

MANUALE

USO E MANUTENZIONE

MONTAGGIO



N° 14.01.

ATTREZZATURA

ISPESSITORE

MODELLO . 14.01.V2 t

DIMENSIONI

Diametro vasca mm. 2850
Altezza parte cilindriaca mm 3000

N° IDENTIFICATIVO . 14.01.1721.1

COMMESSA 1721

CLIENTE . ARTES INGEGNERIA

ORDINE .

LUOGO INSTALLAZIONE. IMPIANTO TRATTAMENTO
REFLUI
FBE QUAGLIANO-GIULIANO NA

MANUALE

USO MANUTENZIONE

MONTAGGIO

Il presente manuale è costituito dalle seguenti sezioni:

1. GENERALITA'
 - 1.1 DESCRIZIONE
 - 1.2 ELENCO E DATI TECNICI DEI COMPONENTI
 - 1.5 RICAMBI

2. PRIMA MESSA IN SERVIZIO
 - 2.1 CONTROLLI E PREDISPOSIZIONI GENERALI
 - 2.2 PROVE INDIVIDUALI A VUOTO ED A CARICO
 - 2.3 PROVE IN SEGUENZA A VUOTO E A CARICO

3. ISTRUZIONI PER L'USO DELL'APPARECCHIATURA

4. ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE
 - 4.1 ISPEZIONI DI ROUTINE
 - 4.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA
 - 4.3 ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

5. ALLEGATI
 - 5.1 LISTA DEI DISEGNI DI RIFERIMENTO
 - 5.2 DOCUMENTI ALLEGATI

6. MONTAGGIO
 - 6.1 GRADO DI PREASSIEMAGGIO
 - 6.2 SEQUENZE DI MONTAGGIO

1. GENERALITA'

Scopo del presente manuale è quello di dare tutte le informazioni tecniche sull'uso e manutenzione della macchina oggetto del presente manuale

ISPESITORE MOD. 14.01.V2

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'obiettivo principale di un ispessitore è quello di generare un fango effluente più concentrato di quello influente.

L'ispessimento a gravità dei fanghi avviene nella vasca dotata di un raschiatore che ruotando con una bassa velocità periferica (circa 1,5 metri al primo) destabilizza l'effetto ponte che viene a formarsi tra le particelle del fango, migliorandone sedimentazione e compattazione.

L'area superficiale dell'unità di ispessimento necessaria per ottenere la concentrazione desiderata nel fango effluente risulta essere in funzione del carico di massa applicato, espresso in Kg/m² giorno. Il carico di massa applicabile può essere determinato da una prova di laboratorio mediante un cilindro graduato.

Per impianti di tipo civile i valori variano generalmente tra 19,5 Kg/m² - giorno per fango attivo e di supero a 107 Kg/m²-giorno per fanghi primari

1. GENERALITA'

1.1. DESCRIZIONE

L'ispessitore oggetto del presente manuale è composto dalle seguenti parti principali

1.1.1 VASCA di contenimento costituita da un fondo policentrico del diametro 2850 mm sul quale viene inserito il fasciame realizzato con lamiere calandrate ed elettrosaldate tra loro ed al fondo. Sulla parte superiore è inserito un profilo ad angolo di irrigidimento. Nella parte centrale del fondo è ricavata la tramoggia di scarico del fango completa di tronchetto di scarico DN.80 - UNI 2277

Nella parte superiore ed interna del fasciame è inserita la canaletta circonferenziale di scarico dell'acqua corredata di tronchetto e flangia DN.80 - UNI 2277

La vasca è sorretta da quattro gambe con relative piastre di appoggio.

1.1.9 PASSERELLA SUPERIORE costituita da due travi in profilo CNP 120 opportunamente irrigidita, la stessa è fissata alla vasca tramite quattro bulloni 18x50.

La passerella è completa di corrimano e battipiede a norma di legge, il piano di camminamento è costituito da un pannello in grigliato zincato maglia 34x38 piatto 25x2

1.1.6 DEFLETTORE CENTRALE

Diametro interno	mm	955
Altezza	mm	750

Il deflettore è realizzato in due metà per agevolare il montaggio e tenuto assieme tramite una flangiatura verticale.

