



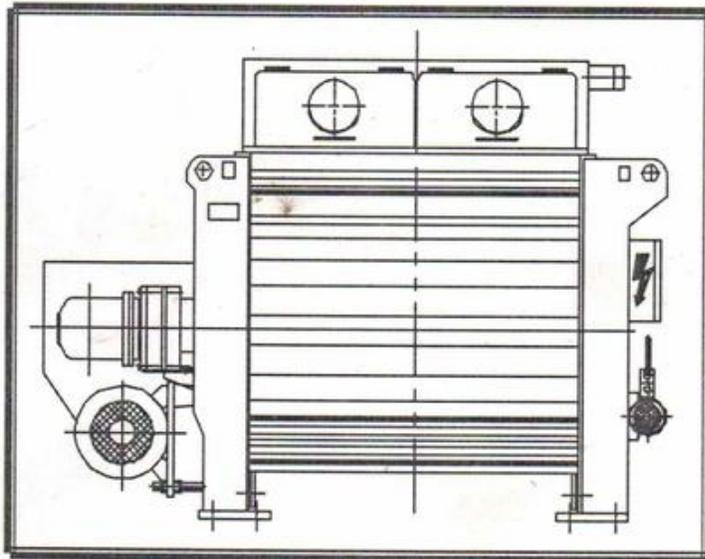
# SICOMA



**ONC** GROUP

AZIENDA CERTIFICATA  
UNI EN 29001  
ISO 9001

## Manual de uso y mantenimiento



## Mezclador de dos ejes horizontales MAO 4500/3000

Cliente: **HIDALGO & HIDALGO**

Modello: **MAO 4500/3000**

Matricula: **11269**

Año: **2008**



**SICOMA**

Via Brenta, 3 PONTE VALLECEPPI

Tel. +39-075-5928120 - Fax +39-075-5928371

<http://www.sicoma.it>

e-mail: [sales@sicoma.it](mailto:sales@sicoma.it)



SOCIETA' ITALIANA COSTRUZIONE MACCHINE

ATENCION:

EL HECHO DE NO RESPETAR LAS NORMAS DE  
USO Y MANTENIMIENTO CONTENIDAS EN EL  
PRESENTE MANUAL CONLLEVA  
AUTOMATICAMENTE EL VENCIMIENTO DE  
TODAS LAS GARANTIAS.

**INDICE****INTRODUCCION****CONDICIONES DE LA GARANTIA****ESQUEMA DIMENSIONES****CARACTERISTICAS TECNICAS****ESQUEMA MAQUINA****FICHA TECNICA****RECAPITULACION DE LOS DATOS DE MARCACION DE LA MAQUINA****MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO****1) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA E IDENTIFICACIÓN**

## 1a) ESQUEMA DE SITUACIÓN DE LAS PLACAS

**2) CÓMO UTILIZAR Y GUARDAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES**

- 2.1) A quién está dirigido el M.I.
- 2.2) Finalidades de la información contenida en el M.I.
- 2.3) Límites de utilización del M.I.
- 2.4) Cómo guardar el M.I.
- 2.5) Advertencias

**3) MOVIMIENTO E INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA**

- 3.1) Recepción de la máquina
- 3.2) Requisitos del personal
- 3.3) Instrucciones para levantar y mover la máquina
- 3.4) Puntos de fijación
- 3.5) Cargas estáticas y dinámicas
- 3.6) Control del nivel de lubricante y de líquido hidráulico

**4) CONEXIÓN ELÉCTRICA**

- 4.1) Conexión eléctrica
- 4.2) Cuadro eléctrico independiente del cuadro general de la instalación
- 4.3) Caja de interruptores
- 4.4) Características de la instalación general
- 4.5) Conexiones eléctricas de suministro de corriente y puesta a tierra

**5) USO PREVISTO DE LA MÁQUINA**

- 5.1) Para qué sirve la máquina
- 5.2) Uso al que está destinada la máquina
- 5.3) Personal
- 5.4) Materiales con los que puede emplearse la máquina
- 5.5) Restricciones de uso
- 5.6) Entorno de funcionamiento
- 5.7) Posibilidades de funcionar al aire libre

## 6) DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA MÁQUINA

- 6.1) Descripción de la máquina
  - 6.1.1) Cuba de amasado
  - 6.1.2) Revestimientos cuba
  - 6.1.3) Brazos mezcladores
  - 6.1.4) Paletas mezcladoras
  - 6.1.5) Descarga
  - 6.1.6) Juntas de los ejes
  - 6.1.7) Reductores de amasado
  - 6.1.8) Motores de amasado
  - 6.1.9) Pinza de carga móvil
  - 6.1.10) Estructura de sostén del mezclador
  - 6.1.11) Plano de servicio
  - 6.1.12) Uso de la bomba manual de emergencia
  - 6.1.13) Sistema de mezclado
  - 6.1.14) Secuencia de operaciones para un ciclo de amasado
- 6.2) Descripción y situación de los mandos
- 6.3) Dispositivos de seguridad
  - 6.3.1) Válvula de máxima presión y presostato
  - 6.3.2) Cáster de protección del tambor giratorio
  - 6.3.3) Instrucciones de uso del sistema de seguridad con llave
- 6.4) Esquemas y fichas técnicas
  - 6.4.1) Esquema eléctrico
  - 6.4.2) Esquema hidráulico
- 6.5) Pruebas fonométricas
  - 6.5.1) Condiciones de funcionamiento de la máquina
  - 6.5.2) Condiciones de medición
  - 6.5.3) Leq medio

## 7) MODO DE EMPLEO DE LA MÁQUINA

- 7.1) Uso de la máquina
  - 7.1.1) Fase de carga mediante tenaza fija o móvil
  - 7.1.2) Fase de amasado aconsejada para :
    - 1) Hormigón preamasado para cargar camiones hormigonera
    - 2) Hormigón para manufacturas y piezas prefabricadas
  - 7.1.3) Fase de carga mediante cinta
  - 7.1.4) Fase de descarga
  - 7.1.5) Lavado

## 8) DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD: CONTROL Y TARA

- 8.1) Válvula de máxima presión
- 8.2) Presostato
- 8.3) Control del funcionamiento de la válvula de máxima presión y del presostato
- 8.4) Control y regulado de la tensión de las correas de transmisión

## 9) INSTRUCCIONES PARA DESMONTAR LA MÁQUINA

## 10) INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO

- 10.1) Cambio del aceite lubricante
- 10.2) Cambio del aceite hidráulico de la instalación hidráulica
- 10.3) Lubricación de las juntas (Sirviéndose de bomba eléctrica)
  - 10.3.1) Funcionamiento
- 10.4) Engrase
- 10.5) Control de apretado de las tuercas
- 10.6) Revisión de las piezas sujetas a desgaste
- 10.7) Regulado de las paletas mezcladoras y periféricas
  - 10.7.1) Regulado de las paletas mezcladoras
  - 10.7.2) Regulado de las paletas periféricas
- 10.8) Desmontar y volver a montar los motores y reductores
  - 10.8.1) Desmontar los motores eléctricos
  - 10.8.2) Volver a montar los motores eléctricos
  - 10.8.3) Desmontar los reductores de amasado
  - 10.8.4) Volver a montar los reductores de amasado
- 10.9) Desmontar y volver a montar los ejes y juntas
  - 10.9.1) Desmontar los ejes de amasado
  - 10.9.2) Desmontar y volver a montar las juntas
- 10.10) Cambio de las guarniciones de la trampilla de descarga

## 11) DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- 11.1) Bloqueo puerta
- 11.2) Dispositivo de control automático
  - 11.2.1) Indicadores de nivel
  - 11.2.2) Relevadores térmicos para aceite reductores y centralita hidráulica.
  - 11.2.3) Relevadores térmicos para motores

## 12) DESMANTELAMIENTO DE LA MÁQUINA

## 13) MANUAL DE PIEZAS DE RECAMBIO

- 13.1) Características generales
- 13.2) Formas de presentación de las solicitudes de piezas de recambio
- 13.3) Módulo para solicitar repuestos

### PIEZAS DE RECAMBIO

Índice gráfico de las tablas	Lám. 0
Tambor y chapas de desgaste	Lám. 1
Arboles de brazos y paletas	Lám. 2
Grupo estanco del lado de los motores	Lám. 3
Grupo estanco del lado opuesto a los motores	Lám. 4
Motores y transmisión	Lám. 5-5A
Trampilla de descarga	Lám. 6
Cilindros hidráulicos	Lám. 7
Esquema de la instalación hidráulica	Lám. 8
Centralita hidráulica	Lám. 9-9A
Lubricación-sistema de control	Lám. 10-10A-10B-10C
Reductores de mezclado	Lám. 11-12-13
Cubiertas	Lám. 14
Instalación eléctrica - Esquema de la caja de empalmes	Lám. 15-15A-15B-15C

## INTRODUCCION

Apreciado cliente, la casa SICO.MA. S.r.l. le agradece la confianza que ha depositado en ella al adquirir este producto y le invita a:

- Leer las instrucciones contenidas en este manual, que muestran los controles y maniobras preliminares para el transporte, instalación, uso y mantenimiento de la máquina, así como una serie de tablas acompañadas de unas listas para identificar y encargar las piezas de repuesto con facilidad
- En caso de que subsista algún problema, póngase en contacto con el fabricante o con el representante de su zona.
- Para no dañar la máquina ni perjudicar el funcionamiento de la misma se aconseja utilizar recambios ORIGINALES.

## CONDICIONES DE LA GARANTIA

El período de garantía se entiende para un solo turno (8 horas) de trabajo diario. La máquina goza de una garantía de 60 (sesenta) meses para los grupos de amasado (reductores y cojinetes de los ejes). En lo que se refiere a todas las demás partes mecánicas, la garantía es de 12 (doce) meses a partir del inicio de la producción. En cualquier caso, dicho plazo se empieza a contar después de 6 meses (seis) como máximo desde la fecha de envío.

Para las piezas eléctricas se aplica la garantía del fabricante.

La garantía incluye la sustitución gratuita de la pieza defectuosa (salvo las piezas sujetas a desgaste). Corren a cargo del cliente los gastos de transporte y traslado (viaje, alojamiento y dietas) para un posible servicio técnico.

Todas las horas de trabajo en obra corren a cargo del fabricante.

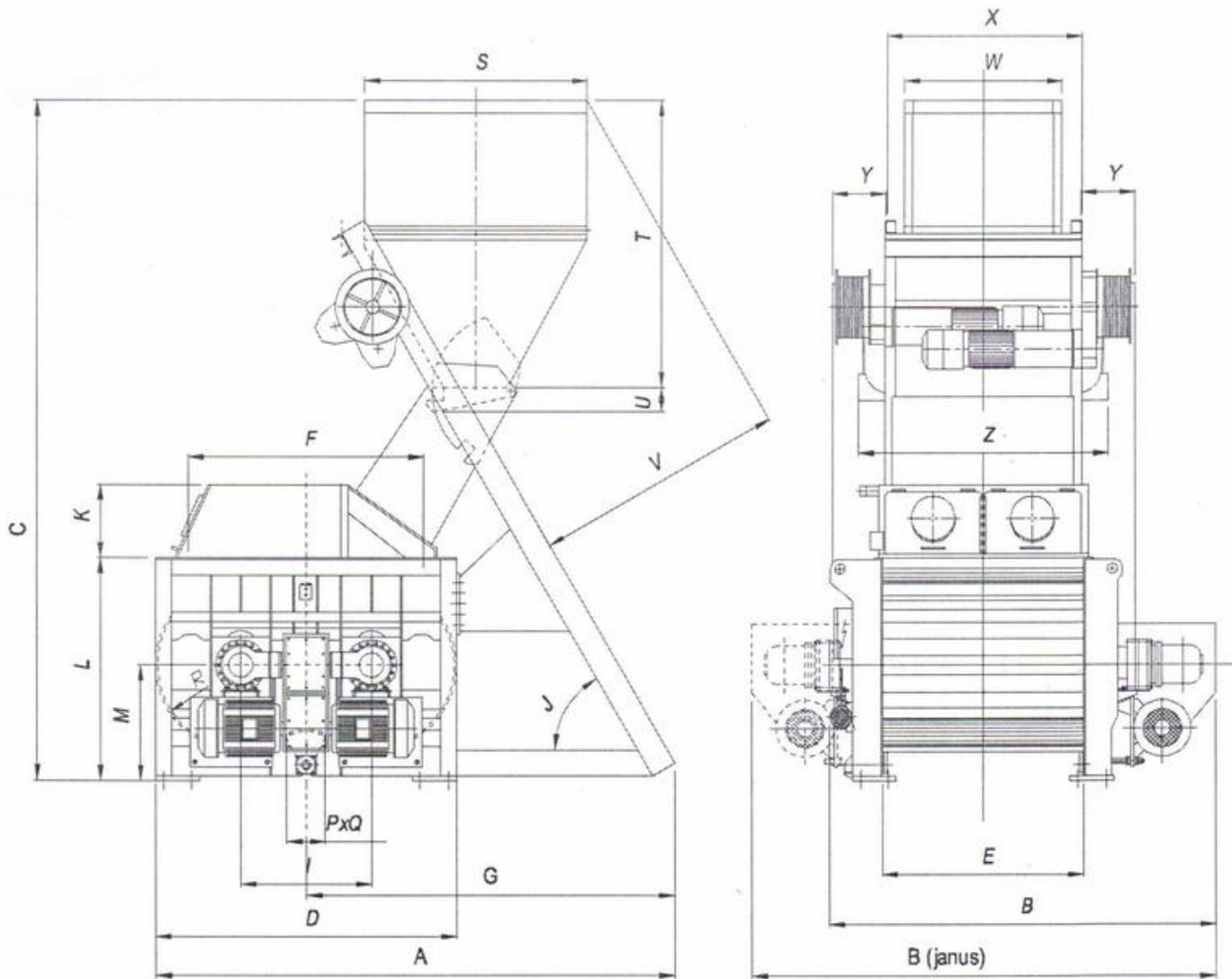
La garantía caduca inmediatamente si la máquina o un componente de la misma sufren daños debido a:

- Negligencia en su uso.
- Si ha sido desmontado, reparado o modificado por personal no autorizado.
- Debido a transportes efectuados sin las debidas precauciones.
- Debido a circunstancias que no puedan imputarse a defectos de fabricación.

Se excluye la prórroga de la garantía tras la reparación de una avería.

Se excluyen asimismo la rescisión del contrato, la indemnización por paro técnico, la falta de producción y los daños directos o indirectos causados a personas o cosas como consecuencia del uso indebido de la máquina.

## ESQUEMA DIMENSIONES



MOD. MAO		A	B	C	D	E x F	G	K	I	L	M	P x Q	R	S	T	U	V	Z	Y	W	X
2250/1500	mm	3860	3500	4690	2400	1730 x 1840	2700	475	1020	1707	945	260 x 1520	625	1420	1700	205	1580	1950	360	1200	1500
3000/2000	mm	3860	3500	5070	2400	1730 x 1840	2700	475	1020	1707	945	260 x 1520	625	1700	2080	210	1880	1930	370	1220	1500
3750/2500	mm	3860	3500	5290	2400	1730 x 1840	2700	475	1020	1707	945	260 x 1520	625	1720	2300	210	1880	1930	370	1220	1500
4500/3000	mm	4260	4050	5320	2600	2300 x 2120	2960	455	1150	1727	1000	260 x 2090	700	1720	2500	240	1985	2150	370	1430	1700
5000/3350	mm	4260	4050	5520	2600	2300 x 2120	2960	455	1150	1727	1000	260 x 2090	700	1720	2700	240	2000	2150	270	1430	1700
6000/4000	mm	4260	4500	5720	2600	2750 x 2120	2960	455	1150	1727	1000	260 x 2540	700	1720	2900	240	2020	2380	370	1430	1880
6750/4500 J	mm	-	4500	-	2600	2750 x 2120	-	455	1150	1727	1000	260 x 2540	700	-	-	-	-	-	-	-	-
7500/5000 J	mm	-	5000	-	2600	2750 x 2120	-	455	1150	1727	1000	260 x 2540	700	-	-	-	-	-	-	-	-
9000/6000 J	mm	-	5000	-	2600	3168 x 1960	-	300	1152	1987	1002	262 x 2540	702	-	-	-	-	-	-	-	-

Cuotas sujetas a cambios técnicos.

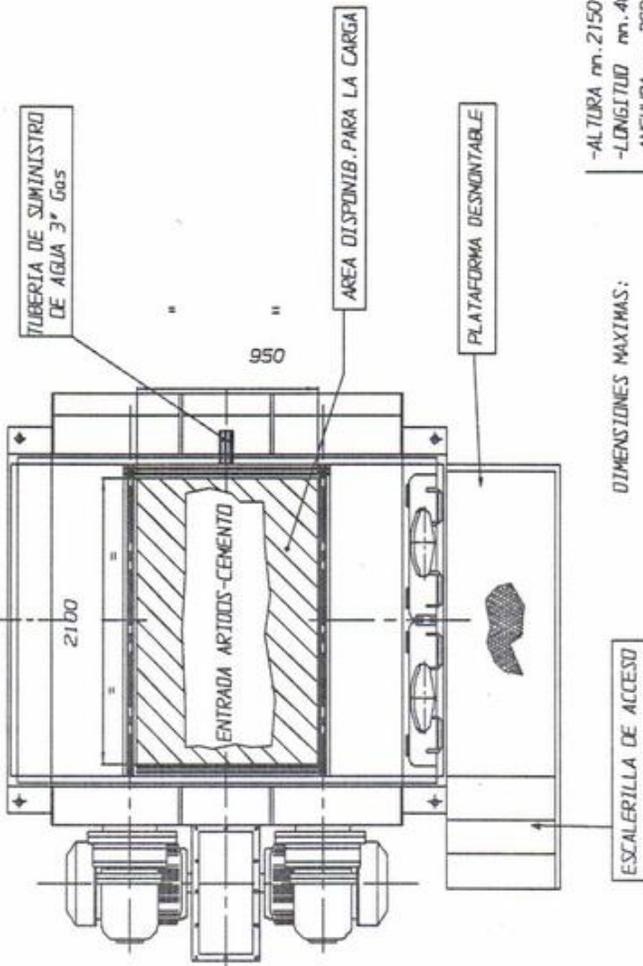
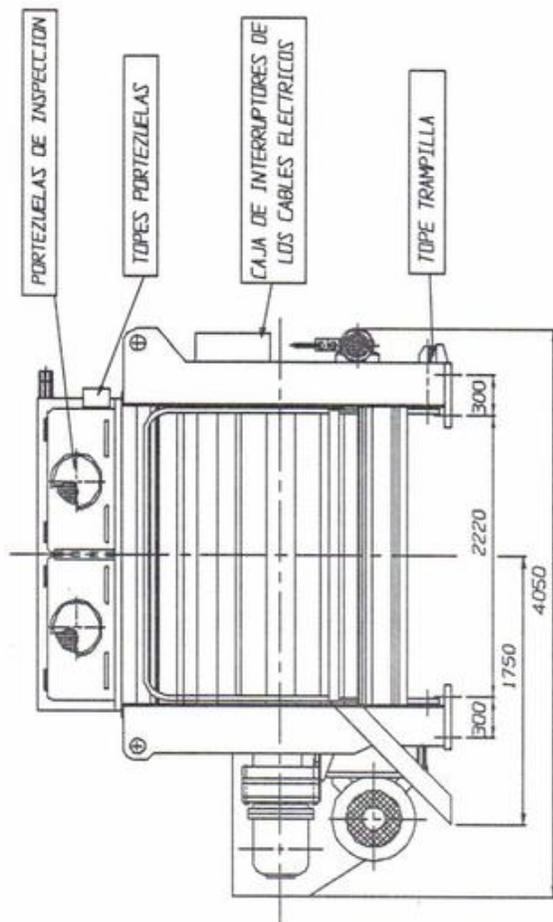
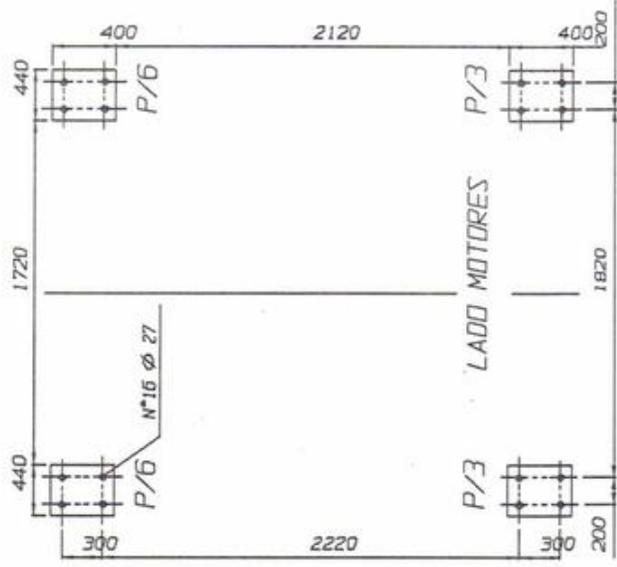
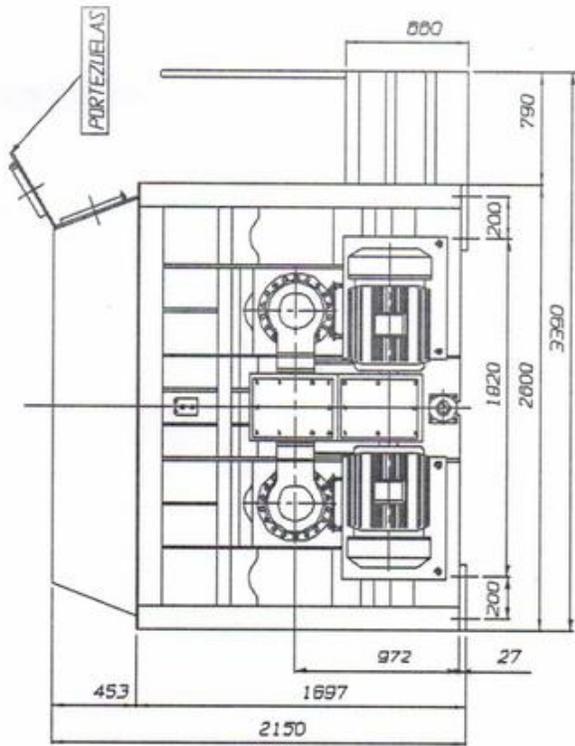
N.B.: L'aplicacion skip está prevista por MAO 2250/1500, MAO 3000/2000, MAO 4500/3000 y MAO 6000/4000.

## CARACTERISTICAS TECNICAS

	MAO 2250/1500	MAO 3000/2000	MAO 3750/2500	MAO 4500/3000	MAO 5000/3350	MAO 6000/4000	MAO 6750/4500	MAO 7500/5000	MAO 9000/6000 J
Capacità volumetrica	Lt. 2250	Lt. 3000	Lt. 3750	Lt. 4500	Lt. 5000	Lt. 6000	Lt. 6750	Lt. 7500	Lt. 9000
Resa per ciclo (Calc. non vibrato)	Lt. 1800	Lt. 2400	Lt. 3000	Lt. 3600	Lt. 4200	Lt. 4800	Lt. 5400	Lt. 6000	Lt. 7200
Resa per ciclo (Calc. vibrato)	Lt. 1500	Lt. 2000	Lt. 2500	Lt. 3000	Lt. 3350	Lt. 4000	Lt. 4500	Lt. 5000	Lt. 6000
Tempo per ciclo	Sec. 90 **	Sec. 90 **	Sec. 90**	Sec. 90 **	Sec. 90 **	Sec. 90 **	Sec. 90 **	Sec. 90**	Sec. 90 **
Resa oraria (Calc. vibrato)	M <sup>3</sup> /h 60**	M <sup>3</sup> /h 80 **	M <sup>3</sup> /h 100**	M <sup>3</sup> /h 120 **	M <sup>3</sup> /h 140 **	M <sup>3</sup> /h 160 **	M <sup>3</sup> /h 180 **	M <sup>3</sup> /h 200**	M <sup>3</sup> /h 240**
Potenza motori di mescolazione	HP/kW 2x40/30	HP/kW 2x50/37	HP/kW 2x60/45	HP/kW 2x75/55	HP/kW 2x100/75	HP/kW 2x100/75	HP/kW 4x50/37	HP/kW 4x60/45	HP/kW 4x75/55
Pale di mescolazione	12+2+2	12+2+2	12+2+2	16+2+2	16+2+2	20+2+2	20+2+2	28+2+2	28+2+2
Giri assi di mescolazione	Giri/1' 27.7	Giri/1' 24,3	Giri/1' 24,3	Giri/1' 24,3	Giri/1' 24,3	Giri/1' 24,3	Giri/1' 24,3	Giri/1' 24,3	Giri/1' 24,3
Tubazione erogazione H <sub>2</sub> O	2 x 6" Gas	2 x 6" Gas	2 x 6" Gas	2 x 6" Gas	2 x 6 Gas	2 x 6" Gas			
Pezzuola max inerti	mm. 0+70 mm. 0+180 *	mm. 0+70 mm. 0+180 *	mm. 0+70 mm. 0+180 *	mm. 0+70 mm. 0+180 *	mm. 0+70 mm. 0+180 *	Mm. 0+70 mm. 0+180 *			
Peso a vuoto (senza skip/con skip)	Kg. 7430/9530	Kg. 7530/11280	Kg. 7630/11480	Kg. 9300/13580	Kg. 9700/13980	Kg. 11900/.....	Kg. 12200/.....	Kg. 14000/.....	Kg. 14200/.....
Carico statico (senza skip/con skip)	Kg. 14630/16730	Kg. 17130/20880	Kg. 19630/23480	Kg. 23700/27980	Kg. 25780/45090	Kg. 31100/.....	Kg. 33800/.....	Kg. 38000/.....	Kg. 43000/.....
Carico dinamico (senza skip/con skip)	Kg. 21950/25100	Kg. 25700/31320	Kg. 29450/35220	Kg. 35550/41970	Kg. 38670/67640	Kg. 46650/.....	Kg. 50700/.....	Kg. 57000/.....	Kg. 64500/.....

\* NB: Por estes tamaños la maquina está equipada de paletas especiales.

\*\*NB: El tiempo por ciclo y el rendimiento por hora pueden variar según el tipo de hormigón producido y las características de la instalación en la que está instalada la máquina.



