressione alla mandata risulta essere temporaneamente al di sotto di quella prevista, per cui la capacità di smaltimento della tubazione di mandata risulta essere eccessiva rispetto a quella inizialmente prevista per la pompa. Per prevenire questo inconveniente è necessario regolare accuratamente la valvola di mandata finché il sistema non sia completamente riempito.

Tubazione aspirante occlusa:

E' possibile che durante il funzionamento corpi estranei possano confluire all'interno della tubazione aspirante, impedendo parzialmente o completamente il passaggio del liquido verso la pompa.

Se tale ostruzione è solo parziale, non si avrà un blocco totale delle condizioni operative, ma si evidenzierà una sensibile riduzione del flusso a valle della pompa.

PROCEDURA DI ARRESTO DELLA POMPA

Prima di arrestare l'unità pompante, qualora fosse possibile, si consiglia di far operare la pompa solo in presenza di acqua in modo da assicurare un'adeguata pulizia dell'intero sistema prima della fermata.

FERMATA

Chiudere la valvola di mandata in modo da ridurre il carico sulla macchina conduttrice.

Premere il pulsante di arresto del Pannello di Controllo.

Chiudere tutte le valvole dei circuiti ausiliari di raffreddamento.

Una volta isolate tutte le tubazioni ausiliarie, si consiglia di chiudere la valvola della tubazione aspirante.

FERMATA D'EMERGENZA

Premere il pulsante 'Arresto Pompa' del Pannello di Controllo.

PROCEDURE DI MANUTENZIONE

Le pompe Warman sono di robusta costruzione e, se correttamente assemblate ed installate, operano per lunghi periodi in assenza di disturbi, richiedendo solo un minimo fabbisogno di manutenzione. Comunque periodici controlli visivi da parte dell'operatore, potranno ridurre l'insorgere d'inconvenienti derivanti da imprevise e costose fermate.

TENUTE D'ALBERO

Pompe con Tenuta a Baderna:

Controllare periodicamente la quantità e la pressione dell'acqua di flussaggio della tenuta.

Consentire sempre una minima perdita di liquido pulito lungo l'albero, regolando periodicamente il serraggio del premitreccia. Quando questa regolazione non è più sufficiente a contenere la perdita, provvedere alla completa sostituzione degli anelli di tenuta.

Il personale addetto alla manutenzione dovrebbe ispezionare ad intervalli regolari (non oltre 6 mesi) le condizioni degli anelli baderna, per poterne determinare la loro eventuale sostituzione.

La WARMAN INTERNATIONAL può fornire serie complete di anelli baderna confezionati in singoli lotti, opportunamente tagliati e nella forma necessaria per essere montati su ciascun tipo di pompa.

Pompe con Tenuta Centrifuga:

a) Montate con camera espulsore in metallo:
Si raccomanda di lubrificare la camera di tenuta statica ogni 12 ore di funzionamento operando due giri completi della cuffia dell'ingrassatore.

b) Montate con camera espulsore in metallo ed ingrassatore automatico:
Ispezionare ad intervalli regolari sulla base dell'esperienza.
L'ingrassatore automatico dovrà essere sostituito prima che questi sia completamente vuoto.

Il personale addetto alla manutenzione dovrebbe ispezionare ad intervalli regolari (non oltre 6 mesi) le condizioni degli anelli baderna, per poterne determinare la loro eventuale sostituzione.

Per ciascun tipo e taglia di pompa, la Warman International potrà fornirvi serie complete di anelli baderna già sagomati e tagliati nella lunghezza richiesta.

Pompe con Tenuta Meccanica:

Far riferimento al Manuale d'Installazione, Uso e Manutenzione del costruttore della tenuta.

REGISTRAZIONE ASSIALE DELLA GIRANTE

Le prestazioni di una pompa Warman sono inversamente proporzionali al gioco esistente tra la girante e la parete di usura lato aspirazione. Questo fatto è ancor più riscontrabile in giranti di tipo aperto.

In seguito all'usura, il valore di questa tolleranza viene incrementato. Per effetto si riscontrerà un calo nel rendimento della pompa.

Per ottenere sempre il massimo delle prestazioni, è quindi necessario arrestare periodicamente la pompa e ripristinare il gioco anteriore della girante.

Vedere Sez. WP6: 'REGISTRAZIONE GIOCHI GIRANTE'

Questa operazione può essere svolta senza richiedere lo smontaggio della pompa.

Prima del successivo avviamento, controllare manualmente che la girante giri senza impedimenti e che i bulloni di bloccaggio del supporto cuscinetti siano debitamente serrati.

CUSCINETTI

Il personale addetto alla manutenzione dovrà ispezionare internamente il supporto cuscinetti ad intervalli regolari (non oltre 12 mesi) per verificare la condizione dei cuscinetti e del lubrificante, in modo da determinare di volta in volta i tempi e le operazioni da svolgere nel corso dell'intervento successivo.

SOSTITUZIONE DI PARTI USURATE

Il grado di usura di una pompa che opera in presenza di solidi dipende dalla tipologia del servizio e dalle proprietà abrasive del materiale convogliato. Quindi la vita delle parti soggette ad usura (ad esempio giranti e rivestimenti interni) varia da pompa a pompa e da un'installazione ad un'altra.

Le parti usurate dovranno essere sostituite quando le prestazioni della pompa inizieranno a non soddisfare più il servizio richiesto.

Quando una pompa viene impiegata per la prima volta su un servizio particolare ove si ritiene che dalla possibile rottura di un componente possano derivare serie conseguenze, si consiglia l'apertura della pompa ad intervalli regolari in modo da poter stimare il grado di usura dei componenti e quindi determinarne il periodo di vita rimanente.

Per l'installazione di nuove parti soggette ad usura, fare riferimento alle sezioni dedicate di questo manuale.

Pompe di riserva

Quando una pompa di riserva non viene utilizzata per lunghi periodi, è consigliare far ruotare manualmente l'albero per un quarto giro almeno una volta alla settimana, in modo da distribuire uniformemente i carichi statici sui cuscinetti. In alternativa avviare tutte le pompe settimanalmente.

LUBRIFICANTI

(A) Cuscinetti

Le quantità di grasso lubrificante consigliate per ciascun cuscinetto sono le seguenti:

GRUPPO CUSCINETTI	GRAMMI / CUSCINETTO
A	20
B	30
C	50
D	100
E	200
F	500
G	1150
H	Lato Azionam. Lato Pompa 11002300

Per la lubrificazione dei cuscinetti, si consiglia l'impiego di grassi che abbiano le seguenti caratteristiche:

Sapone a base di Litio in olio minerale con inibitore di ossidazione, additivo antiruggine e reagente chimico E.P.

Grado N.L.G.I.	:	2
Punto minimo di gocciolamento, IP132	:	185 °C
Penetrazione manipolata 1/10 mm, IP167	:	265-295

PRIMA DELLA SPEDIZIONE I CUSCINETTI SONO GIÀ LUBRIFICATI CON GRASSO TIPO: CENTURY REGULUS A2 EP

(B) Tenuta Centrifuga (ove applicabile)

Per la lubrificazione della camera dell'espulsore, si consiglia l'impiego di grassi che abbiano le seguenti caratteristiche:

Sapone a base di calcio in olio minerale con inibitore di ossidazione ed additivo antiruggine.

Grado N.L.G.I.	:	3
Punto minimo di gocciolamento, IP132	:	120 °C
Penetrazione manipolata 1/10 mm, IP50	:	220-250

PRIMA DELLA SPEDIZIONE LE CAMERE DELL'ESPULSORE SONO GIÀ LUBRIFICATE CON GRASSO TIPO: SHELL BARBATIA 4

**ESEMPI DI PRIMARIE MARCHE DI LUBRIFICANTI
RACCOMANDATI DALLA WARMAN INTERNATIONAL LIMITED**

L'ORDINE ESPOSTO NON E' DA CONSIDERARSI PREFERENZIALE
(Il corretto quantitativo di lubrificante è già caricato nel supporto cuscinetti prima della spedizione dallo stabilimento)

FORNITORE	GRASSO (Cuscinetti)	GRASSO (Tenuta Centrifuga)
Burmah Oil (Castrol)	Castrol Spheerol EPL2	Castrol Spheerol LG
Esso Petroleum Co. Ltd	Beacom EP2	R111
Mobil Companies	Mobilux EP2	Mobilgrease Graphite N. 3 or Mobilplex Special
British Petroleum	Energrease LS EP2	Energrease C3-G
Texaco Ltd	Multifak EP2	Cup Grease 3
Shell UK Ltd	Shell Alvania EP2	Shell Barbatia 4 or Shell Alvania R3
Century Oil	Regulus A2 EP	Centaurus 4

Prima che venga utilizzato uno dei lubrificanti sopra elencati in alternativa ad uno precedentemente caricato, si raccomanda di pulire accuratamente la sede interessata.

Manutenzione Periodica

LUBRIFICAZIONE PERIODICA

Lubrificazione della Baderna
(Tenuta Centrifuga)

Una tenuta a baderna potrà avere una lunga durata esente da problemi, purché venga adeguatamente sottoposta a manutenzione periodica.

Controllare quotidianamente il contenitore del grasso ed integrare con nuove quantità se necessario.

Si raccomanda di lubrificare la camera di tenuta statica ogni 12 ore di funzionamento, operando due giri completi della cuffia dell'ingrassatore. In questo modo il grasso assicurerà un'adeguata tenuta fra gli anelli baderna.

Utilizzare esclusivamente lubrificanti esenti da impurità.

Vedere Sez. WP3 'Lubrificanti'.

Lubrificazione dei Cuscinetti

Un gruppo cuscinetti correttamente assemblato e lubrificato, avrà una lunga vita di esercizio esente da problemi, purché venga protetto da infiltrazioni d'acqua od ogni altro corpo estraneo, e vengano effettuate adeguate opere di manutenzione.

Il personale addetto alla manutenzione dovrà ispezionare internamente il supporto cuscinetti ad intervalli regolari (non oltre 12 mesi) per verificare la condizione dei cuscinetti e del lubrificante, in modo da determinare di volta in volta i tempi e le operazioni da svolgere nel corso dell'intervento successivo.

Tenuta a Labirinto

La figura seguente illustra il gruppo di tenuta a labirinto con iniezione di grasso.

Per migliorare le capacità di tenuta dei labirinti, sono state predisposte due connessioni filettate su ciascuno dei coperchi di chiusura alle estremità del supporto. Due ingrassatori sono quindi stati posizionati in corrispondenza di due fori radiali allo scopo di forzare il grasso nello spazio compreso fra due fasce elastiche di tenuta.

Il grasso crea una barriera preannunziata tra i due anelli di tenuta.

La piccola quantità di grasso che fluirà verso i cuscinetti provvederà alla loro lubrificazione, mentre il grasso che tenderà a fuoriuscire verso l'esterno per effetto della forza centrifuga impressa dalla rotazione, impedirà l'infiltrazione d'impurità verso la zona cuscinetti.

L'eliminazione di possibili infiltrazioni d'impurità incrementerà la durata dei cuscinetti, riducendo considerevolmente i costi di continue manutenzioni.

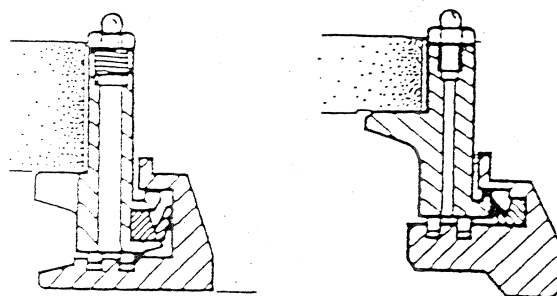
Una particolare attenzione ai sistemi di tenuta a labirinto, è quindi un requisito essenziale per una corretta manutenzione.

Per assicurare una corretta tenuta dei labirinti, iniettare del grasso lubrificante in ciascuna delle connessioni a nipplo poste sui coperchietti di chiusura dei supporti.

Utilizzare esclusivamente lubrificanti esenti da impurità.

Vedere Sez. WP3 'Lubrificanti'.

Il lubrificante da utilizzare per le tenute a labirinto dovrà essere dello stesso tipo usato per i cuscinetti.



Dettaglio gruppi di tenuta a labirinto con iniezione di grasso.

Raccomandazioni

Con un sistema standard di iniezione, si consigliano 4 iniezioni giornaliere.

Se le condizioni ambientali sono critiche (es. alta umidità, polveri ed impurità in prossimità dei cuscinetti), si consiglia di sostituire i nippoli d'ingrassaggio con ingrassatori automatici aventi un'autonomia di 1 mese.

In questo caso ispezionare periodicamente l'ingrassatore automatico e provvedere alla sua sostituzione prima che lo stesso sia completamente esaurito.

DEMI		SINTOMI		Mancanza di flusso alla Mandata		Ciclo di Prestazioni alla Mandata		Prestazioni insufficienti		Pericoli di Avvicinamento		Eccessiva Potenza Richiesta		Perdite dalla Cassastoppa		Consumo Rapido della Baderna		Vibrazioni e Rumore della Pompa		Consumo Rapido dei Crescenti		Scalfiamento o Ortopago della Pompa		Indicazione della Viscità di Aspirazione	
1		Lubrificazione insufficiente																							
2		Lubrificazione insufficiente																							
3		Lubrificazione insufficiente																							
4		Lubrificazione insufficiente																							
5		Lubrificazione insufficiente																							
6		Lubrificazione insufficiente																							
7		Lubrificazione insufficiente																							
8		Lubrificazione insufficiente																							
9		Lubrificazione insufficiente																							
10		Lubrificazione insufficiente																							
11		Lubrificazione insufficiente																							
12		Lubrificazione insufficiente																							
13		Lubrificazione insufficiente																							
14		Lubrificazione insufficiente																							
15		Lubrificazione insufficiente																							
16		Lubrificazione insufficiente																							
17		Lubrificazione insufficiente																							
18		Lubrificazione insufficiente																							
19		Lubrificazione insufficiente																							
20		Lubrificazione insufficiente																							
21		Lubrificazione insufficiente																							
22		Lubrificazione insufficiente																							
23		Lubrificazione insufficiente																							
24		Lubrificazione insufficiente																							
25		Lubrificazione insufficiente																							
26		Lubrificazione insufficiente																							
27		Lubrificazione insufficiente																							
28		Lubrificazione insufficiente																							
29		Lubrificazione insufficiente																							
30		Lubrificazione insufficiente																							
31		Lubrificazione insufficiente																							
32		Lubrificazione insufficiente																							
33		Lubrificazione insufficiente																							
34		Lubrificazione insufficiente																							
35		Lubrificazione insufficiente																							
36		Lubrificazione insufficiente																							
37		Lubrificazione insufficiente																							
38		Lubrificazione insufficiente																							
39		Lubrificazione insufficiente																							
40		Lubrificazione insufficiente																							
41		Lubrificazione insufficiente																							
42		Lubrificazione insufficiente																							
43		Lubrificazione insufficiente																							
44		Lubrificazione insufficiente																							
45		Lubrificazione insufficiente																							
46		Lubrificazione insufficiente																							
47		Lubrificazione insufficiente																							
48		Lubrificazione insufficiente																							
49		Lubrificazione insufficiente																							
50		Lubrificazione insufficiente																							

CUSCINETTI

I cuscinetti e l'albero devono essere sempre mantenuti puliti. Per il posizionamento dei cuscinetti sono consigliati utensili in acciaio dolce. Utensili in rame o in ottone devono essere evitati.

Controllare che l'albero e gli spallamenti siano puliti e liberi da sbavature.

Prima di montare i cuscinetti applicare un velo di olio lubrificante leggero sulla parte dell'albero dove verranno montati i cuscinetti.

Warman International e tutte le società del gruppo, raccomandano di utilizzare un riscaldatore ad induzione per facilitare il montaggio dei cuscinetti sull'albero. La temperatura di riscaldamento dovrà essere di 100°C.

Nel caso non fosse disponibile un riscaldatore ad induzione, procedere come segue.

Pre-riscaldare entrambi i cuscinetti in un bagno d'olio ad una temperatura di circa 100°C. Assicurarsi che i cuscinetti non vengano in contatto col fondo del contenitore.

Sostituzione delle bussole coniche (cuscinetto lato girante)

Far scivolare l'anello limitatore del grasso lungo l'albero dal lato girante, finché la flangia appoggi sullo spallamento dell'albero. Riscaldare la bussola conica secondo i metodi precedentemente consigliati.

Dopo il riscaldamento, prendere la bussola conica ed orientarla in modo che il diametro maggiore venga rivolto verso il limitatore del grasso; infilarla quindi lungo l'albero fino a farla appoggiare contro l'anello limitatore.

Conseguentemente al restringimento del diametro interno, causato dal raffreddamento, la bussola si fisserà stabilmente sull'albero.

Verificare che l'anello limitatore non sia in grado di ruotare sull'albero. Ogni tipo di movimento in tal senso indicherebbe che la bussola non è in perfetta battuta sull'anello.

Eventuali giochi assiali dovranno essere corretti prima di un completo raffreddamento colpendo delicatamente il cuscinetto con un utensile in acciaio dolce.

Sostituzione delle bussole coniche (cuscinetto lato comando)

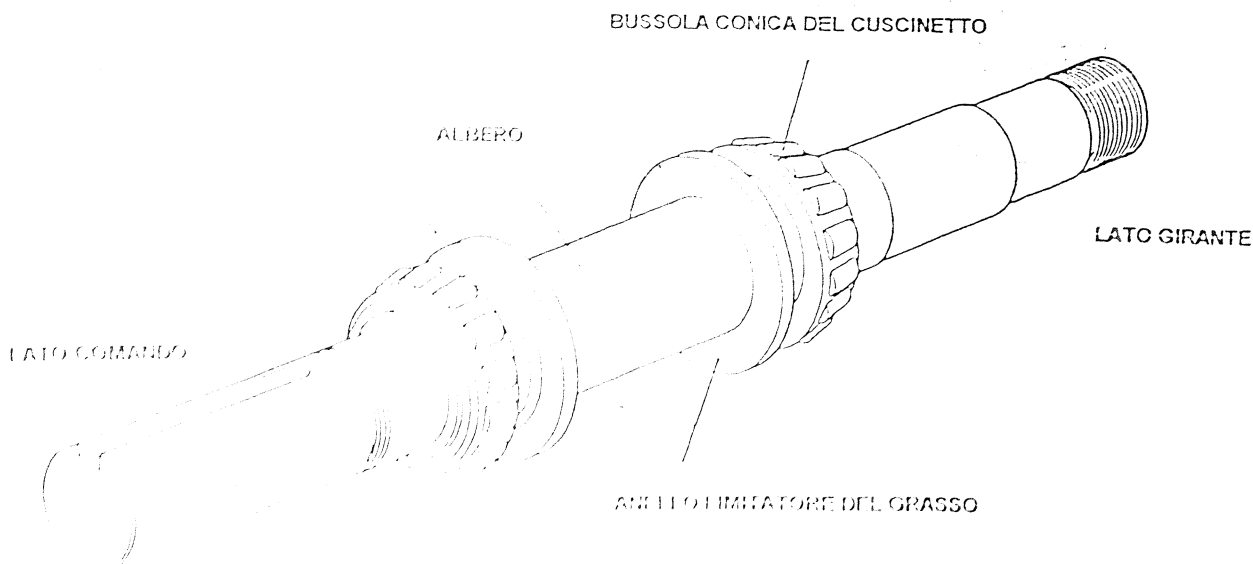
Far scivolare l'anello limitatore del grasso lungo l'albero dal lato comando, finché la flangia appoggi sullo spallamento dell'albero. Riscaldare la bussola conica secondo i metodi precedentemente consigliati.

Dopo il riscaldamento, prendere la bussola conica ed orientarla in modo che il diametro maggiore venga rivolto verso il limitatore del grasso; infilarla quindi lungo l'albero fino a farla appoggiare contro l'anello limitatore.

Conseguentemente al restringimento del diametro interno, causato dal raffreddamento, la bussola si fisserà stabilmente sull'albero.

Verificare che l'anello limitatore non sia in grado di ruotare sull'albero. Ogni tipo di movimento in tal senso indicherebbe che la bussola non è in perfetta battuta sull'anello.

Eventuali giochi assiali dovranno essere corretti prima di un completo raffreddamento colpendo delicatamente il cuscinetto con un utensile in acciaio dolce.



CUSCINETTI

Ispezionare gli alloggiamenti dei cuscinetti per verificare che siano adeguatamente puliti ed esenti da scalfitture radiali.

Applicare dell'olio lubrificante nelle sedi dei cuscinetti ad entrambe le estremità del supporto.

Sostituzione della ralla esterna
(Cuscinetto lato Girante)

Inserire la ralla esterna del cuscinetto nella sede, posizionando il diametro maggiore verso l'interno del supporto cuscinetti. Colpire delicatamente la ralla con un utensile in acciaio dolce affinché si posizioni stabilmente contro lo spallamento della sede.

Prelevare il distanziale di maggiore spessore dalla serie di rondelle di spessoramento.

Vedere la Sezione WP4 'Codice Colori delle Rondelle di spessoramento'.

Posizionare il coperchietto di chiusura e gli spessori maggiori contro il supporto cuscinetti.

Infilare le viti di fissaggio e serrarle uniformemente.

Il coperchietto di chiusura posizionerà adeguatamente la ralla esterna all'interno della propria sede.

Inserimento del gruppo albero-cuscinetti all'interno del supporto

Inserire dal lato girante il gruppo albero-cuscinetti nel supporto, e posizionare il cuscinetto lato girante contro la ralla esterna.

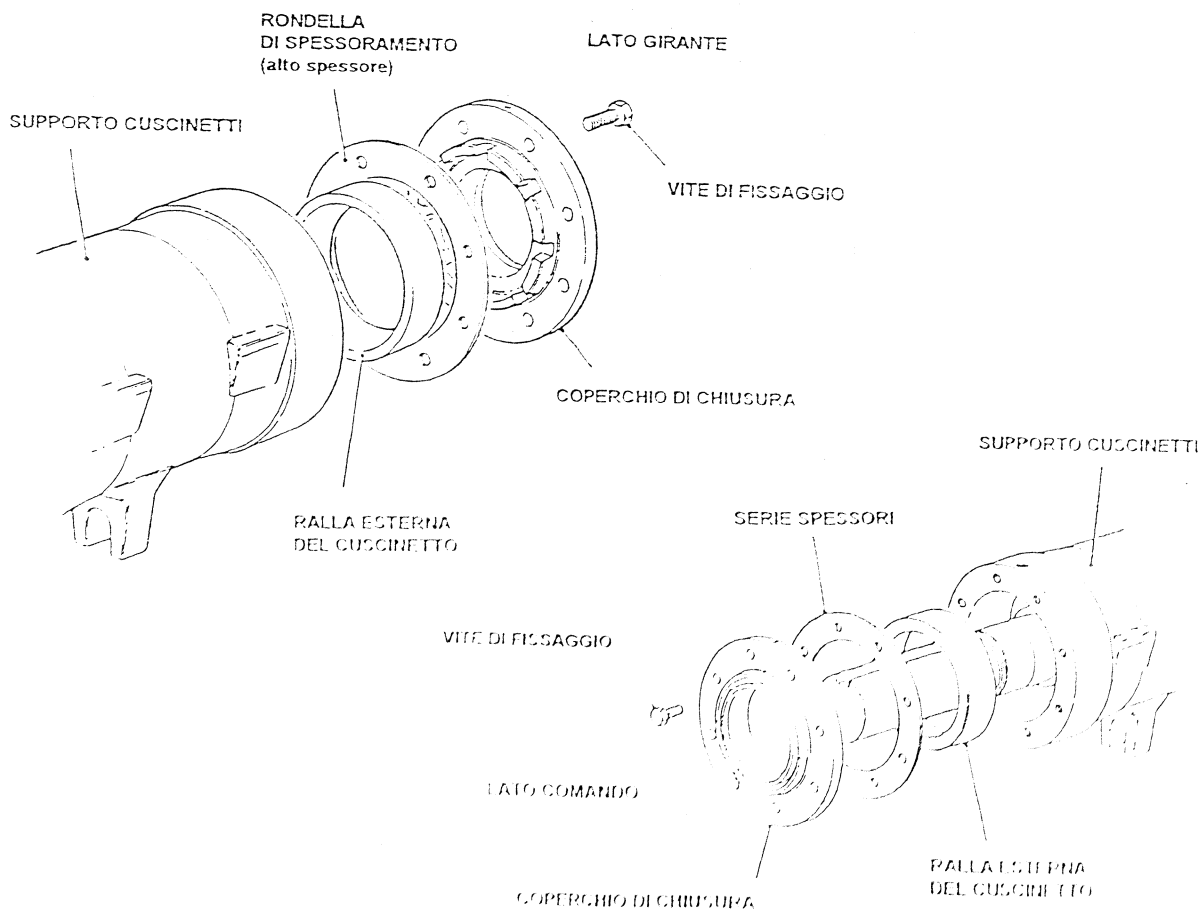
Sostituzione della ralla esterna
(Cuscinetto lato Comando)

Inserire la ralla esterna del cuscinetto nella sede, posizionando il diametro maggiore verso l'interno del supporto cuscinetti. Colpire delicatamente la ralla con un utensile in acciaio dolce affinché si posizioni stabilmente contro lo spallamento della sede.

Posizionare il coperchietto di chiusura e gli spessori rimanenti contro il supporto cuscinetti.

Infilare le viti di fissaggio e serrarle uniformemente.

Ruotare lentamente l'albero durante la fase di serraggio delle viti lato comando.



VERIFICA DEI GIOCHI ALLE ESTREMITÀ

Operazioni di controllo dei giochi assiali

1. I supporti del tipo A, B, C e D dovranno essere posizionati orizzontalmente ed assicurati saldamente ad un banco da lavoro. I supporti E, F e G dovranno essere posizionati verticalmente su un piano che permetta il passaggio dell'estremità d'albero.
2. Sul coperchio lato comando assicurare una staffa di sostegno su cui verrà posizionato uno strumento analogico; posizionare il sensore dello strumento contro l'estremità dell'albero.
3. Per i supporti A, B, C e D ruotare l'albero e spingerlo avanti ed indietro diverse volte imprimendo un'adeguata forza. Per i supporti E, F e G ruotare l'albero e spingerlo verso l'alto ed il basso. Queste operazioni stabiliranno il gioco totale del movimento assiale. Confrontare questi valori con quelli riportati nella tabella a lato (Giochi Ammissibili).
4. Supponiamo che i giochi risultino essere superiori a quelli ammissibili. Alcuni spessori, in un numero adeguato, dovranno essere rimossi dall'estremità lato comando in modo da rientrare nei valori consentiti.
5. Una volta rimossi gli spessori, riposizionare il coperchio e serrare uniformemente le viti di serraggio.
6. Dopo aver effettuato queste operazioni, ricontrollare i valori dei giochi attuali e confrontarli con quelli della tabella a lato. Ripetere l'operazione finché non verranno ottenuti i valori corretti.

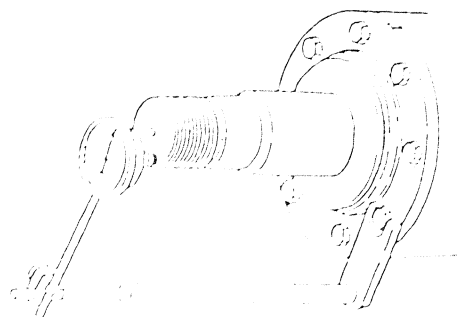
Tabella dei Giochi Ammissibili

Supporto	Giochi misurati a freddo	Giochi misurati a freddo
	mm.	Pollici
A	0,025 ± 0,051	0,001 ± 0,002
B	0,051 ± 0,102	0,002 ± 0,004
C	0,102 ± 0,152	0,004 ± 0,006
D	0,127 ± 0,178	0,005 ± 0,007
E	0,178 ± 0,229	0,007 ± 0,009
F	0,254 ± 0,305	0,010 ± 0,012
G	0,356 ± 0,406	0,014 ± 0,016
Pompe ad asse Verticale	0,025 Max.	0,001 Max.

Codice Colori delle Rondelle di spessoramento'

La seguente tabella elenca i colori degli spessori che sono normalmente contenuti nelle serie fornite dalla Warman International. Ciascuna serie contiene un numero sufficiente di spessori, in modo da assicurare la corretta regolazione degli scostamenti assiali per ciascun gruppo cuscinetti.

Colore	Spessore	Spessore
	mm.	Pollici
Blu Reale	0,050	0,002
Verde	0,075	0,003
Trasparente	0,150	0,006
Nero/Bianco	0,250	0,010
Giallo	0,500	0,020
Grigio	0,625	0,025



Assieme Gruppo Cuscinetti

MONTAGGIO LABIRINTI, FASCE ELASTICHE,
ANELLI DI TENUTA A 'V' E GHIERE DI
BLOCCAGGIO

Lubrificazione

Per la tipologia e la quantità di grasso consigliato, fare riferimento alla Sezione WP3 'Lubrificanti'.

Spalmare manualmente il grasso all'interno di ciascun cuscinetto facendo ruotare l'albero. Per facilitare questa operazione, i coperchi del supporto dovrebbero essere rimossi unitamente agli spessori.

I coperchi dovranno poi essere rimontati.

Spalmare eventuali quantità rimanenti di grasso negli spazi dietro i coperchi di chiusura.

Spalmare le fasce elastiche con grasso lubrificante leggero e montare le due fasce sulle gole di ciascun labirinto, posizionando diametralmente opposti i tagli assiali.

Spalmare del grasso leggero lungo la parte dell'albero adiacente ai coperchi di chiusura.

Montare gli anelli di tenuta a 'V' in ciascun labirinto con la faccia piana rivolta verso il labirinto. Per ottenere questo si renderà necessario allargare opportunamente l'anello.

Assicurarsi che la faccia piana sia perfettamente posizionata contro il labirinto. Vedere sezione WP3 'GRUPPO DI TENUTA A LABIRINTO'.

Infilare un labirinto in ciascuna estremità d'albero e spingere a fondo il gruppo all'interno del coperchio di chiusura del supporto.

Comprimere ruotando le fasce e spingere il gruppo labirinto completamente a fondo all'interno del coperchio.

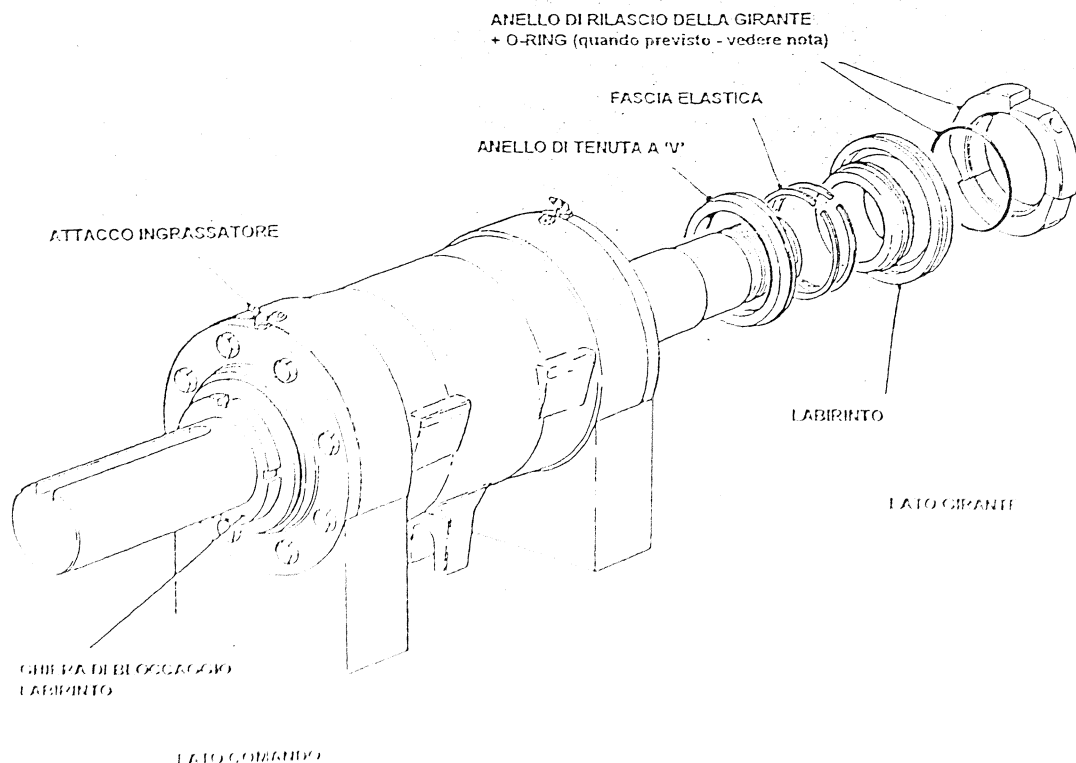
Utilizzare una chiave a 'C' per serrare la ghiera del labirinto lato comando.

NOTA: La ghiera del labirinto è filettata in senso antiorario, se vista dal lato comando.

NOTA: Diverse pompe fra le taglie superiori montano un anello di rilascio della girante. Unire le parti che compongono l'anello di rilascio utilizzando le viti a testa incassata ed avvitarle a fondo. Montare l'anello e l'O-Ring relativo in modo che appoggi al labirinto (faccia piana rivolta all'esterno verso il filetto della girante).

Montare le connessioni degli ingrassatori sui coperchi di chiusura del supporto.

Il gruppo cuscinetti è ora completato e nel suo insieme viene identificato con il codice di riferimento '005'.



Gruppo Base di Appoggio e Semicorpo

MONTAGGIO GRUPPO CUSCINETTI ALLA BASE

Inserire la vite di regolazione nella base e bloccarla internamente col dado e la relativa rondella di fissaggio.

Avvitare i due dadi aggiuntivi con le relative rondelle rivolte verso l'interno, lasciando i dadi allentati e posizionati fra loro alla massima distanza.

Applicare del grasso lubrificante sulla superficie lavorata della base che dovrà alloggiare il gruppo cuscinetti.

Calare il gruppo cuscinetti nella culla della base, facendo combaciare le superfici lavorate del supporto con quelle della base. Controllare che la forcella del supporto cuscinetti si trovi sopra la vite di regolazione e che sia posizionata tra le due rondelle ed i dadi di serraggio.

Inserire i bulloni di fissaggio del gruppo cuscinetti dal lato inferiore della base, posizionare le rondelle di bloccaggio su ciascuna delle estremità dei bulloni mantenendo la superficie convessa rivolta verso l'alto, ed avvitare i dadi di fissaggio.

Serrare a fondo i dadi posizionati sul lato 'A' della base, e lasciare allentati quelli posti sul lato 'B'.

Montaggio del Semicorpo lato Comando

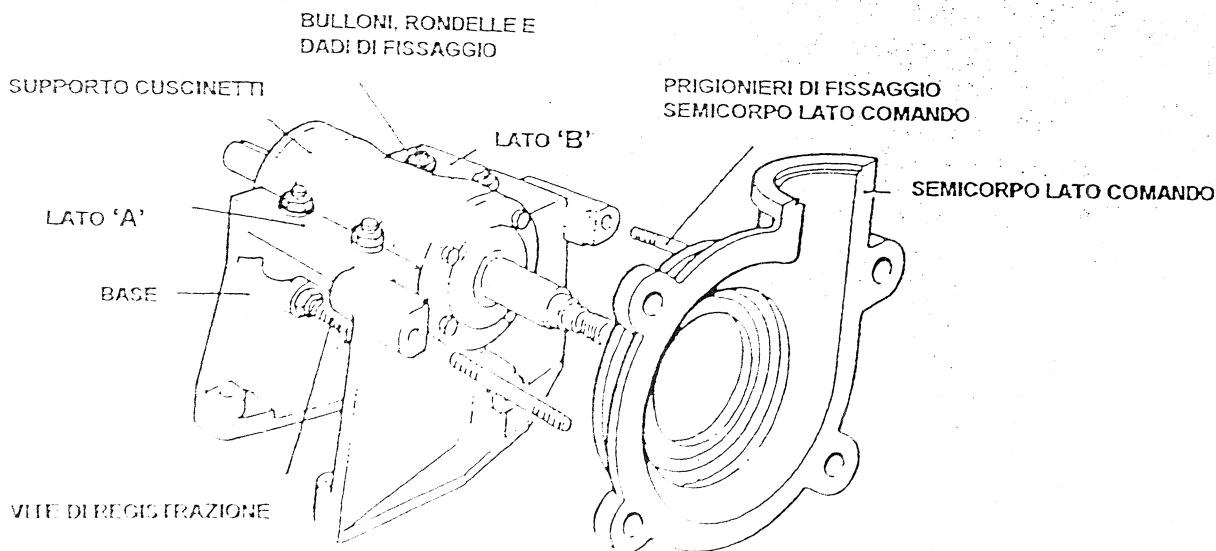
Nota: Il Semicorpo può essere montato orientando la bocca premente in diverse posizioni.

ASSICURARSI CHE L'ORIENTAMENTO DEL SEMICORPO INCONTRI LA POSIZIONE DELLE TUBAZIONI ESISTENTI IN IMPIANTO.

IMPORTANTE:

Durante il fissaggio del Semicorpo alla base di appoggio, assicurarsi che il centraggio dello stesso avvenga in modo tale da far trovare le sedi predisposte per le teste dei bulloni di fissaggio in corrispondenza delle rispettive asole filettate della base.

Inserire i tiranti (o i bulloni ove applicabile) di fissaggio del Semicorpo. Avvitare i dadi e serrare a fondo.



Assemblaggio Pompa

ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI DI TENUTA DELL'ALBERO.

Cassa Stoppa: A flusso pieno
A flusso limitato

Posizionare la cassa stoppa su un banco da lavoro, tenendo la sede del premitreccia rivolta verso l'alto.

Montare il limitatore lanterna (inserendolo dal diametro minore) fino a posizionarlo in battuta contro il bordino predisposto al limite inferiore del foro della cassa stoppa.

Posizionare la camicia d'albero attraverso il foro del limitatore lanterna.

Inserire gli anelli baderna in numero sufficiente da riempire la camera.

Assicurarsi che la giunzione di ciascun anello non corrisponda a quella dell'anello precedente e pressare saldamente in posizione.

Assemblare le due metà del collare premitreccia. Inserire i relativi bulloni di fissaggio e serrare a fondo. Posizionare il collare premitreccia così assemblato lungo la camicia d'albero e spingerlo a fondo in modo da comprimere gli anelli baderna.

Inserire i bulloni di serraggio del premitreccia ed avvitare i dadi in modo sufficiente da mantenere la camicia in posizione.

Cassa Stoppa: A basso flusso

Posizionare la cassa stoppa su un banco da lavoro, tenendo la sede del premitreccia rivolta verso l'alto.

Montare l'anello do fondo a posizionarlo in battuta contro il bordino predisposto al limite inferiore del foro della cassa stoppa.

Posizionare la camicia d'albero attraverso il foro dell'anello di fondo.

Inserire un anello baderna.

Inserire l'anello lanterna e fissarlo saldamente in posizione.

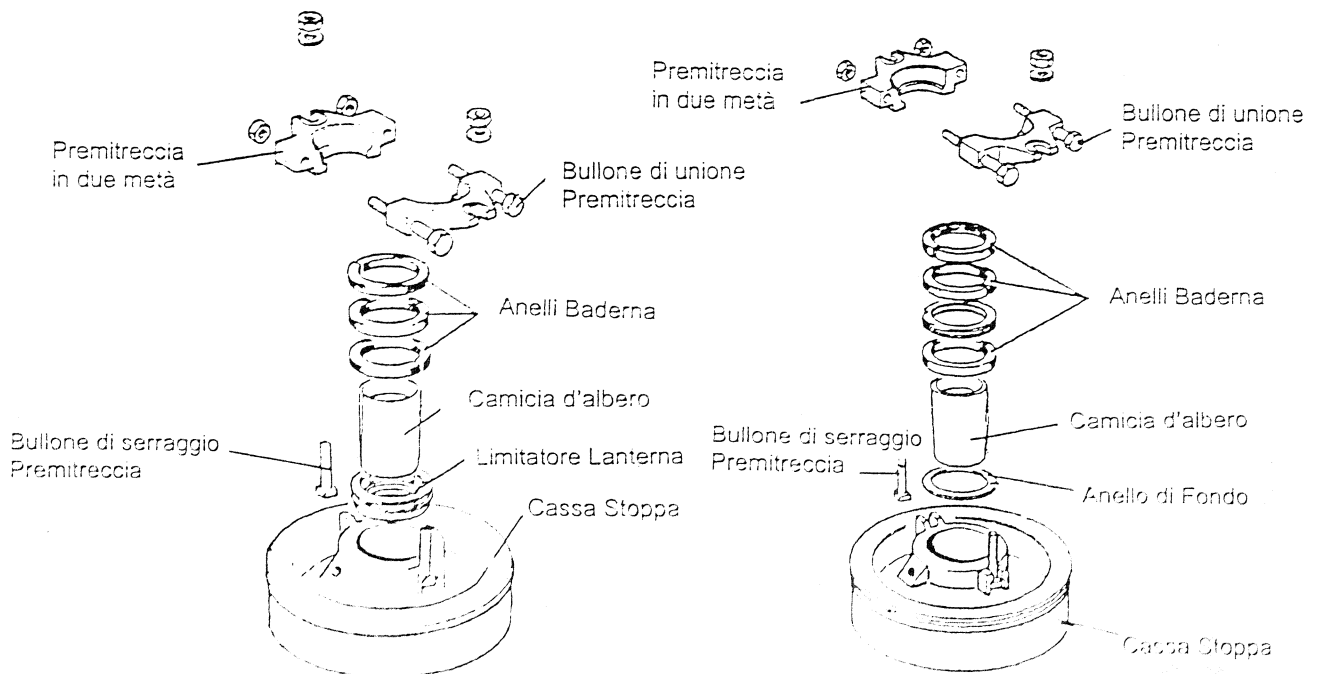
Inserire gli altri anelli baderna in numero sufficiente da riempire la camera.

Assicurarsi che la giunzione di ciascun anello non corrisponda a quella dell'anello precedente e pressare saldamente in posizione.

Assemblare le due metà del collare premitreccia. Inserire i relativi bulloni di fissaggio e serrare a fondo.

Posizionare il collare premitreccia così assemblato lungo la camicia d'albero e spingerlo a fondo in modo da comprimere gli anelli baderna.

Inserire i bulloni di serraggio del premitreccia ed avvitare i dadi in modo sufficiente da mantenere la camicia in posizione.



MONTAGGIO TENUTA ALBERO

Cassa Stoppa

Cospargere la superficie esposta dell'albero con un leggero strato di grasso.

Infilare l'O-Ring di tenuta della camicia sull'albero fino a farlo appoggiare sul labirinto.

Inserire l'assieme della cassa stoppa, unitamente alla camicia d'albero, all'interno del semicorpo lato comando.

Assicurarsi che la connessione di flussaggio sia rivolta verso l'alto.

Picchiettare con una mazzuola soffice fino a spingere l'assieme perfettamente in battuta.

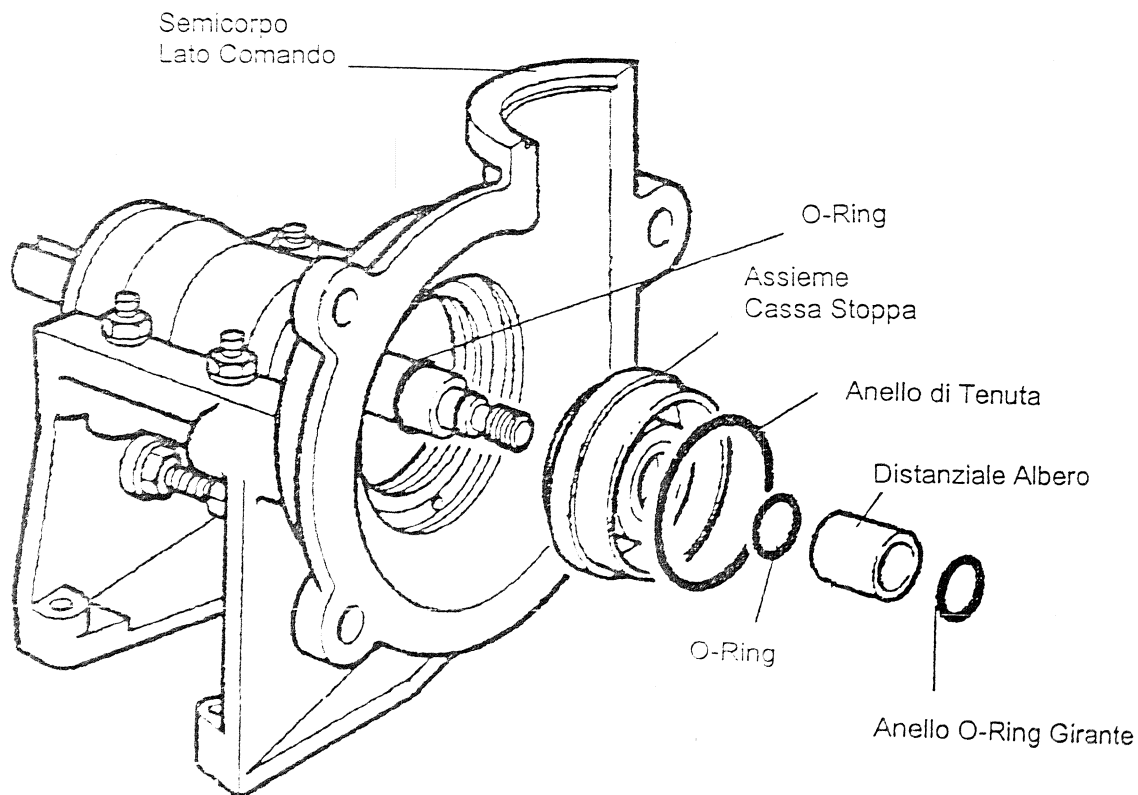
Controllare che la camicia d'albero sia perfettamente in battuta contro il labirinto.

Montare l'O-Ring di tenuta della camicia lungo l'albero fino a posizionarlo nella sua sede.

Montare la bussola distanziatrice dell'albero e pressarla contro la camicia dell'albero.

Montare l'O-Ring di tenuta della girante lungo l'albero fino a posizionarlo nella sede prevista sull'espulsore.

Pulire accuratamente il bordino, o la gola prevista quale sede dell'anello di tenuta, ed assicurare l'O-Ring in posizione utilizzando un collante idoneo a questo scopo.



Assemblaggio Pompa

MONTAGGIO COMPONENTI LATO IDRAULICO

Inserto d'Usura lato Comando e Girante

Inserire la guarnizione dell'inserto d'usura lato Comando nell'apposita sede.

Avvitare i prigionieri nell'inserto.

Spingere il tubo di sollevamento (utensile di montaggio) nel foro dell'inserto come illustrato.

Utilizzando un mezzo di sollevamento, sollevare l'inserto ed infilare il foro del tubo lungo l'estremità d'albero filettata.

Posizionare i tiranti in prossimità dei relativi fori del semicorpo lato comando e spingere l'inserto contro il semicorpo.

Accertarsi che le guarnizioni siano rimaste in posizione.

Avvitare i dadi di bloccaggio, ma non sovraccaricarli.

Rimuovere il tubo di sollevamento.

Calettare la Chiave di serraggio sull'estremità d'albero come illustrato, e assicurarsi che i bulloni di bloccaggio lato 'B' della base siano sufficientemente serrati per mantenere il Gruppo Cuscinetti in perfetta posizione orizzontale.

Tenere fermo l'albero con la chiave ed avvitare il dado di centraggio (utensile di montaggio) sull'estremità d'albero come illustrato. Serrare a fondo i dadi di bloccaggio dell'inserto.

Rimuovere il dado di centraggio.

Ingrassare la filettatura interna della girante utilizzando un grasso idoneo a questo scopo.

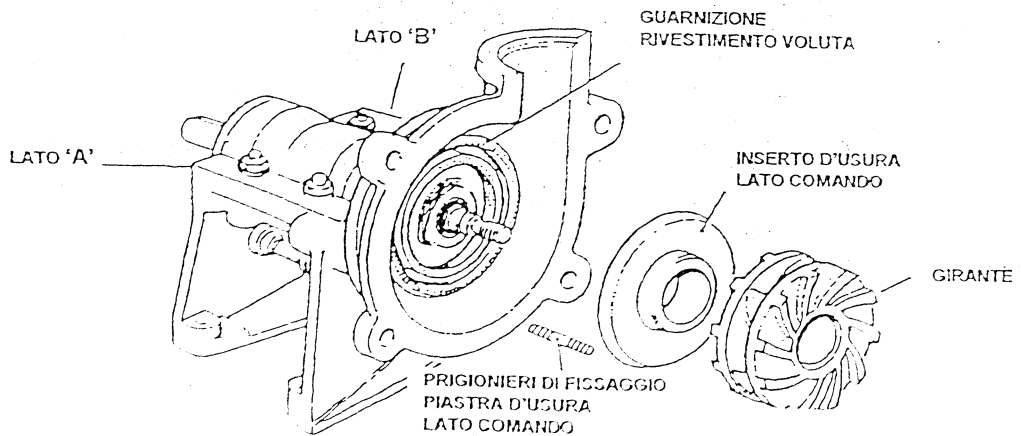
Utilizzando un mezzo di sollevamento, sollevare la Girante posizionando il filetto di bloccaggio di fronte all'albero. Avvitare l'Albero ruotandolo in senso orario all'interno della Girante. Assicurarsi che le guarnizioni O-Ring dell'albero non siano danneggiate e che si trovino completamente allocate nelle sedi della camicia.

Rimuovere il mezzo di sollevamento.

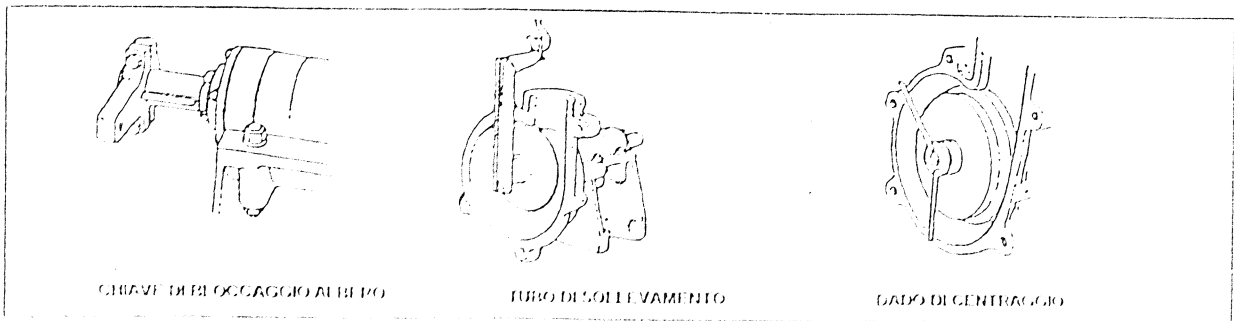
Inserire una barra tra le pale della girante e bloccare la chiave all'estremità dell'albero. Avvitare a fondo la girante.

Rimuovere la barra.

Far ruotare l'albero più volte per assicurarsi che la camicia d'albero sia completamente compressa dalla Girante.



UTENSILERIA



MONTAGGIO COMPONENTI LATO IDRAULICO

Semicorpo lato Aspirazione e Rivestimento d'Usura della Voluta.

ATTENZIONE:

ALLO SCOPO DI PREVENIRE INFORTUNI E' ESTREMAMENTE IMPORTANTE CHE DURANTE LE FASI DI SMONTAGGIO ED ASSEMBLAGGIO IL RIVESTIMENTO DELLA VOLUTA SIA ASSICURATO CON UN MORSETTO A 'G'

(Vedere dettaglio a fondo pagina).

Inserire i bulloni di fissaggio del Semicorpo lato Aspirazione nel Semicorpo lato Comando ed assicurarli con i relativi dadi

Solleverare il rivestimento della voluta ed infilarlo sopra la girante e sopra il centraggio conico dell'inserto. Assicurare il rivestimento della voluta con un morsetto a 'G' come illustrato.

Solleverare il Semicorpo lato Aspirazione e centrarlo sui relativi bulloni di fissaggio, precedentemente montati nel Semicorpo lato Comando.

Avvitare i dadi del Semicorpo lato Aspirante in modo da tenerlo stabilmente in posizione.

Rimuovere il morsetto a 'G'.

SERRARE TUTTI I DADI DI BLOCCAGGIO GRADUALMENTE E UNIFORMEMENTE.

Assicurarsi che la superficie di appoggio del Semicorpo sia uniformemente in contatto con le facce di contatto dei bulloni di fissaggio. Nel caso i dadi risultino essere troppo forzati prima ancora che sia avvenuto il completo serraggio, controllare che non vi siano interferenze interne tra i rivestimenti ed il semicorpo.

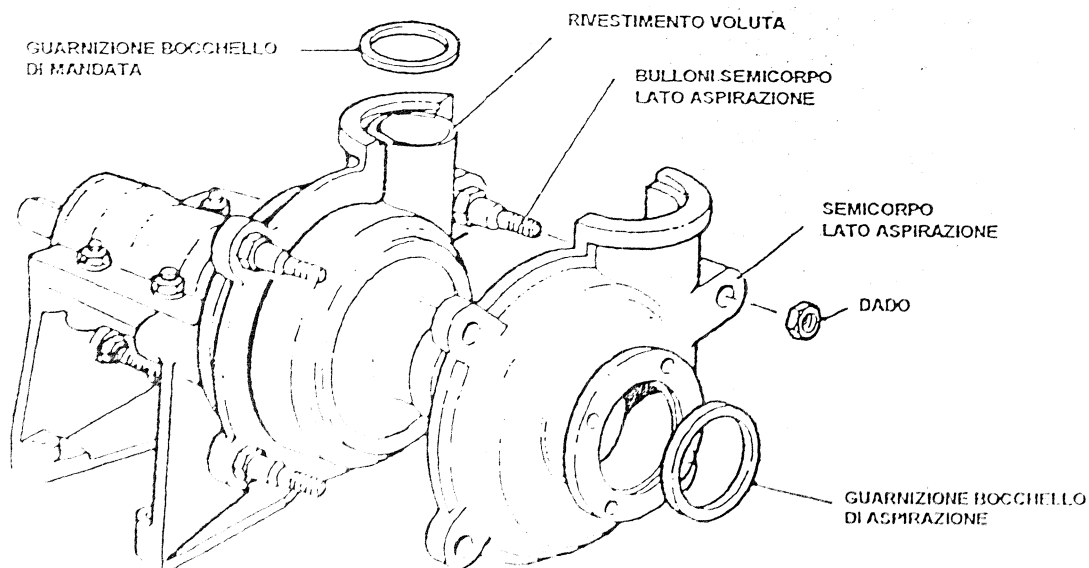
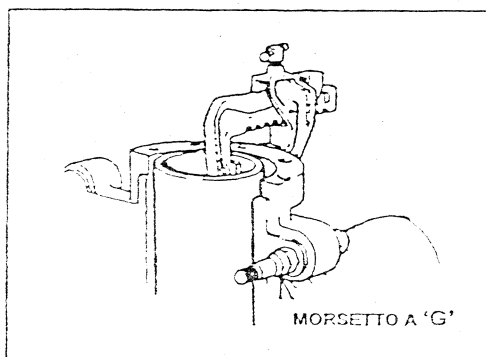
Assicurarsi che i tiranti di bloccaggio dell'inserto d'usura siano opportunamente serrati.