Lo stesso viene collegato alla passerella tramite barre filettate per agevolare la regolazione.

La parte superiore del deflettore deve essere regolata a circa 100-120 mm sopra il livello liquido stabilito tramite la regolazione degli stramazzi.

1.1.7 STRAMAZZI a profilo thomson per la regolazione dell'altezza di scarico fissato alla canaletta circonferenziale di scarico tramite opportuni fermi con i quali è possibile ottenere una regolazione in altezza degli stramazzi.

1. GENERALITA'

1.1. DESCRIZIONE

1.1.2 RASCHIA ISPESSITRICE costituita dalle seguenti parti:

1. ALBERO PRINCIPALE realizzato in acciaio al carbonio ST.44 diametro DN.125 x 5,5 mm di spessore, lo stesso è corredato di

- 1.2 Flangia superiore di collegamento al gruppo motorizzazione
- 1.3 Gruppi laterali di attacco telai portaraschie
- 1.4 Mozzo inferiore completo di boccola in teflon
- 1.5 Piatti attacco raschietti di fondo

2. TELAI PORTARASCHIE collegati ai gruppi laterali di supporti tramite flange inbullonate , sui due telai sono fissati i seguenti componenti:

- 2.1 Rebbi di ispessimento
- 2.2 Piastre attacco raschie di fondo

3. RASCHIE DI FONDO realizzate in lamiera pressopiegata ad elle e collegate alle piastre di attacco tramite due serie di bulloni (57-58-59)

Le raschie di fondo sono corredate ciascuna di

- 3.1 Bavetta in gomma spessore mm.10
- 3.2 Piatto di tenuta bavetta in gomma corredato di relativa bulloneria (50-51-52)

4. SUPPORTO DI FONDO costituito da una flangia fissata al fondo della tramoggia inferiore sul quale è inserito il perno di guida in acciaio inox aisi 304.

1. GENERALITA'

1.1. DESCRIZIONE

1.1.3 MOTORIZZAZIONE

La motorizzazione è inserita su una piastra di supporto (10) regolabile in altezza tramite 4 colonne realizzate in barra filettata M.18 e corredate ciascuna di dadi e rondelle (70-71-72).

Il collegamento tra gruppo motoriduttore e raschia è ottenuto tramite un albero flangiato (11) collegato tramite bulloneria.

Il gruppo motoriduttore è composto da:

1. Motore elettrico asincrono trifase forma B5
2. Riduttore a vite secondario
3. Riduttore a vite primario
4. Campana di fissaggio

1.2. ELENCO E DATI TECNICI

1.2.1 VASCA

Diametro interno	mm	2950
Altezza fasciame	mm	3000
Altezza totale	mm	3750
Peso indicativo	Kg	1350

Tronchetti uscita acqua DN.80
UNI 2277

uscita fango DN.80
UNI.2277

Materiale Fe.360

Trattamento Fondo epossidico bicomponente 60 m

Esterno Smalto R:E catalizzato 10%
RAL 9001

Interno Epossicatrame bicomponente
catalizzato 20%

1.2.2 RASCHIA

Velocità periferica	m'	1,5
Diametro estero	mm	2750
Peso indicativo	Kg	280

1.2. ELENCO E DATI TECNICI

1.2.3 MOTORIZZAZIONE

1.2.3. 1. MOTORE ELETTRICO

Tipo	Asincrono trifase		
Forma	B5		
Protezione	IP 55		
Classe isolamento	F		
Poli	6		
Potenza installata	Kw	0,25	
Velocità	rpm	1430	
Alimentazione	V	220 - 380	

1.2.3. 2. RIDUTTORE SECONDARIO

Tipo	A vite		
Grandezza	49		
Potenza	Kw	0,11	
Rapporto trasmiss	i	50	

3. RIDUTTORE PRIMARIO

Tipo	A vite		
Grandezza	110		
Potenza	Kw		
Momento	Nm	1100	
Rapporto trasmiss	i	100	