- ALTIMA mm. 2150
- LONGITUD mm. 4050
- ANCHURA mm. 2600 (mm. 3390)

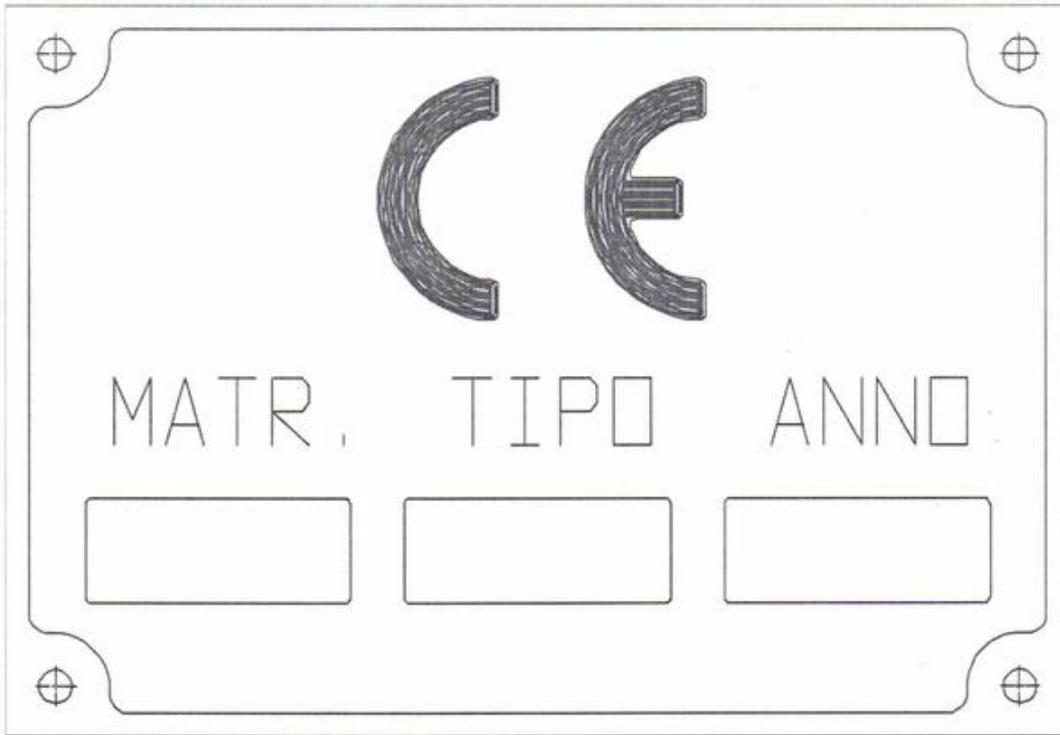
DIMENSIONES MAXIMAS:

## FICHA TECNICA

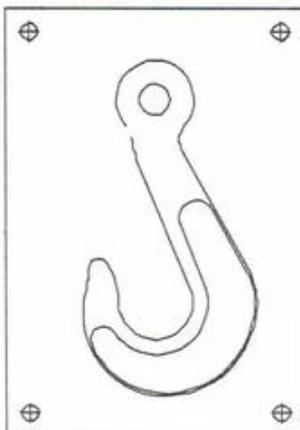
CAPACIDAD VOLUMETRICA DE CARGA	Lt. 4500
RENDIMIENTO POR CICLO (hormigón no vibrado)	Lt. 3600
RENDIMIENTO POR CICLO (hormigón vibrado)	Lt. 3000
TIEMPO POR CICLO (excluida carga)	Sec. 90**
RENDIMIENTO/HORA (hormigón vibrado)	m <sup>3</sup> /h 120**
POTENCIA MOTORES DE AMASADO (2 motores)	HP/Kw 75/55
VOLTAJE CON CONEXION EN TRIANGULO	V 380/660 50 Hz
POTENCIA MOTOR CENTRALITA HIDRAULICA	HP/Kw 3/2.2
VOLTAJE CENTRALITA HIDRAULICA	V 220/380 50 Hz
VOLTAJE BOBINAS ELECTROVALVULAS	V 24 AC 50 Hz
REVOLUCIONES/MINUTO MOTORES DE AMASADO	1450
REDUCTORES DE ANGULO	2
REVOLUCIONES/MINUTO EJES DE AMASADO	24.3
PALETAS DE AMASADO	16
PALETAS DE RASPADO	4

\*\* Nota : La duración de un ciclo y el rendimiento por hora pueden variar según el tipo de hormigón que se produzca y las características de la instalación a la que la máquina está conectada.

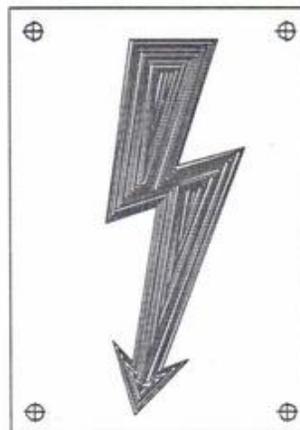
1) DESCRIPCION GENERAL DE LA MAQUINA E IDENTIFICACION DE LA MISMA



"PLACA DE IDENTIFICACION Y MARCA CE" NP 1



"PLACA PUNTOS DE ELEVACION" NP4



"PLACA TENSION" NP1

1a) ESQUEMA DE SITUACION DE LAS PLACAS

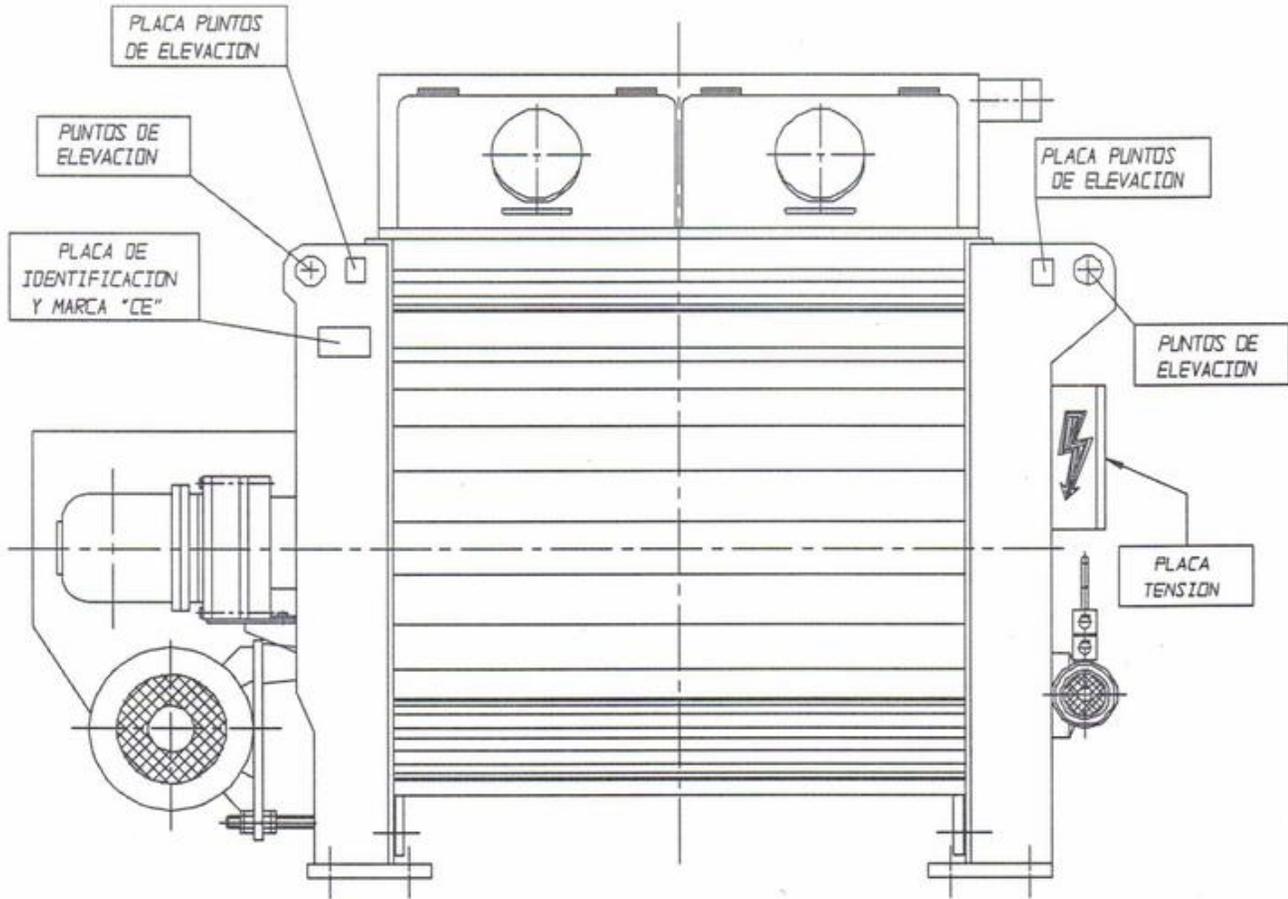


Fig. 4

## 2) COMO UTILIZAR Y GUARDAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES

En este capítulo se brindan algunas indicaciones acerca de cómo utilizar el manual de instrucciones y las limitaciones al uso del mismo.

### 2.1 – A QUIEN ESTA DIRIGIDO EL MANUAL DE INSTRUCCIONES

El presente manual de instrucciones está dirigido a los siguientes individuos :

- Encargados del transporte, carga y descarga.
- Operarios y instaladores.
- Personal de mantenimiento.

### 2.2 – FINALIDADES DE LA INFORMACION CONTENIDA EN EL M.I.

El manual sirve para indicar el uso para el que ha sido proyectada la máquina, las características técnicas de la misma, proporcionar instrucciones para su traslado, instalación, regulado y uso, dirigir las operaciones de mantenimiento y facilitar los pedidos de recambios.

### 2.3 – LIMITACIONES DE UTILIZACION DEL M.I.

Se recuerda que el manual nunca puede sustituir a un operario con la experiencia apropiada y que, por ello, no puede constituir más que un memorándum de las principales operaciones a realizar. Asimismo, se especifica que el M.I. refleja la técnica en el momento de la compra de la máquina, y que el fabricante tiene derecho a poner al día el M.I. y los aparatos sin adecuar ni los M.I. ni los productos anteriores, salvo en casos excepcionales.

### 2.4 – COMO GUARDAR EL M.I.

Se recuerda al usuario que hay que guardar cuidadosamente el manual para asegurarse de que dure tanto como la máquina, y se suministra con un estuche especial para protegerlo del desgaste provocado por el tiempo.

Además, se suministran dos copias de la sección correspondiente a "movimiento de la máquina" (para que el transportista y el personal encargado de la descarga puedan consultarla sin tener que consultar el texto principal).

En caso de pérdida o destrucción del manual será posible solicitar una copia del mismo dirigiéndose al representante de la zona o directamente al fabricante, especificando en la petición el tipo, matrícula y año de fabricación de la máquina.

## 2.5 – ADVERTENCIAS

### **IMPORTANTE :**

No efectuar operación o maniobra alguna sin estar absolutamente seguro. Si acaso, consultar con el fabricante o el representante de la zona.

El fabricante se considera exento de toda responsabilidad en caso de daños causados por la máquina a cosas, personas o al productos, en los siguientes casos :

- Uso indebido de la máquina por parte de personal no apto para ello.
- Instalación incorrecta.
- Defectos en el suministro de energía eléctrica.
- Fallos en el mantenimiento previsto.
- Cambios o manipulaciones no autorizados.
- Uso de recambios no originales no específicos para el modelo.
- Instrucciones no respetadas, total o parcialmente.
- Eventos excepcionales.

## **3) MOVIMIENTO E INSTALACION DE LA MAQUINA**

En este capítulo se dan las instrucciones necesarias para efectuar correctamente las operaciones de carga y descarga, movimiento e instalación de la máquina.

### 3.1 – RECEPCION DE LA MAQUINA

La máquina se sirve sin embalaje, ensamblada y lista para las conexiones eléctricas.

### **IMPORTANTE :**

Al recibir la máquina, compruébese que no haya sufrido daños durante el transporte.

En caso contrario :

- A) Contactar al representante de la zona
- B) Redactar un informe por escrito
- C) Enviar una copia de dicho informe a :
  - La compañía de seguros del transportista
  - La empresa de transportes
  - El fabricante o representante de la zona

### 3.2 – REQUISITOS DEL PERSONAL

Para mover la máquina no es necesario que el personal responda a requisitos peculiares. De todos modos, es aconsejable encomendarle dicha operación a quien acostumbre a utilizar medios de elevación.

### 3.3 – INSTRUCCIONES PARA EL LEVANTAMIENTO Y MOVIMIENTO DE LA MAQUINA

La máquina puede levantarse con grúa puente, grúa automóvil, carretilla elevadora u otro medio apropiado con una capacidad mínima igual al doble del peso de la máquina, que para ello lleva unos puntos de enganche situados en los extremos del tambor (véase cap. 1.a) e indicados con una placa (véase fig. 2).

Para las dimensiones y el peso en vacío de la máquina, véase la fig. 6 .

**IMPORTANTE :**

Es aconsejable comprobar el correcto equilibrado de la carga.

En caso de choque accidental, comprobar inmediatamente la entidad de los posibles daños y, si es necesario, avisar al fabricante.

### 3.4 – PUNTOS DE FIJACION

La máquina lleva unas placas de anclaje. Para la disposición de los orificios de fijación, véase la figura 6.

Si el cliente lo desea pueden suministrarse apoyos metálicos con los correspondientes esquemas de montaje y fijación.

Para las máquinas equipadas con tenaza, es preciso atornillar el ra'l de la parte terminal fija a la máquina, empalmado los distintos segmentos, hasta alcanzar el hueco en el que se aloja la tenaza para cargar áridos.

PESO Kg. 9300  
 LONGITUD mm. 4050  
 ANCHURA mm. 2600  
 ALTURA mm. 2150

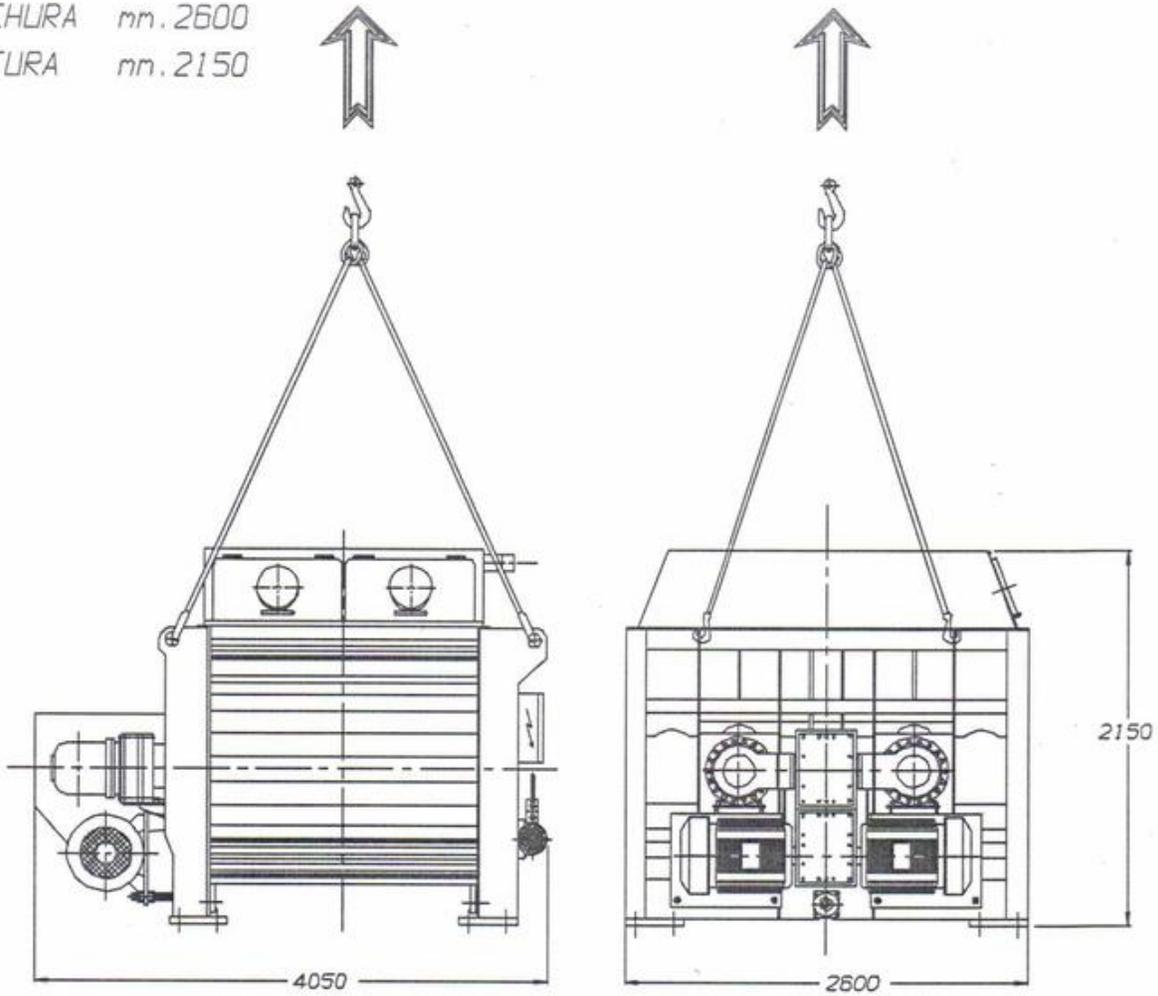


Fig. 5

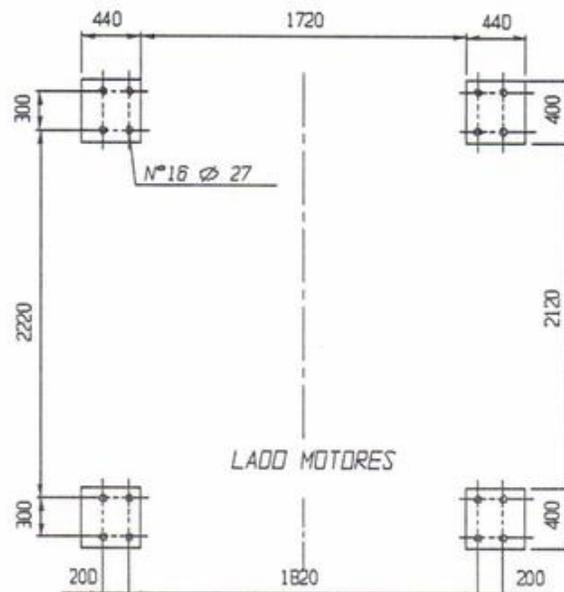


Fig. 6

### 3.5 – CARGAS ESTATICAS Y DINAMICAS

Las cargas estáticas y dinámicas que la máquina le transmite al lugar en que se halla situada pueden observarse en la tabla siguiente :

Macchina tipo	MACCHINA SENZA SKIP			MACCHINA CON SKIP		
	Vuoto Kg	Statico Kg	Dinamico Kg	Vuoto Kg	Statico Kg	Dinamico Kg
MAO 2250/1500	7430	14630	21950	9530	16730	25100
MAO 3000/2000	7530	17130	25700	11280	20880	31320
MAO 3750/2500	7630	19630	29450	11480	23480	35220
MAO 4500/3000	9300	23700	35550	13580	27980	41970
MAO 5000/3350	9700	25780	38670	13980	30060	45090
MAO 6000/4000	11900	31100	46650	/	/	/
MAO 6750/4500	12200	33800	50700	/	/	/
MAO 7500/5000	12500	36500	57000	/	/	/
MAO 9000/6000 JANUS	14200	43000	64500	/	/	/

Las cargas anteriormente descritas no son más que algunos de los valores indicados a emplear en el cálculo de las estructuras de sostén.

Si la máquina se sirve con estructura de sostén, atenerse escrupulosamente a las indicaciones contenidas en el esquema de montaje.

### 3.6 – CONTROL DEL NIVEL DE LUBRIFICANTE Y DE LIQUIDO HIDRAULICO

#### **IMPORTANTE :**

En el momento de recibir la máquina, o sea, antes de ponerla en marcha, revisar el nivel de aceite de los grupos de mezclado y de la bomba hidráulica. Si, por necesidades vinculadas al transporte, la máquina llega en posición invertida respecto a la de funcionamiento, los depósitos de aceite de lubricación (cojinetes-reductores), así como también el depósito de aceite de la centralita hidráulica están cerrados con tapones por lo que, antes de poner en funcionamiento la máquina, habrá que sustituirlos con los correspondientes tapones de expurgo, que se entregan en una caja indicada con la sigla "collo A".

### 3.7 – VACIADO Y VOLCADO DE LA MAQUINA

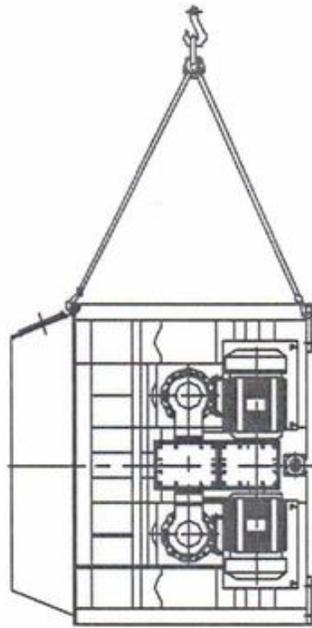
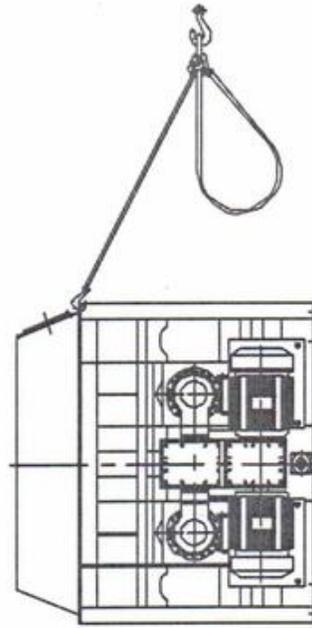
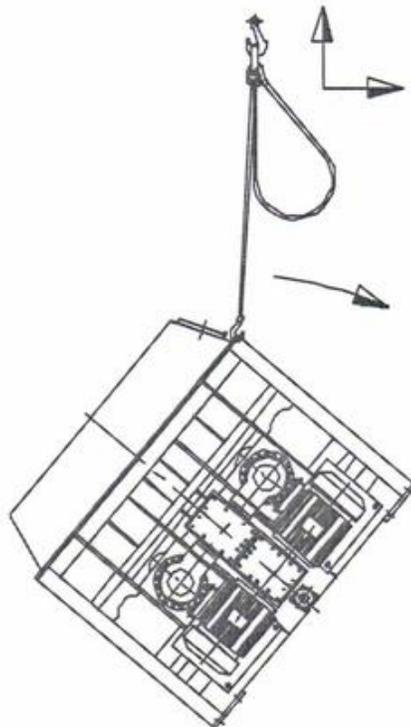
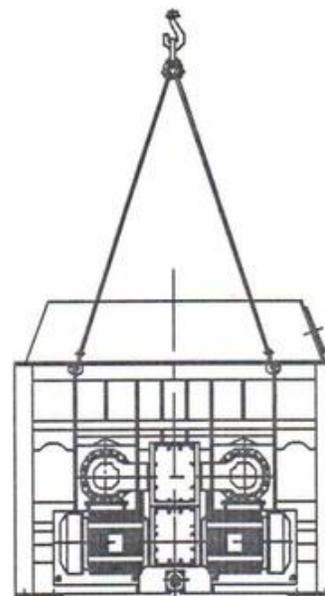
(Valido para MAO 4500/3000, MAO 6000/4000 y tipo Janus)

Para vaciar y volcar la máquina, actuar de la siguiente forma:

- Enganchar la máquina por los dos puntos de elevación superiores del lado da la tapa y por las dos placas de anclaje superiores (Fig. 6a).
- Levantar la máquina y depositarla en el suelo.
- Soltar los ganchos de elevación situados en las placas de anclaje (fig. 6b).
- Tirare la macchina per i due ganci tenendola in equilibrio su due piastre di appoggio (fig. 6c).

Cuando el centro de gravedad de la máquina haya superado la línea media de la misura, bajar la máquina hasta que las cuatro placas de anclaje se apoyen en el suelo (fig. 6d).

- e) Tras haber efectuado esta operación, la maquina podrá engancharse por los cuatro puntos de enganche situados en los extremos de la cuba, indicados mediante las placas correspondientes colocadas en los lugares de trabajo.


**fig. 6 a**

**fig. 6 b**

**fig. 6 c**

**fig. 6 d**

## 4) CONEXION ELECTRICA

En este capítulo se proporciona toda la información necesaria para la conexión de los tableros de mandos a la corriente.

### 4.1 – CONEXION ELECTRICA

La única conexión a efectuar es la del cuadro eléctrico con la red de suministro de energía eléctrica, empleando un cable proporcionado por el cliente.

#### **IMPORTANTE:**

El cable eléctrico de conexión debe responder a las normas UNI EN 60309-1-2. Debe comprobarse fórmula asimismo el corte de tensión con arreglo a la:  $\frac{\Delta V}{V} = K \times L \times I < 4\%$

siendo:

**K= característica del cable**

**L= longitud del cable**

### 4.2 – CUADRO ELECTRICO INDEPENDIENTE DEL CUADRO GENERAL DE LA INSTALACION

Para el suministro de energía a la máquina se ha previsto un cuadro eléctrico en el que están situados los mandos para la puesta en marcha manual de los motores de mezclado, de la trampa de descarga y de la tenaza, si la máquina tiene una tenaza móvil.

El cuadro está situado a bordo de la máquina y la conexión con los motores y los topes es directa. Si así se solicita puede estar situado a distancia, en cuyo caso se conectará mediante un cable a la caja de interruptores situada en la máquina. (Para la sección del cable, véase el apartado 4.1).

### 4.3– CAJA DE INTERRUPTORES

La caja de interruptores contiene el cuadro de bornes para la conexión de la centralita hidráulica, de la tenaza si la lleva y de los auxiliares.

Los topes son del tipo que lleva contacto normalmente cerrado y se empalman con cable tripolar. (Para la sección, véase el apartado 4.1).

### 4.4 – CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION GENERAL

El cuadro eléctrico descrito en el apartado 4.1 debe conectarse aguas arriba a una instalación dotada de interruptor diferencial y a instalaciones de tierra coordinadas con arreglo a la IEC 364-4 artículo 413.1, es decir :

$$V_c = R_t * I_s < 50v$$

**V<sub>c</sub> = Tensión de contacto**

**R<sub>t</sub> = Resistencia del dispersor**

**I<sub>s</sub> = Corriente de sensibilidad del dispositivo diferencial**

En caso de que las leyes o reglamentos nacionales impongan valores de R<sub>t</sub> más restrictivos, habrá que respetarlos.

### 4.5 – CONEXIONES ELECTRICAS Y PUESTA A TIERRA

Las operaciones de conexión a la red de suministro de energía eléctrica deberán encomendarse a personal especializado con la cualificación de electricista.

**IMPORTANTE :**

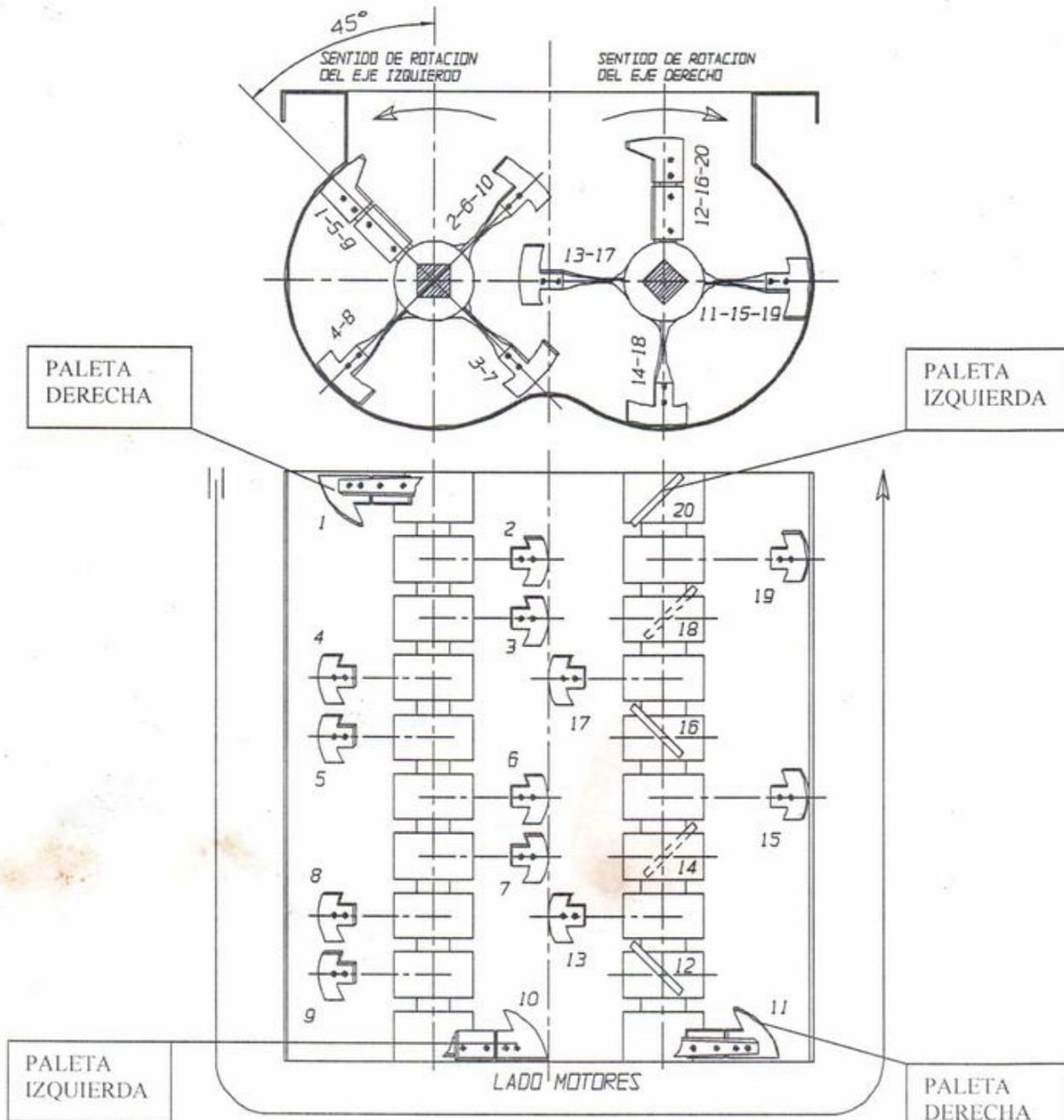
La máquina no necesita ninguna otra puesta a tierra, ya que la puesta a tierra de la instalación es suficiente.