Assicurarsi che la Girante ruoti liberamente.

Ad ogni sintomo d'impedimento, far riferimento alla Sez. WP6 'REGISTRAZIONE GIOCHI GIRANTE'.

Utilizzare un collante per assicurare le guarnizioni dei bocchelli di aspirazione e mandata ai rivestimenti d'usura.

UTENSILERIA



Assemblaggio Pompa

REGISTRAZIONE DEL GIOCO ANTERIORE DELLA GIRANTE

Allentare i dadi dei bulloni di bloccaggio posti sul lato 'B' del gruppo cuscinetti.

Calettare la chiave di bloccaggio sull'estremità dell'albero come illustrato.

Far ruotare lentamente l'albero ed agire sui dadi della vite di registrazione posta sotto al gruppo cuscinetti, in modo da fare avanzare/arretrare il rotore affinché la girante sfiori la parete anteriore e posteriore delle pareti d'usura. In questo modo sarà possibile determinare il gioco assiale complessivo.

Usando i dadi di aggiustaggio, regolare il gruppo cuscinetti in modo che la girante si posizioni centralmente rispetto alle pareti d'usura anteriore e posteriore.

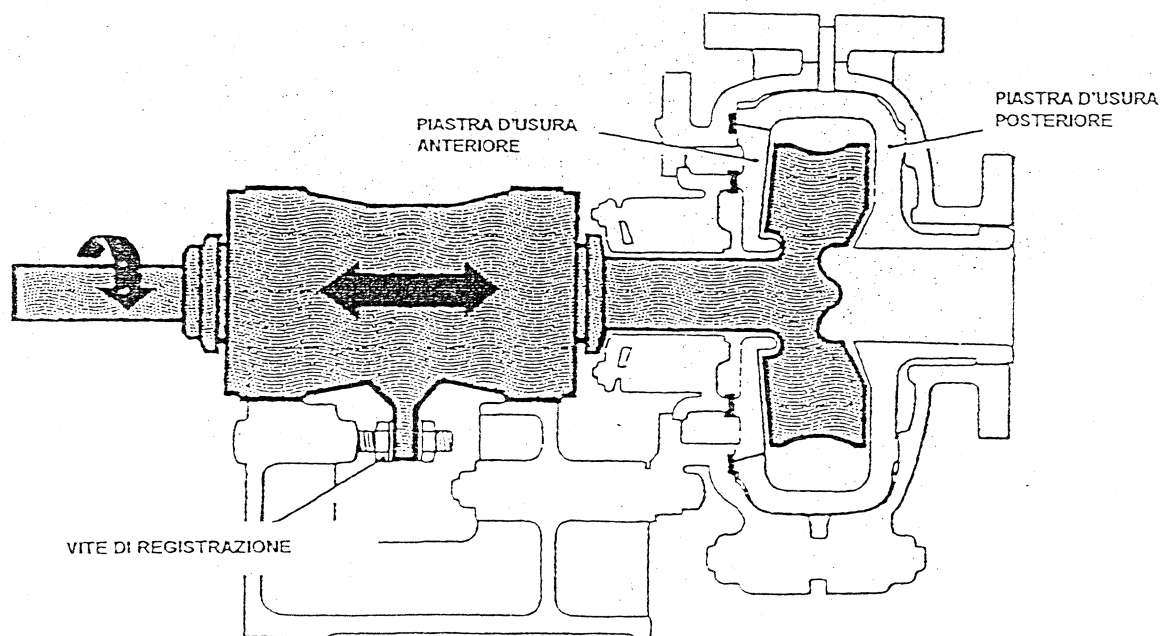
Serrare a fondo i dadi di fissaggio dei bulloni posti sul lato 'B' del gruppo cuscinetti.

Serrare entrambi i dadi della vite di registrazione in modo uniforme.

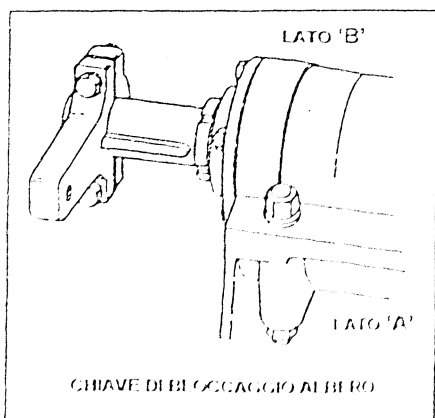
Far ruotare l'albero in modo da verificare che non vi siano interferenze tra girante e pareti d'usura. In caso si riscontrassero interferenze, ripetere le operazioni sopra descritte.

Rimuovere la chiave di bloccaggio dell'albero.

Il montaggio della pompa è ora completato.



UTENSILERIA



Parti di Ricambio ed Assistenza

PARTI DI RICAMBIO

Le Parti di Ricambio delle Pompe WARMAN sono principalmente costituite da Patefi d'Usura, Giranti, Cuscinetti, Camicie d'Albero, Guarnizioni del Corpo Pompa e dell'Albero.

In funzione della durata stimata di ciascun componente, è consigliato lo stoccaggio di un certo numero di parti di ricambio, in modo da poter utilizzare la pompa sempre al massimo delle proprie condizioni operative.

Nei principali impianti è usuale conservare a magazzino almeno un Gruppo Cuscinetti ogni quattro pompe aventi la stessa taglia. In questo modo sarà possibile una rapida sostituzione di questo gruppo su ognuna delle unità installate.

Spesso questa operazione viene condotta qualora si presenti la necessità di sostituire le parti soggette a normale usura. Una volta rimosso dalla propria sede il Gruppo Cuscinetti può essere ispezionato in officina, revisionato se necessario e tenuto disponibile a magazzino per la pompa che verrà successivamente ispezionata.

Alternativamente il Gruppo Cuscinetti potrà essere inviato alla WARMAN INTERNATIONAL per una completa revisione presso la propria officina.

In questo modo potranno essere prevenuti possibili danni alle pompe e tutte le macchine potranno essere mantenute nelle migliori condizioni operative, con tempistiche d'intervento molto contenute.

Identificazione delle Parti:

Ciascun componente di una Pompa WARMAN ha un nome ed un numero base a tre cifre.

I pezzi aventi lo stesso nome, indipendentemente dalle dimensioni e dal materiale, hanno lo stesso numero base. Ad esempio, l'Albero di ogni pompa WARMAN sarà sempre identificato dal Numero 073.

Altre lettere o numeri supplementari hanno lo scopo di indicare un componente specifico di un determinato tipo di pompa ed il tipo di materiale impiegato.

Esempio: F10147-A05
 F - Taglia del Gruppo Cuscinetti
 10 - Diametro bocca di mandata
 147 - Numero base della Girante
 - - Linea di separazione dal Codice Materiale
 A05 - Codice Materiale per Ghisa ad alto contenuto di Cromo

Alcune Parti potrebbero mancare di cifre o codici numerici poiché queste indicazioni non sono ritenute necessarie per l'identificazione del componente.

Esempio: D009
 D - Taglia del Gruppo Cuscinetti
 009 - Numero base del Cuscinetto

In tutta la corrispondenza con la Warman International Limited, o suoi uffici rappresentati, ed in particolare per le richieste di Parti di Ricambio, si raccomanda di utilizzare sempre una descrizione corretta del componente corredato dal suo codice d'identificazione. In questo modo si potranno evitare malintesi o spedizioni di Parti sbagliate. In caso di dubbio, si consiglia di specificare sempre il numero di matricola della pompa. Questa informazione è ottenibile dalla targhetta d'identificazione situata sulla macchina.

ASSISTENZA

La Warman International Limited è in grado di offrire le migliori strutture di assistenza a tariffe altamente competitive.

È nostro interesse offrire, unitamente alla qualità del prodotto, un servizio assistenza in grado di assicurare al nostro Cliente il più basso costo di gestione.

Nel nostro stabilimento di Todmorden (U.K.) siamo in grado di offrirVi il meglio dell'esperienza maturata in oltre 50 anni di attività in questo settore.

Siamo in grado di offrirVi quattro livelli di Servizio in funzione delle Vostre necessità:

- Intervento in Cantiere entro 24 ore
- Revisione completa presso la nostra Officina
- Pompa in sostituzione
- Contratto di Manutenzione

Se necessario la Warman International Limited potrà offrire il proprio servizio in cantiere entro 24 dalla richiesta del Cliente, compatibilmente con la disponibilità delle Parti di Ricambio necessarie.

Comunque il livello di assistenza più utilizzato ed apprezzato dai nostri Clienti è basato sulla revisione completa presso la nostra officina. Nessun altro intervento potrà risultare migliore di quello effettuato presso lo stabilimento di origine, in grado di offrirVi:

- Personale specializzato
- Attrezzature necessarie allo smontaggio ed all'assemblaggio delle pompe
- Parti di Ricambio Originali Warman

Queste particolarità Vi potranno inoltre assicurare una completa revisione della Vostra Pompa in tempi brevissimi.

Per una vasta gamma di pompe possiamo inoltre disporre di unità per sostituzioni in emergenza. Qualora foste interessati ad usufruire di questo particolare servizio Vi consigliamo di prendere contatti con il nostro Ufficio Assistenza di Todmorden (U.K.).

Numerosi contratti di manutenzione sono stati stipulati con utilizzatori che non possano disporre di personale utilizzabile per questi lavori di routine. Anche in questo caso, qualora foste interessati ad usufruire di questo particolare servizio, Vi consigliamo di prendere contatti con il nostro Ufficio Assistenza di Todmorden (U.K.).

Una pompa revisionata con l'ausilio di tutte le strutture messe a disposizione dal Servizio Assistenza Warman, oltre ad essere interamente coperta da garanzia, potrà beneficiare di tutte le più innovative modifiche apportate alle macchine di più recente costruzione.

Per ulteriori dettagli ed informazioni, contattare:

Colin Chapman,
 After Sales Service
 Warman International Limited,
 Halifax Road, Todmorden - Lancs (U.K.)
 OL14 5RT
 Telephone: (1706) 814251 Extn 253

Parti di Ricambio ed Assistenza

NUMERI D'IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI

Ciascun componente di una Pompa WARMAN ha un nome ed un numero base a tre cifre.

I pezzi aventi lo stesso nome, indipendentemente dalle dimensioni e dal materiale, hanno lo stesso numero base.

Esistono oltre trecento differenti codici base d'identificazione, la maggior parte dei quali non si riferiscono a parti soggette ad usura.

La lista seguente indica l'esatta denominazione per ciascun codice base d'identificazione, e fa riferimento a quei componenti più comunemente ordinati come parti di ricambio.

CODICI MATERIALI

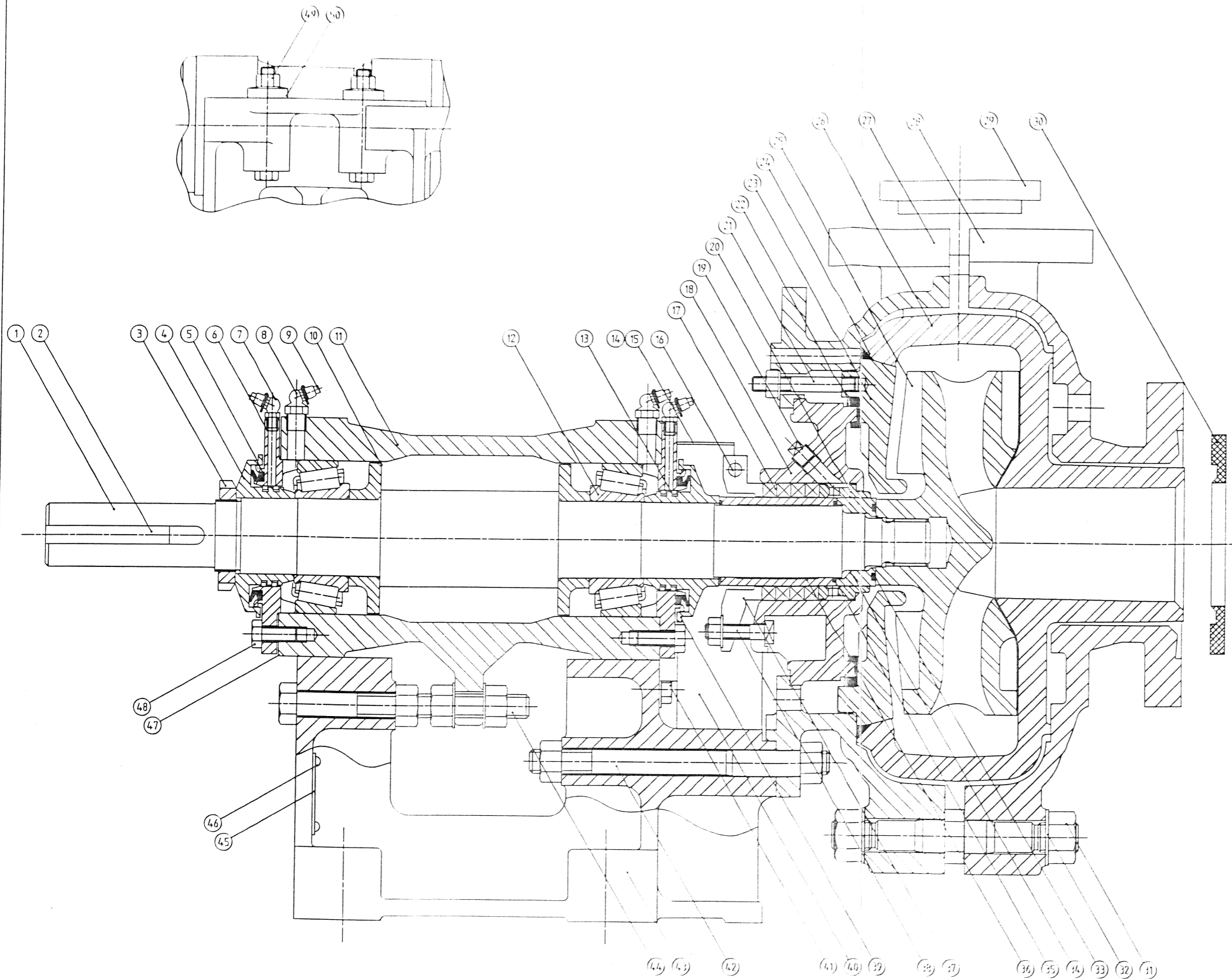
Un codice materiale è indicato sia per quelle Parti di Ricambio fabbricate secondo lo standard Warman International che per quelle parti disponibili in una più ampia varietà di materiali.

Tutti i codici che identificano i materiali Warman International sono composti da una lettera alfabetica seguita da due numeri.

Alcuni dei codici più comunemente usati, completi della denominazione del materiale, sono elencati qui di seguito:

DENOMINAZIONE	NUMERO BASE	DENOMINAZIONE	CODICE MATERIALE
Gruppo Cuscinetti	005	Nihard	A03
Cuscinetto	009	Ferrocromo	A05
Semicorpo lato Aspirazione	013	Nihard 4	A06
Piastra d'Usura lato Aspirazione	017		
Piastra d'Usura lato Aspirazione	018	Niresist	C02
Girante (Antiocclusione a 2 Pale)	021	EN56D - Acciaio 420	C21
Serie Spessori	025	Acciaio Inox 316	C23
Espulsore	028	Ferrallium	C55
Camera Espulsore	029		
Piastra d'Usura lato Azionamento	036	Ghisa Sferoidale	D24
Insero Piastra d'Usura lato Azionamento	041	Ghisa Sferoidale trattata al Cadmio	D70
Semi Piastra d'Usura lato Azionamento	043		
Premitreccia	044		
Girante (Aperta a 3 Pale)	052	Acciaio al Carbonio	E05
Guarnizione Flangia Aspirazione	060	Acciaio allo Zinco	E62
Ghiera di bloccaggio Labirinto	061		
Labirinto	062	Ghisa Grigia	G02
Anello Lanterna	063		
Guarnizione O-Ring della Girante	064	Titanio	M01
Anello di Fondo	067		
Albero	073	Hastelloy C	N04
Camicia d'Albero	075		
Cassa Stoppa	078	PTFE	P03
Camicia d'Usura Collo Aspirante	083	PVC	P30
Anello di Tenuta a Labbro	090		
Corpo Pompa (Pompe Verticali)	092	Kevlar	Q21
Fascia Elastica di Tenuta	108		
Guarnizione O-Ring dell'Albero	109	Gomma Naturale	R26
Corazza d'Usura del Corpo	110		
Anello Baderna	111	Nordel	S01
Insero della Piastra d'Usura lato Aspirazione	112	Gomma Nitrilica	
Bussola Distanziatrice dell'Albero	117	S10	
Restrittore Lanterna	118	Gomma Butilica	
Anello di Tenuta	122	S21	
Anello di Tenuta della Corazza d'Usura Corpo	124	Hypalon	S31
Anello di Tenuta Posteriore della Piastra d'Usura	125	Neoprene (Giranti e Rivestimenti)	S42
Girante (Aperta a 5 Pale)	127	Neoprene (Guarnizioni)	
Corpo Pompa (Pompe Dragaggio)	131	S43	
Guarnizione Flangia Premente	132	Viton	S51
Girante (Chiusa a 5 Pale)	147		
Piastra d'Usura Posteriore	155	Rivestimento Ceramico EN56D	Z04
Guarnizione O-Ring	217		
Corpo Pompa (Pompe serie PC)	222		
Collare di Rilascio Girante	239		
Albero (Rotazione Antioraria)	254		
Ghiera di bloccaggio Labirinto (Filett. destra)	255		

Nota: Gli elenchi delle Parti di Ricambio Warman International indicanti i codici completi delle parti, sono disponibili su richiesta.



ITEM	QTY	DESCRIPTION	PART NO
1	1	SHAFT	C073XLME05
2	1	SHAFT KEY	C070ME05
3	1	LABYRINTH LOCKNUT	C061E62
4	1	LABYRINTH	C062-10D81
5	2	BEARING SEAL	C089-10S10
6	2	END COVER	C024-10D81
7	2	GREASE NIPPLE	UF4L72-Z
8	2	GREASE NIPPLE	WP4L72-Z
9	4	GREASE NIPPLE CAP	A36SP30
10	2	GREASE RETAINER	C046D21
11	1	BEARING HOUSING	C004MD21
12	2	BEARING	C009
13	4	PISTON RING	C108G02
14	1	GLAND GUARD TOP	SC452XL-2E62
15	2	GLAND GUARD SETSCREW	M6H2-12SW
16	2	GLAND CLAMP BOLT	C126MC22
17	4	PACKING	C111Q21
18	1	STUFFING BOX	C078D21
19	1	SQUARE HEAD PLUG	WP4P1-E
20	1	LANTERN RESTRICTOR	C118-1P50
21	4	FRAME PLATE LINER INSERT STUD	M1023-60ZC
22	1	EXPELLER RING SEAL	C122S44
23	1	FRAME PLATE LINER INSERT	C2041A05
24	1	VOLUTE SEAL	C212S01
25	1	IMPELLER	C2147A05
26	1	VOLUTE	C2110A05
27	1	FRAME PLATE	C2032HS1D21
28	1	COVER PLATE	C2013D21
29	1	DISCHARGE JOINT	C2132LS01
30	1	INTAKE JOINT	C2060S01
31	4	COVER PLATE BOLT - 2 NUTS	C015ME65
32	8	WASHER	M20-11-Z
33	1	IMPELLER O-RING	C217S10
34	1	SHAFT SPACER	C117C21
35	2	SHAFT SLEEVE O-RING	C109S10
36	1	SHAFT SLEEVE	C075J04
37	1	GLAND (PAIR)	C044C23
38	2	GLAND BOLT	C045MC23
39	1	LABYRINTH	C062XL-10D81
40	1	GLAND GUARD BOTTOM	SC452-1E62
41	2	GLAND GUARD BASE BOLT	M10H2-30SC
42	3	FRAME PLATE STUD	C039ME62
43	1	BASE	C003MD21
44	1	ADJUSTING SCREW	C001XLME62
45	1	NAMEPLATE	NP
46	4	NAMEPLATE RIVET	****
47	1	SHIM SET	C025P30
48	8	END COVER SET SCREW	B027ME62
49	4	CLAMP BOLT	C012ME62
50	4	CLAMP WASHER	C011E62

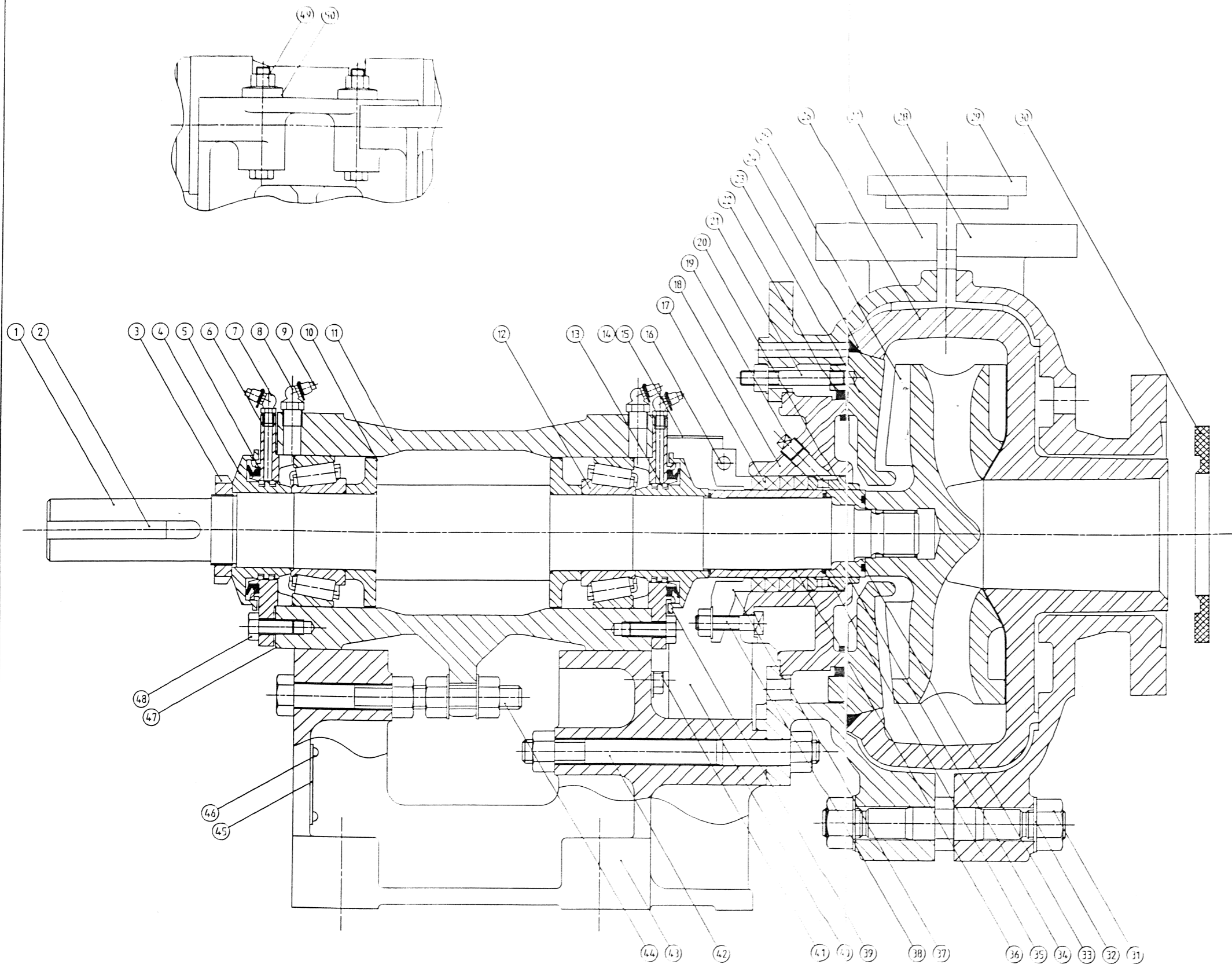
CERTIFIED DRAWING

125862/001

Copyright © Weir Warman Limited 2005
 Weir Warman Limited ("the Company")
 is the owner of the copyright and all
 intellectual property in this drawing.
 The drawing must not be copied, altered,
 or in any way used or reproduced
 without the written consent of the Company.

APP	E. WELLS	DATE	20 SEP 2005
CHECK	E. WELLS	DATE	
DN	MJE	DATE	
BY		DATE	

	WEIR WARMAN LIMITED SPECIAL CENTRE OF EXCELLENCE TOWNSEND	DRAWING No. AH32C-CCR-A1	REV. 1
PROJECT WARMAN PUMP		TITLE COMPONENTS DIAGRAM OF 3/2 C-AH PUMP REDUCED FLOW GLAND SEAL, METAL LINED.	



ITEM	QTY	DESCRIPTION	PART NO
1	1	SHAFT	C073XLM05
2	1	SHAFT KEY	C070ME05
3	1	LABYRINTH LOCKNUT	C062E62
4	1	LABYRINTH	C062-100B1
5	2	BEARING SEAL	C089-10S10
6	2	END COVER	C024-100B1
7	2	GREASE NIPPLE	UF4L72-2
8	2	GREASE NIPPLE	WP4L72-2
9	4	GREASE NIPPLE CAP	A36SP30
10	2	GREASE RETAINER	C046D21
11	1	BEARING HOUSING	C004MD21
12	2	BEARING	C009
13	4	PISTON RING	C108G02
14	1	GLAND GUARD TOP	SC452XL-2E62
15	2	GLAND GUARD SETSCREW	M6H2-12SW
16	2	GLAND CLAMP BOLT	C126MC22
17	4	PACKING	C111Q21
18	1	STUFFING BOX	C078D21
19	1	SQUARE HEAD PLUG	WP4P1-E
20	1	LANTERN RESTRICTOR	C118-1P50
21	4	FRAME PLATE LINER INSERT STUD	M1023-60ZC
22	1	EXPELLER RING SEAL	C122S44
23	1	FRAME PLATE LINER INSERT	C2041A05
24	1	VOLUTE SEAL	C212S01
25	1	IMPELLER	C2147A05
26	1	VOLUTE	C2110A05
27	1	FRAME PLATE	C2032HS1D21
28	1	COVER PLATE	C2013D21
29	1	DISCHARGE JOINT	C2132LS01
30	1	INTAKE JOINT	C2060S01
31	4	COVER PLATE BOLT - 2 NUTS	C015ME65
32	8	WASHER	M20-11-Z
33	1	IMPELLER O-RING	C217S10
34	1	SHAFT SPACER	C117C21
35	2	SHAFT SLEEVE O-RING	C109S10
36	1	SHAFT SLEEVE	C075J04
37	1	GLAND (PAIR)	C044C23
38	2	GLAND BOLT	C045MC23
39	1	LABYRINTH	C062XL-100B1
40	1	GLAND GUARD BOTTOM	SC452-1E62
41	2	GLAND GUARD BASE BOLT	M10H2-30SC
42	3	FRAME PLATE STUD	C039ME62
43	1	BASE	C003MD21
44	1	ADJUSTING SCREW	C001XLM62
45	1	NAMEPLATE	NP
46	4	NAMEPLATE RIVET	*****
47	1	SHIM SET	C025P30
48	8	END COVER SET SCREW	B027ME62
49	4	CLAMP BOLT	C012ME62
50	4	CLAMP WASHER	C011E62

125862/001

Copyright © Weir Warrman Limited 2001
 Weir Warrman Limited ("the Company") is the owner of the copyright and all confidential information in this drawing. The drawing must not be copied, stored or in part, in any form or by any means and the information it must not be disclosed to any person, or used for any purpose other than the specific purpose for which it has been provided, without the prior written consent of the Company.

1	APP	I. WELLS	DATE	20. SEP 2000
2	CHECK	I. WELLS		
3	DRN	MJE		
4	BY		DATE	
5	CHK			

PROJECT	WARMAN PUMP	TITLE	COMPONENTS DIAGRAM OF 3/2 C-AH PUMP REDUCED FLOW GLAND SEAL, METAL LINED.
WEIR WARRMAN LIMITED	DRAWING No.	AH32C-CCP-A1	REV. 1
LOCKYER CENTRE ST WARRMAN TODMORGEN			SHEET 1

ALLEGATO 4

**FILTROPRESSA
COMEC**

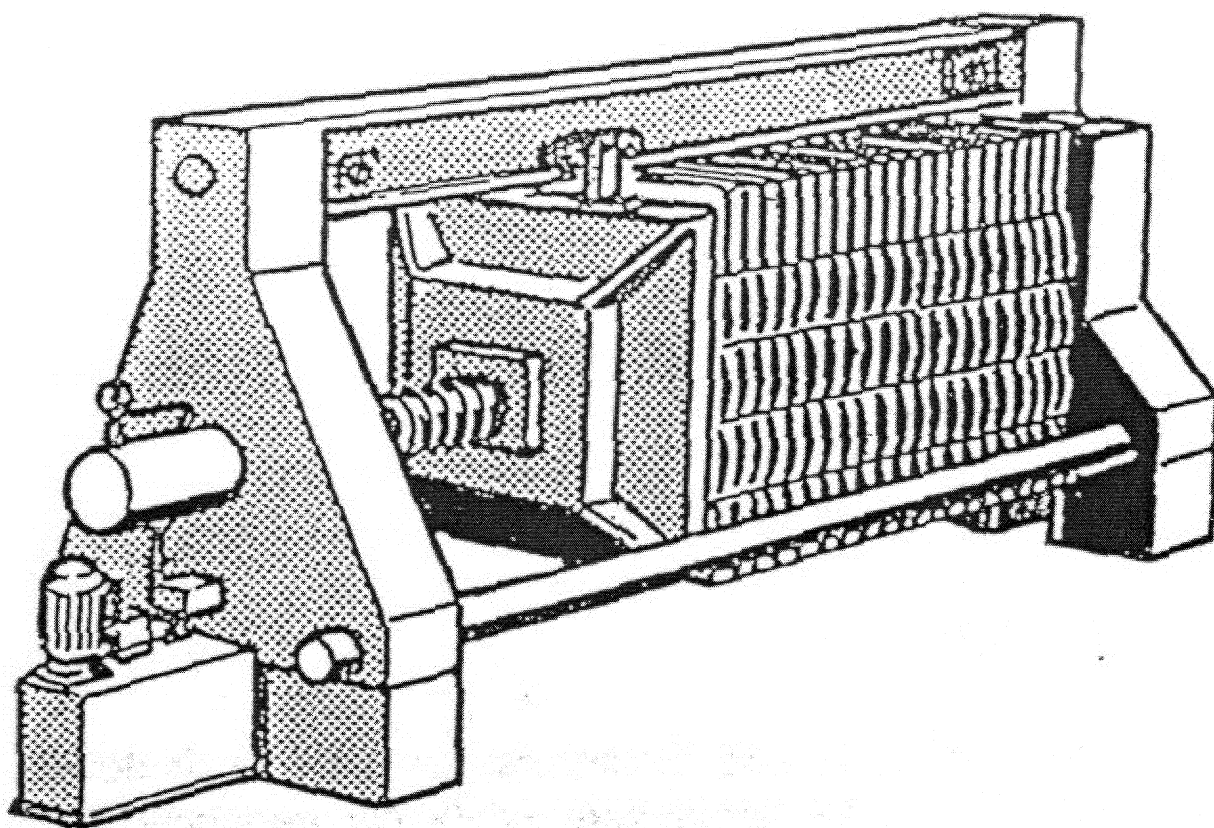
3) Filtropressa FP 15/31

FILTROPRESSA A PIASTRE

TIPO: **FP-15/31**

MATRICOLA: C3293

ANNO: 2004



COSTRUTTORE:

COMEC S.P.A.

Via Molino 22

31050 - BADOERE DI MORGANO (Treviso) Italia

Tel. 0422 8383

Fax 0422 838400

1.	ELENCO ALLEGATI	Pag.	3
1.	AVVERTENZE PRELIMINARI.....	Pag.	4
1.1	Norme per la prevenzione degli infortuni	Pag.	4
1.2	Richiesta ricambi.....	Pag.	4
1.3	Richiesta personale.....	Pag.	4
2.	NOZIONI GENERALI E SICUREZZA	Pag.	5
2.1	Descrizione	Pag.	5
2.2	Funzionamento.....	Pag.	5
2.3	Posto di lavoro	Pag.	7
2.4	Rumorosità.....	Pag.	7
2.5	Protezioni	Pag.	7
3.	CARATTERISTICHE ED INGOMBRI	Pag.	8
4	INSTALLAZIONE.....	Pag.	9
4.1	Inserimento nell'impianto	Pag.	9
4.2	Opere civili	Pag.	9
4.3	Sollevamento	Pag.	10
5.	POSIZIONAMENTO	Pag.	11
6.	AVVIAMENTO	Pag.	12
7.	CONTROLLI E MANUTENZIONE	Pag.	14
7.1	Conduzione della macchina	Pag.	14
7.2	Centralina oleodinamica	Pag.	14
7.3	Riduttori.....	Pag.	15
7.4	Tele, sottotele, piastre.....	Pag.	15
7.5	Giunto limitatore di coppia	Pag.	15
8.	PARTI DI RICAMBIO RACCOMANDATE	Pag.	16

Descrizione	Allegato
Schema d'assieme e sezione delle pistre.....	1
Schema d'impianto.....	2
Schema delle opere murarie per il piazzamento della FP	3
Indicazioni per il sollevamento.....	4
Individuazione dei componenti	5
Sezioni e vista della macchina	6
Elenco componenti.....	7
Pannello del quadro elettrico	8
Schema circuito oleodinamico	9
Istruzioni dei motoriduttori.....	10
Giunto limitatore di coppia.....	11

1. AVVERTENZE PRELIMINARI

Ci auguriamo che la nostra macchina Vi dia le prestazioni attese; a questo scopo abbiamo redatto queste istruzioni che Vi daranno:

- le informazioni necessarie per l'installazione ed il funzionamento della macchina;
- le indicazioni per la manutenzione e la sostituzione dei vari componenti.

Vi preghiamo di osservare scrupolosamente le ns. raccomandazioni; l'impiego non corretto o la mancanza delle manutenzioni prescritte sollevano la Casa Costruttrice da ogni responsabilità, facendo nel contempo decadere il periodo di garanzia.

1.1 Norme per la prevenzione degli infortuni

A macchina installata, prima di effettuare l'avviamento, l'utente deve curare la verifica delle condizioni di sicurezza e di salute contenute nella direttiva 98/37/CEE e la Direttiva 92/57/CEE del 24.06.1992 riguardante le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei e mobili.

La Casa Costruttrice declina ogni responsabilità in caso di inosservanza di tali norme da parte dell'utente

1.2 Richiesta ricambi

Per ottenere con sollecitudine la fornitura di pezzi di ricambio, Vi preghiamo di inviare le Vs. ordinazioni indicando sempre:

- serie, modello, matricola riportati nella targhetta di identificazione della macchina;
- la denominazione esatta del pezzo desiderato (vedi Allegati);
- il corrispondente numero di riferimento che troverete nell' Allegato corrispondente.

1.3 Richiesta personale

In tal caso comunicare chiaramente quali sono gli inconvenienti che presenta l'apparecchiatura, in modo che si possa intervenire con il personale più qualificato e con il materiale più idoneo.

2. NOZIONI GENERALI E SICUREZZA

Questo manuale d'istruzioni fa parte del fascicolo tecnico della macchina; la progettazione e l'installazione tiene conto della direttiva 89/392/CEE per quel che riguarda la sicurezza del macchinario ed in particolare modo delle norme europee EN-292/1/2; EN-294; EN-60204-1.

2.1 Descrizione

L'obiettivo della macchina è quello di disidratare i fanghi. Essa funziona in base al principio della filtrazione meccanica discontinua.

Tale macchina rispetto alla filtropressa a nastro, ha il vantaggio di trattare il fango senza il condizionamento con il polielettrolita, ottenendo tuttavia un fango disidratato con un grado di secco (75-85%) superiore a quello della nastropressa (65-70%).

Nel caso di materiale derivante da lavaggio di inerti, la macchina non è in grado di trattare tutte le tipologie di fango.

E' preferibile il suo impiego nei casi di fango con un alto contenuto di materiale calcareo, mentre è sconsigliato nel caso delle argille che causerebbero difficoltà nel distacco del pannello al momento dell'apertura e dello scarico dello stesso.

Pur trattando materiale favorevole si consiglia la presenza di un operatore, specialmente durante la fase di apertura delle piastre e conseguente distacco del pannello di fango.

2.2 Funzionamento

Per i relativi riferimenti vedi le Figure 1-2 riportate nell'Allegato 1.

Nella Figura 2 è riportata la sezione delle piastre con le tele e le linee di entrata del fango e di uscita dell'acqua filtrata.

Il fango, viene pompato mediante una pompa centrifuga all'interno della filtropressa (vd."ALIMENTAZIONE"; figura 1 e rif.T; figura 2). Le piastre hanno un profilo tale per cui, una volta a contatto fra di loro lasciano un interstizio, dove v'è a depositarsi il fango. L'acqua contenuta nel fango passa attraverso le coppie di tele che separano le piastre dal pannello di fango.

La superficie interna delle piastre è formata da un insieme di fitti pioli fra i quali si ha il drenaggio dell'acqua verso la parte bassa della piastra; essa viene raccolta da un collettore e scaricata su una canaletta.

Il fango, viene pompato inizialmente ad una bassa pressione, finché lo spazio fra le piastre si riempie di fango. Aumentando le perdite di carico si ha un cambio di velocità della pompa e di conseguenza una maggiore pressione di mandata. Quest'ultima aumenta fino ad un valore prestabilito (6-7 bar) precedentemente tarato mediante un pressostato.

L'acqua pulita di scarico dai collettori diminuirà all'aumentare della pressione.

Un sistema di controllo del livello sulla canaletta di raccolta darà un consenso al sistema di controllo di apertura delle piastre.

Per evitare perdite e trafiletti fra le varie piastre, il tutto viene tenuto pressato tramite una robusta piastra metallica (rif. C; allegato 1) ed un cilindro idraulico azionato da una centralina oleodinamica in grado di arrivare fino a 300 bar.

Una volta che la pompa di mandata del fango ha raggiunto il suo valore massimo di pressione e non vi è più acqua filtrata di scarico si ha il consenso per l'apertura della macchina e lo scarico dei pannelli di fango pressato.

L'apertura della macchina consiste nell'arretramento dello stelo del cilindro e della piastra di spinta; poi una ad una vengono traslate tutte le piastre in modo da facilitare lo scarico dei pannelli.

Durante questa fase è consigliata la presenza dell'operatore al fine di accertarsi del distacco del pannello; in caso contrario nella filtrata successiva si avrebbero dei problemi nella chiusura della macchina e nel pompaggio del fango con la possibilità di rottura delle piastre e delle tele.

Conclusa la fase di traslazione piastre, la macchina è pronta per effettuare un altro ciclo.

La conduzione della macchina avviene completamente in automatico; inoltre è provvista di un sistema di arresto e avvio manuale, nonché di un sistema di arresto per emergenza con riarmo manuale.

2.3 Posto di lavoro

Si consiglia la presenza dell'operatore, specialmente durante la fase di traslazione delle piastre, dalla parte opposta alla canaletta raccolta acqua di filtrazione.

Lungo questo lato é stata predisposta una barra, che azionata manualmente, può fermare la macchina in qualsiasi punto , e la fa ripartire in qualsiasi momento che si vuole dal punto in cui si é fermata.

E' stato inoltre installato un cordino a strappo per l'arresto di emergenza; in questo caso per ripartire é necessario il riarmo manuale che avviene premendo il pulsante blu posizionato all'esterno dell'interruttore.

2.4 Rumorosità

Durante il collaudo della macchina in officina (funzionamento a vuoto) sono stati rilevati i valori di rumorosità tutto attorno la stessa (ad 1 m di distanza e all'altezza di 1.5 m come previsto dalla norma UNI 7712/77).

Tale valore resta comunque al di sotto del limite massimo.

2.5 Protezioni

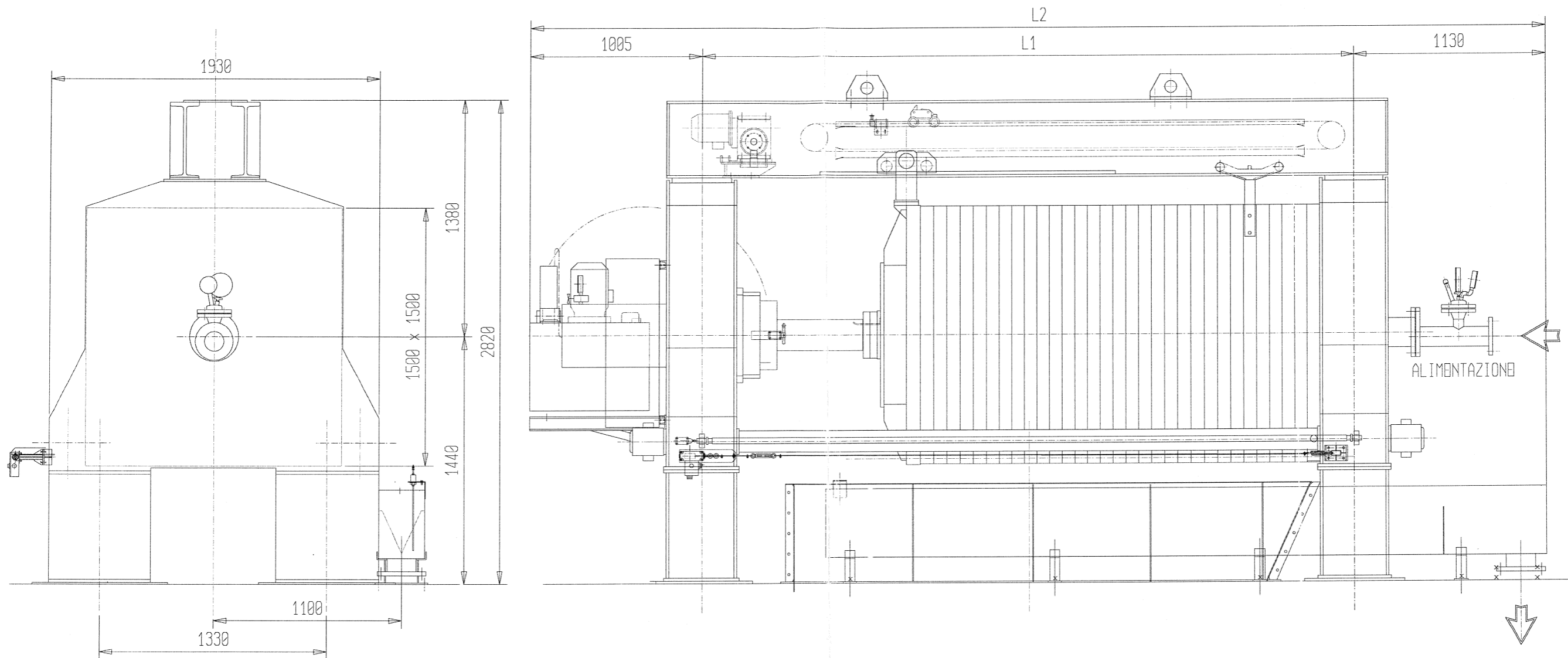
Vista la necessità della presenza dell'operatore nelle vicinanze della macchina, durante la traslazione delle piastre sono state installate delle protezioni in rete elettrosaldata lungo i due lati della macchina. Tali protezioni sono costituite da pannelli scorrevoli sovrapponibili; nel caso vengano spostati i pannelli di protezione per accedere nella zona interna della macchina, é stato predisposto un cordino a strappo per l'arresto d' emergenza.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

Di seguito é riportato uno schema della macchina con le relative misure d'ingombro principali.

Sotto é anche riportata una tabella con le caratteristiche principali per i due modelli.

La potenzialità della macchina (t/h di fango disidratato non è stata riportata in quanto il n° di filtrate per ora dipende dalla tipologia e dalla densità del fango trattato.



CARATTERISTICHE PRINCIPALI

TIPO	DIMENSIONE PIASTRE	SPESSORE PANNELLO	NUMERO PIASTRE	MATERIALE PIASTRE	VOLUME PANNELLO	VOLUME TOTALE	SUPERFICIE FILTRANTE UTILE	SUPERFICIE FILTRANTE TOTALE	PESO TOTALE	POTENZA INSTALLATA	LUNGHEZZA MACCHINA	
	Mm	Mm			l	l	Mq	Mq	q	Kw	L1 mm	L2 mm
FP 15/31	1500 x 1500	25	31	PP speciale	42,9	1287	3,32	99,6	147	6,75	3850	5985
P 15/61	1500 x 1500	25	61	pp speciale	42,9	2574	3,32	199,2	202	7,3	5920	8055

4. INSTALLAZIONE

4.1 Inserimento dell'impianto

Per funzionare correttamente, la FP-15 necessita di essere inserita in uno schema impiantistico che preveda altre apparecchiature.

Lo schema riportato nell'allegato 2 può essere utilizzato come esemplificazione di massima, senza avere la pretesa di esaminare tutti i casi possibili.

Se la filtropressa viene inserita nell'ambito di un impianto di disidratazione di fornitura COMEC, ci si deve riferire alla documentazione fornita, in modo particolare allo schema elettrico, che fornisce la logica di funzionamento.

La macchina viene fornita con il suo quadro elettrico indipendente installato a bordo.

Un ulteriore quadro deve essere previsto per il controllo della restante parte d'impianto

4.2 Opere civili

La macchina viene di solito posizionata su un sopralzo in calcestruzzo in modo da avere quota sufficiente per la movimentazione con una pala meccanica del fango scaricato dalla macchina.

La COMEC, a richiesta, fornisce le opportune indicazioni ed i disegni esecutivi. Nell'allegato 3 è riportato un esempio di installazione con le relative quote.

Si consiglia di allestire una semplice baraccatura (vd. sez. C-C) al fine di proteggere dagli agenti atmosferici le parti della macchina (motori, strumentazione, organi in movimento).

Nel disegno sono indicate le quote relative alle piastre di appoggio della macchina (P1-P2-P3-P4) con il relativo carico; da notare come particolare cura deve essere rivolta alla complanarità delle quattro piastre.

I calcoli strutturali delle opere in calcestruzzo sono a cura del cliente.

4.3 Sollevamento

Nelle travi superiori di collegamento della macchina sono state predisposte due coppie di anelli per il sollevamento; il loro asse coincide con l'asse del baricentro della macchina.

Per la movimentazione della macchina collegare ciascuno dei quattro golfari con una fune, tenendo presente il peso totale della macchina (15 t).

Usare esclusivamente gli appositi golfari per il sollevamento della macchina (vd. allegato 4).

5. POSIZIONAMENTO

All'arrivo il cliente controllerà la presenza e l'integrità delle seguenti apparecchiature:

- filtropressa FP-15;
- centralina oleodinamica;
- accessori vari;
- altre apparecchiature a seconda della commessa.

In caso di danneggiamento di qualche componente procedere alle contestazioni del caso nei confronti del trasportatore.

Effettuare il posizionamento:

- della FP alloggiandola centrata sugli appoggi previsti, controllando inoltre la messa in bolla; procedere eventualmente agli opportuni spessoramenti;
- della pompa alimentazione fanghi alla FP;
- della serranda motorizzata installata in corrispondenza dello scarico del fango;
- della scaletta di accesso e delle protezioni attorno al piano della FP.

Se la commessa lo prevede procedere al posizionamento di eventuali altre apparecchiature.

E' possibile ora realizzare i collegamenti e allacciamenti relativi alla parte:

- idraulica:
 - alimentazione fango;
 - scarico acqua di filtrazione;
 - acqua di flussaggio per la pompa fanghi;
- elettrica:
 - tra quadro ed utenze;
 - messa a terra secondo le norme vigenti;

6. AVVIAMENTO

La macchina è stata precedentemente provata a vuoto per qualche ora nello stabilimento "COMECC".

Sono state provate tutte le sequenze di controllo in automatico al fine di avere una maggiore sicurezza nella conduzione della stessa.

Nell'allegato 5 sono piazzati tutti i sistemi di controllo (finecorsa, pressostati, misuratori di livello); nella tabella seguente è riportata la lista di tali controlli

PR1	PRESSOSTATO IN MANDATA CENTRALINA OLEODINAMICA
PR2	PRESSOSTATO IN MANDATA POMPA FANGHI
LC1	LIVELLO DELL'ACQUA SULLA CANALETTA
FC1	FINECORSO ARRESTO PISTONE IN APERTURA
FC"	FINECORSO CARRELLO AGGANCCIO PIASTRE
FC3	FINECORSO DEL GIUNTO LIMITATORE DI COPPIA
FC4	FINECORSO SERRANDA CHIUSA
FC5	FINECORSO SERRANDA APERTA
FC6	FINECORSO PER L'ARRESTO MANUALE DELLA MACCHINA
XY1	ARRESTO DI EMERGENZA A STRAPPO

Di seguito viene riportata la logica di controllo usata dal sistema per la conduzione della macchina (fare riferimento agli allegati 5-6 e 8).

Partendo dalla posizione in cui lo stelo del cilindro è tutto rientrato.

- FC1, FC2 e FC5 (serranda aperta) sono attivati;
- LC1 non è attivato (non c'è acqua sulla canaletta di raccolta);
- PR2 e PR1 non sono attivati;
- Controllare che sul pannello del quadro elettrico i selettori siano nella posizione 1 e il selettore della serranda sia nella posizione AUTO

A questo punto può essere avviato l' "AVVIO CICLO".

La centralina oleodinamica si avvia e fa avanzare lo stelo del cilindro fino a mandare in battuta le piastre; la pressione nella camera del cilindro aumenta fino al valore di taratura del pressostato, si scarica la pressione per due secondi e poi riporta la camera del cilindro alla pressione di taratura.

A questo punto il PR1 dà il consenso all'avviamento della pompa fanghi e alla chiusura della serranda sotto la FP; essa parte ad un regime basso di giri poi ad un tempo prestabilito, scatta un selettore che fa' passare il motore da 6 a 4 poli.

La pressione nel collettore di alimentazione fanghi aumenta, l'acqua di filtraggio da ogni piastra va a scaricarsi nella canaletta di raccolta attivando il sensore a conducibilità del livello LC1.

La pressione del fango continua a salire fino ad un valore di taratura del PR2 (questo valore varia da 6 a 7 bar).

Una volta che non vi è più acqua di filtraggio nella canaletta si scopre LC1 e dà il consenso alla serranda di aprirsi.

L'attivazione contemporanea di LC1, FC5, PR2 danno il consenso alla centralina oleodinamica di scaricare la pressione e di invertire il flusso dell'olio, facendo rientrare lo stelo del cilindro. Tale situazione coincide con la formazione del pannello di fango disidratato.

Lo stelo del pistone arretra fino ad attivare FC1; a questo punto parte il carrello per la traslazione piastre, il quale le aggancia una ad una e le sposta dalla posizione di pressatura (tutta a destra) a quella di apertura (tutta a sinistra).

Durante il movimento il pannello di fango dovrebbe staccarsi, in caso contrario l'operatore con un'apposita spatola dovrebbe aiutare tale scarico.

Detto sistema di movimentazione piastre comprende uno speciale giunto limitatore di coppia che consente la sequenza alternata di traslazione e la sicurezza meccanica del sistema stesso.

Quando tutte le piastre sono state spostate il carrellino fa tutto il giro e si ferma in corrispondenza del finecorsa FC2.

A questo punto la macchina si trova nella situazione di partenza.

Da notare come in qualsiasi momento l'operatore può arrestare la macchina traslando leggermente la barra che aziona il finecorsa FC6; la macchina riparte dalla stessa posizione riportando la barra nella posizione iniziale.

E' inoltre installato un sistema di arresto d'emergenza azionato da un cordino rosso posizionato nella parte bassa della macchina; anche questo sistema provoca l'arresto immediato della macchina, per ripartire l'operatore deve premere il pulsante blu di riarmo.

Si consiglia di far fare 2-3 cicli interi a vuoto senza alimentare fango al fine di controllare tutta le sequenze. Per far ciò con l'ausilio dell'elettricista devono essere chiusi manualmente.

Oltre ai suddetti controlli della macchina vi è anche un sensore di livello fanghi ad ultrasuoni, posizionato nel serbatoio al fine di proteggere la pompa centrifuga.

Una volta che il livello scende oltre il valore minimo non si può ripartire con un nuovo ciclo della filtropressa.

Si raccomanda di attivare l'agitatore del serbatoio fanghi prima di azionare la filtropressa; esso può essere tenuto in marcia anche se il livello dei fanghi, è al valore minimo.

Controllare durante il funzionamento della pompa alimentazione fanghi alla FP che l'autoclave mandi acqua pulita al sistema di flussaggio della pompa, e vi sia inoltre il sistema di cambio pressione in corrispondenza del cambio velocità della pompa.

7. CONTROLLI E MANUTENZIONE

7.1 Conduzione della macchina

Durante il funzionamento della macchina è di fondamentale importanza che l'operatore controlli, durante la traslazione delle piastre, che avvenga il distacco del pannello di fango disidratato.

In caso contrario fare leva con una apposita spatola in gomma e se necessario arrestare la macchina azionando la barra che attiva il finecorsa FC6.

7.2 Centralina oleodinamica

La pressione di spinta del cilindro è stata tarata in officina ad un valore di circa (280 bar) prossimo a quello massimo di 300 bar.

La taratura della pressione avviene agendo sulla valvola di massima (rif.V30; Allegato 9).

E' importante poi tarare il pressostato (rif.S1; Allegato 9) ad un valore di intervento leggermente inferiore.

Per qualsiasi anomalia nel funzionamento si raccomanda di contrattare la COMEC S.p.A.

Controllare giornalmente il livello dell'olio attraverso l'indicatore ottico di livello (rif. Z6; Allegato 9) ed eventualmente rabboccare con olio dello stesso tipo.

Verificare eventuali perdite d'olio.

Verificare ogni sei mesi lo stato dell'olio comunque sostituire l'olio ogni 2000/3000 h ore di funzionamento dopo accurata pulizia del serbatoio ed eventualmente un lavaggio dell'impianto.

Olio consigliato : **ISO VG 46**

7.3 Riduttori

Controllare una volta la settimana e per sicurezza anche prima dell'avviamento il livello dell'olio nei due motoriduttori a vite rif. 8,13 Allegato 5.

Nell' Allegato 10 sono riportate le indicazioni riguardanti tipo e quantità di lubrificante.

7.4 Tele, sottotele, piastre

Il sistema è formato da 29 piastre intermedie ciascuna corredata di tela in tessuto RILSAN e sottotela in tessuto polipropilene.