4. FLANGIA ACCOPPIAMENTO

Tipo	
Grandezza	

1.5 RICAMBI

1.5.1 VASCA -

1.5.2 RASCHIA

ITEM	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TA MONT	CONS
01	Serie bavette in gomma	14.01.(0000.0).01	06	06
02	Boccola rotazione	14.01.0000.02	01	01

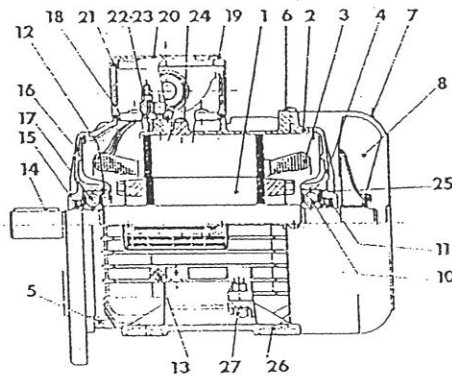
(0000.0) **inserire il numero di matricola della macchina**

1.5 RICAMBI

1.5.2 MOTORIZZAZIONE

1.5.2.1 MOTORE ELETTRICO

MA



- 1 Rotore
- 2 Carcassa
- 3 Statore avvolto
- 4 Scudo lato ventola
- 5 Tirante fissaggio scudi
- 6 Vite fissaggio calotta
- 7 Calotta copriventola
- 8 Ventola
- 10 Cuscinetto lato ventola
- 11 Anello di tenuta angus lato ventola (a rich.)
- 12 Anello di blocc. cusc. lato accop. (a rich.)
- 13 Vite di messa a terra carcassa (a rich.)
- 14 Linguetta
- 15 Anello di tenuta angus lato accoppiamento
- 16 Scudo lato accoppiamento
- 17 Cuscinetto lato accoppiamento
- 18 Scatola morsettiera
- 19 Vite fissaggio coperchio scatola morsettiera
- 20 Coperchio scatola morsettiera
- 21 Guarnizione scatola coperchio morsettiera
- 22 Morsettiera
- 23 Piastrina di connessione
- 24 Vite di messa a terra morsettiera
- 25 Molla di compensazione
- 26 Piede
- 27 Vite fissaggio piede

- 1 Rotor
- 2 Frame
- 3 Stator with windings
- 4 Rear end shield
- 5 Stay rod for rear end- shield
- 6 Screws securing hood
- 7 Hood
- 8 Cooling fan
- 10 Rear ball bearing
- 11 Rear sealing
- 12 Locking ring
- 13 Frame earthing screw
- 14 Shaft Key
- 15 Front sealing
- 16 Front end-shield
- 17 Front ball bearing
- 18 Terminal box
- 19 Fixing screws for box cover
- 20 Box-cover
- 21 Packing
- 22 Terminal plate
- 23 Connection link
- 24 Terminal box earthing screw
- 25 Compensating spring
- 26 Foot
- 27 Foot-screw

- 1 Läufer
- 2 Gehäuse
- 3 Gewickelter Stator
- 4 Lagerschild B-Seite
- 5 Spannschrauben für Rückseitiglagerschild Befestigung
- 6 Schrauben für Schutzhauben-Befestigung
- 7 Schutzhaube
- 8 Innerer Flansch
- 10 Kugellager B-Seite
- 11 Dichtungsring
- 12 Mutter für blockierung des lagers
- 13 Gehäuse - Erdungsschraube
- 14 Keil
- 15 Dichtungsring
- 16 Lagerschild A-Seite
- 17 Kugellager A-Seite
- 18 Klemmenkasten
- 19 Schrauben für Deckel-Kasten Befestigung
- 20 Deckel für Kasten
- 21 Dichtung
- 22 Klemmenbrett
- 23 Verbindungsscheibe
- 24 Klemmenkasten-Erdungsschraube
- 25 Kompensationsfeder
- 26 Fuss
- 27 Schrauben für Fuss-Befestigung