Controlar el sentido de rotación de los brazos mezcladores y del motor de la centralita hidráulica.

Dado que los dos grupos de amasado están conectados mecánicamente entre sí, hay que poner en marcha un motor cada vez, controlando el sentido de rotación con respecto a la flecha situada en el propio motor.

Al girar, las paletas tienen que converger hacia el centro abajo y diverger arriba (véase la fig. 7) para facilitar la descarga de la masa.

ESQUEMA DE ROTACION DE LOS BRAZOS DE MEZCLADO



## CONTROLAR EL SENTIDO DE ROTACION DE LOS MOTORES

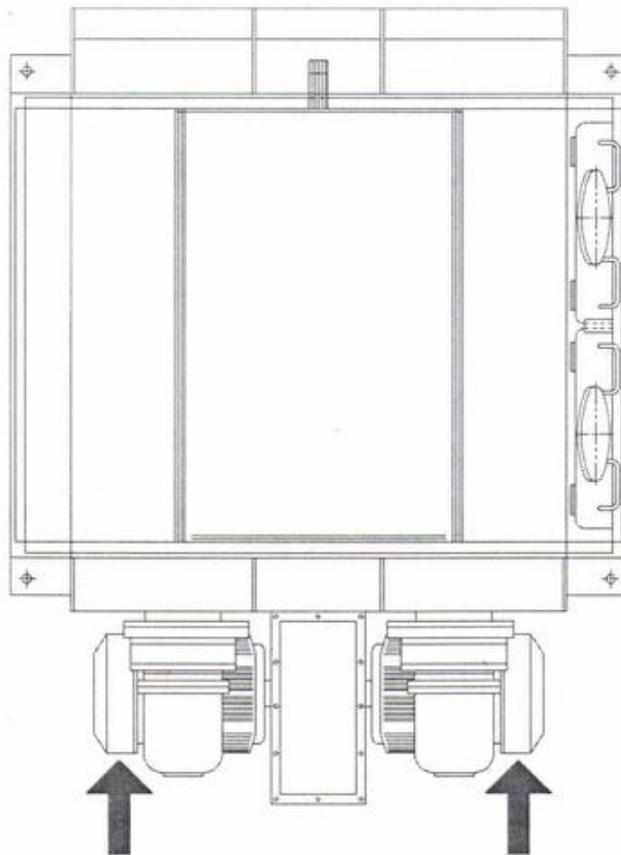


Fig. 7a

Controlar el sentido de rotación con respecto a la flecha situada en el propio motor.

## 5) USO PREVISTO DE LA MAQUINA

En este capítulo se brinda información de carácter general acerca de las finalidades de la máquina, describiendo las principales funciones y restricciones de uso de la misma.

### 5.1 – PARA QUE SIRVE LA MAQUINA

La máquina ha sido diseñada especialmente para mezclar materiales de distinta naturaleza, tanto física como química (seguidamente especificaremos los productos que pueden utilizarse).

Habida cuenta de lo específico de su diseño, no puede destinársela a otras finalidades, ni el fabricante puede contemplar otras formas de uso, con arreglo a lo indicado en el párrafo 1.1.2 apartado C de la 89/392 CEE.

### 5.2 – USO AL QUE ESTA DESTINADA LA MAQUINA

La máquina está destinada a un uso industrial y artesanal.

### 5.3 – PERSONAL

No se precisan conocimientos técnicos especiales para utilizar la máquina. Es suficiente leer atentamente este manual, teniendo en cuenta que la experiencia y el conocimiento del producto a tratar constituyen un factor muy importante.

### 5.4 – MATERIALES CON LOS QUE PUEDE EMPLEARSE LA MAQUINA

Aridos en polvo o granulares con granulometría máxima 150 mm. en una proporción máxima del 12% del total de hormigón, cales y morteros, refractarios, colorantes químicos, vidrio, resinas, etc., con o sin la añadidura de líquidos como agua, aditivos, etc.

### 5.5 – RESTRICCIONES DE USO

Aridos con granulometría superior a 150 mm. y en una proporción superior al 12% del total.

Arcillas con un índice de humedad del 15% aproximadamente. La masa de hormigón semisecco, aun siendo homogénea, debido a la adherencia del material a los ejes de amasado, puede provocar un aumento de diámetro de los mismos, con la consiguiente reducción del poder de amasado de los brazos. En este caso es indispensable dotar a la máquina de un equipo de lavado. No se recomienda usar anillos ni cadenas aplicados a los ejes de amasado, ya que garantizan la limpieza de los órganos de mezclado, pero impiden el deslizamiento del material, tal y como se describe en la fig. 7.

### 5.6 – ENTORNO DE FUNCIONAMIENTO

Si el cliente lo solicita, puede dotársela de sistemas que le permitan funcionar en entornos explosivos o especialmente agresivos, como entornos salinos, ácidos o alcalinos.

### 5.7 – POSIBILIDAD DE FUNCIONAR AL AIRE LIBRE

La máquina no presenta problemas para funcionar al aire libre, aunque es aconsejable utilizar cubiertas protectoras colocadas sobre los componentes eléctricos.

## 6) DESCRIPCION TECNICA DE LA MAQUINA

En este capítulo se describe a grandes rasgos el funcionamiento de la máquina, y se suministran todos los elementos que se consideran de utilidad para el personal encargado del manejo y mantenimiento de la misma, con el fin de entender mejor el funcionamiento correcto de la máquina y de detectar con mayor rapidez posibles averías o fallos.

### 6.1 – DESCRIPCION DE LA MAQUINA

6.1.1) **TAMBOR DE AMASADO** : construido en chapa de acero de gran espesor en forma de "OMEGA", se sostiene gracias a una peculiar estructura tubular que le confiere máxima resistencia al desgaste, con la consiguiente rigidez y conservación del alineado de los ejes obtenido con trabajando a máquina el revestimiento de los soportes. Todo el tambor está protegido por un carenado que sobresale para facilitar la inspección y el acceso a los órganos de amasado.

Las guarniciones de goma de las portezuelas garantiza una perfecta estanqueidad al polvo y un sistema de seguridad con llave, bloquea el funcionamiento del amasador en caso de abrirse la portezuela de inspección.

6.1.2) **REVESTIMIENTOS DEL TAMBOR** : con sectores intercambiables y sujetos con pernos, realizados en acero antidesgaste con una dureza media de 320 HB para las paredes del extremo frontal y en baldosas de fundición especial NY-HARD con una dureza media de 500 HB para las paredes en "OMEGA".

6.1.3) **BRAZOS DE AMASADO** : realizados en fundición esferoidal perlítica en forma helicoidal y orientados para garantizar la perfecta homogeneización de la masa.

6.1.4) **PALETAS DE AMASADO** : de fundición especial NY-HARD con dureza media de 600 HB.

6.1.5) **DESCARGA** : se acciona mediante un cilindro hidráulico (para mezcladoras MAO 2250/1500-3000/2000) o dos cilindros hidráulicos (para mezcladoras MAO 4500/3000 -6000/4000) con un tope que tiene tres posiciones que, además del cierre y la apertura, permiten una apertura intermedia para canalizar el vertido del hormigón al camión hormigonera. La centralita hidráulica se suministra con una bomba manual para la descarga de emergencia. La portezuela de descarga, por encargo, puede completarse con un dispositivo transportador de hormigón con Floster de goma para conectarlo a la boca de carga del camión hormigonera. Al pulsar el botón correspondiente a la apertura se excita el solenoide correspondiente en la electroválvula, y el micro de apertura situado en el eje de rotación de la trampilla para la bomba.

Al pulsar el botón de cierre, se excita el solenoide correspondiente en la electroválvula, y un presostato situado en el circuito para la bomba.

El micro correspondiente al cierre debe utilizarse únicamente para indicar la posición de la trampilla y habilitar eventuales mecanismos. El motor de la bomba se para al final de cada ciclo. El cilindro hidráulico (Lám. 7) compensa automáticamente el recorrido que aumenta por el desgaste de la goma (Lám.6). Para mejorar la estanqueidad de la guarnición de goma hay que regular el tornillo de registro situado en el presostato (Lám. 9).

Al girar el tornillo en el sentido de las agujas del reloj se aumenta la presión de cierre, mientras que al girarlo en el sentido contrario al de las agujas del reloj la presión disminuye.

En caso de que, debido a la adhesión de hormigón a la guarnición de goma, ésta no fuese estanca, hasta el punto de dejar salir mortero fluido, se aconseja aumentar el ángulo de corte del hierro plato soldado en el fondo cuba para reducir de esta forma la superficie de contacto con la goma y, por consiguiente, favorecer el cierre de la misma.

6.1.6) **JUNTAS DE LOS EJES** : constan de juntas metálicas que giran en sentido opuesto bajo presión (para su lubricado, véase el apartado 10.3). Si, debido a una avería de la junta metálica, se produjera una fuga de mortero, la máquina podría funcionar igualmente (los cojinetes están separados y lejos de la junta), pero se recomienda limpiar frecuentemente el espacio entre el cojinete y la junta y reemplazar lo antes posible los juntas danados.

6.1.7) **REDUCTORES DE AMASADO** : de tipo epicicloidal, se han pensado específicamente para soportar los grandes esfuerzos y los intensos regimenes de funcionamiento, incluso para varios turnos continuos.

Las transmisiones de potencia entre los motores y los reductores se realiza mediante poleas con correas trapezoidales.

El sincronismo de la rotación de los ejes depende de una junta homocinética.

6.1.8) **MOTORES DE AMASADO** : de potencia, voltaje y frecuencia variables, se fabrican en serie con materiales aislados de la clase F, tropicalizados y con protección IP55.

Se recomienda no poner en marcha los motores con el tambor cargado abriendo la trampilla de descarga mediante la electroválvula, o bien utilizando la bomba manual de emergencia.

6.1.9) **TENAZAS DE CARGA MOVILES** : (en caso de poseerlas la máquina) de forma troncopiramidal para un buena contención del material, traslada los áridos al tambor de amasado mediante un fondo de cremallera que evita que se salga el polvo, y se desliza con cuatro rodillos sobre un bastidor en "U" con una inclinación de 60° (la inclinación puede efectuarse, solicitándolo, de 45° a 75°, y además está previsto un modelo con elevación vertical con decarga de las tenazas por vuelco). El exclusivo sistema de elevación realizado con dos tambores enrollables accionados por un (MAO 2250/1500) o dos (MAO 3000/2000 – 4500/3000) motorreductores autofrenados de doble disco, hace que las tenazas permanezcan perfectamente verticales, incluso con cargas excéntricas. Unos micros regulables detienen su recorrido en ambos extremos. En caso de rotura del cable, un dispositivo de seguridad evita que caigan las tenazas, y un micro detiene el movimiento de descenso del motor si las tenazas se bloquean a lo largo de la guía en caída libre.

Las tenazas de carga pueden montarse fijas en el mezclador, como pulmón de precarga, o bien puede aplicárseles una balanza para la dosificación de los pesos de los áridos. La descarga se acciona mediante un cilindro comando hidráulico o neumático.

6.1.10) **ESTRUCTURA DE SOSTEN DEL MEZCLADOR** : (si la suministramos nosotros) es una estructura metálica en arco con altura variable de 1 a 5 m., y está calculada para permitir la máxima estabilidad incluso en zonas con elevado riesgo sísmico.

6.1.11) **PLANO DE SERVICIO** : (si lo suministramos nosotros) de chapa estriada y montado en torno al tambor de amasado para facilitar las operaciones de mantenimiento de la máquina. El acceso se realiza mediante una escalera dotada de barandilla realizada con arreglo a las normas para la prevención de accidentes.

6.1.12) **USO DE LA BOMBA MANUAL DE EMERGENCIA** : en caso de que se produzca un corte en el suministro de energía eléctrica o cualquier otra causa que provoque el bloqueo de la centralita hidráulica, puede abrirse la puertecilla de descarga utilizando la bomba manual de emergencia como sigue:

Abrir el grifo (Lám. 9A) situado en la cara lateral del bloque que lleva a la electroválvula (Lám. 9), empezar a bombear, empleando la palanca correspondiente (Lám. 9A) hasta que la trampilla está completamente abierta. Para reanudar el funcionamiento automático,

volver a cerrar el grifo de la bomba (Lám. 9A); el cierre se produce accionando el pulsante de cierre.

6.1.13) SISTEMA DE AMASADO : el amasado se efectúa mediante dos ejes horizontales que giran contracorriente, y sobre los que se ha montado un número variable de brazos, según el tamaño del mezclador (véase la ficha técnica).

La peculiar forma de los brazos, que recuerda una hélice, completada en la figura por la paleta de amasado junto con la rotación intersecada, les transmite a las pastas un movimiento circular que, al evitar que los áridos se separen en presencia de componentes con un peso específico distinto o con una amplia curva granulométrica, garantiza en poco tiempo una perfecta homogeneidad de las pastas.

La distribución de los componentes introducidos en el tambor de amasado permite obtener una mayor resistencia del hormigón a igual número de kilos de cemento, que en algunos casos pueden ser del orden del 20%, junto con una menor cantidad de agua necesaria.

El tiempo de amasado está indicado para cada modelo en la ficha técnica (pág. 10).

6.1.14) SECUENCIA DE OPERACIONES PARA UN CICLO DE MEZCLADO:

- Puesta en marcha de los motores de amasado.
- Cierre de la trampilla de descarga.
- Introducción de los componentes granulares y/o en polvo.
- Mezclado en seco.
- Introducción de agua, aditivos químicos y colorantes (si están previstos).
- Amasado final.
- Descarga de la pasta.
- Lavado del tambor y de los dispositivos de amasado con el equipo de lavado manual o automático (si está previsto).

## 6.2 – DESCRIPCION Y SITUACION DE LOS MANDOS (SI SE SUMINISTRAN)

Todos los mandos están situados en el cuadro eléctrico descrito en el esquema (fig. 8). Si se solicita se suministra un mando a distancia.

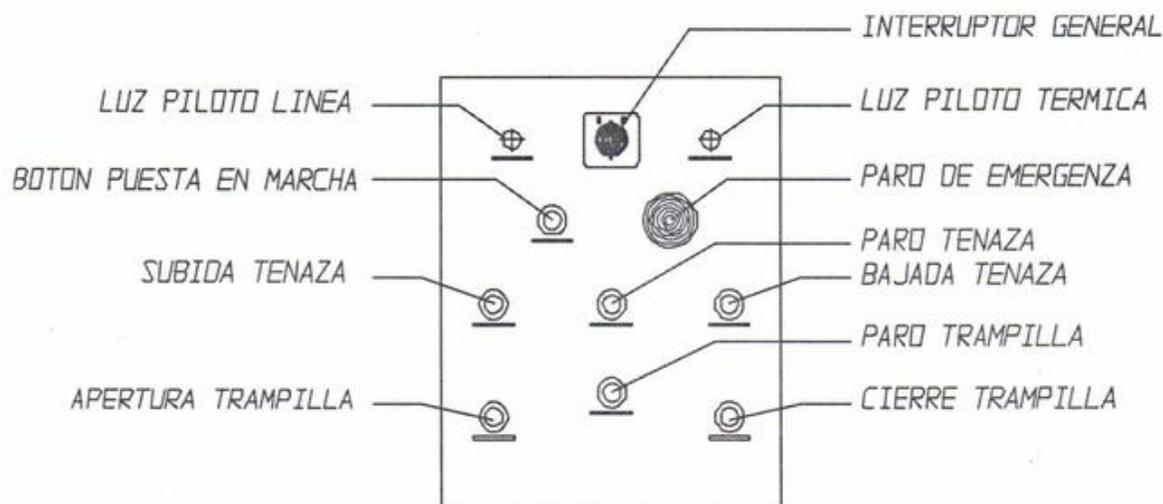


Fig. 8

En la parte superior del panel de mandos se halla el interruptor general con bloqueo de la portezuela, las señales luminosas que indican el desarrollo del ciclo, y el interruptor térmico de cada motor. Inmediatamente debajo, por orden, están situados :

- Los botones de puesta en marcha y paro del amasado, que también funciona como paro de emergencia.
- Los botones de subida, paro y bajada de la tenaza móvil (en los modelos dotados de tenaza móvil). Como alternativa, los mandos servirán para abrir y cerrar la válvula de mariposa de la entrada de áridos (en los modelos equipados con tenaza fija).
- Los botones de apertura, paro y cierre de la trampilla de descarga.

### 6.3 – DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

#### 6.3.1) VALVULA DE MAXIMA PRESION Y PRESOSTATO

La distribución de los componentes introducidos en el tambor de amasado permite obtener una mayor resistencia del hormigón a igual número de kilos de cemento, que en algunos casos pueden ser del orden del 20%, junto con una menor cantidad de agua necesaria.

El tiempo de amasado está indicado para cada modelo en la ficha técnica.

#### 6.3.2) CARTER DE PROTECCION DEL TAMBOR

La máquina está equipada con cárter de protección para impedir el acceso a los órganos en movimiento. Los cárter llevan un sistema de seguridad con llave que bloquea el funcionamiento del mezclador en caso de apertura. Durante el funcionamiento puede inspeccionarse el interior desde fuera a través de una escotilla dotada de una red anti-intrusión.

#### 6.3.3 - MODO DE EMPLEO DEL SISTEMA DE SEGURIDAD CON LLAVE

Este sistema se compone de dos cerraduras aplicadas, respectivamente, una en el cuadro de mando (precisamente cerca del interruptor general) y la otra sobre la portezuela de inspección del mezclador. La peculiaridad del sistema consiste en que las dos cerraduras se liberan del bloqueo con la misma llave especial. Esta última, en condiciones de normal funcionamiento de la máquina, está vinculada a la cerradura colocada en el interruptor general. Por consiguiente, para abrir la portezuela de inspección es necesario cerrar el interruptor general (caída de tensión en la instalación), hacer girar la llave en el sentido contrario al de las agujas del reloj (bloqueo del interruptor general), Fig. 9, extraerla e introducirla en la cerradura de la portezuela. Haciendo girar la llave liberará el bloqueo del tope mecánico y, al mismo tiempo, el vínculo de la llave en la cerradura. (Fig. 9a).

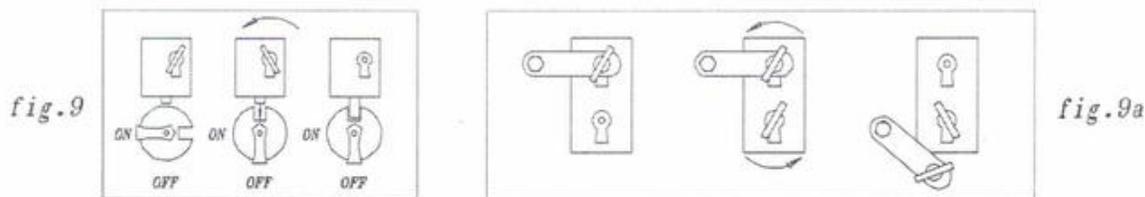
#### OPERACIONES DE PUESTA EN MARCHA.

- 1) Con la llave insertada en la cerradura, cerrar la portezuela y bloquearla con el tope correspondiente;
- 2) Para extraer la llave, girarla en el sentido contrario al de las agujas del reloj para bloquear la cerradura;
- 3) Insertar la llave recuperada en la cerradura colocada en el cuadro de mando cerca del interruptor general;
- 4) Girar la llave para liberar el interruptor y poner en marcha la máquina (la llave permanece vinculada a la cerradura del interruptor).

#### OPERACIONES DE PARO

- 1) Llevar el interruptor hasta la posición "OFF" y girar la llave para bloquearlo.
- 2) Extraer la llave.
- 3) Llevar la llave hasta la cerradura de la portezuela de inspección;
- 4) Girar la llave liberando el tope del bloqueo, que ahora puede ser retirado, (la llave permanece vinculada a la cerradura de la portezuela).

SOLO AHORA SE ABRE LA PORTEZUELA.



## 6.4 – ESQUEMAS Y FICHAS TECNICAS

### 6.4.1) ESQUEMA ELECTRICO

Para consultar el esquema eléctrico véanse las Láminas 15, 15A, 15B.

### 6.4.2) ESQUEMA HIDRAULICO

Para consultar el esquema hidráulico véase la Lámina 8.

## 6.5 – PRUEBAS FONOMETRICAS

### 6.5.1) CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA

Mezclador durante el amasado.

### 6.5.2) CONDICIONES DE MEDICION

Las mediciones del nivel de presión acústica se han llevado a cabo a 1 m. de la superficie de la máquina, a 1,60 m. de altura respecto al suelo, en los 4 ejes medianos de la base de apoyo, de acuerdo con el contenido de la DIRECTIVA MAQUINAS C.E.E. 89/392 (apartado 1.7.4, párrafo "F").

### 6.5.3) Leq (A) MEDIO

Leq = 65 db (A)

## 7) MODO DE EMPLEO DE LA MAQUINA

En este capítulo se dan las instrucciones correspondientes al modo de empleo correcto de la máquina.

### 7.1 – USO DE LA MAQUINA

Vamos a describir ahora de forma pormenorizada las fases principales del amasado, descritas a grandes rasgos en el capítulo anterior, que son las siguientes :

- Fase de carga
- Fase de amasado
- Fase de descarga
- Lavado

#### 7.1.1) FASE DE CARGA MEDIANTE TENAZA FIJA O MOVIL

- a) Comprobar que el tambor está vacío.
- b) Cerrar los cárters de protección de la máquina bloqueándolos con el sistema de seguridad correspondiente.
- c) Cerrar la trampilla de descarga del tambor accionando el botón correspondiente.
- d) Poner en marcha los motores de amasado accionando el botón correspondiente.

e) Cargar la máquina accionando los botones correspondientes (véase cap. 6.2).

El tiempo empleado para la carga con tenaza es de 5" (en el caso de la tenaza móvil se excluye el tiempo de subida).

Se recomienda introducir el cemento en el centro de la cuba mediante una còclea de descarga gradual de unos 15", con el fin de evitar la formación de acumulaciones que prolongan el tiempo de amasado y facilitan la formación de grumos.

#### 7.1.2) FASE DE AMASADO ACONSEJADA PARA :

##### 1) HORMIGON PREAMASADO PARA CARGAR CAMIONES HORMIGONERA.

- a) Mezclar en seco.
- b) Eventualmente, detectar la humedad de las pastas mediante sondas.
- c) Introducir el agua (puede introducirse desde la red de suministro o mediante autoclave a fuerte presión).
- d) Amasado final.
- e) Tiempo de descarga de las pastas.
- f) Tiempo de cierre de la trampilla de descarga.

Para mayor claridad, véase el gráfico n° 1.

##### 2) HORMIGON PARA MANUFACTURAS Y PREFABRICADOS

- a) Mezclar en seco.
- b) Eventualmente, detectar la humedad de la pasta con sondas.
- c) Introducir el agua (puede introducirse desde la red de suministro o mediante autoclave a fuerte presión).
- d) Amasado final.
- e) Tiempo de descarga del hormigón.
- f) Tiempo necesario para el cierre de la trampilla de descarga.

Para mayor claridad, véase el gráfico n° 2.

En total, cada ciclo tiene una duración que oscila entre 60" para cargar camiones hormigonera y 100" para manufacturas y prefabricados, pudiendo llegar hasta 130" en caso de que se calcule la humedad de la pasta mediante sondas.

#### 7.1.3 - FASE DE CARGA MEDIANTE CINTA

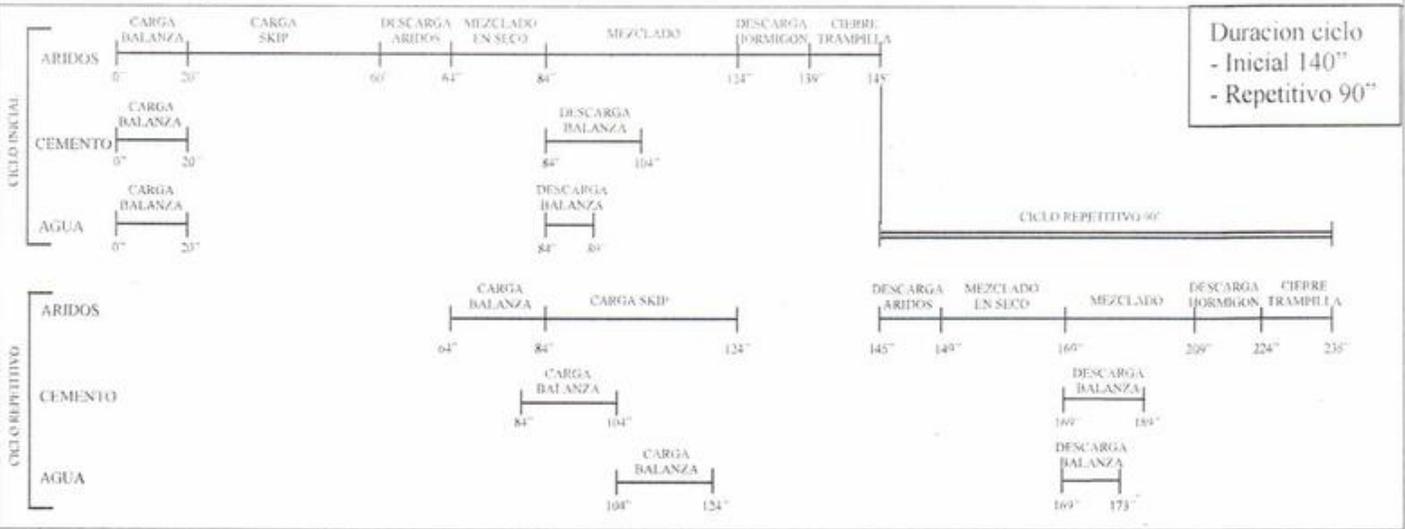
- a) Comprobar que el tambor está vacío.
- b) Cerrar los cárters de protección de la máquina bloqueándolos con el sistema de seguridad correspondiente.
- c) Cerrar la trampilla de descarga del tambor accionando el botón correspondiente.
- d) Poner en marcha los motores de amasado accionando el botón correspondiente.
- e) Cargar la máquina accionando los botones correspondientes.

El tiempo empleado para la carga con cinta es válido como tiempo de premezclado en seco y, al mismo tiempo que los áridos, puede introducirse también el cemento. Después del cero balanza puede introducirse el agua.

