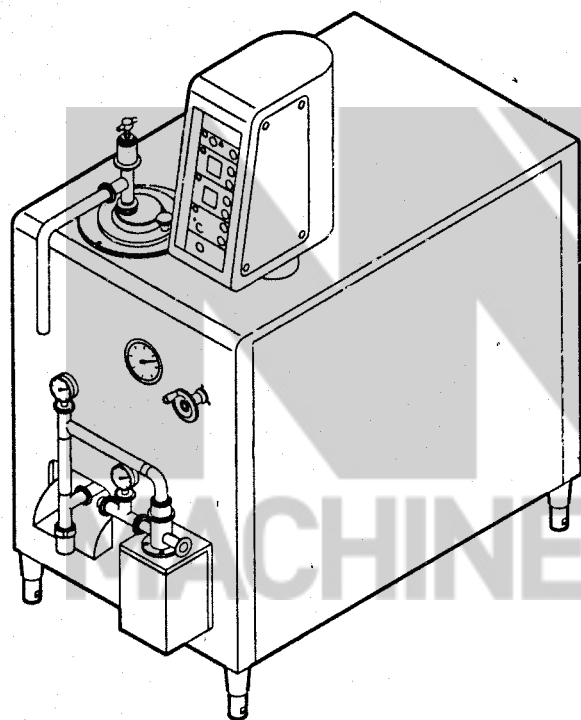
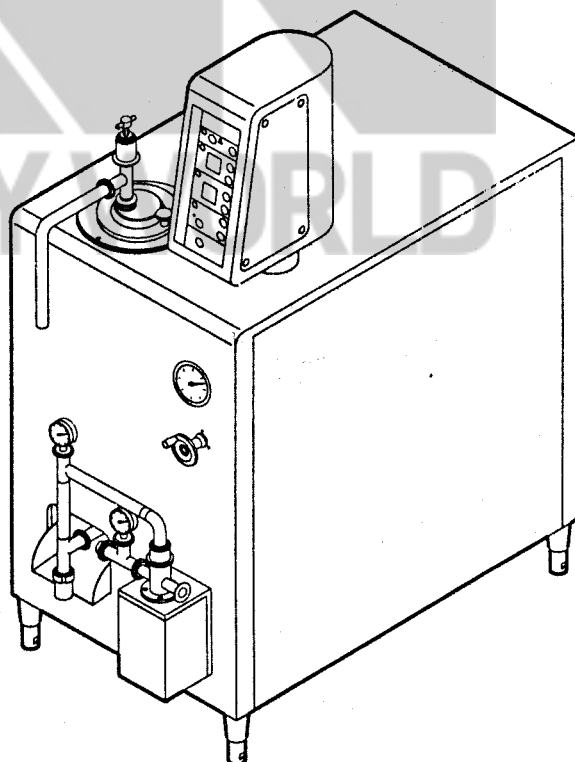


GM160 - GM300 FREEZER CONTINUO

MANUALE DELL'OPERATORE E CATALOGO PARTI DI RICAMBIO



GM160



GM300

Ci auguriamo che le informazioni contenute nel presente manuale Vi siano di aiuto. Esse sono basate sui dati e sulla nostra attuale e migliore conoscenza.
Leggete attentamente quanto riportato nel manuale, comprese le raccomandazioni ed i suggerimenti. Leggete anche le condizioni di vendita incluse quelle che limitano la garanzia.
Nessuna parte di questo manuale può essere riprodotta o trasmessa a terzi senza preventivo consenso scritto da parte della Tetra Laval Food Hoyer.

INDICE

CAPITOLO 1 - DATI IDENTIFICATIVI DELLA MACCHINA

1.1	INTRODUZIONE	1-1
1.2	TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE	1-1
1.3	CENTRI DI ASSISTENZA	1-2

CAPITOLO 2 - GENERALITA'

2.1	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'	2-1
2.2	OSSERVAZIONI PRELIMINARI	2-1
2.3	NORME GENERALI DI SICUREZZA	2-1
2.4	AVVERTENZE ED ATTENZIONI PARTICOLARI	2-2
2.5	LIMITI AMBIENTALI DI LAVORO	2-2

CAPITOLO 3 - DESCRIZIONE DELLA MACCHINA E DATI TECNICI

3.1	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA	3-1
3.2	FUNZIONAMENTO	3-2
3.3	DATI TECNICI	3-3
3.4	CONTROLLI	3-5
3.4.1	Pannello operatore	3-5
3.4.2	Manovuotometro	3-6
3.5	PARTI DI RICAMBIO FORNITE CON LA MACCHINA GM160	3-7
3.6	OPZIONI GM160	3-8
3.7	PARTI DI RICAMBIO FORNITE CON LA MACCHINA GM300	3-9
3.8	OPZIONI GM300	3-10

CAPITOLO 4 - INSTALLAZIONE

4.1	DISIMBALLAGGIO E CONTROLLI DI CONSEGNA	4-1
4.2	TRASPORTO E INSTALLAZIONE	4-2
4.3	VERIFICHE FUNZIONALI	4-6

CAPITOLO 5 - PROCEDURE DI REGOLAZIONE

5.1	REGOLAZIONI SUL PANNELLO DI CONTROLLO	5-1
5.2	REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DEL GELATO	5-3
5.3	REGOLAZIONE DELLA VELOCITA' DELLA POMPA	5-3
5.4	REGOLAZIONE DELL'ARIA IMMESSA NELLA MISCELA	5-4
5.5	REGOLAZIONE NELL'IMPIANTO FRIGORIFERO	5-5
5.6	ARRESTO DI EMERGENZA	5-6

CAPITOLO 6 - PROCEDURE DI IMPIEGO

6.1	CONTROLLI PRELIMINARI	6-1
6.2	INIZIO PRODUZIONE	6-2
6.3	CAMBIO PRODUZIONE	6-5

CAPITOLO 10 - OPTIONAL

9.1 LISTA PARTI DI RICAMBIO 9-1

CAPITOLO 9 - CATALOGO PARTI DI RICAMBIO

8.1 ISTRUZIONI PER LA RICERCA GUASTI 8-1

CAPITOLO 8 - RICERCA GUASTI

7.1 MANUTENZIONE ORDINARIA 7-1

7.1.1 Manutenzione meccanica 7-1

7.1.2 Manutenzione impianto elettrico 7-6

7.1.3 Manutenzione impianto frigorifero 7-7

7.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA 7-8

7.3 LUBRIFICAZIONE 7-8

CAPITOLO 7 - MANUTENZIONE

6.4 FINE PRODUZIONE 6-7

6.5 LAVAGGIO SEMIAUTOMATICO 6-9

CAPITOLO 1

DATI IDENTIFICATIVI DELLA MACCHINA

1.1 INTRODUZIONE

Grazie per aver scelto una macchina di produzione Tetra Laval Food Hoyer.

Nel ringraziarVi per la preferenza accordataci Vi consigliamo di leggere questo manuale in quanto è indispensabile per eseguire le operazioni di installazione, controllo o manutenzione allo scopo di mantenere in perfetta efficienza la Vostra macchina.

Il manuale contiene tavole, disegni e schemi che Vi permetteranno di familiarizzare con la macchina in tutti i suoi dettagli.

Vi preghiamo di segnalarci le Vostre osservazioni nel caso qualche spiegazione sia stata omessa o non sia esauriente. Ne terremo conto per migliorare il carattere funzionale di questo manuale.

1.2 TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE

Per le operazioni di manutenzione e revisione non previste in questo manuale, e comunque per ogni Vostro problema di carattere tecnico, il nostro Ufficio Assistenza è a Vostra completa disposizione per informazioni o per concordare l'azione necessaria.

Nel contattare l'Ufficio Assistenza, Vi preghiamo di fornire i dati indicati nella targhetta di identificazione applicata sulla macchina e riportata in *Fig.1.1*.

MODEL			
SERIAL N.:			
YEAR OF CONSTRUCTION:			
ELECTRICAL SUPPLY:	kW		
	VOLT	ph	Hz
PNEUMATIC SUPPLY:	bar		Ntl/min.
REFRIGERANT:			
REFRIGERANT CHARGE:			Kg.
HEATING GAS:			
THERMAL CAPACITY:	Kcal/h		


Tetra Laval Food
Hoyer
 Via Monferrato, 52 - 20098 San Giuliano Milanese
 (MI) Italia - Tel.02-982921 - Fax 02-9880171


 Made in Italy

Fig.1.1 - Targhetta di identificazione

In caso di necessità o problema che richieda un nostro intervento potete contattare uno dei seguenti centri autorizzati all'assistenza tecnica ed alla manutenzione delle macchine Tetra Laval Food Hoyer.

1.3 CENTRI DI ASSISTENZA

Tetra Laval Food Hoyer A/S Søren Nymarks Vej 13 DK-8270 Højbjerg /Århus Denmark Phone: +45 89 39 39 39 Fax: +45 86 29 22 00 Tlx: 6 87 70 alhoy dk	Tetra Laval Food Hoyer U.K. Interchange Park GB - Newport Pagnell Buckshire MK16 9PS United Kingdom Phone: +44 908 616 699 Fax: +44 908 617 990	Tetra Laval Food Hoyer S.p.A. Via Montefrattò, 52 I - 20098 San Giuliano Milanese (Milan) Italy Phone: +39 2 98 2921 Fax: +39 2 98 80171 Tlx: 315 127 mark i	Tetra Laval Food Hoyer Inc. 201 Broad Street Lake Geneva, WI 53147 USA Phone: +1 414 248 8950 Fax: +1 414 248 2883	Tetra Laval Food Hoyer Inc. US Packaging Division 1104 Industrial Blvd. Albion, MI 49224 USA Phone: +1 517 629 2163 Fax: +1 517 629 2166	Tetra Laval Food Hoyer Espana Calle Antonio de Cabezón, 27 P.O. Box 31015 E-28080 Madrid Spain Phone: +34 1 37 90 652 Fax: +34 1 37 90 692	Tetra Laval Food Hoyer Korea c/o Alfa Laval Korea Ltd. 49-3, Hamman-Dong Yongsan-Ku Seoul 140-210 Korea Phone: +82 2 749 2291-5 Fax: +82 2 790 8384-5	Tetra Laval Food Hoyer Hong Kong c/o Tetra Laval Food Ltd. I/F, Chung Nam Building 1 Lockhart Road, Wanchai, Hong Kong Phone: +852 861 1936 Fax: +852 520 2346	Tetra Laval Food Hoyer France Z I le Chêne Sorcier F - 78340 les Clayes-Sous-Bois France Phone: +33 1 30 81 81 81 Fax: +33 1 30 81 81 20	Tetra Laval Food Hoyer Philippines Service Centre 5th Floor, Jaka 1 Bldg. 6794 Ayala Avenue Makati, Metro Manila Philippines Phone: +63 2 810 1968 Fax: +63 2 815 6693	Tetra Laval Food Hoyer Japan c/o Nihon Tetra Laval Food K.K. 6-20, Higashi-Kojya 4-chome Ora-ku Tokyo 144 Japan Phone: +81 3 3741 7641 Fax: +81 3 3741 7241	Tetra Laval Food Hoyer Shanghai c/o Tetra Pak China Ltd. Shanghai Representative Office Room 701-702, 7/F, Block 3 Nanjing Road (W) Shanghai 200040 P.R. China Phone: +86 21 247 3812 or 1086 Fax: +86 21 253 5623	Tetra Laval Food Hoyer Beijing c/o Tetra Pak China Ltd. Beijing Representative Office Room 416, Tian An Building Hua Long Street Dong Cheng District Beijing 100006 P.R. China Phone: +86 1 512 8844 ext. 416 Fax: +86 1 513 2141
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CAPITOLO 2

GENERALITA'

2.1 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La macchina è stata costruita nel rispetto degli standard internazionali e delle norme igienico-sanitarie applicabili alle macchine alimentari. In particolare la Tetra Laval Food Hoyer attesta, attraverso la Dichiarazione di Conformità fornita insieme alla macchina, che la macchina **GM160-GM300** è stata progettata e costruita secondo quanto indicato dalla Direttiva 89/392/CE (Direttiva Macchine) e conformemente alle norme summenzionate ad essa applicabili.

2.2 OSSERVAZIONI PRELIMINARI



- *Le illustrazioni e i disegni che mostrano la macchina sono da considerarsi solo come riferimento generale e non sono necessariamente precise in ogni particolare;*
- *Le dimensioni e le specifiche della macchina, date in questo Manuale, non sono vincolanti e possono essere variate senza preavviso;*
- *I disegni e tutti gli altri documenti forniti come parte di questa macchina sono proprietà della Tetra Laval Food Hoyer e non devono essere consegnati a terzi senza autorizzazione scritta da parte della Tetra Laval Food Hoyer.*
- *Il manuale include le istruzioni di tutti gli accessori montati sulla macchina base.*
- **La macchina è coperta da garanzia come da contratto d'acquisto. Durante il periodo di garanzia, qualsiasi intervento per riparazione, non autorizzato dalla Tetra Laval Food Hoyer farà automaticamente decadere la garanzia.**

2.3 NORME GENERALI DI SICUREZZA



- **QUESTE NORME DI SICUREZZA SONO STATE COMPILATE NEL VOSTRO INTERESSE.** Una stretta osservanza delle regole ridurrà i rischi di infortunio sia a voi che agli altri.
- **NON** tentare di muovere, installare od operare con la macchina senza aver letto e compreso questo manuale. Se avete dubbi, chiedete al vostro superiore;
- assicurarsi che tutti i ripari e le coperture di sicurezza siano in posizione **PRIMA** di avviare la macchina;
- **NON** lasciare mai utensili, parti meccaniche o altro materiale improprio sulla macchina o al suo interno;
- nel caso in cui si dovesse verificare un malfunzionamento, premere il pulsante di emergenza. **MAI METTERE LE MANI ALL'INTERNO DELLA MACCHINA IN FUNZIONE;**

La nostra compagnia declina ogni responsabilità per danni derivanti dalla non osservanza dei suddetti avvertimenti.

NOTA



La macchina è abilitata a lavorare nei seguenti limiti ambientali:
 • Temperatura : da 4°C a 40°C
 • Umidità : dal 20% al 95%.

2.5 LIMITI AMBIENTALI DI LAVORO

- Devono essere rispettate anche le leggi nazionali, che regolano l'uso di questi tipi di macchine.
- Inoltre per l'installazione devono essere tenute in considerazione le condizioni ambientali rispettati dal cliente.
- sono indispensabili per il corretto funzionamento della macchina e comunque devono essere L'osservanza dei limiti di pressione, velocità, temperatura e di tutte le indicazioni date, Laval Food Hoyer direttamente, è di responsabilità del cliente.
- la sicurezza di macchine usate congiuntamente alla GM160-GM300, se non fornite dalla Tetra responsabilità dell'utilizzatore;
- ogni manomissione effettuata per qualsiasi ragione sul sistema di sicurezza, è a rischio e seguite;
- l'utilizzatore deve assicurarsi che tutte le istruzioni contenute nel manuale siano strettamente macchina;
- le operazioni di manutenzione devono essere eseguite con la macchina spenta. L'interruttore generale deve essere in posizione "OFF" e un avviso di lavori in corso deve essere posto sulla personale e danneggiare i componenti della macchina;
- Il personale che opera con questa macchina deve essere a conoscenza ed osservare scrupolosamente le norme generali di sicurezza. La mancata osservanza delle norme può causare lesioni al



2.4 AVVERTENZE ED ATTENZIONI PARTICOLARI

- Il personale che opera con questa macchina deve essere a conoscenza ed osservare scrupolosamente le norme generali di sicurezza. La mancata osservanza delle norme può causare lesioni al personale e danneggiare i componenti della macchina;
- le operazioni di manutenzione devono essere eseguite con la macchina spenta. L'interruttore generale deve essere in posizione "OFF" e un avviso di lavori in corso deve essere posto sulla macchina;
- Devono essere rispettate anche le leggi nazionali, che regolano l'uso di questi tipi di macchine.
- Inoltre per l'installazione devono essere tenute in considerazione le condizioni ambientali rispettati dal cliente.
- sono indispensabili per il corretto funzionamento della macchina e comunque devono essere L'osservanza dei limiti di pressione, velocità, temperatura e di tutte le indicazioni date, Laval Food Hoyer direttamente, è di responsabilità del cliente.
- la sicurezza di macchine usate congiuntamente alla GM160-GM300, se non fornite dalla Tetra responsabilità dell'utilizzatore;
- ogni manomissione effettuata per qualsiasi ragione sul sistema di sicurezza, è a rischio e seguite;
- l'utilizzatore deve assicurarsi che tutte le istruzioni contenute nel manuale siano strettamente macchina;
- le operazioni di manutenzione devono essere eseguite con la macchina spenta. L'interruttore generale deve essere in posizione "OFF" e un avviso di lavori in corso deve essere posto sulla personale e danneggiare i componenti della macchina;
- Il personale che opera con questa macchina deve essere a conoscenza ed osservare scrupolosamente le norme generali di sicurezza. La mancata osservanza delle norme può causare lesioni al

CAPITOLO 3

DESCRIZIONE DELLA MACCHINA E DATI TECNICI

3.1 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

Il freezer continuo GM160-GM300 è concepito per congelare, montare e immettere aria in miscele di gelato. La macchina è composta da una pompa di mandata miscela con contemporanea immissione di aria, un cilindro congelatore con lame raschianti e un impianto frigorifero. Tutti i componenti sono di alta qualità e studiati per garantire la massima affidabilità e durata della macchina. Il telaio e i pannelli sono interamente costruiti in acciaio inossidabile.

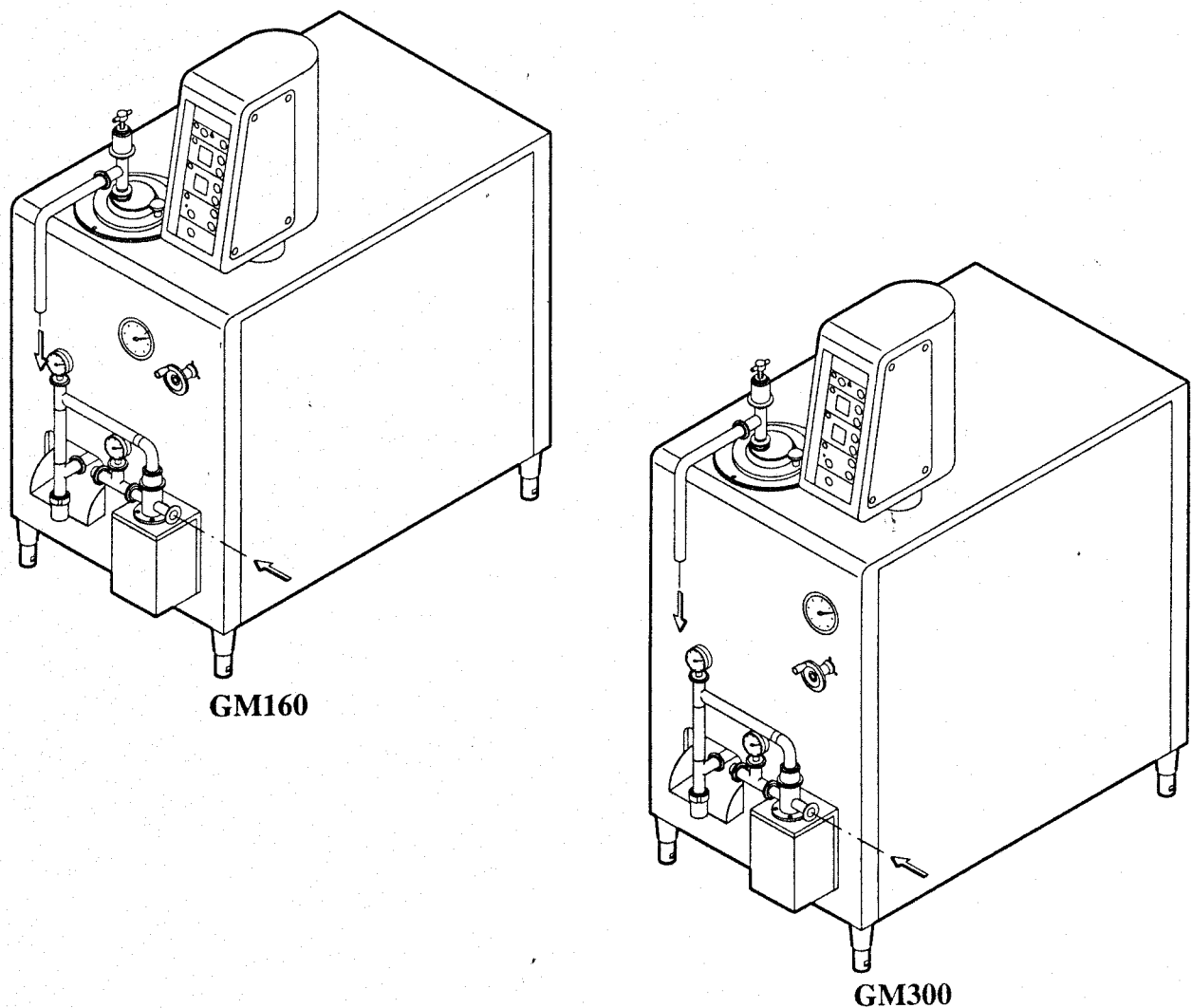


Fig.3.1

3.2 FUNZIONAMENTO

La pompa preleva la miscela dai tini di maturazione (nel caso in cui la macchina sia posta lontano dai tini, può essere necessario interporre una pompa centrifuga tra i tini ed il freezer). Il pistone preleva la miscela e l'aria in quantità prestabilita e le invia al cilindro congelatore.

All'interno del cilindro, l'aria è incorporata nella miscela dall'azione dell'albero sbattitore. Le lame in acciaio inossidabile montate sull'albero stesso, raschiano continuamente la parete interna del cilindro. Il gelato così ottenuto esce quindi dalla tubazione di uscita.

Il congelamento della miscela è ottenuto tramite la circolazione del fluido refrigerante inviato dall'impianto frigorifero al cilindro congelatore.

Il pannello comandi consente all'utente di regolare la quantità di gelato prodotto e la durezza del gelato in uscita, grazie alla ricircolazione del gas caldo attraverso un opportuno dispositivo che può essere utilizzato o a basse produzioni, o specialmente quando si vuole ottenere un gelato adatto ad essere immesso negli stampi per produzione di gelati su stecco di presa.

Per variare la percentuale d'aria immessa nella miscela è invece necessario regolare la forza della molla della valvola di aspirazione posta sulla pompa.

3.3 DATI TECNICI

	GM160	GM300
Dimensioni e pesi:		
Dimensioni	A = 1095 mm B = 700 mm C = 1600 mm	A = 1275 mm B = 720 mm C = 1705 mm
Peso netto	350 kg	490 kg
Peso (con imballo)	500 kg	700 kg
Caratteristiche elettriche:		
Motore albero sbattitore	2,2 kW	4 kW
Motore pompa	0,75 kW	0,75 kW
Compressore frigorifero	3 kW	5,5 kW
Ausiliari	0,25 kW	0,25 kW
Potenza totale installata	6,2 kW	10,5 kW
Capacità nominale in condizioni standard:		
100 / 300 l/h gelato a	-5,5 °C	-5,5 °C
fino a 600 l/h gelato per stampi a	-2,5 °C	-2,5 °C

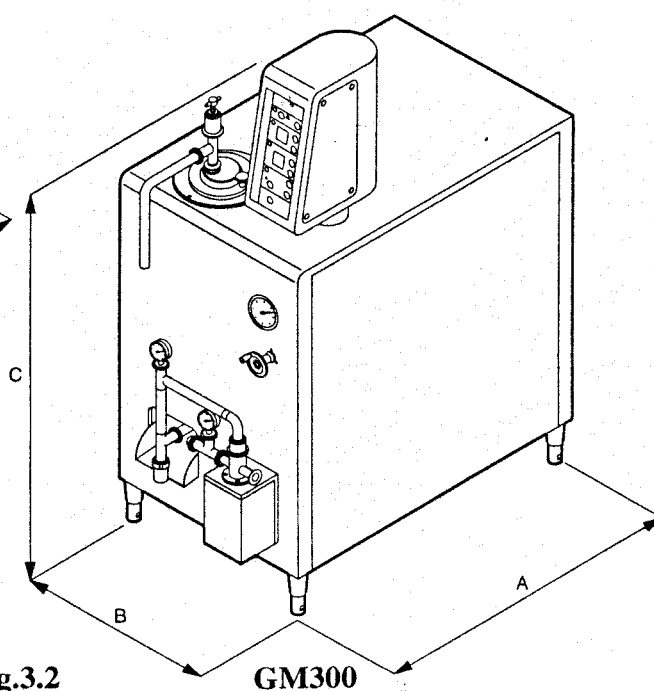
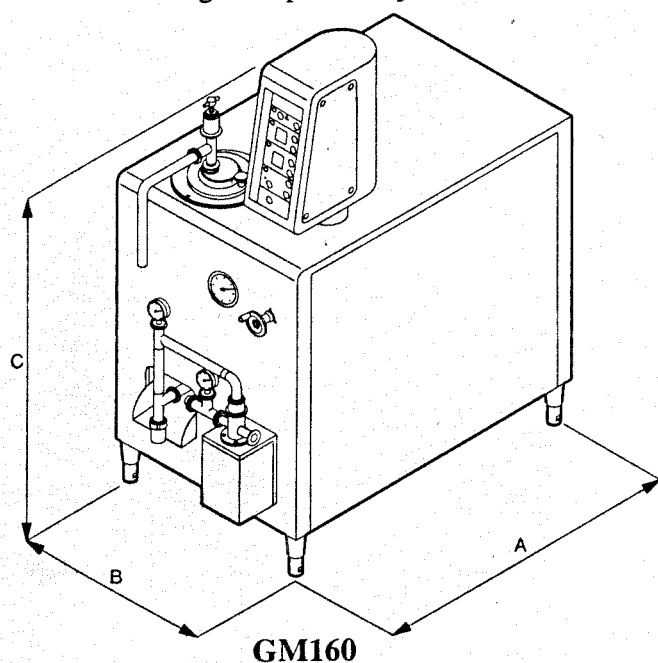
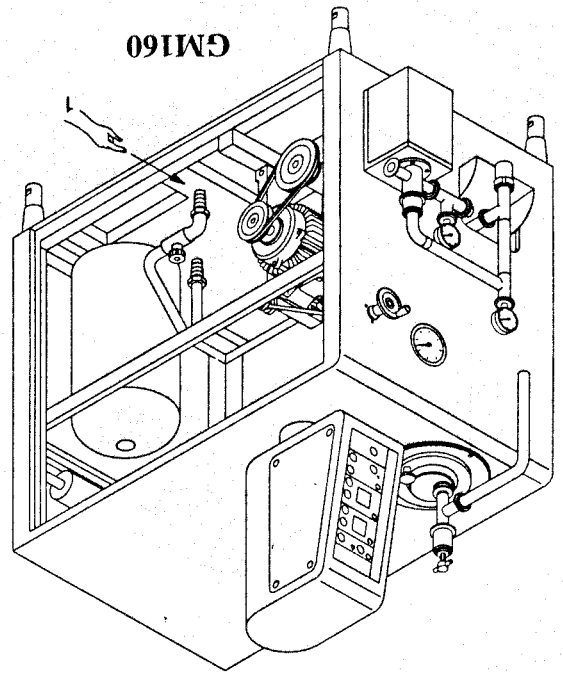
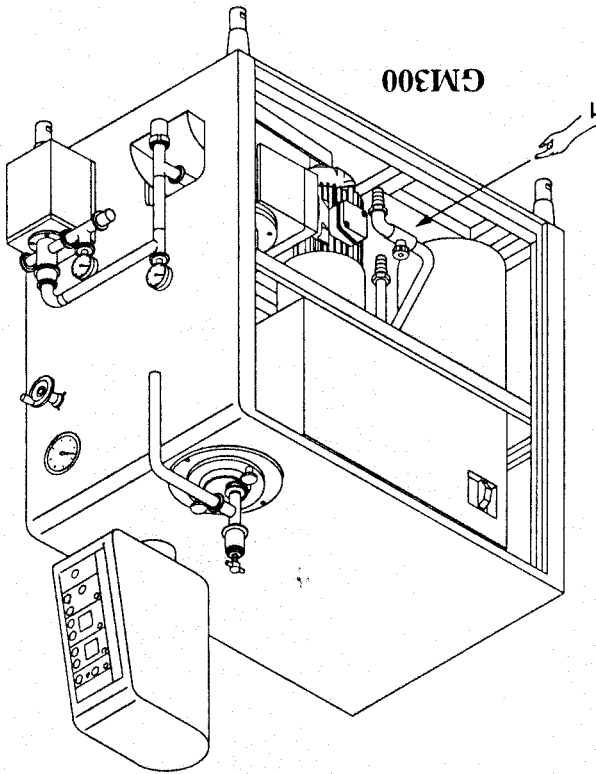


Fig.3.2

Fig.3.3



Numero di operatori:

+4°C max
100%
R22 -30°C
R22 +30°C

Condizioni standard:
Temperatura di entrata miscela
Overturn
Miscela standard con il 38% di ingredienti solidi
Temperatura evaporazione
Temperatura condensazione

Rumorosità:
Livello equivalente della Pressione Acustica Ponderata A ad 1 metro : 70,5 dBA - Leg(A)
Livello max della Pressione Acustica Ponderata C nei posti di lavoro : Inferiore a 130 dB/20uPa
Livello max della Pressione Acustica Istantanea Non Ponderata nei posti di lavoro : Inferiore a 140 dB/20uPa

Impianto frigorifero:

Gas refrigerante	R22	R22
Quantità	5 kg	10 kg
Capacità frigorifera	4,5 kW	7,6 kW
Acqua di condensazione:		
a) acqua di rete (ingresso +18°C / uscita +30°C)	400 l/h	700 l/h
b) acqua di torre (ingresso +28°C / uscita +34°C)*	1500 l/h	2200 l/h
Portagomma 3/4"		
Portagomma 3/4"		

* con acqua di torre, togliere o aprire completamente la valvola pressostatica (1) dell'acqua (Fig.3.3) agendo sulla vite di testa.

Impianto frigorifero:

Capacità frigorifera
Acqua di condensazione:
a) acqua di rete (ingresso +18°C / uscita +30°C)
b) acqua di torre (ingresso +28°C / uscita +34°C)*

3.4 CONTROLLI

Tutte le funzioni della macchina sono controllabili mediante il pannello operatore e il manovuotometro posizionato sul fronte della macchina (*Part.1, Fig.3.5*).