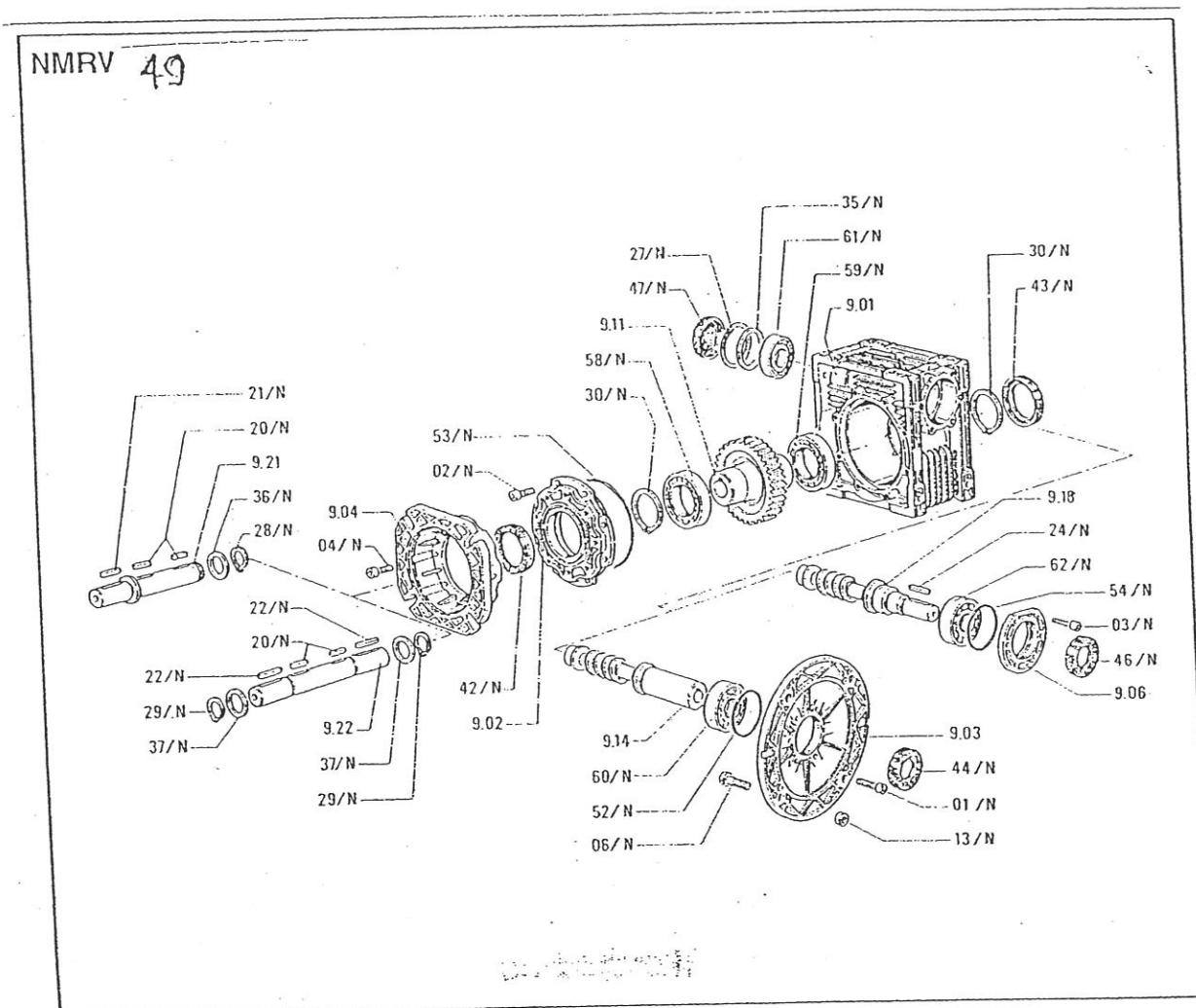
ITEM	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TA MONT	CONS
01	Motore elettrico	14.01.(0000.0).01	01	01