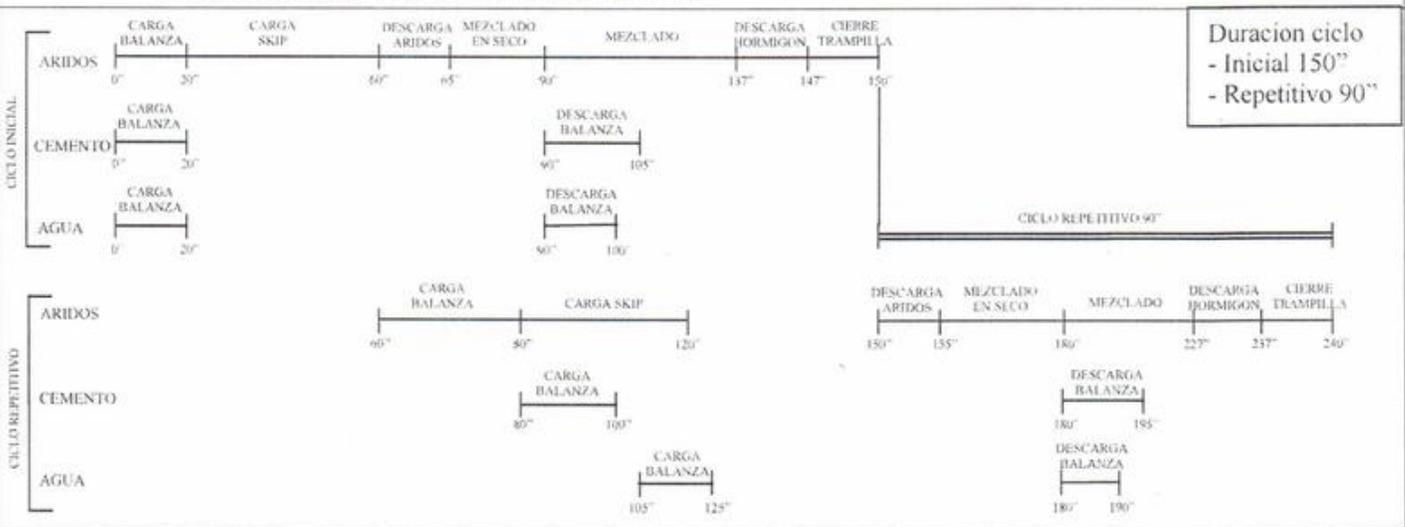
Según la capacidad de la cinta, el tiempo de carga y de premezclado varían, por lo que es suficiente un tiempo de unos 15" (para el premezclado de material destinado a cargar camiones hormigonera), y de unos 45" (para hormigón destinado a manufacturas y piezas prefabricadas) de amasado final para obtener un hormigón perfectamente homogéneo.

Para mayor claridad, véanse los gráficos n° 3 y n° 4.

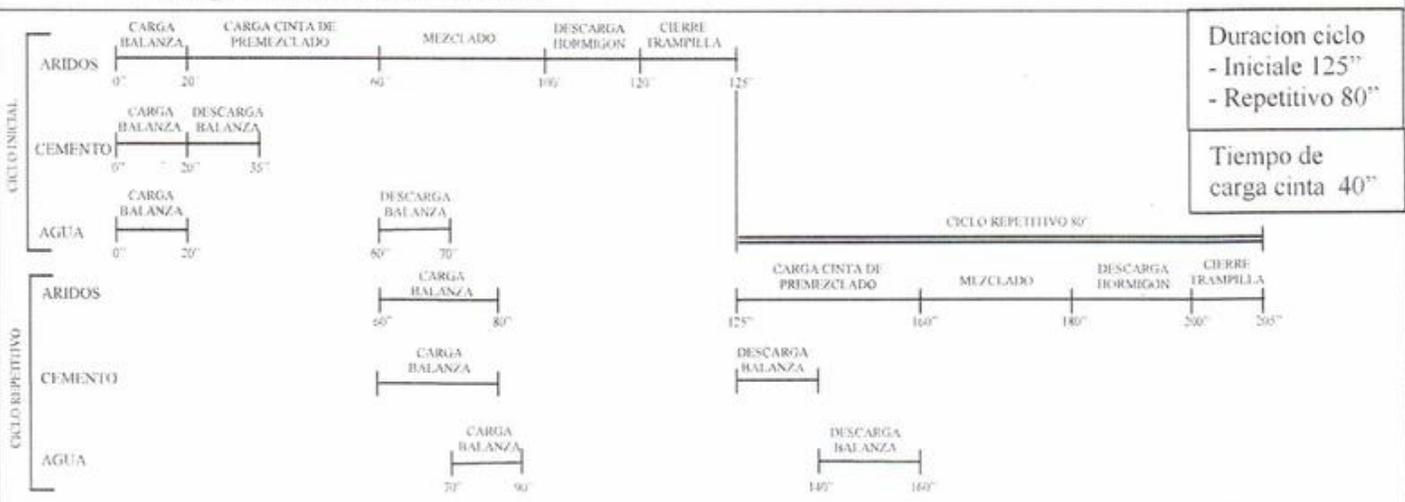
**Gráfico n° 1 – Ciclo de elaboración de hormigón premezclado para carga de camiones hormigonera. Carga del tambor mediante tenaza fija o móvil.**



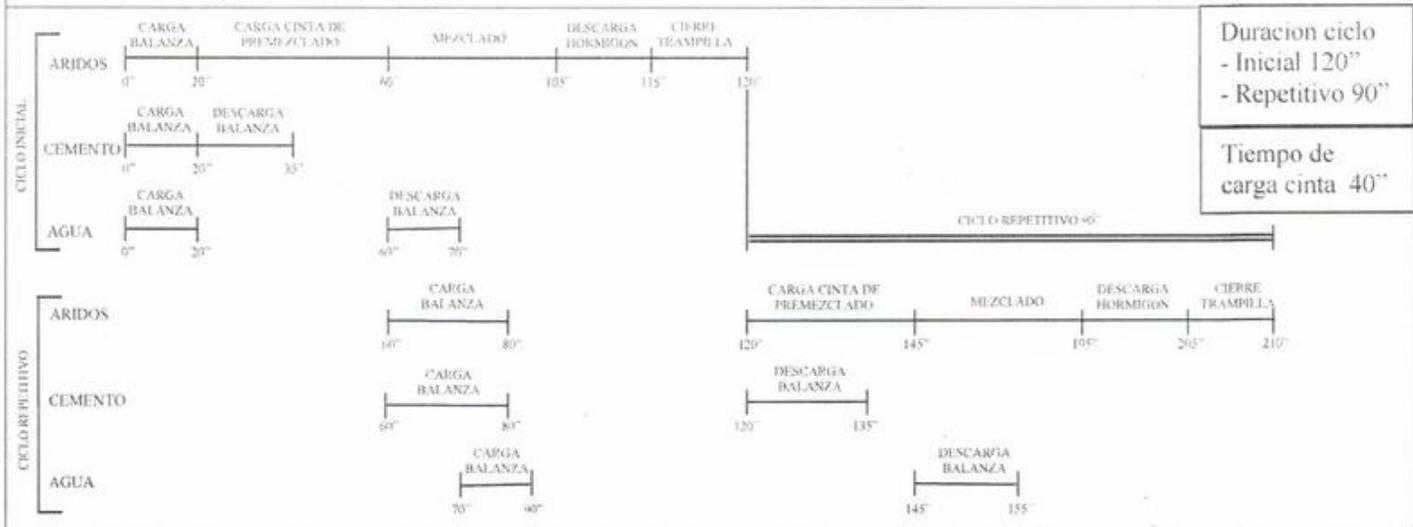
**Gráfico n° 2 – Ciclo de elaboración de hormigón para manufacturas y piezas prefabricadas. Carga del tambor mediante tenaza fija o móvil.**



**Gráfico n° 3 – Ciclo de elaboración de hormigón premezclado para carga de camiones hormigonera. Carga del tambor mediante cinta.**



**Gráfico n° 3 – Ciclo de elaboración de hormigón para manufacturas y piezas prefabricadas.  
Carga del tambor mediante cinta.**



**IMPORTANTE:**

En caso de dosificación agua con sondas de captación de humedad, la duración de cada ciclo aumenta de un mínimo de 30" a un máximo de 60".

**IMPORTANTE :**

La duración de un ciclo puede variar con arreglo al tipo de hormigón que se produzca y a las características de la instalación a la que está conectada la máquina.

**7.1.4) FASE DE DESCARGA**

La descarga se lleva a cabo a través de la trampilla situada en el fondo del tambor. Para abrirla, accionar el botón correspondiente. El tiempo de descarga para vaciar completamente el tambor es de 10". El tiempo de cierre de la trampilla es de unos 3".

**7.1.5) LAVADO**

Al final del ciclo, lavar los árboles, los brazos y las paletas para eliminar los residuos de hormigón.

**IMPORTANTE:**

Se recomienda el uso del lavado automático (que se suministra por encargo), que lava los dispositivos de amasado al final de la fase de descarga y antes de dar comienzo a un nuevo ciclo de amasado. En caso de limpieza manual, **NO USAR EL MARTILLO** para eliminar los residuos de hormigón. Los golpes violentos pueden causar la rotura de las paletas de amasado.

**IMPORTANTE :**

En caso de amasado de hormigón semiseco, fluido o con empleo de resinas, se recomienda limpiar la máquina al final de cada turno de trabajo o, en cualquier caso, antes de detener la producción durante un tiempo superior al de fraguado del hormigón.

**IMPORTANTE :**

En caso de producirse un corte en el suministro de energía eléctrica, hay que descargar la máquina abriendo la trampilla de descarga mediante la bomba manual de emergencia situada en la centralita hidráulica, antes de poner en marcha los motores de amasado.

## 8) DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD : CONTROL Y TARA

### 8.1 – VALVULA DE MAXIMA PRESION

Comprobar el funcionamiento de la válvula de máxima presión situada sobre la centralita hidráulica una vez al año como mínimo.

La válvula está tarada a una presión de 100 bares, y ha sido sometida a pruebas antes de la entrega de la máquina.

### 8.2 – PRESOSTATO

El presostato regula el paro de la centralita hidráulica. Por tanto, en el caso de que no funcione, la bomba sigue girando en balde, con el consiguiente recalentamiento del aceite del circuito que podría acarrear daños a las guarniciones estancas y, al final, incluso el agarrotamiento de la bomba.

Comprobar una vez al año como mínimo el funcionamiento del presostato situado cerca de la electroválvula.

#### **IMPORTANTE :**

**En caso de que la máquina se suministre sin cuadro eléctrico, se recomienda hacer funcionar el motor durante un solo ciclo de apertura y cierre, parando el motor en las fases intermedias.**

### 8.3 – COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DE LA VALVULA DE MAXIMA PRESION Y DEL PRESOSTATO

Para realizar el control, efectuar las siguientes operaciones :

- a) Aflojar la tuerca de bloqueo del tornillo de registro situado en el grupo de electroválvulas (tornillo con exágono empotrado).
- b) Girar el tornillo dándole una vuelta completa en el sentido de las agujas del reloj.
- c) Comprobar que el manómetro señale un aumento de presión.
- d) Devolver el tornillo a su antigua posición y bloquear la tuerca.

#### **IMPORTANTE :**

**Si la presión que señala el manómetro no varía, cambiar la válvula.**

### 8.4 – CONTROL Y REGULACION DE LA TENSION DE LAS CORREAS DE TRANSMISION

Para el control y la regulacion de la tension de las correas véase cap. 10.8 par. 10.8.6.

## 9) INSTRUCCIONES PARA DESMONTAR LA MAQUINA

Para desmontar la máquina es suficiente desconectar los cables eléctricos que suministran la corriente al cuadro eléctrico.

Si la máquina lleva apoyo, se suministra un esquema con las indicaciones para desmontarlo.

## 10) INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO

La máquina ha sido diseñada y fabricada para reducir al mínimo las operaciones de mantenimiento. En este capítulo se proporcionan las instrucciones referentes a las operaciones ordinarias de mantenimiento a efectuar con una cadencia programada.

### **IMPORTANTE :**

**Antes de llevar a cabo cualquier operación, quitar la corriente mediante el seccionador situado en el tablero de mandos.**

### 10.1 – CAMBIO DEL ACEITE LUBRIFICANTE

#### **Personal autorizado : Operario.**

Dado que no se prevé el consumo de aceite en los reductores de amasado, cambiar el aceite cada **CADA 4.000 HORAS** o, como máximo, **CADA 2 AÑOS**.

### **IMPORTANTE :**

**Para cambiar los reductores y los cojinetes de la instalación hidráulica o añadirles aceite, utilizar el aceite indicado en la tabla siguiente. Para llenar el depósito de la instalación de lubricado de la juntas, vease el apartado 10.3.1.**

### 10.2 - CAMBIO DEL ACEITE HIDRAULICO DE LA INSTALACION HIDRAULICA

#### **Personal autorizado : Operario.**

Dado que no se prevé el consumo de aceite en la bomba hidráulica, cambiar el aceite del circuito hidráulico contenido en el depósito de la centralita **CADA 4.000 HORAS** o, como máximo, **CADA 2 AÑOS**. En el momento de cambiar el aceite hidráulico, vaciar completamente el circuito, incluidos los tubos de uno o más cilindros.

### **IMPORTANTE :**

**Para cambiar el aceite o añadirlo, usar aceite según la tabla siguiente :**

TIPO CANTIDAD	ISO-UNI 150 Litros 16	ISO-UNI HM 46 Litros 10	ISO-UNI G 150 Litros 0.5
MARCA	RIDOTTORI	IMP. OLEODINAM.	CUSCINETTI
BP	GR150XP	HLD46	GR150XP
TEXACO	MEROPA LUBR.L150	RAND OIL HD 46	MEROPA LUBR.L150
AGIP	BLASIA 150	OSO 46	BLASIA 150
ESSO	SPARTAN EP 150	NUTO H 46	SPARTAN EP 150
MOBIL	MOBILGEAR 629	DTE 25	MOBILGEAR 629
SHELL	OMALA OIL 150	TELLUS S 46	OMALA OIL 150
TOTAL	CARTER EP 150	AZOLLA 46	CARTER EP 150
ROL	EP 150	LI 46	EP 150

**IMPORTANTE :** No verter aceites lubricantes e hidráulicos en el medio ambiente. Para su eliminación, dirigirse a empresas especializadas (como por ej. el Consorcio Obligatorio de Aceites usados).

### 10.3 – LUBRIFICADO DE LAS JUNTAS

#### **Personal autorizado : Operario**

La instalación central de lubricado con grasa situada en la máquina consta de :

- Bomba con depósito, capacidad 4 Kg. de grasa, caudal 2 cm<sup>3</sup>/min.-120 cm<sup>3</sup>/h, presión máx. 25 MPA (250 bar) con dispositivo de reciclado que reduce el caudal a 1 cm<sup>3</sup>/min, equivalente a 60 cm<sup>3</sup>/h.
- Motor de corriente continua de 24 V./75 W.
- Dispositivo eléctrico de control del nivel mínimo.
- Distribuidor progresivo de 8 salidas de 0,2 cm<sup>3</sup>, de las que 4 están conectadas entre sí, con retorno al depósito por el dispositivo de reciclado.

#### 10.3.1) FUNCIONAMIENTO

La instalación ha sido concebida para funcionar al mismo tiempo que el mezclador, es decir, que el motor de la bomba de grasa tiene que empezar a bombear cuando los dos ejes del mezclador empiezan a girar. De esta forma se consigue un lubricado continuo de las cuatro juntas por ellado interior que está en contacto con el hormigón, mientras que por el lado exterior (GNL-Guarniciones) y en los cojinetes el lubricado se efectúa con aceite en cámara estanca.

Considerando que la bomba tiene una capacidad real de 60 cm<sup>3</sup>/h, se obtiene una autonomía de funcionamiento, debida al depósito de 4 l., de unas 66 horas, que en la mayoría de los casos corresponden al trabajo realizado en dos semanas. En todo caso, si el depósito se queda sin grasa, el nivel mínimo lo indica inmediatamente, accionando un testigo o un sistema de alarma para el operario. La bomba manda la grasa a presión a través del tubo de conexión con el distribuidor progresivo que, a su vez, la manda a las cuatro juntas a través de los tubos de goma correspondientes. El funcionamiento del distribuidor es de tipo progresivo, es decir, que cada punto se lubrica en sucesión, una vez que se ha lubricado el punto anterior, gracias a una serie de pistones situados en sus alojamientos, pilotados el uno por el otro en una sucesión interdependiente generada por el flujo de lubricante.

Si, por cualquier razón, se obstruye un tubo y la grasa no puede pasar, se sale por el orificio de descarga de la válvula de máximo nivel y cae libremente al suelo. Cuando esto sucede, eso significa que se ha sobrepasado la tara de la válvula de nivel máximo, que tiene que ser de unos 200/220 bar.

Si la grasa continua a salir, del orificio de descarga, también después haber restablecido el circuito, eso significa que la válvula de nivel máximo está sucia, o bien que ha perdido la tara debido a las vibraciones. Tararla tal y como indica el "Manual de Uso y Mantenimiento".

Teniendo en cuenta las capacidades y cilindradas en juego, se tienen las siguientes frecuencias de lubricado :

- la bomba envía 2 cm<sup>3</sup>/min. de grasa
- el distribuidor absorbe 1,6 cm<sup>3</sup>/ciclo de grasa
- debido a ello, se tienen aproximadamente 1,25 ciclos/min., es decir, que cada ciclo completo tiene una capacidad de unos 48 seg., subdivididos en unos 6 seg. Para cada uno de los ocho puntos de salida del distribuidor.
- en definitiva, durante el mezclado, cada uno de los cuatro soportes de lubricado recibe 0,2 cm<sup>3</sup> de grasa cada seis segundos a intervalos de 42 seg. (pausa).

Para las conexiones eléctricas, atenerse a las recomendaciones anteriores o consultar el manual de instrucciones de la bomba. El llenado o añadidura de grasa debe efectuarse a través del tapón de llenado correspondiente (Tab. 10A) con una bomba de trasvase neumática o manual. Es

desaconsejable, además de problemático, llenar el depósito desmontando la tapa, porque la entrada de aire o cuerpos extraños podría poner en entredicho el funcionamiento de la bomba.

**IMPORTANTE :** Para el llenado o añadidura de grasa se recomienda utilizar una bomba de trasvase.

La bomba tiene una pala interna que presiona y aplasta la grasa pra facilitar su aspiración y bombeado.

**IMPORTANTE :** Utilizar grasa de tipo adhesivo hidrorrepelente con excelente resistencia a la dilatación. La consistencia recomendada tiene que ser NGL2.

#### 10.4 – ENGRASE

##### Personal autorizado: Operario

El engrase de los cojinetes de la trampilla de descarga a los pernos del cilindro hidráulico y a los pernos del soporte motor se realiza con un engrasador normal.

**IMPORTANTE:** Engrasar cada 250 horas o al menos una vez al mes. Utilizar grasa TEXACO MULTIFAK MP 2 o equivalente con graduación UNI XM 2 véase tabla siguiente.

MARCA	AGIP	BP	ESSO	MOBIL	ROL	SHELL	TEXACO	TOTAL
TIPO	GR MU EP2	LTX2-EP	BEACON 2	MOBIL PLEX 47	LITEX EP2	SUPER GREASE R2	MULTIFAK MP2	MULTIS EP 2

#### 10.5 – COMPROBACION DEL APRETADO DE LAS TUERCAS

Comprobar el apretado de las tuercas que bloquean los brazos y las paletas, tanto de amasado como periféricos, tras algunos ciclos de amasado y después de cada cambio o regulación.

Tras algunos ciclos de amasado y, después, cada 2.000 horas de funcionamiento, comprobar el apretado de las tuercas de las poleas y de la junta homocinética.

Para llevar a cabo dichas operaciones es aconsejable el uso de una llave dinamométrica, con el fin de poder apretar las tuercas con un par de apretado adecuado, tal y como se indica en la tabla siguiente:

CLASE 8.8	Ø Tornil.		Ø Tornil.		CLASE 10.9	Ø Tornil.		Ø Tornil.		CLASE 12.9	Ø Tornil.		Ø Tornil.	
	M. 4	3	M.16	215		M. 4	4	M.16	300		M. 4	5	M.16	360
M. 5	6	M.18	290	M. 5	8	M.18	410	M. 5	10	M.18	490			
M. 6	10	M.20	410	M. 6	15	M.20	580	M. 6	17	M.20	700			
M. 8	25	M.22	560	M. 8	36	M.22	790	M. 8	43	M.22	950			
M.10	50	M.24	710	M.10	70	M.24	1000	M.10	84	M.24	1200			
M.12	86	M.27	1050	M.12	121	M.27	1450	M.12	145	M.27	1750			
M.14	135	M.30	1400	M.14	195	M.30	2000	M.14	230	M.30	2400			

#### 10.6 – REVISION DE LAS PIEZAS SUJETAS A DESGASTE

Los revestimientos internos, los brazos y las paletas son elementos sujetos a desgaste y deben revisarse de forma periódica. Se aconseja cambiarlos en los siguientes casos:

- Cuando el espesor de los revestimientos se haya reducido en 2-3 mm.

- Cuando los brazos y paletas hayan sufrido un desgaste de más del 50%.

Tras haber realizado dicha operación es aconsejable apretar los tornillos de fijación mediante el uso de una llave dinamométrica tarada respetando los valores de la tabla del apartado 10.5. Para el regulado de las paletas, véase el apartado 10.7.

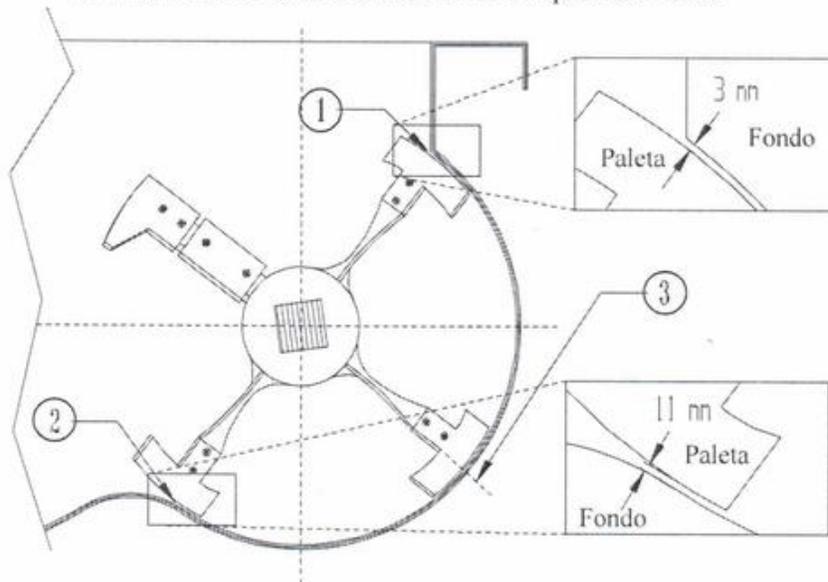
## 10.7 – REGULACION DE LAS PALETAS DE AMASADO Y PERIFERICAS

Las paletas de amasado, asicomo las periféricas, necesitan una revisión periódica para garantizar la perfecta eficiencia de la máquina. La falta de regulación de las paletas en el fondo del tambor y las paredes del mismo favorece que la grava se quede atascada entre la paleta y un sector del revestimiento, con el consiguiente aumento del esfuerzo a cargo del eje de amasado afectado y con el riesgo de rotura de la paleta y el aumento del desgaste del revestimiento y de la propia paleta.

### 10.7.1) REGULACION DE LAS PALETAS DE AMASADO

Para llevar a cabo esta operación, actuar como sigue :

- Aflojar los tornillos de bloqueo (Lám. 2)
- Apoyar la paleta sobre un espesor de unos 3 mm., interpuesto entre la paleta y el punto más alto del fondo del tambor (fig. 10)
- Bloquear de nuevo los tornillos utilizando la llave dinamométrica tarada tal y como se indica en la tabla contenida en el apartado 10.5.



**FIG. 10**

P.S.: En la posición 1 l'espesor entre la paleta y el fondo del tambor es de 3 mm (punto de regulacion), en el punto 2 es de 11 mm. Esto por que el tambor es realizado con dos inclinaciones por facilitar la descarga.

### 10.7.2) REGULACION DE LAS PALETAS PERIFERICAS

Para llevar a cabo esta operación actuar como sigue :

- Aflojar los tornillos de bloqueo (Lám. 2)
- Apoyar la pala hacia la pared insertando un espesor de unos 3 mm. interpuesto entre la propia pala y el punto más sobresaliente de la pared lateral.
- Bloquear de nuevo los tornillos utilizando una llave dinamométrica tarada tal y como se indica en la tabla contenida en el punto 10.5.

**IMPORTANTE :**

Después de cada regulación es importante comprobar el apretado de los tornillos después de que la máquina haya efectuado algunos ciclos de amasado.

## 10.8 – DESMONTAR Y VOLVER A MONTAR LOS MOTORES Y REDUCTORES

### 10.8.1) DESMONTAR LOS MOTORES ELECTRICOS

Para cambiar uno o ambos motores de amasado hay que efectuar las siguientes operaciones :

- a) Quitar el carenado de protección de las correas (Lám. 5A)
- b) Aflojar las tuercas de los tirantes que bloquean el soporte del motor (Lám. 5A).
- c) Girar las tuercas (Lám. 5A) en sentido contrario al de las agujas del reloj.  
Con este movimiento, el soporte del motor se desplaza hacia arriba, haciendo posible aflojar las correas.

**IMPORTANTE:** Con el fin de mantener el paralelismo del soporte del motor, es obligatorio montar las tuercas (Lám. 5/A Pos. 33) de forma sincrónica.

- d) Quitar las correas (Lám. 5)
- e) Enganchar el motor
- f) Aflojar los tornillos (Lám. 5A Pos. 33)
- g) Apoyar el motor en la mesa de trabajo para llevar a cabo las operaciones de revisión.  
En caso de daños graves, llevar el motor al taller para efectuar las reparaciones necesarias.

### 10.8.2) REMONTAJE DE LOS MOTORES ELECTRICOS

- a) Enganchar el motor eléctrico y colocarlo sobre el soporte (Lám. 5)
- b) Bloquear el motor con los tornillos (Lám. 5A), evitando apretarlos del todo.
- c) Comprobar el alineado de los dos lados internos de la polea guiada (Lám. 5) y la polea motriz (Lám. 5A), tal y como se indica en el siguiente esquema:

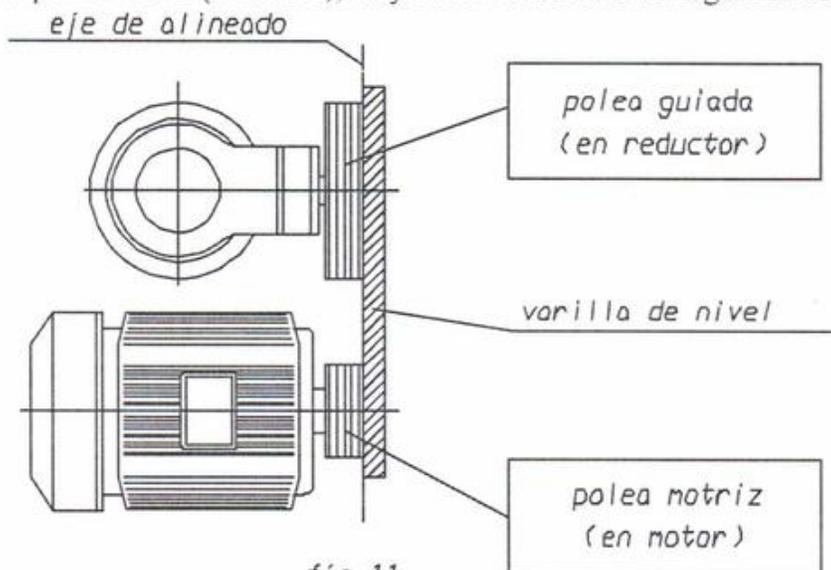


fig. 11

- d) Cuando ambas poleas están alineadas, terminar de apretar los tornillos (Lám. 5A).