3.4.1 PANNELLO OPERATORE

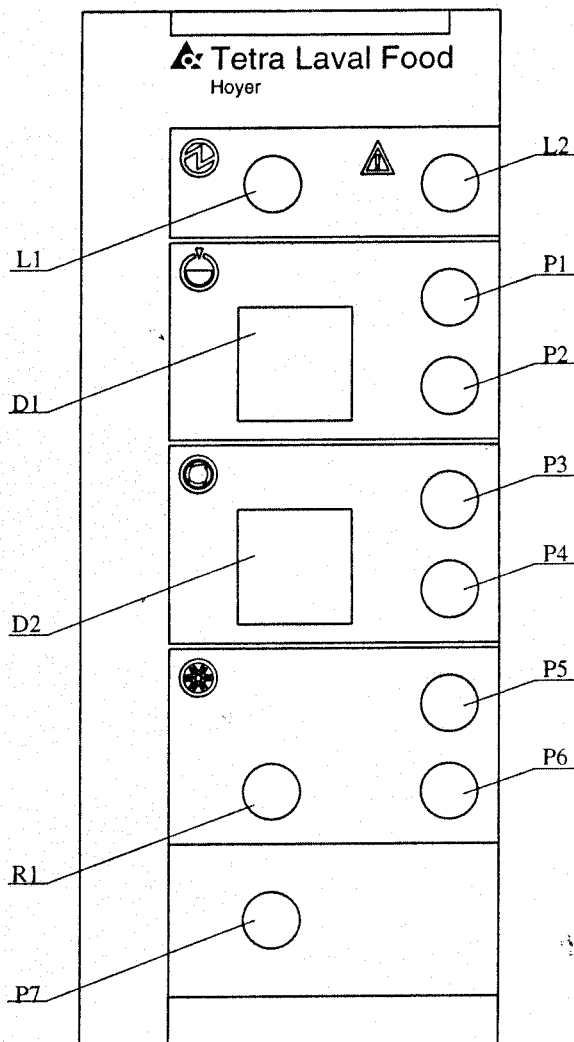
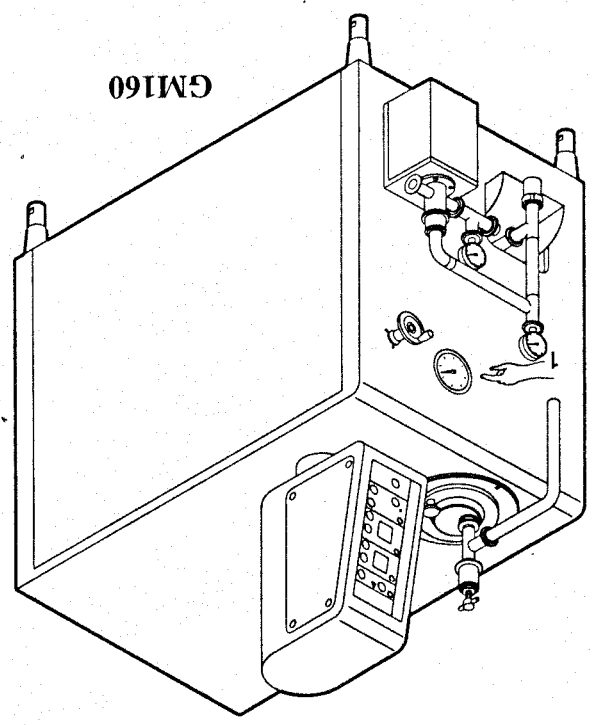


Fig.3.4

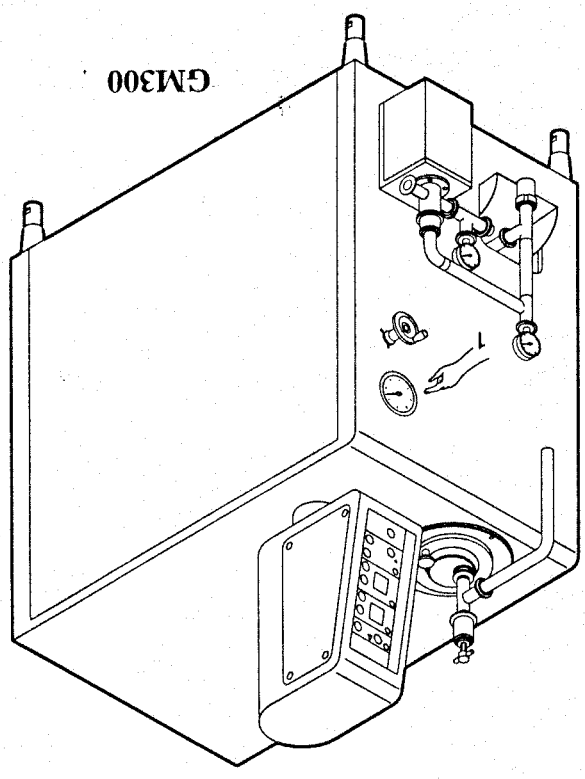
- L1 Lampada presenza tensione
- L2 Lampada allarme sovraccarico motori o emergenza
- D1 Indicatore produzione (indicazione della velocità della pompa)
- D2 Indicatore durezza gelato (indicazione proporzionale allo sforzo del motore dell'albero sbattitore)
- P1 Pulsante marcia pompa
- P2 Pulsante arresto pompa
- P3 Pulsante marcia albero sbattitore
- P4 Pulsante arresto albero sbattitore
- P5 Pulsante marcia compressore frigorifero
- P6 Pulsante arresto compressore frigorifero
- P7 Pulsante emergenza
- R1 Regolatore gas caldo

3.4.2 MANOVUOTOMETRO

Il manovuotometro indica la temperatura di evaporazione del gas frigorifero. Con la macchina a regime la temperatura di evaporazione è circa -30°C.



GM160



GM300

Fig.3.5

3.5 PARTI DI RICAMBIO FORNITE CON LA MACCHINA GM160

La macchina **GM 160** è fornita con le seguenti parti di ricambio. In caso di necessità Vi preghiamo di contattare uno dei nostri Ufficio Assistenza, fornendo N° di codice e descrizione del particolare richiesto.

CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
016060218	Chiusura A304 clamp 1"-1 1/2"	1
016070457	Tubo PVC alim.25x34 (3/4)	mt.10
016070541	Tubo PVC alim.32x42 (1)	mt.3
016960007	Portagomma A304 clamp 1"	1
016960009	Portagomma A304 clamp 1 1/2"	1
017040915	Lampadina BA9S 30v	4
018021018	Set guarnizioni GM160	1
018020575	Guarnizione clamp 1"	6
018020577	Guarnizione clamp 1 1/2"	1
018020578	Guarnizione clamp 2"	1
336067024	Guarnizione OR 2118	1
336067030	Guarnizione OR 112	1
336067037	Guarnizione OR 4350	1
336067038	Guarnizione OR 121	1
336067057	Guarnizione OR 3156	3
336067079	Guarnizione OR 4081	1
336067082	Guarnizione OR 4100	3
336067085	Guarnizione OR 4112	1
336067150	Guarnizione OR 4118	3
336067169	Guarnizione OR 6362	1
336071220	Corteco 3040/7	1
141015341	Bronzina per culatta	1
310141050	Tondo BR-NI 30% DM 50	1

Q.TA' CODICE DESCRIZIONE

1	141015345	Ghiera bronzina culatta
1		Supporto per metodo alter
1	141025002	Ghiera invito albero
1		Supporto per metodo alter
1	141025004	Atrezzo estrazione albero
1		Supporto per metodo alter
2	141025115	Lama raschiante
2	311514010	Piatto acc.per lame
1	141525035	Molla parte sup.pompa
1	145500014	Anello di tenuta rotante
1		Supporto per metodo alter
1	145500016	Molla per tenuta rotante
1	336003998	Sfera A420 3/4"
1	336019785	Cinghia CV 22x8x650
2	018060961	Fascetta inox 25-45 H=8 T
2	018060963	Fascetta inox 32-52 H=8 T
1	017995004	Bobina 24/50/50 10w 18Z60
1		Estrattore dasher
1		Kit lavaggio semiautomatico

Se non sono inclusi nella fornitura è possibile acquistare i seguenti accessori:

- Dispositivo controllo aria
- Dispositivo controllo pressione
- Testurizzatore (per Soft Ice)
- Vaschetta servo freezer (con e/o senza pompa)
- Variante albero pieno (per gelato duro)
- Pistone maggiorato per Soft Ice.

3.6 OPZIONI GM160

3.7 PARTI DI RICAMBIO FORNITE CON LA MACCHINA GM300

La macchina **GM 300** è fornita con le seguenti parti di ricambio. In caso di necessità Vi preghiamo di contattare uno dei nostri Ufficio Assistenza, fornendo N° di codice e descrizione del particolare richiesto.

CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
016060218	Chiusura A304 clamp 1"-1 1/2"	1
016070457	Tubo PVC alim.25x34 (3/4)	mt.10
016070541	Tubo PVC alim.32x42 (1)	mt.3
016960007	Portagomma A304 clamp 1"	1
016960009	Portagomma A304 clamp 1 1/2"	1
017040915	Lampadina BA9S 30v	4
018021019	Set guarnizioni GM300	1
018020575	Guarnizione clamp 1"	4
018020577	Guarnizione clamp 1 1/2"	1
018020578	Guarnizione clamp 2"	1
336067030	Guarnizione OR 112	1
336067038	Guarnizione OR 121	1
336067039	Guarnizione OR 4375	1
336067057	Guarnizione OR 3156	1
336067066	Guarnizione OR 3200	3
336067088	Guarnizione OR 4131	1
336067089	Guarnizione OR 4137	3
336067091	Guarnizione OR 4150	1
336067170	Guarnizione OR 6162	3
336067171	Guarnizione OR 6412	1
336071290	Corteco 4052/7	1
141015441	Bronzina culatta GM300	1
310141060	Tondo BR-NI 30% DM 60	1

3.6 OPZIONI GM300

Se non sono inclusi nella fornitura è possibile acquistare i seguenti accessori:

- Dispositivo controllo aria
- Dispositivo controllo pressione
- Testurizzatore (per Soft Ice)
- Vaschetta servo freezer (con e/o senza pompa)
- Variante albero pieno (per gelato duro)
- Pompa doppia per Soft Ice.

CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
141015445	Ghiera bronzina culatta	1
141025003	Supporto per metodo alter	1
141025003	Ghiera invito albero	1
141025004	Supporto per metodo alter	1
141025004	Attrezzo estrazione albero	1
141025215	Supporto per metodo alter	1
141025215	Lama raschiane	2
311514010	Piatto acc.per lame	2
141525035	Molla parte sup.pompa	1
145500026	Ghiera tenuta DM 40 MM	1
145500028	Supporto per metodo alter	1
145500028	Molla tenuta DM 40 MM	1
336003998	Sfera A420 3/4"	1
336019790	Cinghia CV 22x8x700	1
018060961	Fascetta inox 25-45 H=8 T	2
018060963	Fascetta inox 32-52 H=8 T	2
017995004	Bobina 24/50/50 10w 18Z60	1
	Estrattore dasher	1
	Kit lavaggio semiautomatico	1

CAPITOLO 4

INSTALLAZIONE

4.1 DISIMBALLAGGIO E CONTROLLI DI CONSEGNA

Il modo più agevole per movimentare l'imballo del **GM160-GM300** è utilizzare un transpallet o un carrello elevatore.

L'imballo deve essere scaricato il più vicino possibile al luogo dell'installazione.

Quando la cassa è stata posizionata correttamente, procedere al disimballo come segue:

- Schiodare il coperchio superiore (*Part.1, Fig.4.1*) e rimuoverlo. Fare la stessa operazione con le pareti laterali. Prestare attenzione ai legni distanziatori posti fra le pareti della cassa.
- Togliere dall'imballo la scatola dei ricambi (*Part.2, Fig.4.1*) e gli altri componenti.
- Schiodare i blocchi di legno che mantengono la macchina bloccata durante il trasporto e togliere il cellophane di protezione.
- Controllare che il contenuto dell'imballo corrisponda a quanto indicato nei documenti di spedizione.
- Assicurarsi che tutte le coperture ed i pannelli siano stati correttamente fissati e che non vi siano parti allentate.
- Controllare visivamente tutti i componenti elettrici per verificarne l'integrità.
- Se qualche parte/componente dovesse risultare mancante, fermate la procedura di disimballo e notificate immediatamente la mancanza alla Tetra Laval Food Hoyer.
- Se la macchina è stata danneggiata durante il trasporto, informate immediatamente la Compagnia di Assicurazione e non procedete oltre il disimballaggio finchè non sarete autorizzati dalla Compagnia stessa.

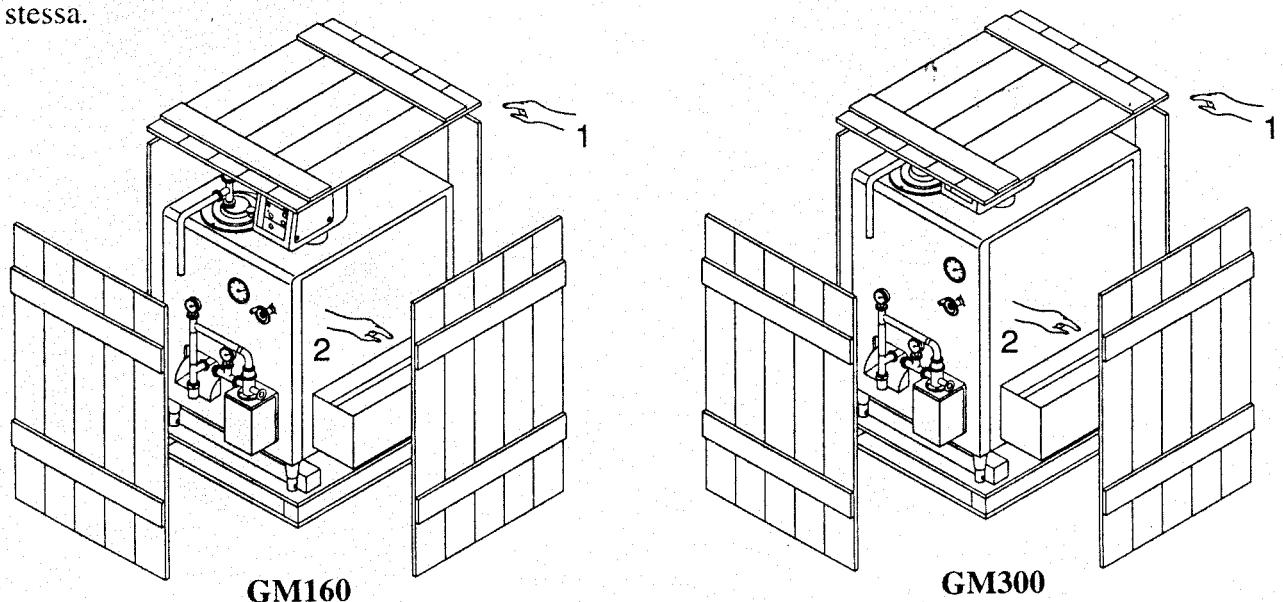


Fig.4.1

4.2 TRASPORTO E INSTALLAZIONE

Quando la macchina è montata su ruote (Part 1, Fig.4.2), la stessa può essere movimentata direttamente dall'operatore a spinta, come indicato in Fig.4.2. Le due ruote anteriori sono dotate di freno con leva a pedale, entrambe le leve devono essere sollevate per poter movimentare la macchina.

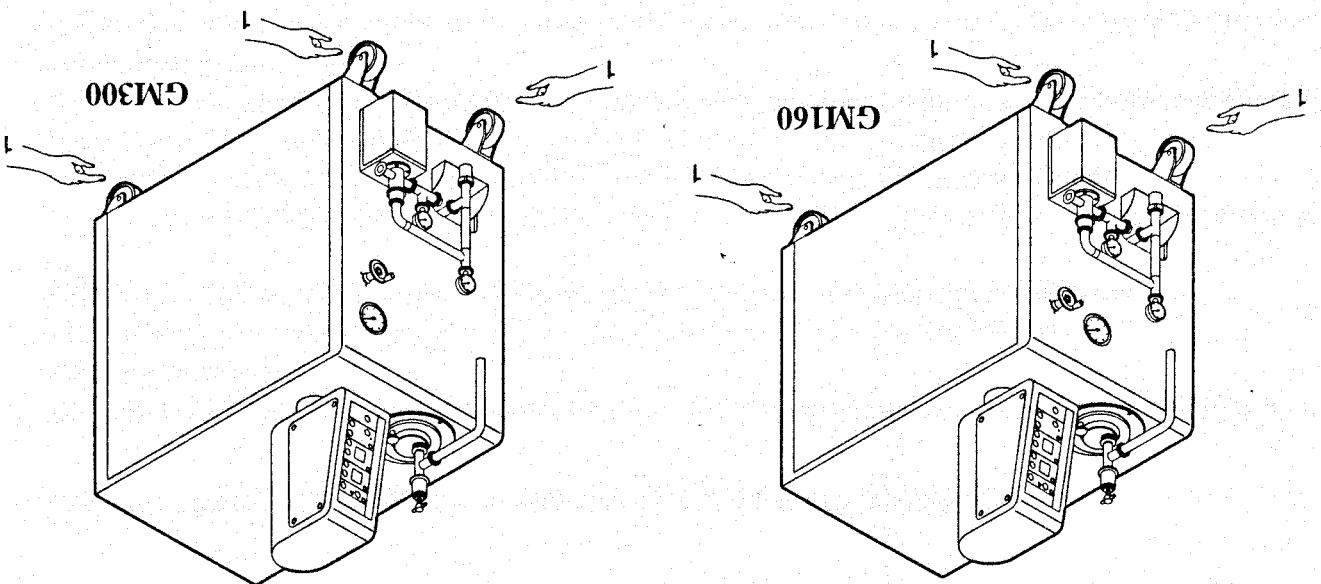


Fig.4.2

In alternativa, la macchina può essere movimentata tramite carrello elevatore, facendo attenzione a posizionare le forche in corrispondenza delle frecce adesive applicate al telaio della macchina, come indicato in Fig.4.3.

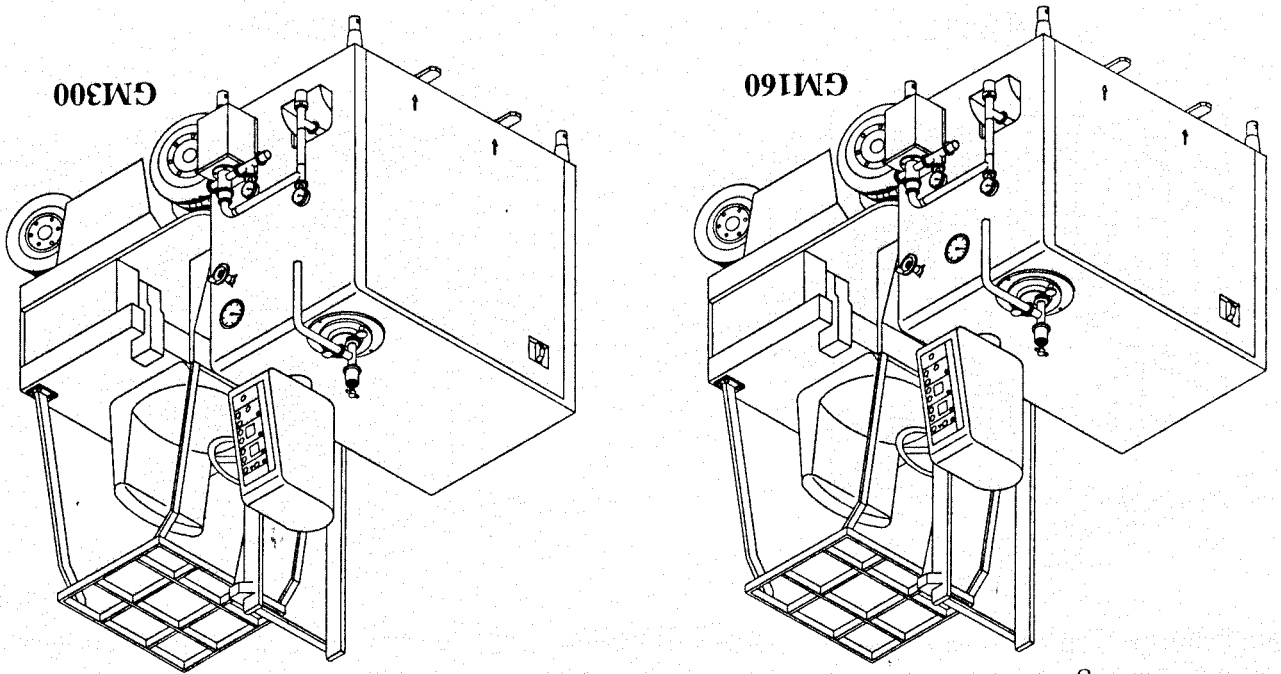


Fig.4.3

La procedura di installazione prevede che siano seguiti i seguenti accorgimenti:

- a. Posizionare la macchina nel luogo di produzione, controllando i dati di targa per assicurarsi che la macchina sia compatibile con l'alimentazione elettrica esistente (Fig.4.4).

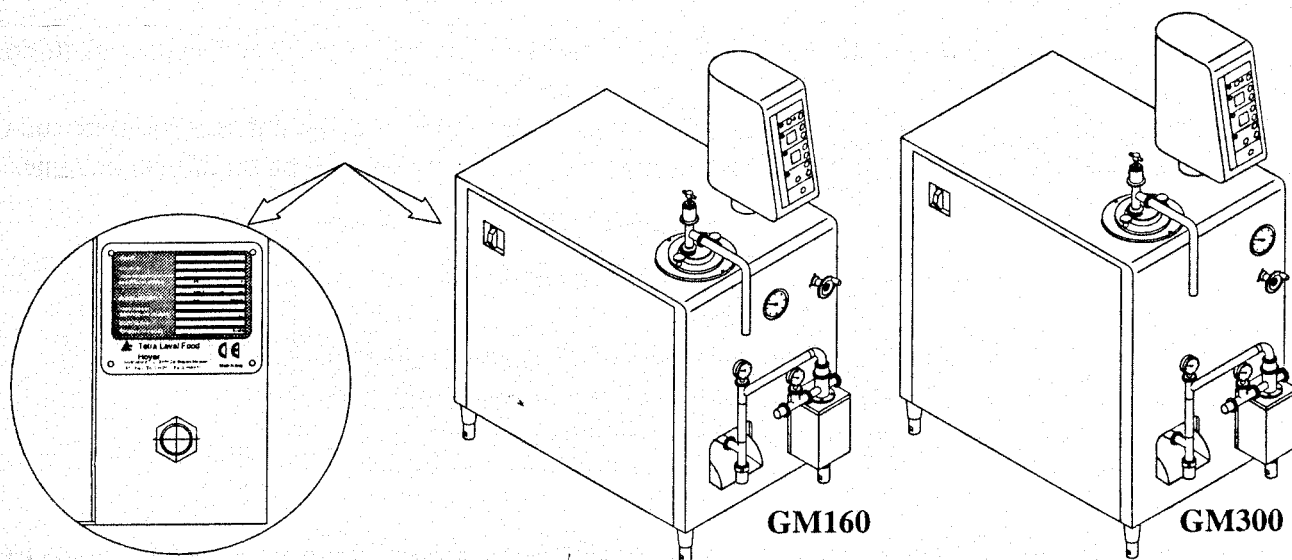


Fig.4.4

- b. Collegare le tubazioni di ingresso miscela ed uscita gelato alla linea di produzione (Fig.4.5).

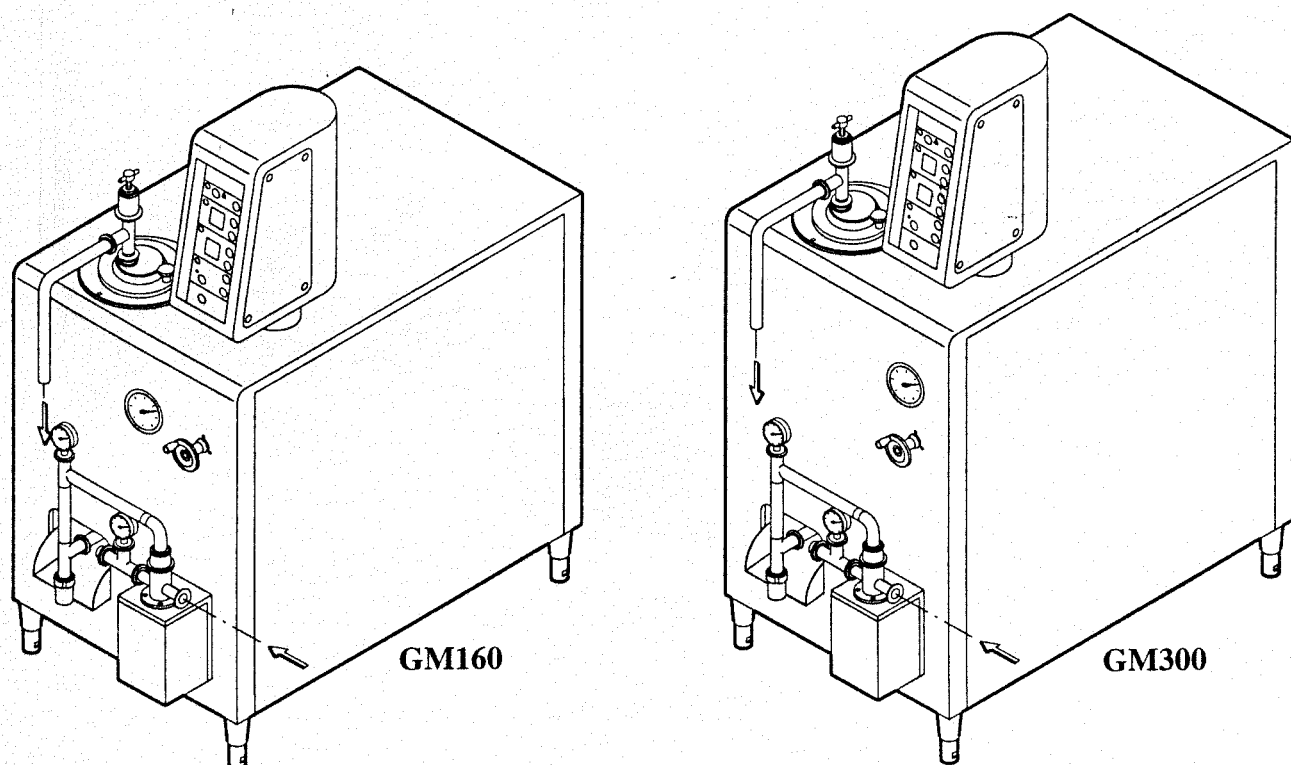


Fig.4.5

c. Collegamento elettrico

- Controllare la targhetta di identificazione (Part.1, Fig.4.6) per verificare che la macchina sia compatibile con il voltaggio "locale".
- Collegare le tre fasi ai terminali R S T e il filo di terra ai relativi morsetti nel quadro elettrico (Part.2, Fig.4.6).
- Per la sezione minima del cavo di alimentazione riferirsi alla tensione e alla potenza riportate sulla targhetta identificatrice (Part.1, Fig.4.6) in relazione alle norme vigenti nel paese di installazione.

Il collegamento deve essere effettuato esclusivamente da tecnici competenti che abbiano familiarità con la legislazione antinfortunistica.



ATTENZIONE

- I componenti della macchina sono protetti elettricamente da corto circuiti (con protezioni appropriate), ma si consiglia derivare la potenza da una cassetta che contiene un interruttore generale con protezione termica e fusibili ultra-rapidi di amperaggio adeguato.

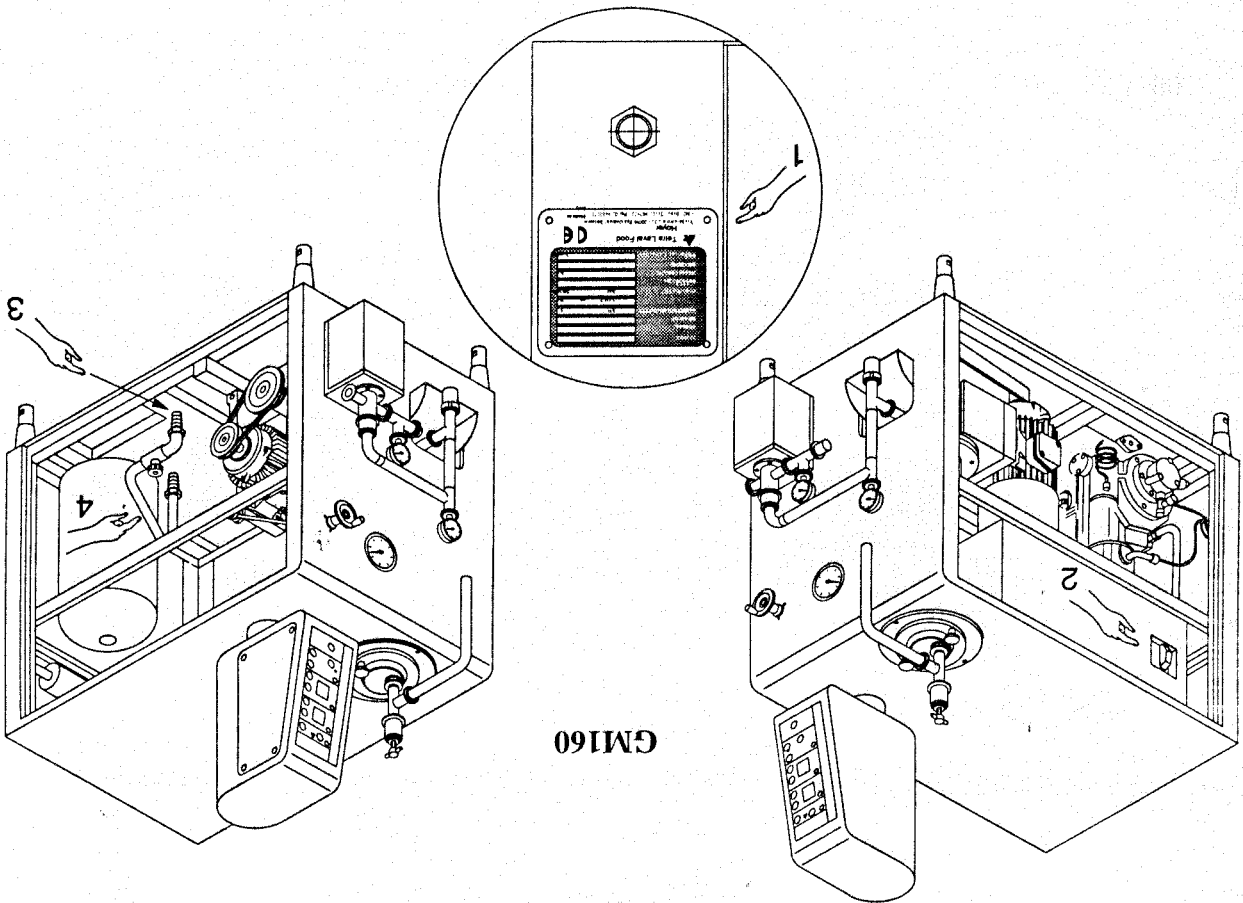


Fig.4.6

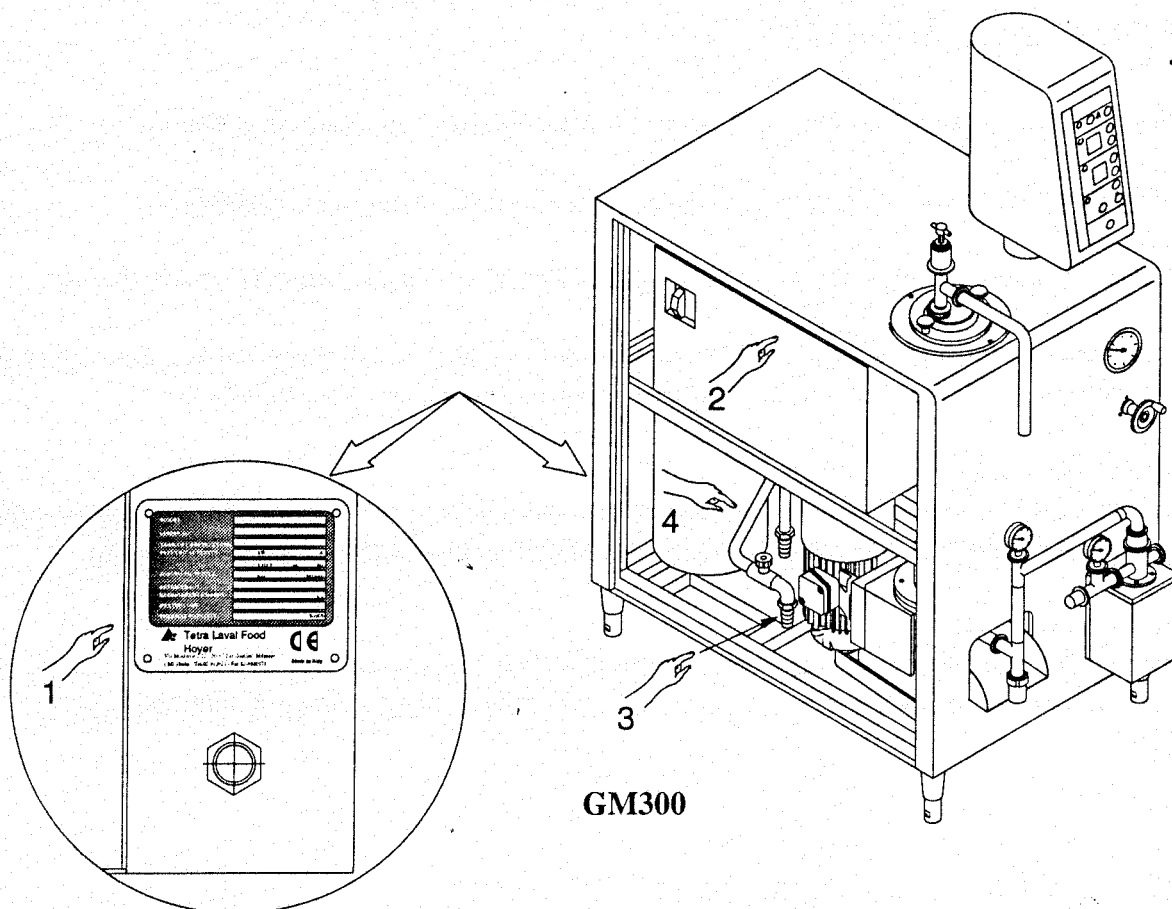


Fig.4.6

d. Collegamento idrico

Allacciare la tubazione dell'acqua al tubo di entrata (*Part.3, Fig.4.6*); collegare il tubo di scarico (*Part.4, Fig.4.6*) alla tubazione di scarico (Il tubo di entrata è identificabile dalla presenza della valvola pressostatica).