(0000.0) inserire il numero di matricola della macchina

1.5 RICAMBI

1.5.2 MOTORIZZAZIONE

1.5.2.2 RIDUTTORE SECONDARIO

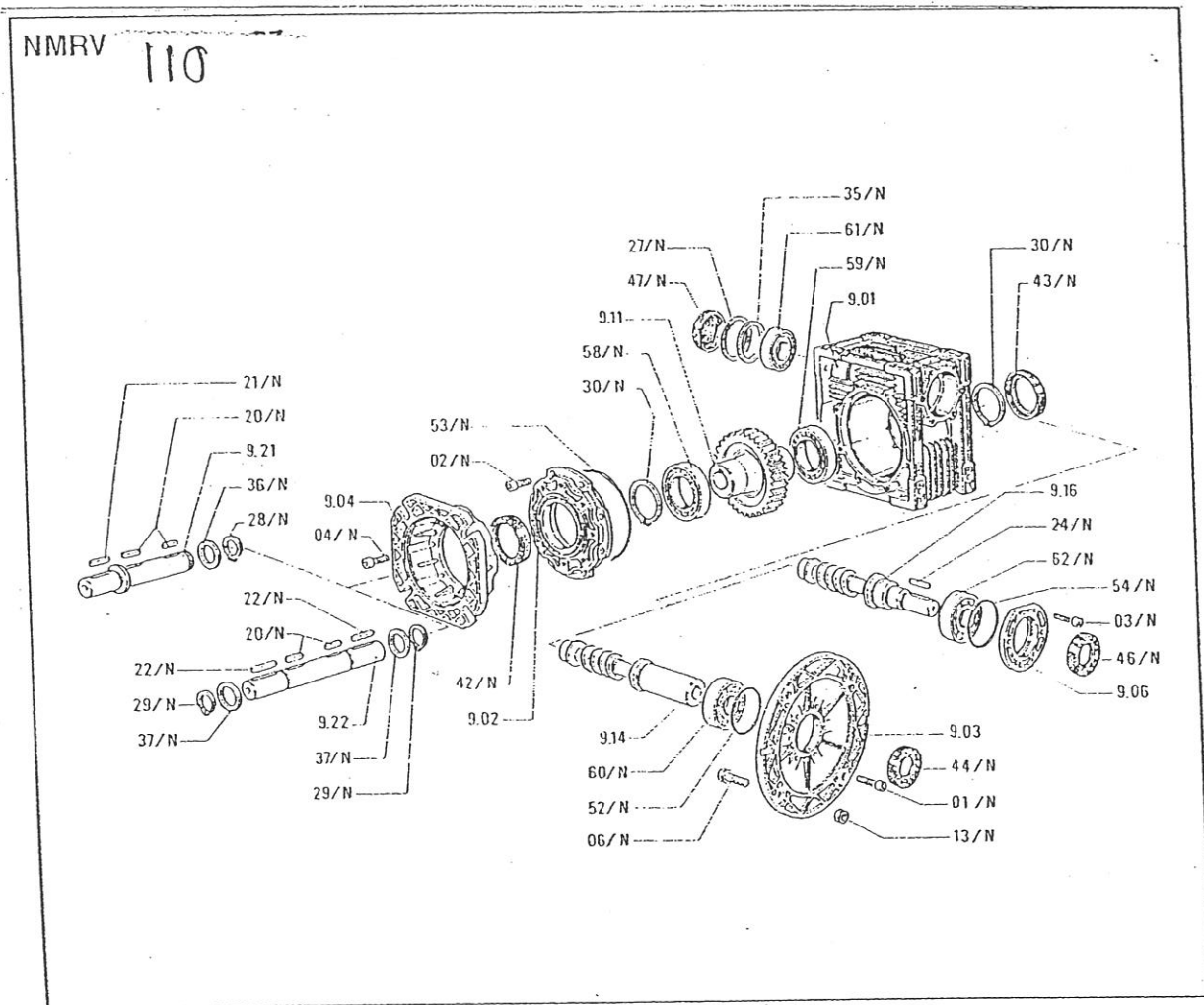


ITEM	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TA MONT	CONS
01	Riduttore secondario	14.01.(0000.0).02	01	01
(0000.0)	inserire il numero di matricola della macchina			