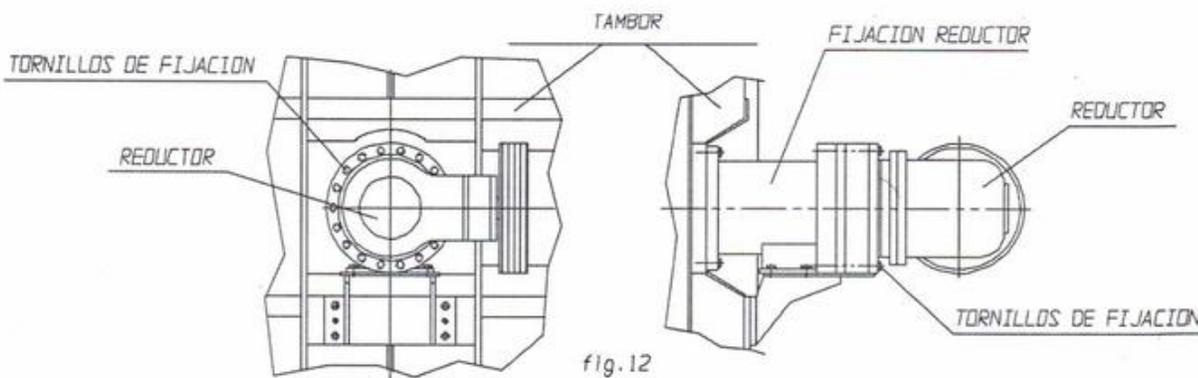
### 10.8.3) DESMONTAR LOS REDUCTORES DE AMASADO

Para desmontar los reductores de amasado, efectuar las siguientes operaciones :

- a) Realizar las operaciones descritas en el apartado 10.8.1 hasta el punto "d" incluido.
- b) Desmontar la junta homocinética (Lám. 5) aflojando los tornillos (Lám. 5 Pos. 3).
- c) Desmontar la polea grande (Lám. 5) aflojando los tornillos (Lám. 5 Pos. 7).
- d) Enganchar el reductor con ayuda de los sujetadores correspondientes de la brida.
- e) Aflojar los tornillos (Lám. 5 Det. 16).
- f) Extraer el reductor, colocándolo sobre la mesa de trabajo para efectuar las operaciones de revisión. En caso de daños graves, llevar el reductor al taller para efectuar las reparaciones necesarias.

### 10.8.4) REMONTAJE DE LOS REDUCTORES DE AMASADO

Para volver a montar el reductor de amasado hay que engancharlo a la fijación (Lám. 5 Pos. 11).



### 10.8.6) CONTROL Y REGULACION DE LA TENSION DE LAS CORREAS DE TRANSMISION

- CONTROL :

- a) Quitar las tapas de la carena de protección (Lám. 5A).
- b) Comprobar que todas las correas están en buen estado y que no presenten tramos deteriorados como consecuencia del deslizamiento.

#### **IMPORTANTE :**

**Si hay una o varias correas estropeadas, cambiarlas inmediatamente.**

- c) Ejercer una presión (P) de 100 N (unos 10 Kg.) en el centro de cada correa, comprobando que la misma no sufra una flexión (f) superior a 2 cm. (Véase la fig. 9).

- REGULADO :

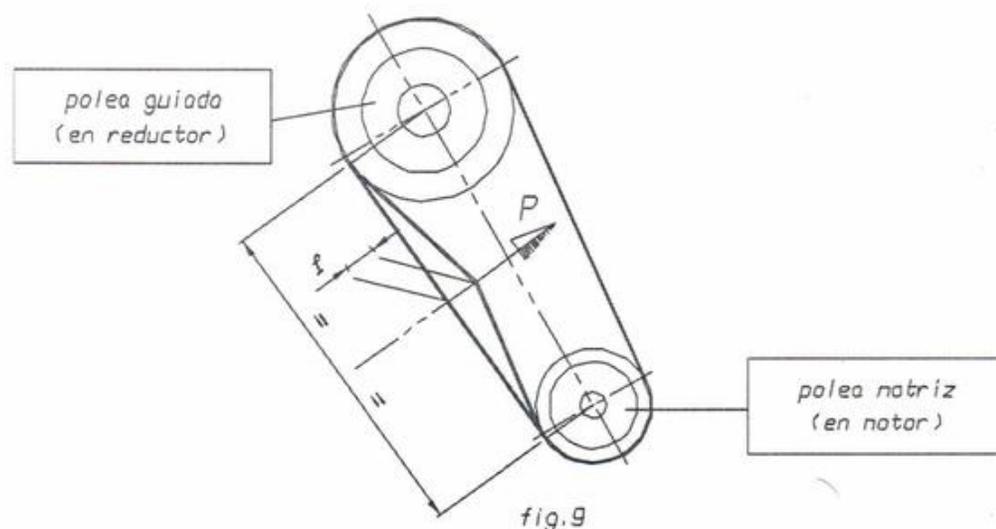
Si las correas están flojas es obligatorio retensarlas inmediatamente, actuando como sigue:

- a) Aflojar las contratuercas de los tirantes (Lám. 5A).
- c) Girar las tuercas en el sentido de las agujas del reloj. Con este movimiento, el soporte del motor se desplaza hacia abajo tensando las correas.

Cuando las correas están tensas con arreglo a las indicaciones del apartado 8.4, bloquear las tuercas como estaban al principio.

**IMPORTANTE :**

Con el fin de mantener el paralelismo del soporte del motor, es obligatorio girar las tuercas (Lám. 5A Pos. 33) de forma sincrónica.



## 10.9 – DESMONTAR Y VOLVER A MONTAR LOS EJES Y JUNTAS

### DESMONTAR Y VOLVER A MONTAR LOS EJES DE AMASADO

En caso de que haya que desmontar uno o ambos ejes de amasado para efectuar una reparación, insertar soportes de sustentación y obrar en la manera siguiente :

- a) Desmontar la junta homocinética colocada entre los dos reductores (Lám. 5)
- b) Quitar las correas de las correspondientes poleas (Lám. 5)
- c) Desmontar la fijación del reductor y el reductor quitando los tornillos (Lám. 5 Pos. 16 y Pos. 7)
- d) Desmontar la junta (Lám. 2 Pos. 15) aflojando los tornillos (Lám. 3 Pos. 7) y tirando de las espigas de sujeción .
- e) Quitar el aceite del alojamiento de cada cojinete y de las juntas desmontando la brida de cierre.
- f) Desmontar la anilla (Lám. 4 Pos. 17) tras haberla liberado de la arandela de seguridad (Lám. 4 Pos. 19).
- g) Desmontar los brazos del eje a extraer (Lám. 2)
- h) Quitar el soporte del cojinete (Lám. 3), la tapa (Lám. 3) tras haber quitado los tornillos correspondientes.
- i) Quitar la junta mecánica (Lám. 3).
- j) Desmontar la anilla portaguarnición (Lám. 2) aflojando los tornillos correspondientes y desbloquear el cono del ensamblador mediante los orificios roscados correspondientes, que sirven como extractores .
- k) Extraer los soportes del árbol con cuidado de no dañar las anillas estancas.
- l) Quitar las guarniciones y las tapas. Quitar los puntales de sostén del árbol a desmontar y extraerlo por el lado más despejado y accesible de la plataforma de trabajo, teniendo cuidado de desmontar los separadores de los brazos lo antes posible.

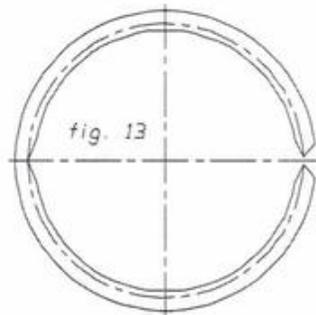
Para volver a montar los ejes de amasado, actuar de forma inversa a la descrita.

**ATENCIÓN :** Antes de extraer el eje es conveniente proteger los dos extremos del árbol y los cojinetes para preservar los alojamientos rectificados de las anillas estancas de posibles golpes contra las paredes del tambor.

### 10.9.2) DESMONTAR Y VOLVER A MONTAR LAS JUNTAS

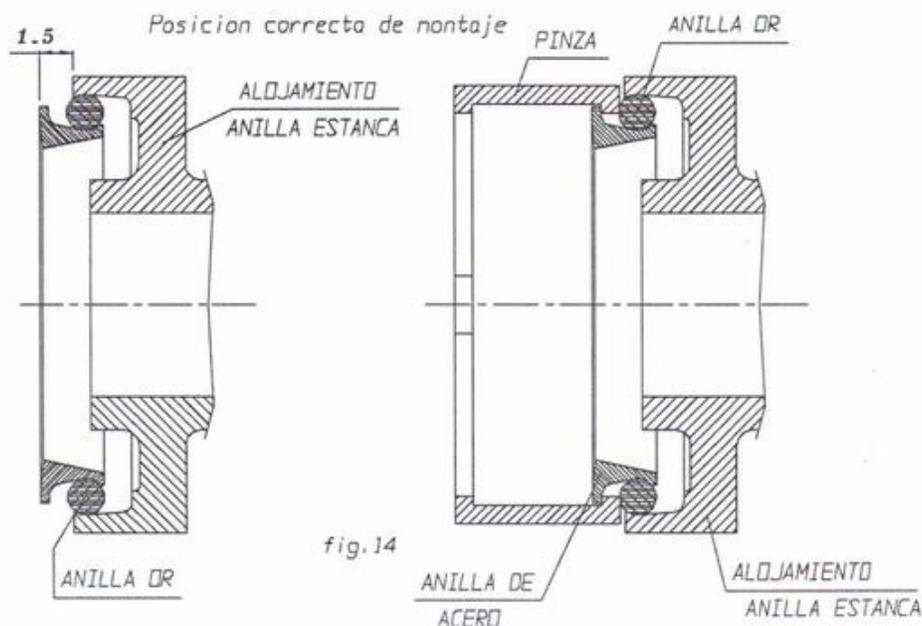
Para cambiar la junta se efectúan las siguientes operaciones :

- a) Repetir la operación descrita en el apartado 10.9.1 e-f-h-i-j.
- d) Extraer el cojinete de su alojamiento.
- e) Controlar el desgaste de la cubeta (Lám. 3) , sustituirla en caso necesario.
- f) Limpiar cuidadosamente la zona rectificada del eje sobre el que funcionan las chapas de retención de aceite (Lám. 3) y colocar el alojamiento de la arandela estanca con la calga correspondiente suministrada al momento de la entrega de la pieza de ricambio.
- g) Comprobar el bloqueo del alojamiento de la anilla de la junta manipulando los tornillos situados en su interior.
- h) Comprobar que el alojamiento esté libre de impurezas, rebabas o huellas.
- i) Insertar el semigrupo formado por la anilla de acero y la OR usando las pinzas suministradas en el momento de la entrega del repuesto (fig. 13).



El uso de la herramienta resulta indispensable para evitar que la anilla OR se monte formando pliegues que, bajo el esfuerzo de la precarga, pueden provocar pérdidas de aceite.

**IMPORTANTE:** Se recomienda cambiar toda la junta, evitando utilizar sólo una de las dos partes, aunque está en buen estado.



## 10.10 – CAMBIO DE LAS GUARNICIONES DE LA TRAMPILLA DE DESCARGA

La trampilla de descarga (Lám. 6) lleva unas guarniciones de goma que aseguran la estanqueidad del amasado.

La guarnición (Lám. 6) esta montada en la cuba de mezcla en un lado, mientras de otro lado está montada en la propia trampilla y se apoya contra un plato (Lám. 6) soldado en la cuba de mezcla.

El cilindro compensa automáticamente el desgaste de la guarnición de goma y aumenta su recorrido mediante el funcionamiento del presostato, que detecta la presión de la trampilla sobre la propia goma.

Para cambiar la goma de la trampilla efectuar las siguientes operaciones :

- a) Abrir la trampilla mediante el cilindro hidráulico (Lám. 7).
- b) Aflojar los tornillos de apretado (Lám. 6) de las guarniciones a cambiar.
- c) Cambiar la guarnición de goma (Lám. 6).
- d) Volver a colocar los tornillos sin apretarlos.
- e) Comprobar el alineado de los sectores de la guarnición de goma.
- f) Apretar los tornillos.

Para cambiar la goma de la trampilla (Lám. 6 Pos. 2), abrir la trampilla, aflojar los tornillos cambiar la guarnición y reposicionar los tornillos apretandolos.

## 11) DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

### 11.1 – BLOQUEO DE LA PUERTA

Los carters de protección del tambor, están dotados de un sistema de seguridad con llave, con doble cerradura y una única llave.

Las instrucciones para el uso de dicho dispositivo se encuentran en el parágrafo 6.3.3.

### 11.2 – DISPOSITIVO DE CONTROL AUTOMATICO

Todos las amasadoras MAO están dotadas de un sistema exclusivo que permite el monitoreo visual y eléctrico de los niveles en los depósitos del aceite de lubricación (estancas, cojinetes, reductores) y de la sobrecarga térmica (motores) durante el ciclo de trabajo.

Dicho dispositivo ha sido colocado en el cuadro eléctrico, a bordo máquina y está dotado de un sinóptico para la individualización inmediata de la eventual anomalía.

#### 11.2.1) NIVEL DE LUBRIFICACION

para los depósitos (bomba electromagnética) de lubricación de estancas, depósito de la bomba hidráulica y reductores de amasado es de tipo visual y eléctrico conectado con el cuadro de mando.

#### 11.2.2) RELEVADORES TERMICOS PARA ACEITES REDUCTORES Y CENTRALITA HIDRAULICA.

En la caja de cada reductor de amasado y en el depósito de la bomba hidráulica, ha sido instalada una ampolla a fin de relevar la temperatura del aceite de lubricación.

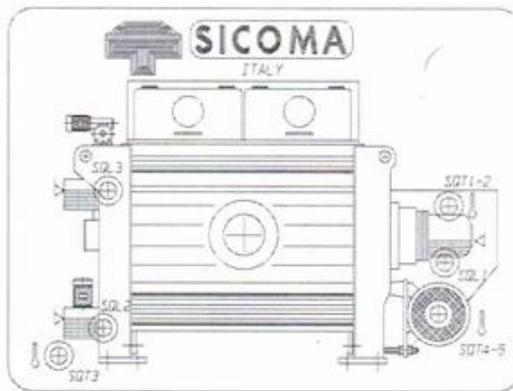
Cuando la temperatura del aceite supera los 80°, la ampolla hace funcionar un dispositivo de alarma luminoso .

La señal de alarma permanece en acción hasta que la temperatura del aceite vuelve a estar por debajo del umbral de intervención.

11.2.3) RELEVADORES TERMICOS PARA MOTORES.

Los motores de amasado están dotados de motoprotector de intervención, conectado con el bobinado que señala al cuadro que la temperatura en el interior del motor ha sobrepasado los 120°. La señal de alarma permanece en acción hasta que la temperatura vuelve a estar por debajo de dicho valor.

**Nota:** Cada una de los dispositivos eléctricos está conectado por cable a la caja de derivación, colocada en el bordo máquina, que permite, a quien lo crea conveniente, el monitoreo aún en el tablero de comando. En este caso, será responsabilidad del cliente el efectuar las conexiones eléctricas. En la pág. 34 (Fig 15a) se muestra detalladamente el sinóptico gráfico.



LEGENDA

SPIA ALLARME



SPIA TEMPERATURE

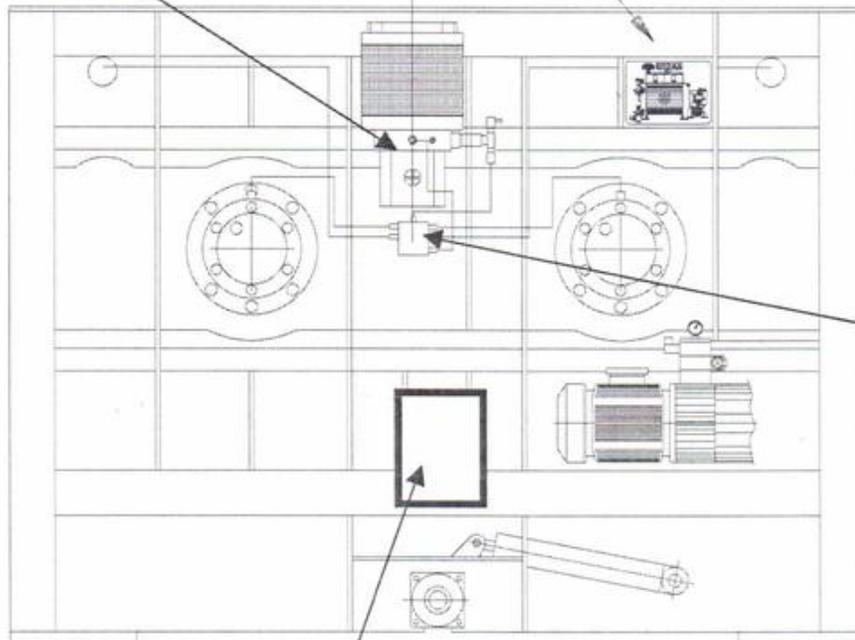


SPIA LIVELLI



Fig. 15a

**BOMBA DE LUBRIFICADO**



**DISTRIBUDOR**

**CAJA DERIVACION**

Fig. 15

## 12) DESMANTELAMIENTO DE LA MAQUINA

La máquina puede desmantelarse y convertirse en chatarra sin tener que adoptar medidas especiales. Sin embargo, s' es preciso extraer el lubricante de los reductores y de las juntas, el aceite hidráulico del circuito hidráulico, las piezas de goma y plástico (cables, guarniciones, etc. ) y eliminarlo todo a través de empresas especializadas.

### **IMPORTANTE :**

**No esparcir el lubricante ni el aceite hidráulico en el medio ambiente. Para su eliminación, dirigirse a empresas especializadas (como por ej. el Consorcio Obligatorio de Aceites usados).**

## 13) MANUAL DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO

### 13.1 – CARACTERISTICAS GENERALES

El manual de recambios consta de una serie de dibujos que hacen referencia al esquema general (Lám. 0) y permiten identificar fácil y rápidamente la pieza a solicitar.

### 13.2 – FORMAS DE PRESENTACION DE LAS SOLICITUDES DE PIEZAS DE RECAMBIO

Para poder solicitar las piezas de recambio hay que rellenar el esquema indicado en la hoja adjunta (Pág. 43) siguiendo atentamente las indicaciones contenidas en la misma. Es muy importante indicar el tipo de máquina, la matrícula de la misma y el año de fabricación.

### **IMPORTANTE :**

**Para evitar errores, se recomienda fotocopiar la hoja de solicitud y enviársela al fabricante o al representante de la zona.**





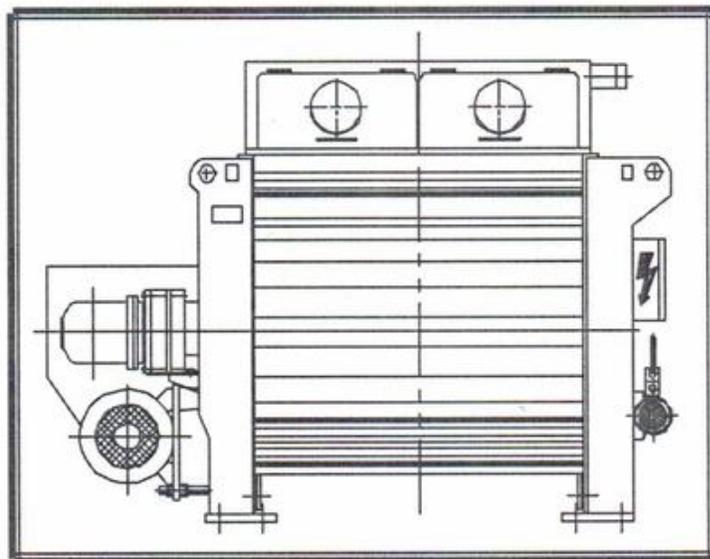
**SICOMA**



**OMG GROUP**

AZIENDA CERTIFICATA  
UNI EN 29001  
ISO 9001

# Repuestos



Mezclador de dos ejes  
horizontales MAO 4500/3000



**SICOMA** Via Brenta, 3 PONTE VALLECEPPI

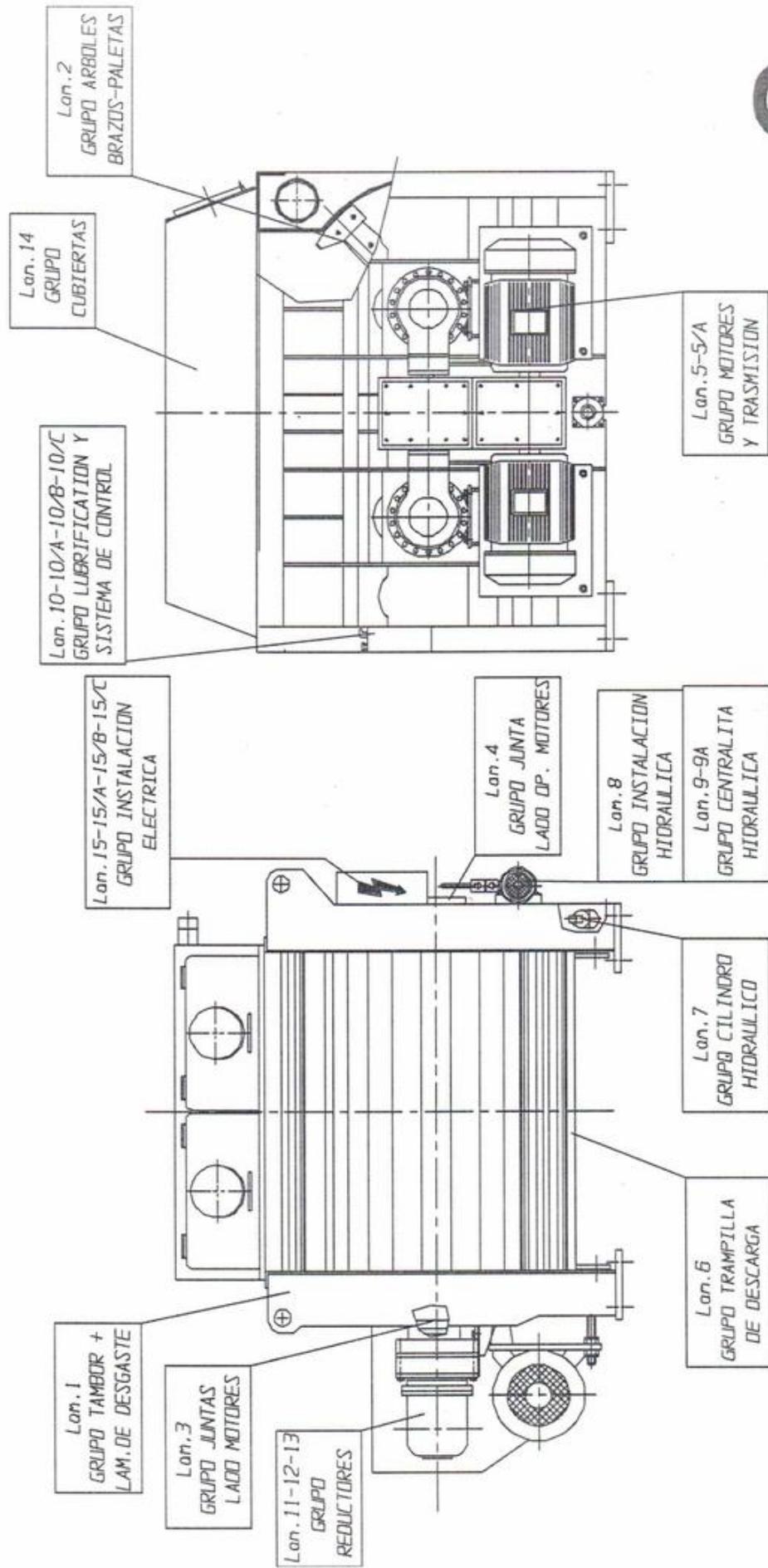
Tel. +39-075-5928120 - Fax +39-075-5928371

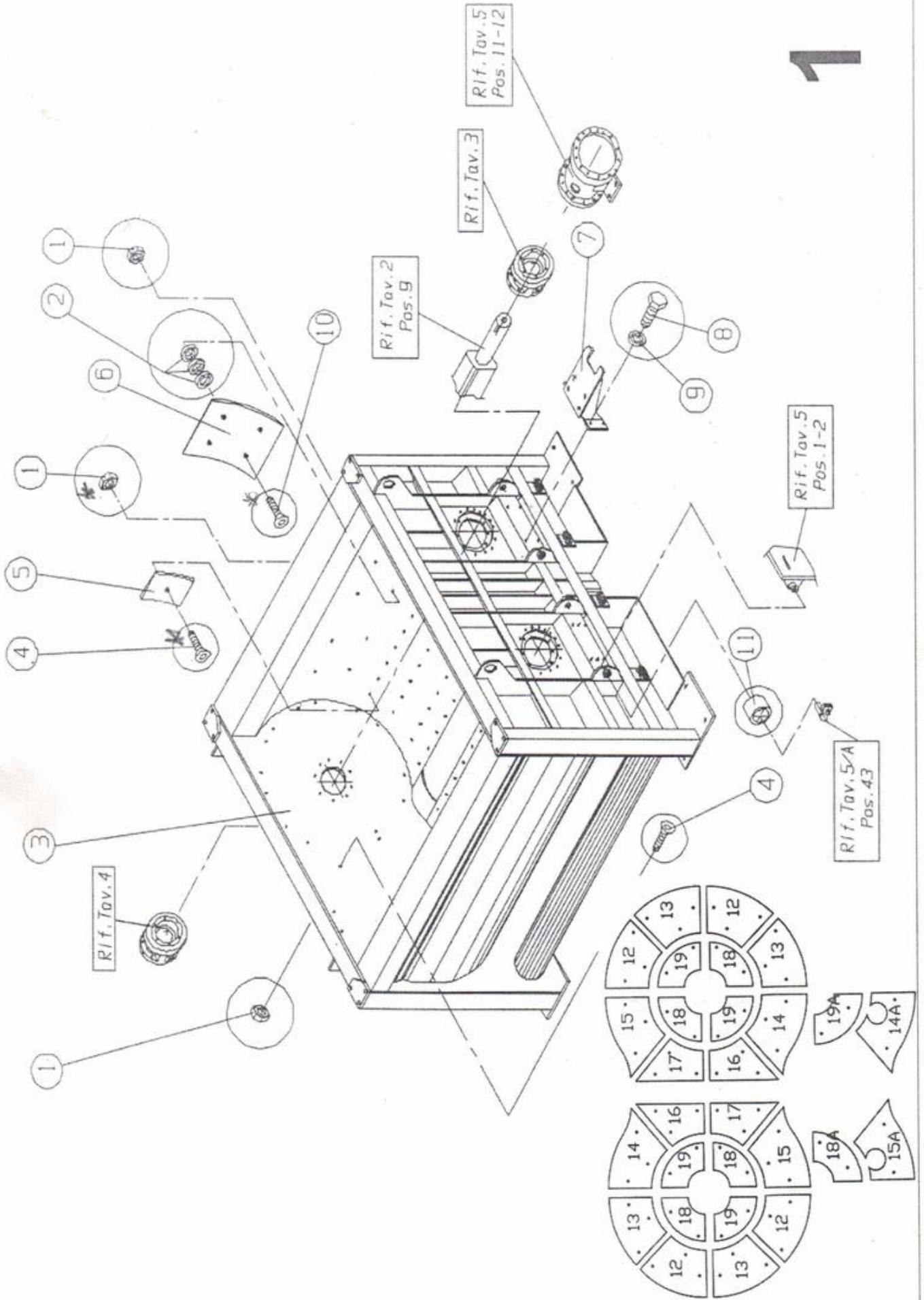
<http://www.sicoma.it>

e-mail: [sales@sicoma.it](mailto:sales@sicoma.it)