I tubi di collegamento non devono avere:

- diametro inferiore a quelli di entrata/uscita del condensatore.
- alcuna strozzatura sul loro percorso.



ATTENZIONE

La macchina viene spedita con tutte le valvole del circuito frigorifero in posizione di lavoro. Per l'avviamento quindi non è necessario azionarle.

4.3 VERIFICHE FUNZIONALI

Prima di azionare la macchina è opportuno effettuare la seguente procedura di controllo:

a. Verificare che il pulsante di arresto di emergenza sia sbloccato (*Part.1, Fig.4.7*).

b. Ruotare l'interruttore generale posto sul pannello laterale della macchina (*Part.2, Fig.4.7*).

c. Verificare il corretto funzionamento dei motori. Per non arrecare danni alla macchina è necessario verificare che il senso di rotazione dei motori sia quello indicato. In particolare:

1. Pompa miscela

Premere il pulsante P1 per avviare la pompa e verificare che il verso di rotazione dell'albero a gomiti sia nel senso della freccia (*Part.3, Fig.4.7*). Premere il pulsante P2 per fermare la pompa.

2. Albero sbattitore

Premere il pulsante P3 per avviare l'albero sbattitore e verificare che il verso di rotazione dell'albero sia nel senso della freccia (*Part.4, Fig.4.7*). Premere il pulsante P4 per fermare l'albero sbattitore.

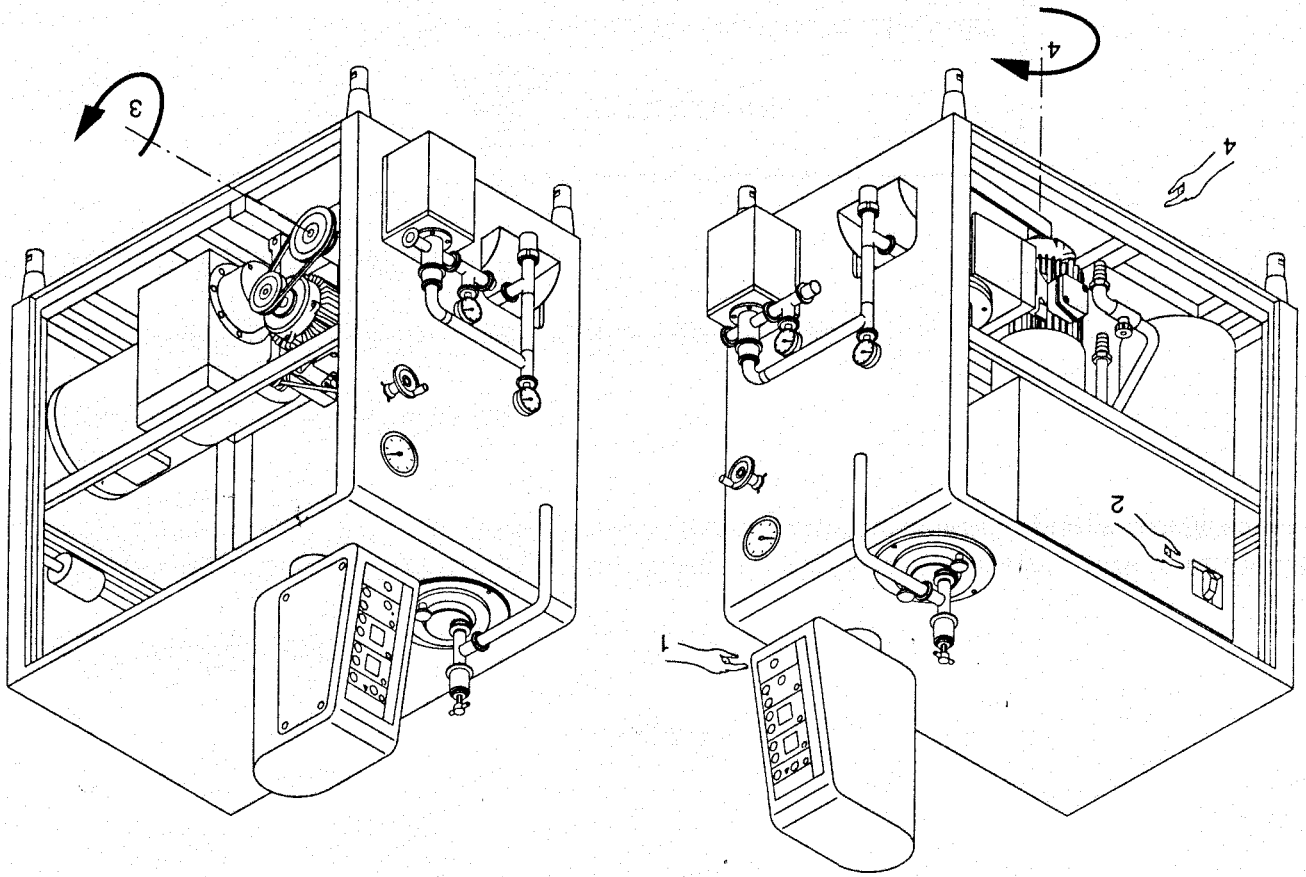


Fig.4.7

CAPITOLO 5

REGOLAZIONI

5.1 Regolazioni sul pannello di controllo

Descrizione dei comandi

ON/OFF generale

L'interruttore generale (*Part.1, Fig.5.1*) abilita tutte le funzioni della macchina. Quando l'interruttore generale é inserito si accende la lampada L1 (*Part.2, Fig.5.1*).

Emergenza

La macchina va in stato di emergenza in uno dei seguenti casi: Viene premuto il tasto P7 (*Part.3, Fig.5.1*), oppure nel caso di un malfunzionamento.

La lampada L2 (*Part.4, Fig.5.1*) accesa segnala che è attivato lo stato di emergenza.

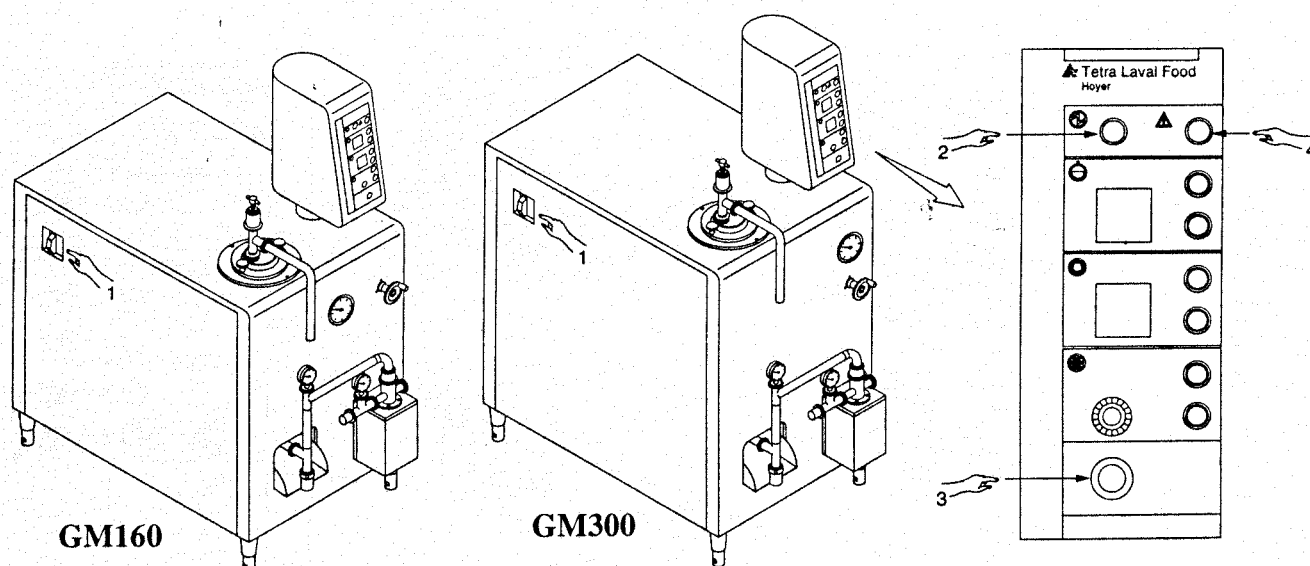


Fig.5.1

Pompa alimentazione (miscela)
 Il pulsante luminoso P1 (Part.1, Fig.5.2) attiva la pompa di alimentazione.
 Il pulsante P2 (Part.2, Fig.5.2) arresta la pompa di alimentazione.
 L'indicatore D1 (Part.3, Fig.5.2) visualizza la velocità della pompa.

Albero sbattitore

Il pulsante luminoso P3 (Part.4, Fig.5.2) attiva l'albero sbattitore.
 Il pulsante P4 (Part.5, Fig.5.2) ferma l'albero sbattitore.
 Fermando l'albero sbattitore viene automaticamente attivato il gas caldo al 100%. Il led rosso sullo strumento (Part.7, Fig.5.2) acceso segnala l'immissione di gas caldo.
 Il tasto P4 (Part.5, Fig.5.2) ferma anche il compressore frigorifero, nel caso quest'ultimo sia in funzione.
 L'indicatore D2 (Part.7, Fig.5.2) visualizza l'assorbimento dell'albero sbattitore e indica la durezza del gelato.

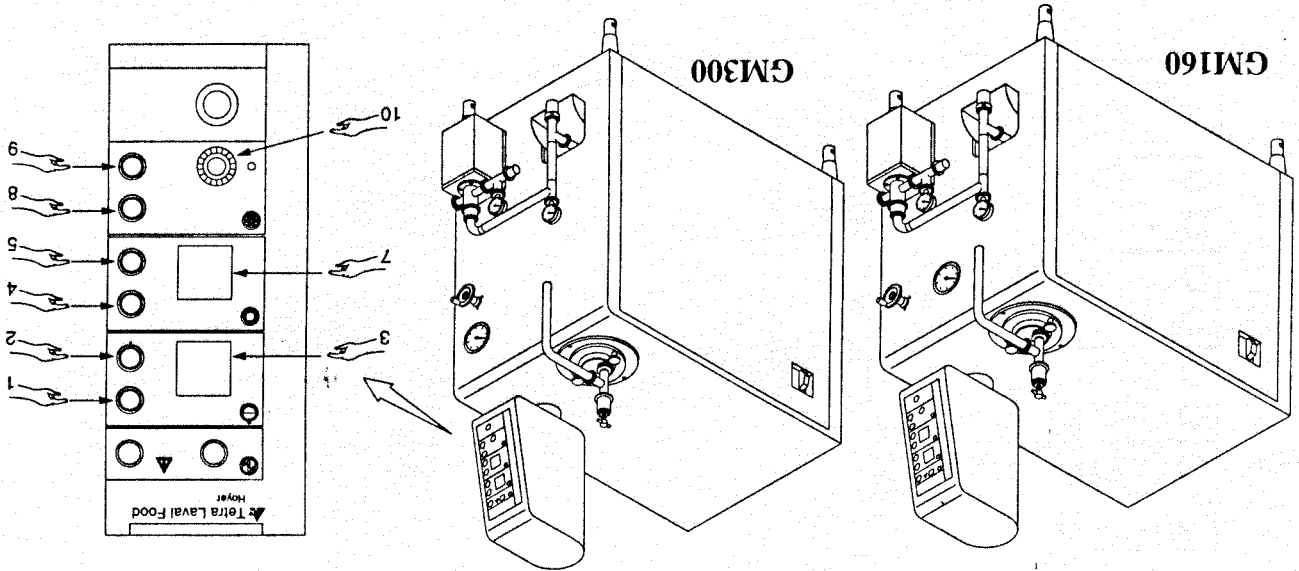
Compressore frigorifero

Il pulsante luminoso P5 (Part.8, Fig.5.2) attiva il compressore frigorifero.
 Il tasto P5 (Part.8, Fig.5.2) è attivo SOLO se l'albero sbattitore è già in funzione.
 Il tasto P6 (Part.9, Fig.5.2) ferma il compressore frigorifero.

Gas caldo


Il potenziometro R1 (Part.10, Fig.5.2) consente l'avvio e la regolazione della quantità di gas caldo nel cilindro. Il gas caldo interviene automaticamente al 100% in caso di elevato assorbimento del motore dell'albero sbattitore.

Fig.5.2



5.2 Regolazione della pressione del gelato

La pressione del gelato viene regolata agendo sulla vite di registro (*Part.1, Fig.5.3*). Il manometro, (*Part.2, Fig.5.3*) posto sul tubo di ingresso miscela nel cilindro, misura la pressione del gelato all'interno. Per una buona qualità di gelato, la pressione deve normalmente essere compresa tra 6 e 9 bar. La valvola di sicurezza (*Part.3, Fig.5.3*) si apre automaticamente se la pressione nel cilindro supera i 12 bar; in tal modo si evita la creazione di pressioni anormali che potrebbero compromettere il buon funzionamento del freezer stesso.



ATTENZIONE

L'effetto della regolazione sopra descritta si manifesta con un ritardo variabile secondo le condizioni di lavoro impostate.
Attendere che il valore letto sul manometro si stabilizzi.

5.3 Regolazione della velocità della pompa

La regolazione della velocità della pompa si ottiene ruotando in senso orario (+) o in senso antiorario (-) il volantino (*Part.4, Fig.5.3*).

L'indicatore D1 (*Part.5, Fig.5.3*) visualizza il numero di giri della pompa.

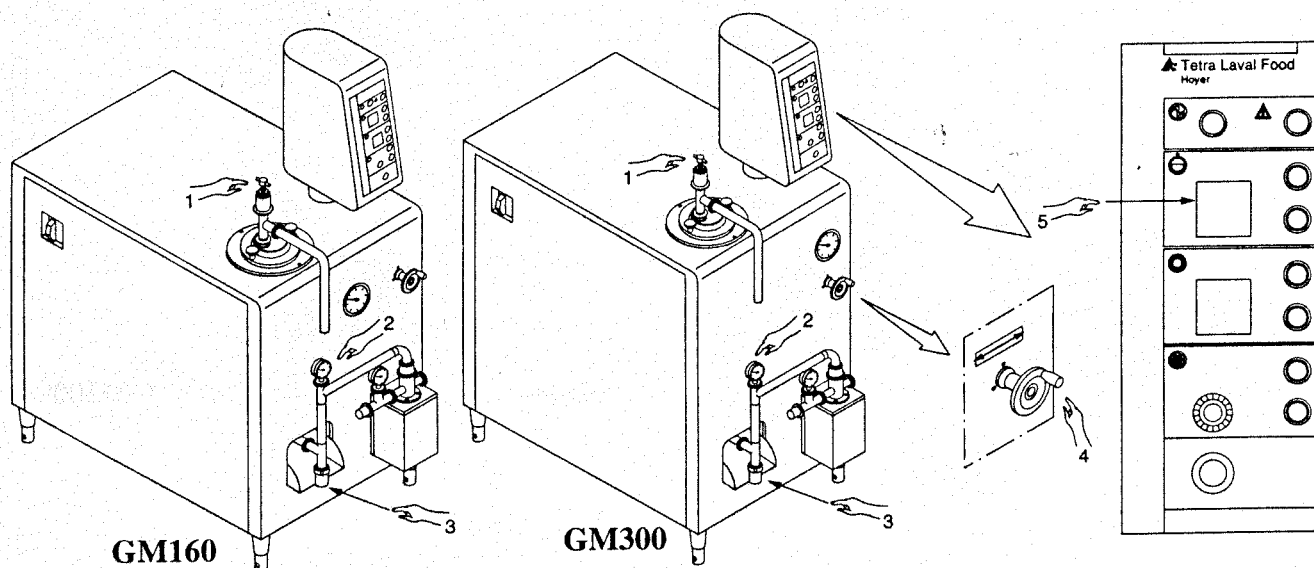


Fig.5.3

5.4 Regolazione dell'aria immessa nella miscela

La regolazione dell'aria immessa nella miscela avviene tramite la valvola (Part.1, Fig.5.4). Ruotando la ghiera (Part.2, Fig.5.4) varia la quantità di aria immessa. All'inizio della produzione è consigliabile mantenere la valvola (Part.1, Fig.5.4) parzialmente chiusa ruotando la ghiera (Part.2, Fig.5.4) in senso antiorario. In queste condizioni l'aria immessa nella miscela è minima. Dopo pochi minuti, all'uscita del gelato dal freezer, ruotare lentamente la ghiera (Part.2, Fig.5.4) in senso orario in modo da immettere più aria nella miscela. A questo punto si può controllare l'overrun, e se la percentuale di aria non è quella desiderata, agire sulla ghiera (Part.2, Fig.5.4) in modo da ottenere la quantità di aria immessa voluta. Effettuata la regolazione bisogna attendere qualche minuto perché il prodotto risenta della variazione avvenuta. Nelle macchine corredate di manovotometro è possibile visualizzare il valore di vuoto ottenuto.

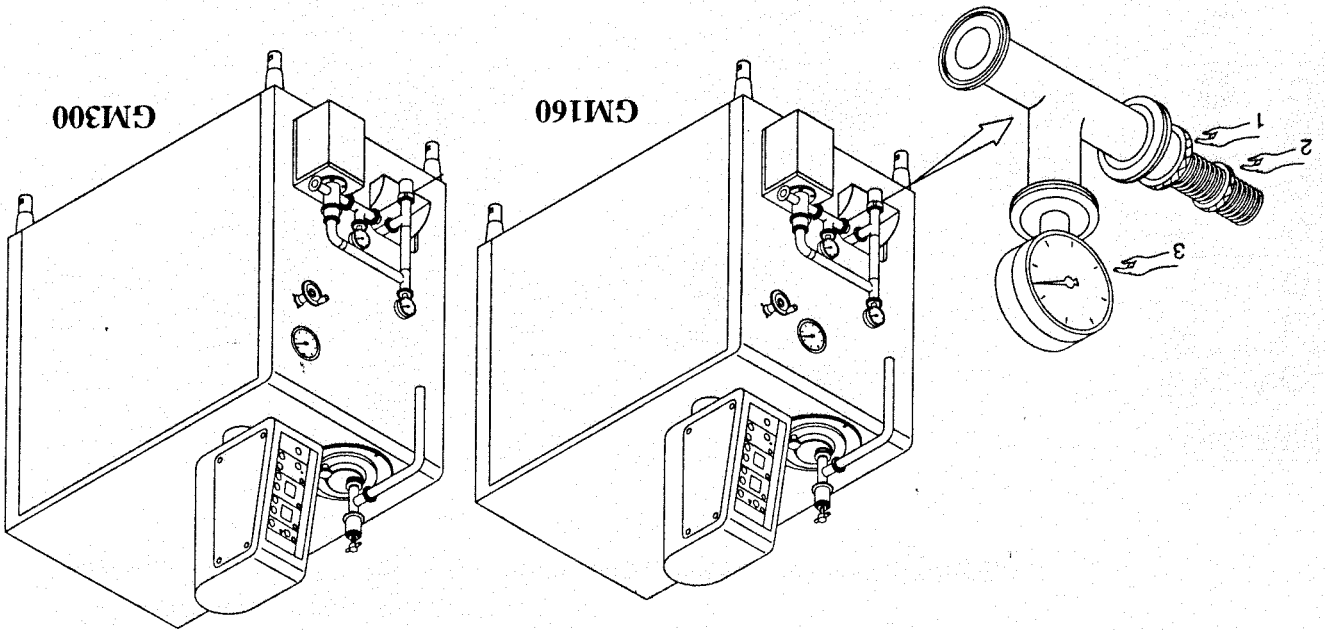
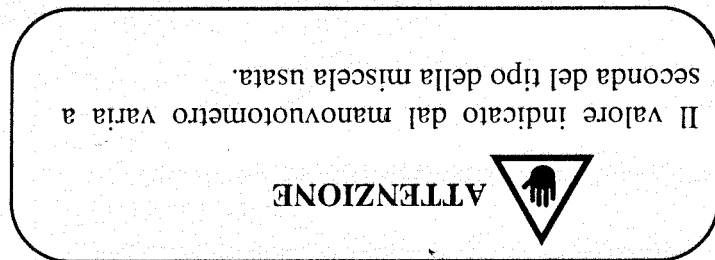


Fig.5.4

5.5 Regolazioni nell'impianto frigorifero



ATTENZIONE

Tutte le riparazioni e i controlli sull'impianto frigorifero devono essere effettuate esclusivamente da un frigorista qualificato.

Valvola pressostatica (*Part.1, Fig.5.5*) Permette di regolare la pressione di condensazione. Se la valvola è regolata correttamente, la temperatura dell'acqua (in uscita dal condensatore e ad impianto funzionante) dovrebbe mantenersi fra i 30°C e i 35°C.

Valvola termostatica per l'espansione del refrigerante (*Part.2, Fig.5.5*) Se la valvola termostatica è tarata male, può causare una notevole riduzione del rendimento frigorifero dell'impianto. La taratura viene fatta applicando un manometro. Esso deve indicare, ad impianto a regime, una temperatura compresa tra i -26°C e i -30°C.

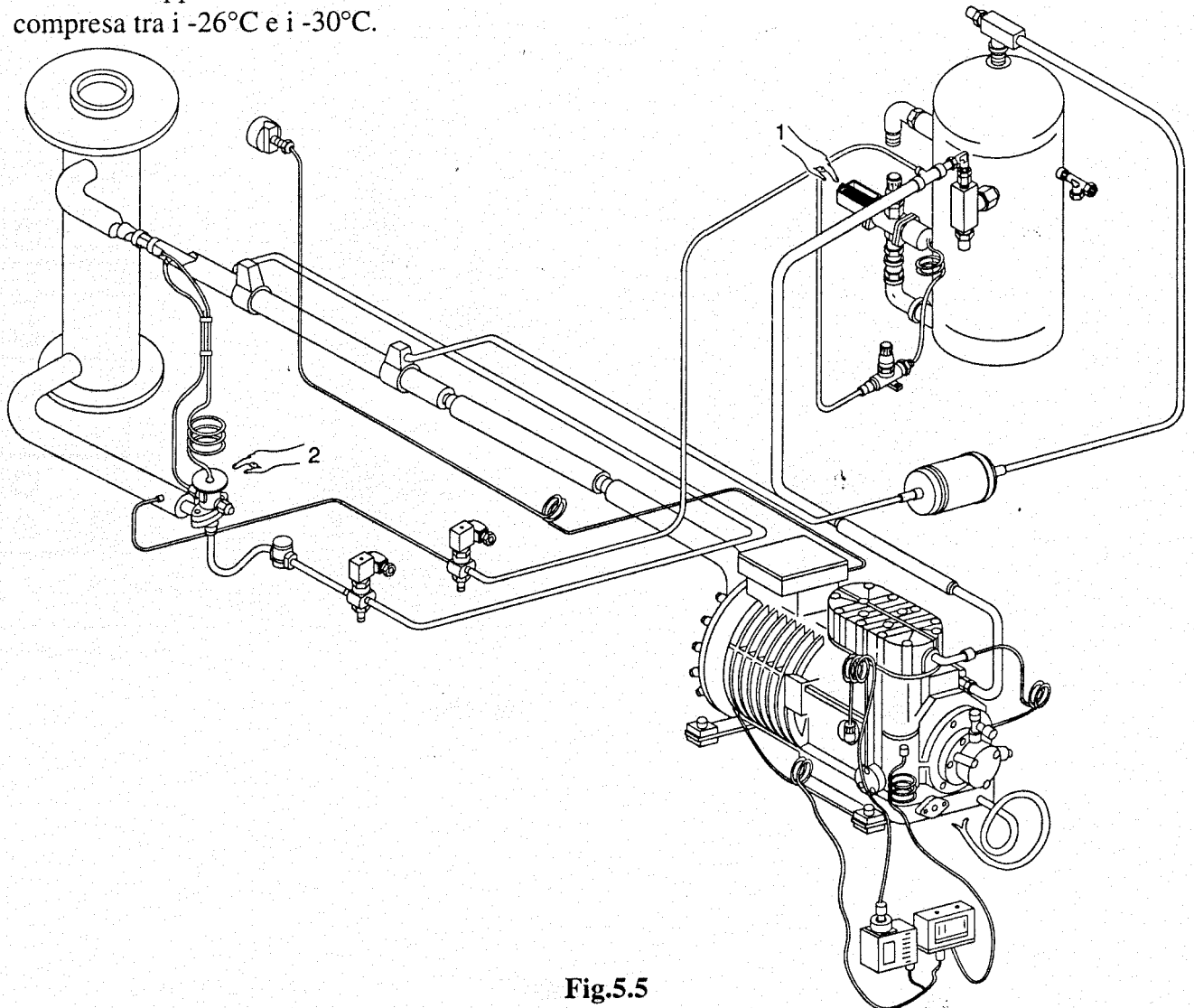


Fig.5.5

Fig.5.6

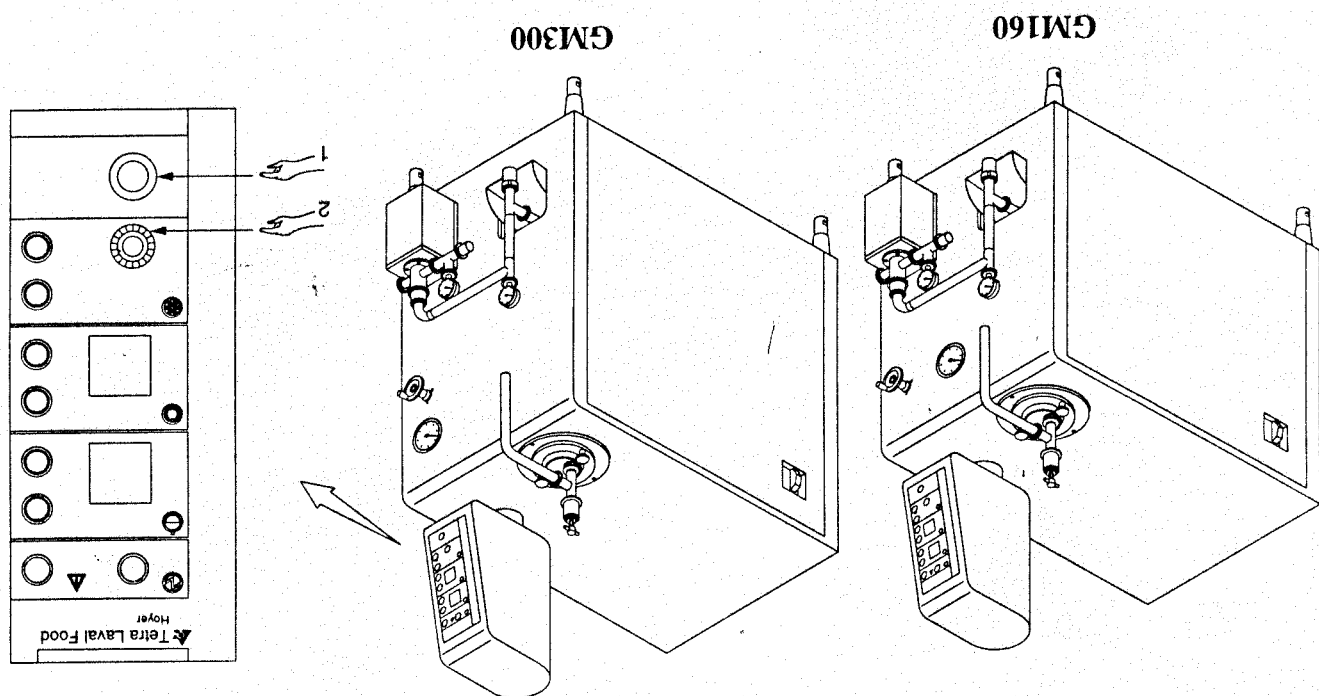


Fig.5.6)

- Riportare l'immissione di gas caldo ai valori desiderati regolandola tramite il potenziometro (Part.2,
- Attendere due minuti circa affinché il prodotto all'interno del cilindro si scongeli completamente.
- In tale condizione è opportuno regolare, attraverso il potenziometro R1 (Part.2, Fig.5.6), il gas caldo alla massima apertura.
- Riattivare le funzioni del freezer riavviando la pompa, l'albero sbattitore, il compressore frigorifero
- Se durante la produzione fosse necessario premere il pulsante di emergenza (Part.1, Fig.5.6) tutte le funzioni vengono disattivate e viene automaticamente attivata la funzione di gas caldo alla massima apertura per 30".

5.6 Arresto di emergenza

CAPITOLO 6

PROCEDURE DI IMPIEGO

6.1 Controlli preliminari

Prima di iniziare la produzione è opportuno effettuare i seguenti controlli:

- 1 - Assicurarsi che le ruote (*Part.1, Fig.6.1*) siano bloccate (solo per il modello con le ruote).
- 2 - Assicurarsi che sul pannello operatore la lampada L1 (*Part.2, Fig.6.1*) sia accesa.
- 3 - Assicurarsi che l'alimentazione idrica sia aperta.
- 4 - Assicurarsi che il pulsante emergenza (*Part.3, Fig.6.1*) sia rilasciato.
- 5 - Controllare il corretto serraggio degli attacchi clamp.
- 6 - Verificare che la valvola di sicurezza (*Part.4, Fig.6.1*) sia correttamente montata.
- 7 - Verificare il corretto collegamento dei tubi di alimentazione e di uscita.
- 8 - Controllare che le protezioni siano montate (*Part.5, Fig.6.1*).
- 9 - Assicurarsi che la macchina sia stata precedentemente sanificata.