1.5 RICAMBI

1.5.2 MOTORIZZAZIONE

1.5.2.3 RIDUTTORE PRINCIPALE



ITEM	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TA MONT	CONS
01	Riduttore primario	14.01.(0000.0).03	01	01
(0000.0)	inserire il numero di matricola della macchina			

2. PRIMA MESSA IN SERVIZIO

Dopo aver eseguito il montaggio dell'attrezzatura dovranno essere verificati i seguenti punti:

1. Verificare la messa in bolla della vasca e della passerella utilizzando una livella ad acqua, eseguire eventuali aggiustamenti spessorando le piastre poste sotto le gambe di appoggio
2. Eseguire la regolazione degli stramazzi agendo sui fermi
3. Verificare il senso di rotazione della raschia (orario)
4. Far ruotare la macchina per circa 30 minuti e controllare che non vi siano vibrazioni e funzionamenti anomali quali disassamenti , ecc

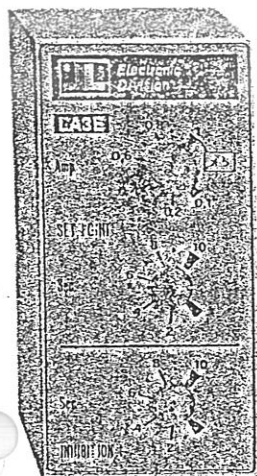
Verificare l'assorbimento del motore elettrico che non deve superare il valore di targa - -15-20%

5. Dopo aver fatto funzionare la raschia a secco riempire la vasca a livello e ricontrollare il tutto.
Durante il riempimento della vasca la raschia può continuare a girare

2. PRIMA MESSA IN SERVIZIO

INSTALLAZIONE DISPOSITIVO ELETTRONICO LIMITATORE DI COPPIA

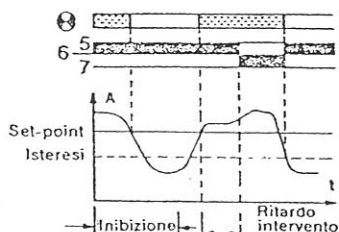
Per la sicurezza della macchina si consiglia l'installazione di un dispositivo elettronico limitatore di coppia come sotto indicato



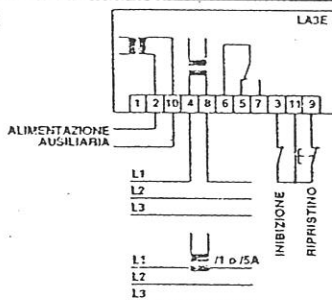
LA3E RELÈ AMPEROMETRICO MONOFASE DI MASSIMA CORRENTE

DESCRIZIONE	Impiego: controllo amperometrico monofase-massima corrente
	Misura: diretta o tramite T.A.
	Regolazioni: "Set-point Amp" soglia di intervento (potenz. sul fronte) "Set-point Sec" tempo di intervento (potenz. sul fronte) "Inhibition Sec" tempo di inibizione (potenz. sul fronte) "Isteresi" isteresi al ripristino (trimmer-foro sup.)
	Intervento: - per $I > \text{Set-point Amp}$ dopo il ritardo "Set-point Sec." L'intervento resta memorizzato se i morsetti 9-11 sono collegati (cavalotto o contatto N.C.).
	Ripristino: - automatico quando $I < (\text{Set-point Amp} - \text{Isteresi})$ - manuale ad apertura dell'eventuale contatto 9-11
	Stato relè: - normalmente diseccitato - eccitato all'intervento
	Inibizione: - in fase di accensione il dispositivo è sempre inibito per la durata del tempo impostato. - con alimentazione già presente il dispositivo può essere inibito collegando morsetti 3-11 tramite contatto N.C. All'apertura del contatto parte il tempo di inibizione, trascorso il quale il relè viene nuovamente abilitato.
	LED rosso: - acceso quando $I > \text{Set-point Amp}$ oppure a relè eccitato - spento a relè diseccitato

DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO



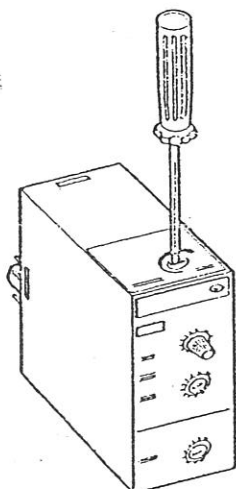
SCHEMA DI COLLEGAMENTO



CODICE DI ORDINAZIONE

31 LA3E	Corrente nominale (Ie)	Tensione di alimentazione ausiliar.
C	1 1A	24 Vc.a.
per alimentaz.	25 2,5A	110 Vc.a.
aux in c.c.	5 5A	220 Vc.a.
	75 7,5A	24 Vc.c.
		48 Vc.c.

Esempio di ordinazione:
 Relè amperometrico monofase di massima corrente,
 campo di regolazione 0,75 + 7,5A, alimentazione ausiliaria 24Vc.c.
 codice 31 LA3E C 75 24



Regolazione "Isteresi"

REGOLAZIONI	Set point Amp	0,1 + 1 Ie
	Tempo di intervento	0,1 + 10 s
	Tempo di inibizione	0,1 + 10 s
	Isteresi al ripristino	5 + 30% Set point Amp

DATI TECNICI vedi prospetto pag.10/14

DIMENSIONI vedi pag. 10/33

4. ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

4.1.- ISPEZIONI DI ROUTINE

Si consiglia una manutenzione ispettiva con controlli periodici come sotto riportatato

GIORNALMENTE

- Verificare il funzionamento del gruppo di comando controllando che non vi siano vibrazioni anomale:

- Controllare la rotazione dell'albero principale e verificare che non vi siano segni di disassamento ed il moto sia uniforme

MENSILMENTE

- Verificare il serraggio di tutta la bulloneria del gruppo di comando

1.- Controllare periodicamente che non vi siano corpi estranei nella zona di manovra del diaframma, o comunque prima di ogni manovra.

2.- Ogni sei mesi controllare il serraggio della bulloneria

4.2.- MANUTENZIONE PREVENTIVA

L'apparecchiatura non necessita di manutenzione preventiva salvo dei controlli periodici come sopra riportato

4.3.- ISTRUZIONE PER LA MANUTENZIONE

L'apparecchiatura dato il tipo di funzionamento non necessita di manutenzione periodica.

4. ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

4.4.- ISTRUZIONI PER LA LUBRIFICAZIONE

L'olio dovrà essere sostituito dopo le prime 200 ore di funzionamento

In seguito la sostituzione dell'olio dovrà avvenire entro le 2000 ore di funzionamento

SETTIMANALMENTE

1. Verifica livello olio su riduttore principale, eventualmente eseguire il rabbocco

TIPI DI OLIO

OLI SINTETICI

Telium VSF	IP
Tivela oil SC320	SHELL
Blasia S.320	AGIP
Glygoyle 30	MOBIL

OLI MINERALI

Mellana oil 320	IP
Omala oil 320	SHELL
Blasia 320	AGIP
Mobilgear 320	MOBIL

Il riduttore secondario sono forniti di lubrificante a vita a base di sintetica del tipo IP TELIUM VSF

belotti impianti

MANUALE USO E MANUTENZIONE M.01.02

5. ALLEGATI

Disegno 14.01.V2.1721.00

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' ALLA DIRETTIVA "MACCHINE

DIRETTIVA 89/392/CEE MODIFICATA) ED ALLA NORMATIVA INNERENTE.
ALLA SUA APPLICAZIONE

IL FABBRICANTE

belotti impianti

Strada Serravalle, 11
15063 NOVI LIGURE
(Alessandria) Italy


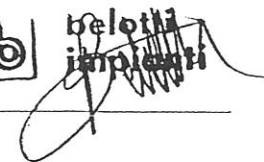


DICHIARA

che la seguente macchina

Tipologia macchina	RASCHIA PER ISPESSITORE
MOD.	14.01
TIPO	14.01.V2- 2900
MATRICOLA	14.01.1721.1
ANNO DI COSTRUZIONE	2001
DISEGNO DI RIFERIMENTO	14.01.V2.1721.
MANUALE USO MANUTENZ	M.14.01.