Una piastra fissa dal lato ingresso fanghi con la corrispondente tela e sottotela

Una piastra mobile dal lato cilindro anch'essa corredata di tela e sottotela.

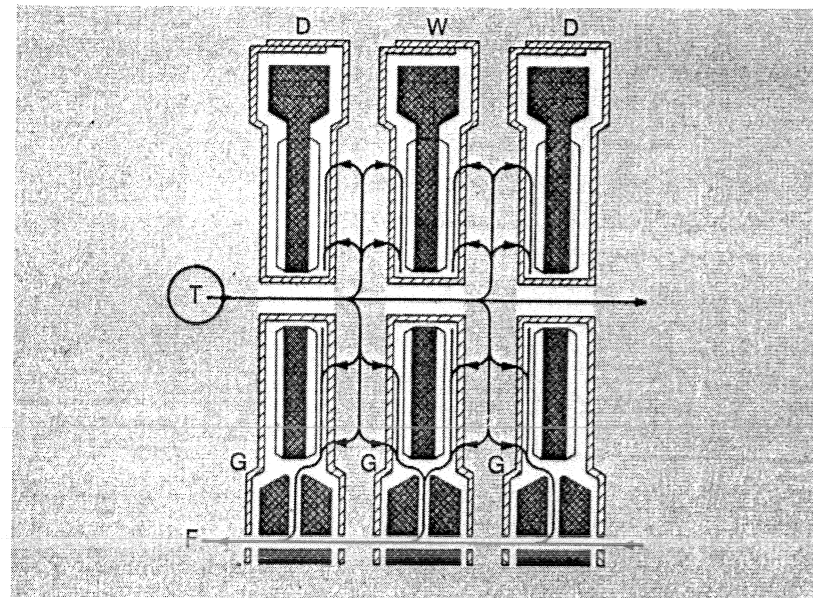
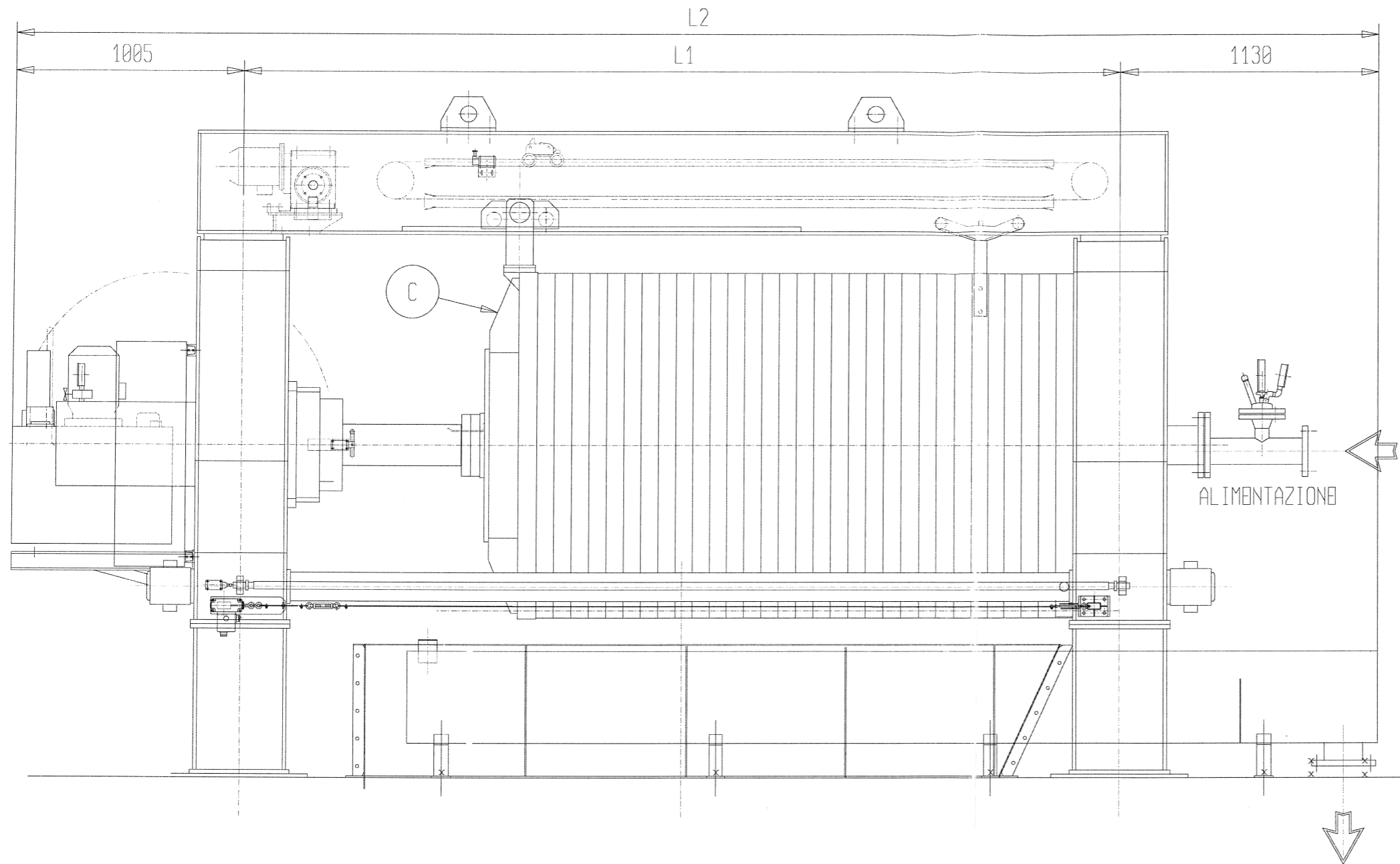
Vedi allegato 5 per i relativi riferimenti; nel caso di informazioni per i ricambi deve essere indicato a quale delle tre tipologie fare riferimento.

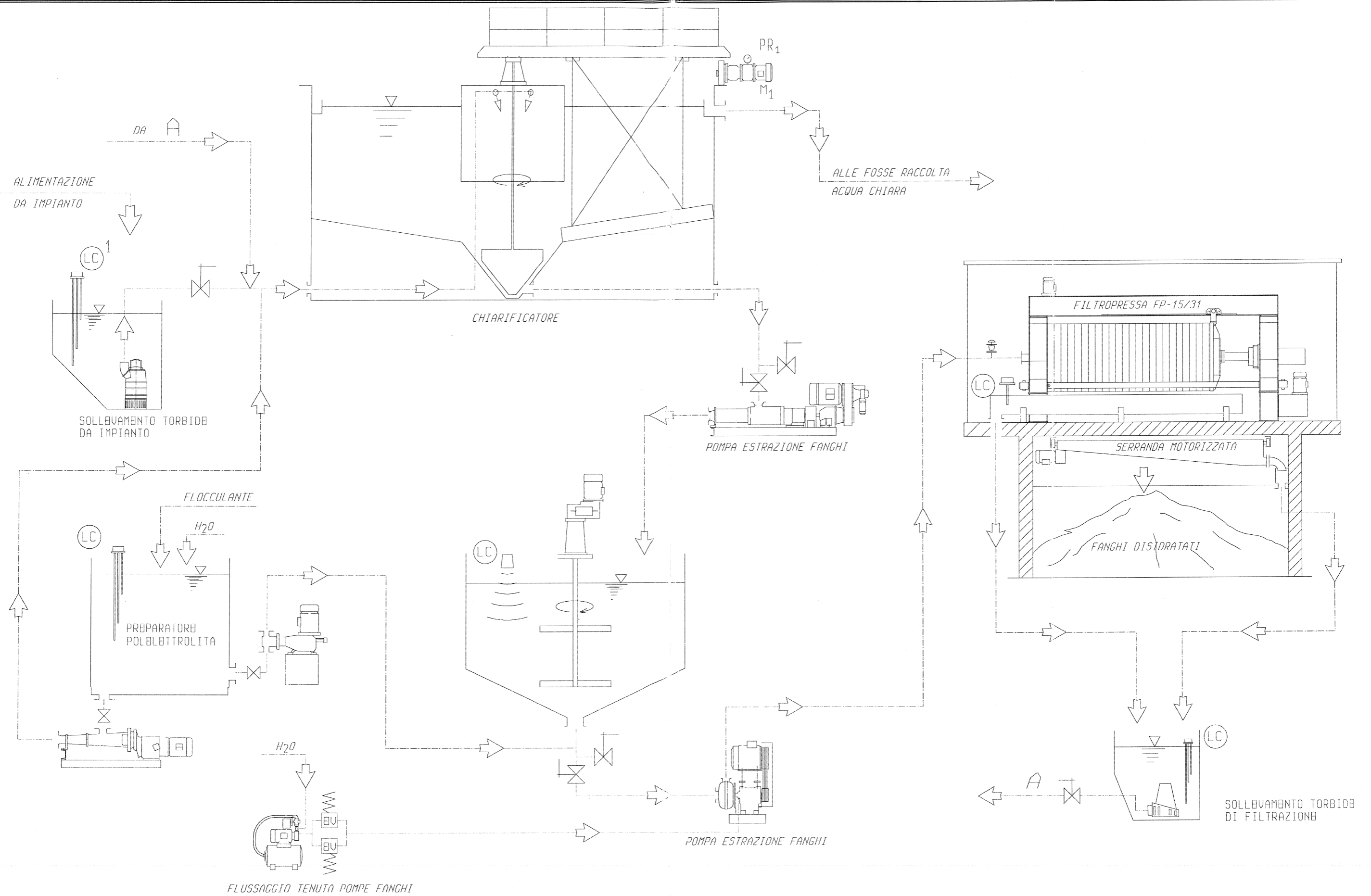
7.5 Giunto

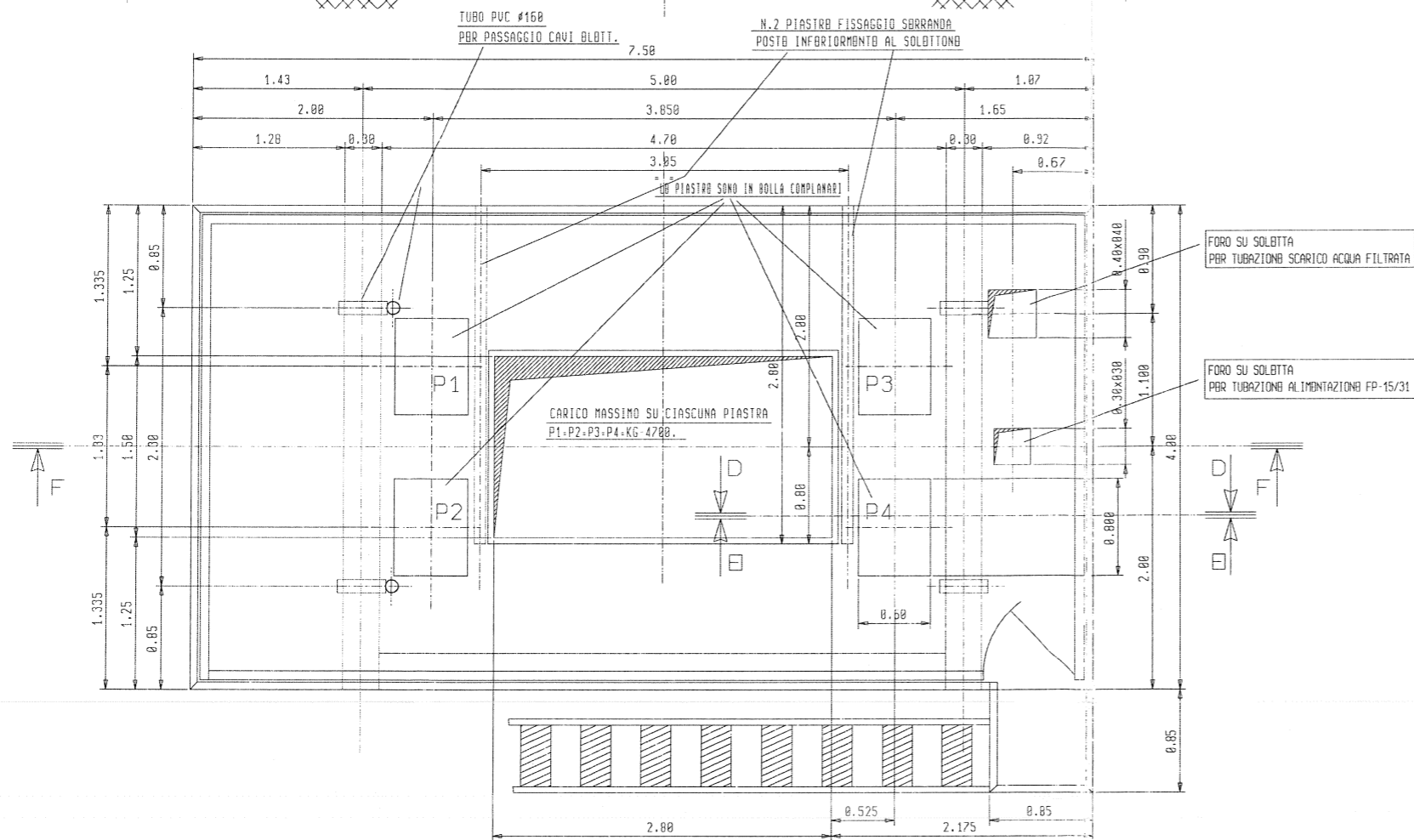
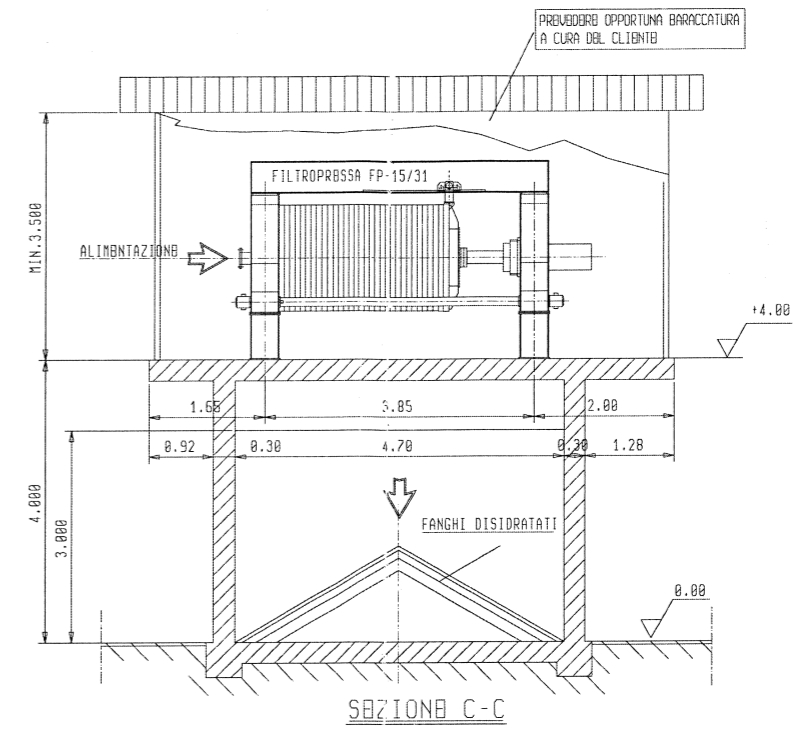
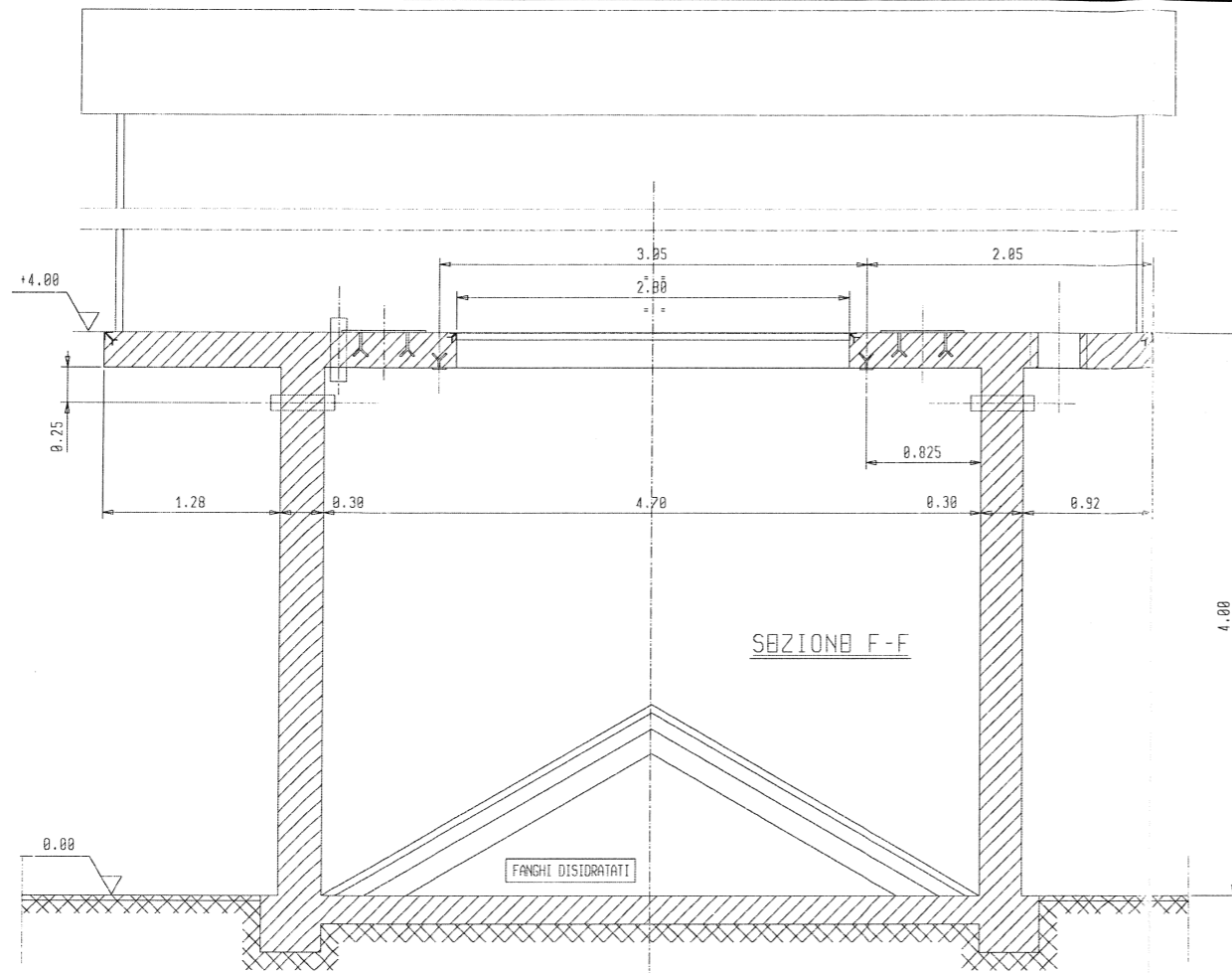
Nell'allegato 11 è riportato il principio di funzionamento del giunto limitatore di coppia rif.9 Allegato 6 ed uno spaccato .

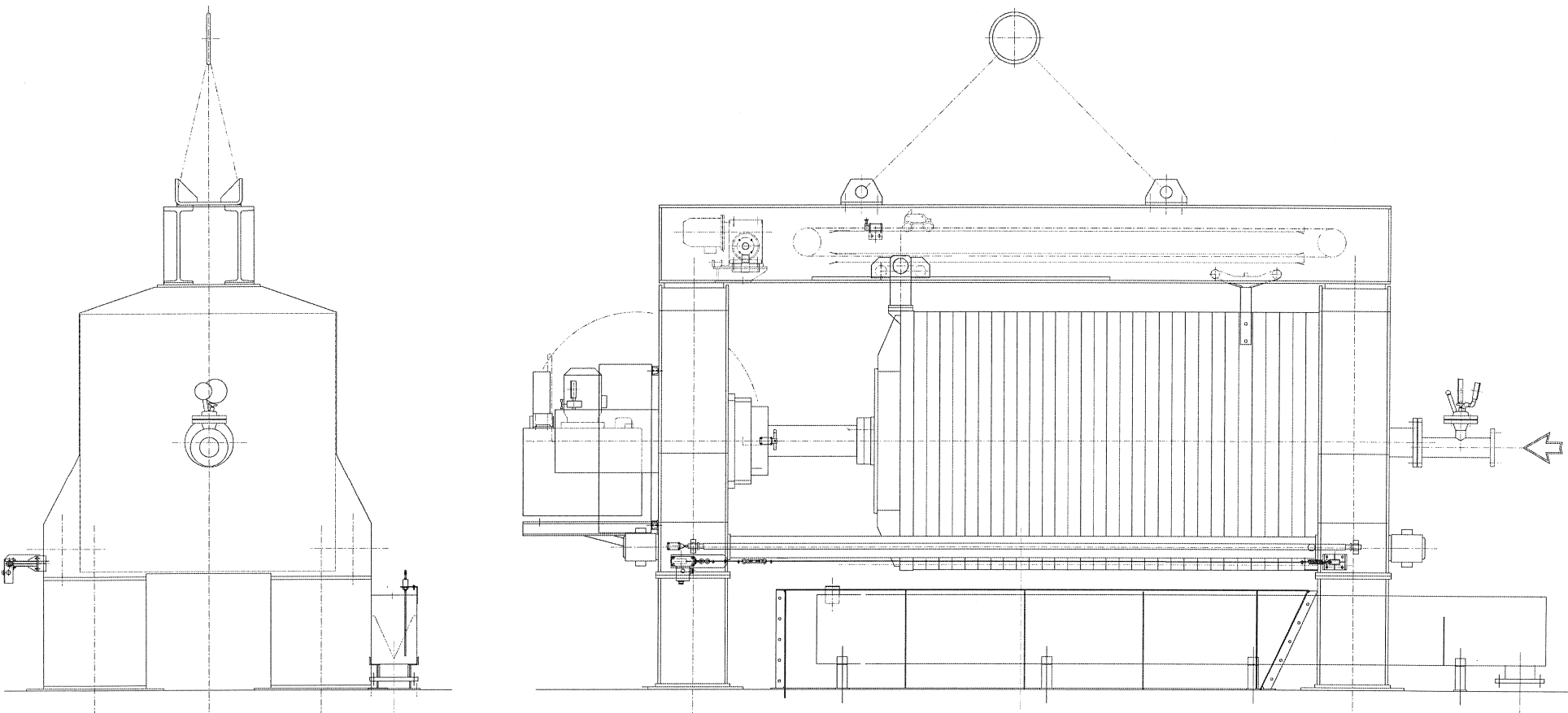
8. PARTI DI RICAMBIO CONSIGLIATE

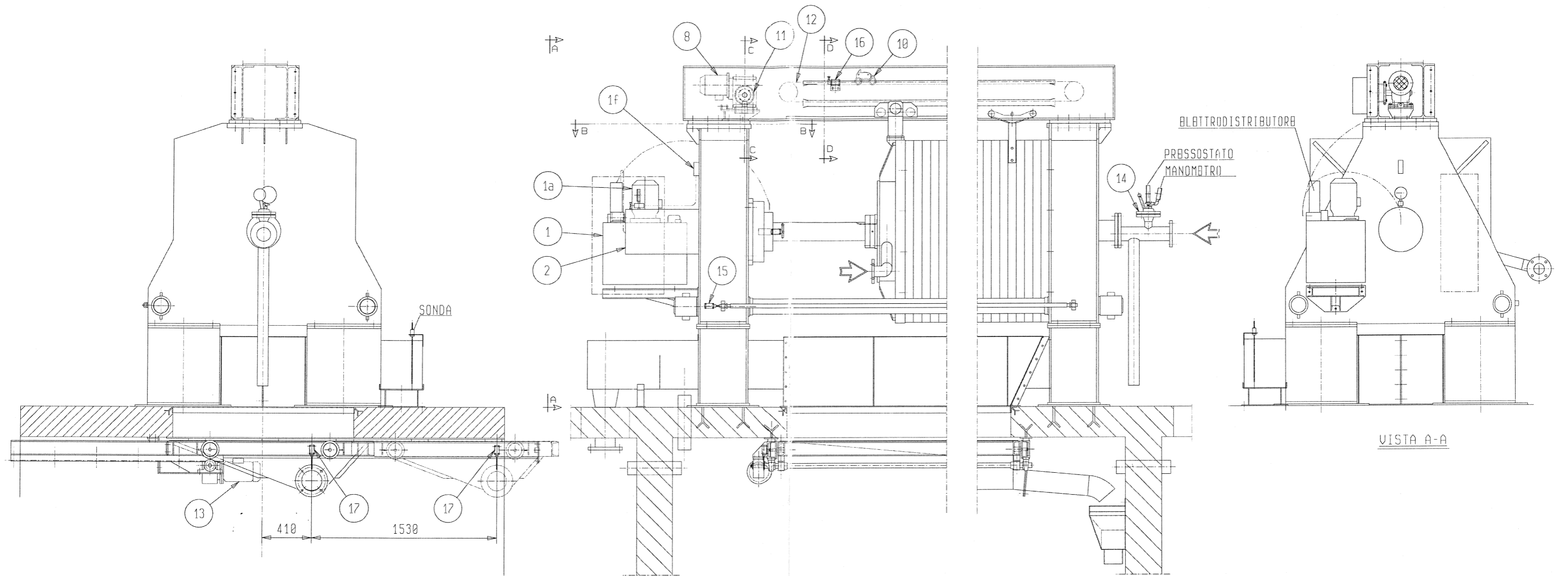
Riferimento	Descrizione	Quantità
15	Finecorsa "OMRON" D4B-1171	1
16	Finecorsa "OMRON" D4B-1116	1
17	Finecorsa "OMRON" D4B-1181	1
19	Tela tessuto "RILSAN" (1610 x 1570)	3
20	Sottotela tessuto P.P.	3
27	Piastra intermedia	3

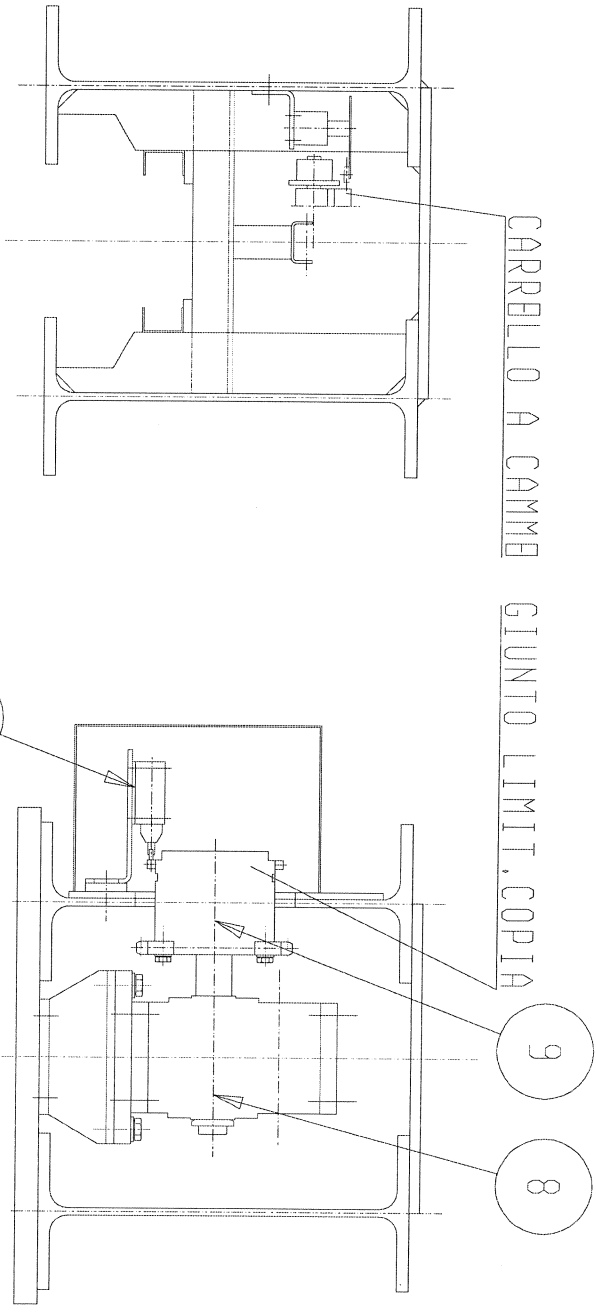






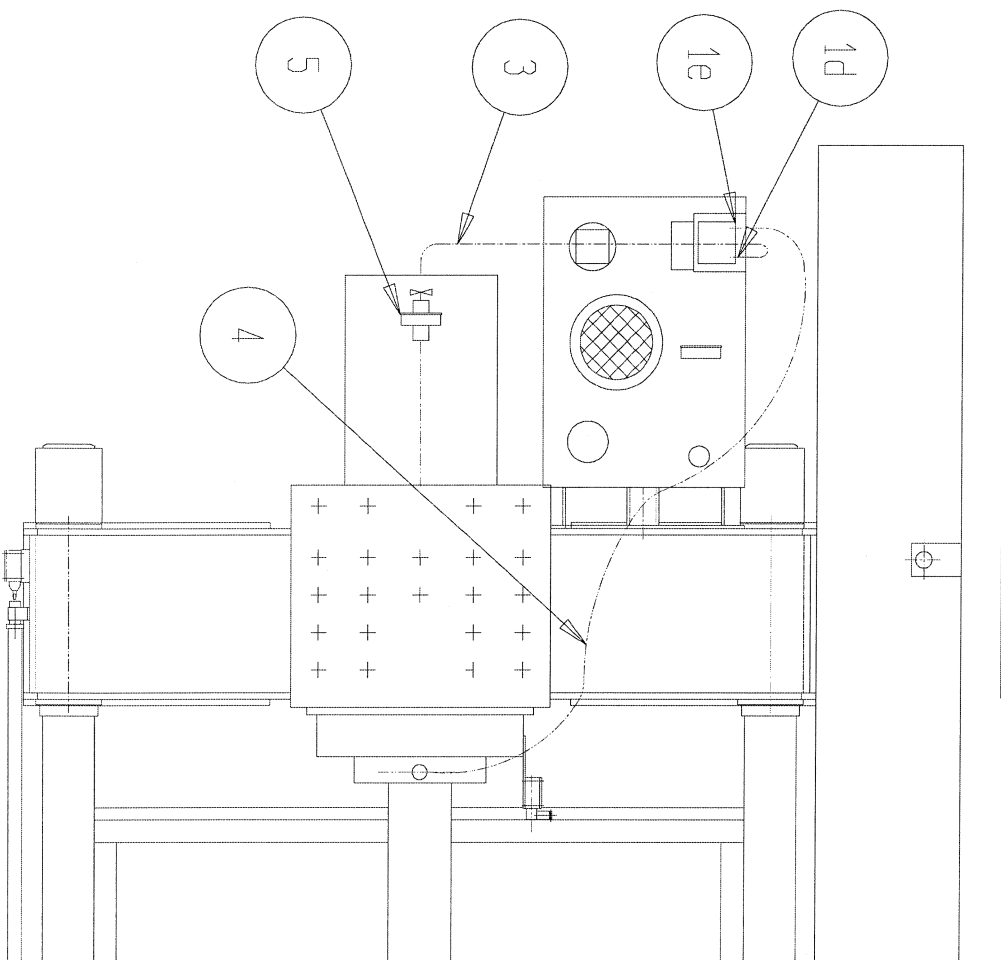




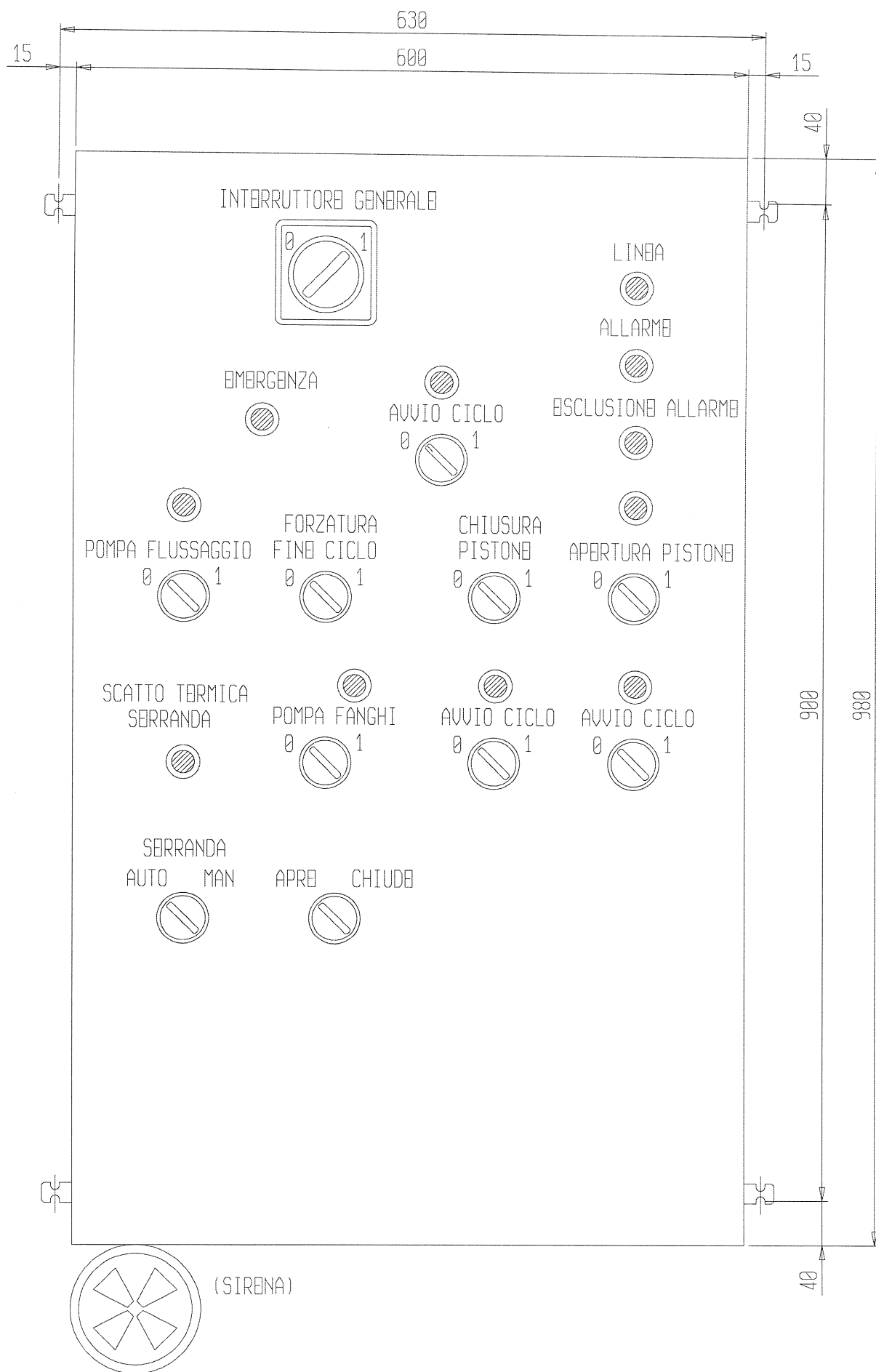


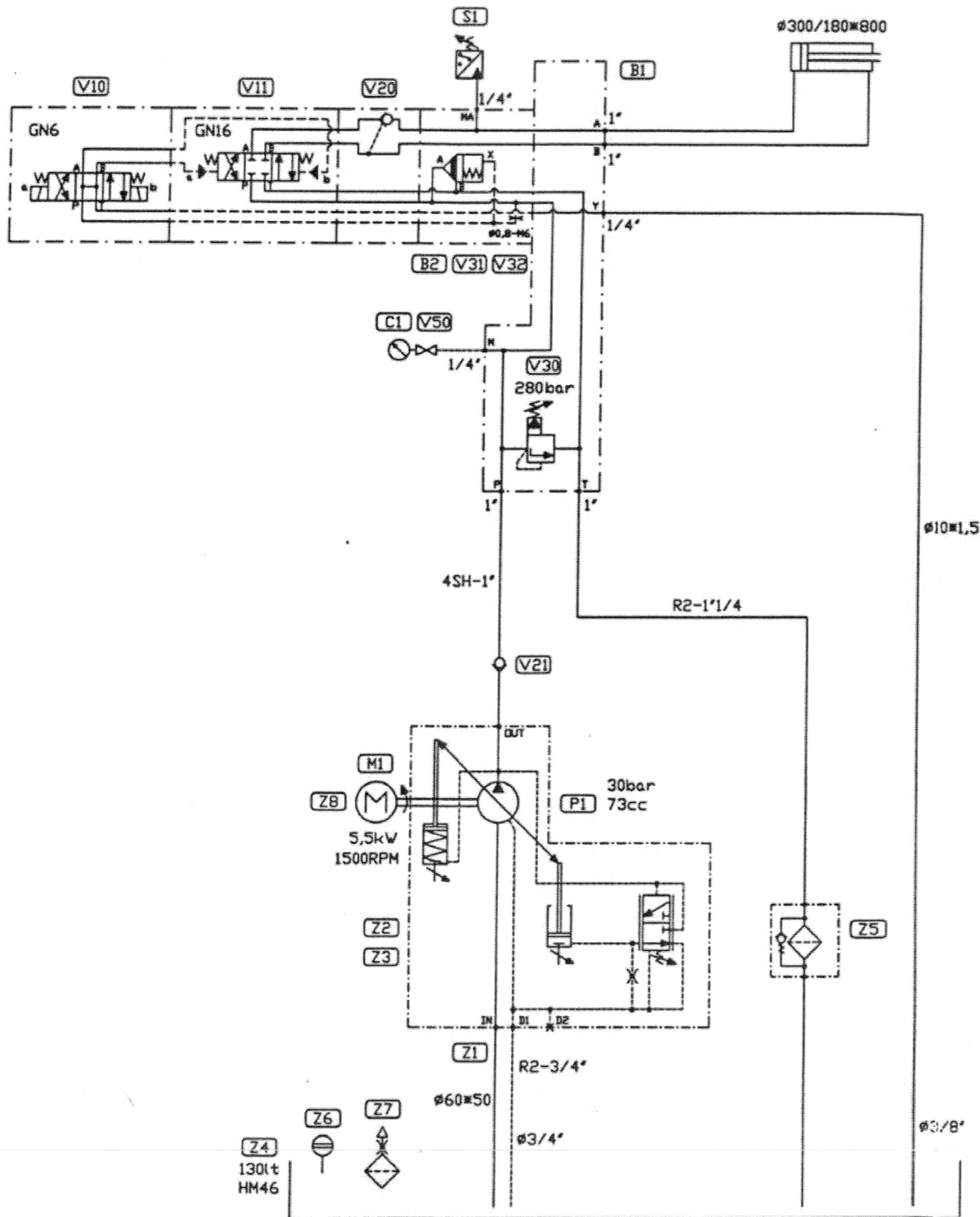
SEZ. D-D

SEZ. C-C



Riferimento	Descrizione	Quantità
1	Centralina oleodinamica formata da:	1
1a	Motore elettrico	1
1b	Pompa doppio stadio	1
1c	Serbatoio	1
1d	Elettrovalvola distributrice	1
1e	Valvola di non ritorno	1
1f	Pressostato (PR2)	1
2	Cilindro 300/180 Corsa L=800	1
3	Tubo alta pressione 1" 1/4 in mandata pompa L=1620	1
4	Tubo alta pressione 1" 1/4	1
5	Manometro su camera di spinta cilindro	1
6	Valvola limitatrice di flusso	1
7	Quadro elettrico	1
8	Motoriduttore traslazione piastre	1
9	Giunto limitatore di coppia	1
10	Carrello a camme per l'aggancio e la movimentazione delle piastre	1
11	Catena	1
12	Catena	1
13	Motoriduttore	1
14	Pressostato a membrana 0,8 - 8 bar	1
15	Finecorsa	2
16	Finecorsa	2
17	Finecorsa	2
18	Portaelettrodi	1
19	Tela tessuto "RILSAN" (1610 x 1570)	29 - 59
20	Sottotela tessuto P.P.	29 - 59
21	Tela tessuto "RILSAN" per piastra testa fissa	1
22	Sottotela tessuto P.P. per piastra testa fiss	1
23	Tela tessuto "RILSAN" per piastra testa mobile	1
24	Sottotela tessuto P.P. per piastra testa mobile	1
25	Piastra di testa mobile 1500 x 1500	1
26	Piastra di testa fissa 1500 x 1500	1
27	Piastra intermedia	29 - 59
28	Interruttore di emergenza	1

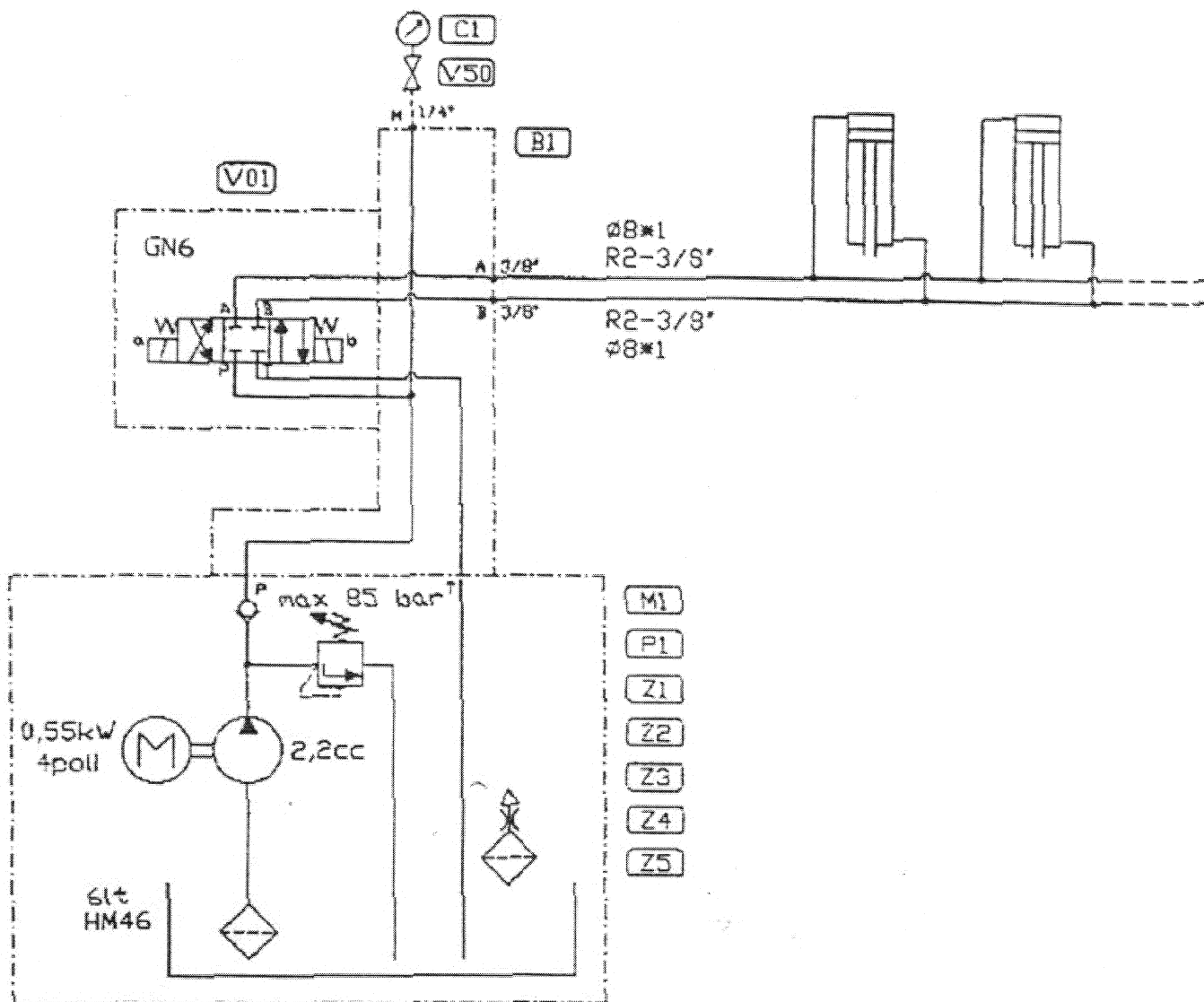




IMPORTANTE

- 1) Prima dell'avviamento, riempire il corpo della pompa P1 con lo stesso olio usato nell'impianto, attraverso l'attacco di drenaggio D1.
- 2) La pressione massima di esercizio va impostata sulla valvola V30, la taratura del pressostato S1 deve essere inferiore.

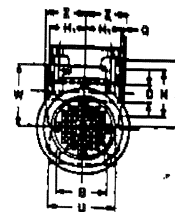
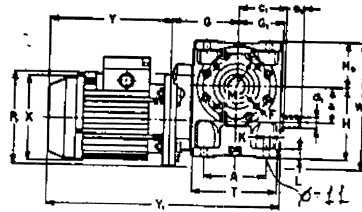
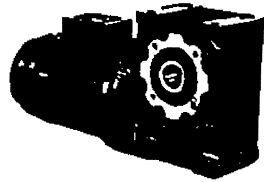
Rif.	Descrizione	Quantità
B1	Base singola GN16	1
B2	Base modulare ricircolo GN16	1
C1	Manometro	1
M1	Motore elettrico	1
P1	Pompa	1
S1	Pressostato	1
V10	Elettrovalvola GN6	1
V11	Distributore Idropilotato GN16	1
V20	Valvola di blocco modul. GN16	1
V21	Valvola unidirezionale	1
V30	Valvola di massima	1
V31	Elemento logico GN16	1
V31	Coperchio GN16	1
V50	Esclusore	1
Z1	Anello antivibrante	1
Z2	Campana d'accoppiamento	1
Z3	Giunto elastico	1
Z4	Serbatoio	1
Z5	Filtro scarico	1
Z6	Indicatore ottico livello	1
Z7	Filtro riempimento-aerazione	1
Z8	Supporto antivibrante	4



Rif.	Descrizione	Quantità
B1	Base modulare chiusa con attacco maniglia	1
C1	Manometro	1
M1	Motore elettrico	1
P1	Gruppo pompa	1
V10	Elettrovalvola GN6	1
V50	Esclusore	1
Z1	Accoppiamento	1
Z2	Filtro aspirazione	1
Z3	Serbatoio	1
Z4	Tappo riempimento - areazione	1
Z5	Connettore elettrico	2

11 - Esecuzioni, dimensioni, forme costruttive e quantità d'olio

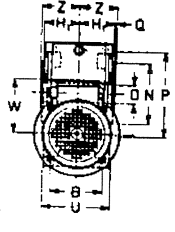
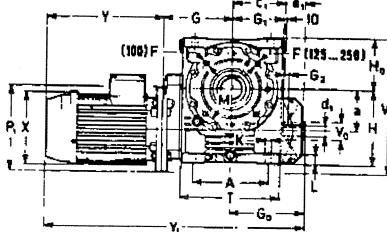
11 - Designs, dimensions, mounting positions and oil quantities



MR V 32...80

Esecuzione¹⁾
Design¹⁾

normale standard UO2A
vite sporgente wormshaft extension UO2D



MR V 100...250

Esecuzione¹⁾
Design¹⁾

normale standard UO2A*

Grandezza Size ridutt. motore BS	a	A	c ₁	D	d ₁	F	G	G ₀	G ₁	G ₂	H	H ₀	H ₁	K	L	M	N	P	T	V ₀	Z	P ₁	X	Y	Y ₁	W	W ₁	Massa			
	B	B		Ø H7	e ₁	2)				h11	h11	h12	Ø	Ø	h6	Ø	Ø	Ø	Ø	max		Ø	Ø	4)	4)			4)			
32	63	32	55	19	11	M 5	76	-	48	-	71	48	34,5	7	10	75	55	90	91	66	-	39	140	122	185	-	309	-	101	171	8
40	63	40	75	24	14	M 6	87	-	55	-	82	56	41,5	9,5	12	85	58	105	108	80	-	46	140	122	185	-	327	-	101	171	11
50	63	50	92	28	16	M 6	98	-	65	-	100	67	49	9,5	13	100	85	120	126	95	-	53	140	122	185	-	348	-	101	187	14
63	71	63	110	32	19	M 8	118	-	78	-	126	80	58,5	11,5	16	100	80	120	151	114	-	63	180	140	211	-	348	-	101	187	14
80	80	80	142	38	24	M 10	138	-	98	-	150	100	69,5	14	20	130	110	160	189	135	-	75	200	164	231	-	467	-	122	223	23
100	90	100	180	48	28	M 12	170	180	122	11	180	125	84,5	16	23	165	130	200	236	165	45	90	200	180	270	-	620	-	149	325	62
125	90	125	225	60	32	M 12*	205	221	148	15	225	150	99,5	18	28	215	180	250	287	194	50	106	200	180	270	-	693	-	159	350	72
160	100	160	272	70	38	M 14*	247	255	178	15	280	180	118,5	22	33	265	230	300	345	232	60	125	250	220	343	-	845	-	159	465	165
200	132	200	342	90	48	M 16*	292	324	222	20	335	225	137,5	27	40	300	250	350	431	270	80	150	300	260	402	-	1018	-	176	506	206
250	160	250	425	110	55	M 20*	360	379	277	20	410	280	163	33	50	400	350	450	537	320	80	180	300	260	402	-	1276	-	196	690	260

- 1) Per l'esecuzione propria del motore ved. cap. 3.
- 2) Lunghezza utile del filetto 2 · F.
- 3) Fori ruotati di 22° 30' rispetto allo schema.
- 4) Valori validi per motore autolubrificante.
- 5) Esecuzione predisposta per vite sporgente (cap. 2).
- 6) Fori ruotati di 45° rispetto allo schema.
- 7) Tolleranza h6.
- 8) A richiesta e con sovrapprezzo, quota P₁ = 160: interpellarci.

- 1) See ch. 3 for motor design.
- 2) Working length of thread 2 · F.
- 3) Holes turned through 22° 30' with respect to the drawing.
- 4) Values valid for brake motor.
- 5) Prearranged design for wormshaft extension (ch. 2).
- 6) Holes turned through 45° with respect to the drawing.
- 7) Tolerance h6.
- 8) Option of P₁ = 160, with price addition: consult us.

Forme costruttive - senso di rotazione - e quantità d'olio (l)

Mounting positions - direction of rotation - and oil quantities (l)

Grandezza Size	B3	B6, B7	B8	V5, V6
32	0,18	0,2	0,16	0,15
40	0,26	0,35	0,25	0,25
50	0,4	0,8	0,4	0,4
63	0,8	1,2	0,8	0,8
80	1,3	2,2	1,7	1,3
100	1,9	5,4	4,2	3
125	3,4	10	8,2	5,8
160	5,8	18	15	10
200	9,5	33	30	20
250	17	57	51	34

Salvo diversa indicazione i motoriduttori vengono forniti nella forma costruttiva normale B3 in quanto normale, non va indicata nella designazione.
 *) Per grandezze 200 e 250 la forma costruttiva B7, con n₁ > 710 min⁻¹ ha un sovrapprezzo.
 * IMPORTANTE: in caso di motore autolubrificante, è necessario interpellarci.

Unless otherwise stated, gearmotors are supplied in mounting position B3 which, being standard, is omitted from the designation.
 *) Sizes 200 and 250 in mounting position B7 with n₁ > 710 min⁻¹ carry a price addition.
 * IMPORTANT: in the event of a brake motor, we must be consulted.

30 OR

ALLEGATO 10

17 - Installazione e manutenzione

Per il perno delle macchine sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore, raccomandiamo le tolleranze $\text{H}6$ oppure $\text{k}6$ secondo le esigenze. Altri dati secondo quanto indicato al paragrafo «Estremità d'albero» e «Perno macchina» (cap. 16).

Per installazione all'aperto verniciare il riduttore o motoriduttore con vernice anticorrosiva, proteggendolo eventualmente anche con grasso idrorepellente (specie in corrispondenza delle sedi rotanti degli anelli di tenuta e della zona albero cavo/perno macchina).

Quando è possibile, proteggere il riduttore o motoriduttore con opportuni accorgimenti dall'irraggiamento solare e dalle intemperie: quest'ultima protezione diventa necessaria quando gli assi lento o veloce sono verticali o quando il motore è verticale con ventola in alto.

Per temperatura ambiente maggiore di 40°C o minore di 0°C interpellarci.

Per motori autofrenanti, o comunque speciali, richiedere norme specifiche.

Lubrificazione

La lubrificazione degli ingranaggi e dei cuscinetti della vite è a bagno d'olio: per grandezze 200 e 250, forma costruttiva B7 con velocità vite $> 710 \text{ min}^{-1}$ i cuscinetti superiori della vite sono lubrificati per mezzo di una pompa centrifuga (calettata sulla vite e interna alla carcassa). Anche gli altri cuscinetti sono lubrificati a bagno d'olio o a sbattimento eccetto il cuscinetto superiore della ruota a vite, forma costruttiva V5 e V6, che è lubrificato con grasso «a vita» (anello NILOS per grandezze 200 e 250).

Grandezze 32 ... 80: i riduttori vengono forniti completi di olio sintetico (AGIP Blasias S 220, KLÜBER LUBRICATION Synthoso D 220 EP, MOBIL Glygoyle 30, SHELL Tivela WB; per velocità vite $\leq 280 \text{ min}^{-1}$ KLÜBER LUBRICATION Synthoso D 460 EP), per lubrificazione — in assenza di inquinamento dall'esterno — «lunga vita», nelle quantità indicate nei cap. 8 e 11 e nella targhetta di lubrificazione. Temperatura ambiente $0 \div 40^\circ\text{C}$ con punte fino a -20°C e $+50^\circ\text{C}$.

Grandezze 100 ... 250: i riduttori vengono forniti senza olio: prima di metterli in funzione, immettere, fino a livello, olio minerale (AGIP Blasias, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Meropa, TOTAL Carter EP) avente la gradazione di viscosità ISO indicata in tabella. Normalmente il primo campo di velocità riguarda il rotismo V; il secondo IV e V (bassa velocità); il terzo gruppi e V, IV (bassa velocità).

Dopo il rodaggio (ved. sotto) si consiglia (per velocità della vite $> 180 \text{ min}^{-1}$) di sostituire l'olio effettuando possibilmente un accurato lavaggio.

Quando si vuole aumentare l'intervallo di lubrificazione («lunga vita»), il campo della temperatura ambiente, la potenza termica (cap. 4), migliorare il rendimento e/o ridurre la temperatura dell'olio, impiegare oli sintetici. Pertanto l'impiego degli oli sintetici sopraelencati è sempre raccomandabile: sia tecnicamente, sia economicamente.

Gradazione di viscosità ISO

Valore medio [cSt] della viscosità cinematica a 40°C .