# INDICE GRAFICO DE LAMINAS



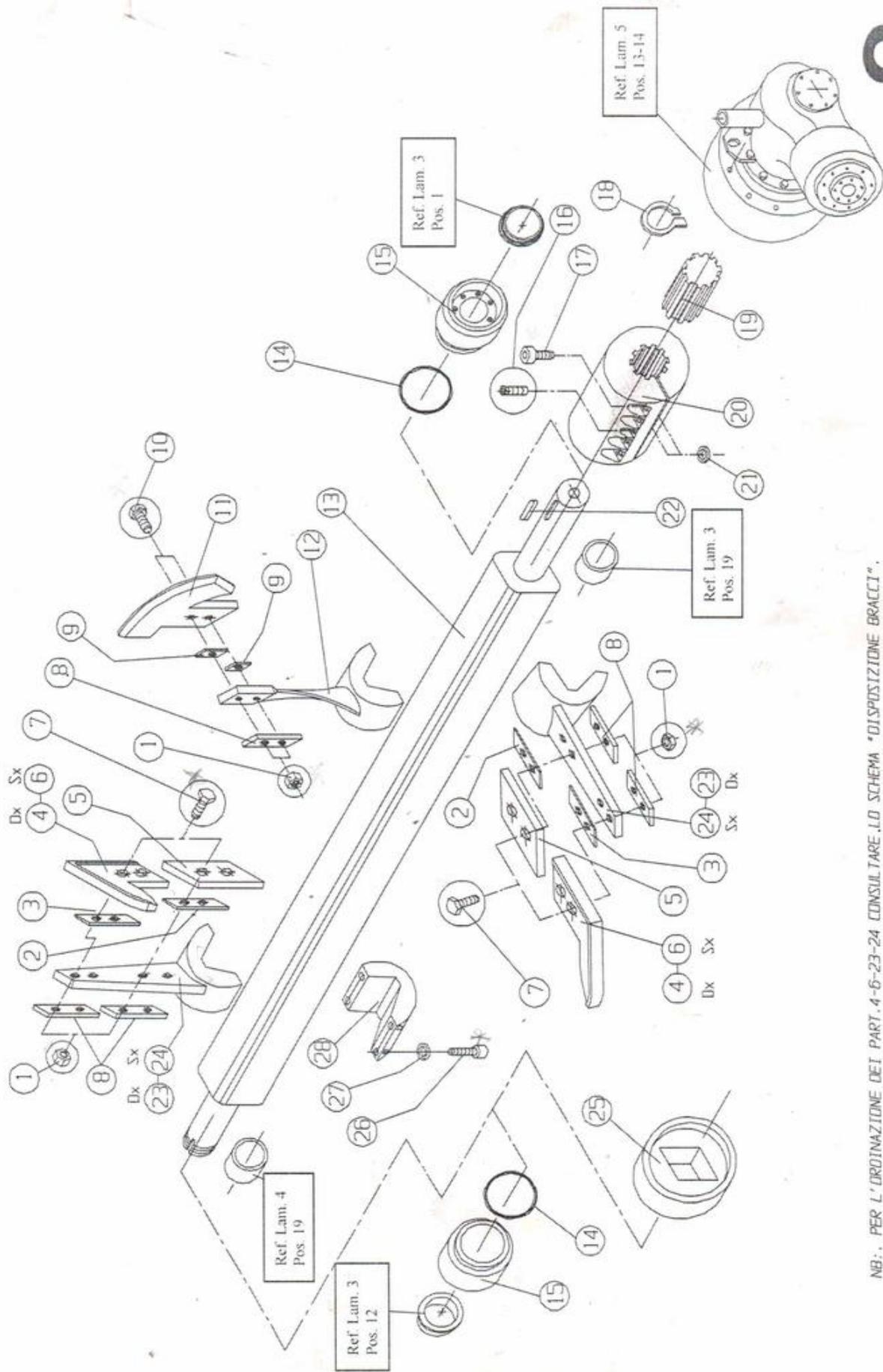


**TAVOLA I: VASCA E LAMIERE DI USURA**  
**TABLE I: VAT AND WEAR PLATE**  
**TABEAU I: CUVE ET ACCESSOIRIER D'USURE**  
**LAMINA I: TAMBOR Y CHAPAS DE DESGASTE**

OS.	QT.	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	320	DAD12	DADO M12 UNI 5588	NUT M12 UNI 5588	ECROU M12 UNI 5588	TUERCA M12 UNI 5588
2	72	RCZ12	ROSETTA PIANA M12 UNI 6592	FLAT WASHER M12 UNI 6592	RONDELLE PLAT M12 UNI 6592	ARANDELA PLANA M12 UNI 6592
3	1	YC027	VASCA	VAT	CUVE	TAMBOR
4	296	VSP14	VITE TSPEI M12x30 UNI 5933	SCREW TSPEI M12x30 UNI 5933	VIS TSPEI M12x30 UNI 5933	TORNILLO TSPEI M12x30 UNI 5933
5	176	GOPR3S	PIASTRELLE IN GHISA	CAST IRON TILES	PLAQUES EN FONTE	BALDOSAS DE FUNDICION
6	6	MK064	LAMIERA DI USURA	WEAR PLATE	PLAQUES D'USURE	CHAPA DE DESGASTE
7	2	MOSC5	SUPPORTO	SUPPORT	SUPPORT	SOPORTE
8	8	VZ001	VITE ZN M16x35 UNI 5739	SCREW ZN M16x35 UNI 5739	VIS ZN M16x35 UNI 5739	TORNILLO ZN M16x35 UNI 5739
9	8	RCZ16	ROSETTA PIANA D.16 UNI 6592	FLAT WASHER D.16 UNI 6592	RONDELLE PLAT D.16 UNI 6592	ARANDELA PLANA D.16 UNI 6592
10	24	VSP15	VITE TSPEI M12x35 UNI 5739	SCREW TSPEI M12x35 UNI 5739	VIS TSPEI M12x35 UNI 5739	TORNILLO TSPEI M12x35 UNI 5739
11	4	MOB03	BOCCOLA	BUSH	DOUILLE	CUBETA
12	8	G0036S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
13	8	G0035S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
14	4	G0037S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
15	4	G0038S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
16	4	G0039S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
17	4	G0040S	SETTORE DI USURA INT. (GHISA NH)	INNER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
18	8	G0032S	SETTORE DI USURA INT. (GHISA NH)	INNER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
19	8	G0033S	SETTORE DI USURA INT. (GHISA NH)	INNER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION

\* IN CASO DI MACCHINA CON SONDE D'UMIDITA:  
 IN CASE OF MIXER EQUIPPED BY PROBE SENSOR

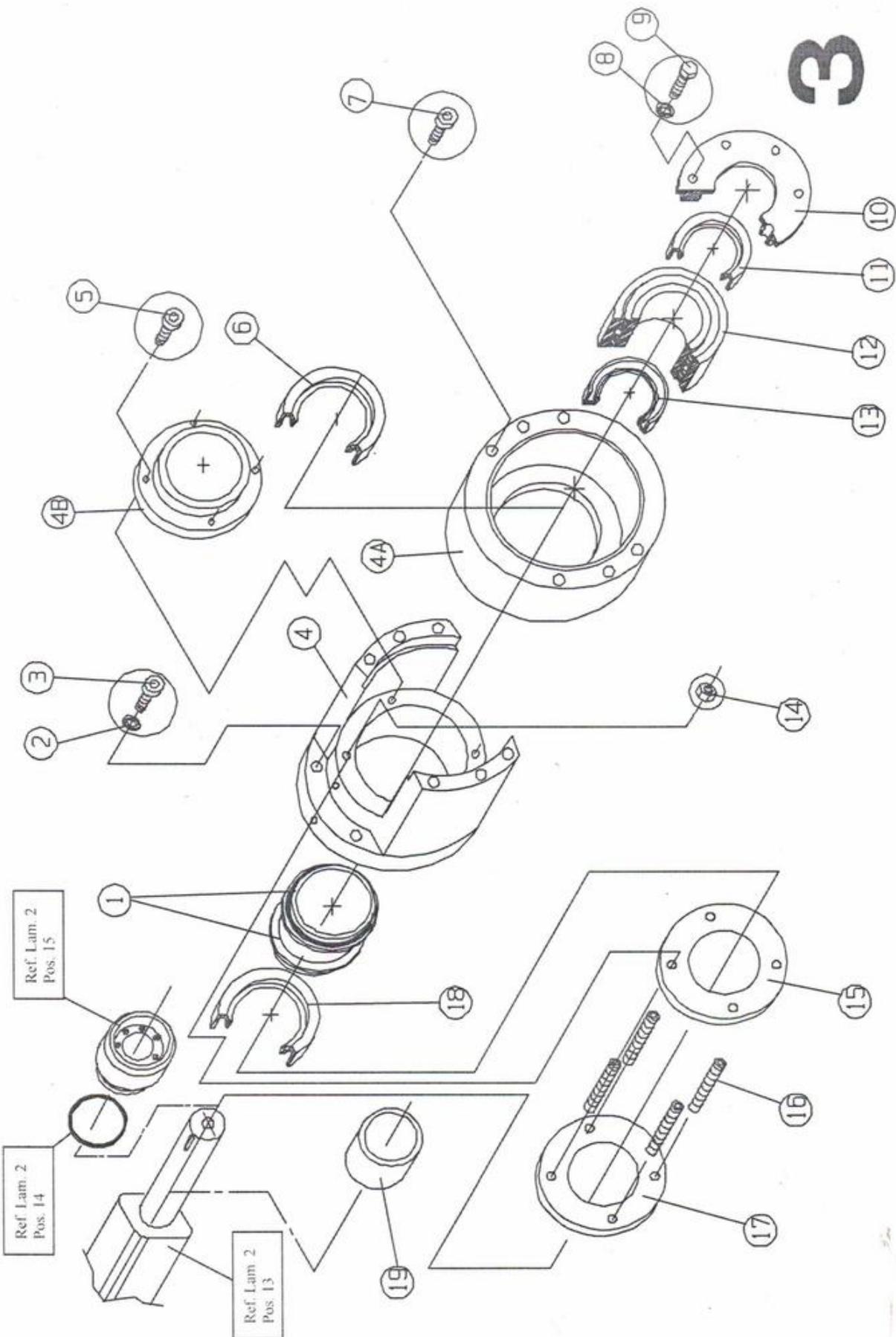
18	3	G0032S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
18A	1	G0032 FSS	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
15	3	G0038S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
15A	1	G0038 FSS	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
19	3	G0033S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
19A	1	G0033 FSS	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
14	3	G0037S	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION
14A	1	G0037 FSS	SETTORE DI USURA EST. (GHISA NH)	OUTER WEAR PLATE (CAST IRON)	PLAQUES D'USURE EN FONTE	CHAPA DE DESGASTE DE FUNDICION



NB.: PER L'ORDINAZIONE DEI PART. 4-6-23-24 CONSULTARE LO SCHEMA "DISPOSIZIONE BRACCI".  
 NB.: FOR THE ORDER OF THE PART. 4-6-23-24 SEE THE "ARMS DISPOSAL".  
 NB.: POUR COMMANDER LES PARTICULIERS 4-6-23-24 CONSULTER LE PLAN DE "DISPOSITION DES BRAS".

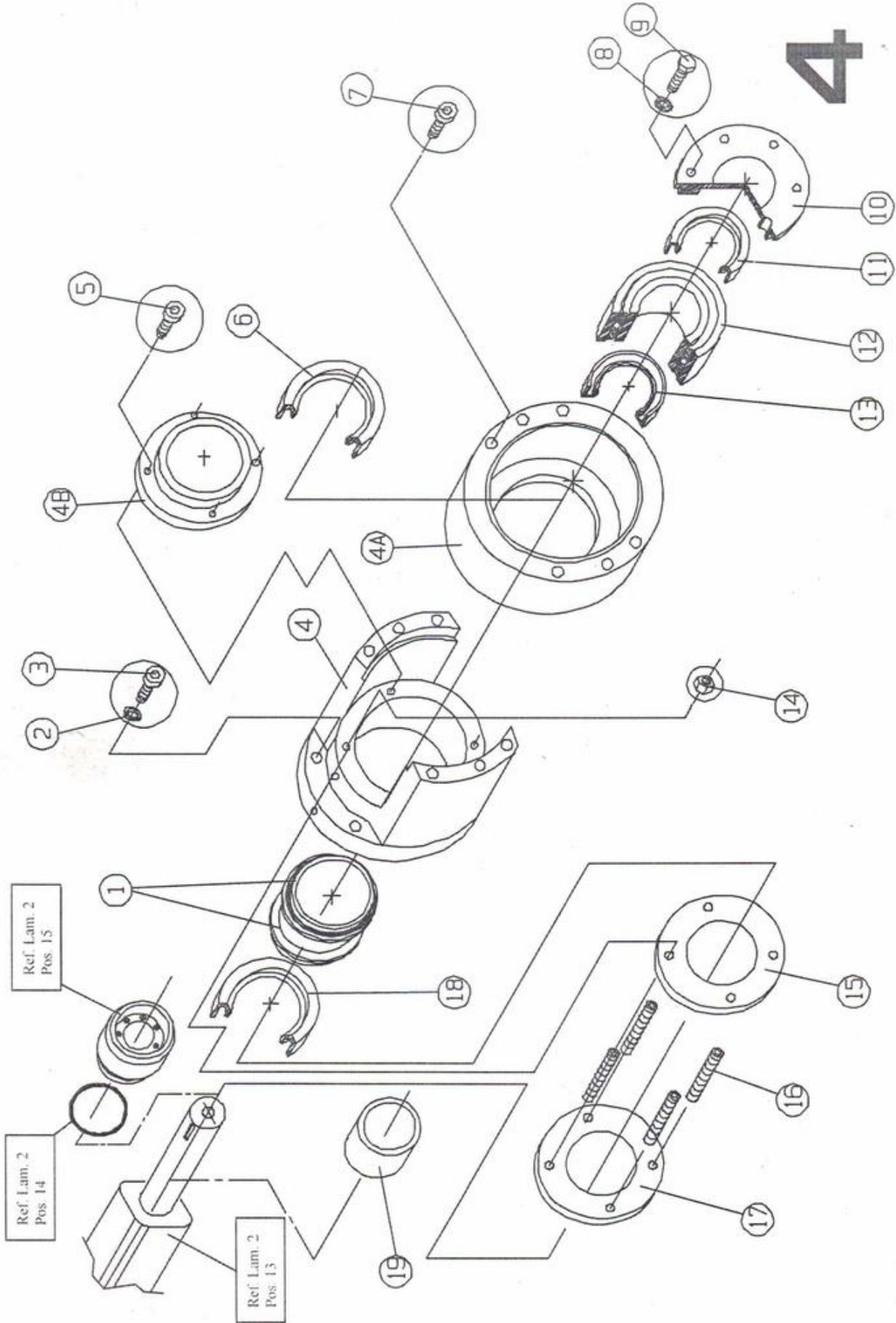
**TAVOLA 2: ALBERI-BRACCI-PALE**  
**TABLE 2: SHAFTS-ARMS-BLADES**  
**TABEAU 2: ARBRES-BRAS-PELLES**  
**LAMINA 2: EJES-BRAZOS-PALETAS**

QTY.	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION
48	DAZ16	DADO TE M16 UNI 5588	ECROU TE M16 UNI 5588	TUERCA TE M16 UNI 5588
4	MOPP7	PIASTRINO	PLAQUETTE	PLAQUITA
4	MOPP8	PIASTRINO	PLAQUETTE	PLAQUITA
2	GOPD4	PALA DX	PELLE DROIT	PALETA DERECHA
4	GOPR4	PALA LATERALE	PELLE PAROIS	PALETA LATERAL
2	GOPS4	PALA SX	PELLE GAUCE	PALETA IZQUIERDA
16	VEA70	VITE TEA 16 x 90	VIS TEA 16 x 90	TORNILLO TEA 16 x 90
24	MOP09	PIASTRINO	PLAQUETTE	PLAQUITA
8	MOPP11	PIASTRINO	PLAQUETTE	PLAQUITA
32	VEA51	VITE TE M16 x 100 UNI 5737	VIS TE M16 x 100 UNI 5737	TORNILLO TE M16 x 100 UNI 5737
16	GOPC4	PALA CENTRALE	PELLE CENTRALE	PALETA CENTRAL
16	MOBM2	BRACCIO	BRAS	BRAZO
2	MOA19	ALBERO	ARBRE	EJE
4	PA122	GUARNIZIONE OR 249	GARNITURE OR 249	GUARNICION OR 249
4	MOSACOM	ANELLO PORTAGUARNIZIONE	ANNEAU PORTE GARNITURE	ANILLA PORTAGUARNICION
2	MOGG1	VITE STPEI M20x70 UNI 5927	VIS STPEI M20x70 UNI 5927	TORNILLO STPEI M20x70 UNI 5927
8	VB095	VITE TCEI M20x70 UNI 5931	VIS TCEI M20x70 UNI 5931	TORNILLO TCEI M20x70 UNI 5931
2	SE100	ANELLO SEEGER	BAGUES D'ARRET	ANILLA SEEGER
2	MOPT4	ALBERO SCANALATO	ARBRE RAINE	EJE ACANALADO
2	MOCG6	GIUNTO	JOINT	JUNTA
4	MOGS1	PIASTRINO	PLAQUETTE	PLAQUITA
2	MOLCM	LINGUETTA A32x18x125 UNI 6604	CLE A32x18x125 UNI 6604	LENGUETA A32x18x125 UNI 6604
2	MOBM4R	BRACCIO DX	BRAS DROIT	BRAZO DERECHO
2	MOBM3R	BRACCIO SX	BRAS GAUCE	BRAZO IZQUIERDO
18	MODB1	DISTANZIALE	ENTRETOISE	DISTANCIADOR
80	VB081	VITE TE M 20x70 UNI 5931	VIS TE M 20x70 UNI 5931	TORNILLO TE M 20x70 UNI 5931
80	RG020	RONDELLA ELASTICA D.20 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.20 UNI 1751	ANILLA ELASTICA D.20 UNI 1751
20	MOC51	MANICOTTO	MANCHON	MANGUITO



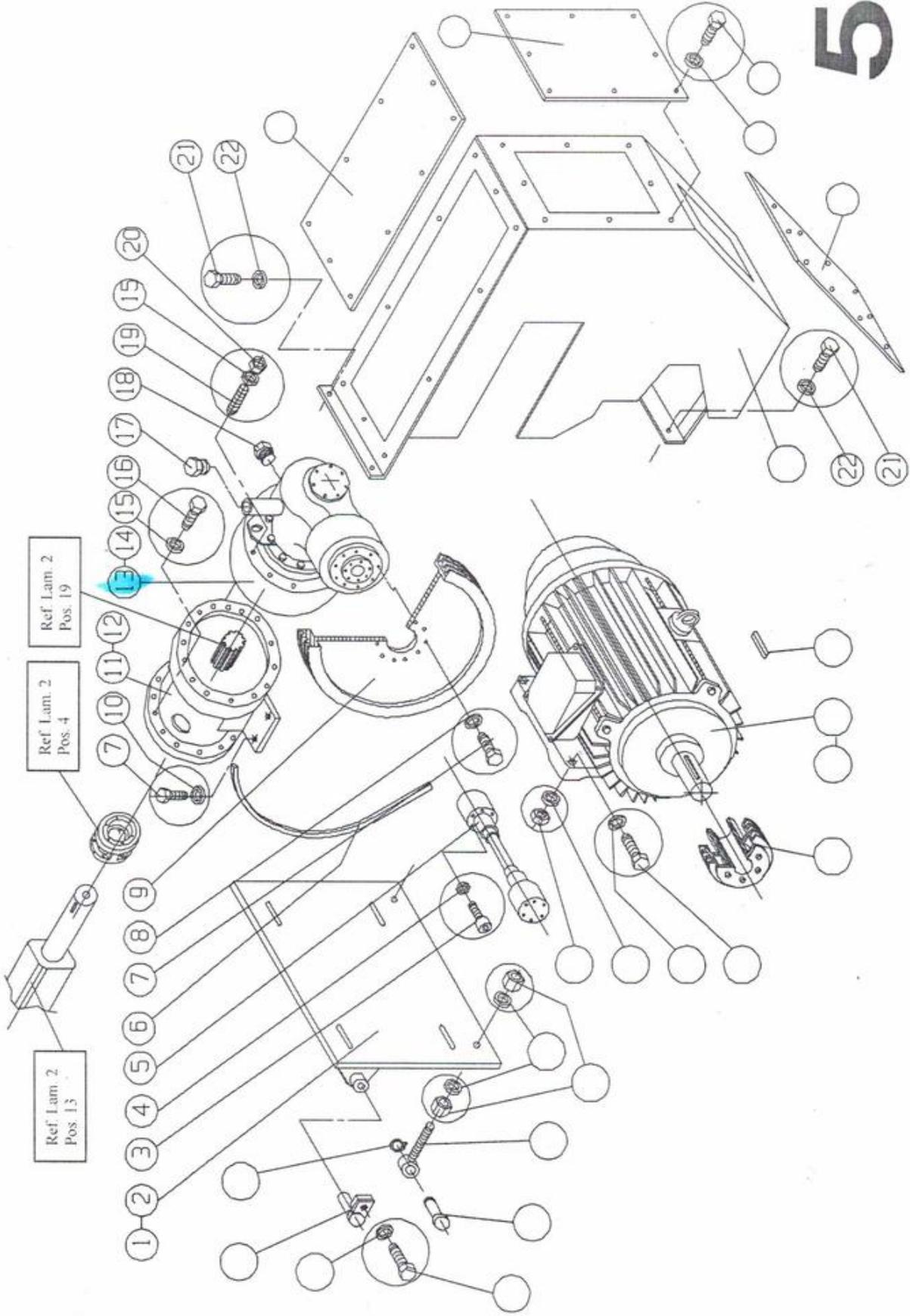
**TAVOLA 3: GRUPPO TENUTA LATO MOTORI**  
**TABLE 3: SEALING GROUP ELECTRIC MOTOR SIDE**  
**TABLEAU 3: GROUPE D'ETANCHEITE COTE MOTEUR ELECTRIQUE**  
**LAMINA 3: GRUPO ESTANCO DEL LATO DE LOS MOTORES**

QTY.	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
2	PA080	TENUTA METALLICA	METALLIC SEAL	JOINT METALLIQUE	JUNTA METALICA
12	RG024	RONDELLA ELASTICA D.24 UNI 1751	LOCK WASHER D.24 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.24 UNI 1751	ANILLA ELASTICA D.24 UNI 1751
12	VB074	VITE TCEI M24x50 UNI 5931	SCREW TCEI M24x50 UNI 5931	VIS TCEI M24x50 UNI 5931	TORNILLO TCEI M24x50 UNI 5931
2	MOSA13	SUPPORTO	SUPPORT	SUPPORT	SOPORTE
2	MOSA14	SUPPORTO	SUPPORT	SUPPORT	SOPORTE
2	MOSA15	SUPPORTO	SUPPORT	SUPPORT	SOPORTE
8	VB009	VITE TCEI M.10x35 UNI 5931	SCREW TCEI M.10x35 UNI 5931	VIS TCEI M.10x35 UNI 5931	TORNILLO TCEI M.10x35 UNI 5931
2	PA059	GUARNIZIONE 124-140-13	SEAL 124-140-13	GARNITURE 124-140-13	GUARNICION 124-140-13
12	VB059	VITE TCEI M.20x60 UNI 5931	SCREW TCEI M.20x60 UNI 5931	VIS TCEI M.20x60 UNI 5931	TORNILLO TCEI M.20x60 UNI 5931
12	RD014	RONDELLA ELASTICA D.14 UNI 1751	LOCK WASHER D.14 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.14 UNI 1751	ANILLA ELASTICA D.14 UNI 1751
12	VEA33	VITE TE M14x45 UNI 5737	SCREW TE M14x45 UNI 5737	VIS TE M14x45 UNI 5737	TORNILLO TE M14x45 UNI 5737
2	MOCA4	COPERCHIO	COVER	COUBERCLE	TAPA
2	PA051	GUARNIZIONE 105-130-10	SEAL 105-130-10	GARNITURE 105-130-10	GUARNICION 105-130-10
2	MOCU3	CUSCINETTO 23122 (110-180-56)	BEARING 23122 (110-180-56)	COUSSINET 23122 (110-180-56)	COJINETE 23122 (110-180-56)
2	PA084	GUARNIZIONE 120-160-13	SEAL 120-160-13	GARNITURE 120-160-13	GUARNICION 120-160-13
8	DAM06	DADO M.6 UNI 7473	NUT M.6 UNI 7473	ECROU M.6 UNI 7473	TUERCA M.6 UNI 7473
2	V0568	GUARNIZIONE	SEAL	GARNITURE	GUARNICION
8	MOSAP12	TIRANTE	TIE-ROD	TIRANT	TIRANTE
2	MOSAP8	COPERCHIO	COVER	COUBERCLE	TAPA
2	PA102	GUARNIZIONE	SEAL	GARNITURE	GUARNICION
2	MOB08	BOCCOLA	BUSH	BAGUE	CUBETA



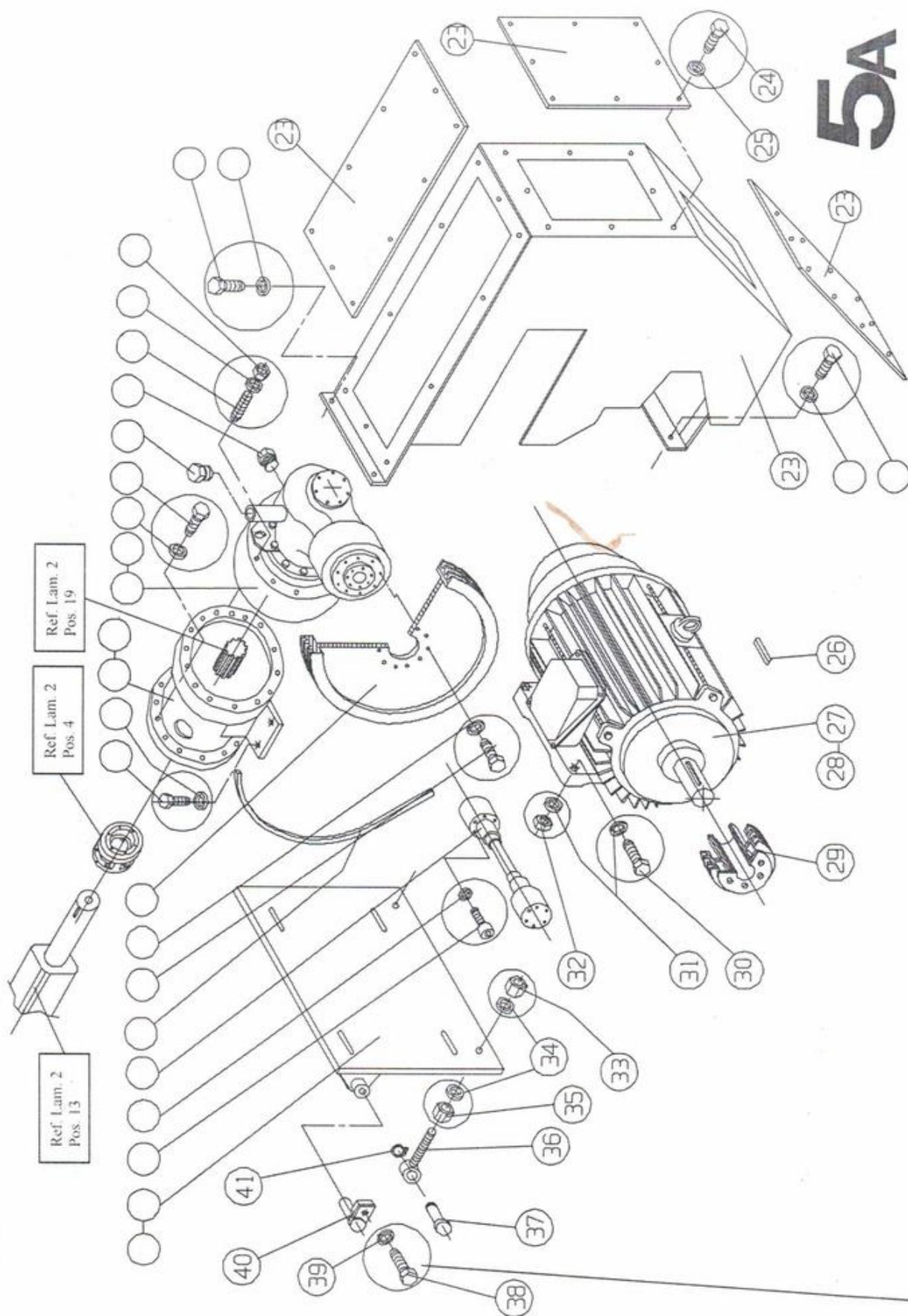
**TAVOLA 4: GRUPPO TENUTA LATO OPPOSTO MOTORI**  
**TABLE 4: SEALING GROUP OPPOSITE ELECTRIC MOTOR SIDE**  
**TABLEAU 4: GROUPE D'ETANCHEITE COTE OPPOSITE AU MOTEUR ELECTRIQUE**  
**LAMINA 4: GRUPO ESTANCO DEL LADO OPUESTO AL MOTOR ELECTRICO**