è conforme alle disposizioni della direttiva "macchine" modificata
(Direttiva 89/392/CEE) ed alle disposizioni di applicazione
nazionali

 **belotti
impianti**


Documentazione consegnata al cliente

- Cliente

ARTES Ingegneria
Zona industriale Loc: Scaglioni
84020 OLIVETO CITRA (SA)

6. MONTAGGIO

Disegno 14.01.V2.1655.00

6.1 GRADO DI PREASSIEMAGGIO

1. Passerella completa di corrimano e grigliati
2. Albero principale con raschietto di fondo
- 3 Raschia con rebbi destra
- 4 Guida inferiore
- 4 Raschia con rebbi sinistra
- 5 Deflettore centrale in due metà
- 6 Gruppo motoriduttore
- 7 Albero motoriduttore
- 8 Stramazzi I. 3000
- 9 Scatola con bulloneria e piattini di supporto

6. MONTAGGIO

6.2 SEGUENZE DI MONTAGGIO

All'arrivo del collo controllare eventuali danneggiamenti

Togliere da sopra la passerella tutta la componentistica della raschia fi fondo quali:

- | | |
|-------|---|
| 1 | Albero principale |
| 2 | Raschie con rebbi |
| 3 | Supporto di fondo |
| 4 | Deflettore centrale in due metà |
| 5 | Stramazzi |
| A | Montaggio raschia |
| le | A1 Adagiare l'albero principale a terra e collegare al medesimo raschie già preassimate tramite l'apposita bulloneria |
| bordo | A2 Imbragare con funi di canapa l'albero completo delle raschie e calarlo all'interno della vasca tenendolo appoggiato al vasca |
| | B Montaggio passerella |
| | B1 Montare il gruppo motoriduttore sull'apposita piastra tramite le colonnine filettate. |
| | B2 Montare il gruppo passerella sulla sommità della vasca e controllare il centraggio della stessa facendo riferimento all'abero del riduttore. |
| | B3 Eseguire il fissaggio della stessa sulla vasca |
| | A3 Inserire il supporto di fondo nella parte inferiore dell'albero |
| | A5 Tramite funi portare l'abero a combaciare con la flangia del motoriduttore |
| | A6 Eseguire il collegamento tramite la bulloneria |

6. MONTAGGIO

6.2 SEQUENZE DI MONTAGGIO

- A8 Fissare il supporto di fondo dopo essere stati certi del perfetto centraggio
- C Montaggio deflettore centrale
- C1 Issare le due metà del deflettore in posizione attorno all'albero principale ed unire i settori tramite la bulloneria.
- C2 Inserire sulla travata del ponte le colonnine filettate e fermarle con i propri dadi e rondelle
- C3 Inserire un dado ogni colonnina nella parte inferiore della stessa per bloccare in un secondo tempo il deflettore. Lasciare i dadi allentati per agevolare l'imbocco delle colonnine con i fori del deflettore
- C4 Issare il deflettore centrale ed imboccare i 4 fori posti a lato dello stesso con le quattro colonnine. Fissare lo stesso tramite 4 dadi e rondella.
- C5 Prima di serrare la bulloneria controllare l'altezza dello stesso rispetto al WL (Livello di funzionamento della macchina)
Tenere il deflettore indicativamente 100 mm sopra il WL
- D Montaggio stramazzi
- D1 Inserire i piattini di tenuta nei prigionieri posti sulla canaletta uscita acqua ed inserire il dado e la rondella, stringere sino a lasciare tra bordo canaletta e piattino circa 3 mm.
- D2 Apoggiare lo stramazzo tra vasca e piattino e far appoggiare i dadi senza stringere
- D3 Posizionare lo stramazzo in quota rispetto al WL e stringere i dadi di bloccaggio

6. MONTAGGIO

6.2 SEGUENZE DI MONTAGGIO

- E Verifica completezza del montaggio
- D Verifica serraggio bulloneria e fissaggio definitivo fissaggio della travata superiore