Velocità vite min^{-1}	Temperatura ambiente ¹⁾ [°C]		
	olio minerale $0 \div 20$	$10 \div 40$	olio sintetico $0 \div 40$
2800 ÷ 710	150	220	220
710 ÷ 180	220	460	460
< 180	320	680	460

¹⁾ Sono ammesse punte di temperatura ambiente di 10°C (20°C per olio sintetico) in meno o 10°C in più.

Se il servizio è continuo, è consigliabile impiegare olio sintetico nei riduttori e motoriduttori IV 100 ... 250 forma costruttiva B6.

Gruppi riduttori e motoriduttori: la lubrificazione è indipendente e pertanto valgono le norme dei singoli riduttori.

Orientativamente l'intervallo di lubrificazione, in assenza di inquinamento dall'esterno, è quello indicato in tabella. Per sovraccarichi forti dimezzare i valori.

Non miscelare olio sintetico con olio minerale o oli sintetici di marche diverse; se per il cambio dell'olio si vuole utilizzare un tipo di olio diverso da quello precedentemente impiegato effettuare un accurato lavaggio.

Rodaggio: è consigliabile un rodaggio di circa $200 \div 400 \text{ h}$ affinché l'ingranaggio possa raggiungere il suo massimo rendimento (cap. 16); durante questo periodo la temperatura dell'olio può raggiungere valori più elevati del normale.

Attenzioni: per i riduttori grandezza 100 ... 250, prima di allentare il tappo di carico con valvola (simbolo \ominus) attendere che il riduttore si sia raffreddato e aprire con cautela.

17 - Installation and maintenance

For the shaft end of machines where the hollow shaft of the gear reducer is to be keyed, $\text{H}6$ or $\text{k}6$ tolerances are recommended (according to requirements). Other details are given under «Shaft end» and «Shaft end of driven machine» (ch. 16).

When installing in the open, protect the gear reducer or gearmotor with anticorrosion paint. Added protection may be afforded by water-repellent grease (especially around the rotary seating of sealing rings and the zones of hollow shaft/shaft end of driven machine).

Gear reducers and gearmotors should be protected wherever possible, and by whatever appropriate means, from solar radiation and extremes of weather; weather protection becomes essential when high or low speed shafts are vertically disposed, or where the motor is installed vertical with fan uppermost.

For ambient temperatures greater than 40°C or less than 0°C , consult us.

For brake motors, or other special types, consult us for specific information.

Lubrication

Gear pairs and bearings on worm are oil-bath lubricated; sizes 200 and 250 mounting position B7 with worm speed $> 710 \text{ min}^{-1}$ have upper bearings on worm lubricated by a centrifugal pump keyed to the wormshaft inside the casing. Other bearings are likewise lubricated by oil-bath, or splashed, with the exception of upper-bearings on wormwheel in mounting position V5 and V6, where life-grease lubrication is employed (NILOS ring in sizes 200 and 250).

Sizes 32 ... 80: gear reducers are supplied filled with synthetic oil (AGIP Blasias S 220, KLÜBER LUBRICATION Synthoso D 220 EP, MOBIL Glygoyle 30, SHELL Tivela WB; when worm speed $\leq 280 \text{ min}^{-1}$ KLÜBER LUBRICATION Synthoso D 460 EP), providing «long life» lubrication, assuming pollution-free surroundings; quantities as indicated in ch. 8 and 11, and on the lubrication plate. Ambient temperature $0 \div 40^\circ\text{C}$ with peaks of -20°C and $+50^\circ\text{C}$.

Sizes 100 ... 250: gear reducers are supplied without oil; before putting into service, fill to the specified level with mineral oil (AGIP Blasias, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Meropa, TOTAL Carter EP) having the ISO viscosity-grade given in the table. Under normal conditions, the first speed range is for train of gears V; the second IV and V (low speed), and the third combined units and V, IV (low speed).

Once the running-in period has been completed (see below) an oil change accompanied by a thorough clean-out is advisable for wormspeed $> 180 \text{ min}^{-1}$.

When it is required to increase oil change interval («long life»), wider ambient temperature range, greater thermal power (ch. 4), increased efficiency and/or reduction in oil temperature, utilize synthetic oils.

Accordingly, use of the synthetic oils listed above is to be recommended always, from engineering and economy standpoints alike.

ISO viscosity grade

Mean kinematic viscosity [cSt] at 40°C .

Worm speed min^{-1}	Ambient temperature ¹⁾ [°C]		
	mineral oil $0 \div 20$	$10 \div 40$	synthetic oil $0 \div 40$
2800 ÷ 710	150	220	220
710 ÷ 180	220	460	460
< 180	320	680	460

¹⁾ Peaks of 10°C above and 10°C (20°C for synthetic oil) below the ambient temperature range are acceptable.

For continuous duty, the use of synthetic oil is recommended in the gear reducers and gearmotors IV 100 ... 250 mounting position B6.

Combined gear reducer and gearmotor units: lubrication remains independent, thus data relative to each single gear reducer hold good.

An overall guide to oil-change interval is given in the table, and assumes pollution-free surroundings. Where heavy overloads are present, halve the value.

Never mix synthetic oil with mineral oil, or with different makes of synthetic oil; if oil-change involves switching to a type different from that used hitherto, then give the gear reducer a thorough clean-out.

Running-in: a period of about $200 \div 400 \text{ h}$ is advisable, by which time the gear pair will have reached maximum efficiency (ch. 16); oil temperature during this period is likely to reach higher levels than would normally be the case.

Warning: for gear reducers sizes 100 ... 250, before unscrewing the filler plug with valve (symbol \ominus) wait until the unit has cooled and then open with caution.

ALLEGATO 10

Giunto EAS®

Descrizione di funzionamento

I giunti EAS® sono classificati in 4 gruppi principali. La classificazione è stata fatta in base a 4 diverse funzioni.

Giunto EAS® a slittamento

slitta per sovraccarico e dà un contatto elettrico per interrompere la trasmissione. Durante lo slittamento la coppia è alquanto inferiore alla coppia regolata. Reinnesto automatico.

Giunto EAS® sincrono

dà per sovraccarico un contatto elettrico per interrompere la trasmissione. Non c'è trascinamento fino al reinnesto meccanico che avviene dopo 1 giro (360°), automaticamente nella stessa posizione in cui è avvenuto il distacco.

Giunto EAS® a rotazione libera "folle"

interrompe elettricamente la trasmissione per sovraccarico e rende meccanicamente "folle" la parte motrice dalla parte condotta. Reinnesto manuale.

Giunto EAS® senza slittamento

dà per sovraccarico un contatto elettrico o un segnale per l'arresto della trasmissione. Le parti motrice e condotta rimangono meccanicamente solidali. Reinnesto automatico.

Funzionamento del giunto EAS® a slittamento

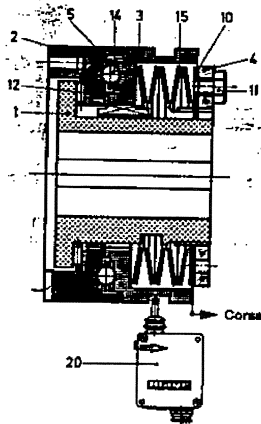


Fig. 1

Trasmissione della coppia:

Mozzo 1 - parte mobile 3 - sfere 14 - flangia di pressione 2.

Regolazione della coppia d'intervento per sovraccarico:

La ghiera di regolazione 4 con la rondella di sicurezza 10 spingono tramite le molle a tazza 15 la parte mobile 3 contro le sfere 14 sulla flangia di pressione 2. Girando la ghiera 4 nel senso orario si ottiene una pressione maggiore delle molle e quindi una coppia d'intervento maggiore.

Sequenza della fase di limitazione della coppia per sovraccarico:

Le sfere 14 spingono assialmente verso destra (corsa) la parte mobile 3, la quale aziona l'interruttore 20. Smorzamento delle masse d'inerzia per slittamento fino all'arresto (slittamento delle sfere da una cavità all'altra nella parte mobile 3 e flangia di pressione 2).

Reinnesto:

Eliminato il sovraccarico, il giunto si reinnesta automaticamente e può riprendere il servizio.

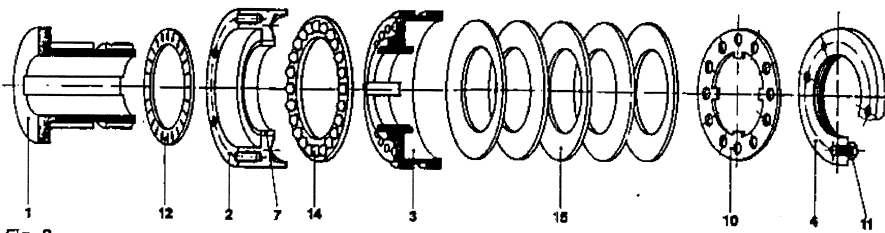


Fig. 2



ALLEGATO 11

ALLEGATO 5

DISEGNI IMPIANTO DISIDRATAZIONE

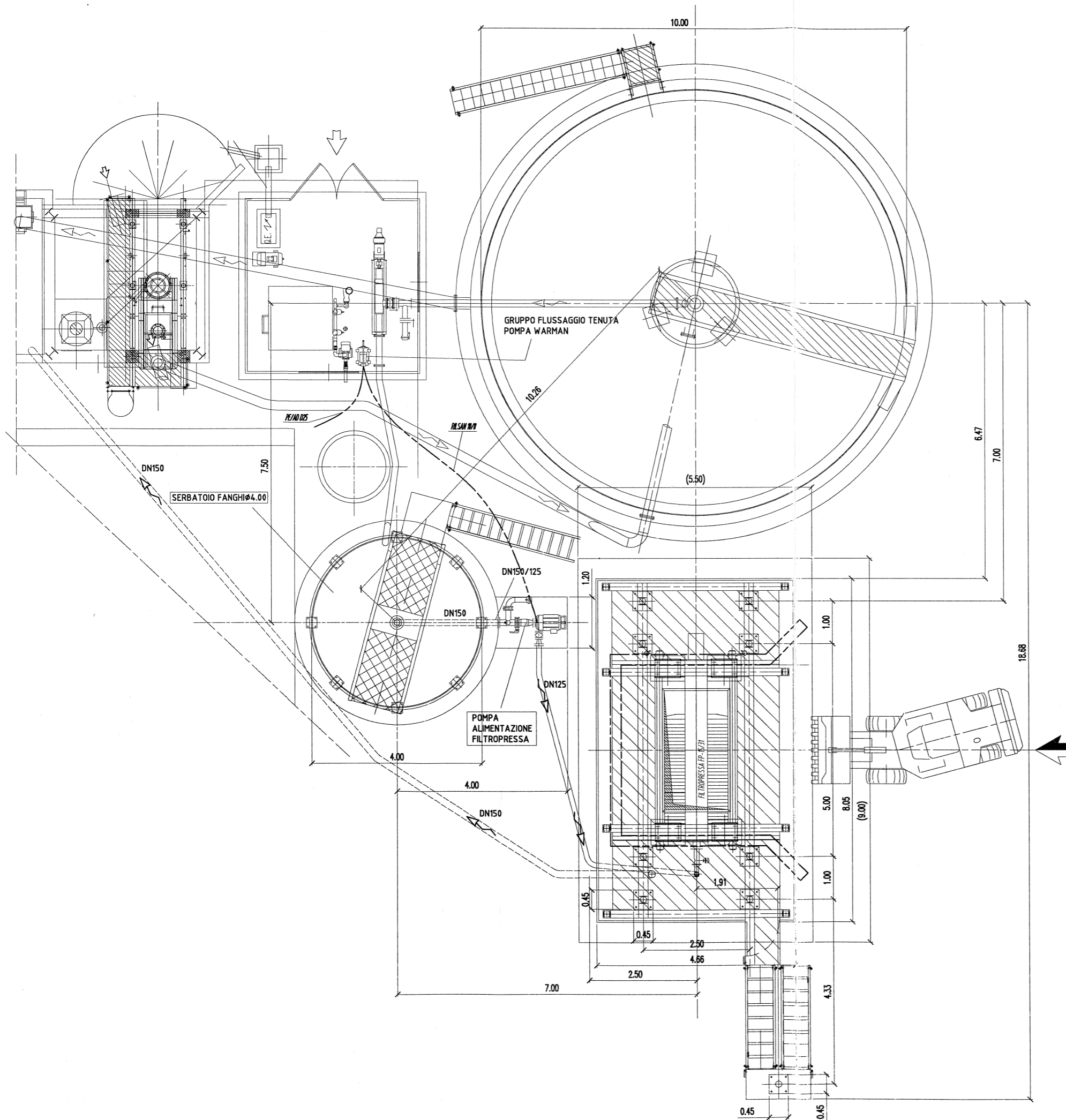
DIS. N°: C3293001 – OPERE MURARIE- DIPOSIZIONE IN PIANTA E SEZIONI

DIS. N°: C3293004 – OPERE MURARIE - MODIFICHE PER SPOSTAMENTO PLATEA
FILTROPRESSA

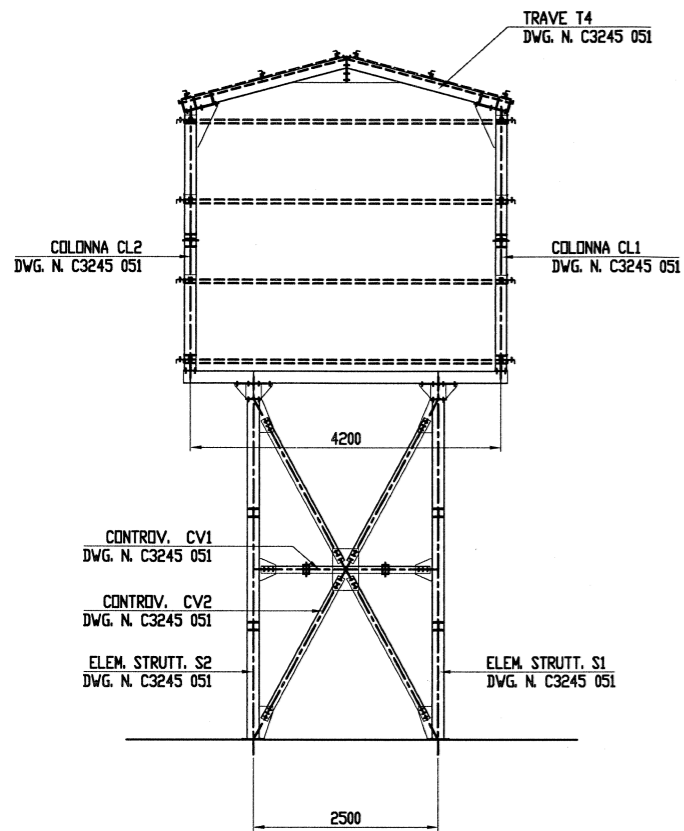
DIS. N°: C3293002 – OPERE MURARIE –POSA DEL SERBATOIO FANGHI

DIS. N°: C3293021 – ASSIEME MONTAGGIO CARPENTERIE

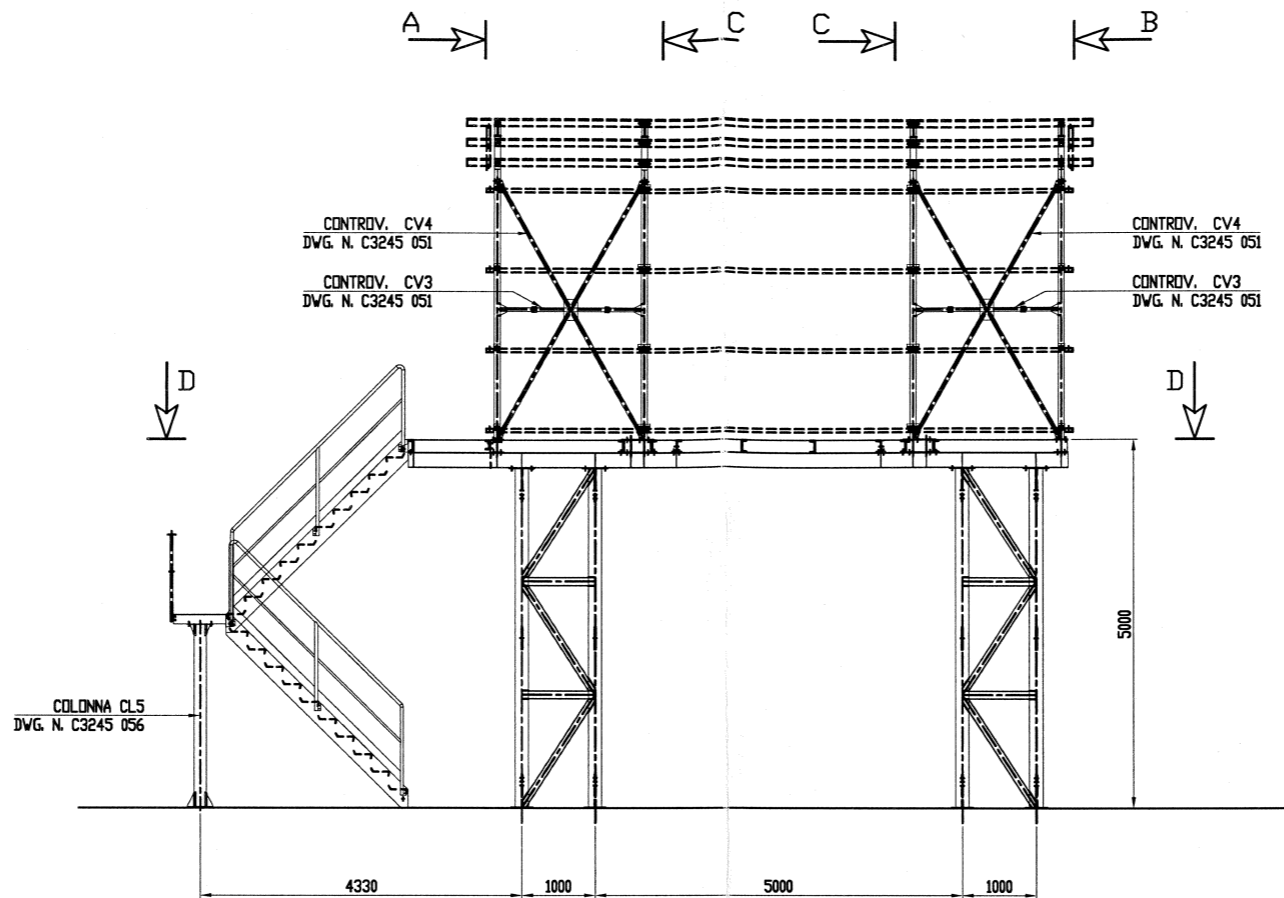
DIS. N°: C3293030 – LINEE MATERIALE A COMPLETAMENTO



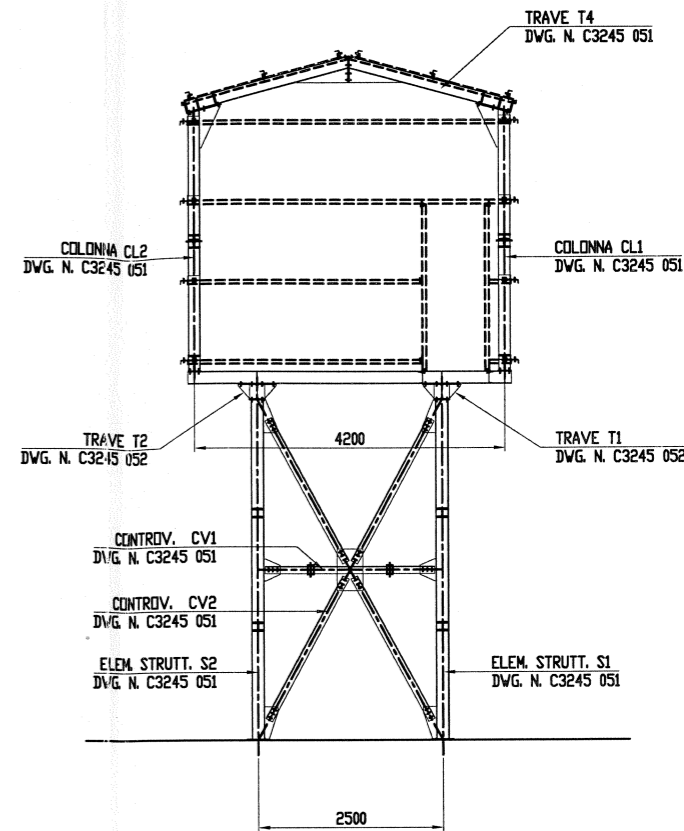
Rev.			
Materiale	Trattamento term.	Trattamento sup.	Modello
Costruito da			Scala: 1:50
COMMITTENTE F.lli CECCANTONI / TR C3293	Badoere-Treviso-Italy S.p.A. engineering@comec.it		Note
Disegnato da CAZZOLA M.	Contr. da	Sost. dal	Peso Totale 0.0
Disegnato il 30/07/2003	Contr. il / /	Sost. il	N. DISEGNO C3293 030
OGGETTO IMPIANTI IC -- IMPIANTO DI DISIDRATAZIONE CON FP-15/33 USATO			
DENOMINAZIONE LINEE E MATERIALE A COMPLETAMENTO IMPIANTO			
A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione scritta.			



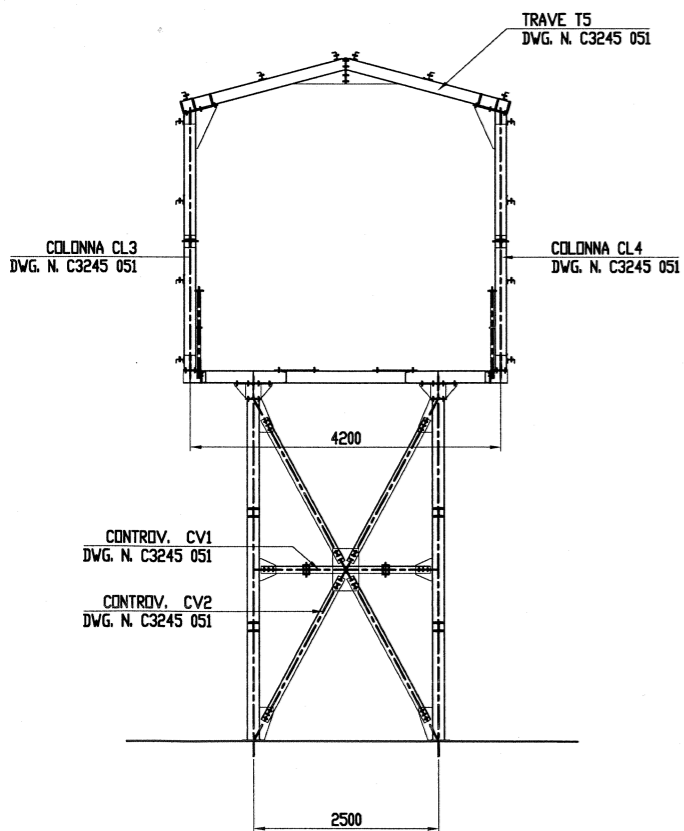
SEZ. "B-B"



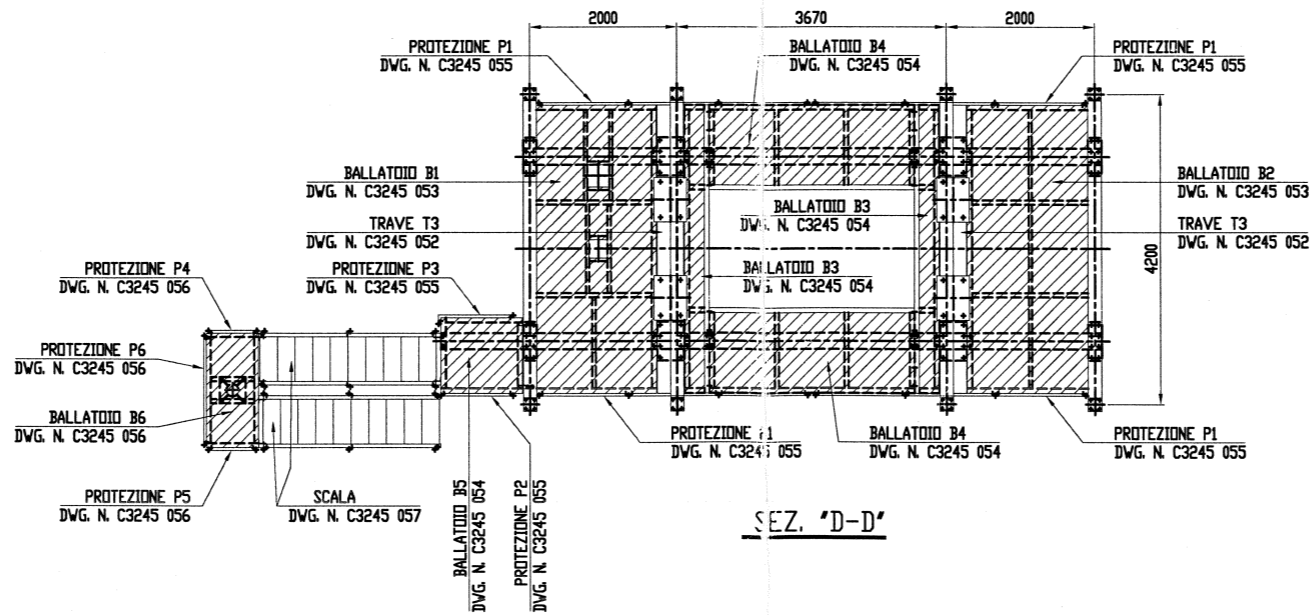
SEZ. "D-D"



SEZ. "A-A"



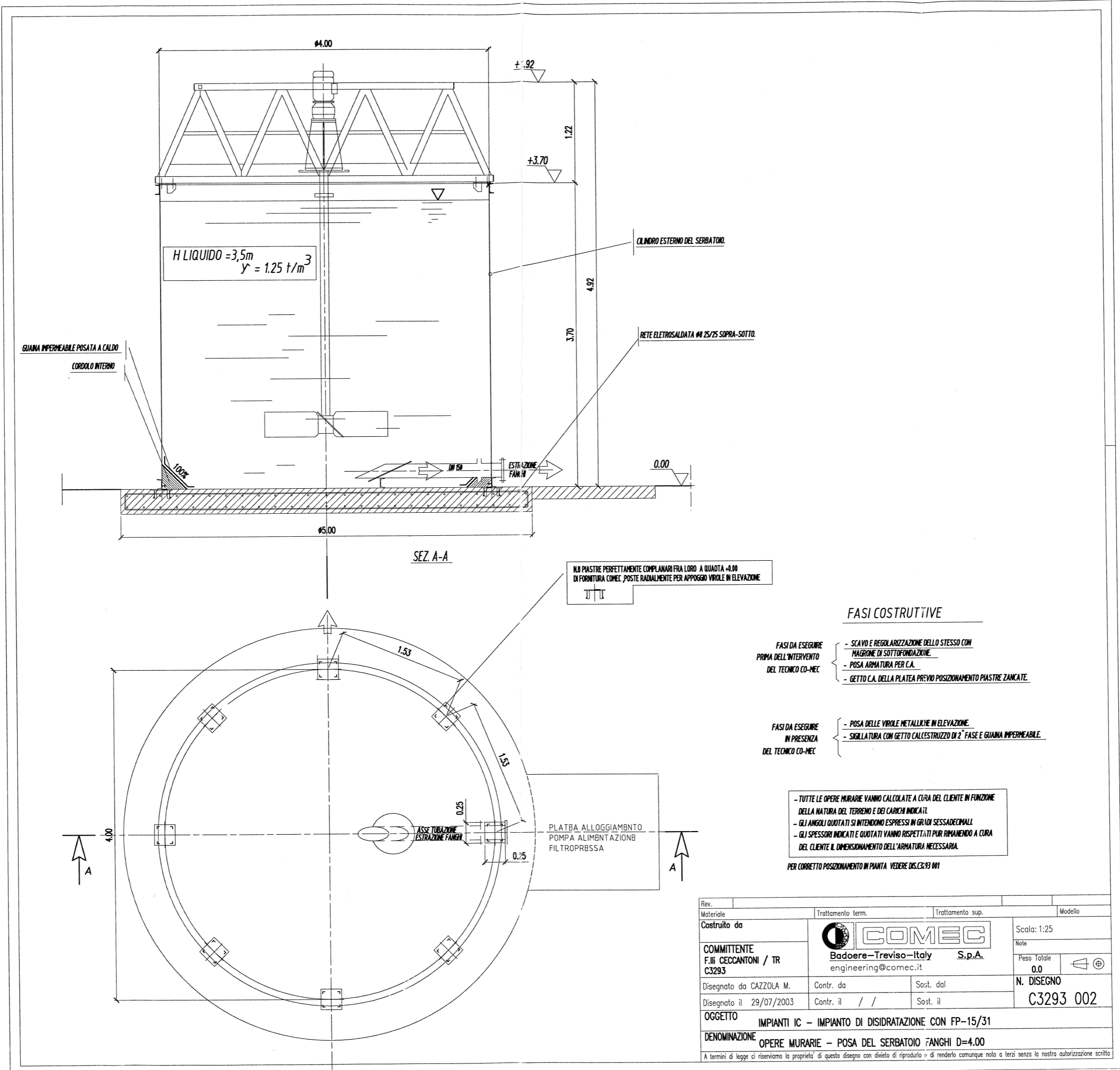
SEZ. "C-C"



SEZ. "D-D"

PER MONTAGGIO ARCARECCI E LATTONERIE VEDERE DISEGNO N. C3245 022

Sparsi non quotati	Rugosità Generale	Tolleranza	Materiale	Trattamento term.	Trattamento sup.	Modello
					ZINCATO	
Costruito da		CO-MEC		Scala: 1:50		
COMITENTE		Badoere-Treviso-Italy SPA		Note		
		engine@ing@comec.it		Peso Totale 8500 Kg		
Disegnato da	Contr. da	Sost. dal	N. DISEGNO		Rev.	
Disegnato il 19/06/2003	Contr. il	Sost. il	C3293 021		0	
D'GETTO GRUPPO FP-15/31						
DESCRIZIONE ASSIEME MONTAGGIO CARPENTERIE						
A. In nome di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riproduzione o di renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione scritta.						



H LIQUIDO = 3,5m
 $\gamma = 1.25 \text{ t/m}^3$

CILINDRO ESTERNO DEL SERBATOIO.

RETE ELETROSALDATA #8 25/25 SOPRA-SOTTO.

GUAINA IMPERMEABILE POSATA A CALDO
 CORDOLO INTERNO

SEZ. A-A

NO PIASTRE PERFETTAMENTE COMPLANARI FRA LORO A QUOTA +0.00
 DI FORNITURA COMEC, POSTE RADIALMENTE PER APPOGGIO VIROLE IN ELEVAZIONE

PIASTRA ALLOGGIAMENTO
 POMPA ALIMENTAZIONE
 FILTRO PRESSA

FASI COSTRUTTIVE

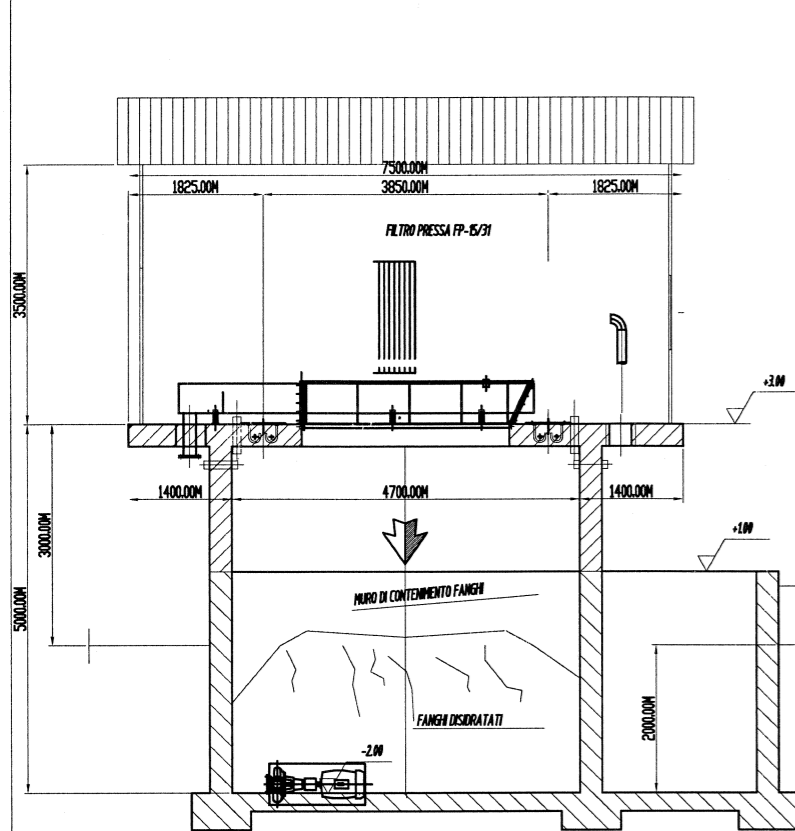
- FASI DA ESEGUIRE PRIMA DELL'INTERVENTO DEL TECNICO CO-MEC
- SCAVO E REGOLARIZZAZIONE DELLO STESSO CON MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE.
 - POSA ARMATURA PER C.A.
 - GETTO C.A. DELLA PLATEA PREVIO POSIZIONAMENTO PIASTRE ZANCATE.

- FASI DA ESEGUIRE IN PRESENZA DEL TECNICO CO-MEC
- POSA DELLE VIROLE METALLICHE IN ELEVAZIONE.
 - SIGILLATURA CON GETTO CALCESTRUZZO DI 2' FASE E GUAINA IMPERMEABILE.

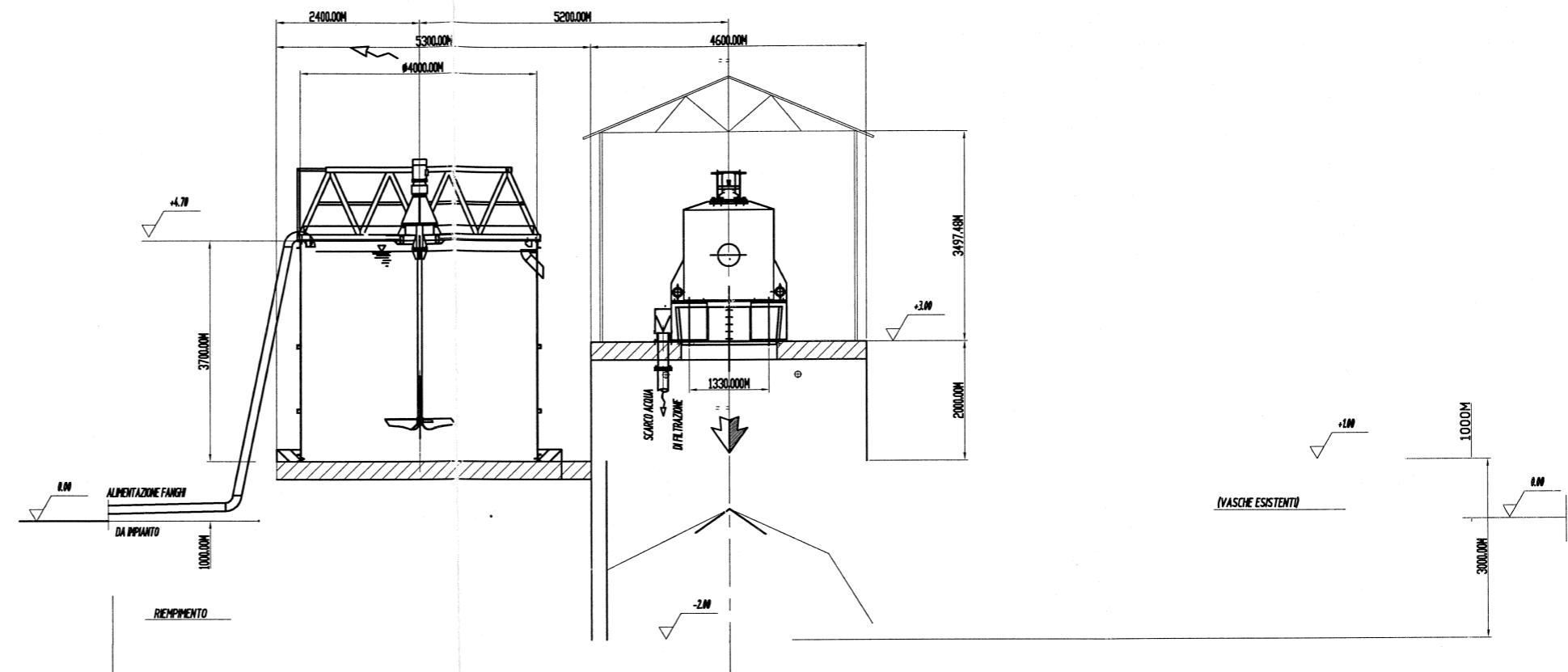
- TUTTE LE OPERE MURARIE VANNO CALCOLATE A CURA DEL CLIENTE IN FUNZIONE DELLA NATURA DEL TERRENO E DEI CARICHI INDICATI.
 - GLI ANGOLI QUOTATI SI INTENDONO ESPRESSI IN GRADI SESSADECIMALI
 - GLI SPESSORI INDICATI E QUOTATI VANNO RISPETTATI PUR RIMANENDO A CURA DEL CLIENTE IL DIMENSIONAMENTO DELL'ARMATURA NECESSARIA.

PER CORRETTO POSIZIONAMENTO IN PIANTA VEDERE DIS. C3293 001

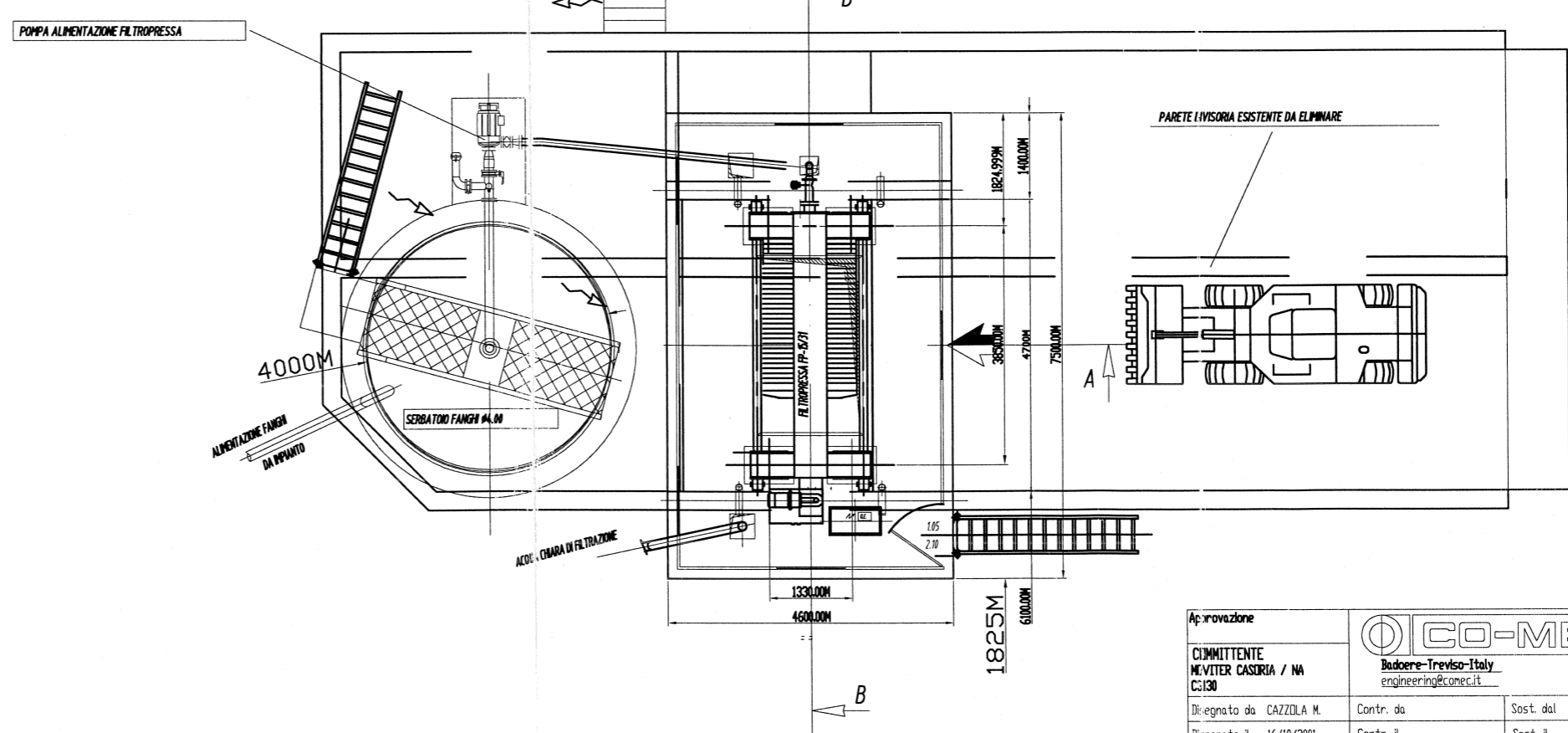
Rev.				
Materiale		Trattamento term.	Trattamento sup.	Modello
Costruito da			Scala: 1:25	Note
COMMITTENTE F.lli CECCANTONI / TR C3293	Badoere-Treviso-Italy engineering@comec.it		Peso Totale 0.0	
Disegnato da CAZZOLA M.	Contr. da	Sost. dal	N. DISEGNO	
Disegnato il 29/07/2003	Contr. il / /	Sost. il	C3293 002	
OGGETTO IMPIANTI IC - IMPIANTO DI DISIDRATAZIONE CON FP-15/31				
DENOMINAZIONE OPERE MURARIE - POSA DEL SERBATOIO FANGHI D=4.00				
A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione scritta				



SEZIONE B-B

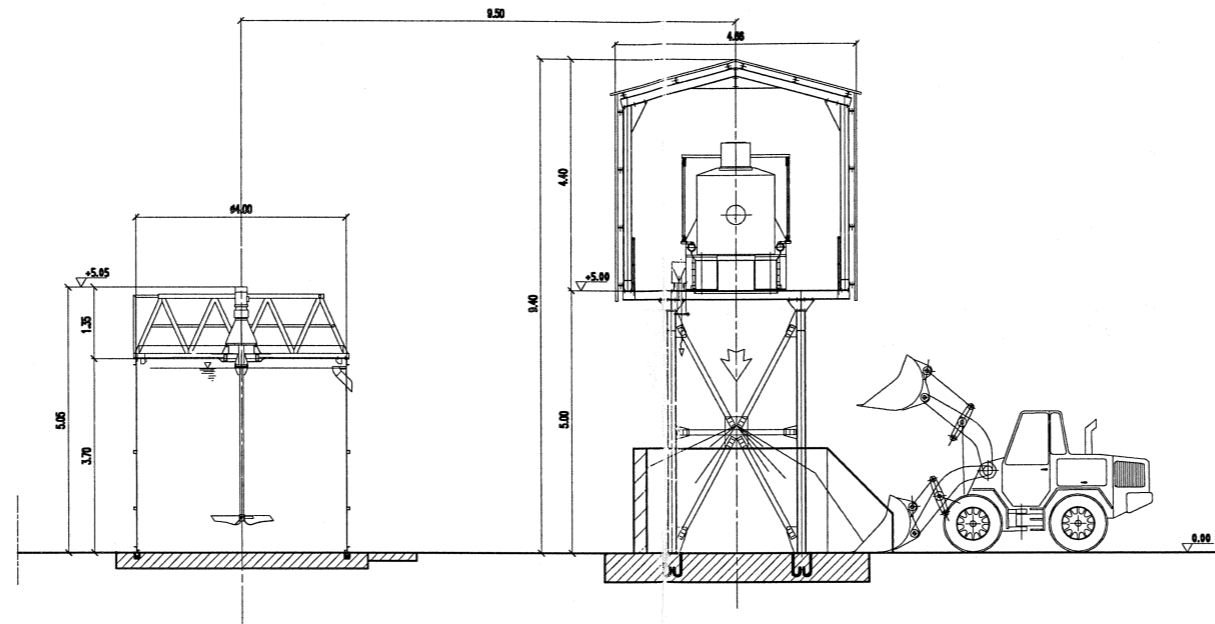


SEZIONE A-A

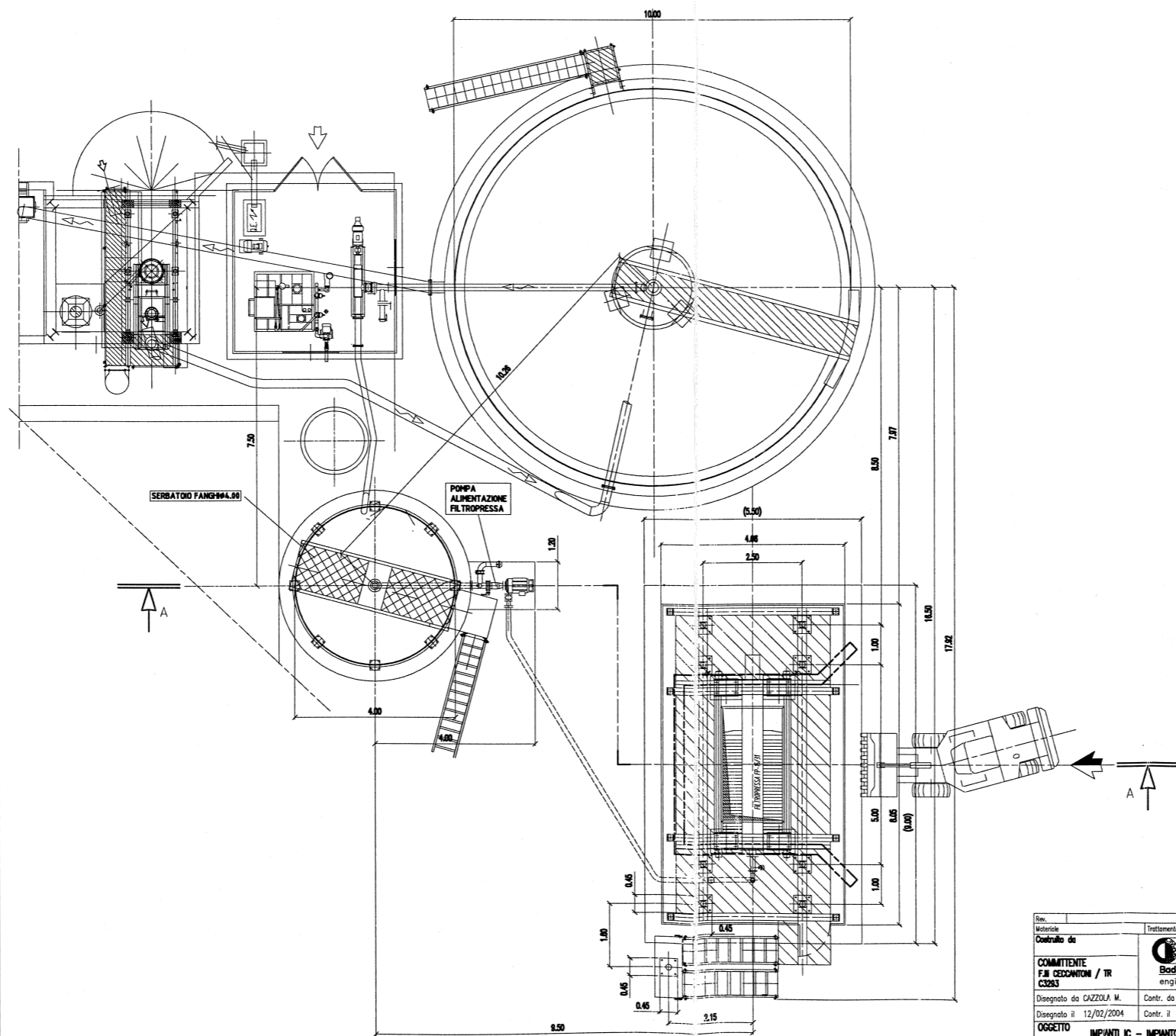


- TUTTE LE OPERE MURARIE VANNO CALCOLATE A CURA DEL CLIENTE
- LE FONDAZIONI VANNO DIMENSIONATE IN FUNZIONE DELLA NATURA DEL TERRENO E DEI CARICHI INDICATI.
- PER IL GETTO IN C.A. E LA REALIZZAZIONE DELLA SOLETTA SOSTEGNO FILTRO PRESSA E POSA DEL SERBATOIO FANGHI, ATTENERSI A QUANTO INDICATO NEL PRESENTE DISEGNO E NEI DISEGNI C3130M2, C3130M3
- EVENTUALI BARACCIATURE DEL LOCALE MACCHINE E DEL FILTRO PRESSA SONO A CURA DEL CLIENTE.
- TUBAZIONI IN PVC ED EVENTUALI POZZETTI DI RACCORDO, SONO A CURA DEL CLIENTE.
- INSERIRE DEL FIL DI FERRO NEI CONDOTTI ELETTRICI PER IL TRAGGIO DEI CAVI.
- GLI ANGOLI QUOTATI SI INTENDONO ESPRESSI IN GRADI SESSADECIMILI

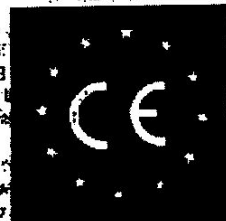
Approvazione	CO-MEC		Scala: 1:50
COMMITTENTE MEVITER CASORIA / NA C3130	Badoere-Treviso-Italy engineering@comec.it		Note
Disegnato da CAZZOLA M.	Contr. da	Sost. dal	Peso Totale 0
Disegnato il 16/10/2001	Contr. il	Sost. il	N. DISEGNO C3130 001
DISEGNO IMPIANTO DI DISIDRATAZIONE CON FP 15/61			
DESCRIZIONE OPERE MURARIE: DISPOSIZIONE IN PIANTE E SEZIONI			
A: tutti i diritti di legge si riservano la proprietà di questo disegno con divieto di riproduzione o di renderlo comunque noto a terzi senza la nostra autorizzazione scritta. 11/connesse/C3000_2099-C3130/C3130001_0			



SEZIONE A-A



Rev.	Materiale	Treatmento term.	Treatmento su ZINCATURA	Modello
Controllo da				Scala: 1:50
COMITENTE	Badoera-Treviso-Italy S.p.A. engineering@comec.it			Note
F.lli CEDACANTON / TR				Peso totale
C3293				0.0
Disegnato da CAZZOLA M.	Contr. da	Sost. dal		N. DISEGNO
Disegnato il 12/02/2004	Contr. il / /	Sost. il		C3293 004
OGGETTO IMPIANTI IC - IMPIANTO DI DISIDRATAZIONE CON FP-15/31				
DENOMINAZIONE OPERE MURARIE - MODIFICHE PER SPOSTAMENTO PLATA FILTROPIESSA				
A termini di legge il presente progetto di questo disegno con diritto di riproduzione e di vendita concessa solo e loro senza la nostra autorizzazione scritta				



FIAT-HITACHI EXCAVATORS S.p.A.
Strada di Settimo 323 - 10099 San Mauro Torinese (TO) - Italy

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DECLARATION OF CONFORMITY

Si dichiara che la macchina sottoindicata è conforme, in tutte le sue parti alle:
This is to certify that the below machine indicated conforms in all its parts to:

- 1. **Direttive Europee (e successive modifiche alla data del presente documento)**
European Directives (and further modifications at the date of this document)
 - 1.1 98/37/CE Sicurezza delle macchine
 - 1.2 86/662/CEE Livello di rumorosità
 - 1.3 89/336/CEE Compatibilità elettromagnetica

- 2. **Norme Europee armonizzate (edizione in vigore alla data del presente documento)**
European harmonized standards (edition effective upon the date of this document)
 - 2.1 EN 292-1 Sicurezza del macchinario
 - 2.2 EN 292-2 Sicurezza del macchinario
 - 2.3 EN 474-1 Macchine movimento terra - Sicurezza. Requisiti generali
 - 2.4 EN 474-4 Macchine movimento terra - Sicurezza. Requisiti per caricatori/escavatori

- 3. **Costruttore : Fiat-Hitachi Excavators S.p.A.**
Manufacturer
- 4. **Categoria: CARICATORE/ESCAVATORE**
Category

- 5. **Tipo : FB100.2**
Type
- 6. **Matricola : FB100/24PT031033831**
Serial n°

- 7. **Variante per la movimentazione di carichi sospesi**
(conforme alla norma EN 474-4) Si/Yes No
Object handling application kit (according to EN 474-4)

Certificato n°
Certificate n°

FB 01083

FIAT-HITACHI EXCAVATORS S.p.A.

Dr. C. Barozzi
(firma e timbro)

San Mauro Torinese, 10-07-2001



Commercial Operations

DICHIARAZIONE

MACCHINA OPERATRICE SEMOVENTE: Terna (caricatore-escavatore a cucchiaia rovescia)

MODELLO: FB100/2-4PT
TELAIO N°: FB10024PT031033831

*MMO.

*** ARCHIVIO OMOLOGAZIONI MACCHINE OPERATRICI ***

TIPO-OPER CODICE OMOLOG OL 00022 MOPE DATA 16/10/00
DATA SCAD CATEG IS PRESC-CIRC A-F-G-H-I-L-M-S
FABBR-TIPO FIAT-HITACHI FB100/2-4PT NAZ.FAB. I
MOTORE NEW HOLLAND U.K. 450T/PD COMB G TMP 4 NUM-CIL 4 CLDR 4987
POT-MAX kW 79,2 SIL-APP NEW HOLLAND 85813075 DB 86 GR 2220±25
LUNG 6,345(+) LARG 2,43 SBLZ-ANT 2,15(+) SBLZ-POST 2,02(+) ALTZ 3,90
SAG-FER ---INT-ASSE1 2,175 INT-ASSE2 --- INT-ASSE3 --- N-ASSI 02
TARA MAS-COMPL 8430(+) MAS-RIM NON ATTA MAS-MAX/ASSE 6170 ASSE 02
PNEU ANT. 12.5/80-18 10pr (s) (-) POST. 18.4-26 R4 12PR (s) (x)
FRENI SERV IDRAULICO FRENI SOCC. MECCANICO AUTON.LAVORO 8 h
VEL-MAX-TEOR km/h 30,6 VELOCITA'-EFFETTIVA Km/h 36 VEICOLI TRAINATI
RIGA-DESCR : TERNA: CARICATORE-ESCAVATORE A CUCCHIAIA ROVERSCIA
COD-IMPIEGHI: K
COD-ATTREZZ : KV
DIMENSIONI CON ATTREZZI = LUNG 6,345 LARG 2,43 ALTZ 3,90
("RD" o "R1") < > (&)

(+) I valori sopra indicati sono i massimi ammessi per il veicolo nei vari allestimenti consentiti e nel rispetto dei seguenti limiti max/min della tara, della ripartizione sugli assi, della lunghezza, sbalzo anteriore e posteriore:
- tara: max/min 8430/7080 kg; 1°asse: max/min 2780/1520 kg; 2°asse: max/min 6170/4960 kg.
- lunghezza: max/min 6,345/5,795 m.
- sbalzo anteriore: max/min 2,15/1,85 m;
- sbalzo posteriore: max/min 2,02/1,77 m.