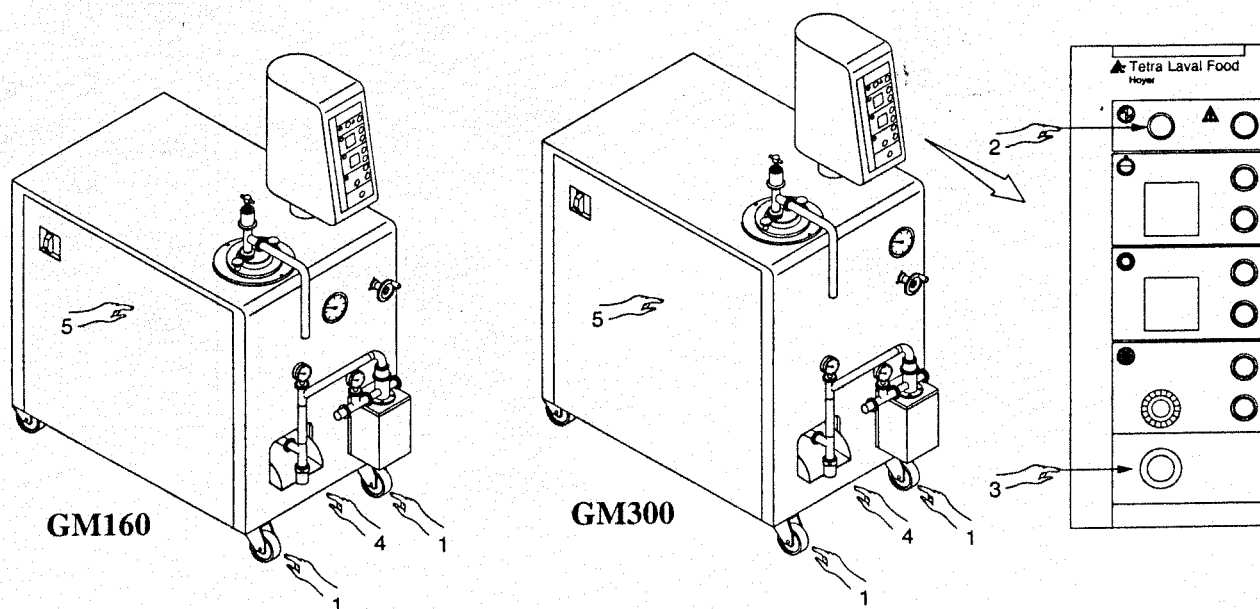


Fig.6.1

6.2 - INIZIO PRODUZIONE

- 1 - Inserire l'interruttore generale (Part.1, Fig.6.2) e dare tensione al freezer almeno 5/6 ore prima della messa in funzione del compressore frigorifero.
- 2 - Verificare che sul pannello operatore la lampada di presenza tensione L1 (Part.2, Fig.6.2) sia accesa. La resistenza installata nel compressore frigorifero scalda l'olio espellendo inoltre l'eventuale gas frigorifero contenuto nello stesso. Per la stessa ragione l'interruttore generale non deve mai essere aperto alla fine della produzione.
- 3 - Prima di iniziare la produzione verificare che sia stata effettuata la disinfezione e pulizia del freezer come descritto nella sezione 6.4.
- Verificare il corretto montaggio della valvola di sicurezza (Part.3, Fig.6.2) posta fra uscita pompa - ingresso cilindro.

4 - Collegare la pompa al recipiente contenente la miscela (Part.4, Fig.6.2).

5 - Mettere in moto la pompa premendo il pulsante luminoso P1 (Part.5, Fig.6.2).
Sull'indicatore D1 appare la velocità preimpostata della pompa (Part.6, Fig.6.2).

6 - Attendere che dal tubo di uscita del freezer inizi ad uscire la miscela (Part.7, Fig.6.2).

7 - Arrestare la pompa premendo il pulsante P2 (Part.8, Fig.6.2).

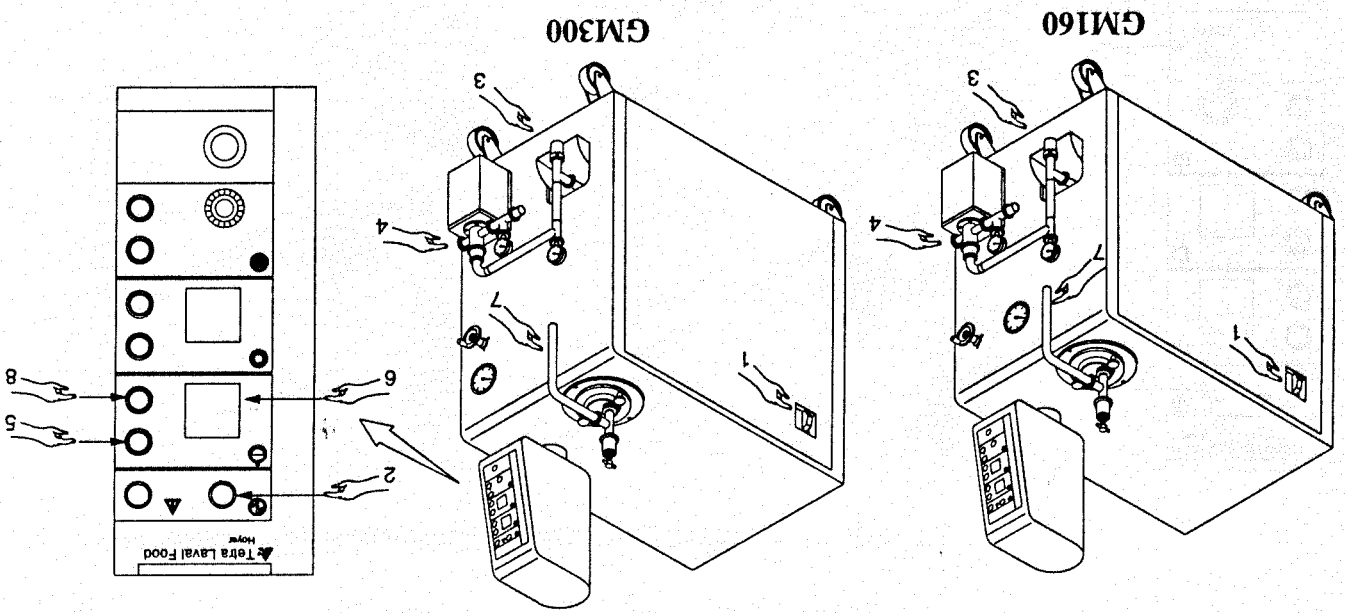


Fig.6.2

8 - Premere il pulsante luminoso P3 (*Part.1, Fig.6.3*) L'albero sbattitore inizia a ruotare.

9 - Assicurarsi che le valvole dell'impianto idrico siano aperte.

10 - Premere il pulsante luminoso P5 (*Part.2, Fig.6.3*) per avviare il compressore frigorifero. Completate queste operazioni ha inizio l'indurimento della miscela all'interno del cilindro congelatore.

11 - Il grado di indurimento del gelato è controllabile mediante l'indicatore D2 (*Part.3, Fig.6.3*) che segnala l'assorbimento del motore dell'albero sbattitore.

12 - Rimettere in funzione la pompa quando il gelato ha raggiunto la durezza desiderata premendo il pulsante P1 (*Part.4, Fig.6.3*).

Sull'indicatore D1 appare la velocità preimpostata della pompa (*Part.5, Fig.6.2*).

13 - Ruotare il volantino (*Part.6, Fig.6.2*) in senso orario (+) e in senso antiorario (-) per regolare la produzione oraria di gelato.

14 - Ruotare la ghiera di regolazione (*Part.7, Fig.6.3*) della valvola immissione per regolare la quantità di aria da immettere nella miscela. La regolazione ha effetto dopo qualche minuto.

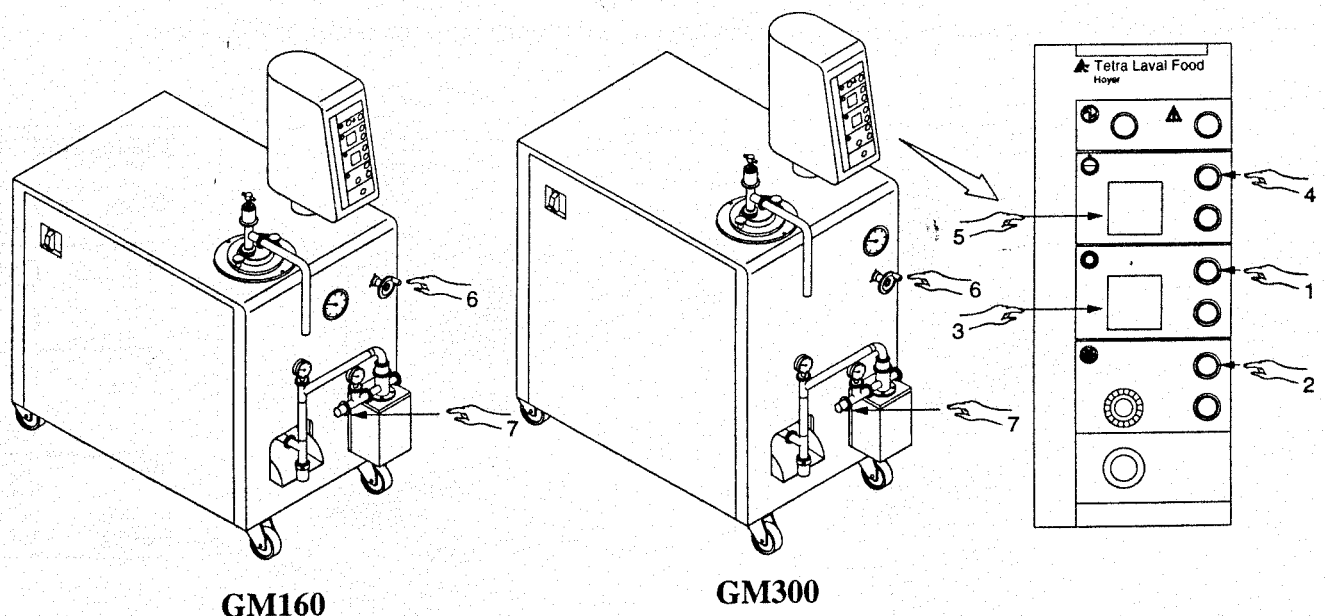


Fig.6.3

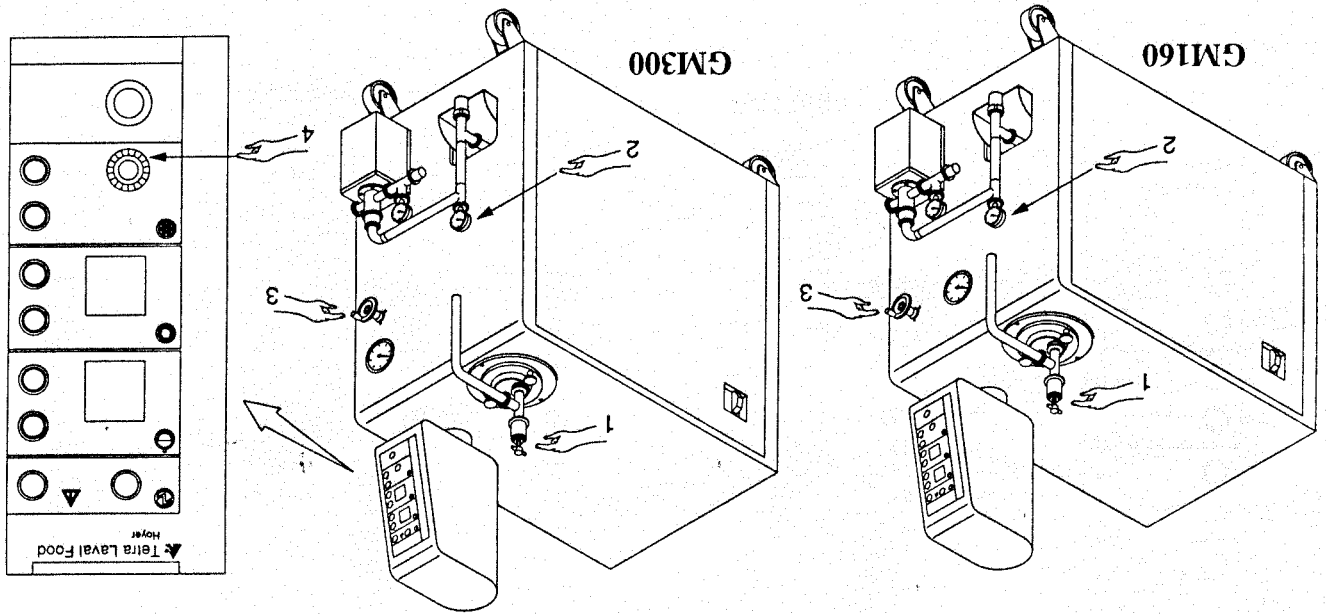


Fig. 6.4

- 15 - Regolare la pressione del gelato interno al cilindro agendo sulla vite di registro (Part. 1, Fig. 6.4) posta sopra il cilindro stesso.
- Verificare che il manometro (Part. 2, Fig. 6.4) posto tra mandata pompa e ingresso cilindro indichi circa 6 bar.
- Se la pressione scendesse al di sotto di questi livelli, potrebbe risultare troppo bassa e causare difficoltà nel mantenimento di una produzione costante. Chiudere la vite di registro (Part. 1, Fig. 6.4) affinché la pressione torni a 6 bar; se il gelato non esce nella consistenza desiderata, controllare che:
- la velocità della pompa aria/miscela non sia troppo elevata,
 - la temperatura della miscela proveniente dai tini non sia troppo elevata e quindi il gelato non sia troppo molle,
 - le lame siano posizionate nel modo corretto (con la parte affilata rivolta verso il cilindro), e che non siano usurate,
 - non ci sia qualche disfunzione nell'impianto frigorifero che ne diminuisca il rendimento e provochi l'uscita di gelato non indurito.
- Mentre le tre prime condizioni possono essere subito modificate modificando i relativi comandi di controllo, l'impianto frigorifero deve essere controllato da uno specialista, cioè da un frigorista esperto; seguendo le indicazioni date al capitolo "MANUTENZIONE".
- Se invece la pressione supera i 10 bar, è da considerarsi troppo alta e si può ridurre nei seguenti modi:
- aprire completamente la vite di registro (Part. 1, Fig. 6.4),
 - accertarsi che non ci siano strozzature o collegamenti nel tubo di uscita del gelato e che la lunghezza non superi i 3-5 metri,
 - aumentare la velocità della pompa tramite il volantino (Part. 3, Fig. 6.4),
 - usare il dispositivo del regolatore gas caldo agendo sul potenziometro (Part. 4, Fig. 6.4).

6.3 CAMBIO PRODUZIONE

- 1 - Arrestare il compressore frigorifero premendo il pulsante rosso P6 (*Part.1, Fig.6.5*).
- 2 - Scollegare l'alimentazione della miscela dal tino e alimentare la pompa (*Part.2, Fig.6.5*) con acqua calda e detergente e risciacquare con solo acqua calda.
- 3 - Attendere fino a che l'acqua calda in uscita dal cilindro (*Part.3, Fig.6.5*) sia trasparente.
- 4 - Arrestare l'albero sbattitore premendo il pulsante P4 (*Part.4, Fig.6.5*). Il led rosso sullo strumento (*Part.7, Fig.6.5*) si accende per 30 secondi indicando l'immissione di "gas caldo".
- 5 - Arrestare la pompa d'alimentazione premendo il pulsante P2 (*Part.6, Fig.6.5*).
- 6 - Smontare il collegamento fra mandata pompa e ingresso cilindro per evacuare l'acqua contenuta (*Part.7, Fig.6.5*) e rimontarlo.
- 7 - Smontare la valvola di sicurezza, lavarla e rimontarla (*Part.8, Fig.6.5*).

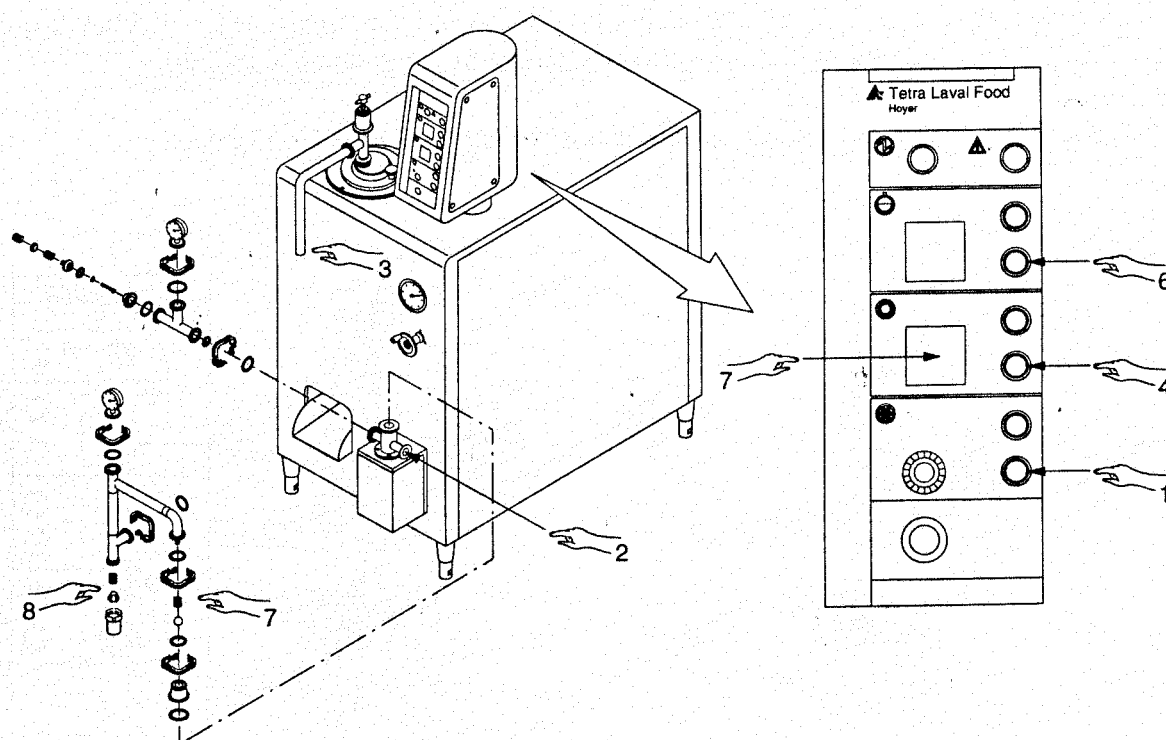


Fig.6.5

6.3 CAMBIO PRODUZIONE

1 - Arrestare il compressore frigorifero premendo il pulsante rosso P6 (*Part.1, Fig.6.5*).

2 - Scollegare l'alimentazione della miscela dal tino e alimentare la pompa (*Part.2, Fig.6.5*) con acqua calda e detergente e risciacquare con solo acqua calda.

3 - Attendere fino a che l'acqua calda in uscita dal cilindro (*Part.3, Fig.6.5*) sia trasparente.

4 - Arrestare l'albero sbattitore premendo il pulsante P4 (*Part.4, Fig.6.5*). Il led rosso sullo strumento (*Part.7, Fig.6.5*) si accende per 30 secondi indicando l'immissione di "gas caldo".

5 - Arrestare la pompa d'alimentazione premendo il pulsante P2 (*Part.6, Fig.6.5*).

6 - Smontare il collegamento fra mandata pompa e ingresso cilindro per evacuare l'acqua contenuta (*Part.7, Fig.6.5*) e rimontarlo.

Smontare la valvola di sicurezza, lavarla e rimontarla (*Part.8, Fig.6.5*).

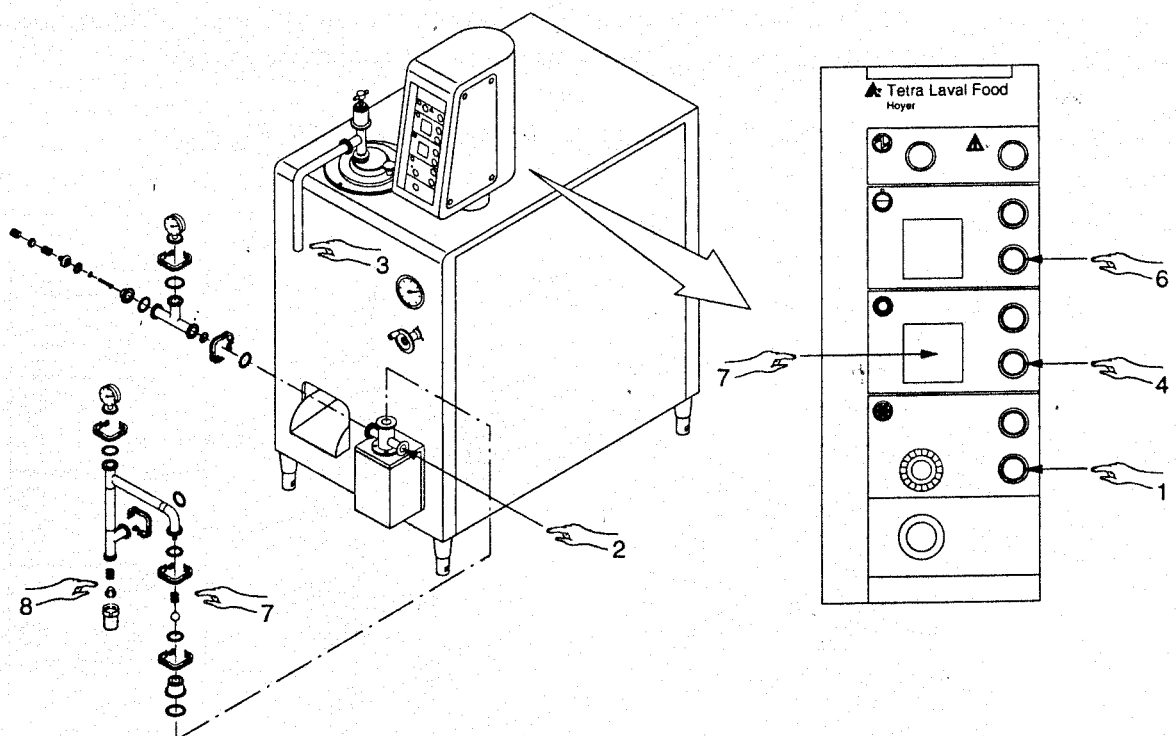
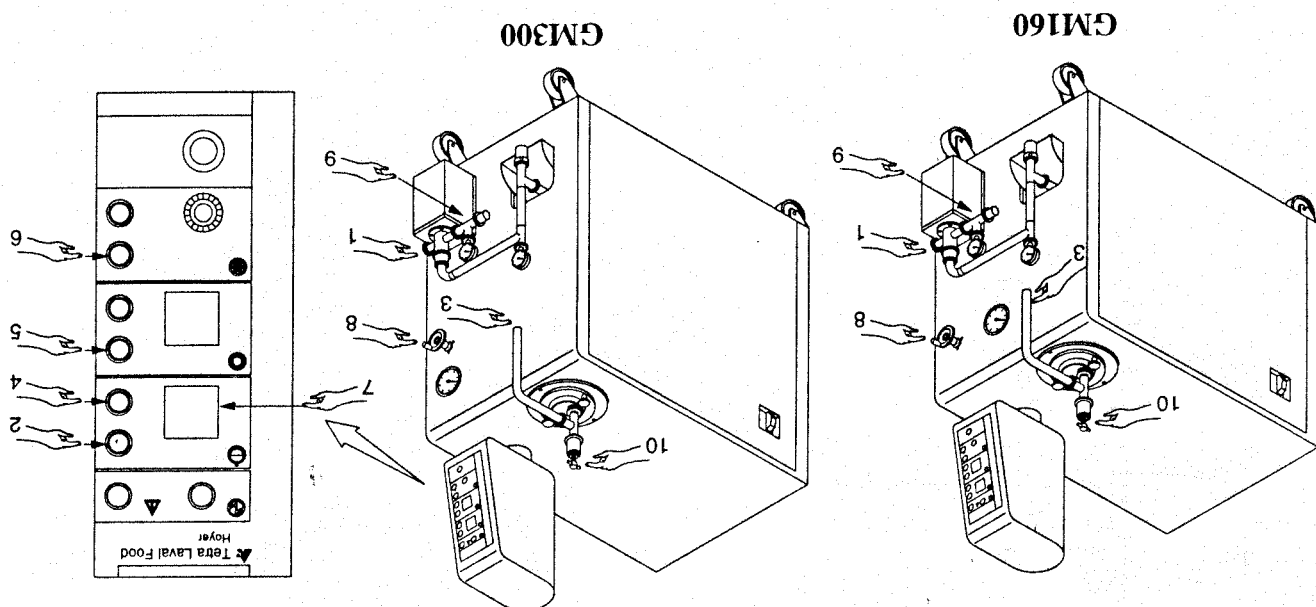


Fig.6.5

Fig.6.6



- 17 - Regolare la pressione del gelato ruotando la vite di registro (Part.10, Fig.6.6).
- 16 - Ruotare la ghiera di regolazione (Part.9, Fig.6.6) della valvola immissione per regolare la quantità di aria da immettere nella miscela. La regolazione ha effetto dopo qualche minuto.
- 15 - Ruotare il volante (Part.8, Fig.6.6) in senso orario (+) e in senso antiorario (-) per regolare la produzione oraria di gelato ai valori desiderati.
- 14 - Avviare la pompa premendo P1 (Part.2, Fig.6.6).
Sull'indicatore DI appare la velocità preimpostata della pompa (Part.7, Fig.6.6).
- 13 - Attendere che la durezza del gelato sia quella desiderata.
- 12 - Avviare il compressore frigorifero premendo il pulsante P5 (Part.6, Fig.6.6).
- 11 - Avviare l'albero sbattitore premendo il pulsante P3 (Part.5, Fig.6.6).
- 10 - Fermare la pompa premendo il pulsante P2 (Part.4, Fig.6.6).
- 9 - Attendere l'uscita della miscela (Part.3, Fig.6.6).
- 8 - Avviare la pompa premendo il pulsante P1 (Part.2, Fig.6.6).
- 7 - Collegare il tubo flessibile di alimentazione miscela al nuovo tino (Part.1, Fig.6.6) ed eseguire le stesse operazioni relative all'inizio produzione, in particolare:

6.4 FINE PRODUZIONE

- 1 - Fermare il compressore frigorifero premendo il pulsante P6 (*Part.1, Fig.6.7*).
- 2 - Scollegare l'alimentazione della miscela dal tino (*Part.2, Fig.6.7*) e alimentare la pompa con acqua calda e detergente e risciacquare con solo acqua calda.
- 3 - Attendere fino a che l'acqua calda in uscita dal cilindro sia trasparente.
- 4 - Arrestare l'albero sbattitore premendo il pulsante P4 (*Part.3, Fig.6.7*). Il led rosso sullo strumento (*Part.7, Fig.6.7*) si accende per 30 secondi indicando l'immissione di "gas caldo".
- 5 - Fermare la pompa d'alimentazione premendo il pulsante P2 (*Part.5, Fig.6.7*).

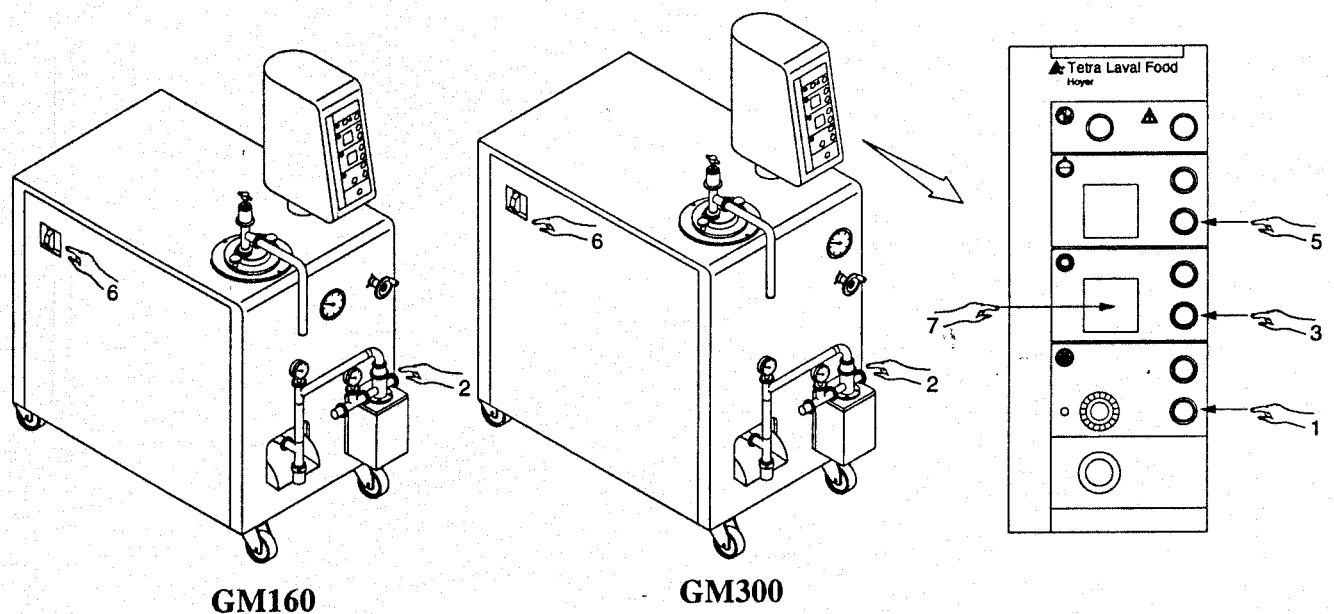


Fig.6.7

Smontare il collegamento fra mandata pompa e ingresso cilindro per evacuare l'acqua contenuta (Part.1, Fig.6.8).

Smontare la valvola di sicurezza, lavarla e rimontarla (Part.2, Fig.6.8).

8 - Smontare il manometro e lavarlo (Part.3, Fig.6.8).

9 - Smontare il coperchio (Part.4, Fig.6.8) svitando le due manopole di bloccaggio (Part.5, Fig.6.8).

10 - Scollegare i tubi e la valvola sopra il coperchio (Part.6, Fig.6.8).

11 - Estrarre l'albero sbattitore usando l'attrezzo fornito e smontare le lame (Part.7, Fig.6.8).

12 - Smontare la culatta inferiore cilindro (Part.8, Fig.6.8).

13 - Lavare accuratamente tutti i componenti immergendoli in una soluzione contenente apposito detergente, in percentuale consigliata dalla ditta fornitrice.

14 - Risciacquare con abbondante acqua corrente.