QTY.	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION
2	PA080	TENUTA METALLICA	JOINT METALLIQUE	JUNTA METALICA
12	RG024	RONDELLA ELASTICA D.24 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.24 UNI 1751	ANILLA ELASTICA D.24 UNI 1751
12	VB074	VITE TCEI M24x50 UNI 5931	VIS TCEI M24x50 UNI 5931	TORNILLO TCEI M24x50 UNI 5931
2	MOSA13	SUPPORTO	SUPPORT	SOPORTE
2	MOSA14	SUPPORTO	SUPPORT	SOPORTE
2	MOSA15	SUPPORTO	SUPPORT	SOPORTE
8	VB009	VITE TCEI M.10x35 UNI 5931	VIS TCEI M.10x35 UNI 5931	TORNILLO TCEI M.10x35 UNI 5931
2	PA059	GUARNIZIONE 124-140-13	GARNITURE 124-140-13	GUARNICION 124-140-13
12	VB059	VITE TCEI M.20x60 UNI 5931	VIS TCEI M.20x60 UNI 5931	TORNILLO TCEI M.20x60 UNI 5931
12	RD014	RONDELLA ELASTICA D.14 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.14 UNI 1751	ANILLA ELASTICA D.14 UNI 1751
12	VEA33	VITE TE M14x45 UNI 5737	VIS TE M14x45 UNI 5737	TORNILLO TE M14x45 UNI 5737
2	MOC04	COPERCHIO	COUBERCLE	TAPA
2	PA051	GUARNIZIONE 105-130-10	GARNITURE 105-130-10	GUARNICION 105-130-10
2	MOC03	CUSCINETTO 23122 (110-180-56)	COUSSINET 23122 (110-180-56)	COJINETE 23122 (110-180-56)
2	PA084	GUARNIZIONE 120-160-13	GARNITURE 120-160-13	GUARNICION 120-160-13
8	DAM06	DADO M.6 UNI 7473	ECROU M.6 UNI 7473	TUERCA M.6 UNI 7473
2	V0568	GUARNIZIONE	GARNITURE	GUARNICION
8	MOSAP12	TIRANTE	TIRANT	TIRANTE
2	MOSAP8	COPERCHIO	COUBERCLE	TAPA
2	PA102	GUARNIZIONE	GARNITURE	GUARNICION
2	MOB08	BOCCOLA	BAGUE	CUBETA

**5**

**TAVOLA 5: MOTORI E TRASMISSIONE**  
**TABLE 5: MOTORS AND TRANSMISSION**  
**TABLEAU 5: MOTEURS ET TRANSMISSION**  
**LAMINA 5: MOTORES Y TRANSMISION**

QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	451-0073DX	SUPPORTO DX	RIGHT SUPPORT	SUPPORT DROIT	SOPORTE DERECHO
1	451-0037SX	SUPPORTO SX	LEFT SUPPORT	SUPPORT GAUCHE	SOPORTE IZQUIERDO
12	VB054	VITE TCEI M12x70 UNI 5931	SCREW TCEI M12x70 UNI 5931	VIS TCEI M12x70 UNI 5931	TORNILLO TCEI M12x70 UNI 5931
12	RD012	ROSETTA DENTATA D.12 UNI 8842/J	TEETH WASHER D.12 UNI 8842/J	RONDELLE A DENTURE D.12 UNI 8842/J	ARANDELA DENTADA D.12 UNI 8842/J
1	MOG04	GIUNTO OMOGINETICO	UNIVERSAL JOINT	JOINT HOMOCINETIQUE	JUNTA HOMOCINETICA
6+6	V0315	CINGHIA TRAPEZOIDALE SPB 2650	BELT SPB 2650	COURROIE TRAPEZOIDELLE SPB 2650	CORREA TRAPEZOIDAL SPB 2650
32	VEA31	VITE TE M14x35 UNI 5739	SCREW TE M12x35 UNI 5739	VIS TE M12x35 UNI 5739	TORNILLO TE M12x35 UNI 5739
24	RD014	RONDELLA DENTATA D.14 UNI 1751	TEETH WASHER D.12 UNI 1751	RONDELLE A DENTURE D.12 UNI 1751	ARANDELA DENTADA D.12 UNI 1751
2	V0316	PULLEGGIA CONDOTTA	DRIVEN PULLEY	POULIE CONDUITE	POLEA GUIADA
8	RCG14	ROSETTA PIANA D 14	FLAT WASHER D 14	RONDELLE PLAT D 14	ARANDELA PLANA D 14
1	MOCC8	SUPPORTO RIDUTTORE DX	GEARBOX SUPPORT (R. HAND)	SUPPORT REDUCTEUR DROIT	SOPORTE REDUCTOR DERECHO
1	MOCC7	SUPPORTO RIDUTTORE SX	GEARBOX SUPPORT (L. HAND)	SUPPORT REDUCTEUR GAUCHE	SOPORTE REDUCTOR IZQUIERDO
1	MORI4D	RIDUTTORE DX	RIGHT REDUCTION GEAR	REDUCTEUR DROIT	REDUCTOR DERECHO
1	MORI4S	RIDUTTORE SX	LEFT REDUCTION GEAR	REDUCTEUR GAUCHE	REDUCTOR IZQUIERDO
80	RD016	ROSETTA DENTATA D.16 UNI 8842A	TEETH WASHER D.16 UNI 8842A	RONDELLE A DENTURE D.16 UNI 8842A	ARANDELA DENTADA D.16 UNI 8842A
26	VB057	VITE TE M16x50 UNI 5931	SCREW TE M16x50 UNI 5931	VIS TE M16x50 UNI 5931	TORNILLO TE M16x50 UNI 5931
2	718401037	TAPPO SFIATO M 30 x 2	EXHAUST PLUG M 30 x 2	BOUCHON DE TROP PLEIN M 30 x 2	TAPON RESPIRADERO M 30 x 2
2	TAO03	TAPPO DI LIVELLO D.1" GAS	LEVEL GAUGE D.1" GAS	BOUCHON DE NIVEAU D.1" GAS	TAPON DE NIVEL D.1" GAS
36	MOT14	TIRANTE M.16x160	TIE-ROD M.16x160	TIRANT M.16x160	TIRANTE M.16x160
36	DAZ16	DADO M.16 UNI 5588	NUT M.16 UNI 5588	ECROU M.16 UNI 5588	TUERCA M.16 UNI 5588
6	VZ024	VITE ZN 12x20	SCREW ZN 12x20	VIS ZN 12x20	TORNILLO ZN 12x20
6	RCZ12	RONDELLA ELASTICA D.12	LOCK WASHER D.12	RONDELLE A RESSORT D.12	ARANDELA ELASTICA D.12

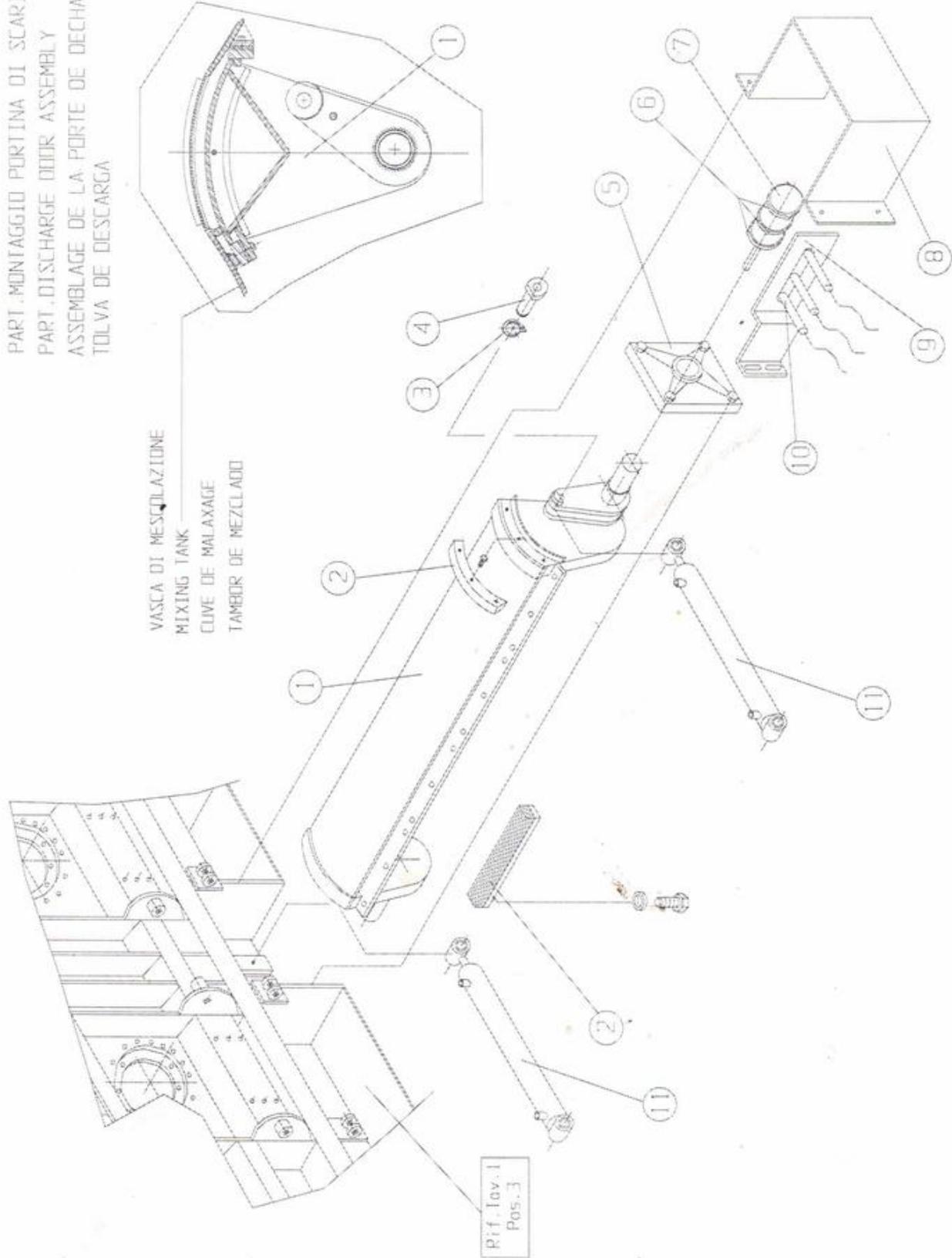
**5A**

ATENCIÓN 38:  
PO DE AJUSTE MODIFICADO:  
HAVETA EN CAMBIO DE  
ORNILLOS

**TAVOLA 5A: MOTORI E TRASMISSIONI**  
**TABLE 5A: MOTORS AND TRANSMISSION**  
**TABLEAU 5A: MOTEURS ET TRANSMISSION**  
**LAMINA 5A: MOTORES Y TRANSMISSION**

QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	YC024	TELAIO PROTEZIONE CINGHIE	FRAME OF BELT GUARD	CHASSIS DE PROTECTION	BASTIDOR PROTECCION CORREAS
28	VE705	VITE TE M6x10 UNI 5739	SCREW TE M6x10 UNI 5739	VIS TE M6x10 UNI 5739	TORNILLO TE M6x10 UNI 5739
28	RCG06	RONDELLA ELASTICA D.6 UNI 1751	LOCK WASHER D.6 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.6 UNI 1751	ARANDELA ELASTICA D.6 UNI 1751
2	V0309	LINGUETTA 18x14x100	KEY 18x14x100	CLE 18x14x100	LENGUETA 18x14x100
1	MOM04	MOTORE ELETTRICO DX	RIGHT ELECTRIC MOTOR	MOTEUR ELECTRIQUE DROIT	MOTOR ELECTRICO DERECHO
1	MOM04	MOTORE ELETTRICO SX	LEFT ELECTRIC MOTOR	MOTEUR ELECTRIQUE GAUCHE	MOTOR ELECTRICO IZQUIERDO
2	V0308	PULEGGIA MOTRICE	DRIVING PULLEY	POULIE MOTRICE	POLEA MOTRIZ
8	VEA55	VITE TEA M20x80 UNI 5737	SCREW TEA M20x80 UNI 5737	VIS TEA M20x80 UNI 5737	TORNILLO TEA M20x80 UNI 5737
8	RCG20	RONDELLA ELASTICA D.20 UNI 1751	LOCK WASHER D.20 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.20 UNI 1751	ARANDELA ELASTICA D.20 UNI 1751
8	DAM20	DADO M.20 UNI 5588	NUT M.20 UNI 5588	ECROU M.20 UNI 5588	TUERCA M.20 UNI 5588
4	DAD20	DADO M.20 UNI 5589	NUT M.20 UNI 5589	ECROU M.20 UNI 5589	TUERCA M.20 UNI 5589
8	RC020	ROSETTA PIANA D.20 UNI 6592	FLAT WASHER D.20 UNI 6592	RONDELLE PLATE D.20 UNI 6592	ARANDELA PLANA D.20 UNI 6592
4	DAM20	DADO M.20 UNI 5588	NUT M.20 UNI 5588	ECROU M.20 UNI 5588	TUERCA M.20 UNI 5588
4	301-0108	TIRANTE	TIE-ROD	TIRANT	TIRANTE
4	MOP06	PERNO	PIN	PIVOT	PERNO
8	VO617	GOPPIGLIA	COTTER PIN	GOUPILLE	CHAVETA
4	RCZ12	RONDELLA ELASTICA D.12 UNI 1751	LOCK WASHER D.12 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.12 UNI 1751	ANILLA ELASTICA D.12 UNI 1751
4	MOP05	PERNO	PIN	PIVOT	PERNO
4	SE020	ANELLO SEEGER D.20 UNI 7435	RETAINING RING D.20 UNI 7435	BAGUES D'ARRET D.20 UNI 7435	ANILLA SEEGER D.20 UNI 7435

PART .MONTAGGIO PORTINA DI SCARICO  
 PART .DISCHARGE DOOR ASSEMBLY  
 ASSEMBLAGE DE LA PORTE DE DECHARGEMENT  
 TOLVA DE DESCARGA



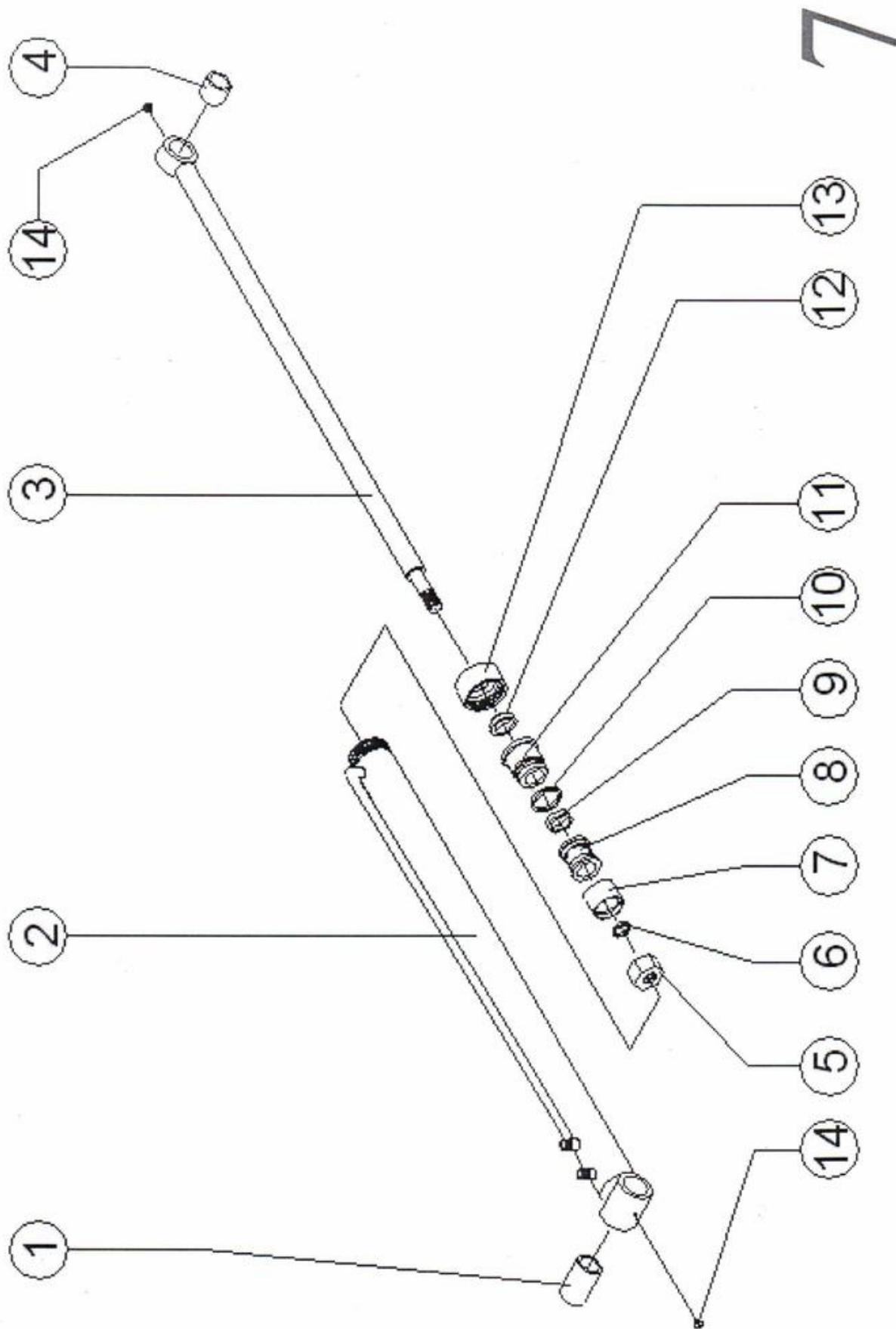
VASCA DI MESCOLAZIONE  
 MIXING TANK  
 CLIVE DE MALAXAGE  
 TAMBOR DE MEZCLADO

Rif. Inv. 1  
 Pos. 3

**ATENCIÓN 10:**  
**FINAL DE CARRERA**  
**TIPO**  
**TELEMECANIQUE,**  
**NO MAS INDUCTIVO**

**TAVOLA 6: PORTINA DI SCARICO**  
**TABLE 6: DISCHARGE DOOR**  
**TABLEAU 6: PORTE DE VIDANGE**  
**LAMINA 6: TRAMPILLA DE DESCARGA**

POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION
1	1	451-0056	PORTINA	DOOR	TRAMPILLA
2	1	MOGT5	KIT TENUTE CON VITERIA	DOOR SEAL KIT WITH SCREWS	KIT DE GUARNICION + TORNILLOS
3	1	SE025	ANELLO SEEGER	RETAINING RING	ANILLA SEEGER
4	1	MOPPD	PERNO	PIN	PERNO
5	1	SU017	SUPPORTO PORTELLA	DOOR SUPPORT	SOPORTE DE LA TRAMPILLA
6	3	CAM13	ANELLI SENSORI	SENSOR RING	ANILLAS DE SENSOR
7	1	C9163	PERNO FINECORSO	SWITH PIN	PERNO TOPE
8	1	K0096	COPERCHIO FINECORSO	SWITCH COVER	TAPA DE EL TOPE
9	1	KL632	SOSTEGNO SENSORI	SENSOR SUPPORT	SOPORTE DE EL SENSOR
10	3	XCA09	SENSORI	SENSORS	SENSOR
11	2	CI010	CILINDRO	CYLINDER	CILINDRO

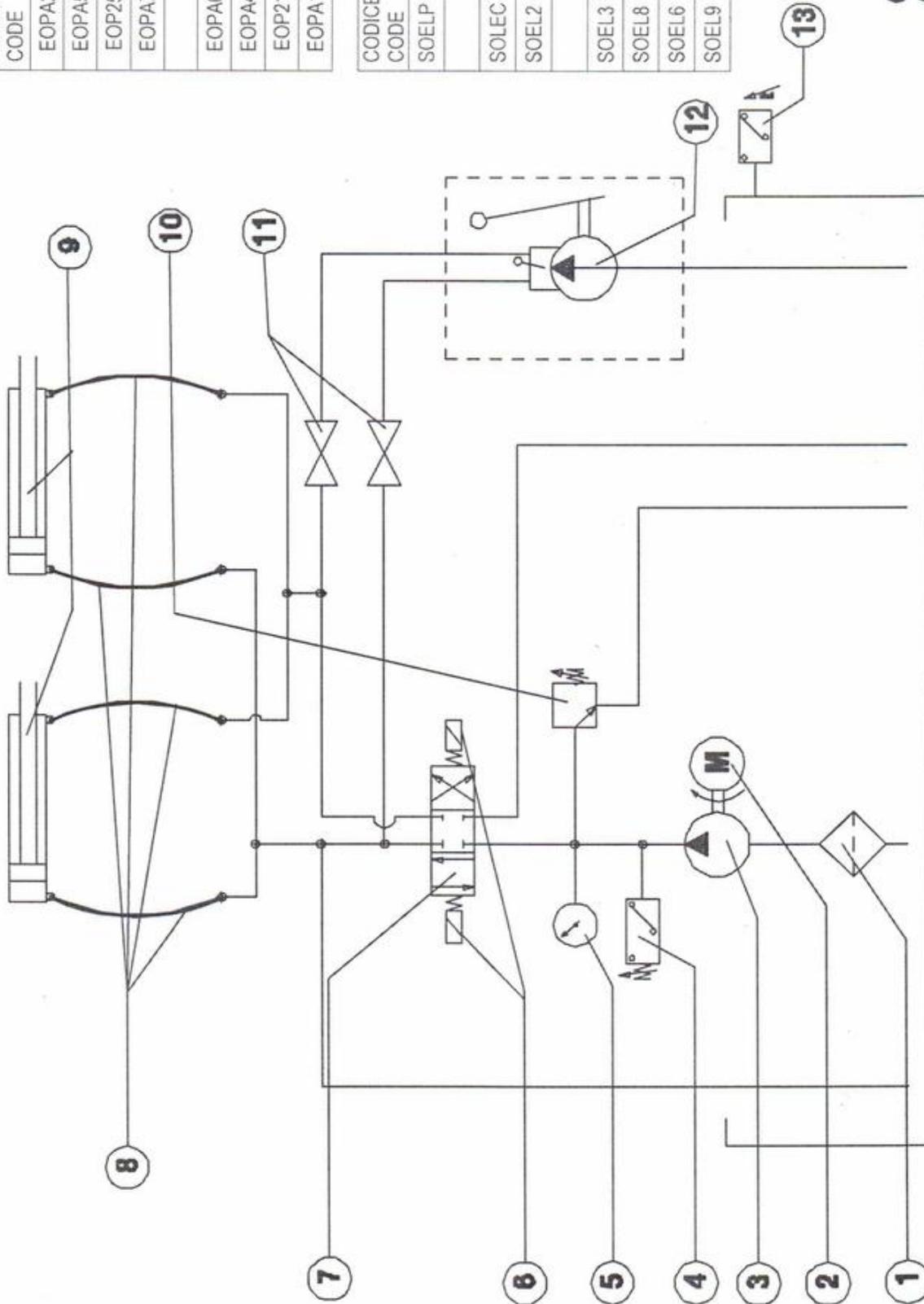


**TAVOLA 7: CILINDRO**
**TABLE 7: CYLINDER**
**TABLEAU 7: CYLINDRE**
**LAMINA 7: CILINDRO**

POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	1	GC112	BRONZINA POSTERIORE	REAR BUSH	DOUILLE POSTERIEUR	CUBETA POSTERIOR
2	1	GC104	CILINDRO	CYLINDER	CYLINDRE	CILINDRO
3	1	GC110	STELO	ROD	TIGE	VASTAGO
4	1	GC112	BRONZINA ANTERIORE	FRONT BUSH	DOUILLE FRONTALE	CUBETA ANTERIOR
5	1	GC101	DADO UN15591	NUT UN15591	ECROU UN15591	TUERCA UN15591
6	1	GC102	ANELLO DI TENUTA	SEAL RING	ANNEAU D'ETANCHEITE	ANILLA ESTANCA
7	1	GC111	GUARNIZIONE	GASKET	JOINT	GUARNICION
8	1	GC103	PISTONE	PISTON	PISTON	PISTON
9	1	GC109	GUARNIZIONE	GASKET	JOINT	GUARNICION
10	1	GC105	ANELLO DI TENUTA	SEAL RING	ANNEAU D'ETANCHEITE	ANILLA ESTANCA
11	1	GC114	TESTATA	HEAD	TETE	CULATA
12	1	GC106	ANELLO RASCHIATORE	WIPER	RACLEUR	ANILLA RASPADORA
13	1	GC107	GHIERA	RING NUT	ANNEAU ECROU	ARANDELA
14	2	STAE3	INGRASSATORE	LUBRIFICATOR	GRAISSEUR	ENGRASADOR

CODICE CODE	ELETTROVALVOLA TIPO (Part. 7) ELECTROVALVE TYPE (Part. 7)
EOPA2	24 V AC 50 Hz
EOPA5	24 V AC 60 Hz
EOP25	24 V DC
EOPA7	48 V AC 50 Hz
	48 V AC 60 Hz
EOPA6	110 V AC 50 Hz
EOPA4	110 V AC 60 Hz
EOP21	220 V AC 50 Hz
EOPA1	220 V AC 60 Hz

CODICE CODE	SOLENOIDE TIPO (Part.6) COLENOID TYPE (Part.6)
SOELP	24 V AC 50 Hz
	24 V AC 60 Hz
SOLEC	24 V DC
SOEL2	48 V AC 50 Hz
	48 V AC 60 Hz
SOEL3	110 V AC 50 Hz
SOEL8	110 V AC 60 Hz
SOEL6	220 V AC 50 Hz
SOEL9	220 V AC 60 Hz



8

**TAVOLA 8: IMPIANTO OLEODINAMICO**  
**TABLE 8: HYDRAULIC PLANT**  
**TABLEAU 8: INSTALLATION IDRAULIQUE**  
**LAMINA 8: INSTALACION HIDRAULICA**

POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	1	FOC01	FILTRO ASPIRAZIONE	FILTER	FILTRE	FILTRO
2	1	M2502	MOTORE ELETTRICO	ELECTRIC MOTOR	MOTEUR ELECTRIQUE	MOTOR ELECTRICO
3	1	POMP1	POMPA AD INGRANAGGI	GEAR PUMP	POMPE A ENGRENAGES	BOMBA DE ENGRANAJE
4	1	E1145	PRESSOSTATO	OIL PRESSURE SWITCH	PRESSOSTAT	PRESSOSTATO
5	1	10059	MANOMETRO	OIL GAGE	MANOMETRE HUILE	MANOMETRO
6	2	-----	SOLENOIDE	SOLENOID	SOLENOIDE	SOLENOIDE
7	1	-----	ELETTROVALVOLA	ELECTRIC VALVE	ELECTROVANNE	ELETTROVALVOLA
8	2	BLCP1	RUBINETTO	TAP	ROBINET	GRIFO
9	4	TUI01M4	TUBO FLEX	FLEX HOSE	TUYAU FLEX	TUBO FLEX
10	2	CI010	CILINDRO OLEODINAMICO	CYLINDER	CYLINDRE	CILINDRO
11	1	T8135	VALVOLA DI MAX	MAX VALVE	VANNE A MAX	VALVOLA DI MAX
12	1	POM44	POMPA MANUALE	HAND PUMP	POMPE A MAIN	BOMBA MANUAL
13	1	IH062	INDICATORE LIVELLO E TEMP.	LEVEL AND TEMP. DETECTOR	INDICATEUR NIVEAU ET TEMP.	INDICADOR NIVEL Y TEMPERAT.