ALLESTIMENTI CONSENTITI: terna: caricatore - escavatore a cucchiaia rovescia;
terna: caricatore - escavatore con martello demolitore.

(-) In alternativa: TITAN 12.5/80-18 10PR(S); (x) In alternativa: TITAN 18.4-26 12PR(S);
GOODYEAR 10.5/80-18 10PR(S); 16.9/28 IND 10PR(S);
TITAN 10.5/80-18 10PR(S); 16.9 R2S 148A8 (S);
GOODYEAR 480/80 R26 IND 160A8 (S).
MASSE LIMITE AMMESSE: 1° asse 2800 kg; 2° asse 6190 kg.

*** ARCHIVIO OMOLOGAZIONI MACCHINE OPERATRICI ***
CARATTERISTICHE DI IMPIEGO

* IMO

TIPO OPERAZIONE CODICE OMOLOGAZIONE: OL 00022 MOPE DATA 16/10/00

SCAVO (METRI) = LARGH MIN 0,305 LARG MAX 0,914 PROF MAX 5,81
CARICAMENTO = CAPAC. (MC) 1,0 ALT MAX (M) 2,78
PERFORAZIONE = PROF (M) , VEL MIN (M) , VEL MAX (KH)
DIAM MIN (M) , DIAM MAX (M)
LIVELLAMENTO = LARG MAX (M) , VELOC (MS)
TRASPORTO = VOL CAR (MC) , PORTATA (KG)
COMPATTAMENTO = LARG MAX (M) , VELOC (KH)
SOLLEVAMENTO = MAS MAX C/Z , MAS MAX S/Z MAS STAND
(MASSE IN KG) ALT MAX (M) , SBRAC MAX (M) MAS/SBR/MAX
MANUTENZIONE = LARG MAX (M) , VELOC (KH)
FINITURA = LARG MAX (M) , VELOC (KH)

San Mauro Torinese, 10-07-2001

In fede

FIAT-HITACHI EXCAVATORS S.p.A



COMPACT LINE logo

Fiat-Hitachi Excavators S.p.A.
Capitale Sociale Euro: 70.511.000
Sede Legale: San Mauro Torinese (TO)
Sede di Sestimo 323
Reg. Imprese - TO 4871/1986
Codice Fiscale 06173800011

Sede di Sestimo, 323
10099 San Mauro Torinese (TO) - Italy
Telefono +39 0116847111
Fax +39 0116847111
E-mail: info@fiat-hitachi.com

Strada Statale 610 Selice, 437
40026 Imola (BO) Italy
Telefono +39 0542663111
Telefax +39 0542640246
Telex 511285 BENEX I

Zona Industriale Sesto
73100 Lecce (L) Italy
Telefono +39 08326881
Fax +39 08326880

FIAT-HITACHI

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
PER MACCHINE DI TIPO OMOLOGATO

La presente Dichiarazione di Conformità è redatta ai sensi dell'art. 14 della Legge n. 30 del 28/2/1987 (L. n. 30 del 28/2/1987) e del regolamento CE n. 30 del 28/2/1987, in relazione al tipo di macchina di cui è oggetto della presente Dichiarazione di Conformità.

del 16-10-2000

13/07/2000

Dichiarazione N° FB 00430

FIAT-HITACHI

10/07/2000



Commercial Operations

DICHIARAZIONE

MACCHINA OPERATRICE SEMOVENTE: Terna (caricatore-escavatore a cucchiaia rovescia)

MODELLO: FB100/2-4PT
TELAIO N°: FB10024PT031033831

*MMO.

*** ARCHIVIO OMOLOGAZIONI MACCHINE OPERATRICI ***

TIPO-OPER - CODICE OMOLOG OL 00022 MOPE DATA 16/10/00
 DATA SCAD - CATEG 1S PRESC-CIRC A-F-G-H-I-L-M-S
 FABBR-TIPO FIAT-HITACHI FB100/2-4PT NAZ.FAB. I
 MOTORE NEW HOLLAND U.K. 450T/PD COMB G TMP 4 NUM-CIL 4 CLDR 4987
 POT-MAX kW 79,2 SIL-APP NEW HOLLAND 85813075 DB 86 GR 2220±25
 LUNG 6,345(+) LARG 2,43 SBLZ-ANT 2,15(+) SBLZ-POST 2,02(+) ALTZ 3,90
 SAG-FER ---INT-ASSE1 2,175 INT-ASSE2 --- INT-ASSE3 --- N-ASSI 02
 TARA MAS-COMPL 8430(+) MAS-RIM NON ATTA MAS-MAX/ASSE 6170 ASSE 02
 PNEU ANT. 12.5/80-18 10pr (s) (-) POST. 18.4-26 R4 12PR (s) (x)
 FRENI SERV IDRAULICO FRENI SOCC. MECCANICO AUTON.LAVORO 8 h
 VEL-MAX-TEOR km/h 30,6 VELOCITA'-EFFETTIVA Km/h 36 VEICOLI TRAINATI
 RIGA-DESCR : TERNA: CARICATORE-ESCAVATORE A CUCCHIAIA ROVESCIA
 COD-IMPIEGHI: K
 COD-ATTREZZ : KV
 DIMENSIONI CON ATTREZZI = LUNG 6,345 LARG 2,43 ALTZ 3,90
 ("RD" o "RI") < > (&)

(+) I valori sopra indicati sono i massimi ammessi per il veicolo nei vari allestimenti consentiti e nel rispetto dei seguenti limiti max/min della tara, della ripartizione sugli assi, della lunghezza, sbalzo anteriore e posteriore:
 - tara: max/min 8430/7080 kg; 1°asse: max/min 2780/1520 kg; 2°asse: max/min 6170/4960 kg.
 - lunghezza: max/min 6,345/5,795 m.
 - sbalzo anteriore: max/min 2,15/1,85 m;
 - sbalzo posteriore: max/min 2,02/1,77 m.

ALLESTIMENTI CONSENTITI: terna: caricatore - escavatore a cucchiaia rovescia;

terna: caricatore - escavatore con martello demolitore.

(-) In alternativa:

TITAN 12.5/80-18 10PR(S);
 GOODYEAR 10.5/80-18 10PR(S);
 TITAN 10.5/80-18 10PR(S);

(x) In alternativa:

TITAN 18.4-26 12PR(S);
 16.9/28 IND 10PR(S);
 16.9 R28 148A8 (S);
 GOODYEAR 480/80 R26 IND 160A8 (S).

MASSE LIMITE AMMESSE: 1° asse 2800 kg; 2° asse 6190 kg.

*** ARCHIVIO OMOLOGAZIONI MACCHINE OPERATRICI ***
CARATTERISTICHE DI IMPIEGO

* IMO

TIPO OPERAZIONE
CODICE OMOLOGAZIONE: OL 00022 MOPE

DATA 16/10/00

SCAVO (METRI)	=	LARGH MIN	0,305	LARG MAX	0,914	PROF MAX 5,81
CARICAMENTO	=	C.A.PAC. (MC)	1,0	ALT MAX (M)	2,78	VEL MAX (KH)
PERFORAZIONE	=	PROF (M)	,	VEL MIN (M)	,	
		DIAM MIN (M)	,	DIAM MAX (M)	,	
LIVELLAMENTO	=	LARG MAX (M)	,	VELOC (MS)	,	
TRASPORTO	=	VOL CAR (MC)	,	PORTATA (KG)	,	
COMPATTAMENTO	=	LARG MAX (M)	,	VELOC (KH)	,	
SOLLEVAMENTO	=	MAS MAX C/Z	,	MAS MAX S/Z	,	MAS STAND
(MASSE IN KG)	=	ALT MAX (M)	,	SBRAC MAX (M)	,	MAS/SBR/MAX
MANUTENZIONE	=	LARG MAX (M)	,	VELOC (KH)	,	
FINITURA	=	LARG MAX (M)	,	VELOC (KH)	,	

San Mauro Torinese, 10-07-2001

In fede

FIAT-HITACHI EXCAVATORS S.p.A.



[Signature]
 Dr. G. Caracci
COMPACT
 LINE

Fiat-Hitachi Excavators S.p.A.
 Capitale Sociale Euro: 79.511.000
 Sede Legale: San Mauro Torinese (TO)
 Strada di Settimo 323
 Reg. Imprese - TO 4871/1986
 Codice Fiscale 05173800011

Strada di Settimo, 323
 10039 San Mauro Torinese (TO) - Italy
 Telefono: (+39) 0116877111
 Fax: (+39) 0116877117
 E-mail: E3A@FIAT-HITACHI.COM

Strada Statale 610 Selve, 4397
 41026 Imola (BO) Italy
 Telefono: (+39) 0542689111
 Telefax: (+39) 0542640246
 Telex: 511285 BENEIX - I

Zona Industriale Surbo
 73100 Leuca (FG) Italy
 Telefono: (+39) 08326881
 Fax: (+39) 0832688004

DICHIARAZIONE

MACCHINA OPERATRICE SEMOVENTE – ESCAVATORE IDRAULICO
MODELLO (COMMERCIALE): NEW HOLLAND E18B (CANOPY)
MATRICOLA : NSUE18BRNDLN02752

<i>Tipo oper |</i>	<i>Codice omolog |</i>	<i>Data |</i>
<i>Data scad |</i>	Categ 1S	<i>Prescr circ Z</i>
<i>Fabbr-tipo</i> CNH ITALIA E18B		<i>Naz fabbr I</i>
<i>Motore</i> MITSUBISHI L3E-31KBSA	<i>Comb G</i>	<i>Tmp 4 Num Cil 3</i>
<i>Cldr 952</i>	<i>Pot max kW 11,2</i>	<i>Sil app | DB | Gr |</i>
<i>Lung 3,61</i>	<i>Larg 0,99</i>	<i>Sblz ant 1,94 Sblz post 0,45</i>
<i>Int asse1 1,22</i>	<i>Int asse2 |</i>	<i>Int asse3 | N assi 2</i>
<i>Tara 1560</i>	<i>Mas compl 1560</i>	<i>Mas rim NON ATTA Mas max/asse | Asse |</i>
<i>Pneu CARRO CINGOLATO CON SUOLE 230 MM</i>		
<i>Freni serv J</i>	<i>Freni socc |</i>	<i>Autonomia lavoro 6,2</i>
<i>Vel max teor km/h 3,5</i>	<i>Vel max effettiva km/h 3,5</i>	<i>Veicoli trainanti |</i>
<i>Riga descr BRACCIO MONOBLOCCO CON PENETRATORE 1,2 M</i>		
<i>Cod impieghi K | | | |</i>		
<i>Cod attrezzi KG | KL | | |</i>		
<i>Dimensioni max con attrezzi</i>	<i>Lung 3,61</i>	<i>Sblz ant 1,94 Sblz post 0,45</i>
	<i>Larg 0,99</i>	<i>Altz 2,34</i>

CARATTERISTICHE D'IMPIEGO

<i>Scavo (metri)</i>	<i>Larg min 0,30</i>	<i>Larg max 0,50</i>	<i>Prof max 2,40</i>
<i>Caricamento</i>	<i>Capac (mc) 0,07</i>	<i>Alt max (m) 3,68</i>	
<i>Perforazione</i>	<i>Prof (m) |</i>	<i>Vel min (mh) |</i>	<i>Vel max (mh) |</i>
	<i>Diam min |</i>	<i>Diam max (m) |</i>	
<i>Livellamento</i>	<i>Larg max (m) |</i>	<i>Veloc (kh) |</i>	
<i>Trasporto</i>	<i>Vol car (mc) |</i>	<i>Portata (kg) |</i>	
<i>Compattamento</i>	<i>Larg max (m) |</i>	<i>Veloc (kh) |</i>	
<i>Sollevamento</i>	<i>Mas max c/z |</i>	<i>Mas max s/z |</i>	<i>Mas stand |</i>
<i>(Masse in kg)</i>	<i>Alt max (m) |</i>	<i>Sbrac max (m) |</i>	<i>Mas/Sbr/Max |</i>
<i>Manutenzione</i>	<i>Larg max (m) |</i>	<i>Veloc (kh) |</i>	
<i>Finitura</i>	<i>Larg max (m) |</i>	<i>Veloc (kh) |</i>	

S. Mauro (TO), 28-06-2013

NEW HOLLAND
Sicurezza Prodotto - Omologazioni
G. Gilio

CNH Italia S.p.A.
Capitale Sociale: Euro 15.600.000
Sede Legale Torino – Via Playa, 80 CAP 10135
Registro Imprese : 00370290363
Cod.Fisc.: 00370290363
Cod.ISO e P.IVA: IT 00370290363
Direzione e coordinamento ex art.2497 e c.c.: Fiat S.p.A.

STANISLAO

NEW HOLLAND

CNH ITALIA S.p.A.
Via Plava, 80 - 10135 Torino, Italia

CERTIFICATO D'ORIGINE

Certificato N° 529

A norma e per gli effetti degli artt. 114 e 108 del Nuovo Codice della Strada, approvato con D. LGS. 30.4.1992 N° 285, il sottoscritto

Giuseppe GIBERNA

in qualità di delegato della fabbrica suindicata dichiara che la macchina di seguito indicata è stata costruita in **ITALIA**

presso le officine **CNH ITALIA S.p.A.**

situate in **STRADA SETTIMO, 323 - 10099 SAN MAURO (TO)**

FABBRICA E TIPO **CNH ITALIA - E18B**
VEICOLO **ESCAVATORE IDRAULICO CINGOLATO**
TELAIO N. **NSUE18BRNDLN02752**

VISTO UFFICIO M.C.T.C. DI

NEW HOLLAND
NON È UN'AUTOREVOCAZIONE
SICURA PER LE ASSICURAZIONI

G. Giberna

DATA

28-06-2013

DICHIARAZIONE PER MACCHINA **CNH ITALIA - E18B**
DI TELAI N. **NSUE18BRNDLN02752** Si dichiara assumendone piena responsabilità che il motore in oggetto ha le seguenti caratteristiche:

Motore tipo: MITSUBISHI L3E-31KBSA	Cilindrata totale: 952 cm ³
Ciclo: DIESEL	Poteriza massima: 11,2 kW
Tempi: 4	Combustibile: GASOLIO
Cilindri n.: 3	Consumo: 2,2 kg/h
Diametro e corsa: 76X70 mm	Regime motore: 2000 g/min.



CNH ITALIA S.p.A.
Via Plava, 80 - 10135 Torino - Italia

DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITÀ "EC" DECLARATION OF CONFORMITY

Il sottoscritto dichiara che la sottoindicata macchina è stata progettata e costruita in conformità alle seguenti Direttive Europee, come emendate, e ai decreti e regolamenti che le traspongono nelle leggi nazionali:

The undersigned declare that the machine described below has been designed and manufactured in compliance with the following European Directives, as amended, and the regulations transposing them into national laws:

1. 2006/42/CE "Sicurezza delle macchine"

1.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata: **EN 474-1:2006+A1:2009;**
European Harmonised standards under which conformity is declared: **EN 474-5:2006+A2:2012**

1.2 Principali componenti di sicurezza montati e forniti con la macchina
Main safety components installed and supplied with the machine

1.2.1 Struttura di protezione contro la caduta di oggetti (F.O.P.S.) Si No
Falling Object Protective Structure (F.O.P.S.)

1.2.2 Variante per la movimentazione dei carichi sospesi (EN 474-5 §5.6.4; EN 474-1 Annex E)

1.2.4 Protezione frontale cabina
Cab front guard

1.2.5 Struttura di protezione in caso di rovesciamento laterale (T.O.P.S.)
Tip Over Protection Structure (T.O.P.S.)

1.2.7 # # #

1.4 Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:
Name and address of the person authorised to compile the technical file:

CNH Italia S.p.A. Strada Settimo, 323 - 10099 S. Mauro, Italy

2. 2000/14/CE "Emissione acustica"

2.1 Procedura di valutazione di conformità eseguita: Allegato VI (Art. 6/1)
Conformity assessment procedure followed:

2.2 Nome e indirizzo dell'Organismo Notificato coinvolto: CNR-IMAMOTER Institute (0716) - Italy
Name and address of the Notified Body involved:

2.3 Livello di potenza sonora misurato LWA (rif. 1 pW): 91 dB(A)
Measured sound power level LWA (ref. 1 pW):

2.4 Livello di potenza sonora garantito LWA (rif. 1 pW): 93 dB(A)
Guaranteed sound power level LWA (ref. 1 pW):

2.5 Potenza motore (come definita dalla ISO 14396): 11 kW
Engine power (as defined by ISO 14396):

2.6 Detentore della documentazione tecnica: CNH Italia S.p.A.
Holder of the technical documentation: Strada Settimo, 323 - 10099 S. Mauro, Italy
Engineering Department

3. 2004/108/CE "Compatibilità Elettromagnetica"

3.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata: **EN 13309:2010**
European Harmonised standards under which conformity is declared:

4. Altre Direttive applicabili: # # #
Other applicable Directive/s:

5. Costruttore: CNH ITALIA S.p.A.
Manufacturer:

6. Categoria: Escavatore idraulico (< 6 ton)
Category: Hydraulic excavator (< 6 tons)

7. Tipo: E18B
Type:

8. Matricola: NSUE18BRNDLN02752
Serial n°:

NDLN02752

San Mauro Torinese, Italia 10/04/2013

Plant Quality Assurance Manager
Olivier Bertoldi

**ESCAVATORI CINGOLATI SERIE D
CX210D | CX230D | CX250D**

CASE

CONSTRUCTION



**TIER 4
FINAL**
EU STAGE IV

**È TEMPO PER
AVERE DI PIÙ**

www.casece.com

**EXPERTS FOR THE REAL WORLD
SINCE 1842**

UNA LUNGA STORIA DI SUCCESSI NEL SETTORE



EXPERTS FOR THE REAL WORLD SINCE 1842

1842 Fondazione di CASE.

1869 CASE realizza la prima macchina a vapore trasportabile: nascono le macchine per le costruzioni stradali.

1957 La prima terna integrata di produzione industriale al mondo: una prerogativa CASE.

1969 CASE inizia la produzione della pala compatta.

1992 Sumitomo diventa fornitore della CASE Corporation con la distribuzione di

escavatori di peso compreso tra 7 e 80 tonnellate.

1998 Firma dell'Alleanza Globale tra CASE Corporation e Sumitomo.

2001 CASE introduce il primo dei suoi escavatori CX, nuove "macchine pensanti" potenti, progettate per migliorare la produttività.

2007 Il CX210B vince il "Good Design Award", premio per il miglior design dell'Accademia del Design del Giappone.

2008 Il CX210B riceve il 18esimo

"Energy Conservation Award", premio per il risparmio energetico in Giappone.

2011 CASE diventa il primo produttore di macchine movimento terra che offrono riduzione catalitica selettiva e ricircolo dei gas di scarico come soluzioni per soddisfare rigorosi standard per le emissioni.

2015 CASE presenta gli Escavatori Cingolati "Serie D" con motore Tier 4 final / EU Stage IV.

ESCAVATORI CINGOLATI SERIE D

COSTRUITI PER DURARE



ELEVATA AFFIDABILITÀ

Design migliorato per prestazioni durevoli

- Il braccio e il bilanciante sono stati riprogettati in base agli ultimi criteri di analisi delle sollecitazioni, in modo da ridurre i punti di stress mantenendo l'ottimizzazione del peso per garantire un sollevamento eccellente.
- Nuove parti in ghisa altamente resistenti con flange unite da cerniera per ridurre le sollecitazioni e aumentare la resistenza.
- Il sottocarro è stato riprogettato e rimodellato per facilitare il processo di saldatura migliorando così l'affidabilità delle strutture fabbricate.
- Il design del telaio inferiore con un'unica inclinazione riduce i tempi necessari per la pulizia del sottocarro.
- Lo spessore delle piastre strutturali è stato aumentato, specialmente nelle aree in cui i componenti necessitano di un alto livello di protezione.

ALTA QUALITÀ

Progettazione accurata, semplice e resistente per una lunga durata

- Fedele alla reputazione invidiabile di CASE per affidabilità e durata, la serie D offre le soluzioni migliori per design e qualità costruttiva.
- Ampia scelta di soluzioni per bilanciamenti, tra cui il bilanciante per carichi pesanti con piastra e barre di rinforzo sul lato inferiore.



PRECISIONE E CONTROLLABILITÀ

Controllo regolare grazie al Sistema idraulico intelligente CASE

Il sistema idraulico intelligente CASE (CIHS) garantisce uno straordinario controllo della macchina, consentendo allo stesso tempo un risparmio energetico senza eguali in tutte le fasi del ciclo operativo (scavo, sollevamento e rotazione del braccio, scarico).

SERIE D

ESCAVATORI CINGOLATI



ELEVATA VERSATILITÀ

Le modalità di esercizio si adattano facilmente ad ogni carico di lavoro

MODALITÀ **A** indicata per i lavori di livellamento, sollevamento e precisione.

MODALITÀ **H** il miglior compromesso tra produttività e risparmio di carburante.

MODALITÀ **SP** velocità e potenza per le condizioni di lavoro più gravose che richiedono la massima produttività.

Auto Power Boost funzione automatica che permette di aumentare automaticamente la pressione idraulica in base alle esigenze operative.

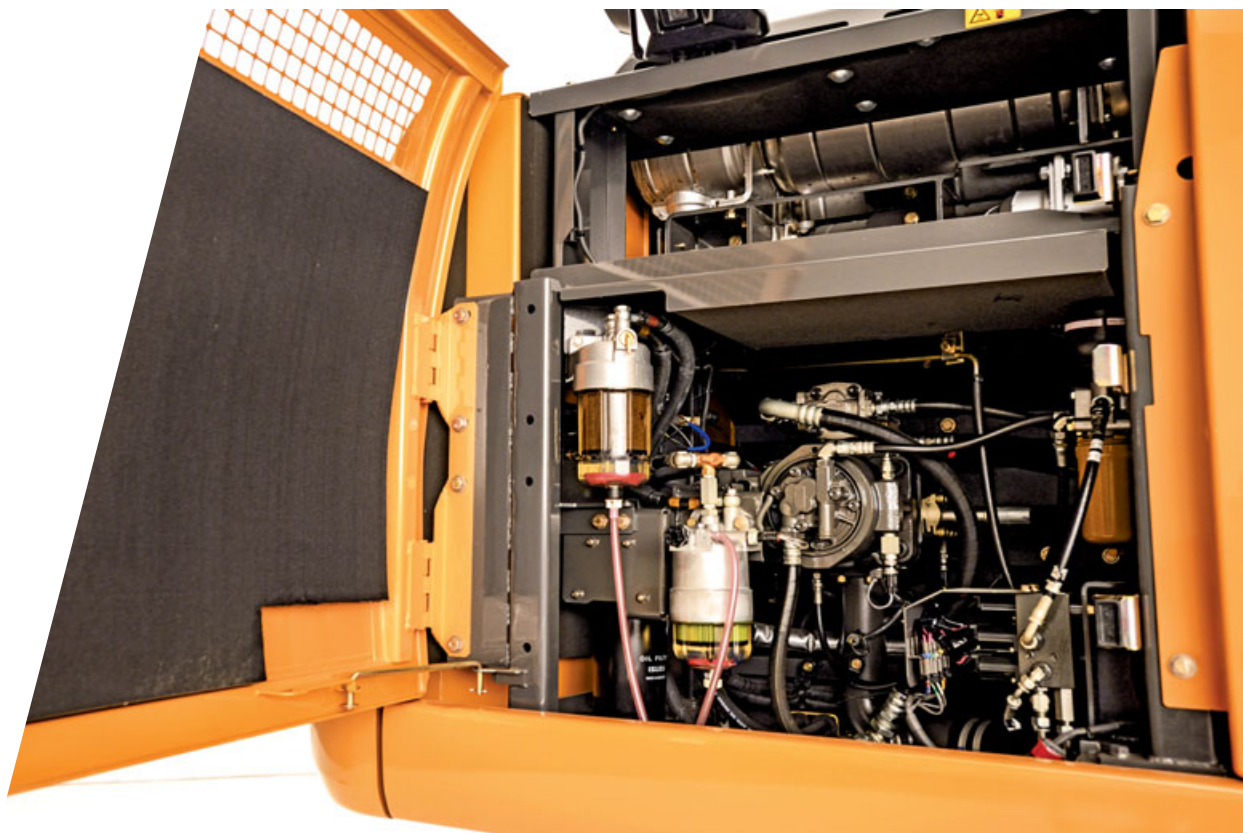


CICLI RAPIDI

Controllo dell'impianto idraulico ad alte prestazioni

- Le nuove pompe a comando elettrico e una valvola di controllo principale più grande possono offrire tempi di ciclo più rapidi.
- Il flusso dell'olio può essere regolato in base alle esigenze operative oppure può essere aumentato in modo uniforme durante lo spostamento iniziale e l'abbassamento del braccio.
- Di conseguenza, la capacità di risposta della macchina al carico operativo viene moltiplicata, comportando tempi di ciclo fino al 12% più veloci rispetto alla generazione precedente.

PRODUTTIVITÀ È TEMPO DI PRESTAZIONI MIGLIORI



EFFICIENZA SUPERIORE

Grandi prestazioni a basso consumo di carburante

La gestione energetica avanzata CASE offre opportunità concrete di risparmio di carburante, emissioni ridotte e aiuta a prolungare la vita della macchina. Consiste in 5 funzioni di risparmio energetico:

- Il controllo della coppia diminuisce i carichi della pompa principale per evitare il calo dei giri al minuto del motore, con sensibilità migliorata per controllare/monitorare i carichi della pompa principale.
- La riduzione dei consumi nel movimento del braccio (BEC) aumenta l'efficienza del carburante durante le operazioni di abbassamento e rotazione del braccio, ad esempio per lo scarico del materiale.
- Controllo allo scarico di rotazione (SWC) gestisce al meglio la portata idraulica all'inizio dell'operazione di rotazione.
- La regolazione della corsa della spola (SSC) esegue una regolazione automatica della pressione durante le operazioni di scavo e livellamento.
- Funzioni Idle: L'auto Idle riduce i giri motore dopo 5 secondi di inattività qualunque sia la posizione dell'acceleratore, mentre la funzione Idle Shutdown spegne il motore dopo un tempo predefinito (modificabile). Entrambe le funzioni possono essere attivate/disattivate manualmente.



EMISSIONI CONTENUTE

Motori CASE conformi alla normativa UE Stage IV/Tier 4 Final

- Soluzione solo SCR e DOC esenti da manutenzione.
- Poiché all'interno del sistema non rimangono intrappolate particelle solide, non è necessario alcun filtro antiparticolato diesel (DPF) né la sua rigenerazione, per garantire tempi di funzionamento elevati e costi operativi ridotti.
- Elevata efficienza del motore di ultima generazione, a controllo elettronico, ad alta pressione common rail con multi-iniezione che garantisce grandi prestazioni e bassi consumi di carburante.
- CASE aggiunge inoltre un turbocompressore a geometria variabile per aumentare la velocità di risposta del motore.
- Il sistema vanta inoltre un utilizzo estremamente ridotto di AdBlue, solo 2,5% - 3% del consumo di carburante. Il serbatoio di AdBlue deve essere riempito solo ogni 10 rifornimenti di carburante, così da evitare sprechi di tempo.

SERIE D

ESCAVATORI CINGOLATI



CABINA COMODA E SICURA

Interni della cabina di ultima generazione

- Migliore struttura della cabina con ampio spazio per le gambe dell'operatore.
- Postazione di lavoro completamente regolabile
- Nuovo sedile con schienale alto ergonomico con sospensione pneumatica per un comfort eccellente.
- Regolazione inclinazione del sedile e riscaldamento del sedile opzionale.
- Dotazioni eccellenti, come il monitor LED a colori da 7" (178 mm), Radio e Bluetooth, spazioso vano portaoggetti, presa aggiuntiva da 12 V, portablocco, porta cellulare, box termico freddo/caldo, scatola dei fusibili, bracciolo ergonomico con vano portaoggetti completo.



GUIDA FLUIDA AMBIENTE DI LAVORO SILENZIOSO

Insonorizzazione cabina pressurizzata

- Il sistema di ammortizzazione abbassa i livelli di rumorosità e delle vibrazioni per il massimo comfort dell'operatore.



**IL COMFORT È LA REGOLA!
SEDILE E CABINA DI PRIMA CLASSE**



SERIE D

ESCAVATORI CINGOLATI



SICUREZZA CABINA

Cabina ROPS e protezione FOPS di livello II.

Un ambiente di lavoro sicuro per l'operatore:

- La struttura rinforzata della cabina è conforme ai requisiti ROPS e FOPS.
- La protezione standard della testa è certificata FOPS Livello 2.
- Ampia offerta di protezioni anteriori opzionali.
- L'allarme di traslazione opzionale montato in fabbrica offre un'ulteriore condizione di sicurezza nell'area di lavoro attorno alla macchina.



GRANDE VISIBILITÀ

Struttura della cabina pensata per la sicurezza

Cabina progettata per creare un ambiente di lavoro sensibilmente sicuro:

- Ampia superficie vetrata.
- Telecamera posteriore e laterale standard.
- Monitor LED unico da 7" (178 mm) con vista continua della telecamera.
- Uso efficiente di spazio con motori raggruppati, sistemi di raffreddamento e sistemi di post-trattamento per fornire un'eccellente visibilità posteriore.
- Pacchetto opzionale di illuminazione a LED che offre più profonda e ampia visibilità intorno alla macchina.



SICUREZZA E MANUTENZIONE

LAVORARE IN SICUREZZA IN QUALUNQUE CONDIZIONE



ACCESSO FACILITATO

Piattaforme e corrimano solidi e robusti

- Gradini larghi, robusti e confortevoli per l'accesso sicuro alla parte superiore del cofano.
- Corrimano solido per la protezione sulla parte superiore del cofano.
- Le piastre antiscivolo e il coperchio superiore del cofano sono supportati da due pistoni a gas e assicurati da due fermi meccanici quando aperto.
- Un'ampia piattaforma (fino a 60 cm) sopra il vano motore per poter lavorare sulla scatola del motore in maniera sicura.



MANUTENZIONE SEMPLICE E SICURA

CASE accessibile da "terra"

- Tutti i filtri e i punti di rifornimento sono facilmente accessibili.
- La frequenza di cambio dell'olio motore è ridotta a 500 ore.
- I componenti principali del radiatore e del dispositivo di raffreddamento sono montati affiancati in modo da facilitare l'accesso per le operazioni di pulizia e aumentare l'efficienza del raffreddamento.
- Di serie, viene fornita una pompa di alimentazione da 100 l/min con arresto automatico, che riduce i tempi di fermo per i rifornimenti periodici.
- I rubinetti opzionali per la campionatura dell'olio motore e idraulico facilitano il controllo da terra della qualità dei fluidi.
- Interruttore di spegnimento della batteria per una manutenzione sicura dell'impianto elettrico.
- Tutti gli escavatori della serie D dispongono del sistema di boccole EMS che estende gli intervalli di ingrassaggio dei perni fino a 1000 ore.



LE PRINCIPALI RAGIONI PER SCEGLIERE LA SERIE D



PRECISIONE E CONTROLLABILITÀ

Sistema idraulico intelligente CASE:
sinonimo di controllo regolare ad alte
prestazioni.



ELEVATA AFFIDABILITÀ

Maggiore affidabilità e durata grazie al nuovo
design del bilanciere, del braccio e del sottocarro.



VERSATILITÀ ELEVATA

- 3 modalità di potenza disponibili
per soddisfare le esigenze dei clienti
(A, H, SP)
- Auto Power boost aumento automatico
della pressione idraulica



EFFICIENZA SUPERIORE

- Sistema di risparmio energetico per sfruttare tutte le opportunità
di risparmio di carburante: efficienza del carburante aumentata dell'8%
- Alti livelli di autonomia AdBlue con serbatoio AdBlue più grande e
basso consumo di additivi





CICLI RAPIDI (FINO AL 12%)

- Nuove pompe idrauliche controllate elettricamente
- Nuovo e più grande distributore idraulico



GRANDE VISIBILITÀ

- Ampia vetrata
- Telecamera posteriore e laterale
- Ampio monitor a LED
- Pacchetto di illuminazione a LED opzionale



GUIDA FLUIDA, AMBIENTE DI LAVORO SILENZIOSO

- Cabina con sistema di ammortizzazione
- Vibrazioni e livello di rumorosità ridotti



CABINA COMODA E SICURA

- Extra spaziosa
- Postazione di lavoro completamente regolabile
- Nuovo sedile con schienale alto



SICUREZZA NELL'OPERATIVITÀ E NELLA MANUTENZIONE

- Cabina ROPS – FOPS livello II
- Corrimano e protezioni di sicurezza sulla torretta
- Sistema di allarme di traslazione
- Filtri e punti di riferimento raggruppati



EMISSIONI CONTENUTE

- Conformi alla normativa EU Stage IV/Tier4
- No DPF
- SCR e DOC esenti da manutenzione





Ingegno scientifico

Il sistema telematico CASE SiteWatch utilizza un dispositivo di controllo ad alta tecnologia montato su ciascuna macchina per raccogliere e confrontare i dati inviati dalla macchina e da satelliti GPS. I dati vengono quindi inviati via etere tramite la rete di comunicazione mobile al portale web CASE SiteWatch.



SiteWatch: a portata di mano tutti i vantaggi del controllo centralizzato del parco macchine

Per misurare e ottimizzare l'effettiva disponibilità delle proprie risorse

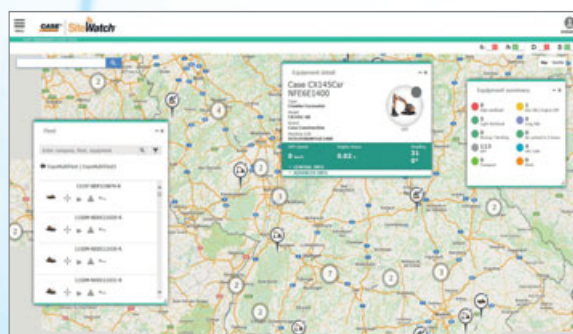
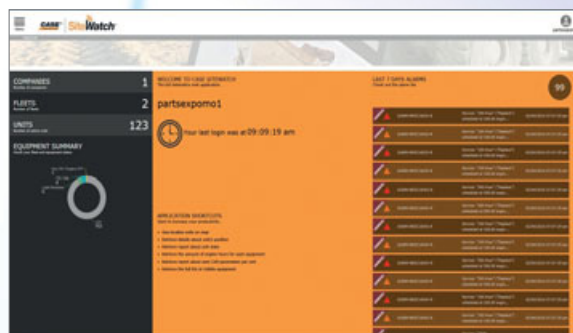
- Eliminare le "unità fantasma": SiteWatch consente di individuare le unità di riserva o le unità sotto utilizzate in ciascun cantiere.
- Rende possibile riassegnare le unità in modo da ottimizzare l'utilizzo della flotta.
- La pianificazione della manutenzione risulta più semplice dato che si hanno sempre a disposizione le ore di lavoro effettive.
- I vantaggi di SiteWatch possono essere estesi anche al resto del parco macchine: SiteWatch può essere installato anche su macchine di altre marche.

Abbattimento dei costi di esercizio complessivi!

- Potendo confrontare il consumo di carburante dei diversi tipi di macchine si potrà scegliere la soluzione più conveniente.
- Risparmio sui costi di trasporto pianificando e raggruppando gli interventi di manutenzione ordinaria.
- Tranquillità, tempi di operatività ottimizzati e riduzione dei costi per le riparazioni: con la manutenzione preventiva si può ad esempio sapere se il motore necessita di manutenzione ed evitare quindi che si manifestino guasti improvvisi.
- È possibile confrontare il rendimento del capitale investito per le diverse risorse nei vari cantieri.
- È possibile programmare il sistema in modo da venire informati se le macchine vengono utilizzate fuori dagli orari previsti, ad esempio durante i fine settimana o di notte.
- Integrare il pacchetto di manutenzione programmata in modo da trovarsi nel posto giusto al momento giusto.

Maggiore sicurezza, premi assicurativi più bassi

- Tenere alla larga i malintenzionati: dissuaderli dal tentare furti delle macchine in quanto dotate di sistema di geolocalizzazione. Il sistema SiteWatch è nascosto in modo che i ladri non possano individuarlo in poco tempo.
- Con il sistema "Geofence" è possibile definire un recinto virtuale del parco macchine ed essere avvertiti via e-mail se una macchina esce da tale perimetro.



ALLESTIMENTO DI SERIE

MOTORE

Motore Isuzu turbo diesel certificato ai sensi della normativa europea EU Stage IV/Tier4 Final
Riduzione catalitica selettiva - SCR
Catalizzatore di ossidazione diesel - DOC
Ricircolo dei gas di scarico raffreddati - CEGR
Turbocompressore VGT
Iniezione elettronica
Sistema common rail ad alta pressione
Avvio in sicurezza folle
Riscaldamento automatico motore, arresto di emergenza
Iniezione candele
EPF (Funzione di protezione del motore)
Filtraggio carburante a due stadi
Filtro dell'aria a due componenti
Filtro dell'aria in posizione remota
Scarico ECO dell'olio
Intervallo di cambio olio motore 500 ore
Sistema a 24 volt
Interruttore spegnimento batteria
Modulo di raffreddamento alta temperatura ambiente
Carburante esterno e indicatori AdBlue
Refrigeratore carburante
Indicatore restrizione filtro carburante
Valvola di chiusura carburante
Avvio al minimo
Radiatore, refrigeratore olio, intercooler - schermo protettivo
Pompa di rifornimento

SISTEMI DI RISPARMIO DI CARBURANTE

Sistema del motore Idle/Fuel Economy:
Auto-idle
One-touch idle
Auto-idle shut-down
Controllo della coppia
BEC - Regolazione consumi movimento braccio
SWC - Controllo allo scarico di rotazione
SSC - Regolazione della corsa della spola

ATTREZZATURA OPZIONALE

DISPOSITIVI IDRAULICI OPZIONALI

Impianto rotazione (bassa portata) a controllo proporzionale
Impianto martello attivato da pedale
Impianto martello con controllo proporzionale
Impianto multifunzione (martello/pinza) a controllo proporzionale

DISPOSITIVI IDRAULICI OPZIONALI LONG REACH

Impianto rotazione (bassa portata) a controllo proporzionale
Impianto bi-direzionale, controllo proporzionale

IMPIANTO IDRAULICO

Controllo elettronico pompe idrauliche
Auto power boost
Cambio di velocità di traslazione automatico
Modalità di lavoro selezionabili
Segnalatore di sovraccarico
Controlli del modello ISO
Impostazioni pompa ausiliaria registrate
Selettore ausiliario controllato
Valvola ausiliaria
Indicatore restrizione filtro idraulico
Radiatore dell'olio
Intervallo di cambio olio motore 5.000 ore
Intervallo di sostituzione del filtro idraulico 1.000 ore

TORRETTA

Specchietti ISO
Corrimano - accesso RH
Guard rail ISO
Isolamento cabina montata (fluido e gomma)
Anello di sospensione per contrappeso
Tappo serbatoio con serratura, porte di servizio e strumenti
Telecamera posteriore e laterale di sicurezza

CABINA

Protezione ROPS
Protezione FOPS con livello OPG II
Cabina pressurizzata
Vetro di sicurezza temprato
Finestrino anteriore con blocco "one-touch"
Parasole e deflettore pioggia
AC/calore/sbrinamento/climatizzazione automatica
Box termico freddo/caldo, portabicchieri e posacenere
Luci soffitto interne
Sedile a schienale alto con sospensione pneumatica ricoperto in tessuto
Sedile scorrevole - 90 mm
Cintura di sicurezza
Braccioli regolabili
Console ribaltabili - 4 posizioni

ACCESSORI

Predisposizione attacco rapido idraulico
Valvola di sicurezza e attacco della benna con gancio
CX210D CX230D
Bilanciere HD 1,90 m
Bilanciere 2,94 m
Bilanciere 6,40 m (CX210D Long Reach)
CX250D
Bilanciere HD 2,5m (CX250D)
Bilanciere 3,52 m (CX250D)
Bilanciere 8 m (CX250D Long Reach)

STAZIONE OPERATORE

Protezione cabina anteriore - barre verticali (livello OPG 2)
Protezione cabina anteriore - barre verticali (livello OPG 1)

Controllo joystick a basso sforzo
Sistema di selezione ausiliaria
Porta Aux per dispositivi elettronici personali
Monitor a colori LED multifunzione (180 mm)
26 lingue selezionabili per il monitor
Sistema antifurto (sistema di codice di avvio)
Tappetino in gomma
Presa elettrica da 12 volt
Accendisigari da 24 volt
Finestrino di destra monoblocco
2 specchietti interni e 3 esterni
2 fari di lavoro (braccio e torretta)
2 fari di lavoro sulla cabina
Lavatergicristallo
Parasole e finestra del tettuccio limpido (Lexan)
Vano portaoggetti
Sistema diagnostico di bordo per controllo della coppia

ACCESSORI

Faro di lavoro montato sul braccio
Lubrificante centralizzato
Smorzatore della valvola
CX210D
Braccio mono 5,7 m
Braccio triplice
Braccio mono Long Reach 8,7 m (CX210D Long Reach)
Bilanciere 2,40 m (CX210D)
Bilanciere 6,40 m (CX210D Long Reach)
CX250D
Braccio mono 5,85 m
Braccio mono Long Reach 10,3 m (CX250D Long Reach)
Bilanciere 3,00 m (CX250D)
Bilanciere 8,00 m (CX250D Long Reach)

SOTTOCARRO

Pattini di ferro da 500 mm, a triplice costola (CX210D)
Pattini di ferro da 550 mm a triplice costola (CX230D)
Pattini di ferro da 600 mm, a triplice costola (CX250D)

Radio con antenna AM/FM e lettore CD e due altoparlanti
Fari di lavoro a LED
Telecamera laterale con luci a LED (destra e sinistra)

SOTTOCARRO

Pattini di acciaio, a triplice costola
700 mm, 800 mm, 900 mm

TELEMATICA

Tre (3) anni di abbonamento SiteWatch "Advanced" con monitoraggio remoto e una licenza d'uso

CX SERIE D

CX210D

MOTORE

Modello _____ ISUZU AR-4HK1X
 Tipo _____ Raffreddato ad acqua, ciclo diesel a 4 tempi, 4 cilindri in linea, Sistema common rail ad alta pressione (controllo elettrico), turbocompressore con intercooler raffreddato ad aria, sistema SCR.

Numero dei cilindri / Cilindrata _____ 4 / 5,2 l
 Livello emissioni _____ Tier 4 final / Eu stage IV
 Alesaggio e corsa _____ 115 mm x 125 mm

Potenza nominale cavalli del volano

SAE J 1349, ISO 9249 _____ 119,3 kW / 160 CV a 1800 min⁻¹
 ISO 14396 _____ 124 kW / 166 CV a 1800 min⁻¹

Coppia massima

SAE J 1349, ISO 9249 _____ 620 Nm a 1600 min⁻¹
 ISO 14396 _____ 636 Nm a 1600 min⁻¹

IMPIANTO IDRAULICO

Pompe principali _____ 2 pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile sistema di regolazione

Max. flusso dell'olio _____ 2 x 211 l/min a 1800 min⁻¹

Pressione nel circuito di lavoro

Braccio/bilanciere/benna _____ 34,3 MPa - 37,3 MPa con auto power boost

Circuito di rotazione _____ 29,4 MPa

Circuito corsa _____ 34,3 MPa

Pompa pilota _____ 18 l/min

Pressione di esercizio del circuito _____ 3,9 MPa

Cilindri del braccio

Alesaggio _____ 120 mm

Corsa _____ 1255 mm

Posizionatore (triplice)

Alesaggio _____ 150 mm

Corsa _____ 1090 mm

Cilindro del bilanciere

Alesaggio _____ 140 mm

Corsa _____ 1460 mm

Cilindro della benna

Alesaggio _____ 120 mm

Corsa _____ 1010 mm

DATI PRESTAZIONI NLC MONOBLOCCO

		Bilanc. 2,40 m	Bilanc. 1,90 m	Bilanc. 2,95 m
Lunghezza braccio	mm	5700	5700	5700
Raggio della benna	mm	1450	1450	1450
Movimento articolazione benna		177	177	177
A Portata massima a GRP	mm	9240	8770	9730
B Portata massima	mm	9420	8960	9900
C Profondità di scavo max.	mm	6110	5610	6650
D Altezza di scavo max.	mm	9390	9140	9610
E Altezza di scarico max.	mm	6590	6330	6810
F Raggio di oscillazione minore	mm	3620	3590	3660

FORZA DI SCAVO (ISO 6015)

NLC MONOBLOCCO/ TRIPLICE ARTICOLAZIONE	Bilanc. 2,40 m	Bilanc. 1,90 m	Bilanc. 2,95 m
Forza di scavo del bilanciere	123 kN	142 kN	103 kN
con Auto power boost	133 kN	154 kN	112 kN
Forza di scavo della benna	142 kN	142 kN	142 kN
con Auto power boost	154 kN	154 kN	154 kN

ROTAZIONE

Motore di rotazione _____ Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa
 Massima velocità di rotazione _____ 11,5 min⁻¹
 Coppia di rotazione _____ 64.000 Nm

FILTRI

Filtro di aspirazione _____ 105 µm
 Filtro di ritorno _____ 6 µm
 Filtro di linea pilota _____ 8 µm

IMPIANTO ELETTRICO

Tensione _____ 24 V
 Alternatore _____ 50 Amp
 Starter _____ 24 V 5,0 kW
 Batteria _____ 2X12V 128 Ah/5 HR

SOTTOCARRO

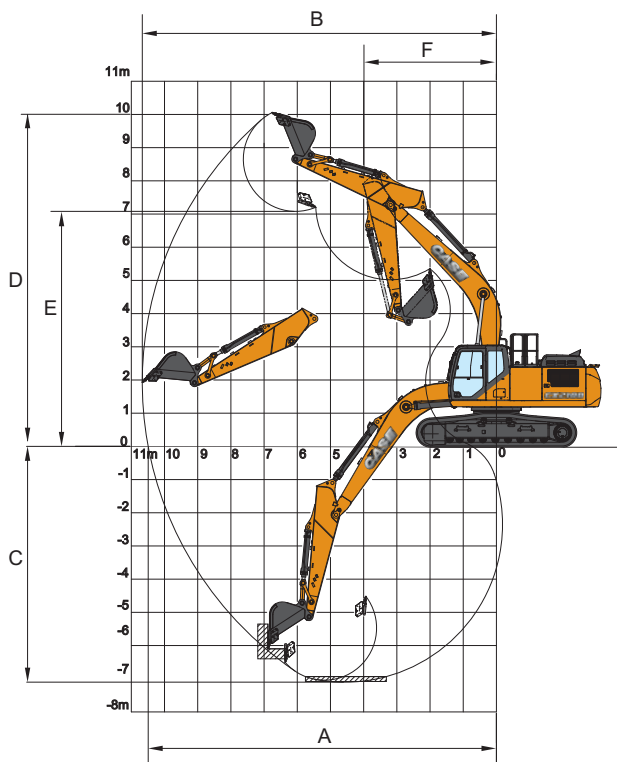
Motore di rotazione _____ Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa
 Elevata velocità di traslazione (spostamento velocità di traslazione automatico) _____ 5,6 km/h
 Velocità di traslazione bassa _____ 3,4 km/h
 Forza di trazione _____ 188 KN
 Numero di rulli portanti (per lato) _____ 2
 Numero di rulli (per lato) _____ 8
 Numero di pattini (per ogni lato) _____ 49
 Tipo di pattini _____ Pattino a triplice costola
 Grado abilità _____ 70 % (35°)

RUMORE

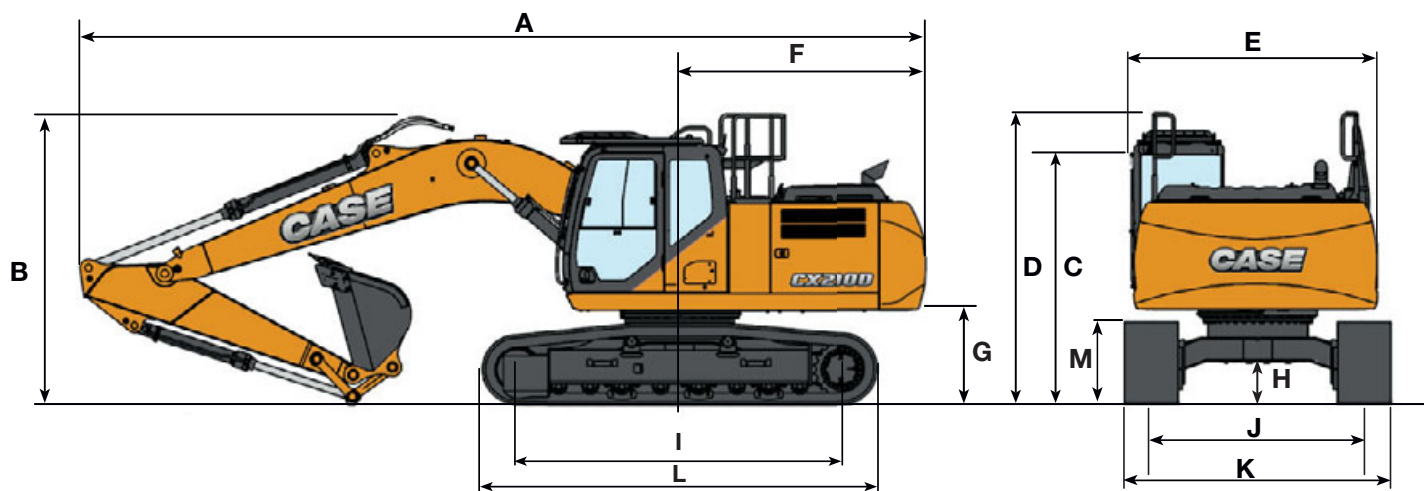
Esterno (EU Directive 2000/14/EC) _____ LwA 101 dB(A)
 Interno (ISO 6396) _____ LpA 69 dB(A)

CAPACITÀ DEL CIRCUITO E COMPONENTI

Serbatoio carburante _____ 320 l
 Sistema idraulico _____ 220 l
 Serbatoio idraulico _____ 117 l
 Serbatoio Adblue _____ 85 l



DIMENSIONI GENERALI NLC MONOBLOCCO



		Bilanciere 2,40 m	Bilanciere 1,90 m	Bilanciere 2,95 m
Lunghezza totale (senza accessori)	mm	5060	5060	5060
A Lunghezza totale (con accessori)	mm	9570	9600	9490
B Altezza totale (all'inizio del braccio)	mm	3190	3100	3010
C Altezza cabina	mm	3100	3100	3100
D Altezza totale (a inizio guardrail)	mm	3310	3310	3310
E Larghezza complessiva della struttura superiore	mm	2530	2530	2530
F Rotazione (raggio posteriore)	mm	2830	2830	2830
G Altezza libera sotto struttura superiore	mm	1080	1080	1080
H Distanza minima dal suolo	mm	430	430	430
I Interasse (distanza fra le ruote)	mm	3660	3660	3660
L Lunghezza totale del cingolo	mm	4460	4460	4460
M Altezza del binario del cingolo	mm	920	920	920
J Carreggiata	mm	1990	1990	1990
K Larghezza totale sottocarro (con pattini da 500 mm)	mm	2490	2490	2490

PESO E PRESSIONE AL SUOLO

con bilanciere 2,40 m, benne 1,0 m³, pattini con costola da 500 mm, operatore, lubrificante, liquido refrigerante, pieno di carburante e protezione superiore OPG livello 2.

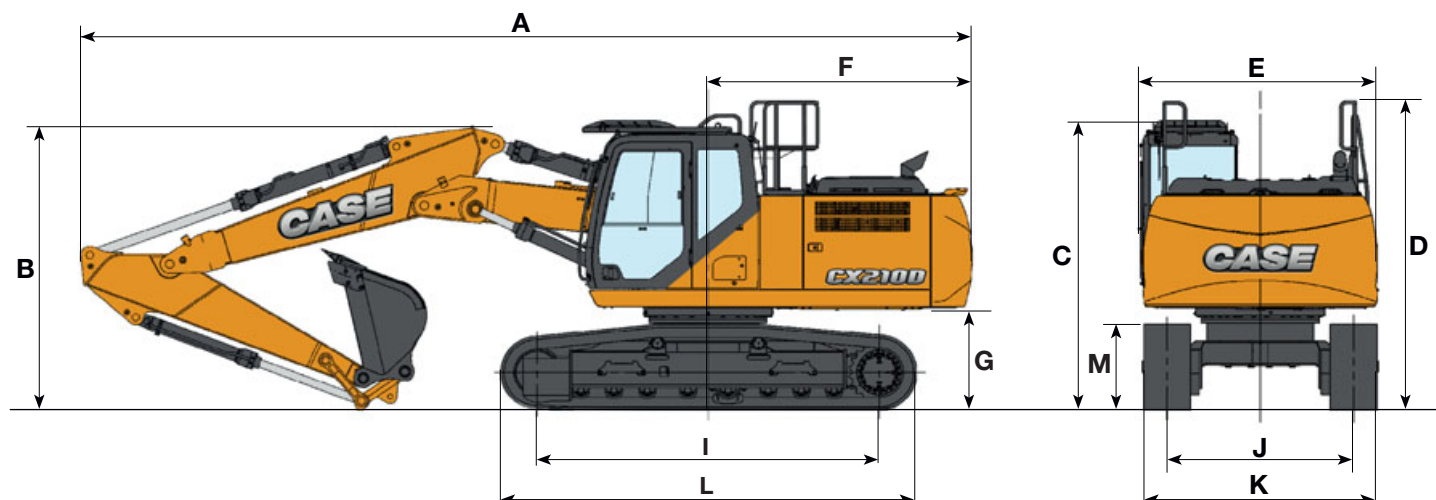
	Peso	Pressione al suolo
Pattini con costola 500 mm	21.800 kg	0,054 MPa

Contrappeso 4.150 kg

CX D-SERIES

CX210D

DIMENSIONI GENERALI NLC TRIPLICE ARTICOLAZIONE



		Bilanc. 2,40 m	Bilanc. 1,90 m	Bilanc. 2,95 m
Lunghezza totale (senza accessori)	mm	5060	5060	5060
A Lunghezza totale (con accessori)	mm	9540	9570	9480
B Altezza totale (all'inizio del braccio)	mm	3040	2950	2890
C Altezza cabina	mm	3100	3100	3100
D Altezza totale (a inizio guardrail)	mm	3310	3310	3310
E Larghezza complessiva della struttura superiore	mm	2530	2530	2530
F Rotazione (raggio posteriore)	mm	2830	2830	2830
G Altezza libera sotto struttura superiore	mm	1080	1080	1080
H Distanza minima dal suolo	mm	430	430	430
I Interasse (distanza fra le ruote)	mm	3660	3660	3660
L Lunghezza totale del cingolo	mm	4460	4460	4460
M Altezza del binario del cingolo	mm	920	920	920
J Carreggiata	mm	1990	1990	1990
K Larghezza totale sottocarro (con pattini da 500 mm)	mm	2490	2490	2490

DATI PRESTAZIONI NLC TRIPLICE ARTICOLAZIONE

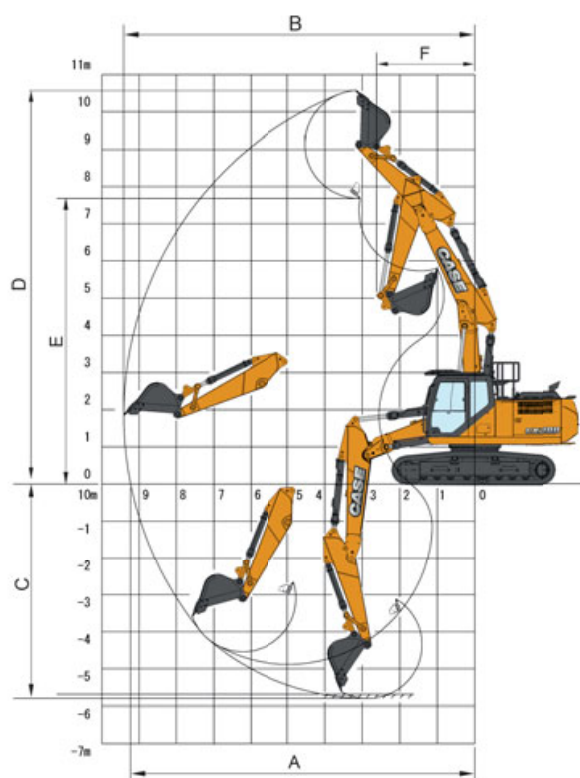
		Bilanc. 2,40 m	Bilanc. 1,90 m	Bilanc. 2,95 m
Lunghezza 1° braccio	mm	2960	2960	2960
Lunghezza 2° braccio	mm	2790	2790	2790
Raggio della benna	mm	1450	1450	1450
Movimento articolazione benna		177°	177°	177°
A Portata massima a GRP	mm	9220	8760	9730
B Portata massima	mm	9420	8950	9900
C Profondità di scavo max.	mm	5800	5310	6320
D Altezza di scavo max.	mm	10580	10210	10940
E Altezza di scarico max.	mm	7680	7320	8040
F Raggio di oscillazione minore	mm	2620	2450	2310

PESO E PRESSIONE AL SUOLO

con bilanciere 2,40 m, benne 1,0 m³, pattini con costola da 500 mm, operatore, lubrificante, liquido refrigerante, pieno di carburante e protezione superiore OPG livello 2.