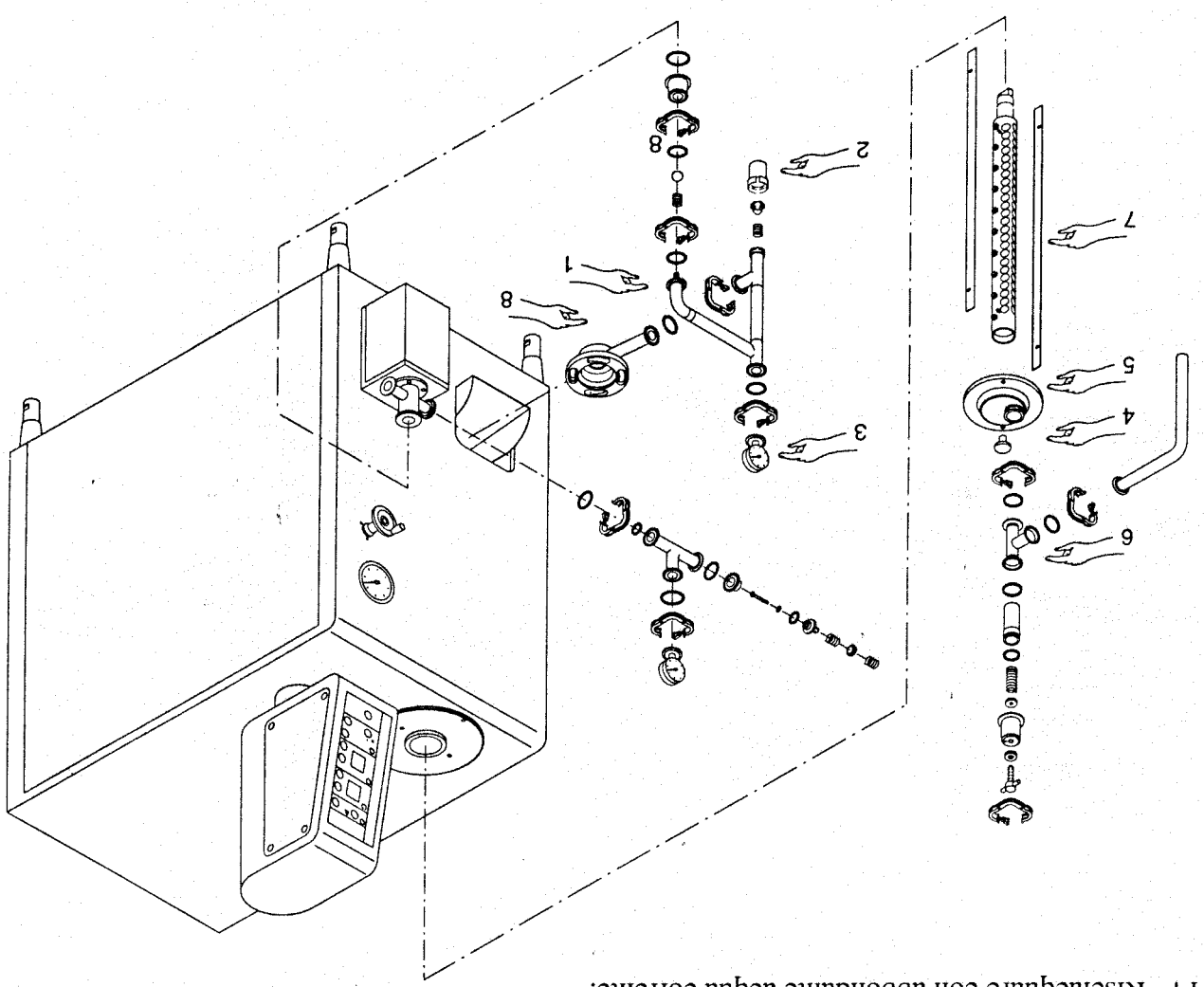
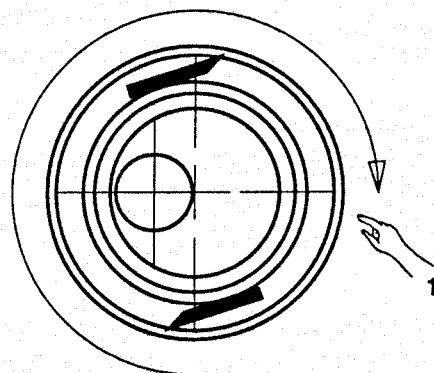


Fig.6.8

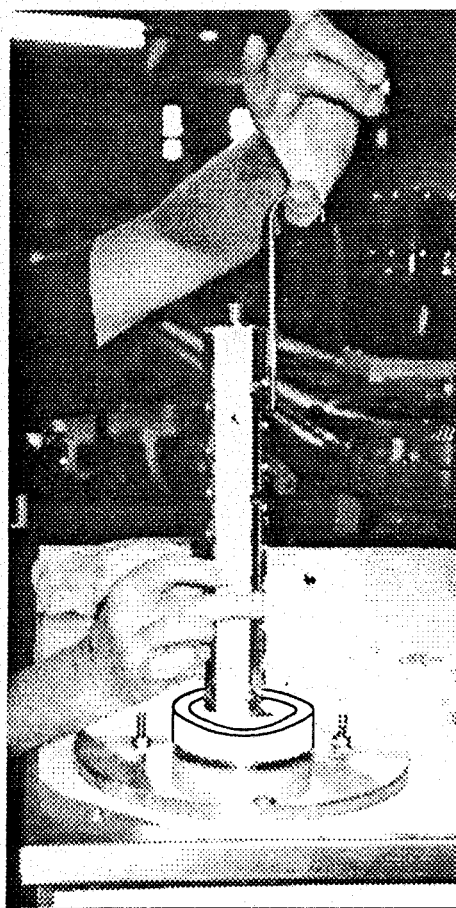
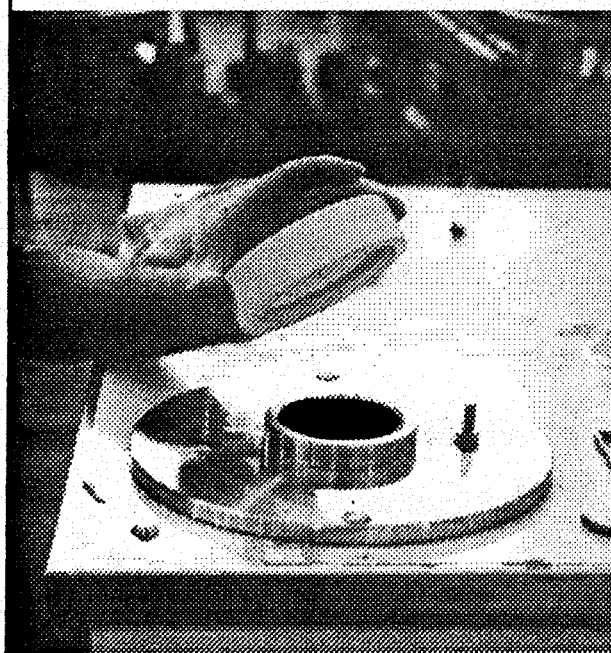
15 - Rimontare le parti smontate esattamente nella stessa posizione che avevano in precedenza. Particolare attenzione deve essere posta al posizionamento delle lame (*Part.1, Fig.6.9*) (la parte affilata deve essere rivolta verso il cilindro).

Fig.6.9



ATTENZIONE

Per evitare urti che potrebbero danneggiare l'albero sbattitore, viene fornita in dotazione una "ghiera invito albero". La ghiera deve essere posizionata sul cilindro come indicato nella figura sottostante. Quindi si può procedere con l'inserimento dell'albero. Infine togliere la ghiera ed ultimare il montaggio di tutte le parti.



16 - Sanificare il freezer facendo aspirare dalla pompa una soluzione contenente un appropriato liquido sterilizzante. Dopo aver pulito e risciacquato, scaricare la soluzione svitando la valvola di sicurezza.

17 - Prima di iniziare la produzione, è consigliabile far circolare acqua di risciacquo per 2/3 minuti. Scaricare poi l'acqua svitando la valvola di sicurezza.

18 - A questo punto il freezer è pronto nuovamente per l'uso.

6.5 Lavaggio

Il lavaggio semiautomatico permette di pulire la macchina senza la necessità di smontare tutte le parti che sono state a contatto con la miscela.

A tale scopo occorre:

- 1 - In un apposito recipiente (ad esempio nella vasca di lavaggio Hoyer con pompa incorporata (Part.1, Fig.6.10)), aggiungere una soluzione di lavaggio ad una temperatura opportuna. (vedere programma di lavaggio pag.6.12)

- 2 - Smontare la valvola di sicurezza (Part.2, Fig.6.10); montare il raccordo a T (Part.3, Fig.6.10); collegare lo stesso alla pompa (Part.4, Fig.6.10) e al tubo di ingresso miscela (Part.5, Fig.6.10).

- 3 - Mettere in funzione la pompa di lavaggio e allentare totalmente la valvola di pressione (Part.6, Fig.6.10). Ogni 2/3 minuti avviare la pompa del freezer e l'albero sbattitore per 5-10 secondi.

- 4 - Al termine del programma di lavaggio smontare il raccordo a T (Part.3, Fig.6.10). Rimontare la valvola di sicurezza (Part.2, Fig.6.10).

- 5 - Dopo il programma di lavaggio invasare la macchina con soluzione disinfettante. Collegare l'ingresso della miscela del freezer ad un recipiente contenente la soluzione disinfettante; avviare la pompa del freezer ed aspettare che la soluzione esca dal tubo uscita gelato; fermare la pompa. Prima di riavviare la produzione, scaricare la soluzione e risciacquare con acqua pulita.

Non utilizzare detergenti acidi o contenenti cloro ad eccezione di quelli indicati.
Il cloro intacca e arrugginisce l'albero sbattitore e le lame e intacca il cromo!
L'acido aggredisce il cromo.

ATTENZIONE



Gli scarichi liquidi vanno trattati secondo le normative vigenti nel paese di ubicazione della macchina.

ATTENZIONE



NOTA

Dopo la sanificazione, non smontare alcun pezzo della macchina onde evitare possibili inquinamenti. I prodotti usati per il lavaggio e la disinfezione non devono corrodere le parti meccaniche con cui vengono a contatto.

E' molto importante verificare periodicamente le varie parti del freezer continuo, specialmente dopo lunghe pause stagionali, in modo da evitare qualsiasi inconveniente quando alla macchina è richiesta la massima efficienza e la pronta produzione.

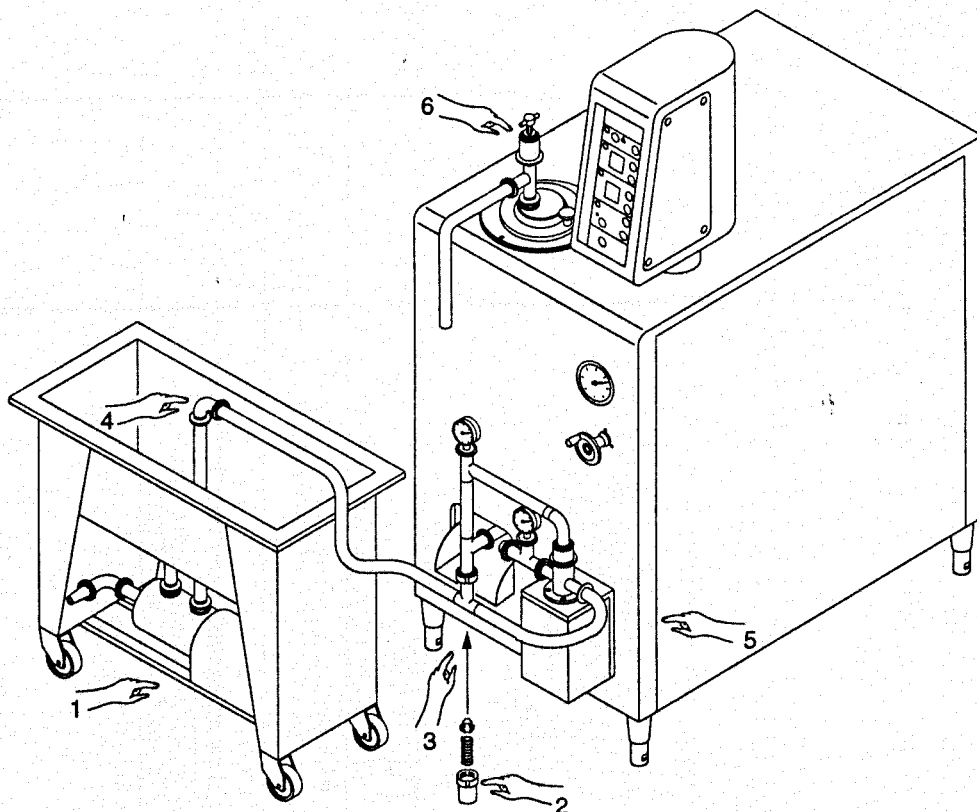


Fig.6.10

PROGRAMMA DI LAVAGGIO FREEZER

FASI DI LAVAGGIO		Concentrazione %	Temperatura di lavaggio (°C)	Tempo di lavaggio (minuti)	Note
1	PRELAVAGGIO CON ACQUA		50	5	a perdere
2	LAVAGGIO DETERGENTE (Usare un detergente alcalino, non caustico e non schiumogeno, contenente una miscela di sostanze alcaline, sequestranti, agenti anticorrosivi e tensioattivi) pH indicativo 11.3 a 10 gr/lit Prodotti consigliati: SU157 (Diversey Lever) P3-N421 (Henkel Ecolab)	1.2 - 1.6	65 / 70	15	a ricircolo
3	RISCIACQUO CON ACQUA		20	5	a perdere
6	LAVAGGIO DISINCROSTANTE (Usare un acido fosforico lampionato) Prodotti consigliati: SU475 (Diversey Lever) P3-PE4 Spezial A (Henkel Ecolab)	0.5-1	60 / 70	10	a ricircolo
7	RISCIACQUO CON ACQUA		20	5	a perdere
4	LAVAGGIO DISINFETTANTE (Usare un disinfettante cloro attivo moderatamente alcalino) Prodotti consigliati: SU330 (Diversey Lever) P3-dix forte (Henkel Ecolab)	1-1.2	20	10	a ricircolo
5	RISCIACQUO CON ACQUA		20	10	a perdere
<p>NB: il lavaggio nella procedura giornaliera (1-2-3-4-5) termina in questa fase. Si consiglia settimanalmente una procedura completa, seguendo in ordine le fasi 1-2-3-6-7-4-5.</p>					
Alla fine del lavaggio giornaliero o settimanale invasare la macchina con disinfettante tipo aldeide (gluteraldeide). La mattina successiva fare un lavaggio con acqua.		0.5	20		

CAPITOLO 7

MANUTENZIONE

7.1 Manutenzione ordinaria

7.1.1 Manutenzione meccanica

- Motorizzazione albero sbattitore
 - Se durante il funzionamento l'albero sbattitore fosse rumoroso, smontare l'albero inferiore, sostituire i cuscinetti (*Part.1, Fig.7.1*) e le guarnizioni (*Part.2, Fig.7.1*). Rimontare attentamente seguendo l'ordine inverso. Assicurarsi che l'albero e i cuscinetti non abbiano gioco nelle loro sedi.
- Albero sbattitore
 - Controllare che l'eccentrico (*Part.9, Fig.7.1*) ruoti liberamente all'interno dell'albero sbattitore. Se questo non avviene smontare l'anello elastico (*Part.6, Fig.7.1*) ed estrarre dall'albero sbattitore (*Part.7, Fig.7.1*) il supporto (*Part.8, Fig.7.1*), l'eccentrico (*Part.9, Fig.7.1*) e verificare lo stato delle boccole (*Part.3, Fig.7.1*).
 - Verificare le lame raschianti (*Part.4, Fig.7.1*). Queste devono essere montate nei loro appositi perni in modo che possano inclinarsi durante la rotazione dell'albero sbattitore. Se il filo della lama presenta imperfezioni affilarlo o sostituire la lama.

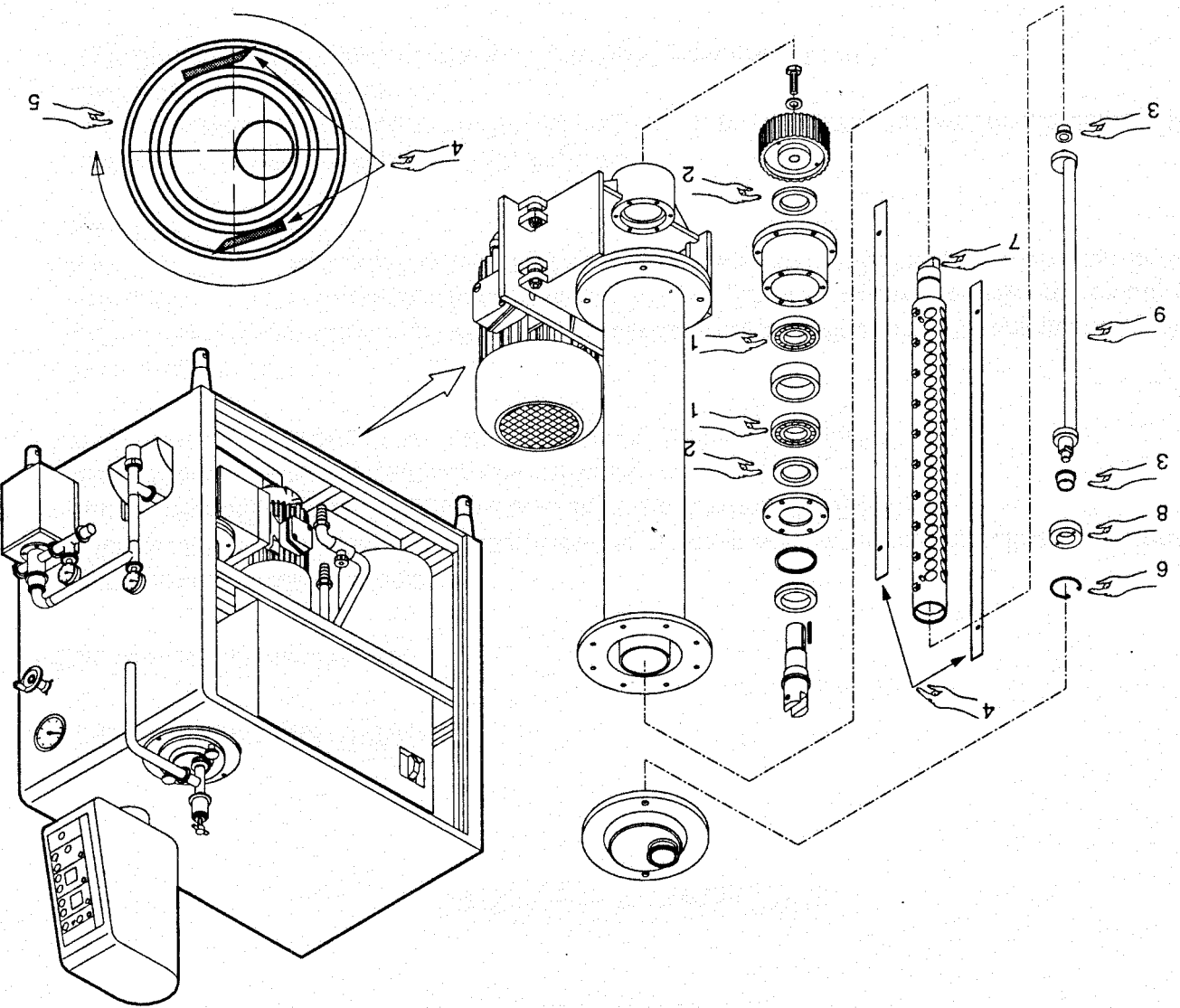


ATTENZIONE

E' importante che le lame siano montate come indicato (*Part.5, Fig.7.1*).

- Controllare la tenuta rotante (Part.3, Fig.7.2) montata all'estremità inferiore dell'albero sbattitore accoppiata alla boccaola (Part.5, Fig.7.2) fissata alla culatta (Part.2, Fig.7.2) mediante la ghiera (Part.1, Fig.7.2).
 La tenuta rotante ha la sede (Part.3, Fig.7.2) riportata in metallo duro che, premuta dalla molla (Part.4, Fig.7.2), ruota contro la faccia della bronzina (Part.5, Fig.7.2).
 Verificare che lo stato superficiale della sede sia esente da rigature che ne pregiudicano la tenuta. Per levigare le due superfici, usare smeriglio fine. Inizialmente fregarle contro un piano durissimo (vetro), poi una contro l'altra.
 Se le guarnizioni ad anello sono logore, sostituirle (Part.6, Fig.7.2).

Fig.7.1



- Controllare la cinghia (*Part.7, Fig.7.2*) che collega il motore principale all'albero sbattitore. La cinghia non deve essere eccessivamente tesa.
Se la cinghia fosse allentata, tensionarla agendo sui tiranti (*Part.8, Fig.7.2*) posti sulla fusione (*Part.9, Fig.7.2*) allentando i controdadi (*Part.10, Fig.7.2*) di fissaggio, ruotando i dadi (*Part.11, Fig.7.2*) e successivamente fissando con i controdadi (*Part.10, Fig.7.2*).
Durante il tensionamento controllare che la cinghia sia completamente compresa nella puleggia condotta.
Far ripartire l'albero sbattitore e controllare che la cinghia rimanga in posizione e non tenda a salire o scendere sulla puleggia condotta.

- Culatta cilindro
 - Verificare la boccia (*Part.5, Fig.7.2*) strisciamento tenuta rotante.
 - Verificare lo stato di usura della guarnizione (*Part.12, Fig.7.2*) ed eventualmente sostituirla.
- Coperchio cilindro
 - Controllare lo stato di usura della guarnizione (*Part.13, Fig.7.2*) ed eventualmente sostituirla.
- Guarnizioni (*Part.14, Fig.7.2*) collegamento tubi miscela/gelato
 - Verificare stato di usura ed eventualmente sostituire.

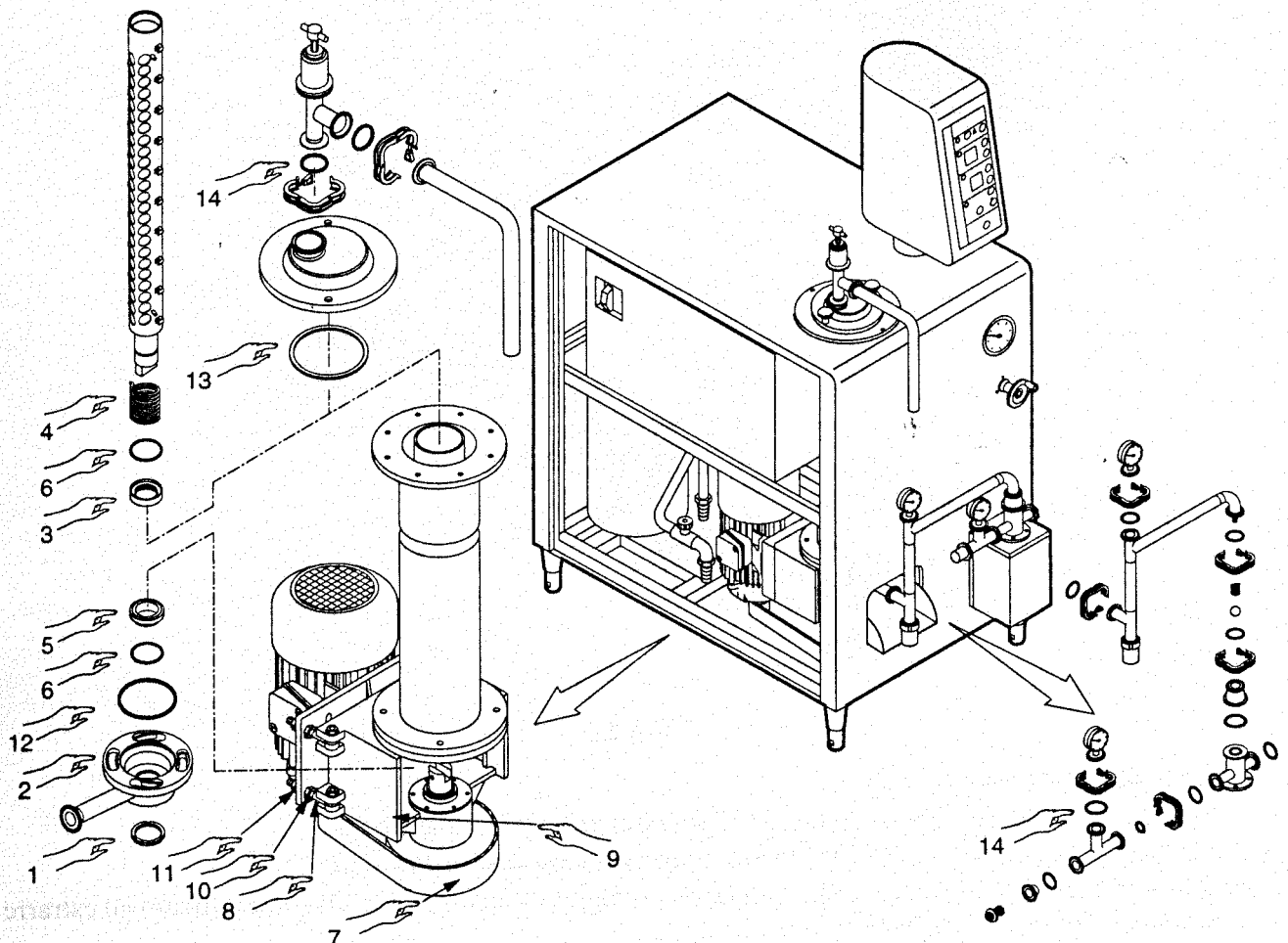


Fig.7.2

- Pompa alimentazione miscela
- Sostituzione guarnizione pistone
- Smontare lo spinotto (Part.1, Fig.7.3) di collegamento pistone-biella.
- Smontare la piastra premi-guarnizione (Part.2, Fig.7.3), ruotare la biella (Part.3, Fig.7.3) ed estrarre il pistone (Part.4, Fig.7.3) e la guarnizione (Part.5, Fig.7.3).
- Rimontare la guarnizione (Part.5, Fig.7.3) nuova come da Part.6 (Fig.7.3) con l'avvertenza di non pizzicarla.
- Rimontare il tutto in sequenza inversa.

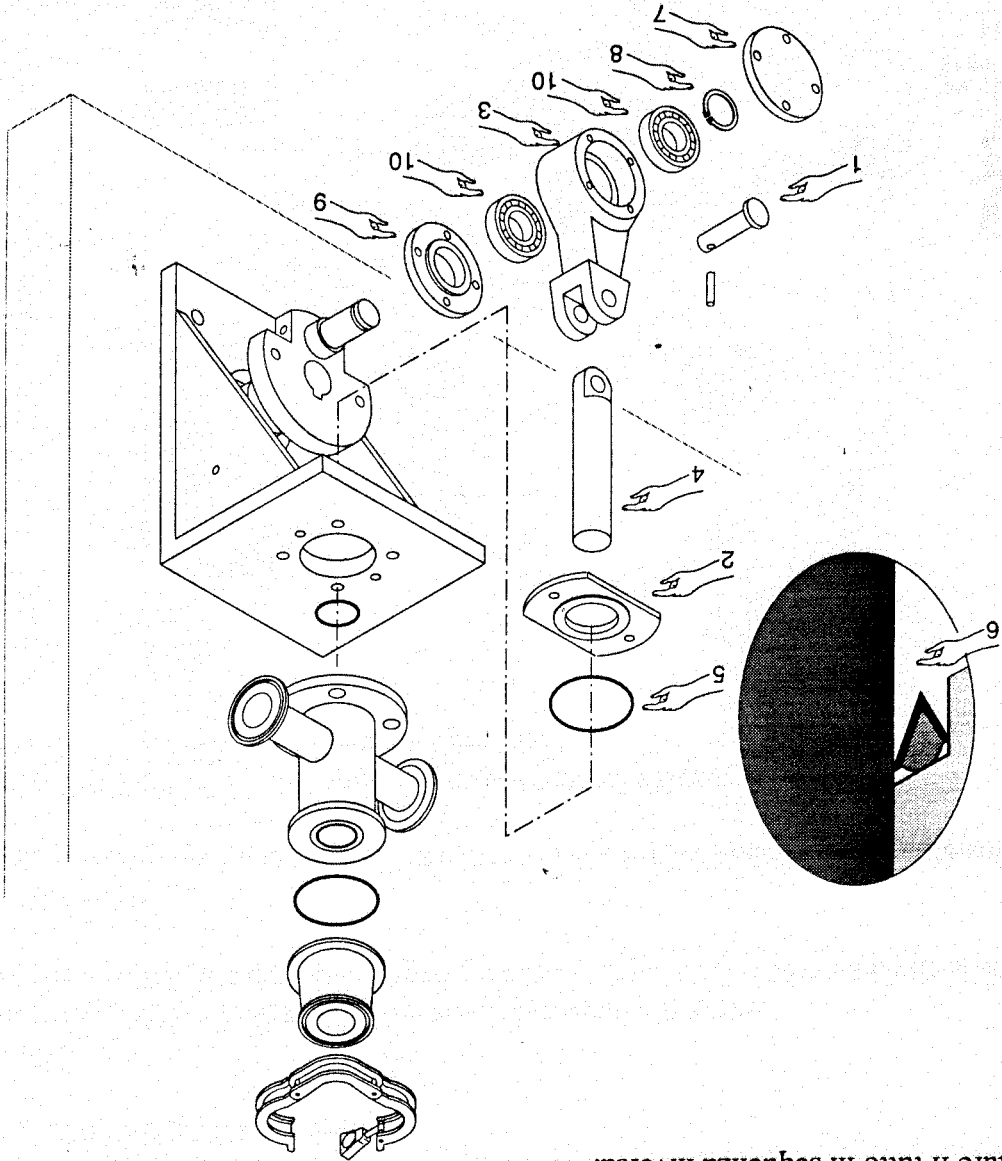


Fig.7.3

- Sostituzione cuscinetti biella

Smontare lo spinotto (Part.1, Fig.7.3) di collegamento pistone-biella.

Smontare la flangia (Part.7, Fig.7.3) e l'anello elastico (Part.8, Fig.7.3).

Estrarre la biella (Part.3, Fig.7.3), smontare la flangia (Part.9, Fig.7.3) di contenimento ed estrarre i cuscinetti (Part.10, Fig.7.3).

Rimontare il tutto in sequenza inversa.

- Sostituzione della cinghia (*Part.3, Fig.7.4*) di collegamento tra il motore principale e l'albero sbattitore.

Allentare il controdado (*Part.1, Fig.7.4*) e il dado (*Part.2, Fig.7.4*) in modo da togliere tensione alla cinghia (*Part.3, Fig.7.4*).

Sfilare la cinghia (*Part.3, Fig.7.4*) e sostituirla.

Tensionare la cinghia agendo sul dado (*Part.2, Fig.7.4*).

Durante il tensionamento controllare che la cinghia sia completamente compresa nella puleggia condotta e bloccare il controdado (*Part.1, Fig.7.4*).

Far ripartire l'albero sbattitore e controllare che la cinghia rimanga in posizione e non tenda a salire o scendere sulla puleggia condotta.

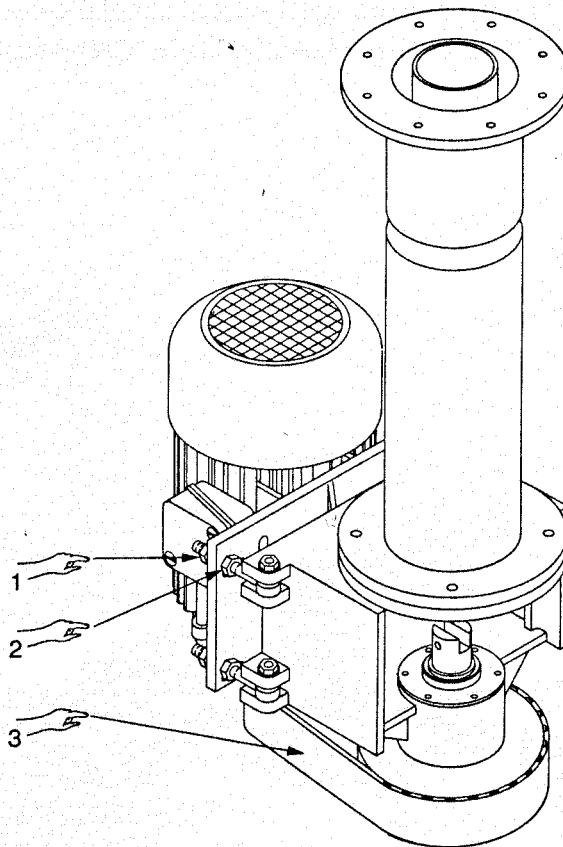


Fig.7.4

7.1.2 MANUTENZIONE IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico è stato ideato, progettato e sviluppato per proteggere al massimo i componenti del freezer continuo.

Quando un motore si ferma per sovraccarico, la lampada L2 allarme generale si accende segnalando l'intervento della termica.

Un ulteriore intervento della termica poco dopo il riavvio indica che l'anomalia/corto circuito persiste ed è necessario verificare l'impianto elettrico o un eventuale bloccaggio dei componenti meccanici.

Se il motore compressore dell'impianto frigorifero si ferma, controllare il pressostato (Part 1, Fig. 7.5) e la protezione elettronica (situata nella morsetteria sopra il motore compressore stesso). Queste operazioni devono essere fatte prima di intervenire sull'impianto elettrico. Seguire attentamente lo schema elettrico.

La morsetteria numerata su tale schema rispecchia quella installata sul freezer facilitandone il controllo. Per la manutenzione e le eventuali riparazioni, è consigliabile rivolgersi ad un qualificato elettricista.

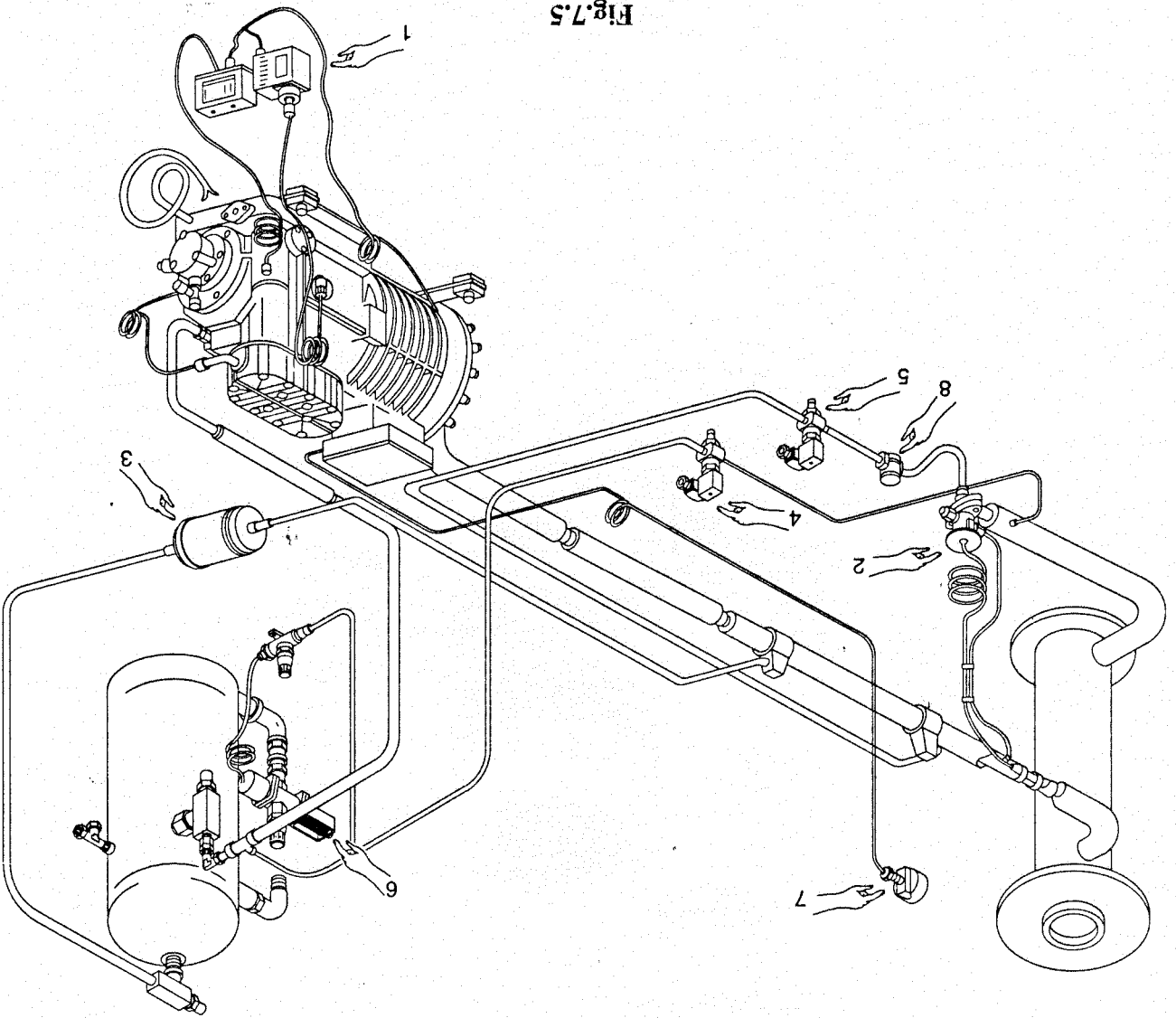


Fig. 7.5

7.1.3 MANUTENZIONE IMPIANTO FRIGORIFERO



ATTENZIONE

Tutte le riparazioni e i controlli vanno effettuate solamente da un frigorista qualificato.

- Nel caso l'impianto frigorifero non funzioni come dovrebbe, le cause potrebbero essere:
 - insufficiente condensazione,
 - valvola termostatica (*Part.2, Fig.7.5*) tarata male o inefficiente,
 - filtro di linea (*Part.3, Fig.7.5*) sporco o comunque ostruito,
 - valvola solenoide gas caldo (*Part.4, Fig.7.5*) bloccata o aperta,
 - valvola solenoide (*Part.5, Fig.7.5*) bloccata o chiusa,
 - scarsità di refrigerante.
- L'insufficiente condensazione può essere dovuta a:
 - scarsità di acqua proveniente dall'impianto idrico: controllare che tutti i rubinetti (della linea che porta l'acqua al freezer) siano aperti e che il flusso di acqua arrivi al freezer regolarmente.
 - Valvola pressostatica starata: regolare agendo sulla vite posta in testa alla stessa.
 - Se la valvola dell'acqua è regolata correttamente, la temperatura dell'acqua (in uscita dallo scarico e ad impianto funzionante), dovrebbe mantenersi attorno a 30°C.
- Se la valvola termostatica (*Part.2, Fig.7.5*) è tarata male, può causare una notevole riduzione del rendimento frigorifero dell'impianto.
La taratura deve essere fatta in modo che il manovuotometro (*Part.7, Fig.7.5*), durante la lavorazione, indichi una temperatura di -30°C.
- Se il filtro di linea (*Part.3, Fig.7.5*) è ostruito, si ricopre di brina. Quindi smontarlo e sostituirlo. In ogni caso deve essere sostituito ogni volta che il circuito frigorifero viene aperto.
- Se la valvola solenoide (*Part.4, Fig.7.5*), che controlla il gas caldo, rimane aperta, provoca una notevole riduzione del rendimento frigorifero. Controllare la valvola solenoide ed eventualmente sostituirla.
- La valvola solenoide (*Part.5, Fig.7.5*) chiude automaticamente la linea del liquido ogni volta che si arresta il compressore frigorifero.
 - Se questa valvola non si apre, l'impianto frigorifero tende ad andare in vuoto. Il manovuotometro (*Part.2, Fig.7.5*) scende oltre i -35°C.In questo caso controllare che alla valvola solenoide arrivi tensione. Se non arriva tensione, sostituire la bobina.

Allegria variabile	Grasso per cuscinetti	Ogni 50 ore lavorative ingrassare quanto basta.
Boccole	Grasso per cuscinetti	Ogni 500 ore lavorative ingrassare con apposito ingrassatore.
Compressore frigorifero	Tipo SUNISO 3G	Il compressore è lubrificato a vita.
	Densità (a +15°C) - Kg/m ³	9,4
	Viscosità (a +50°C) - E	2,7
	Punto di scorrimento °C	-40
		fino a 3/4 di livello del vetro spia
		sul corpo compressore.

NOTE

OLIO

7.3 LUBRIFICAZIONE

- Ogni 9.000 ore di funzionamento
- Sostituire cinghia motorizzazione dell'albero sbattitore e cinghia motorizzazione pompa seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Manutenzione meccanica".

7.2 MANUTENZIONE PREVENTIVA

- Controllare periodicamente il livello dell'olio nel compressore frigorifero attraverso l'apposita spia. Per qualsiasi controllo, seguire i disegni e gli schemi in fondo a questo manuale.

Se non è strettamente necessario, non aggiungere refrigerante al circuito frigorifero: sarebbe una perdita di tempo, denaro ed energia.
L'impianto frigorifero con troppo gas non funziona correttamente.

ATTENZIONE



- Se l'impianto frigorifero funziona correttamente e tutti i punti sopra sono rispettati, allora lo scarso rendimento potrebbe essere dovuto a scarsità di refrigerante nell'impianto frigorifero. Tale mancanza di refrigerante è rivelata dalla presenza di bolle di gas che possono essere individuate dalla spia (Par. 8, Fig. 7.5).
Quando si è accertata la scarsità di refrigerante nell'impianto frigorifero, prima di aggiungere altro, ricercare le cause che hanno provocato l'uscita del refrigerante.

CAPITOLO 8

RICERCA GUASTI

8.1 RICERCA GUASTI

PROBLEMA

CAUSA

RIMEDIO

• La lampada presenza tensione è spenta.

- Manca tensione nell'impianto.
- Lampada rotta.
- L'interruttore generale è in posizione "0".
- Interruttore generale guasto.

- Ripristinare la tensione.
- Sostituire la lampada.
- Ruotare l'interruttore generale in posizione "1".
- Sostituire.

• Il flusso di miscela è insufficiente o nullo.

- Manca miscela all'alimentazione.
- Vi sono strozzature o ostruzioni nel tubo di alimentazione della miscela.
- La pompa si è fermata.

- Ripristinare l'alimentazione.
- Rimuoverle.
- Vedi problema "La pompa si ferma, oppure non si accende".

• La pompa si ferma, oppure non si accende.

- Protezione termica intervenuta.
- Pulsante P1 guasto.
- Motore guasto.
- Cinghia rotta.
- Cuscinetti bloccati.

- Inserire il gas caldo per alcuni secondi, quindi ripristinare la protezione termica.
- Sostituire il pulsante.
- Sostituire.
- Sostituirla.
- Sostituire seguendo le istruzioni riportate nella sezione "Manutenzione meccanica".

PROBLEMA CAUSA RIMEDIO

L'albero sbattitore si ferma. • Protezione termica intervenuta. • Inserirlo il gas caldo per alcuni secondi, quindi ripristinare la protezione termica.

Pulsante guasto • Sostituire il pulsante.

Motore guasto • Sostituire.

Si è formato ghiaccio all'interno del cilindro. • Inserirlo il gas caldo per alcuni secondi.

Cinghia rotta. • Sostituire come riportato nella sezione "Manutenzione meccanica".

Cuscineti bloccati. • Sostituire come riportato nella sezione "Manutenzione meccanica".

Cinghia scarnucolata. • Allentare il tensionamento. Posizionare la cinghia e riendere.

L'albero sbattitore funziona in modo irregolare. • Gelato troppo duro. • Inserirlo o aumentare il gas caldo.

Lame raschianti usurate. • Affiliare o sostituire, curando il corretto montaggio.

Cinghia di trasmissione usurata. • Sostituire come indicato nella sezione "Manutenzione meccanica".

Cuscineti bloccati. • Sostituire come indicato nella sezione "Manutenzione meccanica".

Raffreddamento della miscela. • Olio non preriscaldato nel compressore frigorifero.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Gelato troppo molle. • Mancanza gas refrigerante.

• Eccesso di gas caldo. • Portata di gelato eccessiva.

• Ridurre il gas caldo. • Diminuire la velocità della pompa.

• Verificare perdite impianto frigorifero.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

• Chiamare un tecnico frigorista qualificato.

• Verificare l'efficienza della resistenza dell'olio posta alla base del compressore frigorifero.

PROBLEMA

CAUSA

RIMEDIO

- Miscela in ingresso troppo calda.
- Portata di acqua al condensatore insufficiente.
- Acqua di raffreddamento del condensatore troppo calda.
- Valvola uscita gelato troppo aperta.
- Valvola termostatica starata.
- Filtro gas refrigerante intasato.
- Verificare che la miscela sia a 4°C o meno.
- Regolare la valvola pressostatica come indicato nella sezione "Manutenzione impianto frigorifero".
- Controllare la temperatura dell'acqua di torre, oppure utilizzare acqua di rete.
- Chiudere la vite di registro.
- Regolare la valvola termostatica.
- Sostituire filtro.

<p>Il compressore frigorifero parte, ma si ferma subito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione acqua per il condensatore chiusa. • Tubi dell'acqua di alimentazione condensatore strozzati. • Tubi dell'acqua di alimentazione condensatore di diametro insufficiente. • Livello olio compressore frigorifero insufficiente. • Condensatore sporco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprire i rubinetti. • Rimuovere le strozzature. • Sostituire con tubi di diametro almeno uguale a quello dei portagomma montati sulla macchina. • Chiamare un tecnico frigorista qualificato per il rabbocco. • Lavare.
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Il compressore frigorifero non si accende.
- Protezione termica aperta.
- Protezione elettronica intervenuta.
- Pulsante guasto.
- Pressostato olio intervenuto.
- Pressostato gas intervenuto.
- Ripristinare.
- Ripristinare agendo sul pulsante posto sulla protezione stessa come indicato nella sezione "Manutenzione imp. elettrico".
- Sostituire il pulsante.
- Ripristinare.
- Ripristinare.

- Il gas caldo non interviene.
 - Rubinetto gas caldo chiuso.
 - Aprire il rubinetto.
 - Scheda gas caldo tarata male.
 - Ripristinare.
 - Intervento del fusibile della scheda.
 - Ripristinare.
 - da gas caldo.
-
- L'compressore brina.
 - Quantità di gas refrigerante ec.
 - Scaricare il gas e portarlo al
cessiva valore indicato nei dati tecnici.
 - Valvola termostatica starata o
guasta.
 - Tarare la valvola o sostituirla.
 - Acqua al condensatore troppo
fredda.
 - Ripristinare.
 - Lame rovinate.
 - Ripristinare.

RIMEDIO

CAUSA

PROBLEMA

CAPITOLO 9

CATALOGO PARTI DI RICAMBIO

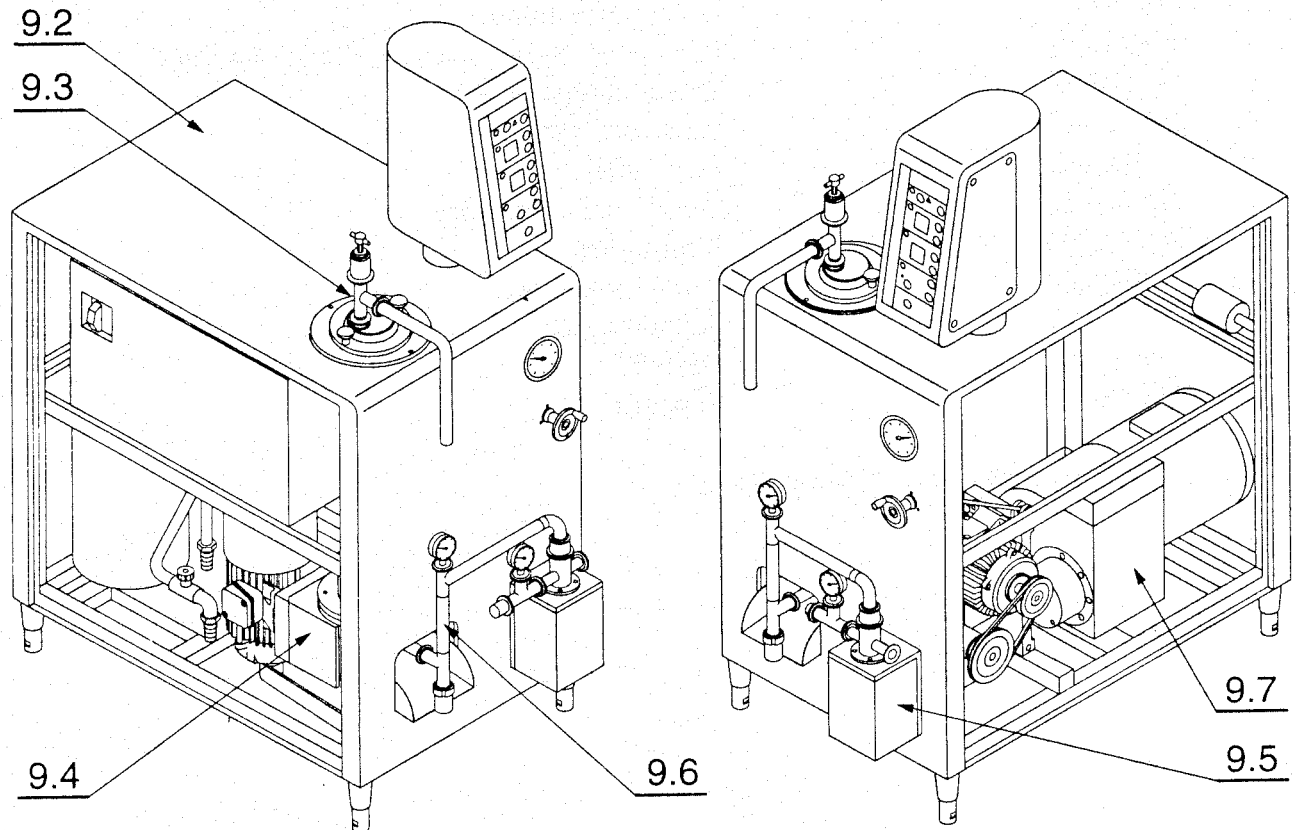


Fig.9.1 - LAY-OUT

Fig.9.2	STRUTTURA	Pag.9.3
Fig.9.3	TUBO RASCHIATORE.....	Pag.9.5
Fig.9.4	MOTORIZZAZIONE TUBO RASCHIATORE	Pag.9.7
Fig.9.5	POMPA	Pag.9.9
Fig.9.6	COLLEGAMENTO POMPA CILINDRO RASCHIATORE	Pag.9.11
Fig.9.7	IMPIANTO FRIGORIFERO	Pag.9.13

POS.	CODICE GM160	CODICE GM300	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	141010681	=	Pannello laterale	1
2	548000102	=	Quadro comandi	1
3	141010611	=	Armadio elettrico	1
4	141010684	=	Pannello posteriore	1
5			Pannello operatore	1
6	336054032	=	Ruote senza freno	2
7	548000100	=	Protezione motorizzazione albero sbattitore	1
8	141010680	=	Telaio autoportante	1
9	336054033	=	Ruote con freno	2
10	141035161	=	Piede telaio	4
11	015062031	=	Griglia per ventilatore	1
12	015062030	=	Ventilatore	1
13	141010683	=	Pannello laterale	1
14			Supporto piede	4
15	336067187	=	OR4487	2
16	548000113	=	Supporto	1

Il segno "=" significa che il codice è uguale.

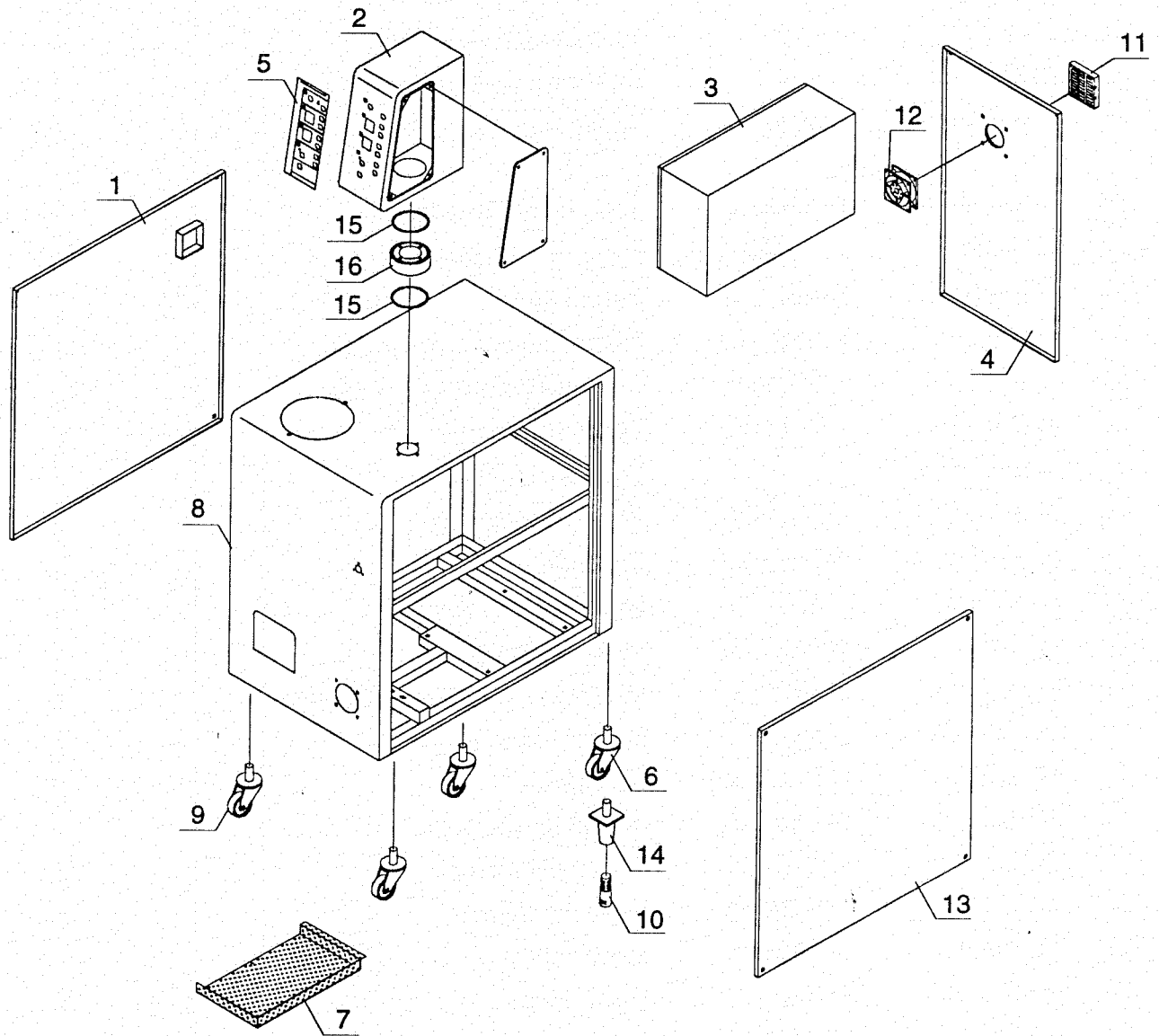


Fig.9.2 - STRUTTURA

Il segno "=" significa che il codice è uguale.
 NOTA: i particolari 15-16-17-18-19-20 sono venduti insieme. (per GM160 codice 151025014)
 (per GM300 codice 151025022)

POS.	CODICE GM160	CODICE GM300	DESCRIZIONE	Q.TA'
1A		016060219	Chiusura clamp 2"	1
1	016060218	=	Chiusura clamp 1-1 1/2"	3/2
2	141040150	=	Vite regolazione uscita	1
3	141040140	=	Dado regolazione uscita	1
4	141040355	141040360	Tappo regolazione uscita	1
5	141040030	141040130	Spingimolla regolazione	1
6	141040075	141040080	Molla per regolazione	1
7	336067079	336067088	Guarnizione	1
8	141040010	141040110	Pistone regolazione uscita	1
9	018020575	018020577	Guarnizione clamp 1-1 1/2"	2
10	141040356	141040361	TF uscita miscela	1
11	141040365	=	Tubo uscita miscela	1
12	141035120	141035120	Pomolo coperchio	2
13	141015468	141015469	Coperchio	1
14	336067169	336067171	Guarnizione OR 6362	1
15	141025150	141025250	Molla di fermo	1
16	141015474	141015446	Supporto bocca strisciamiento	1
17	141060170	141060401	Boccola strisciamiento	1
18	141025120	141025220	Eccentrico	1
19	141060171	141060400	Boccola strisciamiento	1
20	141015470	141015449	Albero sbattitore	1
21	141025115	141025215	Lama raschiante	2
22	145500016	145500028	Molla tenuta	1
23	336067150	336067170	Guarnizione	1
24	145500014	145500026	Ghiera tenuta	1
25	141015476	141015475	Boccola strisciamiento culatta	1
26	336067141	=	Guarnizione	1
27	141015473	=	Ghiera bocca strisciamiento culatta	1
28	018020577	018020578	Guarnizione	1
29	141035121	=	Filettato	2

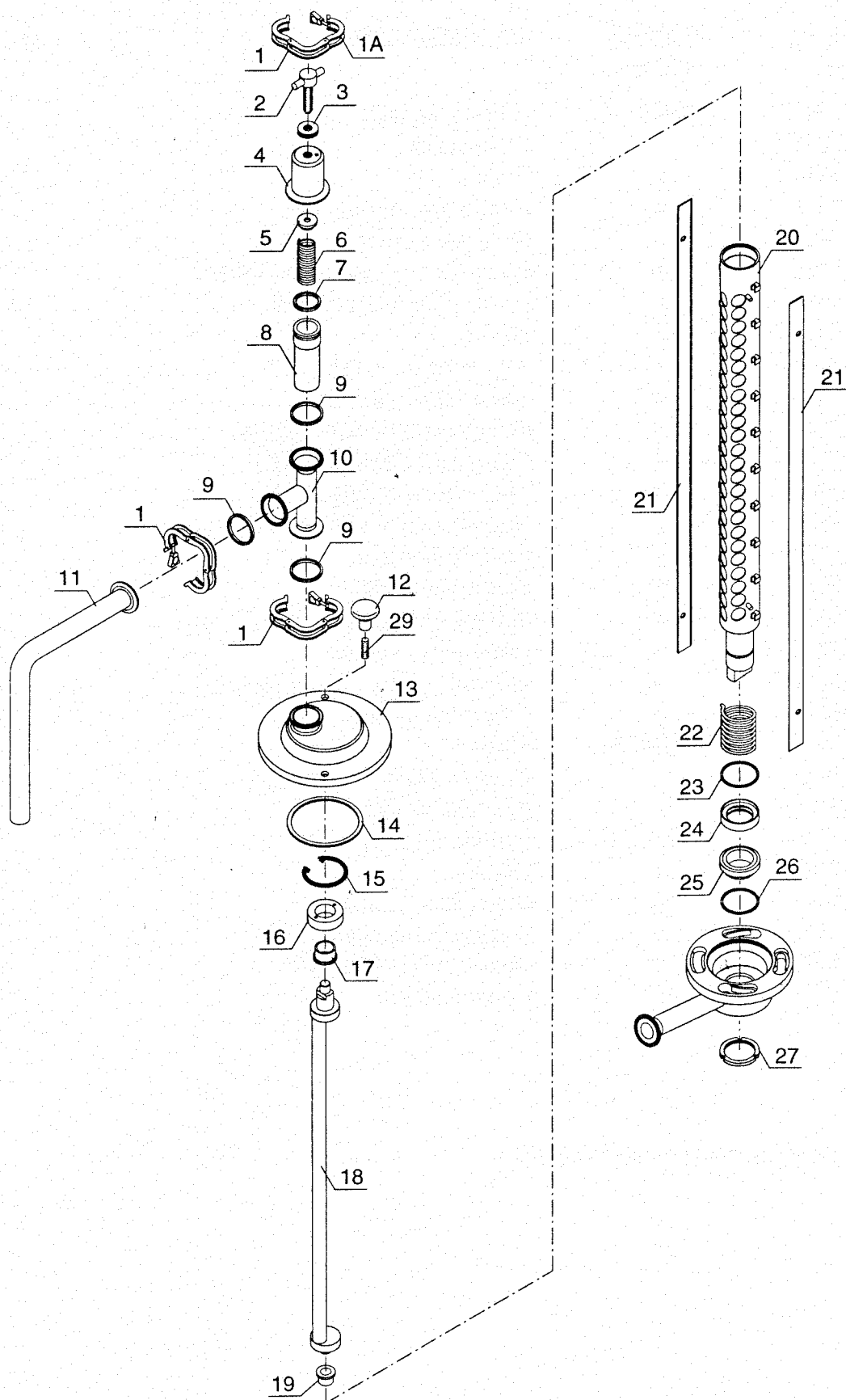


Fig.9.3 - TUBO RASCHIATORE

Il segno "=" significa che il codice è uguale.

POS.	CODICE GM160	CODICE GM300	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	141015467	141020210	Cilindro congelatore	1
2	336067039	=	Guarnizione	1
3	141015466	=	Culatta	1
4	141015451	=	Anello per guarnizione	1
5	141015458	=	Piolo per culatta	4
6	141015455	=	Rondella fiss. puleggia motore	1
7	141015464	=	Piastre motore DASHER	1
8	141010663	=	Sciolo	1
9	141015463	=	Albero trazione DASHER	1
10	141015457	=	Anello porta corteo	1
11	141015452	=	Perno tensionamento cinghia	2
12	336001720	=	Cuscinetto 6208=2RS SKF	2
13	141015465	=	Corpo trazione DASHER	1
14	336069034	=	Guarnizione VA 0050 NITRILE	1
15	336071327	=	Corteo 4072/10	1
16	141015461	=	Puleggia (50 Hz)	1
17	141015453	=	Puleggia 112 denti	1
18	141015459	=	Rondella fiss. puleggia condotta	1
19	141005270	=	Tirante ad occhio	2
20	014045433	014045632	Motore	1
21	336019615	=	Cinghia ST S8M 1200 h50	1
22	141015456	=	Puleggia (60 Hz)	1
23	141010614	141010624	Supporto cilindro	1
24	336067389	=	OR 201	1
25	141015454	=	Distanziale cuscinetti	2
26	141015460	=	Pianga porta cuscinetti	1
27	326019040	=	Seeger A 304 E40 7435	1
28	336071382	=	Corteo 5072/8	1

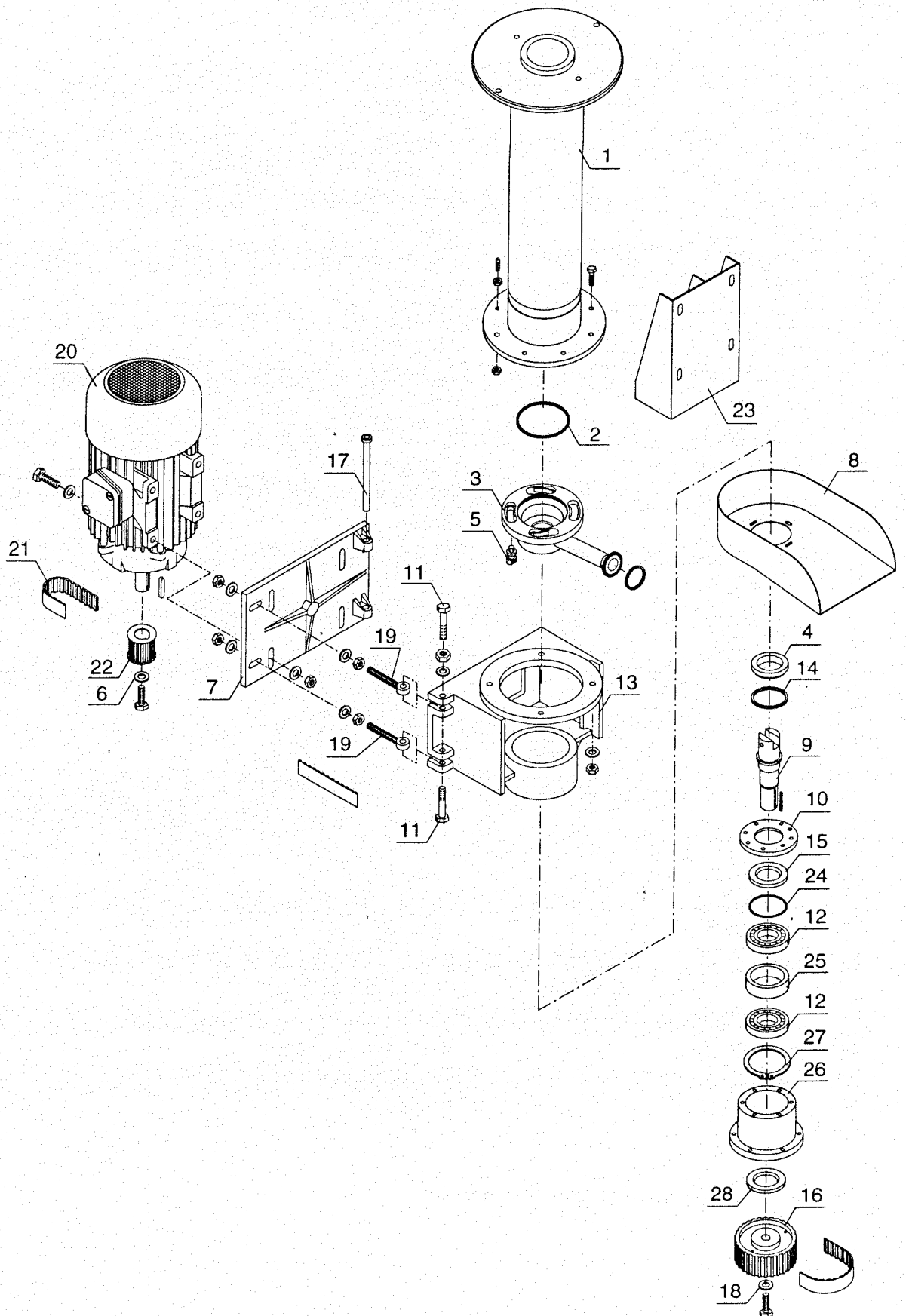


Fig.9.4 - MOTORIZZAZIONE TUBO RASCHIATORE

POS. CODICE GM160
 CODICE GM300
 DESCRIZIONE
 Q.TA'

1	141510020	=	Carter	1
2	141505027	=	Coperchio	1
3	336019520	=	Seeger E20	1
4	336001428	=	Cuscinetto 6204=2RS SKF	2
5	141505045	=	Spinnuto biella	1
6	336005666	=	Boccola	2
7	141520025	141520035	Pistone grande	1
8	336005667	=	Boccola	1
9	141505025	=	Coperchio	1
10	141505050	=	Perno eccentrico	1
11	141505060	=	Eccentrico per pompa	1
12	141510011	=	Flangia di centraggio	1
13	341567002	=	Volantino	1
14	141050010	=	Flangia volantino	1
15	141505035	=	Biella per pompa grande	1
16	141010043	=	Tirante	1
17	141010041	=	Rondella registro	2
18	141510035	=	Squadra	1
19	014045133	=	Motore 4p 1Hp	1
20	336027002	=	Puleggia	1
21	141010042	=	Perno di registro	1
22	141045110	=	Piastre motore	1
23	141010607	=	Perno piastra motore	1
24			Guarnizione per stelo	1
		336067534	Guarnizione per stelo	1
25	336010121	=	Riduttore	1
26	141505028	=	Albero lento	1
27	141010812	=	Staffa porta proximity	1
28	141010102	=	Puleggia fissa	1
29	336019785	336019790	Cinghia CV 22x8x700	1
30		548000027	Piastre guarnizione	1
31	141010625	=	Staffa pompa	1
32	141010040	=	Perno per volantino	1
33	336072308	=	Giunto cardanico	1
34	141510021	=	Protezione	1

Il segno "=" significa che il codice è uguale.