	Peso	Pressione al suolo
Pattini con costola 500 mm	22.600 kg	0,056 MPa

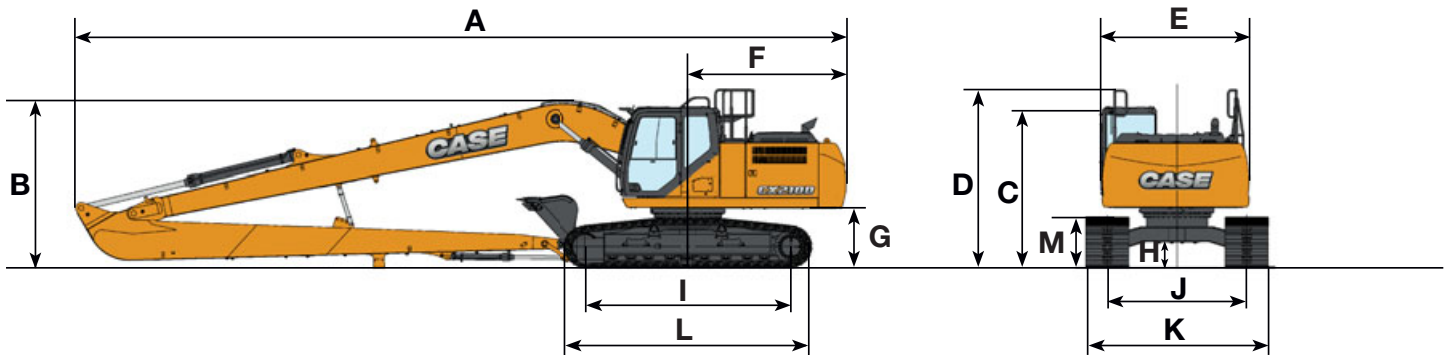
Contrappeso 4.150 kg



CX SERIE D

CX210D LONG REACH

DIMENSIONI GENERALI



**Bilanc.
6,40 m**

Lunghezza totale (senza accessori)	mm	5000
A Lunghezza totale (con accessori)	mm	12520
B Altezza totale (all'inizio del braccio)	mm	3000
C Altezza cabina	mm	2950
D Altezza totale (a inizio guardrail)	mm	3280
E Larghezza complessiva della struttura superiore	mm	2770
F Rotazione (raggio posteriore)	mm	2790
G Altezza libera sotto struttura superiore	mm	1050
H Distanza minima dal suolo	mm	440
I Interasse (Distanza fra le ruote)	mm	3660
L Lunghezza totale del cingolo	mm	4470
M Altezza del binario del cingolo	mm	920
J Carreggiata	mm	2390
K Larghezza totale sottocarro (con pattini da 800 mm)	mm	3190

FORZA DI SCAVO (ISO 6015)

Bilanciere 6,40 m

Forza di scavo del bilanciere	46 kN
Forza di scavo della benna	65 kN

DATI PRESTAZIONI

**Bilanc.
6,40 m**

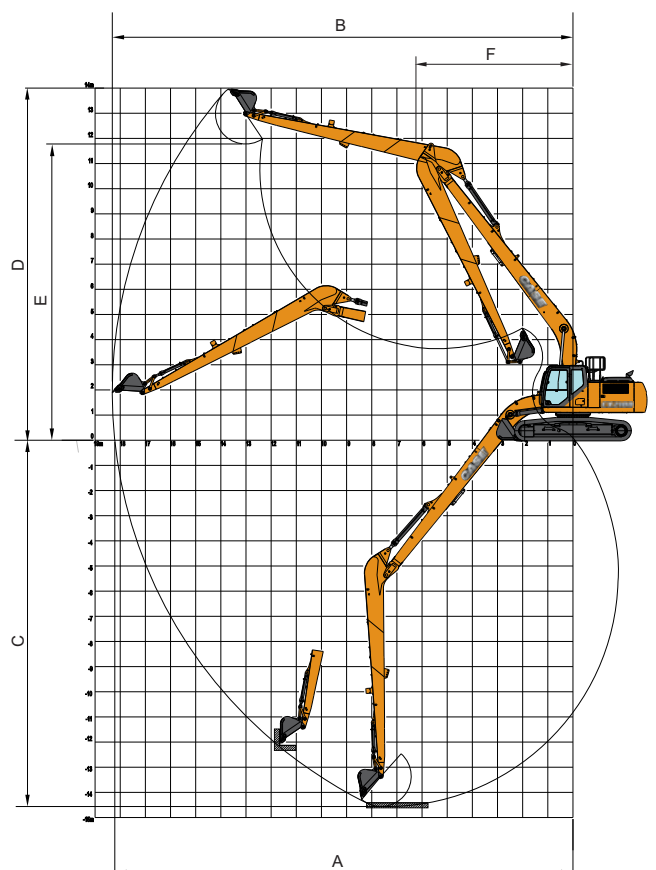
Lunghezza braccio	mm	8700
Raggio della benna	mm	1200
Movimento dell'articolazione della benna		178°
A Portata massima a GRP	mm	15490
B Portata massima	mm	15600
C Profondità di scavo max.	mm	12010
D Altezza di scavo max.	mm	12970
E Altezza di scarico max.	mm	10730
F Raggio di oscillazione minore	mm	5190

PESO E PRESSIONE AL SUOLO

con bilanciere 6,40 m, benne 0,37 m³, operatore, lubrificante, liquido refrigerante, pieno di carburante e protezione superiore OPG livello 2.

	Peso	Pressione al suolo
Pattini con costole 800 mm	23600 kg	0,037 MPa

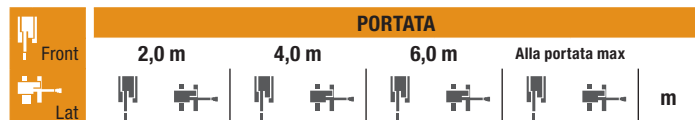
Contrappeso 4.700 kg



CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO

CX210D NLC

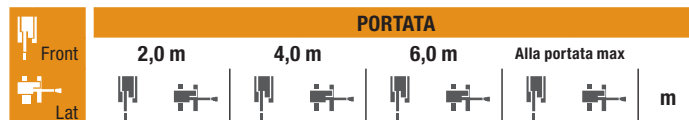
MONOBLOCCO



SOTTOCARRO NLC

Bilanciere corto 2,40 m, pattini 500 mm, portata max 7,97 m

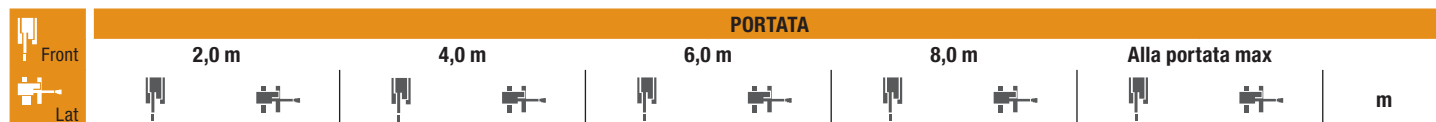
8,0 m						5920*	5920*	5,01	
6,0 m				5570*	4680	5500*	3810	6,79	
4,0 m		8470*	8030	6290*	4460	5390	3060	7,67	
2,0 m		11640*	7120	7390*	4160	4980	2790	7,97	
0 m		12590*	6830	7390	3960	5110	2830	7,75	
-2,0 m	10140*	10140*	11890*	6870	7360	3930	5960	3270	6,96
-4,0 m		9380*	7140			6720*	4800	5,36	



SOTTOCARRO NLC

Bilanciere corto S 1.90 m, pattini 500 mm, portata max 7,51 m

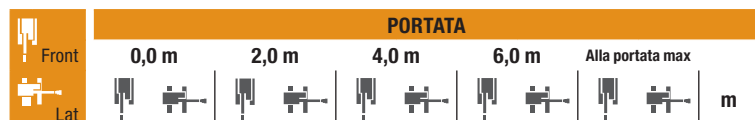
6,0 m						6180*	4630	6220*	4330	6,24
4,0 m			9430*	7860	6740*	4440	5970	3390	7,19	
2,0 m					7630	4170	5470	3080	7,51	
0 m			12360*	6920	7440	4010	5650	3150	7,27	
-2,0 m			11480*	7010	7470	4040	6780	3720	6,43	
-4,0 m			8230*	7360			6880*	6010	4,65	



SOTTOCARRO NLC - Bilanciere standard 2,95 m, pattini 500 mm, portata max 8,45 m

8,0 m								4170*	4170*	5,75	
6,0 m					5030*	4780		3710*	3410	7,35	
4,0 m			7520*	7520*	5840*	4540	4690*	2900	3660*	2800	8,17
2,0 m			10860*	7320	7050*	4210	4970	2790	3870*	2570	8,45
0 m			12480*	6860	7410	3970	4870	2700	4400*	2600	8,24
-2,0 m	9440*	9440*	12270*	6810	7320	3900			5320	2930	7,51
-4,0 m	17260*	17260*	10380*	7010	6630*	4050			6510*	4000	6,06

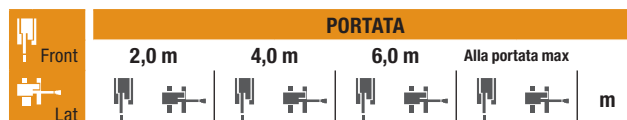
TRIPLICE ARTICOLAZIONE



SOTTOCARRO NLC

Bilanciere corto 2,40 m, pattini 500 mm, portata max 7,97 m

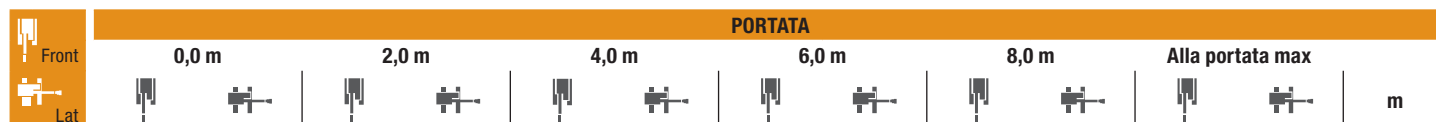
8,0 m				7310*	7310*		6320*	6260	5,01		
6,0 m				7460*	7460*	5770*	4820	4910*	3780	6,78	
4,0 m				9630*	8550	6190*	4800	4490*	3000	7,67	
2,0 m		10390*	10390*	12340*	8320	7230*	4540	4480*	2720	7,97	
0 m		15510*	15510*	12410*	7460	7660	4170	4840*	2750	7,75	
-2,0 m	17460*	17460*	24850*	23290	12660*	7120	7460	3920	5110*	3190	6,96
-4,0 m		18640*	18640*	8540*	7090						



SOTTOCARRO NLC

Bilanciere corto S 1.90 m, pattini 500 mm, portata max 7,51 m

8,0 m			8200*	8200*			7680*	7680*	4,22
6,0 m			8080*	8080*	6210*	4650	5630*	4310	6,23
4,0 m			10910*	8540	6600*	4950	5080*	3330	7,18
2,0 m			12420*	8150	7670*	4430	5060*	3000	7,5
0 m	16290*	16290*	12550*	7410	11320*	6160	5510*	3060	7,27
-2,0 m	24760*	23570	12560*	7180	6850*	3980	5250*	3640	6,42



SOTTOCARRO NLC - Bilanciere standard 2,95 m, pattini 500 mm, portata max 8,45 m

8,0 m									4210*	4210*	5,76		
6,0 m						5390*	5000		3720*	3380	7,35		
4,0 m			17150*	17150*	8610*	8550	5830*	4880*	4290*	2870	3650*	2740	8,17
2,0 m			18110*	18110*	12020*	8220	6830*	4680	5970*	3340	3840*	2500	8,45
0 m	12810*	12810*	15290*	15290*	12370*	7620	7640	4290	4880	2650	4300*	2520	8,25
-2,0 m	14100*	14100*	20660*	20660*	12570*	7140	7510	3960			5010*	2850	7,51
-4,0 m			22520*	22520*	10590*	7010							

* I carichi di cui sopra (kg) sono conformi alla normativa ISO e si riferiscono a escavatore senza benna. I carichi indicati non superano l'87% della capacità di sollevamento dell'impianto idraulico o il 75% del carico statico di ribaltamento. I valori contrassegnati da asterisco (*) sono limitati dalla capacità di sollevamento idraulico.

CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO

CX210D LONG REACH

Front Lat	PORTATA										m
	0,0 m	2,0 m	4,0 m	6,0 m	8,0 m	10,0 m	12,0 m	14,0 m	Alla portata max		

SOTTOCARRO LC - Bilanciere extra-lungo 6,40 m, pattini 800 mm, portata max 14,40 m

10,0 m																		1360*	1360*	11,83	
8,0 m																			1310*	1310*	13
6,0 m																			1300*	1300*	13,77
4,0 m																			1340*	1270	14,23
2,0 m																			1410*	1190	14,4
0 m																			1530*	1150	14,28
-2,0 m																			1730*	1180	13,88
-4,0 m																			2030*	1270	13,16
-6,0 m																			2390	1460	12,07
-8,0 m																			2980	1860	10,49
-10 m																			3360*	2840	8,14

CX210D NLC

BENNA PER IMPIEGHI GENERICI (ATTACCO DIRETTO)

CAPACITÀ (ISO7451 HEAPED)	LARGHEZZA	PESO	BILANCIERE 2,40 m	BILANCIERE 1,90 m	BILANCIERE 2,95 m
0,44	600	534	○	○	○
0,59	750	603	○	○	○
0,75	900	658	○	○	○
0,85	1000	694	○	○	●
0,96	1100	745	●	○	●
1,01	1200	782	●	●	■
1,23	1350	864	■	■	■
1,39	1500	922	×	■	×

BENNA SCOOP PER IMPIEGHI GENERICI (CON ATTACCO CASE MULTI-FIT S)

CAPACITÀ (ISO7451 HEAPED)	LARGHEZZA	PESO	BILANCIERE 2,40 m	BILANCIERE 1,90 m	BILANCIERE 2,95 m
0,44	600	518	○	○	○
0,59	750	574	○	○	○
0,75	900	642	○	○	●
0,85	1000	680	●	○	■
0,96	1100	730	■	●	■
1,01	1200	767	■	●	■
1,23	1350	846	×	■	×

CX210D NLC TRIPLICE ARTICOLAZIONE

BENNA PER IMPIEGHI GENERICI (ATTACCO DIRETTO)

CAPACITÀ (ISO7451 HEAPED)	LARGHEZZA	PESO	BILANCIERE 2,40 m	BILANCIERE 1,90 m	BILANCIERE 2,95 m
0,44	600	534	○	○	○
0,59	750	603	○	○	○
0,75	900	658	○	○	○
0,85	1000	694	○	○	●
0,96	1100	745	●	○	●
1,01	1200	782	●	●	■
1,23	1350	864	■	■	×
1,39	1500	922	×	■	×

BENNA SCOOP PER IMPIEGHI GENERICI (CON ATTACCO CASE MULTI-FIT S)

CAPACITÀ (ISO7451 HEAPED)	LARGHEZZA	PESO	BILANCIERE 2,40 m	BILANCIERE 1,90 m	BILANCIERE 2,95 m
0,44	600	518	○	○	○
0,59	750	574	○	○	○
0,75	900	642	○	○	●
0,85	1000	680	●	○	■
0,96	1100	730	■	●	■
1,01	1200	767	■	■	■
1,23	1350	846	×	■	×

CX210D LONG REACH

BENNA PER PULIZIA FOSSI (ATTACCO DIRETTO)

CAPACITÀ (ISO7451 HEAPED)	LARGHEZZA	PESO	BILANCIERE 6,40 m
(**) 0,54	1830	345	●
		475 (*)	■

BENNA RIBALTABILE PER PULIZIA FOSSI (ATTACCO DIRETTO)

CAPACITÀ (ISO7451 HEAPED)	LARGHEZZA	PESO	BILANCIERE 6,40 m
0,46	1500	634	■

(*) con tagliante (**) da smontare in caso di trasporto stradale

○ Densità materiale nominale fino a 2 ton/m³ ● Densità materiale nominale fino a 1,6 ton/m³ ■ Densità materiale nominale fino a 1,2 ton/m³ × Non applicabile

CX SERIE D

CX230D

MOTORE

Modello _____ ISUZU AR-4HK1X
 Tipo _____ Raffreddato ad acqua, ciclo diesel a 4 tempi, 4 cilindri in linea, Sistema common rail ad alta pressione (controllo elettrico), turbocompressore con intercooler raffreddato ad aria, sistema SCR.
 Numero dei cilindri / Cilindrata _____ 4 / 5,2 l
 Livello emissioni _____ Tier 4 final / Eu stage IV
 Alesaggio e corsa _____ 115 mm x 125 mm

Potenza nominale cavalli del volano

SAE J 1349, ISO 9249 _____ 119,3 kW a 1800 min⁻¹
 ISO 14396 _____ 124 kW a 1800 min⁻¹

Coppia massima

SAE J 1349, ISO 9249 _____ 620 Nm a 1600 min⁻¹
 ISO 14396 _____ 636 Nm a 1600 min⁻¹

IMPIANTO IDRAULICO

Pompe principali _____ 2 pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile sistema di regolazione
 Max. flusso dell'olio _____ 2 x 211 l/min a 1800 min⁻¹

Pressione nel circuito di lavoro

Braccio/bilanciere/benna 34,3 MPa - 37,3 MPa con auto power boost
 Circuito di rotazione _____ 29,4 MPa
 Circuito corsa _____ 34,3 MPa
 Pompa pilota _____ 18 l/min
 Pressione di esercizio del circuito _____ 3,9 MPa

Cilindri del braccio

Alesaggio _____ 120 mm
 Corsa _____ 1255 mm

Posizionatore (triplice)

Alesaggio _____ 150 mm
 Corsa _____ 1090 mm

Cilindro del bilanciere

Alesaggio _____ 140 mm
 Corsa _____ 1460 mm

Cilindro della benna

Alesaggio _____ 120 mm
 Corsa _____ 1010 mm

DATI PRESTAZIONI NHD MONOBLOCCO

		Bilanc. 2,40 m	Bilanc. 1,91 m	Bilanc. 2,94 m
Lunghezza braccio	mm	5700	5700	5700
Raggio della benna	mm	1450	1450	1450
Movimento articolazione benna		177°	177°	177°
A Portata massima a GRP	mm	9230	8760	9720
B Portata massima	mm	9420	8960	9900
C Profondità di scavo max.	mm	6050	5550	6590
D Altezza di scavo max.	mm	9450	9200	9670
E Altezza di scarico max.	mm	6650	6390	6870
F Raggio di oscillazione minore	mm	2830	2830	2830

FORZA DI SCAVO

MONOBLOCCO/ TRIPLICE ARTICOLAZIONE	Bilanc. 2,40 m	Bilanc. 1,91 m	Bilanc. 2,94 m
Forza di scavo del bilanciere	123 kN	142 kN	103 kN
con Auto power boost	133 kN	154 kN	112 kN
Forza di scavo della benna	142 kN	142 kN	142 kN
con Auto power boost	154 kN	154 kN	154 kN

ROTAZIONE

Motore di rotazione _____ Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa
 Massima velocità di rotazione _____ 11,5 min⁻¹
 Coppia di rotazione _____ 64.000 Nm

FILTRI

Filtro di aspirazione _____ 105 µm
 Filtro di ritorno _____ 6 µm
 Filtro di linea pilota _____ 8 µm

IMPIANTO ELETTRICO

Tensione _____ 24 V
 Alternatore _____ 50 Amp
 Starter _____ 24 V 5,0 kW
 Batteria _____ 2 x 12 V 92 Ah/5 HR

SOTTOCARRO

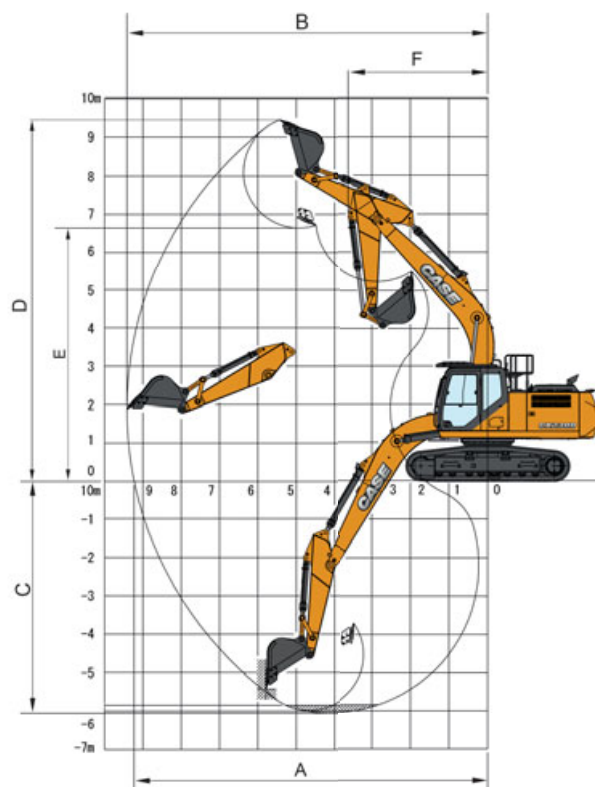
Motore di rotazione _____ Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa
 Elevata velocità di traslazione _____ 5,0 km/h
 (spostamento velocità di traslazione automatico)
 Velocità di traslazione bassa _____ 3,2 km/h
 Forza di trazione _____ 200 kN
 Numero di rulli portanti (per lato) _____ 2
 Numero di rulli (per lato) _____ 8
 Numero di pattini (per ogni lato) _____ 47
 Tipo di pattini _____ Pattino a triplice costola
 Grado abilità _____ 70 % (35°)

RUMORE

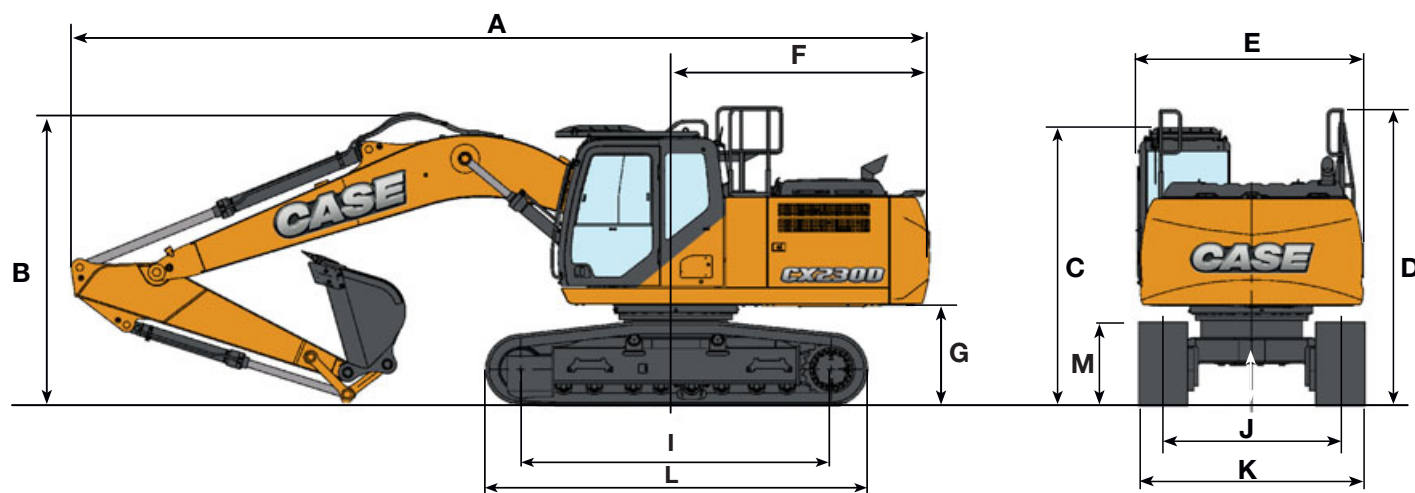
Esterno (EU Directive 2000/14/EC) _____ LwA 101 dB(A)
 Interno (ISO 6396) _____ LpA 69 dB(A)

CAPACITÀ DEL CIRCUITO E COMPONENTI

Serbatoio carburante _____ 320 l
 Sistema idraulico _____ 220 l
 Serbatoio idraulico _____ 117 l
 Serbatoio Adblue _____ 85 l



DIMENSIONI GENERALI NHD MONOBLOCCO



		Bilanciere 2,40 m	Bilanciere 1,91 m	Bilanciere 2,94 m
Lunghezza totale (senza accessori)	mm	4950	4950	4950
A Lunghezza totale (con accessori)	mm	9570	9590	9490
B Altezza totale (all'inizio del braccio)	mm	3190	3110	3010
C Altezza cabina	mm	3130	3130	3130
D Altezza totale (a inizio guardrail)	mm	3340	3340	3340
E Larghezza complessiva della struttura superiore	mm	2530	2530	2530
F Rotazione (raggio posteriore)	mm	2830	2830	2830
G Altezza libera sotto struttura superiore	mm	1110	1110	1110
H Distanza minima dal suolo	mm	430	430	430
I Interasse (distanza fra le ruote)	mm	3460	3460	3460
L Lunghezza totale del cingolo	mm	4240	4240	4240
M Altezza del binario del cingolo	mm	940	940	940
J Carreggiata	mm	1990	1990	1990
K Larghezza totale sottocarro (con pattini da 500 mm)	mm	2540	2540	2540

PESO E PRESSIONE AL SUOLO

con bilanciere 2,40 m, benne 1,0 m³, operatore, lubrificante, liquido refrigerante, pieno di carburante e protezione superiore OPG livello 2.

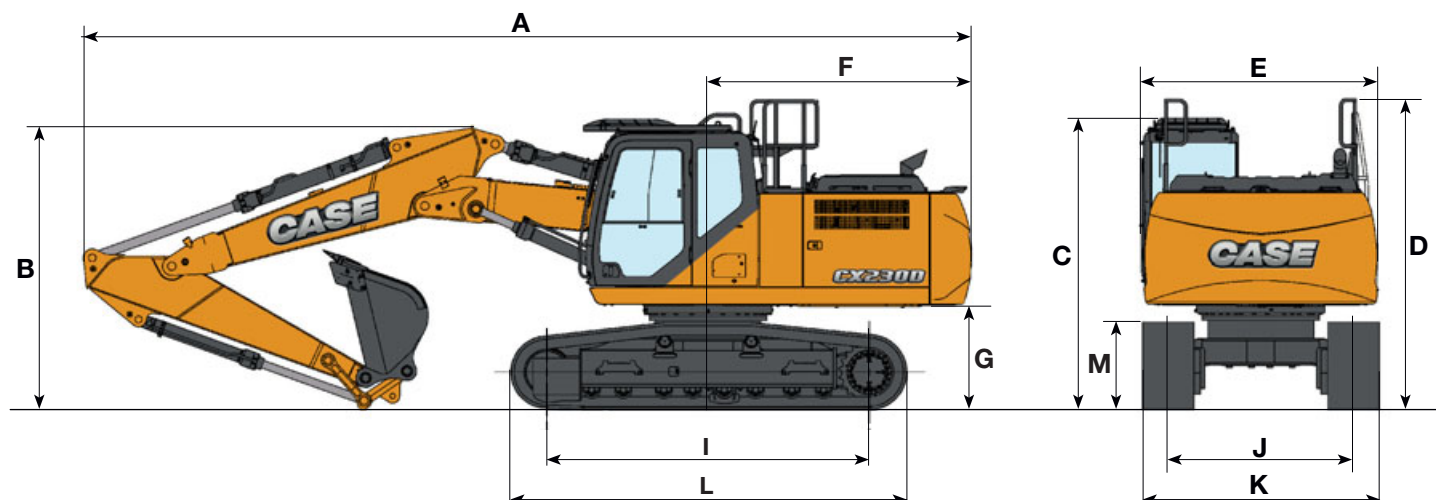
	Peso	Pressione al suolo
Pattini con costola 550 mm	22.600 kg	0,054 MPa

Contrappeso 4.500 kg

CX D-SERIES

CX230D NHD TRIPLICE ARTICOLAZIONE

DIMENSIONI GENERALI NHD TRIPLICE ARTICOLAZIONE



		Bilanciere 2,40 m	Bilanciere 1,91 m	Bilanciere 2,94 m
Lunghezza totale (senza accessori)	mm	4950	4950	4950
A Lunghezza totale (con accessori)	mm	9540	9570	9470
B Altezza totale (all'inizio del braccio)	mm	3050	2960	2890
C Altezza cabina	mm	3130	3130	3130
D Altezza totale (a inizio guardrail)	mm	3340	3340	3340
E Larghezza complessiva della struttura superiore	mm	2530	2530	2530
F Rotazione (raggio posteriore)	mm	2830	2830	2830
G Altezza libera sotto struttura superiore	mm	1110	1110	1110
H Distanza minima dal suolo	mm	430	430	430
I Interasse (distanza fra le ruote)	mm	3460	3460	3460
L Lunghezza totale del cingolo	mm	4240	4240	4240
M Altezza del binario del cingolo	mm	940	940	940
J Carreggiata	mm	1990	1990	1990
K Larghezza totale sottocarro (con pattini da 500 mm)	mm	2540	2540	2540

DATI PRESTAZIONI NHD TRIPLICE ARTICOLAZIONE

		Bilanc. 2,40 m	Bilanc. 1,91 m	Bilanc. 2,95 m
Lunghezza 1° braccio	mm	2960	2960	2960
Lunghezza 2° braccio	mm	2790	2790	2790
Raggio della benna	mm	1450	1450	1450
Movimento articolazione benna		177°	177°	177°
A Portata massima a GRP	mm	9220	8750	9720
B Portata massima	mm	9420	8950	9900
C Profondità di scavo max.	mm	5770	5280	6290
D Altezza di scavo max.	mm	10610	10240	10970
E Altezza di scarico max.	mm	7710	7350	8070
F Raggio di oscillazione minore	mm	2830	2830	2830

PESO E PRESSIONE AL SUOLO

con bilanciere 2,40 m, benne 1,0 m³, pattini con costola da 550 mm, operatore, lubrificante, liquido refrigerante, pieno di carburante e protezione superiore OPG livello 2.

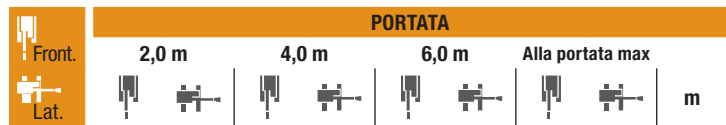
	Peso	Pressione al suolo
Pattini con costola 550 mm	23.500 kg	0,056 MPa

Contrappeso 4.500 kg

CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO

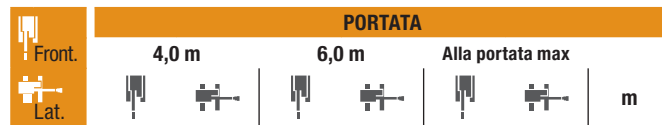
CX230D NHD

MONOBLOCCO



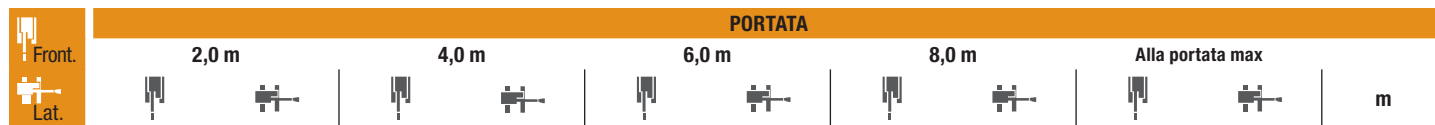
NHD - Bilanciere 2,40 m, pattini 550 mm. Portata max 7,97 m

	2,0 m	4,0 m	6,0 m	Alla portata max	
8,0 m					5910* 5910* 5,05
6,0 m			5580*	4960	5500* 4030 6,81
4,0 m		8520*	8480	6300*	4730 5320 3260 7,68
2,0 m		11670*	7580	7410*	4430 4930 2990 7,97
0 m		12590*	7290	7260	4230 5060 3040 7,74
-2,0 m	10290*	10290*	11870*	7340	7230 4210 5900 3520 6,95
-4,0 m		9320*	7610		6720* 5170 5,33



NHD - Bilanciere 1,91 m, pattini 550 mm. Portata max 7,50 m

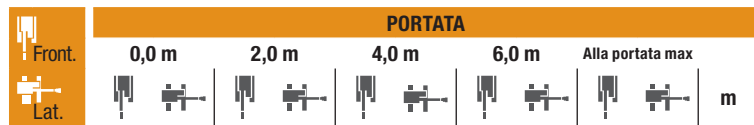
	4,0 m	6,0 m	Alla portata max	
6,0 m		6180*	4910	6220* 4570 6,26
4,0 m	9480*	8310	6750*	4720 5880 3600 7,2
2,0 m		7490	4440	5410 3290 7,51
0 m	12540*	7390	7310	4290 5600 3370 7,27
-2,0 m	11460*	7480	7350	4320 6710 3990 6,41
-4,0 m	8140*	7840		6860* 6480 4,61



NHD - Bilanciere 2,94 m, pattini 550 mm. Portata max 8,45 m

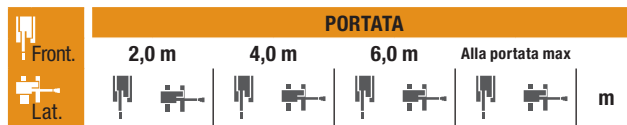
	2,0 m	4,0 m	6,0 m	8,0 m	Alla portata max	
8,0 m					4150*	4150* 5,79
6,0 m			5030*	5030*	3710*	3610 7,37
4,0 m		7570*	7570*	5860*	4810	4740* 3100 3660* 2990 8,18
2,0 m		10900*	7770	7070*	4490	4920 2990 3880* 2760 8,45
0 m		12490*	7330	7280	4250	4820 2900 4410* 2790 8,24
-2,0 m	9550*	9550*	12250*	7280	7200	4180 5270 3150 7,5
-4,0 m	17160*	17160*	10330*	7490	6570*	4330 6510* 4310 6,03

TRIPLICE ARTICOLAZIONE



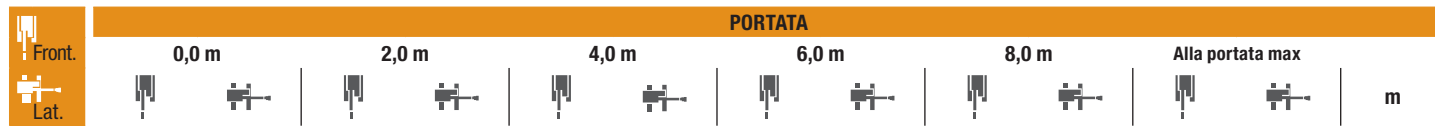
NHD - Bilanciere 2,40 m, pattini 550 mm. Portata max 7,97 m

	0,0 m	2,0 m	4,0 m	6,0 m	Alla portata max	
8,0 m			7290*	7290*		6280* 6280* 5,05
6,0 m			7480*	7480*	5770*	5100 4900* 4000 6,8
4,0 m			9690*	8920*	6200*	5050 4480* 3200 7,68
2,0 m		10260*	10260*	12350*	8570*	7250* 4810 4480* 2910 7,97
0 m		15630*	15630*	12410*	7910	7530 4440 4850* 2960 7,74
-2,0 m	17510*	17510*	25000*	24780	12650*	7580 7320 4200 5100* 3440 6,94
-4,0 m		18370*	18370*	8390*	7560	



NHD - Bilanciere 1,91 m, pattini 550 mm. Portata max 7,50 m

	2,0 m	4,0 m	6,0 m	Alla portata max	
8,0 m		8200*	8200*		7620* 7620* 4,27
6,0 m		8090*	8090*	6230*	4930 5620* 4550 6,25
4,0 m		10990*	8920	6610*	4950 5070* 3540 7,19
2,0 m		12430*	8600	7640*	4710 5060* 3210 7,5
0 m	16490*	16490*	12550*	7870	11210* 6480 5520* 3290 7,26
-2,0 m	24710*	24710*	12540*	7640	6790* 4250 5230* 3920 6,4



NHD - Bilanciere 2,94 m, pattini 550 mm. Portata max 8,45 m

	0,0 m	2,0 m	4,0 m	6,0 m	8,0 m	Alla portata max	
8,0 m						4200*	4200* 5,79
6,0 m				5390*	5250	3720*	3580 7,37
4,0 m		17210*	17210*	8650*	8650*	5840*	5120* 4300* 3070 3660* 2930 8,18
2,0 m		18170*	18170*	12040*	8610	6850*	4950 4880* 2980 3850* 2690 8,45
0 m	12740*	12740*	15350*	15350*	12370*	8080	7510 4560 4820 2840 4310* 2710 8,24
-2,0 m	14150*	14150*	20750*	20750*	12580*	7600	7360 4230 5000* 3070 7,5
-4,0 m		22330*	22330*	10500*	7480		

* I carichi di cui sopra (kg) sono conformi alla normativa ISO e si riferiscono a un escavatore senza benna. I carichi indicati non superano l'87% della capacità di sollevamento dell'impianto idraulico o il 75% del carico statico di ribaltamento. I valori contrassegnati da asterisco (*) sono limitati dalla capacità di sollevamento idraulico.

BENNA HEAVY DUTY (ATTACCO DIRETTO)

CAPACITÀ m³ (ISO7451 HEAPED)	LARG. mm	PESO kg	BILANC. 1,91 m	BILANC. 2,40 m	BILANC. 2,94 m
0,44	600	591	○	○	○
0,59	750	641	○	○	○
0,75	900	719	○	○	○
0,85	1000	756	○	○	○
0,96	1100	792	○	○/●*	●
1,01	1200	844	○	●	●
1,23	1350	917	●	■	■
1,39	1500	995	■	■	×

BENNA HEAVY DUTY SCOOP (CON ATTACCO CASE MULTI-FIT S)

CAPACITÀ m³ (ISO7451 HEAPED)	LARG. mm	PESO kg	BILANC. 1,91 m	BILANC. 2,40 m	BILANC. 2,94 m
0,44	600	574	○	○	○
0,59	750	630	○	○	○
0,75	900	707	○	○	●
0,85	1000	745	○	●	●
0,96	1100	782	●	●	■
1,01	1200	841	●	■	■
1,23	1350	908	■	■/X*	X

* solo per CX230D NHD tripla articolazione

- Densità materiale nominale fino a 2 ton/m³
- Densità materiale nominale fino a 1,6 ton/m³
- Densità materiale nominale fino a 1,2 ton/m³
- × Non applicabile

CX SERIE D

CX250D

MOTORE

Modello _____ ISUZU AQ-4HK1X
 Tipo _____ Raffreddato ad acqua, ciclo diesel a 4 tempi, 4 cilindri in linea, Sistema common rail ad alta pressione (controllo elettrico), turbocompressore con intercooler raffreddato ad aria, sistema SCR.

Numero dei cilindri / Cilindrata _____ 4 / 5,52 l
 Alesaggio e corsa _____ 115 mm x 125 mm

Potenza nominale cavalli del volano

SAE J 1349, ISO 9249 _____ 132,1 kW / 177 CV a 2000 min⁻¹
 ISO 14396 _____ 140 kW / 188 CV a 2000 min⁻¹

Coppia massima

SAE J 1349, ISO 9249 _____ 621 N-m a 1800 min⁻¹
 ISO 14396 _____ 642 N-m a 1800 min⁻¹

IMPIANTO IDRAULICO

Pompe principali _____ 2 pompe a pistoni assiali a cilindrata variabile sistema di regolazione

Max. flusso dell'olio _____ 2 x 243 litro/min a 2000 min⁻¹

Pressione nel circuito di lavoro

Braccio/bilanciere/benna _____ 34,3 MPa - 37,3 MPa con auto power boost

Circuito di rotazione _____ 28,9 MPa

Circuito corsa _____ 34,3 MPa

Pompa pilota _____ 1 gear pump

Portata max. olio _____ 20 l/min

Pressione di esercizio del circuito _____ 3,9 MPa

Cilindri del braccio

Alesaggio _____ 130 mm

Corsa _____ 1335 mm

Cilindro del bilanciere

Alesaggio _____ 145 mm

Corsa _____ 1660 mm

Cilindro della benna

Alesaggio _____ 130 mm

Corsa _____ 1070 mm

DATI PRESTAZIONI NLC MONO

		Bilanc. 3,00 m	Bilanc. 2,50 m	Bilanc. 3,52 m
Lunghezza braccio	mm	5850	5850	5850
Raggio della benna	mm	1570	1570	1570
Movimento dell'articolazione della benna		175°	175°	175°
A Portata massima a GRP	mm	10100	9630	10620
B Portata massima	mm	10280	9820	10790
C Profondità di scavo max.	mm	6900	6400	7420
D Altezza di scavo max.	mm	9760	9560	10070
E Altezza di scarico max.	mm	6760	6550	7060
F Raggio di oscillazione minore	mm	4030	3980	4050

FORZA DI SCAVO (ISO 6015)

		Bilanc. 3,00 m	Bilanc. 2,50 m	Bilanc. 3,52 m
Forza di scavo del bilanciere	kN	120	141	107
con Auto power boost	kN	130	153	116
Forza di scavo della benna	kN	162	162	162
con Auto power boost	kN	176	176	176

ROTAZIONE

Motore di rotazione _____ Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa

Massima velocità di rotazione _____ 10,6 min⁻¹

Coppia di rotazione _____ 74,900 Nm

FILTRI

Filtro di aspirazione _____ 105 µm

Filtro di ritorno _____ 6 µm

Filtro di linea pilota _____ 8 µm

IMPIANTO ELETTRICO

Tensione _____ 24 V

Alternatore _____ 50 Amp

Starter _____ 24 V 5,0 kW

Batteria _____ 2X12V 128 Ah/5 HR

SOTTOCARRO

Motore di rotazione _____ Motore a pistoni assiali a cilindrata fissa

Elevata velocità di traslazione (spostamento velocità di traslazione automatico) _____ 5,5 km/h

Velocità di traslazione bassa _____ 3,5 km/h

Forza di trazione _____ 200 KN

Numero di rulli portanti (per lato) _____ 2

Numero di rulli (per lato) _____ 9

Numero di pattini (per ogni lato) _____ 51

Tipo di pattini _____ Pattino a triplice costola

Grado abilità _____ 70 % (35°)

RUMORE

Esterno (EU Directive 2000/14/EC) _____ LwA 102 dB(A)

Interno (ISO 6396) _____ LpA 70 dB(A)

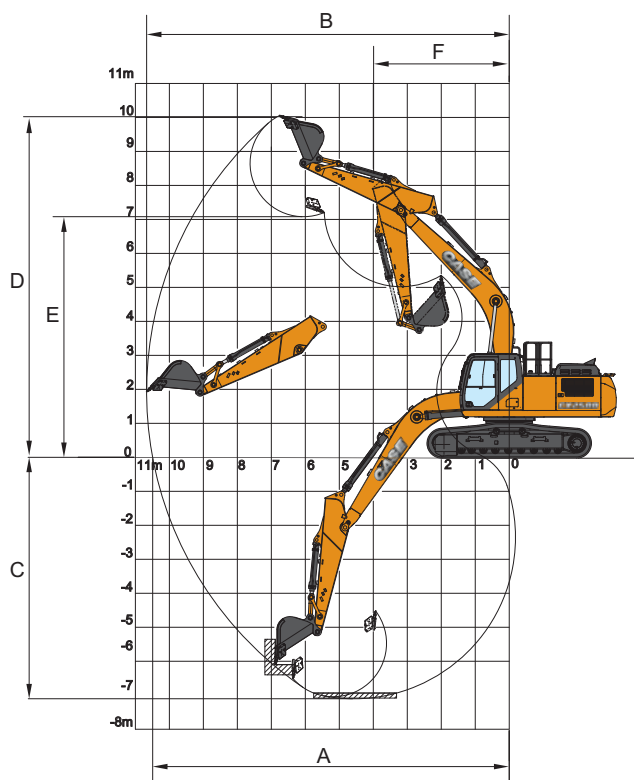
CAPACITÀ DEL CIRCUITO E COMPONENTI

Serbatoio carburante _____ 410 l

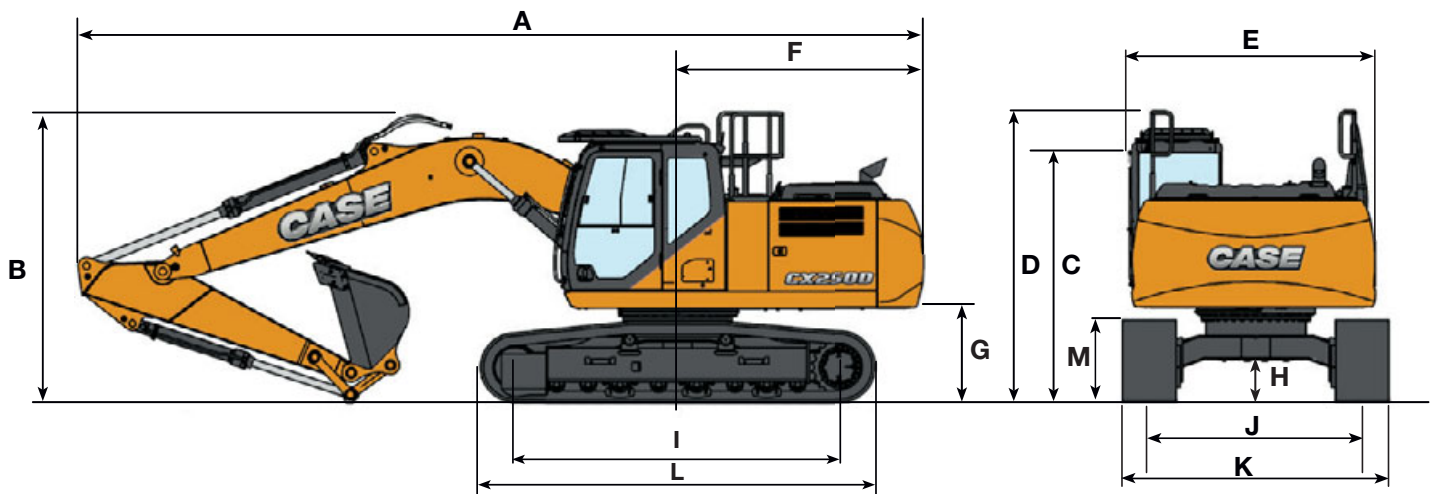
Sistema idraulico _____ 250 l

Serbatoio idraulico _____ 147 l

Serbatoio Adblue _____ 120 l



DIMENSIONI GENERALI NLG MONO



		Bilanciere 3,00 m	Bilanciere HD 2,50 m	Bilanciere 3,52 m
	Lunghezza totale (senza accessori)	mm	5270	5270
A	Lunghezza totale (con accessori)	mm	9880	9910
B	Altezza totale (all'inizio del braccio)	mm	3200	3360
C	Altezza cabina	mm	3130	3130
D	Altezza totale (a inizio guardrail)	mm	3340	3340
E	Larghezza complessiva della struttura superiore	mm	2770	2770
F	Rotazione (raggio posteriore)	mm	2950	2950
G	Altezza libera sotto struttura superiore	mm	1100	1100
H	Distanza minima dal suolo	mm	440	440
I	Interasse (distanza fra le ruote)	mm	3840	3840
L	Lunghezza totale del cingolo	mm	4650	4650
M	Altezza del binario del cingolo	mm	940	940
J	Carreggiata	mm	2390	2390
K	Larghezza totale sottocarro (con pattini da 600 mm)	mm	2990	2990

PESO E PRESSIONE AL SUOLO

con bilanciere 3,00 m, benne 1,1 m³, operatore, lubrificante, liquido refrigerante, pieno di carburante e protezione superiore OPG livello 2.

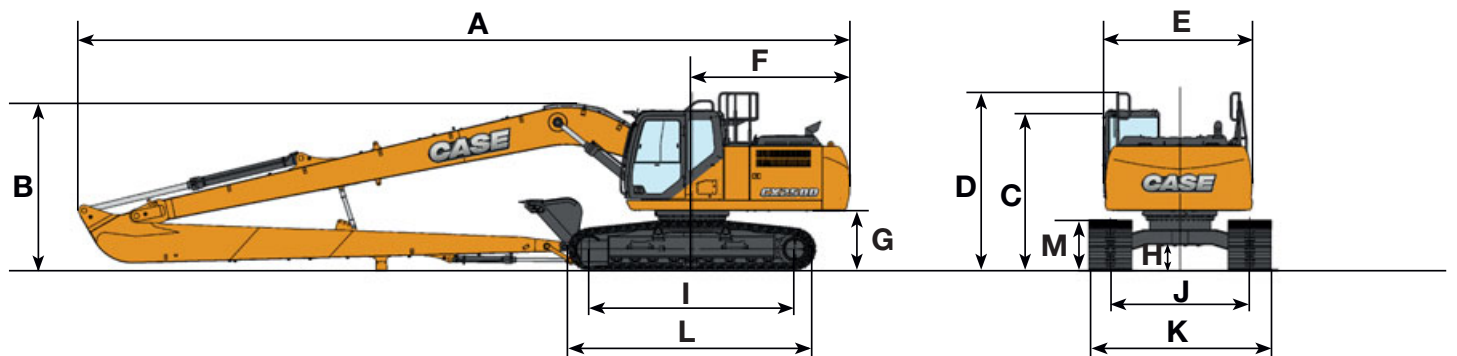
	Peso	Pressione al suolo
Pattini con costola 600 mm	25.300 kg	0,050 MPa
Pattini con costola 700 mm	25.600 kg	0,043 MPa

Contrappeso 5220 kg

CX SERIE D

CX250D LONG REACH

DIMENSIONI GENERALI



Bilanciere 8,00 m

Lunghezza totale (senza accessori)	mm	5270
A Lunghezza totale (con accessori)	mm	14380
B Altezza totale (all'inizio del braccio)	mm	3130
C Altezza cabina	mm	3020
D Altezza totale (a inizio guardrail)	mm	3340
E Larghezza complessiva della struttura superiore	mm	2770
F Rotazione (raggio posteriore)	mm	2950
G Altezza libera sotto struttura superiore	mm	1100
H Distanza minima dal suolo	mm	440
I Interasse (Distanza fra le ruote)	mm	3840
L Lunghezza totale del cingolo	mm	4650
M Altezza del binario del cingolo	mm	940
J Carreggiata	mm	2590
K Larghezza totale sottocarro (con pattini da 800 mm)	mm	3390

DATI PRESTAZIONI

Bilanciere 8,00 m

Lunghezza braccio	mm	10300
Raggio della benna	mm	1200
Movimento dell'articolazione della benna		178°
A Sbraccio max. di scavo al suolo	mm	18220
B Sbraccio max.	mm	18320
C Profondità di scavo max.	mm	14560
D Altezza di scavo max.	mm	13950
E Altezza di scarico max.	mm	11780
F Raggio di oscillazione minore	mm	6220

FORZA DI SCAVO (ISO 6015)

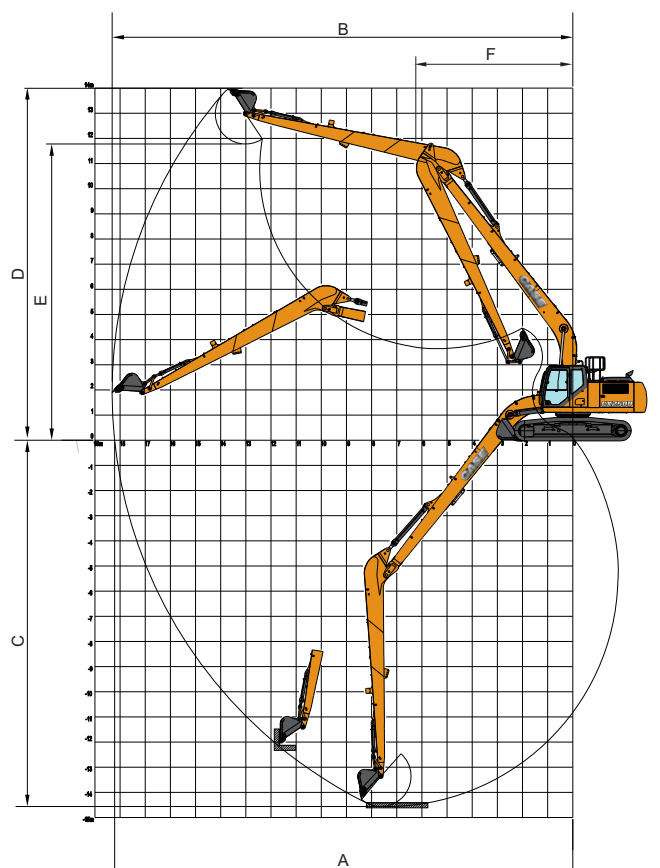
Bilanciere 8,00 m

Forza di scavo del bilanciere	40,0 kN
Forza di scavo della benna	77 kN

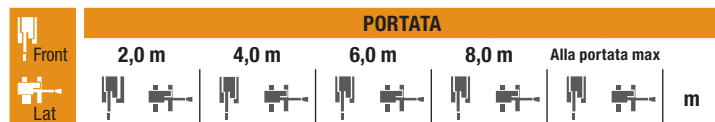
PESO E PRESSIONE AL SUOLO

con bilanciere 8,00 m, benne 0,37 m³, operatore, lubrificante, liquido refrigerante, pieno di carburante e protezione superiore OPG livello 2.