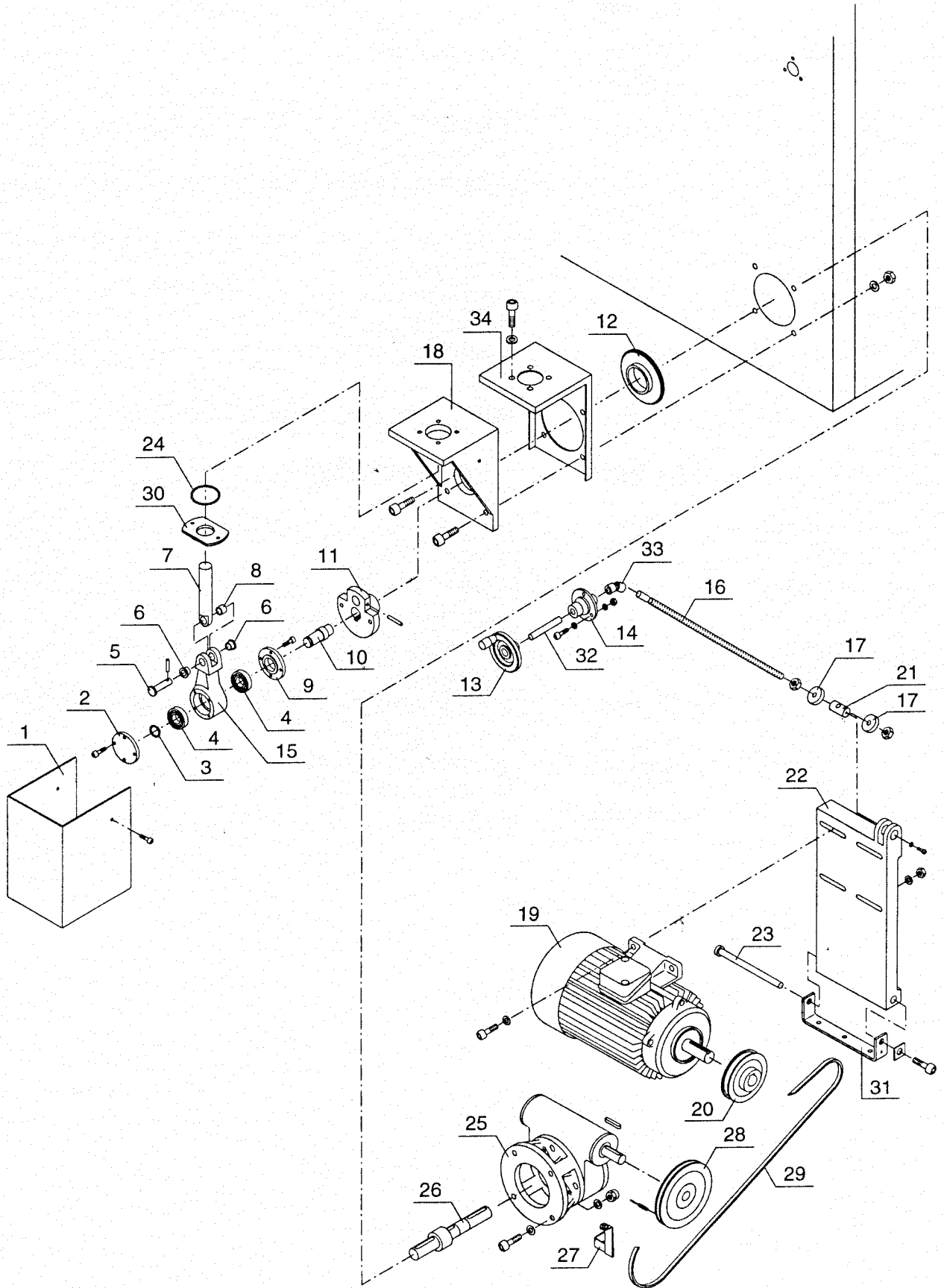


Fig.9.5 - POMPA

Il segno "=" significa che il codice è uguale.

POS.	CODICE	GM160	CODICE	GM300	DESCRIZIONE	Q.TA.
1	015075615	=			Manometro	1
2	016060219	=			Chiusura clamp 2"	1
3	018020578	=			Guarnizione clamp 2"	1
4	141040366		141040367		Tubo	1
5	146000020	=			Molla	1
6	146000015	=			Tappo per valvola	1
7	146000010	=			Bicchierino	1
8	018020575	=			Guarnizione clamp 1"	3
9	016060218	=			Chiusura clamp 1"	3
10	141525035	=			Molla	1
11	336003998	=			Sfera	1
12	141525045	=			Testata	1
13	336067085		336067091		Guarnizione OR 4150	1
14	015075616	=			Manovuotometro	1
15	146000045	=			Molla	1
16	146000040	=			Dado di registro	1
17	146000050	=			Molla	1
18	146000030	=			Corpo fisso per valvola	1
19	336067038	=			Guarnizione OR 121	1
20	336067030	=			Guarnizione OR 112	1
21	146000035	=			Stelo per valvola	1
22	146000055	=			Raccordo clamp	1
23	336067082		336067089		Guarnizione OR 4137	3
24	141042007		141040361		TE dispositivo aria	1
25	141515125		141515135		Corpo pompa	1

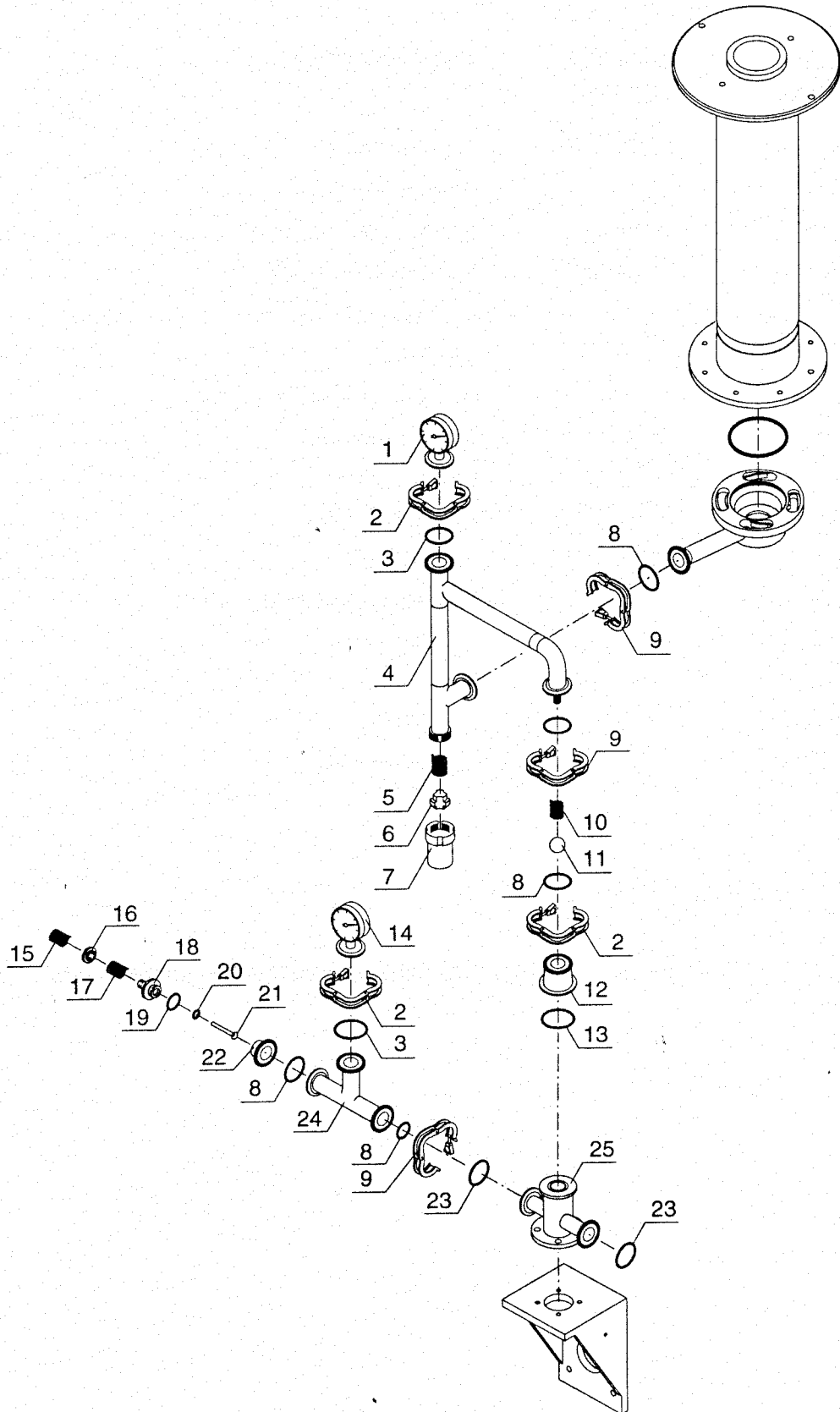


Fig.9.6 - COLLEGAMENTO POMPA CILINDRO RASCHIATORE

POS.	CODICE GM160	CODICE GM300	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	015010130	015010217	Antivibrante	1
2	017055056	=	Pressostato gas	1
3	015964014	015964015	Scambiatore di calore	1
4	015088096	015088225	Valvola termostatica	1
5	015070074	=	Indicatore di liquido	1
6	017995004	=	Bobina	2
7	017995005	=	Valvola solenoide liquido	2
8	017055386	017055817	Pressostato olio	1
9	*		Compressore	1
10	017075937	017075768	Resistenza olio	1
11	015010347	015010434	Antivibrante	1
12	015085199	015085299	Valvola pressostatica 1/2"	1
13	015035133	015035333	Condensatore	1
14	015050582	015050915	Filtro	1
15	016010788	=	Rubinetto	1
16	015075387	=	Vuotomanometro	1

Il segno "=" significa che il codice è uguale.

* Per l'acquisto del compressore comunicare i dati della targhetta riportata sullo stesso.

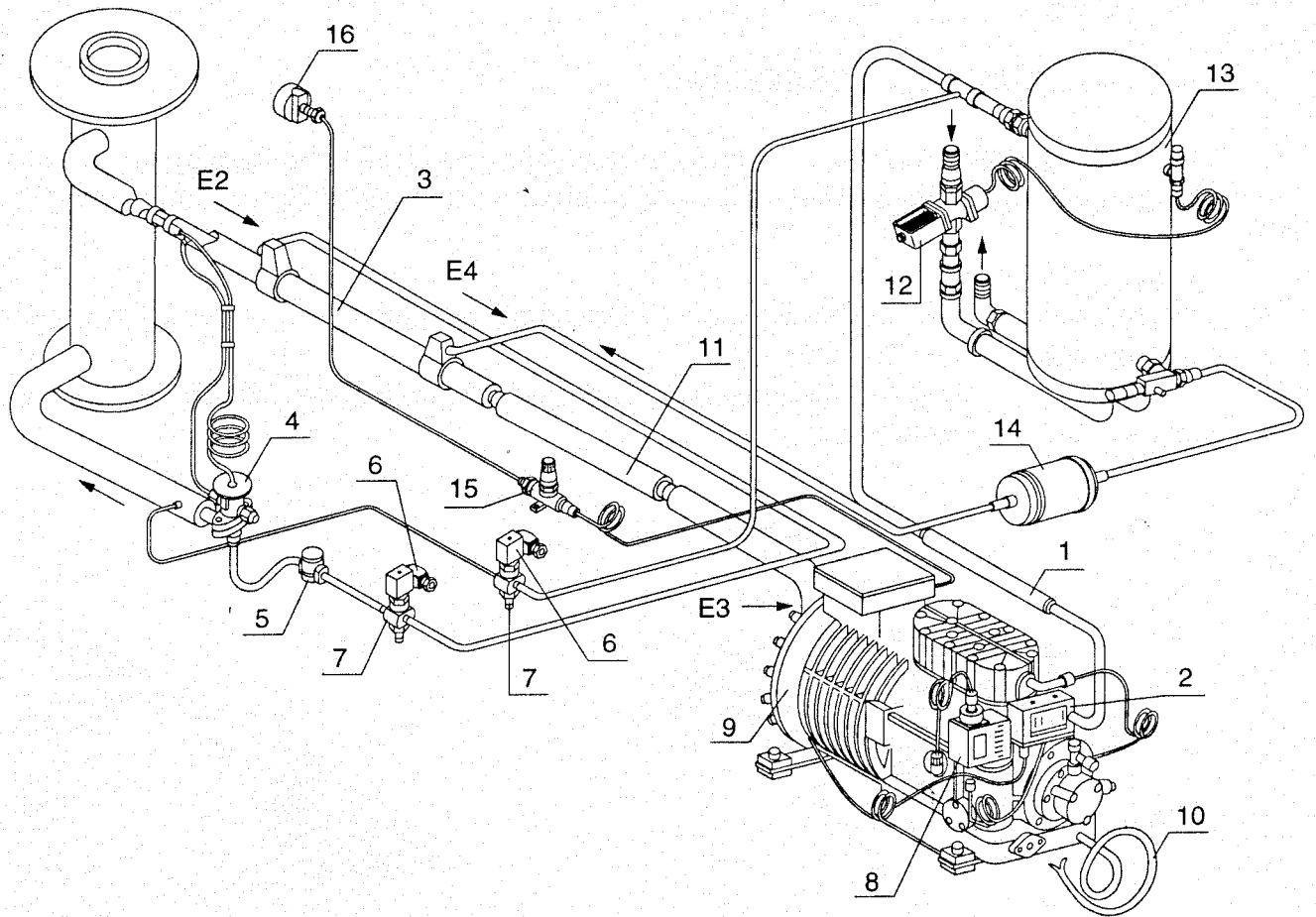


Fig.9.7 - IMPIANTO FRIGORIFERO

CAPITOLO 10

OPTIONAL

Gli optional dei congelatori GM160-GM300 sono composti da:

- Vaschetta servofreezer
- Kit per gelato

10.1 VASCHETTA SERVOFREEZER

Il servofreezer (Fig.10.1, Pos.1), mediante la pompa centrifuga ed il controllo di livello montato all'interno della vaschetta, alimenta in modo continuo e omogeneo i freezer GM160-GM300.

Collegamenti

- Posizionare la vaschetta (Fig.10.1, Pos.1) e collegare la stessa (Fig.10.1, Pos.2) all'ingresso della pompa (Fig.10.1, Pos.3) del freezer.
- Alimentare la vaschetta collegando il portagomma (Fig.10.1, Pos.4) alla pompa di trasferimento miscela dal tino di maturazione.

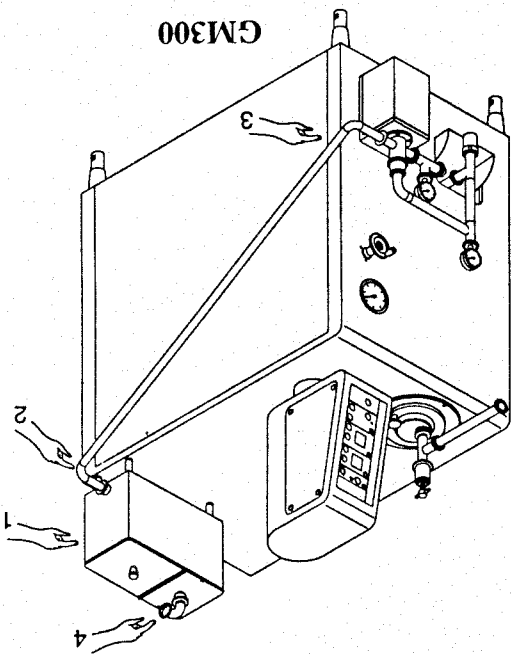
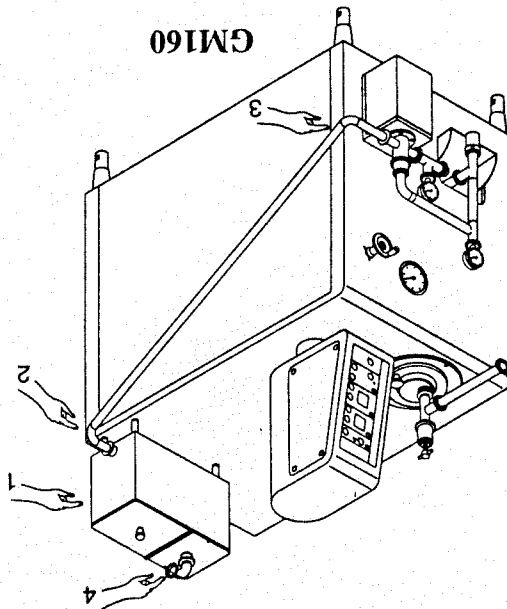


Fig.10.1

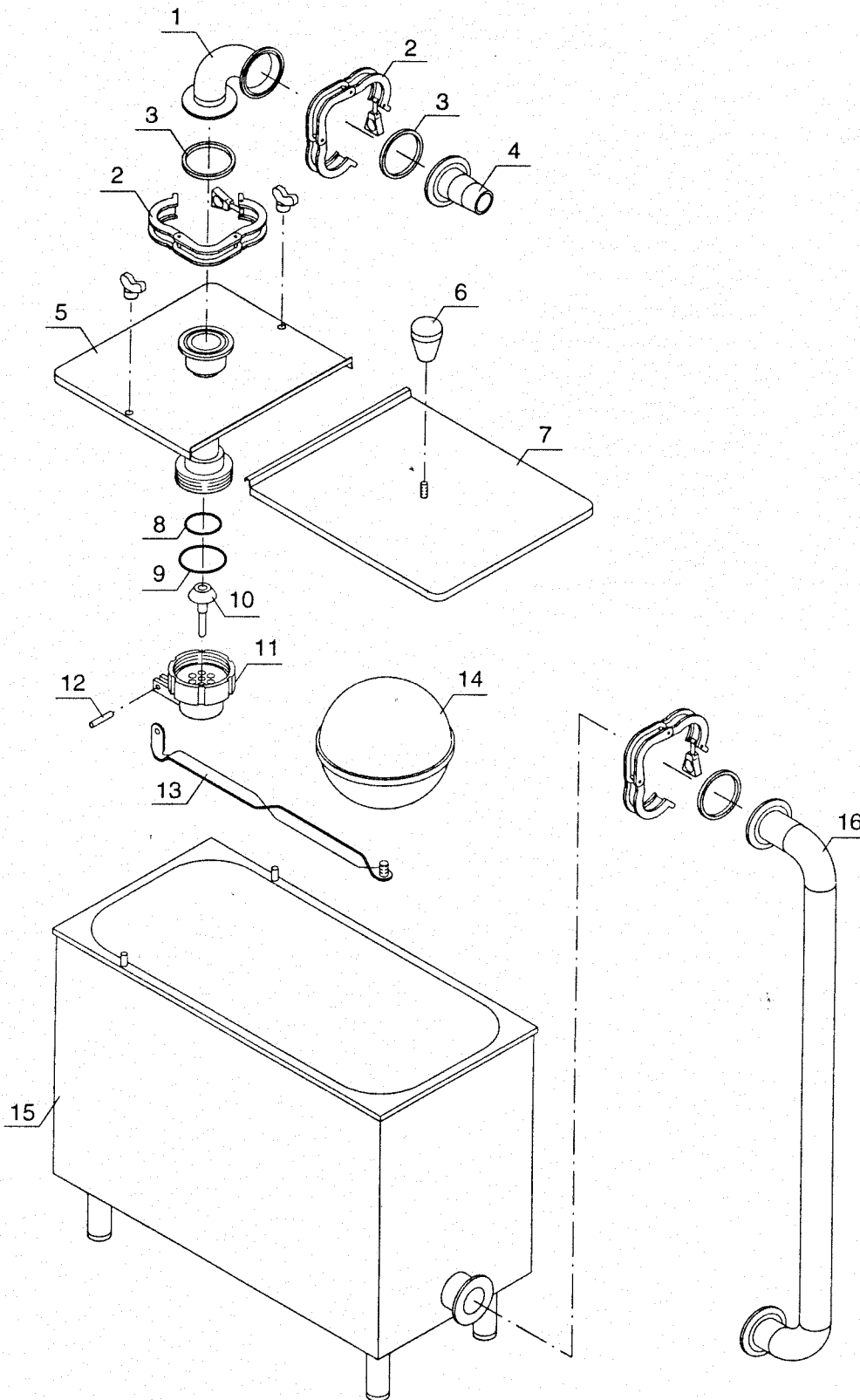


Fig.10.2

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	Q.TA'
1	141042002	Curva DN25	1
2	016060218	Chiusura A304	2
3	018020575	Guarnizione CLAMP I"	1
4	016960007	Portagomma A304	1
5	141011003	Coperchio posteriore	1
6	336057279	Impugnatura	1
7	141011002	Coperchio anteriore	1
8	336067082	Guarnizione OR4100	1
9	336067089	Guarnizione OR4137	1
10	147500030	Otturatore per mandata	1
11	147500010	Corpo rubinetto	1
12	147500060	Perno per asta	1
13	147500061	Asta galleggiante	1
14	023910010	Galleggiante	1
15	141011001	Vaschetta servofreezer	1
16	141011008	Tubo	1

VASCHETTA SERVOFREEZER

20
2
2

10.2 KIT PER GELATO

Il presente kit è composto da:

- una pompa a pistoni (Fig.10.3, Pos.1);
- un manometro per il controllo della pressione all'interno del cilindro di congelamento (Fig.10.3, Pos.2);
- un testurizzatore (Fig.10.3, Pos.3),
- tubazioni di collegamento.

Al fine di ottimizzare la vostra produzione, vi preghiamo di seguire la seguente procedura.

- Collegare il testurizzatore direttamente al raccordo a "T" (Fig.10.3, Pos.3).
- Collegare la pompa a pistoni alla vaschetta servofreezer (Fig.10.3, Pos.5) ed al cilindro del GM (Fig.10.3, Pos.4).
- Avviare la pompa centrifuga, che aspira miscela dai tini e la manda alla vaschetta (Fig.10.3, Pos.7).
- Avviare la pompa a pistoni tramite il relativo interruttore.
- Aspettare che la miscela esca dal testurizzatore (Fig.10.3, Pos.3).
- Portare la velocità della pompa a pistoni al minimo, usando la manovella posta sul retro.
- Avviare Dasher e compressore e seguire attentamente l'assorbimento del dasher. Quando l'assorbimento aumenta, aumentare la velocità della pompa pistoni fino al raggiungimento della velocità desiderata.
- Sarà necessario usare anche il gas caldo per mantenere la pressione nel cilindro fra 5-8 bar e contemporaneamente la temperatura del gelato fra -2/-3 °C.

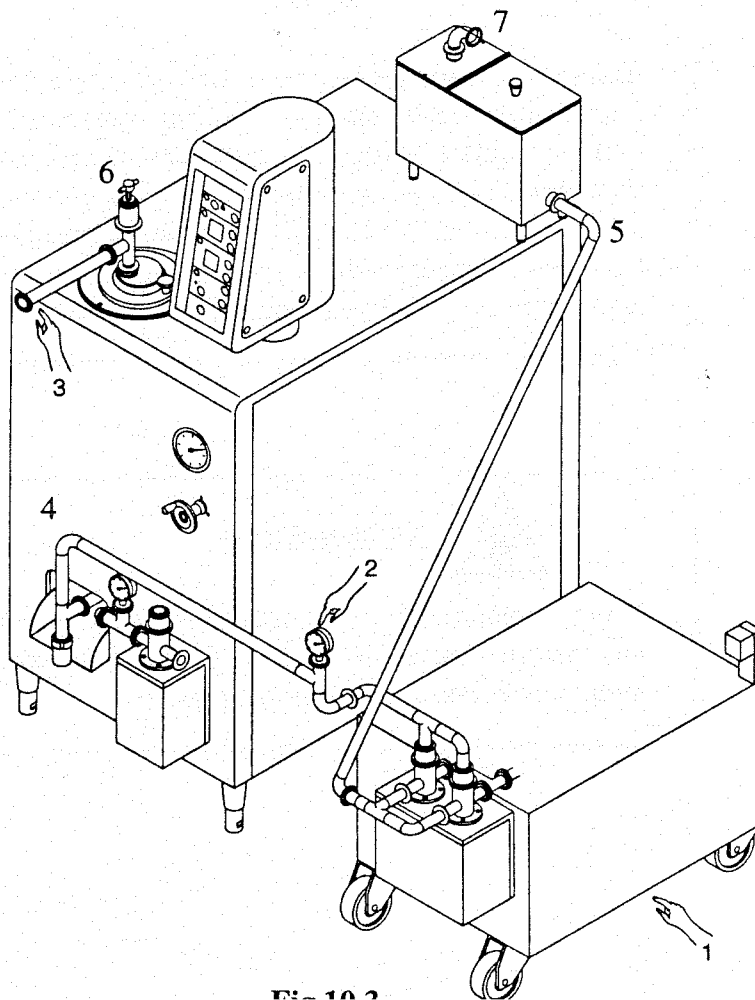


Fig. 10.2

Il testurizzatore può essere usato solo per gelato ad una temperatura di -2/-3°C. In presenza di altre temperature, rimuovere il testurizzatore.

ATTENZIONE



In caso di sovrappressione all'avviamento, fermare immediatamente la macchina, aprire completamente il gas caldo e scaricare la pressione in eccesso attraverso la valvola di sicurezza. Con la pressione a "0", rimuovere il testurizzatore e lavarlo accuratamente con acqua calda. Riasssemblare e riavviare la macchina seguendo il procedimento suggerito.

NOTA

- Regolare la quantità d'aria nel gelato attraverso la valvola dell'aria montata sulla valvola a pistoni.
- Controllare che il manometro indichi una pressione compresa fra 5 e 8 atm e che non superi mai, in nessun caso, 10 atm. Se, durante la produzione, la pressione dovesse aumentare, riportarla ai valori normali svitando la valvola (Fig. 10.3, Pos.6) e/o aumentando la quantità di gas caldo.

E' meglio iniziare con gelato di consistenza cremosa e quindi indurirlo lentamente piuttosto che iniziare con gelato indurito e dovere poi arrestare la produzione.

NOTA

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

GM 160-N

380V - 50/60HZ

Tetra Laval Food

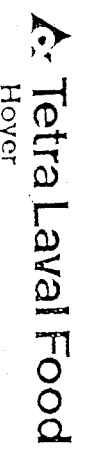
Hoyer

Mechino	CELMARK 160 NEW	Ordine	Dis. N. 39.46.85.01	FOCUS
Denominazione	INTRODUZIONE - INTRODUZIONE	Esecutore	CAD	1
		L.D.	[SPAC]	
		Visio	Nome File GM160A	SECUC
			Parto 25.06.96	2

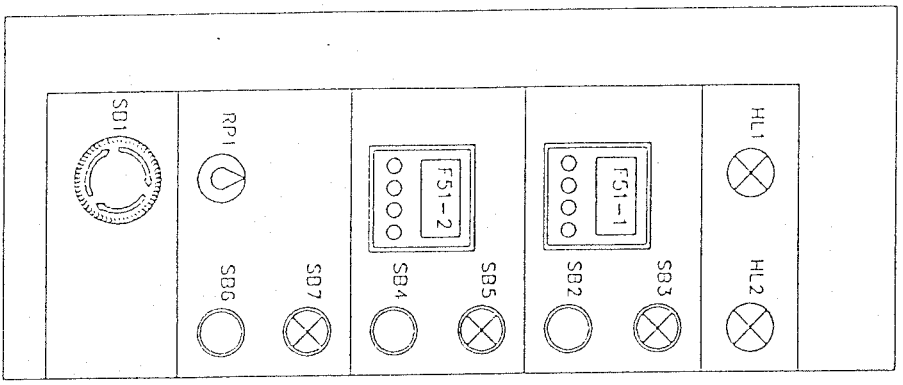
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

LISTA FOGLI \ INDEX

Foglio Sheet	Descrizione Description	Revisione \ Revision									Foglio Sheet	Descrizione Description	Revisione \ Revision											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8			9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	INTRODUZIONE - INTRODUCTION																							
2	ELENCO FOGLI - SHEET LIST																							
3	PANNELLO DI CONTROLLO - CONTROL PANEL																							
6	MOTORI																							
7	DISTRIBUZIONE - DISTRIBUTION																							
10	AUSILIARI 24V - AUXILIARY 24V																							
11	AUSILIARI 24V - AUXILIARY 24V																							
12	AUSILIARI 24V - AUXILIARY 24V																							
15	AUSILIARI 220V - AUXILIARY 220V																							
18	MORSETTIERA - TERMINAL STRIP																							
20	LEGENDA FUNZIONI - FUNCTION LIST																							
21	LEGENDA FUNZIONI - FUNCTION LIST																							

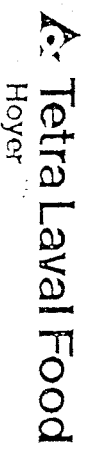


Machino	GELMARK 160 NEW	Ordine	Dis. N.	39.46.85.01	FOGLIO
Denominazione	ELENCO FOGLI - SHEET LIST	Esecutore	CAD	[SPAC]	2
		Visto	Nome file	CM160A	SICURE
					3



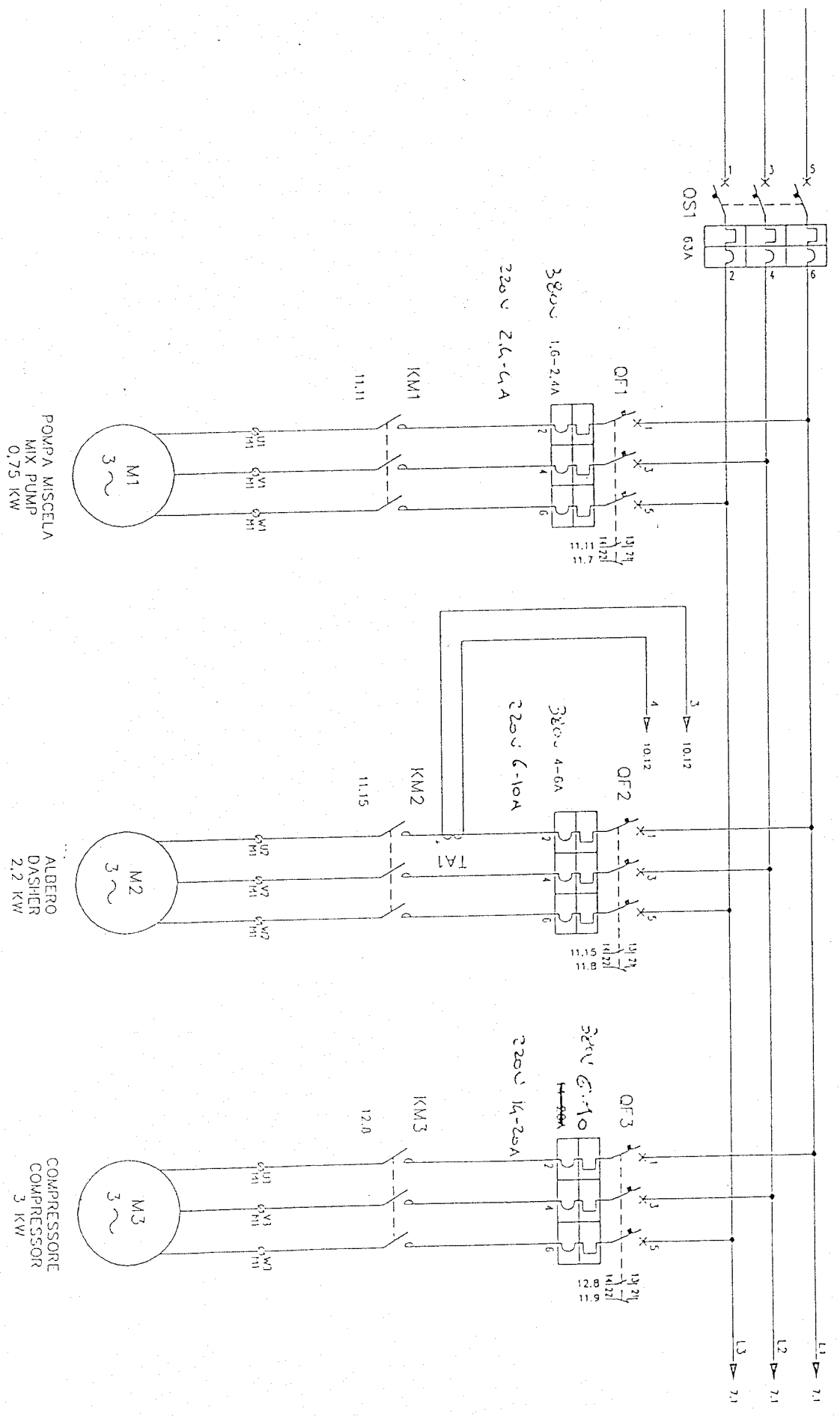
- HL1 PRESENZA TENSIONE
POWER ON
- HL2 INTERVENTO TERMICO
OVERLOAD
- SB1 EMERGENZA
EMERGENCY STOP
- SB2 ARRESTO POMPA MISCELA
MIX PUMP STOP
- SB3 MARCIA POMPA MISCELA
MIX PUMP START
- SB4 ARRESTO ALBERO
DASHER STOP
- SB5 MARCIA ALBERO
DASHER START
- SB6 ARRESTO COMPRESSORE
COMPRESSOR STOP
- SB7 MARCIA COMPRESSORE
COMPRESSOR START
- RP1 REGOLAZIONE GAS CALDO
HOT GAS REGULATION
- FSI-1 INDICATORE DI VELOCITA'
SPEED DISPLAY
- FSI-2 AMPEROMETRO/GAS CALDO
AMMETER/HOT GAS

Macchine		GELMARK 160 NEW	
Denominazione		PANNELLO DI CONTROLLO - CONTROL PANEL	
Ordine		Dis. N. 39.46.85.01	
Esecutore		CAD [SPAC]	
L.D.		Nome Fir. CM160A	
Visto		Data 25.06.96	
FOGLIO		3	
SECUC		6	



Hoyer

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



POMPA MISCELA
MIX PUMP
0.75 KW

ALBERO
DASHER
2.2 KW

COMPRESSORE
COMPRESSOR
3 KW

Tetra Laval Food
Hoyer

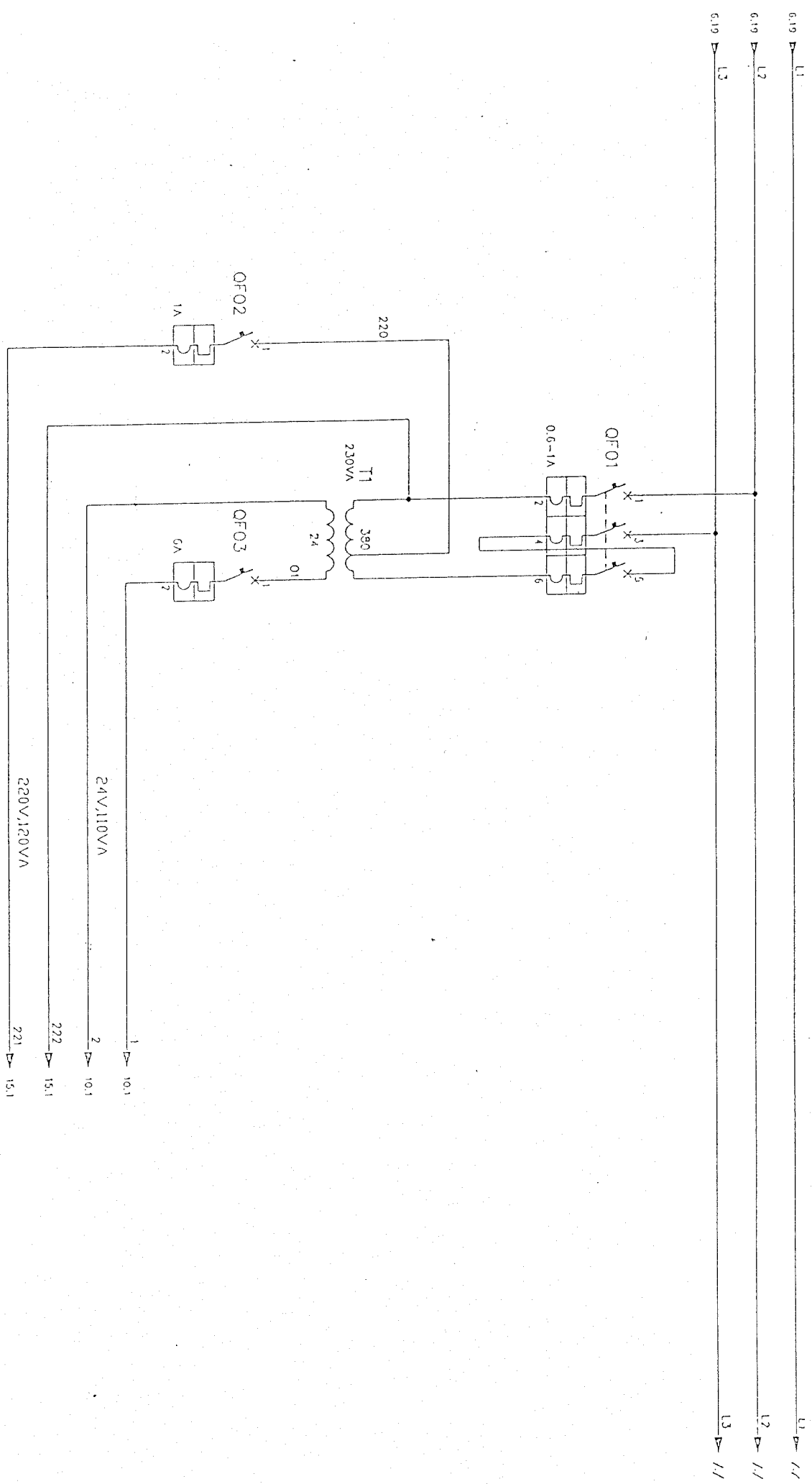
Macchine
GELMARK 160 NEW
Denominazione: M010R1
Clienti

Ordine
Esecutore
LD.
V-10

Dix. N. **39.46.85.01**
CAD **[SPAC]**
Home File GM100A
Data 25.06.96

FOCU
6
SCU
7

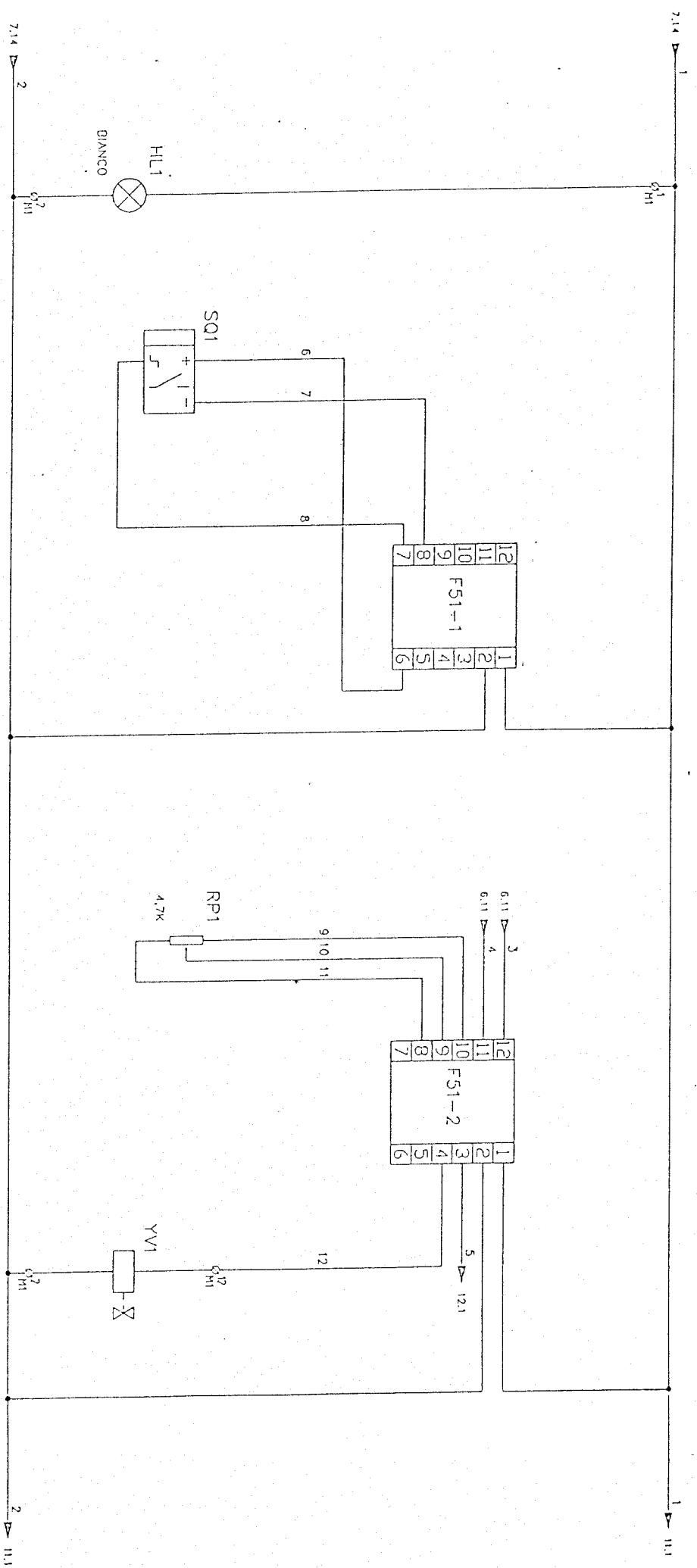
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



Tetra Laval Food
Hoyer

Macchine		GELMARK 160 NEW	
Denominazione		DISTRIBUZIONE - DISTRIBUTION	
Ordine	Dis. N.	39.46.85.01	F0040
Esecutore L.D.	CAD	[SPAC]	7
Visto	Norma File	GM100A	SECUC
	Reviz	25.06.96	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



PRESENZA
TENSIONE
POWER ON

INDICATORE
VELOCITA'
SPEED
DISPLAY

AMPERMETRO
AMMETER

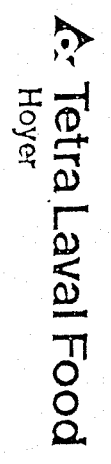
GAS CALDO
HOT GAS

Numeri Utilizzati	
Inizio	6
Fine	12

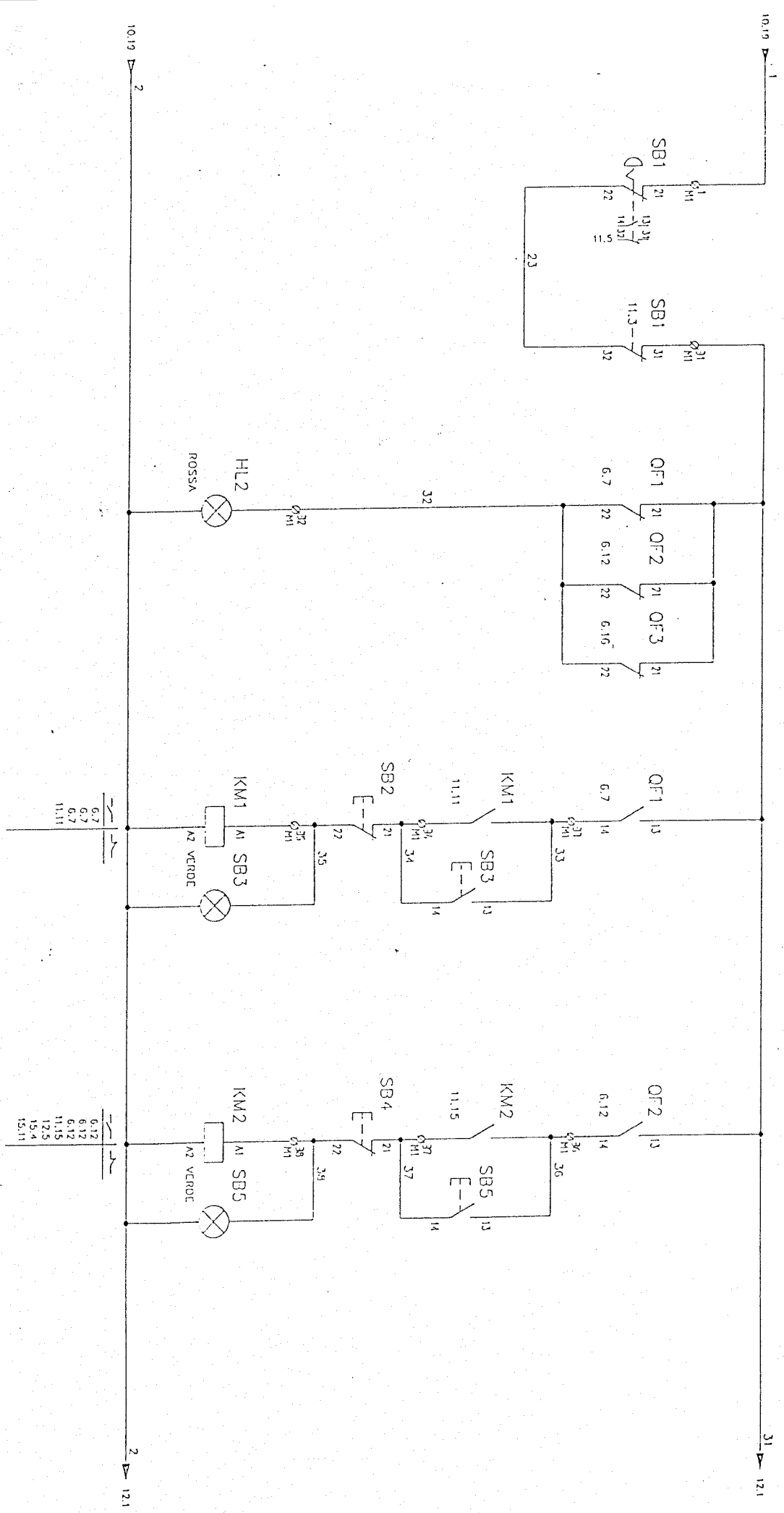
Mocchino
GELMARK 160 NEW
Denominazione AJ5JLARI 24V - AUXILIARY 24V

Ordine	
Esecutore	L.I.D.
Dis. N. 39.46.85.01	
CAD	SPAC
Nome File GM160A	

FOCUS
10
SECUR
11



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



EMERGENZA
EMERGENCY STOP
TERMICO
OVERLOAD

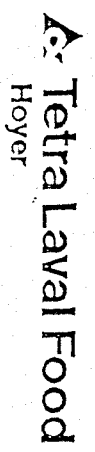
POMPA MISCELA MIX PUMP

ALBERO
DASHER

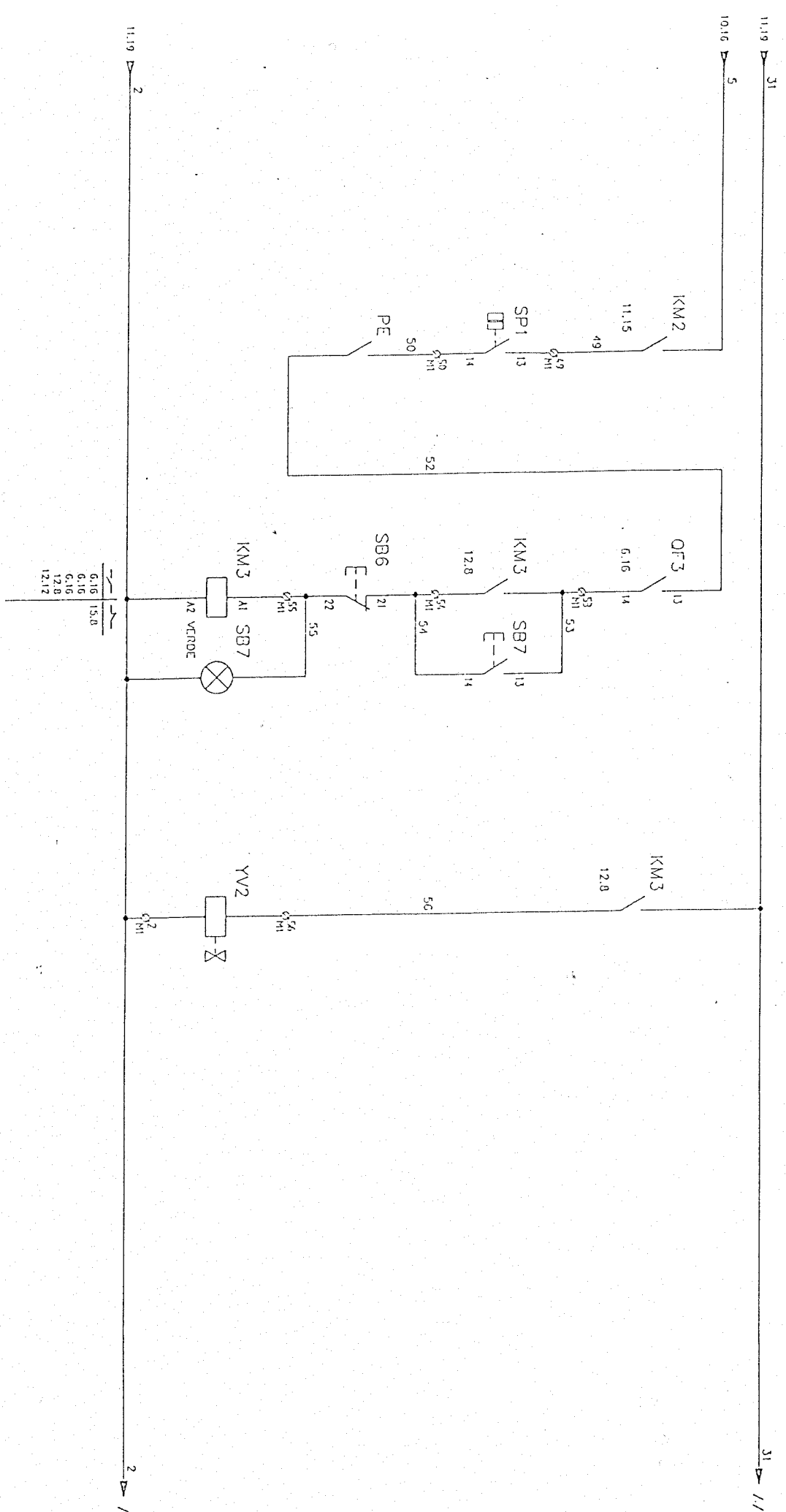
Numeri Utilizzati	23
Inizio	38
Fine	48
Proseguo	48

Macchine	GELMARK 160 NEW
Denominazione	AUXILIARI 24V - AUXILIARY 24V

Ordine	Dis. N. 39.46.85.01
Esecutore	CAD [SPAC]
Verificatore	Nome file GM1COA
Disegnato	Dotto 25.06.96
FOGLIO	11
SETTORE	12



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



COMPRESSORE
COMPRESSOR
GAS
COMPRESSORE
COMPRESSOR
GAS

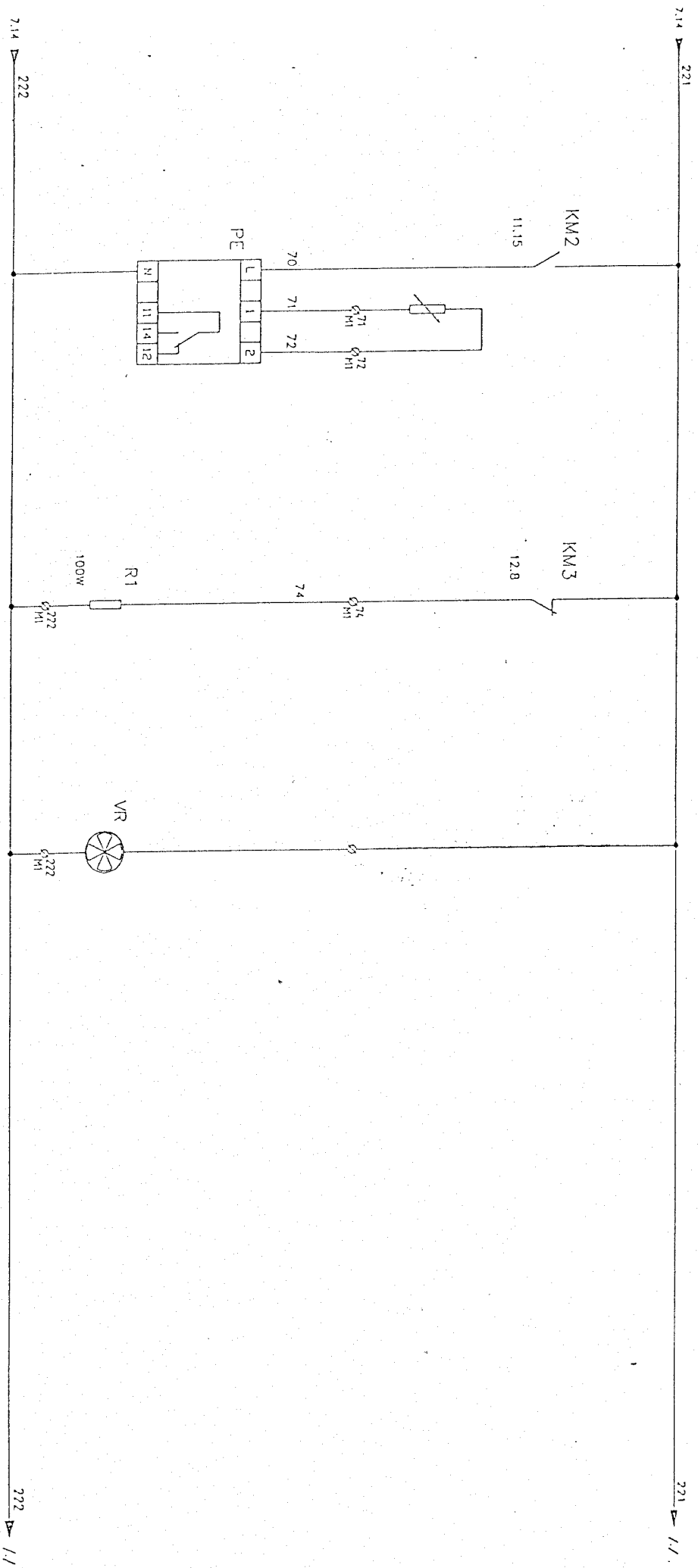
Numeri Utilizzati	
Inizio	49
Fine	56
Riserve	66

Tetra Laval Food
Hoyer

Macchina	
GELMARK 160 NEW	
Denominazione AUSILIARI 24V - AUXILIARY 24V	
Cilindrata	

Ordine	
Esecutore L.O.	
Visto	
Dis. N.	39.46.85.01
CAD	[SPAC]
Nome File	CM160A
Data	25.06.96

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



PROTEZIONE
ELETTRONICA
ELECTRONIC
PROTECTION

RESISTENZA
OLIO
OIL
HEATER

VENTOLA
FAN

Numero Utilizzati	70
Inizio	74
Fine	84
Reserve	

Tetra Laval Food
Hoyer

Mecchimo	GELMARK 160 NEW
Denominazione	AUXILIARI 220V - AUXILIARY 220V
Clicche	

Ordine	
Esecutore	L.D.
Dis. N.	39.46.85.01
CAD	[SPAC]
Home file	CM160A
Data	25.06.96

FOCUS	15
SECUR	18

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

QG M1

	U3				U3															
	V3	U3	0	0		V3														
	W3	W3	0	0		W3														
	U1	U1	0	0		U1														
	V1	V1	0	0		V1														
	W1	W1	0	0		W1														
	U2	U2	0	0		U2														
	V2	V2	0	0		V2														
	W2	W2	0	0		W2														
	1	1	0	0		1														
	1	1	0	0		1														
	2	2	0	0		2														
	2	2	0	0		2														
	2	2	0	0		2														
	12	12	0	0		12														
	31	31	0	0		31														
	32	32	0	0		32														
	33	33	0	0		33														
	34	34	0	0		34														
	35	35	0	0		35														
	36	36	0	0		36														
	37	37	0	0		37														
	38	38	0	0		38														
	49	49	0	0		49														
	50	50	0	0		50														
	53	53	0	0		53														
	54	54	0	0		54														
	55	55	0	0		55														
	56	56	0	0		56														
	71	71	0	0		71														
	72	72	0	0		72														
	74	74	0	0		74														
	75	75	0	0		75														
	222	222	0	0		222														
	222	222	0	0		222														

Tetra Laval Food

Hoyer

Mecchino		Ordine	
GELMARK 160 NEW		Dis. N. 39.46.85.01	
Denominazione MONCETERA - TERMINAL STRIP		Esecutore L.D.	
Cliente		CAD SPAC	
		Nome file CH11G0A	
		Data 25.06.96	
		Foglio 18	
		SEGUE 20	

1	2	3	4	5	6	7
	FS1-1	INDICATORE DI VELOCITA' SPEED DISPLAY			06 10	
	FS1-2	AMPEROMETRO - GAS CALDO AMMETER - HOT GAS			06 10	
	M1	POMPA MISCELA MIX PUMP			06 6	
	M2	ALBERO DASHER			06 6	
	M3	COMPRESSORE COMPRESSOR			06 6	
	R1	RESISTENZA OLIO COMPR. OIL HEATER			06 15	
	T1	TRASFORMATORE AUSILIARI AUXILIARY TRANSFORMER			06 7	
	HL1	PRESENZA TENSIONE POWER ON			06 10	
	HL2	INTERVENTO TERMICO OVERLOAD			06 11	
	KM1	POMPA MISCELA MIX PUMP			06 11	
	KM2	ALBERO DASHER			06 11	





8	9	10	11	12	13
	KM3	COMPRESSORE COMPRESSOR			06 12
	PE	PROTEZIONE ELETTRONICA COMPR. ELECTRONIC PROTECTION			06 15
	QF1	POMPA MISCELA MIX PUMP			06 15
	QF2	ALBERO DASHER			06 6
	QF3	COMPRESSORE COMPRESSOR			06 6
	QF01	INGRESSO TRASFORMATORE TRANSFORMER INLET			06 7
	QF02	AUSILIARI 220V AUXILIARY 220V			06 7
	QF03	AUSILIARI 24V AUXILIARY 24V			06 7
	OS1	INTERUTTORE GENERALE MAIN SWITCH			06 6
	RP1	REGOLAZIONE GAS CALDO HOT GAS REGULATION			06 10
	SBI	EMERGENZA EMERGENCY STOP			06 11

14	15	16	17	18	19
	SB2	ARRESTO POMPA MISCELA MIX PUMP STOP			06 11
	SB3	MARCIA POMPA MISCELA MIX PUMP START			06 11
	SB3	POMPA MISCELA INSERITA MIX PUMP ON			06 11
	SB4	ARRESTO ALBERO DASHER STOP			06 11
	SB5	MARCIA ALBERO DASHER STAR			06 11
	SB5	ALBERO INSCRITTO DASHER ON			06 11
	SB6	ARRESTO COMPRESSORE COMPRESSOR STOP			06 12
	SB7	MARCIA COMPRESSORE COMPRESSOR STAR			06 12
	SB7	COMPRESSORE INSCRITTO			06 12
	SP1	GAS COMPRESSORE COMPRESSOR GAS			06 12
	SQ1	CONTROLLO VELOCITA' SPEED CONTROL			06 10

Tetra Laval Food


Hoyer

Macchine		GELMARK 160 NEW	
Denominazione		LEGENDA FUNZIONI - FUNCTION LIST	
Ordine	Dis. N.	39.46.85.01	
Esecutore	CAD	SPALC	
Visio	Name File	GM160A	
	Rev.	2/5.06.96	
	Foglio	20	
	Secure	21	

1	2	3	4	5	6
Simbolo	Sigla	Funzione			Quadro Foglio
	TA1	TRASFORMATORE AMPEROMETRICO CURRENT TRANSFORMER			06 6
	VR	RAFFREDDAMENTO MACCHINA COOLING MACHINE			06 15
	YV1	GAS CALDO HOT GAS			06 10
	YV2	GAS COMPRESSORE COMPRESSOR GAS			06 12

8	9	10	11	12	13
Simbolo	Sigla	Funzione			Quadro Foglio

14	15	16	17	18	19
Simbolo	Sigla	Funzione			Quadro Foglio

 Tetra Laval Food
Hoyer

Macchine

GELMARK 160 NEW

Denominazione: LEGENDA FUNZIONI - FUNZIONI LIST

Ordine

Esecutore L.D.

Visto

Dis. N. 39.46.85.01

CAD [SPAC]

Home File GM100A

FOGLIO 21

SECURE /