	Peso	Pressione al suolo
Pattini con costole 800 mm	28100 kg	0,042 MPa



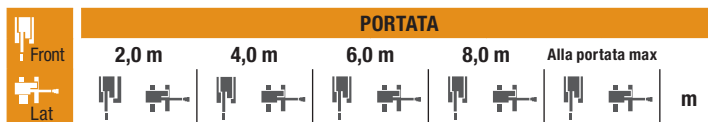
MONOBLOCCO



SOTTOCARRO NLC

Bilanciere Standard 3,00 m, pattini 600 mm, portata max 8,71 m

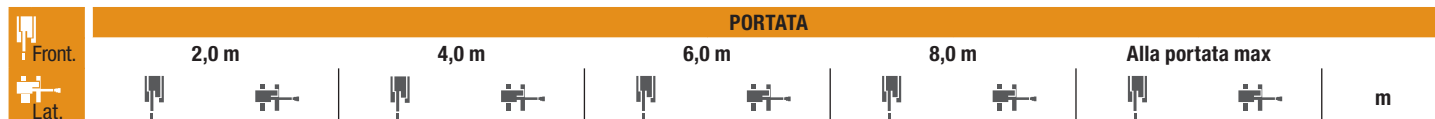
8,0 m					5560*	5560*			4700*	4700*	6,17
6,0 m									4200*	4200*	7,67
4,0 m					7600*	6240	6270	4010	4120*	3650	8,45
2,0 m			14220*	10330	9140*	5820	6100	3850	4320*	3390	8,71
0 m			16030*	9770	9130	5510	5960	3730	4850*	3430	8,5
-2,0 m	10350*	10350*	15580*	9720	9010	5420			6000	3860	7,77
-4,0 m	19880*	19880*	13140*	9960	8620	5570			7770*	5170	6,37



SOTTOCARRO NLC

Bilanciere corto 2,50 m, pattini 600 mm, portata max 8,25 m

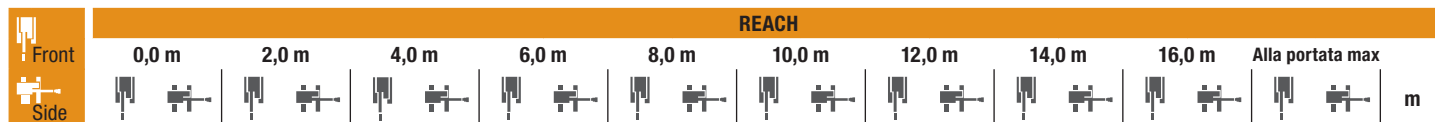
8,0 m											6920*	6920*	5,5				
6,0 m									7100*	6470			6070*	4840	7,14		
4,0 m									11180*	11180*	8120*	6150		5950*	3970	7,97	
2,0 m									9400	5750	6070	3830	5800	3660	8,24		
0 m									14210*	9740	9100	5490	5980	3740	5960	3730	8,02
-2,0 m	10880*	10880*	15100*	9780	9050	5450							6890	4280	7,25		
-4,0 m			11990*	10100									8000*	6090	5,72		



SOTTOCARRO NLC - Bilanciere lungo 3,52 m, pattini 600 mm, portata max 9,21 m

8,0 m												3740*	3740*	6,87									
6,0 m												4500*	4120	3370*	3370*	8,24							
4,0 m									6980*	6310		6270*	4020	3300*	3300*	8,97							
2,0 m														13130*	10520	8630*	5850	6100	3840	3440*	3080	9,21	
0 m														15640*	9760	9110	5490	5920	3680	3810*	3110	3110	9,01
-2,0 m	9280*	9280*	15790*	9590	8930	5330												5860	3630	4580*	3440	3440	8,34
-4,0 m	16710*	16710*	13980*	9750	9020	5410														6460*	4410	4410	7,05

LONG REACH



LR UNDERCARRIAGE - Bilanciere Super lungo 8,00 m, pattini 800 mm, portata max 17,10 m

12,0 m																							1750*	1750*	13,79													
10,0 m																							1980*	1980*	1700*	1700*	15,06											
8,0 m																							2040*	2040*	1700*	1700*	15,98											
6,0 m																																						
4,0 m																																						
2,0 m																																						
0 m																																						
-2,0 m																																						
-4,0 m	2050*	2050*	2260*	2260*	3200*	3200*	5560*	5150	5630	3510	4140	2600	3220	2020	2580	1600	2130	1300	2120	1290	1290	1290	2120	1290	1290	16,06												
-6,0 m	2670*	2670*	3020*	3020*	4000*	4000*	6260*	5100	5530	3420	4050	2520	3150	1950	2550	1570											2290	1400	15,17									
-8,0 m	3360*	3360*	3850*	3850*	4980*	4980*	7460*	5200	5560	3440	4060	2520	3160	1960														2600	1620	13,97								
-10,0 m																													3190	2020	12,26							
-12,0 m																													7880*	7880*	5950*	5790	4520*	3840	3840	3470*	2890	9,91

CX250D NLC

BENNA HEAVY DUTY (ATTACCO DIRETTO)

CAPACITÀ m³ (ISO7451 HEAPED)	LARG. mm	PESO kg	BILANC, 2,50 m	BILANC, 3,00 m	BILANC, 3,52 m
0,48	600	710	○	○	○
0,66	750	790	○	○	○
0,84	900	879	○	○	○
1,06	1100	1015	○	●	■
1,20	1200	1030	●	●	■
1,40	1350	1112	■	■	×
1,62	1500	1193	■	×	×

○ Densità materiale nominale fino a 2 ton/m³

● Densità materiale nominale fino a 1,6 ton/m³

■ Densità materiale nominale fino a 1,2 ton/m³ × Non applicabile

CX250D LONG REACH

BENNA PER PULIZIA FOSSI (ATTACCO DIRETTO)

CAPACITÀ m³ (ISO7451 HEAPED)	LARG. mm	PESO kg	BILANC, 8,00 m
(**) 0,54	1830	345	●
		475 (*)	●

BENNA RIBALTABILE PER PULIZIA FOSSI
(ATTACCO DIRETTO)

CAPACITÀ m³ (ISO7451 HEAPED)	LARG. mm	PESO kg	BILANC, 8,00 m
0,46	1500	634	■

(*) con tagliente (**) da smontare in caso di trasporto stradale

www.casece.com
EXPERTS FOR THE REAL WORLD
SINCE 1842

CASE
CONSTRUCTION



CONTATTI
CASE CONSTRUCTION EQUIPMENT

CNH INDUSTRIAL - UK
First Floor, Barclay Court 2,
Heavens Walk,
Doncaster - DN4 5HZ
UNITED KINGDOM
Tel: 00800 2273 7373

CNH INDUSTRIAL ITALIA SPA
Strada di Settimo, 323
10099 San Mauro Torinese (TO)
ITALIA
Tel: 00800 2273 7373

CNH INDUSTRIAL
DEUTSCHLAND GMBH
Case Baumaschinen
Benzstr. 1-3 - D-74076 Heilbronn
DEUTSCHLAND
Tel: 00800 2273 7373

CNH INDUSTRIAL
MAQUINARIA SPAIN, S.A.
Avda. José Gárate, 11
28823 Coslada (Madrid)
ESPAÑA
Tel: 00800 2273 7373

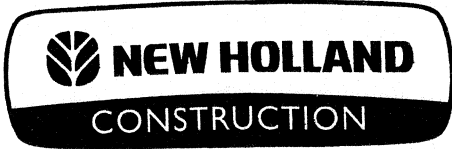
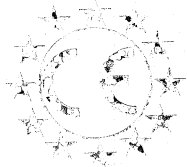
CNH INDUSTRIAL FRANCE, S.A.
16-18 Rue des Rochettes
91150 Morigny-Champigny
FRANCE
Tel: 00800 2273 7373

NOTA: Le dotazioni di serie e opzionali possono cambiare in base alle richieste e alle leggi in vigore nei diversi paesi. Le foto possono mostrare dotazioni non di serie o non citate nel presente pieghevole - consultate il concessionario CASE. CNH Industrial si riserva il diritto di modificare senza preavviso le caratteristiche delle sue macchine, senza alcun obbligo dipendente da tali modifiche.

Conforme alla direttiva 2006/42/CE

CASE
00800-2273-7373

La chiamata è gratuita da telefono fisso.
Per le chiamate da cellulare consultare
le tariffe del proprio gestore telefonico.



CNH ITALIA S.p.A.
Viale delle Nazioni, 55 - I-41100 Modena - Italia

DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITÀ "EC" DECLARATION OF CONFORMITY

Il sottoscritto dichiara che la sottoindicata macchina è stata progettata e costruita in conformità alle seguenti Direttive Europee, come emendate, e ai decreti e regolamenti che le traspongono nelle leggi nazionali:

The undersigned declare that the machine described below has been designed and manufactured in compliance with the following European Directives, as amended, and the regulations transposing them into national laws:

1. 98/37/CE "Sicurezza delle macchine"

- 1.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata: **EN 474-1:2006; EN 474-3:2006**
European Harmonised standards under which conformity is declared:
- 1.2 Principali componenti di sicurezza montati e forniti con la macchina
Main safety components installed and supplied with the machine
- | | Sì
Yes | No
No |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1.2.1 Struttura di protezione contro la caduta di oggetti (F.O.P.S.)
<i>Falling Object Protective Structure (F.O.P.S.)</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.3 Struttura di protezione in caso di ribaltamento (R.O.P.S.)
<i>Roll Over Protection Structure (R.O.P.S.)</i> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2.7 ### | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

2. 2000/14/CE "Emissione acustica"

- 2.1 Procedura di valutazione della conformità seguita: **Allegato VI art. 6/1**
Conformity assessment procedure followed:
- 2.2 Nome e indirizzo dell'Organismo Notificato coinvolto: **CNR - IMAMOTER Institute (0716) - Italy**
Name and address of the Notified Body involved:
- 2.3 Livello di potenza sonora misurato LWA (rif. 1 pW): **106 dB(A)**
Measured sound power level LWA (ref. 1 pW):
- 2.4 Livello di potenza sonora garantito LWA (rif. 1 pW): **106 dB(A)**
Guaranteed sound power level LWA (ref. 1 pW):
- 2.5 Potenza netta installata motore (come definita dalla ISO 14396): **169 kW**
Engine net installed power (as defined by ISO 14396):
- 2.6 Detentore della documentazione tecnica: **Mr. F. P. Matarrese c/o CNH Italia S.p.a. Zona Industriale Lecce**
Holder of the technical documentation:

3. 89/336/CEE "Compatibilità Elettromagnetica"

- 3.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata: **EN 13309:2000**
European Harmonised standards under which conformity is declared:

4. Altre Direttive applicabili:

Other applicable Directive/s:

5. **Costruttore: CNH ITALIA S.p.A.**
Manufacturer:

6. **Categoria: Pala caricatrice gommata**
Category: Wheeled loader

7. **Tipo: W190B**
Type:

8. **Matricola: FNHW190BN8HE54135**
Serial n.:

**LECCE PLANT
PLANT MANAGER**

Dichiarazione n.

N8HE54135

(Ing. Santi Cugno)

Lecce, Italia, 15/12/2008

vm405 002.2.0.2008.12.15.N8HE54135

(IT) DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITÀ
Il sottoscritto dichiara che la sottostante macchina è stata progettata e costruita in conformità alle seguenti Direttive Europee, a cui emendate, e ai decreti e regolamenti che le traspongono nelle leggi nazionali

- 1.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata
- 1.2 Principali componenti di sicurezza montati e forniti con la macchina
- 1.2.1 Struttura di protezione contro la caduta d'oggetti (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Variante per la movimentazione dei carichi sospesi (...)
- 1.2.3 Struttura di protezione in caso di ribaltamento (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Protezione frontale
- 1.2.5 Struttura di protezione in caso di rovesciamento laterale (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Piattaforma per il sollevamento di persone (H+3m)
- 1.2.6.1 Ente notificato coinvolto
- 1.3 Attrezzature installate
- 2.1 Procedura di valutazione della conformità seguita
- 2.2 Nome e indirizzo dell'Organismo Notificato coinvolto
- 2.3 Livello di potenza sonora misurato
- 2.4 Livello di potenza sonora garantito
- 2.5 Potenza netta installata motore (come definita dalla ...)
- 2.6 Detentore della documentazione tecnica
- 3.1 Norme europee armonizzate nel cui rispetto la conformità è dichiarata
4. Altre Direttive applicabili.

(FR) DECLARATION DE CONFORMITE "CE"
Je, soussigné déclare que l'équipement décrit ci-dessous a été conçu et construit conformément aux directives européennes suivantes, selon leur amendement, et selon les décrets et règlements le transposant dans les lois nationales.

- 1.1 Normes Européennes harmonisées dans le respect desquelles la conformité est déclarée
- 1.2 Composants principaux de sécurité montés et fournis avec la machine
- 1.2.1 Structure de protection contre la chute d'objets (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Variante pour la manutention des charges suspendues (...)
- 1.2.3 Structure de protection en cas de capotage (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Protection frontale
- 1.2.5 Structure de protection en cas de renversement latéral (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Plate-forme pour le soulèvement de personnes (H+3m)
- 1.2.6.1 Organisme notifié impliqué
- 1.3 Outillages installés
- 2.1 Procédure d'évaluation de la procédure suivie
- 2.2 Nom et adresse de l'Organisme Notifié impliqué
- 2.3 Niveau de puissance sonore mesuré
- 2.4 Niveau de puissance sonore garanti
- 2.5 Puissance nette installée du moteur (selon la définition de la ...)
- 2.6 Détenteur de la documentation technique
- 3.1 Normes Européennes harmonisées dans le respect desquelles la conformité est déclarée
4. Autres directives pouvant être appliquées

(ES) CERTIFICADO DE CONFORMIDAD "CE"
En abajo firmante declara que la máquina abajo indicada ha sido diseñada y fabricada conforme a las siguientes Directivas Europeas, a sus emendadas y a los decretos y reglamentos que las transforman en leyes nacionales.

- 1.1 Normativa europea armonizada cuya conformidad se declara
- 1.2 Principales componentes de seguridad montados y suministrados con la máquina
- 1.2.1 Estructura de protección contra la caída de objetos (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Dotación para mover cargas suspendidas (...)
- 1.2.3 Estructura de protección anti vuelco (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Protección delantera
- 1.2.5 Estructura de protección en caso de vuelco lateral (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Plataforma para elevación de personas (H+3 m.)
- 1.2.6.1 Ente notificado involucrado
- 1.3 Herramientas instaladas
- 2.1 Procedimiento de valoración de conformidad efectuado
- 2.2 Nombre e dirección del Organismo Notificador responsable
- 2.3 Nivel medio de potencia sonora
- 2.4 Nivel garantizado de potencia sonora
- 2.5 Potencia neta de motor instalado (como define la ...)
- 3.1 Normativa europea armonizada cuya conformidad se declara
4. Otras Directivas aplicables

(DE) "EG"-KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG
Der Unterzeichnete erklärt, dass die unten angegebene Maschine entsprechend der verbesserten europäischen Normen und nach den Verfügungen und Bestimmungen, die de nationalen Gesetze umsetzen, geplant und konstruiert wurde.

- 1.1 Harmonisierte Europäische Normen gemäß denen die Konformität erklärt wird.
- 1.2 Eingebaute und mit der Maschine integrierte Haupt-Sicherungsbauteile
- 1.2.1 Schutzbauteile gegen herabfallende Gegenstände (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Ausrichtung für Hebezeugansätze (...)
- 1.2.3 Übersichtsenschutz (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Frontschutz
- 1.2.5 Schutz gegen seitliches Kippen (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Hubplattform für Personen (H+3m)
- 1.2.6.1 Zuständige, unterrichtete Körperschaft
- 1.3 Eingebaute Geräte
- 2.1 Angegebene Konformitätsbewertungsverfahren
- 2.2 Name und Anschrift der beteiligten Benannten Stelle
- 2.3 Gemessener Schallleistungspegel
- 2.4 Garantierter Schallleistungspegel
- 2.5 Installierte Nutzleistung des Motors (gemäß Definition der ...)
- 3.1 Harmonisierte Europäische Normen gemäß denen die Konformität erklärt wird
4. Weitere anwendbare Richtlinien

(PT) DECLARAÇÃO "CE" DE CONFORMIDADE
O abaixo assinado declara que a máquina abaixo indicada foi projetada e construída em conformidade às seguintes diretivas europeias, com emendas e aos decretos e regulamentos que as transpõem nas leis nacionais

- 1.1 Normas europeias harmonizadas sob as quais a conformidade é declarada
- 1.2 Principais componentes de segurança instalados e fornecidos com a máquina
- 1.2.1 Estrutura de protecção contra a queda de objectos (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Variante para a movimentação das cargas suspensas (...)
- 1.2.3 Estrutura de protecção em caso de viragem (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Protecção frontal
- 1.2.5 Estrutura de protecção em caso de viragem lateral (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Plataforma para a elevação de pessoas (H+3m.)
- 1.2.6.1 Ente notificado envolvido
- 1.3 Aparelhos instalados
- 2.1 Procedimento de avaliação da conformidade seguido
- 2.2 Nome e endereço do Organismo Notificado envolvido
- 2.3 Nivel de potencia sonora medido
- 2.4 Nivel de potencia sonora garantido
- 2.5 Potencia efectiva do motor instalado (como definida pela ...)
- 3.1 Normas europeias harmonizadas sob as quais a conformidade é declarada
4. Outras Directivas aplicáveis

(FI) YHDENMUKAISUSTODISTUS
Allikojattaneena vakuutan, että alla kuvattu kone on suunniteltu ja valmistettu seuraavassa lueteltujen yhdenmukaisuus Euroopan yhteisön direktiivien sekä kansallisten lakien ja säännösten mukaisesti.

- 1.1 Yhdennetty eurooppalaiset normit, joiden mukaisesti yhdenmukaisuus vakuutetaan
- 1.2 Tärkeimmät konenessen osat ja ne mukana toimitettavat turvaväliköt
- 1.2.1 Putoavien esineiden suojaava suojarakenne (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Turvalliset irtoppuvien kuormien siirtäminen (...)
- 1.2.3 Kumpoon kääntymisen suojarakenne (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Etusuojat
- 1.2.5 Sivun kääntymisen suojarakenne (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Lava henkilön nostamiseen (H+3m.)
- 1.2.6.1 Kysytään ilmoitetut laitteet
- 1.3 Asennetut laitteet
- 2.1 Suoritetut yhdenmukaisuusarviointimenpiteet
- 2.2 Toimipeniteen suorittaneen järjestön nimi ja osoite
- 2.3 Mittauksien tulos
- 2.4 Tasu äänitehon taso
- 2.5 Asennetun moottorin nettoteho (... mukaisesti)
- 3.1 Yhdennetyt eurooppalaiset normit, joiden mukaisesti yhdenmukaisuus vakuutetaan
4. Muut mahdolliset direktiivit

(NO) "EU" KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG
Den undertegnede erklærer at maskinen som er beskrevet nedenfor, er projektert og konstruert i henhold til følgende europeiske direktiver, slik de er endret og henholdt til direktiver og regler som omstilles i de gjeldende nasjonale lover

- 1.1 Konformitet er erklært i henhold til de Europeiske Harmoniserte Normene
- 1.2 Hovedsikkerhetskomponenter som er montert og levert med maskinen
- 1.2.1 Struktur for beskyttelse mot at ting faller ned (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Variant for transport av oppløst lass (...)
- 1.2.3 Vernestruktur i tilfelle velt (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Frontbeskyttelse
- 1.2.5 Vernestruktur i tilfelle sidevelt (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Plattform for heving av personer (H+3m)
- 1.2.6.1 Institusjon som har tatt i kunnngjøringen
- 1.3 Installert utstyr
- 2.1 Prosedyre for vurdering av konformiteten som er fulgt
- 2.2 Navn og adresse av den involverte Notifiserings Organisasjonen
- 2.3 Det målte lydtrykknivået
- 2.4 Det garanterte lydtrykknivået
- 2.5 Motorens installerte nettoeffekt (ifølge ...)
- 3.1 Europeiske Harmoniserte Normer som er overholdt ved konformitets-deklarasjonen
4. Andre anvendelige direktiver

(SV) "EC"-INTYGG OM ÖVERENSSTÄMMELSE
Undertecknad intygar att den nedan angivna maskinen har framtagits och tillverkats i överensstämmelse med följande europeiska direktiv, såsom modifierade, och med i nationella lagar överenssedda direktiv och förförordningar.

- 1.1 Europeiska harmoniserade normer under vilka överensstämmelsen har deklarerats
- 1.2 Huvudsakliga säkerhetskomponenter som monterats och levererats med maskinen
- 1.2.1 Skyddsanordningar mot fallande föremål (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Styrsystem för svängande maskin
- 1.2.3 Skyddsstruktur i händelse av tipsning (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Skydd fram
- 1.2.5 Skyddsstruktur i händelse av kantning (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Plattform för upprättande personer (H+3m.)
- 1.2.6.1 Installerat berett myndighet
- 1.3 Installerade utrustningar
- 2.1 Förfarande för bedömning av den fjärdä överensstämmelsen
- 2.2 Namn och adress för gällande tillkännagivande organ
- 2.3 Uppmätt lydtrycknivå
- 2.4 Garanterat lydtrycknivå
- 2.5 Motors installerade nettoeffekt (såsom definierad av Europadirektiv 97/69/EC)
- 3.1 Europeiska harmoniserade normer under vilka överensstämmelsen är deklarerad
4. Andra tillämpliga direktiv

(DA) "EF" ERKLÆRING OM ÖVERENSSTÆMMELSE
Undertegnede erklærer, at nedenstående maskine er designet og konstrueret i overensstemmelse med følgende EU direktiver, som ændret, og de dekretter og reglementer, der omfatter dem til nationale love

- 1.1 Europeiske Harmoniserede normer under hvilke man har erklæret overensstemmelsen
- 1.2 Hoved sikkerheds-komponenter monteret og leveret med maskinen
- 1.2.1 Beskyttelses -struktur mod fald af genstande (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Variant til bevægelse af opløsnede laster (...)
- 1.2.3 Beskyttelses-struktur i tilfælde af tipping/væltning (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Front-beskyttelse
- 1.2.5 Beskyttelses-struktur i tilfælde af side-tipping/væltning (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Platform til løftning af personer (H+3m.)
- 1.2.6.1 Den notificerede institution, som er inddraget:
- 1.3 Installeret udstyr:
- 2.1 Fulgte overensstemmelses-vurderingsprocedurer
- 2.2 Navn og adresse på det involverede Notificerede Organ
- 2.3 Målte lydtryk-niveau
- 2.4 Garanteret lydtryk-niveau
- 2.5 Installeret motor nettoeffekt (som defineret af det ...)
- 3.1 Europeiske Harmoniserede normer under hvilke man har erklæret overensstemmelsen
4. Andre anvendelige Direktiver

(EL) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ "CE"
Ο υπογράφων με παρόντος ότι το μηχανήμα που αναφέρεται παρακάτω έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με τις ενσωματωμένες ευρωπαϊκές οδηγίες, όπως τροποποιηθεί με τις νέες νόμους και κανονισμούς που τις έχουν ενσωματώσει στην εθνική νομοθεσία

- 1.1 Ευρωπαϊκές εναρμονισμένες προδιαγραφές βάσει των οποίων δηλώνεται η συμμόρφωση
- 1.2 Κύρια συστατικά ασφαλείας ενσωματωμένα στο μηχανήμα και συνοδευόμενα αυτό
- 1.2.1 Πλάσιον Προστασίας από Πτώση Αντικειμένων (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Διάσχιση για τον χειρισμό φορτίων (...)
- 1.2.3 Προστατευτική κατασκευή σε περίπτωση αναρρίξης (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Μετωπική προστασία
- 1.2.5 Προστατευτική κατασκευή σε περίπτωση πλάγιας αναρρίξης (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Πλατφόρμα για το στέλλισμα ατόμων (H+3m.)
- 1.2.6.1 Εμπλεκόμενος φορέας:
- 1.3 Εγκαταστημένες εξοπλισμοί
- 2.1 Ακολουθούμενη διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης
- 2.2 Όνομα και διεύθυνση του εξουσιοδοτημένου φορέα που τον έλεγχο
- 2.3 Μετρημένο επίπεδο ισχύος θορύβου
- 2.4 Αποσβεστής ισχύος θορύβου
- 2.5 Εγκαταστημένη καθαρή ισχύς κινητήρα (όπως καθορίζεται από την ...)
- 3.1 Ευρωπαϊκές εναρμονισμένες προδιαγραφές βάσει των οποίων δηλώνεται η συμμόρφωση
4. Άλλες εφαρμοζόμενες Οδηγίες

(NL) "CE" CONFORMITEITSVERKLARING
Ondergette verklaart dat de hieronder beschreven machine ontworpen en gebouwd werd met inachtneming van de volgende Europese richtlijnen en wijzigingen en met de decreten en reglementen die ze in nationale wetten omzetten

- 1.1 Europeise geharmoniseerde normen aan welke de conformiteit wordt verklaard
- 1.2 Hoofdsicherheidscomponenten gemonteerd en geleverd met de machine
- 1.2.1 Bepaling tegen valende objecten (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Uitrusting voor houwvakkzaamheden (...)
- 1.2.3 Beschermingsstructuur in geval van omkantelen (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Voorbescherming
- 1.2.5 Beschermingsstructuur in geval van zijdelingse omkanteling (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Personen hefplatform (H+3m)
- 1.2.6.1 Getestelde en aangewezen instantie
- 2.1 Toegepaste conformiteitsvaluatie
- 2.2 Naam en adres van het betrokken Erkende Organisme
- 2.3 Gemeten geluidsniveau
- 2.4 Gewaarborgd geluidsniveau
- 2.5 Netto vermogen gemoteerde motor (zoals bepaald door de ...)
- 3.1 Europeise geharmoniseerde normen aan welke de conformiteit wordt verklaard
4. Andere richtlijnen van toepassing

(CS) ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
Níže popsaný výrobek prohlásuji, že dle uvedených strojů zařízení bylo navrženo a vyrobeno v souladu s ustanovenými předpisy Evropské unie, jakž i jejich vnitrostátními změnami, a v souladu s nařízením a předpisy, jejichž prostřednictvím jsou tyto normy převedy do národních zákonů

- 1.1 Harmonizované evropské normy, na nichž se zakládá prohlášení o shodě
- 1.2 Hlavní bezpečnostní komponenty namontované a dodávané spolu se strojem
- 1.2.1 Ochranná konstrukce chránící proti pádajícím předmětům (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Verze pro přípravu zavěšených nákladů (...)
- 1.2.3 Ochranná konstrukce chránící při převážení (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Čelní ochranná konstrukce
- 1.2.5 Ochranná konstrukce chránící při převážení na bok (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Plošina pro zdvihání osob (H+3m.)
- 1.2.6.1 Autorizovaný orgán:
- 1.3 Instalované zařízení:
- 2.1 Použitý postup posouzení shody
- 2.2 Název a adresa autorizovaného orgánu, který provedl posouzení shody
- 2.3 Naměřená hladina akustického výkonu
- 2.4 Garantovaná hladina akustického výkonu
- 2.5 Instalovaný netto výkon motoru (stanovený de ...)
- 2.6 Dílčí technické dokumentace
- 3.1 Harmonizované evropské normy, na nichž se zakládá prohlášení o shodě
4. Jiné použitelné směrnice

(ET) "EC" VASTAVUSAVALDUS
Allikujutavata kindlatab, et käesolev seade on konstrueeritud ja valmistatud täielikus vastavuses alljärgneva Euroopa direktiivide ja nende riiklike seadusandluse rakendatava määratle ja normatüvistega

- 1.1 Kinnitame vastavust Euroopa õhtustatud standarditega
- 1.2 Seadmesse on installatud ja seade on varustatud peamiste ohutusseadistega
- 1.2.1 Kukkuvate esemete eest kaitsv turvakabin (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Kaitsv tipuva lastiga töötamiseks (...)
- 1.2.3 Ümbernieliku puhul kaitsv turvakabin (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Esiosa kaitsv
- 1.2.5 Kummimünniku puhul kaitsv turvakabin (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Tõstajate tõstetavara (H+3 m)
- 1.2.6.1 Teavitatud asjakohased ametkonnad:
- 1.3 Installitud sisseseade
- 2.1 Vastavuse hindamisprotseduur läbi viidud
- 2.2 Teavitatud asjakohase organisatsiooni nimetus ja aadress
- 2.3 Heitvõrguse tase mõeldud
- 2.4 Heitvõrguse tase mõeldud
- 2.5 mootori netovõimsus installitud (vastavalt ... nõuetele)
- 2.6 Tehnise dokumentatsiooni hoidja
- 3.1 Kinnitame vastavust Euroopa õhtustatud standarditega
4. Muud kohaldatavad direktiivid

(LV) "EK" ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA
Arakļaujties paslulāties deklarēt, ka šeit zemāk norādītās mehānisms ir paredzēts un izgatavots atbilstoši šādam izdaktajam Eiropas direktīvam, kā arī dekretiem un nolikumiem, kas ir pieņemti, lai īstenotu šīs direktīvas prasības

- 1.1 Saskaņā ar Eiropas standartiem, saskaņā ar kuriem tiek deklarēta atbilstība
- 1.2 Galvenie drošības komponenti, kas uzstādīti un nodrošināti kopā ar mehānismu
- 1.2.1 Struktūra aizsardzībai pret kritošiem priekšmetiem (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Variants pietarīšanai slūžu pārvietošanai (...)
- 1.2.3 Struktūra aizsardzībai pret apgāzanos (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Aizsardzība no priekšpusē
- 1.2.5 Struktūra aizsardzībai pret sāpšanos (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Personāla pacelšanas platforma (H+3 m)
- 1.2.6.1 Iesauktā informācija norādītā Uzstādītā iekārtā
- 2.1 Iesauktā atbilstības novērtēšanas procedūra
- 2.2 Iesauktā informācija organizācijas nosaukumam un adresē
- 2.3 Izmērītās skaņas jaudas līmenis
- 2.4 Garantētās skaņas jaudas līmenis
- 2.5 Uzstādītā tīrā dzinēja jauda (kā definēts ...)
- 2.6 Tehniskās dokumentācijas uzglabātājs
- 3.1 Saskaņā ar Eiropas standartiem, saskaņā ar kuriem tiek deklarēta atbilstība
4. Citas piemērojamas direktīvas

(LT) "EB" ATITIKTIES DEKLARACIJA
Zemiau pasirašytus patvirtina, kad žemiau šiam dokumente nurodyta mašina yra suprojektuota ir pagaminta, laikantis tokių šiaurės Europos direktyvų bei dekretų ir nuostatų, perkeltųjų į nacionalinę teisą, ir su įstatymais, kurių pagalba įgyvendinamos šios direktyvų ir nuostatų reikalavimai

- 1.1 Harmonizuoti europos standartai, kuriems remiantis deklaruojama atitiktis
- 1.2 Pagrindiniai saugumo komponentai, sumontuoti ir pristatomi su mašina
- 1.2.1 Apsaugos nuo kritančių daiktų konstrukcija (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Variantas pakėlimui slūžių pėriovėms (...)
- 1.2.3 Viršūno apsaugos konstrukcija (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Priekinė apsauga
- 1.2.5 Apsauginio apsaugos konstrukcija (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Darbininkų kėlimo platforma (aukštis+3m.)
- 1.2.6.1 Dalvaujanti notifikuoti institucija:
- 1.3 Sumontuota įranga
- 2.1 Atitikties vertinimo procedūra atlikta
- 2.2 Darbuotojas notifikacijos štaigos pavardinimas ir adresas
- 2.3 Garso gėjos lygis matuojamas
- 2.4 Garantuojamas garso gėjos lygis
- 2.5 Instaluota variklio galia neto
- 2.6 Techninė dokumentacija turtuojas
- 3.1 Dirijios Europos standartai, kuriems remiantis deklaruojama atitiktis
4. Kitos taikytinos direktyvos

(HU) BIZONYTAVANY A "CE" IRANVELYEK ALKALMAZASARA
Az allított bizonyítja, hogy az alább jektelt gép a követező Európai Irányelvek és ezek módosításainak, valamint a nemzeti szabályzatba átvett törvényrendeletek és szabályok szerint van tervezve és gyártva

- 1.1 Harmonizált európai szabványok, melyek megkövetelik vonatkozó a bizonyítás
- 1.2 A gép szerelt és vele együtt szállított biztonsági felkötések
- 1.2.1 Gépészeti tárgyak eleni védőeszközök (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Kivétel vállára a felgőszett letek mozgásához (...)
- 1.2.3 Védőeszköz a gép felborulása esetére (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Kezelői személnélvédőeszköz
- 1.2.5 Védőeszköz a gép oldalra borulása esetére (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Személykötő emelőszék (H+3m.)
- 1.2.6.1 Az ékeket megjelölt Irányelv
- 1.3 Bevezett készülékek
- 2.1 A megjelölés vonatkozó kiértékelési eljárás
- 2.2 Az ékeket megjelölt Irányelv neve és címe
- 2.3 A hangzavar lemezt értéke
- 2.4 A hangzavar garantált értéke
- 2.5 A beszerelt motor nettó teljesítménye (az ... meghatározása szerint)
- 2.6 A motorizált bizonyítottan a gép teljesítménye
- 3.1 Harmonizált európai szabványok, melyek alkalmazására vonatkozik a bizonyítás
4. Egyéb alkalmazható Irányelvek

(PL) OŚWIADCZENIE "CE" O ZGODNOŚCI
Ja niżej podpisywany oświadczam, że poniżej wskazana maszyna została zaprojektowana i zbudowana zgodnie z przepisami Dyrektywami Europejskimi, zgodnie z poprawkami, i z dekretem i regulacjami państwa, w którym jest produkowana

- 1.1 Zastosowane normy europejskie, według których zgodność zadeklarowano
- 1.2 Podstawowe komponenty bezpieczeństwa zamontowane i dostarczone wraz z maszyną
- 1.2.1 Struktura ochronna przeciw spadaniu przedmiotów (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Wariant do przenoszenia ładunków przez zawieszonych (...)
- 1.2.3 Struktura ochronna w przypadku wywróci maszyny (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Ochrona frontowa
- 1.2.5 Struktura ochronna w przypadku bocznej wywróci (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Platforma do podnoszenia osób (H+3m.)
- 1.2.6.1 Kompetentny Urząd zaręczył organ
- 1.3 Aparatura zainstalowana
- 2.1 Procedura oceny zgodności według
- 2.2 Nazwa i adres Kompetentnego Urzędu Zaręczył organu
- 2.3 Pomiarony poziom mocy dźwięku
- 2.4 Gwarantowany poziom mocy dźwięku
- 2.5 Slink o zaistalowanej mocy netto (jak określono w ...)
- 2.6 Posiadacz dokumentacji technicznej
- 3.1 Dostosowane Normy europejskie, według których zgodność zadeklarowano
4. Inne Dyrektywy zastosowane

(SK) "ES" VYHLÁŠENIE O ZHODE
Dolupodpisany prehlasuje, že nižšie uvedené stroje zariadenie bolo navrhnuté a vyrobené v súlade s ustanoveniami nasledujúcich smerníc EÚ, v znení ich neskorších zmien a doplnení, a v súlade s nariadeniami a predpismi, ktorých ich preberajú/transponujú do príslušnej národnej zákonodare

- 1.1 Zosúladené normy EÚ, s ktorými je preukázaná zhoda
- 1.2 Hlavné bezpečnostné komponenty namontované a dodávané spolu so strojom
- 1.2.1 Ochranná štruktúra na zabránenie spadnutiu predmetov (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Variant na prepravu zaväšených nákladov (...)
- 1.2.3 Ochranná štruktúra v prípade prevrátenia (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Čelná ochrana
- 1.2.5 Ochranná štruktúra v prípade bočného preklopenia (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Plošina na zdvihanie osôb (H+3m.)
- 1.2.6.1 Zmlatený orgán certifikujúci orgán
- 1.3 Nainštalovaná príslušenstva
- 2.1 Postup posudzovania zhody vykonal
- 2.2 Názov a adresa príslušného autorizovaného certifikačného orgánu
- 2.3 Nameraná hladina akustického výkonu
- 2.4 Zaručená hladina akustického výkonu
- 2.5 Nominálny výkon namontovaného motora (ako je stanovený v ...)
- 2.6 Dílčí technické dokumentácie
- 3.1 Zosúladené normy EÚ, s ktorými je preukázaná zhoda
4. Iné aplikované smernice

(SL) IZJAVA EU SKLADNOSTI
Spodaj podpisani izjavlja, da je omenjena naprava načrtovana in izdelana v skladu s slednjimi evropskimi direktivami v vsemih dodatkih, ki so izdani in urejeni, ki jih vpeljujejo v državne zakone

- 1.1 Harmonizirane evropske pravilnice, ka katere se potrjuje skladnost
- 1.2 Glavni varnostne komponente, ki so vgrajene in dostavne z napravo
- 1.2.1 Zaščitna struktura proti padcu predmetov (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Varianta za prevažanje tovora (...)
- 1.2.3 Zaščitna struktura v primeru prevrnitve (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Prednja zaščitna
- 1.2.5 Zaščitna struktura v primeru bočne prevrnitve (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Platforma za dvig osôb (H+3m.)
- 1.2.6.1 Organ, kateremu se sporoči in ki jih vpeljen
- 1.3 Instalirana orodja
- 2.1 Procedura za ocenjevanje skladnosti
- 2.2 Ime in naslov vpeljenega organa
- 2.3 Omerjena močnost na hrupu
- 2.4 Zaručena močnost motora
- 2.5 Neto močnost instaliranega motorja (kot je predvidena po ...)
- 2.6 Lastnik tehnične dokumentacije
- 3.1 Harmonizirane evropske pravilnice, ka katere se potrjuje skladnost
4. Ostale direktive, ki jih splošujejo

(BG) "EC" DEKLARACIJA ZA SЪОТВЕТСТВИЕ
Съответствието на машината, описана по-долу, с европейските директиви и разпоредби, които ги транспонират в националния законодателство.

- 1.1 Хармонизирани европейски стандарти, по които се еklarмира съответствие
- 1.2 Главни компоненти за безопасност, инсталирани и доставени с машината
- 1.2.1 Защитна конструкция срещу падащи предмети (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Приложно прибор за манипулиране с предмети (...)
- 1.2.3 Защитна конструкция срещу странично преобръщане (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Предна защита на кабината
- 1.2.5 Защитна конструкция срещу преобръщане напред (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Платформа за подигане на хора (B > 3 m)
- 1.2.6.1 Мониторинг прижани устройства
- 2.1 Спазена процедура за оценка на съответствието
- 2.2 Име и адрес на компетентния контролен орган
- 2.3 Измерена мошност на шума
- 2.4 Гарантирана мошност на звука
- 2.5 Обща инсталационна мощност на двигателя (супласно ...)
- 2.6 Техническа документация се съхранява от
- 3.1 Хармонизирани европейски стандарти, по които се е декларира съответствие
4. Други приложими директиви

(RO) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE "CE"
Subsemnatul declară că mașina descrisă în prezentul act este proiectată și fabricată în conformitate cu următoarele Directive UE, cu amendamentele corespunzătoare și cu regulamentele care le transpun în legislație națională

- 1.1 Standarde europene armonizate față de care se declară conformitatea
- 1.2 Componente principale de siguranță montate și furnizate cu mașina
- 1.2.1 Structură de protecție împotriva obiectelor căzătoare (F.O.P.S.)
- 1.2.2 Trusă de aplicare la manipulare obiectelor (...)
- 1.2.3 Structură de protecție la rostogolire (R.O.P.S.)
- 1.2.4 Protecție frontală cabină
- 1.2.5 Structură de protecție la răsturnare (T.O.P.S.)
- 1.2.6 Platformă de ridicare a personalului (H+3 m)
- 1.2.6.1 Autoritatea implicată notificată
- 2.1 Accesorii montate
- 2.2 Procedura după care s-a efectuat evaluarea conformității
- 2.2.2 Denumirea și adresa organismului implicat notificat
- 2.3 Nivel măsurat al puterii zgomotului
- 2.4 Nivel garantat al puterii zgomotului
- 2.5 Puterea nominală instalată a motorului (definită de ...)
- 2.6 Definiții documentației tehnice
- 3.1 Standarde europene armonizate față de care se declară conformitatea
4. Alte directive aplicabile



CNH ITALIA S.p.A.
Viale delle Nazioni, 55 - 41100 Modena, Italia

Italia S.p.A.
a Industriale
LECCE

e BASILICATA

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
PER VEICOLI DI TIPO OMOLOGATO**

OMOLOGATI UNITATI PER PICCOLE SERIE
Si dichiara, ai sensi dell'Art. 114 del Decreto Legislativo 30.4.1992 n° 285, che il veicolo sotto indicato è conforme in tutte le sue parti, al tipo omologato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i Trasporti Terrestri e per i Sistemi Informativi e Statistici con certificato:

n° LN/P6054 del 09.10.2006

ALA CARICATRICE

COSTRUTTORE CNH Italia S.p.A.
SEDE Viale delle Nazioni, 55 - 41100 Modena, Italia
VEICOLO Macchina Operatrice Semovente- CARICATORE
TIPO W190B
TELAIO N° FJHW190B78HES4135
CARROZZERIA CABINATA

Dichiarazione N° 0596

LECCE PLANT
PLANT MANAGER

LECCE 22.5.2008

[Firma]
(Ing. Santi Cugno)
(firma)

totale.	kg 20000
---------	----------

MASSE A VUOTO DEL VEICOLO IN ORDINE DI MARCIA

Massa	Allestimenti					
	1	2	3	4	5	6
Anteriore Kg	8000	8100	8170	8400	7320	6200
Posteriore Kg	9860	9850	9830	9670	10060	10500
Totale Kg	17860	17950	18000	18070	17380	16700



CNH Italia S.p.A.
Zona Industriale
LECCE

MINISTERO DEI TRASPORTI
SERVIZI INTEGRATI INFRASTRUTTURE E TRASPORTI PUGLIA e BASILICATA
SETTORE TRASPORTI
CENTRO PROVA AUTOVEICOLI - BARI

ALLEGATO TECNICO (*)

MACCHINA OPERATRICE SEMOVENTE ECCEZIONALE - PALA CARICATRICE

FABBRICA: CNH ITALIA S.p.A., Viale delle Nazioni N. 55, Modena

MARCHIO: NEW HOLLAND

TIPO: W190B - TELAIO N°: FNHW190BUTHE54135

OMOLOGAZIONE: LN / P6054

DEL: 09 OTT. 2006

CONFIGURAZIONI

ALLESTIMENTI	ATTREZZATURE
1	con benna fissa da 2,7 m ³
2	con benna fissa da 3,2 m ³
3	con benna fissa da 3,4 m ³
4	con attacco rapido + benna da 3,0 m ³
5	con attacco rapido + forche
6	con attacco rapido

Inoltre ogni allestimento può montare i seguenti pneumatici:

23.5R25 (★); 23.5-25 (16PR); 23.5-25 (20PR); 650/65R25(★)

MASSA AMMISSIBILE

Anteriore:	Kg 9500
Posteriore:	Kg 10500
Totale:	Kg 20000

MASSE A VUOTO DEL VEICOLO IN ORDINE DI MARCIA

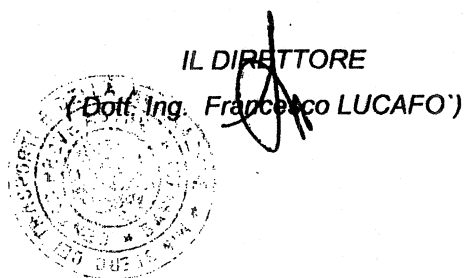
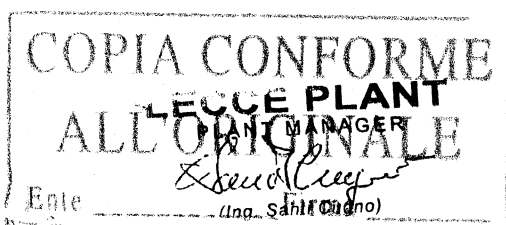
Massa	Allestimenti					
	1	2	3	4	5	6
Anteriore Kg	8000	8100	8170	8400	7320	6200
Posteriore Kg	9860	9850	9830	9670	10060	10500
Totale Kg	17860	17950	18000	18070	17380	16700

Dimensioni (mm)		1 benna 2,7 m ²	2 benna 3,2 m ²	3 benna 3,4 m ²	4 A.R. + benna 3,0 m ²	5 A.R. + forche	6 A.R. attacco rapido
Passo	-	3340					
Carreggiata	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR 650/65 R25 (*)	2230					
Lunghezza max.	c/zavorra light	8040	8040	8040	8140	8445	6900
	c/zavorra heavy	8080	8080	8080	8180	8485	6940
Larghezza max.	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR	3000	3000	3000	3000	2890	2890
	650/65 R25 (*)	3000	3000	3000	3000	2902	2902
Altezza massima da terra	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR	3740					
	650/65 R25 (*)	3710					
Sbalzo anteriore	-	2720	2720	2720	2820	3125	1580
Sbalzo posteriore	c/zavorra light	1980					
	c/zavorra heavy	2020					
Altezza minima da terra	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR	200					
	650/65 R25 (*)	170					
Distanza punto di riferimento	-	≥ 4500	≥ 4500	≥ 4500	≥ 4500	≥ 4500	≤ 4500
Sbalzo anteriore proiezione pneumatici	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR	1920	1920	1920	2020	2325	780
	650/65 R25 (*)	1950	1950	1950	2050	2355	810

PRESCRIZIONI PER LA CIRCOLAZIONE:

ATTREZZI E BRACCI BLOCCATI - TAGLIANTI O DENTI PROTETTI E SEGNALATI - OBBLIGO DI DISPOSITIVO A LUCE LAMPEGGIANTE REGOLAMENTARE IN FUNZIONE ANCHE QUANDO NON E' OBBLIGATORIO L'USO DEI DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE - PUO' CIRCOLARE SOLO A VUOTO - I COMANDI DEI SISTEMI DI LAVORO DEVONO ESSERE BLOCCATI - I PROIETTORI DEVONO ESSERE INCLINATI VERSO IL BASSO IN MODO CHE A 15 m DI DISTANZA, LA LINEA ORIZZONTALE CHE SEPARA LA ZONA ILLUMINATA DALLA ZONA NON ILLUMINATA, SI SITUI AD UN' ALTEZZA EQUIVALENTE ALLA META' DELLA DISTANZA TRA IL SUOLO ED IL CENTRO DEL PROIETTORE - E' VIETATO IL TRAINO SU STRADA DELLA MACCHINA OPERATRICE - IL CONDUCENTE DEVE ESSERE COADIUVATO DA PERSONALE DELL'IMPRESA NON SULLA MACCHINA OPERATRICE (AD ECCEZIONE DELLA MACCHINA ALLESTITA CON SOLO ATTACCO RAPIDO) - VEICOLO ECCEZIONALE SOGGETTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALL'ART. 10 DEL C.d.S. (AD ECCEZIONE DELLA MACCHINA ALLESTITA CON ATTACCO RAPIDO CON FORCHE E ATTACCO RAPIDO PRIVO DI ATTREZZI).

(*) INTEGRA LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ E LA CARTA DI CIRCOLAZIONE.





CNH Italia S.p.A.
Zona Industriale
LECCE

MINISTERO DEI TRASPORTI
SERVIZI INTEGRATI INFRASTRUTTURE E TRASPORTI PUGLIA e BASILICATA
SETTORE TRASPORTI
CENTRO PROVA AUTOVEICOLI - BARI

ALLEGATO TECNICO (*)

MACCHINA OPERATRICE SEMOVENTE ECCEZIONALE - PALA CARICATRICE

FABBRICA: **CNH ITALIA S.p.A., Viale delle Nazioni N. 55, Modena**

MARCHIO: **NEW HOLLAND**

TIPO: **W190B** - TELAIO N°: **FNHWA190BUN8HES4135**

OMOLOGAZIONE: **LN / P6054**

DEL: **09 OTT. 2006**

CONFIGURAZIONI

ALLESTIMENTI	ATTREZZATURE
1	con benna fissa da 2,7 m ³
2	con benna fissa da 3,2 m ³
3	con benna fissa da 3,4 m ³
4	con attacco rapido + benna da 3,0 m ³
5	con attacco rapido + forche
6	con attacco rapido

Inoltre ogni allestimento può montare i seguenti pneumatici:

23.5R25 (★); 23.5-25 (16PR); 23.5-25 (20PR); 650/65R25(★)

MASSA AMMISSIBILE

Anteriore:	Kg 9500
Posteriore:	Kg 10500
Totale:	Kg 20000

MASSE A VUOTO DEL VEICOLO IN ORDINE DI MARCIA

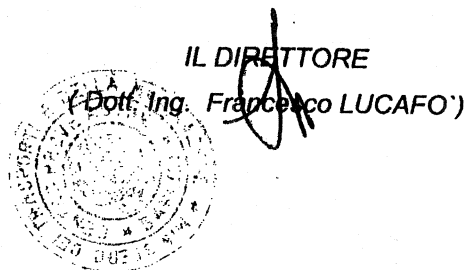
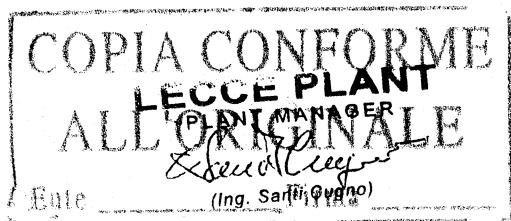
Massa	Allestimenti					
	1	2	3	4	5	6
Anteriore Kg	8000	8100	8170	8400	7320	6200
Posteriore Kg	9860	9850	9830	9670	10060	10500
Totale Kg	17860	17950	18000	18070	17380	16700

Dimensioni (mm)		1 benna 2,7 m ²	2 benna 3,2 m ²	3 benna 3,4 m ²	4 A.R. + benna 3,0 m ²	5 A.R. + forche	6 A.R. attacco rapido
Passo	-	3340					
Carreggiata	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR 650/65 R25 (*)	2230					
Lunghezza max.	c/zavorra light	8040	8040	8040	8140	8445	6900
	c/zavorra heavy	8080	8080	8080	8180	8485	6940
Larghezza max.	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR	3000	3000	3000	3000	2890	2890
	650/65 R25 (*)	3000	3000	3000	3000	2902	2902
Altezza massima da terra	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR	3740					
	650/65 R25 (*)	3710					
Sbalzo anteriore	-	2720	2720	2720	2820	3125	1580
Sbalzo posteriore	c/zavorra light	1980					
	c/zavorra heavy	2020					
Altezza minima da terra	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR	200					
	650/65 R25 (*)	170					
Distanza punto di riferimento	-	≥ 4500	≥ 4500	≥ 4500	≥ 4500	≥ 4500	≤ 4500
Sbalzo anteriore proiezione pneumatici	23.5R25 (*) 23.5-25 16PR 23.5-25 20PR	1920	1920	1920	2020	2325	780
	650/65 R25 (*)	1950	1950	1950	2050	2355	810

PRESCRIZIONI PER LA CIRCOLAZIONE:

ATTREZZI E BRACCI BLOCCATI - TAGLIANTI O DENTI PROTETTI E SEGNALATI - OBBLIGO DI DISPOSITIVO A LUCE LAMPEGGIANTE REGOLAMENTARE IN FUNZIONE ANCHE QUANDO NON E' OBBLIGATORIO L'USO DEI DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE - PUO' CIRCOLARE SOLO A VUOTO - I COMANDI DEI SISTEMI DI LAVORO DEVONO ESSERE BLOCCATI - I PROIETTORI DEVONO ESSERE INCLINATI VERSO IL BASSO IN MODO CHE A 15 m DI DISTANZA, LA LINEA ORIZZONTALE CHE SEPARA LA ZONA ILLUMINATA DALLA ZONA NON ILLUMINATA, SI SITUI AD UN' ALTEZZA EQUIVALENTE ALLA META' DELLA DISTANZA TRA IL SUOLO ED IL CENTRO DEL PROIETTORE - E' VIETATO IL TRAINO SU STRADA DELLA MACCHINA OPERATRICE - IL CONDUCENTE DEVE ESSERE COADIUVATO DA PERSONALE DELL'IMPRESA NON SULLA MACCHINA OPERATRICE (AD ECCEZIONE DELLA MACCHINA ALLESTITA CON SOLO ATTACCO RAPIDO) - VEICOLO ECCEZIONALE SOGGETTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALL'ART. 10 DEL C.d.S. (AD ECCEZIONE DELLA MACCHINA ALLESTITA CON ATTACCO RAPIDO CON FORCHE E ATTACCO RAPIDO PRIVO DI ATTREZZI).

(*) INTEGRA LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ E LA CARTA DI CIRCOLAZIONE.

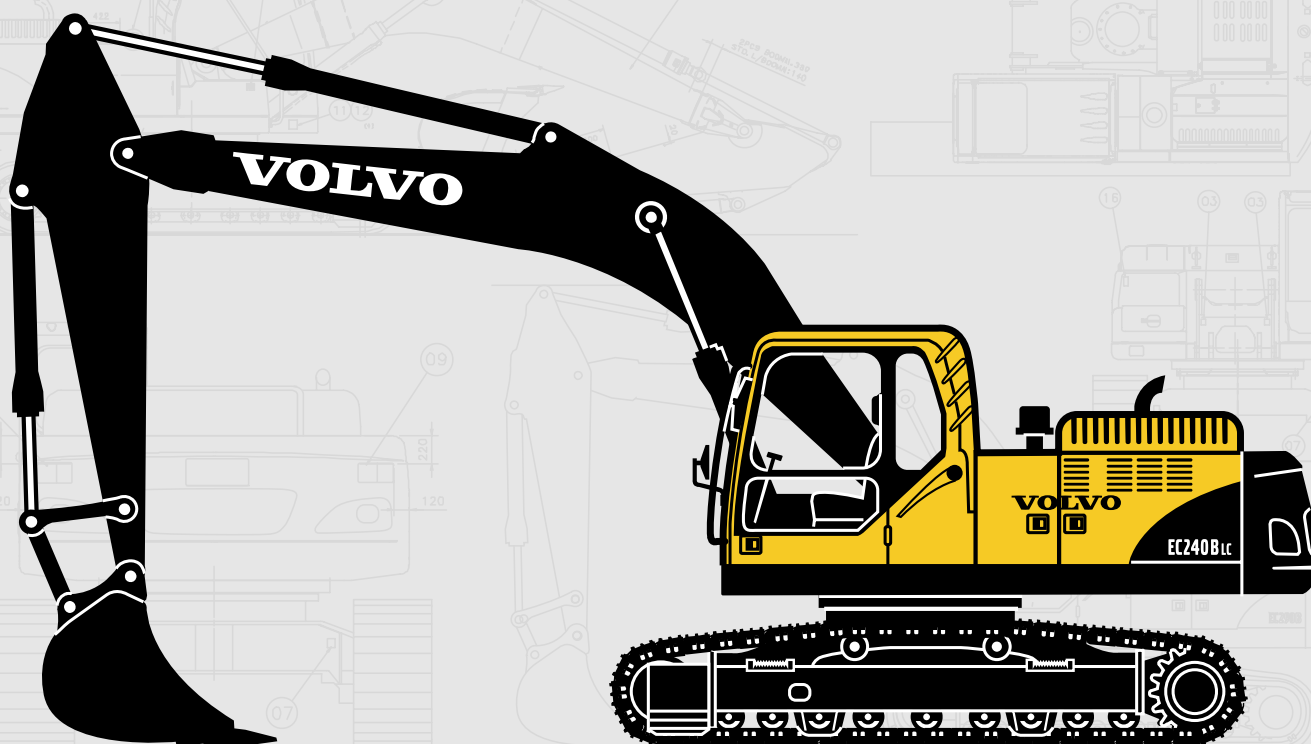


ESCAVATORE VOLVO

EC240B LC

EC240B NLC

BRACCIO MONOBLOCCO/A 2 PEZZI



- Potenza motore, complessiva: 134 kW (180 hp)
- Peso in esercizio:
LC: 24,9 ~ 25,8 t
NLC: 24,8 ~ 25,7 t
- Benne (SAE):
1 050 ~ 1 975 l
- Motore diesel VOLVO sovralimentato a iniezione diretta e raffreddamento a circolazione d'aria forzata conforme ai requisiti EU Step 2
- Contronics, sistema di selezione con modalità avanzata e sistema elettronico
- 2 pompe a pistoni assiali di cilindrata variabile. I movimenti indipendenti e simultanei dell'attrezzatura di scavo sono controllati tramite la modalità "Automatic Sensing Work Mode".
- Cabina
 - Ambiente ergonomico
 - Basso livello sonoro
 - Aria filtrata
 - Supporti a smorzamento idraulico
- Attrezzatura di scavo resistente, prodotta tramite saldatura robotica
- Elevata capacità di sollevamento, penetrazione e rottura per condizioni di scavo difficili
- LC: Carro lungo per una buona stabilità
- NLC: Larghezza ridotta per un facile trasporto
- Valvola idraulica ausiliaria di serie
- Predisposta per molti elementi opzionali

VOLVO



MOTORE

L'escavatore è dotato di motore diesel a 4 tempi sovralimentato con raffreddamento ad acqua, iniezione diretta e raffreddamento a circolazione d'aria forzata conforme ai requisiti EU Step 2.

Il motore è stato sviluppato espressamente per gli escavatori ed offre buoni consumi di carburante, bassi livelli di rumorosità e una vita utile prolungata.

Filtro dell'aria: a 3 stadi, con pre filtro

Sistema di funzionamento al minimo automatico: riduce la velocità del motore al regime minimo quando le leve e i pedali non sono inseriti con il risultato di un minore consumo di carburante e bassi livelli di rumorosità della cabina.

Motore a bassa emissione:

Produttore	.....	VOLVO
Modello	.....	D7D EEE2
Potenza sviluppata a	.....	33 giri/s (2 000 giri/min)
Netta (ISO 9249/ DIN 6271)	.....	125 kW (170 ps / 168 hp)
Lorda (SAE J1995)	.....	134 kW (182 ps / 180 hp)
Coppia massima	.....	750 N·m at 1 400 giri/min
Numero di cilindri	.....	6
Cilindrata	.....	7,1 l
Alesaggio	.....	108 mm
Corsa	.....	130 mm



SISTEMA ELETTRICO

Sistema elettrico con protezione adeguata ad elevata capacità. Le spine di cablaggio preassemblato a doppia chiusura e impermeabili vengono utilizzate per proteggere le connessioni dalla corrosione. I relè e le valvole elettromagnetiche principali sono schermate per evitare che vengano danneggiate. L'interruttore principale è di serie.

Contronics offre il monitoraggio avanzato del funzionamento della macchina e importanti dati di diagnostica.

Tensione	.....	24 V
Batterie	.....	2 x 12 V
Capacità della batteria	.....	200 Ah
Alternatore	.....	28 V / 80 A



CAPACITÀ DI RIFORNIMENTO

Serbatoio del carburante	.....	380 l
Sistema idraulico, totale	.....	320 l
Serbatoio dell'olio idraulico	.....	190 l
Olio del motore	.....	32 l
Refrigerante del motore	.....	44 l
Motore di rotazione	.....	12 l
Motore di traslazione	.....	2 x 5,2 l



TRASLAZIONE

Ogni cingolo viene azionato da un motore di trazione automatico a doppia velocità. I freni dei cingoli sono multidisco, con innesto a molla e a rilascio idraulico. Il motore di trazione, i freni e i riduttori epicicloidali sono adeguatamente protetti nella struttura del cingolo.

Trazione massima	.....	209 kN
Velocità di trazione massima	.....	3,2 / 5,5 km/h
Pendenza massima	.....	35° (70%)



SISTEMA DI ROTAZIONE

La sovrastruttura viene ruotata tramite un motore a pistone assiale e un moltiplicatore a rotismo epicicloidale. La versione di serie comprende il freno di arresto della rotazione automatica e la valvola antirimbalzo.

Velocità di rotazione massima	11,4 giri/min
-------------------------------	-------	---------------



CARRO

Il carro consiste di una robusta struttura a X con cingoli lubrificati e sigillati di serie.

LC

Numero di pattini del cingolo	.....	2 x 51
Passo di articolazione	.....	190 mm
Larghezza del pattino	.....	600 / 700 / 800 / 900 mm
a tripla costola	.....	600 / 700 / 800 / 900 mm
Numero dei rulli inferiori	.....	2 x 9
Numero dei rulli superiori	.....	2 x 2

NLC

Numero di pattini del cingolo	.....	2 x 49
Passo di articolazione	.....	190 mm
Larghezza del pattino	.....	600 / 700 / 800 / 900 mm
a tripla costola	.....	600 / 700 / 800 / 900 mm
Numero dei rulli inferiori	.....	2 x 9
Numero dei rulli superiori	.....	2 x 2



IMPIANTO IDRAULICO

Il sistema idraulico, denominato "Automatic Sensing Work Mode", è stato progettato per garantire livelli elevati di produttività, alta capacità di scavo e precisione di manovra e buoni consumi di carburante.

Il sistema di sommatoria, la priorità del braccio, della avanbraccio e della rotazione insieme alla rigenerazione del braccio e della avanbraccio garantiscono ottime prestazioni.

Il sistema include le seguenti funzioni importanti:

Sistema di sommatoria combina il flusso delle due pompe idrauliche per garantire cicli rapidi e livelli elevati di produttività.

Priorità braccio: accorda la priorità al funzionamento del braccio per il sollevamento veloce durante la procedura di caricamento o di scavo profondo.

Priorità avanbraccio: accorda la priorità al funzionamento della avanbraccio per cicli più rapidi durante la procedura di livellamento e per il riempimento della benna durante la procedura di scavo.

Priorità rotazione: accorda la priorità al funzionamento del sistema di rotazione per operazioni di rotazione contemporanee più rapide.

Sistema di rigenerazione: impedisce la cavitazione e garantisce il flusso ad altri movimenti durante operazioni contemporanee per una produttività massima.

Aumentatore di potenza: aumento di tutte le capacità di scavo e sollevamento.

Valvole di arresto: le valvole di arresto del braccio e della avanbraccio impediscono lo slittamento dell'attrezzatura di scavo.

Potenza massima: aumento della velocità di tutte le funzioni.

Pompa principale:

Tipo 2 x pompe a pistoni assiali
di cilindrata variabile
Portata massima 2 x 230 l/min

Pompa pilota:

Tipo Pompa a ingranaggi
Portata massima 1 x 20 l/min

Motori idraulici:

Trazione Motori a pistoni assiali
di cilindrata variabile
Rotazione Motore a pistoni assiali di cilindrata
fissa con freno meccanico

Taratura della valvola limitatrice della pressione:

Attrezzatura 31,4 / 34,3 Mpa
Circuito trazione 34,3 Mpa
Circuito rotazione 26,5 Mpa
Circuito pilota 3,9 Mpa

Cilindri idraulici:

Braccio monoblocco 2
Alesaggio x Corsa \varnothing 135 x 1 345 mm
primo segmento del braccio
a due pezzi 2
Alesaggio x Corsa \varnothing 135 x 1 345 mm
secondo segmento del braccio
a due pezzi 1
Alesaggio x Corsa \varnothing 160 x 1 230 mm
Avanbraccio 1
Alesaggio x Corsa \varnothing 140 x 1 665 mm
Benna 1
Alesaggio x Corsa \varnothing 130 x 1 150 mm



CABINA

La cabina consente un facile accesso agli operatori grazie a un'ampia apertura dello sportello. La cabina è sostenuta da supporti a smorzamento idraulico che riducono il livello delle vibrazioni e degli urti e offrono bassi livelli di rumorosità grazie al rivestimento insonorizzante dell'interno. La cabina offre un'eccellente visibilità globale. È possibile sollevare facilmente il parabrezza anteriore inserendolo nel tetto della cabina e rimuovere e conservare il vetro anteriore inferiore. Il vetro va riposto nello sportello.

Sistema integrato di aria condizionata e riscaldamento:

l'aria pressurizzata e filtrata della cabina viene erogata da una ventola a comando automatico. La distribuzione dell'aria avviene tramite 13 diffusori.

Sedile ergonomico dell'operatore: il sedile regolabile e il quadro delle leve di comando possono essere spostati separatamente per garantire la comodità dell'operatore. Per soddisfare qualsiasi esigenza di comodità e sicurezza dell'operatore, il sedile può essere regolato su nove diverse posizioni ed è dotato di una cintura di sicurezza.

Livello sonoro:

Livello sonoro della cabina
conforme a ISO 6396 LpA 73 dB(A)
Livello sonoro esterno garantito
misurato secondo le norme attuali
ISO 6395 LwA 106 dB(A)
(Direttiva 2000/14/EC)



PRESSIONE AL SUOLO

- **Macchina cingolata lunga** con braccio monoblocco da 6,0 m, avanbraccio da 2,97 m, benna da 820 kg (1 100 l) e contrappeso da 5 300 kg.

Descrizione	Larghezza del pattino	Peso in esercizio	Pressione a terra	Larghezza complessiva
Tripla costola	600 mm	24 900 kg	49,3 kPa	3 190 mm
	700 mm	25 190 kg	42,7 kPa	3 290 mm
	800 mm	25 480 kg	37,8 kPa	3 390 mm
	900 mm	25 770 kg	34,0 kPa	3 490 mm

- **Macchina cingolata lunga e stretta** con braccio monoblocco da 6,0 m, avanbraccio da 2,97 m, benna da 820 kg (1 100 l) e contrappeso da 5 300 kg.

Descrizione	Larghezza del pattino	Peso in esercizio	Pressione a terra	Larghezza complessiva
Tripla costola	600 mm	24 800 kg	51,4 kPa	2 990 mm
	700 mm	25 090 kg	44,6 kPa	3 090 mm
	800 mm	25 380 kg	39,5 kPa	3 190 mm
	900 mm	25 670 kg	35,5 kPa	3 290 mm

CAPACITÀ DELLE BENNE CONSENTITA

Nota: 1. Le dimensioni della benna sono conformi a SAE-J296, con un cumulo del materiale di 1:1.
2. Le "dimensioni massime consentite" sono valide solo come riferimento e non vengono fornite obbligatoriamente dalla fabbrica.

- Dimensioni massime consentite delle **benne con attacco diretto:**
Macchina cingolata lunga con contrappeso da 5 300 kg

Descrizione	Unità	Braccio da 6,0 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
Benna GP da 1,5 t/m ³	l	1 975	1 850	1 700
Benna GP da 1,8 t/m ³	l	1 725	1 625	1 500
Benna RB da 1,8 t/m ³	l	1 525	1 425	1 325
Benna RB da 2,0 t/m ³	l	1 400	1 325	1 225

- Dimensioni massime consentite delle **benne con attacco rapido:**
Macchina cingolata lunga con contrappeso da 5 300 kg

Descrizione	Unità	Braccio da 6,0 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
Benna GP da 1,5 t/m ³	l	1 875	1 750	1 600
Benna GP da 1,8 t/m ³	l	1 625	1 525	1 400
Benna RB da 1,8 t/m ³	l	1 450	1 350	1 250
Benna RB da 2,0 t/m ³	l	1 325	1 250	1 150

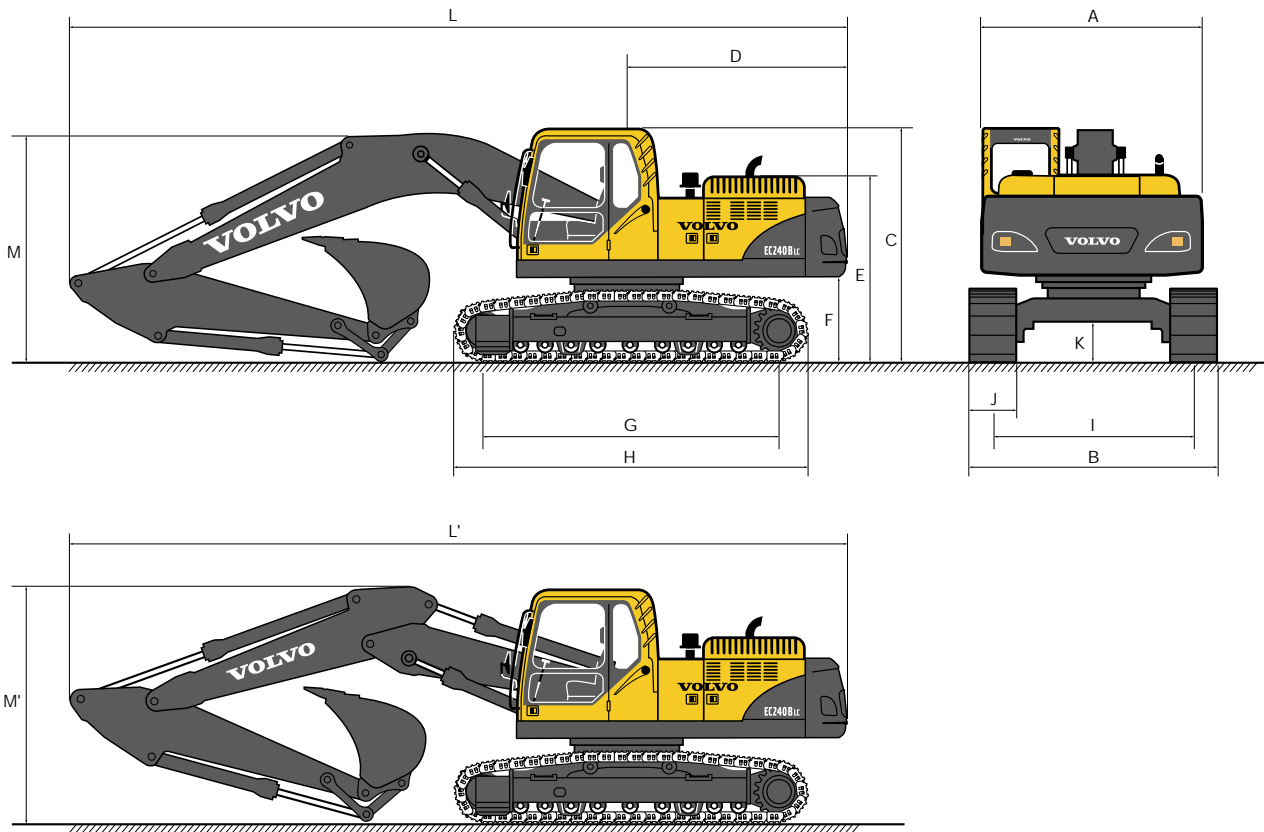
- Dimensioni massime consentite delle **benne con attacco diretto:**
Macchina cingolata lunga e stretta con contrappeso da 5 300 kg

Descrizione	Unità	Braccio da 6,0 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
Benna GP da 1,5 t/m ³	l	1 800	1 675	1 550
Benna GP da 1,8 t/m ³	l	1 575	1 475	1 375
Benna RB da 1,8 t/m ³	l	1 400	1 300	1 200
Benna RB da 2,0 t/m ³	l	1 300	1 200	1 125

- Dimensioni massime consentite delle **benne con attacco rapido:**
Macchina cingolata lunga e stretta con contrappeso da 5 300 kg

Descrizione	Unità	Braccio da 6,0 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
Benna GP da 1,5 t/m ³	l	1 700	1 575	1 450
Benna GP da 1,8 t/m ³	l	1 475	1 375	1 275
Benna RB da 1,8 t/m ³	l	1 300	1 225	1 125
Benna RB da 2,0 t/m ³	l	1 225	1 125	1 050

DIMENSIONI



• Macchina cingolata lunga

Descrizione	Unità	Braccio da 6,0 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
A. Larghezza complessiva della sovrastruttura	mm	2 840	2 840	2 840
B. Larghezza complessiva	mm	3 190	3 190	3 190
C. Altezza complessiva della cabina	mm	2 990	2 990	2 990
D. Raggio di volta posteriore	mm	2 850	2 850	2 850
E. Altezza complessiva del vano motore	mm	2 390	2 390	2 390
F. Distanza del contrappeso *	mm	1 080	1 080	1 080
G. Interasse	mm	3 850	3 850	3 850
H. Lunghezza del cingolo	mm	4 650	4 650	4 650
I. Carreggiata dei cingoli	mm	2 590	2 590	2 590
J. Larghezza del pattino	mm	600	600	600
K. Distanza minima da terra *	mm	470	470	470
L. Lunghezza complessiva	mm	10 110	10 020	10 100
L'. Lunghezza complessiva	mm	10 050	10 020	10 030
M. Altezza complessiva del braccio	mm	3 220	3 040	3 220
M'. Altezza complessiva del braccio	mm	3 240	3 160	3 380

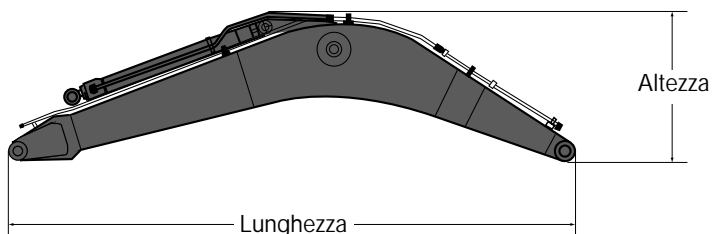
* Senza costola di aggrappamento del pattino

DIMENSIONI

● Macchina cingolata lunga e stretta

Descrizione	Unità	Braccio da 6,0 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
A. Larghezza complessiva della sovrastruttura	mm	2 840	2 840	2 840
B. Larghezza complessiva	mm	2 990	2 990	2 990
C. Altezza complessiva della cabina	mm	2 990	2 990	2 990
D. Raggio di volta posteriore	mm	2 850	2 850	2 850
E. Altezza complessiva del vano motore	mm	2 390	2 390	2 390
F. Distanza del contrappeso *	mm	1 080	1 080	1 080
G. Interasse	mm	3 660	3 660	3 660
H. Lunghezza del cingolo	mm	4 460	4 460	4 460
I. Carreggiata dei cingoli	mm	2 390	2 390	2 390
J. Larghezza del pattino	mm	600	600	600
K. Distanza minima da terra *	mm	470	470	470
L. Lunghezza complessiva	mm	10 110	10 020	10 100
L'. Lunghezza complessiva	mm	10 050	10 020	10 030
M. Altezza complessiva del braccio	mm	3 220	3 040	3 220
M'. Altezza complessiva del braccio	mm	3 240	3 160	3 380

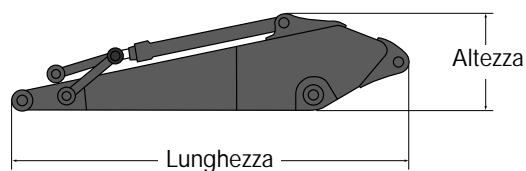
* Senza costola di aggiramento del pattino



● Braccio

Descrizione	6,0 m	a 2 pezzi da 5,95 m
Lunghezza	6 210 mm	6 160 mm
Altezza	1 630 mm	1 510 mm
Larghezza	730 mm	730 mm
Peso	2 040 kg	2 420 kg

* Include cilindro, perno e tubi

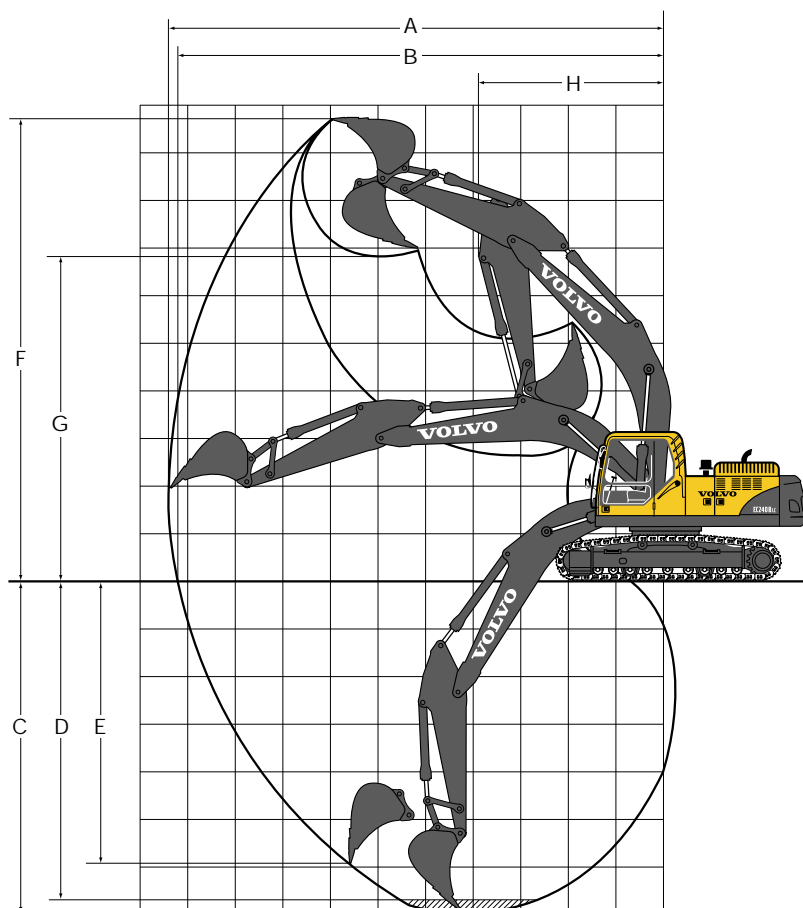


● Avanbraccio

Descrizione	2,5 m	2,97 m	3,6 m
Lunghezza	3 590 mm	4 060 mm	4 730 mm
Altezza	930 mm	920 mm	920 mm
Larghezza	480 mm	480 mm	480 mm
Peso	1 185 kg	1 210 kg	1 290 kg

* Include cilindro, tubi e sistemi di leve

RAGGI DI LAVORO E CAPACITÀ DI SCAVO



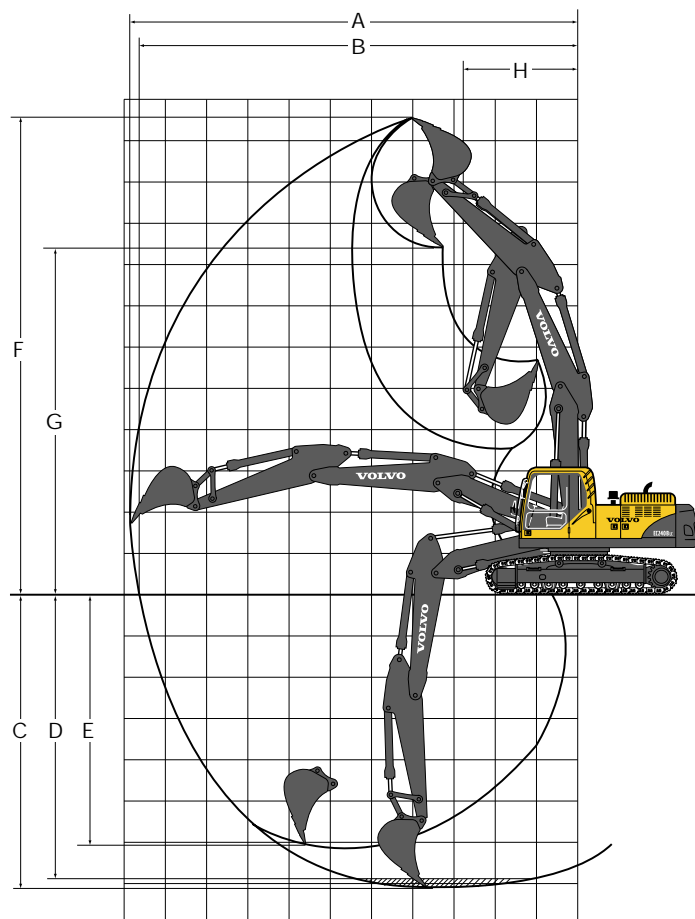
• Braccio monoblocco da 6,0 m con benna con attacco diretto

Descrizione	Unità	Braccio da 6,0 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
A. Portata massima di scavo	mm	9 880	10 260	10 730
B. Portata massima di scavo a terra	mm	9 690	10 080	10 560
C. Profondità massima di scavo	mm	6 500	6 980	7 600
D. Profondità massima di scavo	mm	6 280	6 740	7 380
E. Profondità massima di scavo di una parete verticale	mm	5 730	5 970	6 270
F. Altezza massima di taglio	mm	9 620	9 690	9 660
G. Altezza massima di scarico	mm	6 700	6 800	6 820
H. Raggio minimo di rotazione anteriore	mm	3 910	3 890	3 890

• Capacità di scavo con benna con attacco diretto

Descrizione	Unità	Braccio da 6,0 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
Raggio della benna	mm	1 540	1 540	1 540
Forza di strappo (normale / overboost)	SAE kN	143,2 / 156,9	143,2 / 156,9	143,2 / 156,9
Forza di strappo (normale / overboost)	ISO kN	160,8 / 175,5	160,8 / 175,5	160,8 / 175,5
Capacità di rottura (normale / overboost)	SAE kN	125,2 / 137,0	108,8 / 118,7	97,1 / 105,9
Capacità di rottura (normale / overboost)	ISO kN	129,0 / 141,1	111,1 / 121,6	99,0 / 108,2
Angolo di rotazione, benna	gradi	177	177	177

RAGGI DI LAVORO E CAPACITÀ DI SCAVO



• Braccio a 2 pezzi da 5,95 m con benna con attacco diretto

Descrizione	Unità	Braccio a 2 pezzi da 5,95 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
A. Portata massima di scavo	mm	9 890	10 290	10 780
B. Portata massima di scavo a terra	mm	9 710	10 110	10 610
C. Profondità massima di scavo	mm	6 040	6 480	7 050
D. Profondità massima di scavo	mm	5 930	6 380	6 950
E. Profondità massima di scavo di una parete verticale	mm	5 110	5 590	6 020
F. Altezza massima di taglio	mm	11 080	11 340	11 580
G. Altezza massima di scarico	mm	8 010	8 270	8 530
H. Raggio minimo di rotazione anteriore	mm	2 790	2 550	2 720















• Capacità di scavo con benna con attacco diretto

Descrizione	Unità	Braccio a 2 pezzi da 5,95 m		
		Avanbraccio da 2,5 m	Avanbraccio da 2,97 m	Avanbraccio da 3,6 m
Raggio della benna	mm	1 540	1 540	1 540
Forza di strappo (normale / overboost)	SAE kN	143,2 / 156,9	143,2 / 156,9	143,2 / 156,9
Forza di strappo (normale / overboost)	ISO kN	160,8 / 175,5	160,8 / 175,5	160,8 / 175,5
Capacità di rottura (normale / overboost)	SAE kN	125,2 / 137,0	108,8 / 118,7	97,1 / 105,9
Capacità di rottura (normale / overboost)	ISO kN	129,0 / 141,1	111,1 / 121,6	99,0 / 108,2
Angolo di rotazione, benna	gradi	177	177	177

CAPACITÀ Di SOLLEVAMENTO (all'avanbraccio e senza benna)

Nota: per calcolare la capacità di sollevamento benna inclusa, è sufficiente sottrarre il peso effettivo della benna con attacco diretto o rapido dai seguenti valori.

EC240B LC















 Carro trasversale  Carro allineato	Gancio di sollevamento rispetto al livello terrestre	3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		9,0 m		Portata massima			
														Max. mm	
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio monoblocco da 6 m + avanbraccio da 2,5 m	6,0 m	kg				*6 450	*6 450					*6 500	6 500	7 230	
	4,5 m	kg			*8 740	*8 740	*7 260	6 770	*6 660	4 800		6 510	4 400	7 910	
	3,0 m	kg			*11 300	9 790	*8 410	6 460	6 960	4 670		5 990	4 030	8 260	
	1,5 m	kg			*13 280	9 260	*9 490	6 190	6 810	4 530		5 830	3 900	8 330	
	0 m	kg			*14 020	9 050	9 340	6 020	6 710	4 440		6 000	3 990	8 110	
	-1,5 m	kg	*9 480	*9 480	*13 830	9 030	9 270	5 960	6 690	4 420		6 570	4 350	7 590	
	-3,0 m	kg	*17 680	*17 680	*12 810	9 150	9 350	6 030				7 940	5 210	6 700	
	-4,5 m	kg	*14 150	*14 150	*10 320	9 430						*8 590	7 550	5 250	
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio monoblocco da 6 m + avanbraccio da 2,97 m	6,0 m	kg				*5 890	*5 890	*5 910	4 930			*5 280	4 740	7 670	
	4,5 m	kg			*7 870	*7 870	*6 740	*6 740	*6 320	4 840		*5 300	4 090	8 310	
	3,0 m	kg			*10 430	9 970	*7 940	6 520	*6 810	4 690		*5 520	3 770	8 640	
	1,5 m	kg			*12 660	9 350	*9 120	6 210	6 820	4 530		5 450	3 650	8 710	
	0 m	kg			*13 790	9 040	9 330	6 000	6 690	4 410		5 580	3 710	8 500	
	-1,5 m	kg	*9 700	*9 700	*13 930	8 960	9 230	5 910	6 640	4 360		6 050	4 000	8 010	
	-3,0 m	kg	*16 150	*16 150	*13 210	9 030	9 260	5 940				7 120	4 680	7 170	
	-4,5 m	kg	*15 770	*15 770	*11 310	9 260						*8 410	6 360	5 840	
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio monoblocco da 6 m + avanbraccio da 3,6 m	6,0 m	kg						*5 290	5 040			*4 460	4 320	8 200	
	4,5 m	kg					*6 020	*6 020	*5 680	4 920		*4 500	3 780	8 800	
	3,0 m	kg	*14 800	*14 800	*9 230	*9 230	*7 270	6 630	*6 330	4 740	5 180	3 570	*4 710	3 490	9 120
	1,5 m	kg			*11 720	9 500	*8 560	6 280	6 850	4 560	5 210	3 480	5 050	3 370	9 180
	0 m	kg	*6 440	*6 400	*13 300	9 050	9 350	6 010	6 690	4 400		5 140	3 410	8 980	
	-1,5 m	kg	*9 830	*9 830	*13 860	8 880	9 180	5 870	6 590	4 320		5 500	3 630	8 520	
	-3,0 m	kg	*14 560	*14 560	*13 560	8 890	9 160	5 850	6 600	4 320		6 310	4 150	7 740	
	-4,5 m	kg	*17 530	17 530	*12 250	9 050	9 060	5 960				*8 110	5 320	6 520	
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio a 2 pezzi da 5,95 m + avanbraccio da 2,5 m	6,0 m	kg			*9 150	*9 150	*8 530	6 990				*6 840	5 090	7 250	
	4,5 m	kg			*11 490	10 520	*9 090	6 740	7 100	4 760		6 470	4 330	7 920	
	3,0 m	kg			*13 220	9 740	*9 800	6 410	6 950	4 620		5 960	3 960	8 270	
	1,5 m	kg			*13 990	9 170	9 510	6 120	6 790	4 480		5 800	3 840	8 340	
	0 m	kg			*13 390	8 950	9 310	5 940	6 690	4 380		5 970	3 930	8 120	
	-1,5 m	kg	*9 300	*9 300	*11 810	8 940	*9 150	5 900	6 690	4 380		*6 500	4 300	7 610	
	-3,0 m	kg			*9 180	9 080	*7 060	5 990				*5 660	5 170	6 720	
	-4,5 m	kg													
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio a 2 pezzi da 5,95 m + avanbraccio da 2,97 m	6,0 m	kg			*7 270	*7 270	*7 560	7 090	*5 950	4 890		*5 150	4 660	7 700	
	4,5 m	kg	*15 390	*15 390	*10 570	*10 570	*8 700	6 830	7 160	4 810		*5 120	4 020	8 340	
	3,0 m	kg			*12 660	9 930	*9 500	6 480	6 980	4 650		*5 290	3 700	8 670	
	1,5 m	kg			*13 820	9 260	9 560	6 150	6 800	4 480		5 410	3 580	8 730	
	0 m	kg			*13 690	8 940	9 310	5 930	6 670	4 360		5 540	3 650	8 530	
	-1,5 m	kg	*9 540	*9 540	*12 450	8 870	9 210	5 850	6 620	4 320		6 010	3 940	8 040	
	-3,0 m	kg			*10 180	8 960	*7 830	5 890				*5 780	4 620	7 210	
	-4,5 m	kg													
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio a 2 pezzi da 5,95 m + avanbraccio da 3,6 m	6,0 m	kg					*6 230	*6 230	*5 740	5 020		*4 350	4 240	8 250	
	4,5 m	kg	*6 950	*6 950	*7 460	*7 460	*7 380	6 980	*6 730	4 890		*4 360	3 700	8 850	
	3,0 m	kg			*11 810	10 220	*9 040	6 600	7 060	4 710	*5 200	3 520	*4 520	3 420	9 160
	1,5 m	kg			*13 380	9 430	9 640	6 220	6 840	4 510	5 190	3 430	*4 840	3 300	9 220
	0 m	kg	*6 260	*6 260	*13 810	8 960	9 320	5 940	6 670	4 350	5 110	3 360	5 080	3 340	9 030
	-1,5 m	kg	*9 680	*9 680	*13 070	8 780	9 160	5 800	6 570	4 270		5 440	3 570	8 570	
	-3,0 m	kg	*14 540	*14 540	*11 280	8 800	*8 600	5 790	*6 360	4 280		*5 860	4 080	7 790	
	-4,5 m	kg			*8 200	*8 200	*6 080	5 930				*5 650	5 590	6 260	

- Note:
1. Macchina in modalità "Fine Mode-F" (aumentatore di potenza) per le funzioni di sollevamento.
 2. I carichi sopra elencati sono conformi agli standard ISO e SAE relativi alle funzioni di sollevamento degli escavatori idraulici.
 3. I carichi nominali non superano l'87% della capacità di sollevamento idraulico o il 75% della capacità di rovesciamento del carico.
 4. I carichi nominali contrassegnati da un asterisco (*) sono limitati dalla capacità di sollevamento idraulico e non dalla capacità di rovesciamento del carico.

CAPACITÀ DI SOLLEVAMENTO (all'avanbraccio e senza benna)

Nota: per calcolare la capacità di sollevamento benna inclusa, è sufficiente sottrarre il peso effettivo della benna con attacco diretto o rapido dai seguenti valori.

EC240B NLC

 Carro trasversale  Carro allineato	Gancio di sollevamento rispetto al livello terrestre	3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		9,0 m		Portata massima				
														Max. mm		
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio monoblocco da 6 m + avanbraccio da 2,5 m	6,0 m kg					*6 470	6 430					*6 500	4 740	7 230		
	4,5 m kg			*8 740	*8 740	*7 260	6 200	6 660	4 400			6 100	4 030	7 910		
	3,0 m kg					*11 300	8 870	*8 410	5 900	6 520	4 270		5 610	3 680	8 260	
	1,5 m kg					*13 280	8 350	8 860	5 630	6 370	4 140		5 460	3 560	8 330	
	0 m kg						13 710	8 150	8 670	5 460	6 270	4 040		5 610	3 640	8 110
	-1,5 m kg	*9 480	*9 480			13 690	8 130	8 610	5 410	6 250	4 030			6 140	3 960	7 590
	-3,0 m kg	*17 680	16 120			*12 810	8 240	8 690	5 480					7 400	4 740	6 700
	-4,5 m kg	*14 150	*14 150			*10 320	8 520							*8 590	6 850	5 250
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio monoblocco da 6 m + avanbraccio da 2,97 m	6,0 m kg					*5 890	*5 890	*5 910	4 530				*5 280	4 350	7 670	
	4,5 m kg			*7 870	*7 870	*6 740	6 280	*6 230	4 440				*5 300	3 750	8 310	
	3,0 m kg					*10 430	9 030	*7 940	5 960	6 540	4 290		5 250	3 440	8 640	
	1,5 m kg					*12 660	8 430	8 900	5 660	6 370	4 140		5 100	3 330	8 710	
	0 m kg						13 710	8 140	8 670	5 450	6 240	4 020		5 220	3 380	8 500
	-1,5 m kg	*9 700	*9 700			13 610	8 060	8 570	5 360	6 190	3 970			5 650	3 640	8 010
	-3,0 m kg	*16 150	15 870			*13 210	8 130	8 600	5 390					6 640	4 260	7 170
	-4,5 m kg	*15 770	*15 770			*11 310	8 350							*8 410	5 790	5 840
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio monoblocco da 6 m + avanbraccio da 3,6 m	6,0 m kg							*5 290	4 640				*4 460	3 970	8 200	
	4,5 m kg					*6 020	*6 020	*5 680	4 520				*4 500	3 460	8 800	
	3,0 m kg	*14 800	*14 800	*9 230	*9 230	*7 270	6 060	*6 330	4 340	4 970	3 260		*4 710	3 190	9 120	
	1,5 m kg			*11 720	8 580	*8 560	5 720	6 400	4 160	4 870	3 170		4 730	3 080	9 180	
	0 m kg	*6 440	*6 440	*13 300	8 150	8 680	5 460	6 240	4 010				4 810	3 110	8 980	
	-1,5 m kg	*9 830	*9 830	13 530	7 980	8 520	5 320	6 150	3 930				5 140	3 310	8 520	
	-3,0 m kg	*14 560	*14 560	13 540	7 990	8 500	5 300	6 150	3 930				5 890	3 770	7 740	
	-4,5 m kg	*17 530	15 880	*12 250	8 140	8 620	5 410						7 630	4 840	6 520	
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio a 2 pezzi da 5,95 m + avanbraccio da 2,5 m	6,0 m kg			*9 150	*9 150	*8 530	6 400						*6 840	4 670	7 250	
	4,5 m kg			*11 490	9 560	*9 090	6 170	6 640	4 350				6 060	3 960	7 920	
	3,0 m kg					*13 220	8 800	9 160	5 840	6 500	4 220		5 570	3 620	8 270	
	1,5 m kg					13 920	8 250	8 830	5 560	6 340	4 080		5 420	3 500	8 340	
	0 m kg					*13 390	8 040	8 640	5 390	6 240	3 980		5 580	3 580	8 120	
	-1,5 m kg	*9 300	*9 300	*11 810	8 030	8 590	5 340	6 240	3 980				6 120	3 910	7 610	
	-3,0 m kg			*9 180	8 170	*7 060	5 430						*5 660	4 700	6 720	
	-4,5 m kg															
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio a 2 pezzi da 5,95 m + avanbraccio da 2,97 m	6,0 m kg			*7 270	*7 270	*7 560	6 500	*5 950	4 480				*5 150	4 270	7 700	
	4,5 m kg	*15 390	*15 390	*10 570	9 760	*8 700	6 250	6 700	4 400				*5 120	3 680	8 340	
	3,0 m kg			*12 660	8 980	9 240	5 910	6 530	4 240				5 200	3 370	8 670	
	1,5 m kg			*13 820	8 340	8 880	5 590	6 350	4 080				5 060	3 260	8 730	
	0 m kg					13 660	8 030	8 630	5 370	6 220	3 960		5 170	3 320	8 530	
	-1,5 m kg	*9 540	*9 540	*12 450	7 950	8 540	5 290	6 170	3 920				5 610	3 580	8 040	
	-3,0 m kg			*10 180	8 050	*7 830	5 330						*5 780	4 200	7 210	
	-4,5 m kg															
con pattino da 600 mm contrappeso da 5 300 kg braccio a 2 pezzi da 5,95 m + avanbraccio da 3,6 m	6,0 m kg					*6 230	*6 230	*5 740	4 610				*4 350	3 880	8 250	
	4,5 m kg	*6 950	*6 950	*7 460	*7 460	*7 380	6 400	*6 730	4 490				*4 360	3 380	8 850	
	3,0 m kg			*11 810	9 260	*9 040	6 030	6 600	4 300	4 950	3 210		*4 520	3 110	9 160	
	1,5 m kg			*13 380	8 500	8 960	5 660	6 390	4 110	4 850	3 120		4 670	3 000	9 220	
	0 m kg	*6 260	*6 260	13 690	8 040	8 650	5 380	6 220	3 950	4 770	3 050		4 750	3 040	9 030	
	-1,5 m kg	*9 680	*9 680	*13 070	7 870	8 490	5 240	6 120	3 870				5 080	3 240	8 570	
	-3,0 m kg	*14 540	*14 540	*11 280	7 890	8 480	5 230	6 140	3 880				5 830	3 700	7 790	
	-4,5 m kg			*8 200	8 080	*6 080	5 370						*5 650	5 070	6 260	

- Note:
1. Macchina in modalità "Fine Mode-F" (aumentatore di potenza) per le funzioni di sollevamento.
 2. I carichi sopra elencati sono conformi agli standard ISO e SAE relativi alle funzioni di sollevamento degli escavatori idraulici.
 3. I carichi nominali non superano l'87% della capacità di sollevamento idraulico o il 75% della capacità di rovesciamento del carico.
 4. I carichi nominali contrassegnati da un asterisco (*) sono limitati dalla capacità di sollevamento idraulico e non dalla capacità di rovesciamento del carico.

ATTREZZATURA STANDARD

Motore

Motore diesel a 4 tempi
sovralimentato con raffreddamento ad acqua, iniezione diretta e raffreddamento a circolazione d'aria forzata conforme ai requisiti EU Step 2
Filtro dell'aria a 3 fasi con indicatore
Filtro preliminare dell'aria
Dispositivo di riscaldamento dell'aria
Disinserimento elettrico del motore
Filtro del carburante e separatore dell'acqua
Pompa di rifornimento carburante: 50 l/min con disinserimento automatico
Filtro refrigerante
Alternatore, 80 A

Sistema di comando elettrico / elettronico

Contronics:
– Sistema di comando con modalità avanzata
– Sistema di autodiagnostica
Indicatore di stato della macchina
Comando alimentazione del sensore regime motore
Sistema in modalità "Power Max"
Sistema di funzionamento al minimo automatico

Aumentatore di potenza a tocco singolo
Funzione di avvio/arresto di sicurezza
Monitor regolabile
Interruttore principale
Circuito preventivo di riavvio motore
Luci alogene a potenza elevata:
– 2 montate sul telaio
– 2 montate sul braccio
Batterie, 2 x 12 V / 200 Ah
Motorino di avviamento, 24 V / 4,8 kW

Sistema idraulico

Sistema idraulico automatico:
– Sistema di sommatoria
– Priorità braccio
– Priorità avanbraccio
– Priorità rotazione
Valvola di rigenerazione braccio e avanbraccio
Valvola di rotazione antirimbazzo
Valvole di arresto braccio e avanbraccio
Sistema di filtraggio multifasico
Cuscino del cilindro
Guarnizioni anti-contaminazione del cilindro
Valvola idraulica ausiliaria
Valvola per rottura tubazione: braccio

Circuito trazione lineare
Motore di trazione a doppia velocità automatici
Olio idraulico, ISO VG 46

Sovrastruttura

Accesso con corrimano
Magazzino degli attrezzi
Piastre antiscivolo in metallo punzonato
Contrappeso da 5 300 kg
Copertura sottostante (per servizi pesanti 4,5 mm)

Cabina e interni

Sistema automatico per il riscaldamento e l'aria condizionata
Supporti a smorzamento idraulico della cabina
Sedile dell'operatore regolabile e quadro delle leve di comando
Antenna flessibile
Leva del blocco di sicurezza idraulico
Leva di comando, con 5 interruttori ciascuna
La cabina insonorizzata e adatta a qualsiasi condizione atmosferica include:
– Portacenere
– Portabicchieri

– Accendisigari
– Serrature portiere
– Vetro oscurato
– Tappetino pavimento
– Avvisatore acustico
– Ampio vano portaoggetti
– Cristallo anteriore a sollevamento
– Parabrezza inferiore asportabile
– Cintura di sicurezza
– Vetro di sicurezza
– Tergicristallo parabrezza con funzionamento intermittente
– Autoradio a nastro
Preparazione gruppo del kit antivandalismo
Schermatura parasole anteriore, superiore, posteriore
Chiave di accensione principale

Carro

Regolatori idraulici del cingolo
Catena del cingolo lubrificata ed ermetica
Protezioni dei cingoli
Sottocopertura (per servizi pesanti 10 mm)

Manutenzione

Kit degli attrezzi per la manutenzione quotidiana

ATTREZZATURA ALTERNATIVA

Cabina e interni

Sedile:
– Sedile in tessuto
– Sedile in tessuto con riscaldatore
– Sedile in tessuto con riscaldatore e sospensione pneumatica

Pattini del cingolo

Pattini del cingolo da 600 / 700 / 800 / 900 mm con tripla costola di aggrappamento

Attrezzatura per lo scavo

Braccio: monoblocco da 6 m a 2 pezzi da 5,95 m
Avanbraccio: da 2,5 / 2,97 / 3,6 m

Carro

LC (Long crawler, Cingolo lungo)
NLC (Narrow long crawler, Cingolato lungo e stretto)

ACCESSORI A RICHIESTA (di serie in alcuni mercati)

Motore

Dispositivo di riscaldamento blocco, 240 V
Dispositivo di riscaldamento del refrigerante diesel
Kit di raffreddamento per le aree tropicali

Dispositivi elettrici

Luci supplementari:
– 3 luci montate sulla cabina, (2 anteriori, 1 posteriore)
– 1 montata sul contrappeso
Dispositivo di allarme sovraccarico
Segnalatore di allarme rotante
Allarme trazione

Sistema idraulico

Valvola per rottura tubazione: avanbraccio
Tubazione idraulica
– Martello e cesoie: portata a 1 pompa o 2 pompe
Controllo della portata della pompa per martello e cesoie
Filtro di ritorno aggiuntivo
Tubazione supplementare per pendenza e dispositivo di rotazione
– Pendenza e dispositivo di rotazione
– Pinza
– Tubo di drenaggio dell'olio
– Tubazione con attacco rapido
Attacco rapido idraulico Volvo, dimensioni S1, S2, e S2 stretta
Olio idraulico, ISO VG 32

Olio idraulico, ISO VG 68
Olio idraulico, biodegradabile 32
Olio idraulico, biodegradabile 46
Funzione di oscillazione del braccio

Cabina e interni

Protezione anticaduta (FOG)
Strutture protettive contro la caduta di oggetti sulla cabina (FOPS)
Schermatura anti-pioggia, anteriore
Dispositivo parasole, tettuccio (in acciaio)

Rete di sicurezza del cristallo anteriore
Tergicristallo inferiore
Kit antivandalismo
Chiave specifica

Carro

Protezioni complete del cingolo

Manutenzione

Kit degli attrezzi, in scala completa

Non tutti i prodotti sono disponibili in tutti i mercati. In seguito alla nostra politica di miglioramento continuo dei prodotti, ci riserviamo il diritto di modificare specifiche tecniche e design senza preavviso. Le illustrazioni non mostrano necessariamente le versioni standard delle macchine.

VOLVO

Construction Equipment

Ref. No. 35 C 435 1642
Printed in Korea 2003.05-1
Volvo, Seoul

Italian
KOR

SUPERLIGHT VT4_8m

Torre di illuminazione compatta, con il sistema di sollevamento manuale.
Ideale per cantieri.

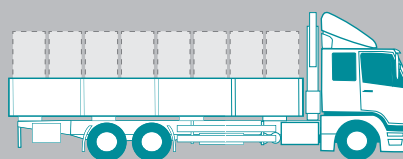


Campi applicativi



TRASPORTO

14 TORRI PER CAMION



CARATTERISTICHE

- Altezza massima 8 m
- 4 stabilizzatori regolabili
- Palo in acciaio zincato
- Sistema di sollevamento manuale
- Struttura ruotabile manualmente a 340°
- Stabilità al vento certificata sino a 80 Km/h
- Interruttori On/Off per ogni coppia di proiettori
- 4 proiettori agli ioduri metallici da 1000W
- Allestimento della struttura su carrello traino lento da cantiere, monoassale, senza freni
- Serbatoio da 94 litri per una elevata autonomia
- Generatore incorporato da 9 kVA supersilenziato a 1500 g/min - Motore diesel Kubota, 3 cilindri, 13,8 Hp
- Presa da 3 kVA-230V con interruttore differenziale salvavita
- Livello di rumorosità 90 Lwa

DATI TECNICI

Dimensioni e peso	
Dim. Min (cm)	287x134x252
Dim. Max (cm)	287x162x800
Peso (Kg)	840

Area illuminata	
	3800m ²

Caratteristiche	
Rotazione	340°
Proiettori	Ioduri Metallici
Lampade	4x1000W
Sollevamento	Manuale
Optional	Allestimento traino stradale

	Scheda Tecnica	Gruppo elettrogeno CME	
			004-95A-08

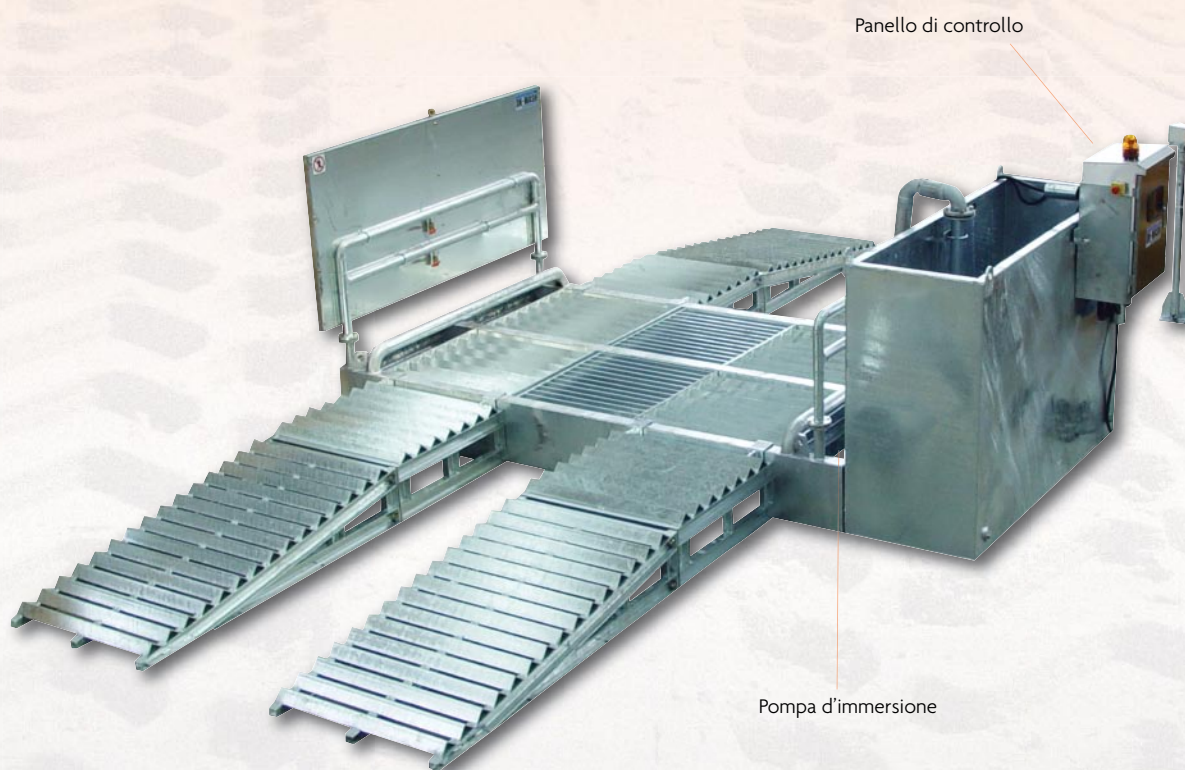
	Descrizione	

	Emesso	Revisioni	Verificato	Approvato	Note
Data					
Operatore					

GEOWELL DK-G03EX

E' idoneo per il lavaggio automatico delle ruote con "bassa o media quantità di detriti da asportare".

L'impianto è compatto ed è indicato per discariche, cantieri, bonifiche, stabilimenti ecc ... di piccole e medie dimensioni.



NR.	DESCRIZIONE	SPECIFICAZIONE	
1	Dimensione	L 2.200 x Lu 4.390 x A 1.400 (mm)	
2	Applicabile per	Automezzi con massima larghezza di 2.800 mm	
3	Potenza	12,50 Kw	
4	Peso lordo	3.500 Kg	
5	Sensori	Fotocellula singolare	
6	Pompa sott'acqua	11 Kw x 380/460 V x 3 Ø x 50 Hz	Verticale
7	Pompa d'alimentazione	1,5 Kw x 380/460 V x 3 Ø x 50 Hz	
8	Pressione ugelli	2,5-3,0 Kg/cm ²	
9	Tensione	380/460 V x 3 Ø x 50 Hz	
10	Contenitore d'acqua	2400 litri	
11	Capacità lavaggio	Circa 150 automezzi/giorno	