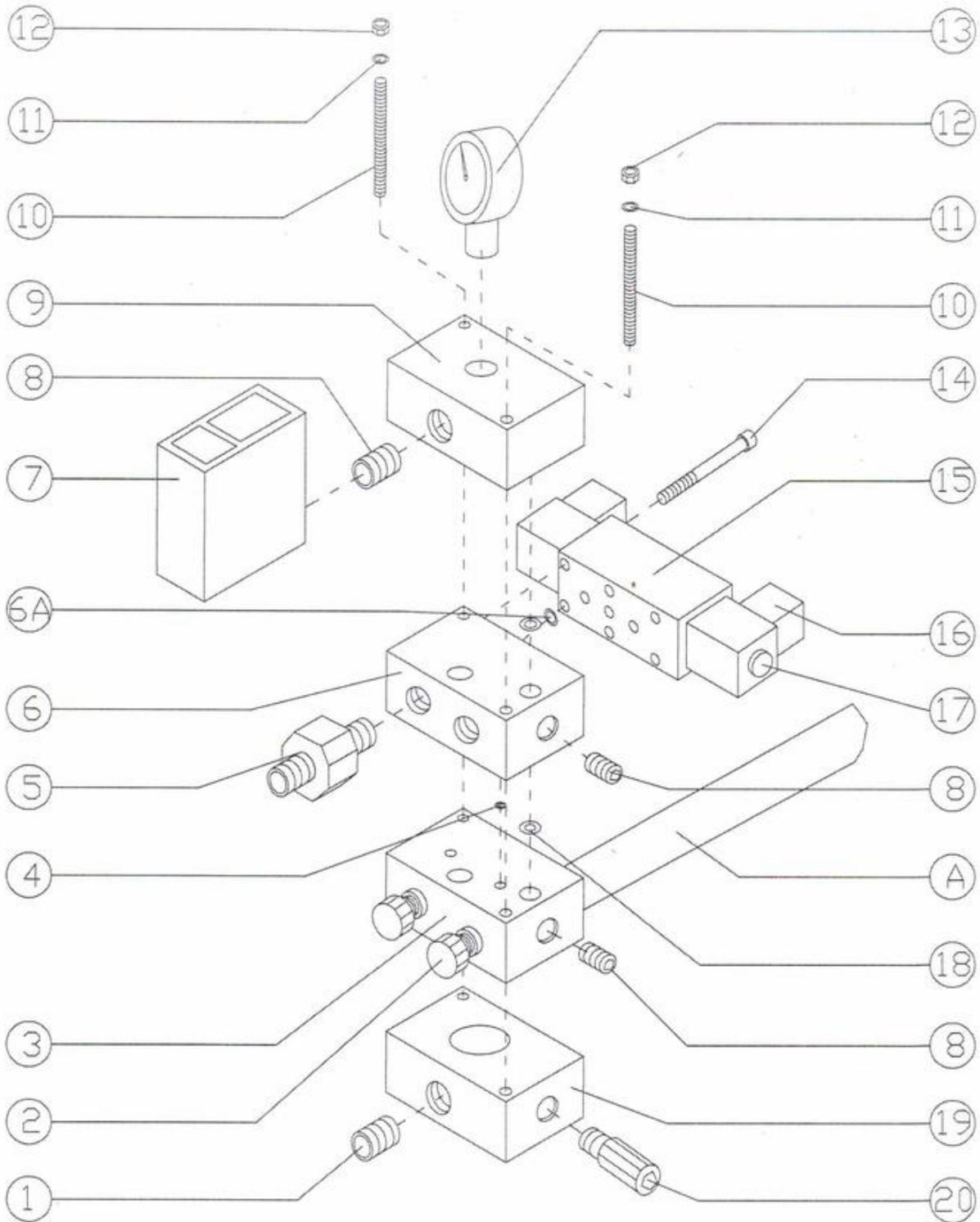


**TAVOLA 9: CENTRALINA OLEODINAMICA**  
**TABLE 9: HIDRAULIC POWER PACK**  
**TABLEAU 9: DISTRIBUTEUR OLEO-HIDRAULIQUE**  
**LAMINA 9: CENTRALITA HIDRAULICA**

POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION
1	1	M2502	MOTORE ELETTRICO	MOTEUR ELECTRIQUE	MOTOR ELECTRICO
2	1	GCG01	GIUNTO TRASMISSIONE	JOINT DE TRANSMISSION	JUNTA DE TRANSMISION
3	1	GCE01	MONOBLOCCO	MONOBLOC	MONOBLOC
4	1	GCE17	TAPPO DI CARICO 1/2"	BOUCHON POUR CHARGE 1/2"	TAPON DE CARGA 1/2"
5	1	CON89	LINGUETTA	CLE	LENGUETA
6	2	GCE18	GUARNIZIONE 3/8"	GARNITURE 3/8"	GUARNICION 3/8"
7	1	GCE06	TUBO DI RACCORDO	TUYAU DE RACCORDEMENT	TUBO DE EMPALME
8	4	VB025	VITE M6x16 UNI5931	VIS M6x16 UNI5931	TORNILLO M6x16 UNI5931
9	2	GCE52	GUARNIZIONE OR114	GARNITURE OR114	GUARNICION OR114
10	1	GCE19	VITE RACCORDO 3/8"	VIS DE RACCORD. PERCEE 3/8"	TORNILLO DE EMPALME 3/8"
11	4	RCO06	RONDELLA PIANA D.6 UNI 6592	RONDELLE PLATE D.6 UNI 6592	ANILLA PLANA D.6 UNI 6592
12	4	VB093	VITE M6x20 UNI5931	VIS M6x20 UNI5931	TORNILLO M6x20 UNI5931
13	1	POM44	POMPA MANUALE	POMPE A MAINE	BOMBA MANUALE
14	2	VB007	VITE M8x40 UNI5931	VIS M8x40 UNI5931	TORNILLO M8x40 UNI5931
14A	2	VB005	VITE M.8x20 UNI5931	VIS M.8x20 UNI5931	TORNILLO M.8x20 UNI5931
15	1	GCE24	GUARNIZIONE	GARNITURE	GUARNICION
16	1	GCE51	SERBATOIO	RESERVOIR	DEPOSITO
17	1	IH062	INDICATORE LIVELLO E TEMP.	INDICATEUR NIVEAU ET TEMP.	INDICADOR NIVEL Y TEMPERAT.
18	1	FOC01	FILTRO	FILTRE	FILTRO
19	1	POMP1	POMPA AD INGRAMAGGI	POMPE A ENGRENAGES	BOMBA DE ENGRANAJE
20	1	GCE06	TUBO DI RACCORDO	TUYAU DE RACCORDEMENT	TUBO DE EMPALME
21	1	GCE015	GUARNIZIONE OR222	GARNITURE OR222	GUARNICION OR222
22	1	RD006	RONDELLA ELASTICA M.6 UNI 6798	RONDELLE A RESSORT M.6 UNI 6798	ARANDELA ELASTICA M.6 UNI 6798
23	1	GCE04	GUARNIZIONE OR445	GARNITURE OR445	GUARNICION OR445
24	1	DAD06	DADO M6 UNI5588	ECROU M6 UNI5588	TUERCA M6 UNI5588

**TAVOLA 9: CENTRALINA OLEODINAMICA**  
**TABLE 9: HIDRAULIC POWER PACK**  
**TABLEAU 9: DISTRIBUTEUR OLEO-HIDRAULIQUE**  
**LAMINA 9: CENTRALITA HIDRAULICA**

POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION
25	2	GCE54	GUARNIZIONE OR614	SEAL OR445	GUARNICION OR445
26	1	TA004	TAPPO DI LIVELLO 3/8"	LEVEL GAUGE 3/8"	TAPON DE NIVEL 3/8"
27	4	VE015	VITE M.8x35 UNI5739	SCREW M.8x35 UNI5739	TORNILLO M.8x35 UNI5739
28	1	TAG38	TAPPO DI SCARICO 3/8"	DISCHARGE GAUGE 3/8"	TAPON DE DESCARGA 3/8"
29	1	GCE30	STAFFA	STIRRUP	ESTRIBO
30	8	RCO08	RONDELLA PIANA M.8 UNI 6592	PLAIN WASHER M.8 UNI 6592	ANILLA PLANA M.8 UNI 6592
31	6	DAZ08	DADO M8 UNI5588	NUT M8 UNI5588	TUERCA M8 UNI5588
32	2	VE010	VITE M.8x25 UNI5739	SCREW M.8x25 UNI5739	TORNILLO M.8x25 UNI5739
33	4	RCO08	RONDELLA PIANA M.8 UNI 6592	PLAIN WASHER M.8 UNI 6592	ANILLA PLANA M.8 UNI 6592
34	4	VB011	VITE M10x25 UNI5931	SCREW M10x25 UNI5931	TORNILLO M10x25 UNI5931
35	1	GCE59	SELETTORE	SELECTOR	SELECTEUR

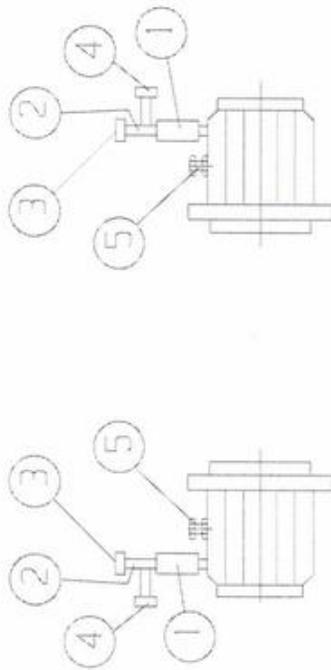


9A

**TAVOLA 9A: CENTRALINA OLEODINAMICA**  
**TABLE 9A: HIDRAULIC POWER PACK**  
**TABLEAU 9A: DISTRIBUTEUR OLEO-HIDRAULIQUE**  
**LAMINA 9A: CENTRALITA HIDRAULICA**

POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION
1	1	GRA17	GRANO 1/4 GAS	GREIN 1/4 GAS	GRANO 1/4 GAS
2	2	BLCPI	RUBINETTO	ROBINET	GRIFO
3	1	BLCPI	PIASTRA MODULARE	PLAQUE MODULAIRE	PLACA MODULAR
4	2	GCE51	GUARNIZIONE	GARNITURE	GUARNICION
5	2	IH031	VITE DOPPIA	DOUBLE VIS	TORNILLO DOPPIO
6	1	BLCPI	PIASTRA MODULARE	PLAQUE MODULAIRE	PLACA MODULAR
6A	1	BLCPI	GUARNIZIONE	GARNITURE	GUARNICION
7	1	I0385	PRESSOSTATO	PRESSOSTAT	PRESSOSTATO
8	3	GRA17	GRANO 1/8 GAS	GREIN 1/8 GAS	GRANO 1/8 GAS
9	1	BLCPI2	PIASTRA MODULARE	PLAQUE MODULAIRE	PLACA MODULAR
10	2	VBFO8	BARRA FILETTATA	BARRE FILETEE	
11	2	RCO08	RONDELLA PIANA M.8 UNI 6592	RONDELLE PLATE M.8 UNI 6592	ANILLA PLANA M.8 UNI 6592
12	2	DAZ08	DADO M8 UNI 5588	ECROU M8 UNI5588	TUERCA M8 UNI5588
13	1	I0059	MANOMETRO	MANOMETRE HUILE	MANOMETRO
14	2	VB050	VITE M5x40 UNI 5931	VIS M5x40 UNI 5931	TORNILLO M5x40 UNI 5931
15	1	-----	ELETTRIVALVOLA	ELECTROVANNE	ELECTROVALVULA
16	2	I0200	CONNETTORE	CONNECTEUR	CONNECTOR
17	2	SOELP	SOLENOIDE	SOLENOIDE	SOLENOIDE
18	6	GCE51	GUARNIZIONE	GARNITURE	GUARNICION
19	1	GCE43	PIASTRA DI BASE	PLAQUE DE BASE	PLACA DE BASE
20	1	T8135	L'ALFOLA DI MAX	VANNE A MAX	VALVULA DE MAX
			GRUB SCREW 1/4 GAS		
			TAP		
			MODULATE PLATE		
			SEAL		
			DOUBLE SCREW		
			MODULATE PLATE		
			SEAL		
			PRESSURE SWITCH		
			GRUB SCREW 1/8 GAS		
			MODULATE PLATE		
			THREADED ROD		
			PLAIN WASHER M.8 UNI 6592		
			NUT M8 UNI5588		
			OIL GAGE		
			SCREW M5x40 UNI 5931		
			ELECTRIC VALVE		
			CONNECTOR		
			SOLENOID		
			SEAL		
			BASE PLATE		
			MAX VALVE		

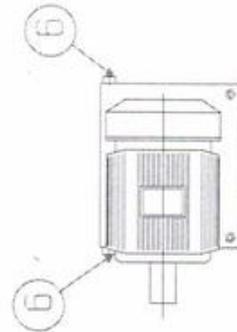
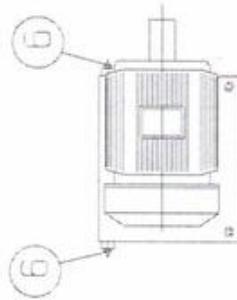
GRUPPO CUSCINETTI LATO OPPOSTO CENTRALINA  
 BEARINGS GROUP HYDRAULIC POWER PACK OPPOSITE SIDE  
 GROUPE ROULEMENTS COTE OPPOSEE DU DISTRIBUTEUR OLEO-HYDRAULIQUE



GRUPPO CUSCINETTI LATO CENTRALINA  
 BEARINGS GROUP HYDRAULIC POWER PACK SIDE  
 GROUPE ROULEMENTS COTE DU DISTRIBUTEUR OLEO-HYDRAULIQUE

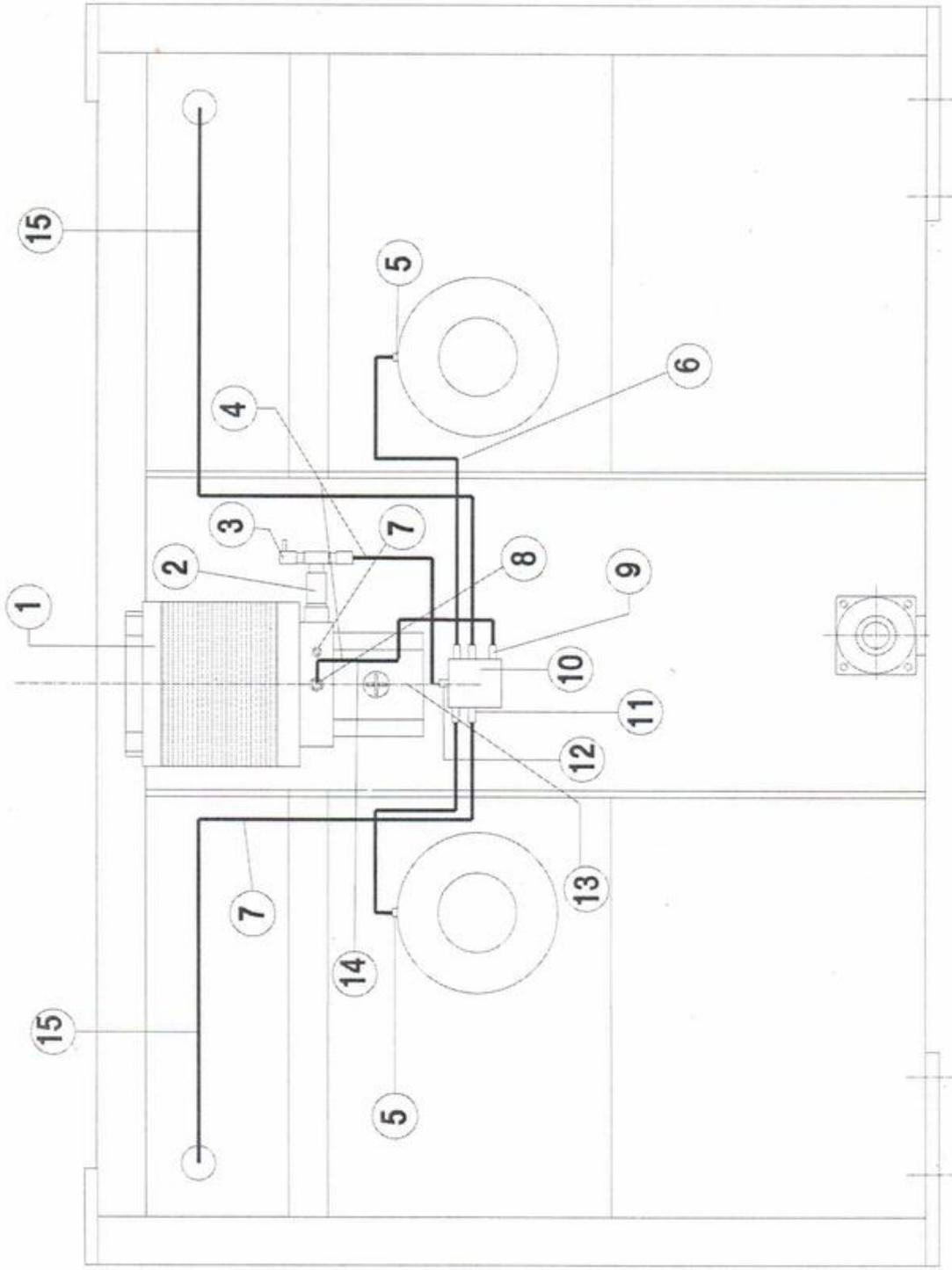


LIBRIFICAZIONE A GRASSO  
 GREASE LIBRIFICATION  
 LIBRIFICATION A GRAISSE

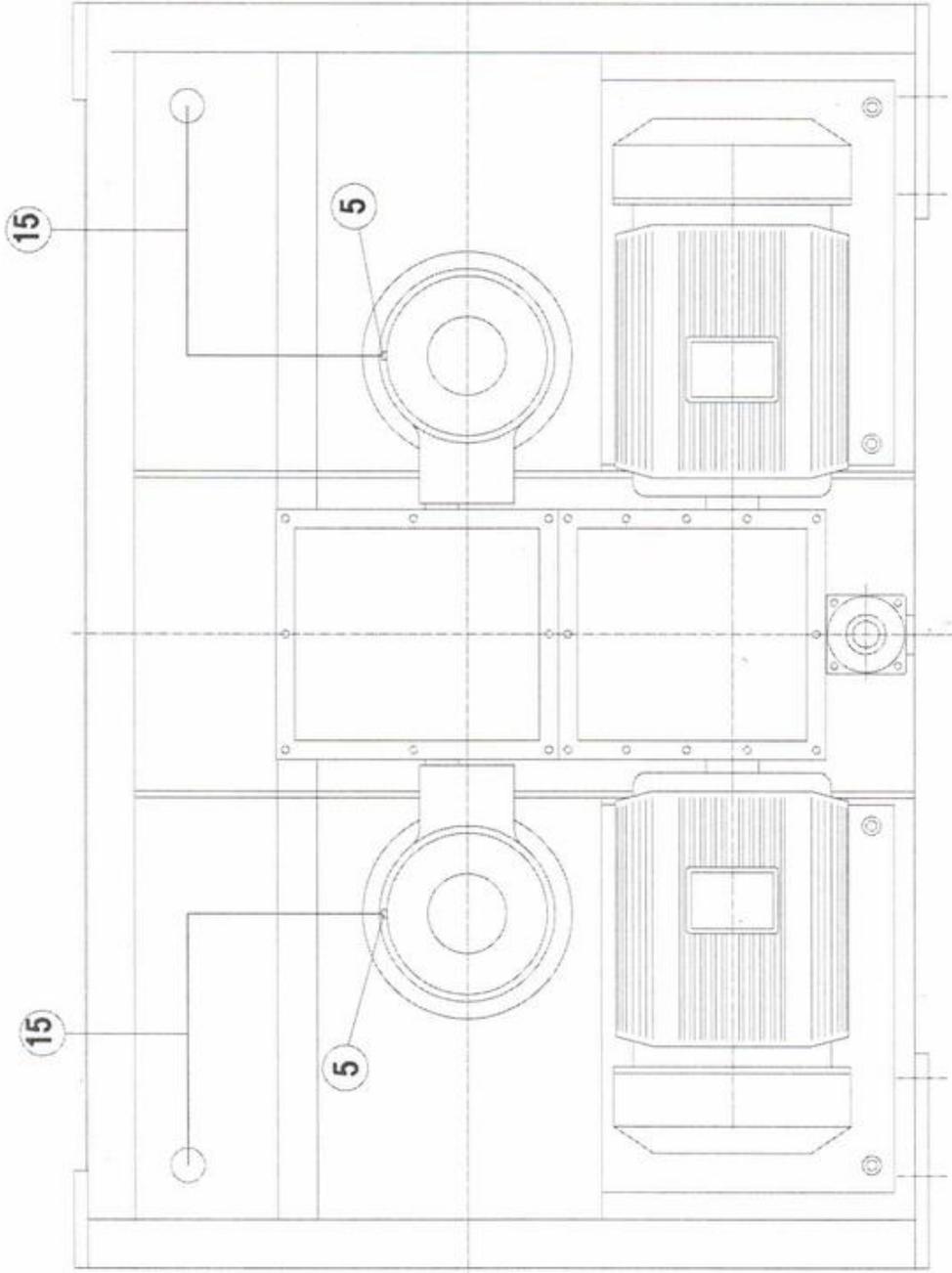


**TAVOLA 10: LUBRIFICAZIONE**  
**TABLE 10: LUBRIFICATION**  
**TABLEAU 10: LUBRIFICATION**  
**LAMINA 10: LUBRIFICADO**

QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION
2	C4653	RACCORDO	RACCORD	RACCORD
2	I4059	CONNESSIONE A "T"	RACCORD A « T »	RACORD A "T"
4	GCE17	TAPPO DI CARICO E SFIATO	BOUCHON	TAPON DE CARGA Y EXPURGADO
2	T4002	INDICATORE DI LIVELLO	INDICATEUR DE NIVEAU	INDICADOR DE NIVEL
2	VE438	VITE SFIATO	VIS	TORNILLO DE EXPURGADO
2	STAUB	INGRASSATORE STAUFFER 1/4" GAS	GRAISSEUR STAUFFER 1/4" GAS	ENGRASADOR STAUFFER 1/4" GAS
4	STAE3	INGRASSATORE	GRAISSEUR	ENGRASADOR
		CONNECTION FITTING		
		« T » CONNECTION		
		FILLING AND EXHAUST PLUG		
		LEVEL INDICATOR		
		EXHAUST SCREW		
		LUBRIFICATOR STAUFFER 1/4" GAS		
		LUBRIFICATOR		



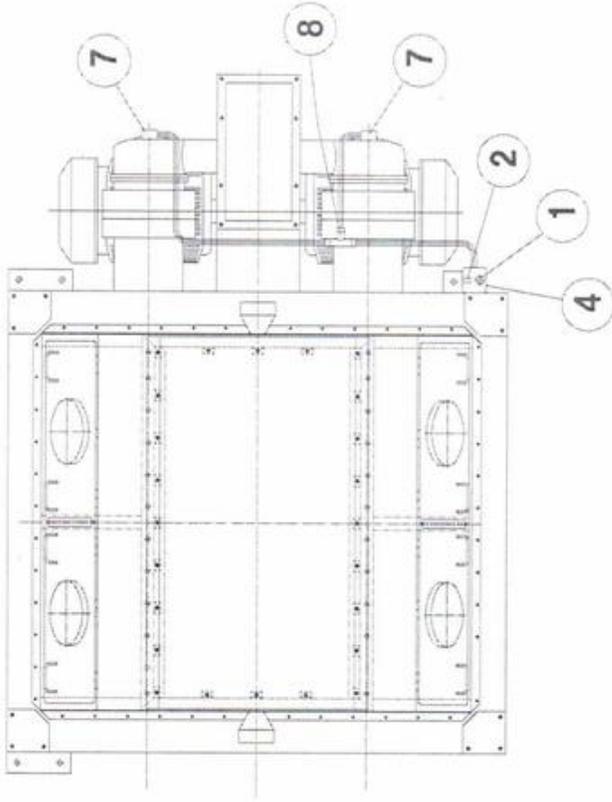
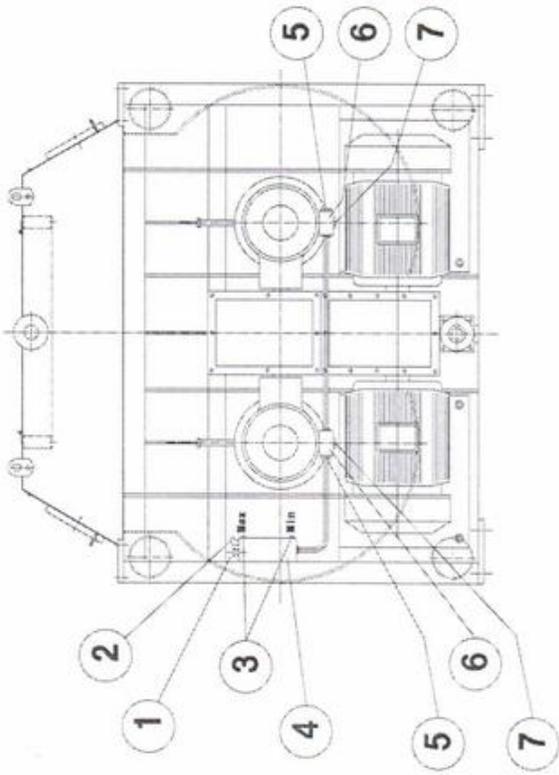
# 10A



# 10B

**TAVOLA 10A-10B: LUBRIFICAZIONE**  
**TABLE 10A-10B: LUBRIFICATION**  
**TABLEAU 10A-10B: LUBRIFICATION**  
**LAMINA 10A-10B: LUBRIFICADO**

POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINATION
1	1	POMGL1	POMPA CON SERBATOIO	PUMP WITH RESERVOIR	POMPE AVEC RESERVOIR	BOMBA CON DEPOSITO
2	1	-----	ELEMENTO POMPANTE	PUMP ELEMENT	ELEMENT DE POMPAGE	CUERPO BOMBANTE
3	1	IOGL1	VALVOLA DI SICUREZZA	SECURITY VALVE	SOUPAPE	VALVOLA DE SEGURIDAD
4	1	IOGL8	TUBO DI COLLEGAMENTO	CONNECTING PIPE	TUYAU DE CONNECTION	TUBO DE CONEXION
5	1	IOGL6	RACCORDO	CONNECTION FITTING	RACCORD	RACCORD
6	1	IOGL11	TUBO	PIPE	TUYAU	TUBO
7	1	IO223	RIEMPIMENTO SERBATOIO	RESERVOIR FILLING	REMPLEISSAGE RESERVOIR	ATT. PARA LLENAR EL TANQUE
8	1	IOGL7	RACCORDO	CONNECTION FITTING	RACCORD	RACCORD
9	1	IOGL14	RACCORDO	CONNECTION FITTING	RACCORD	RACCORD
10	1	IOGL13	DISTRIBUTORE PROGRESSIVO	PROGRESSIVE DISPENSER	DISTRIBUTEUR PROGRESSIF	DISTRIBUIDOR PROGRESIVO
11	1	IOGL3	RACCORDO	CONNECTION FITTING	RACCORD	RACCORD
12	4	IOGL5	RACCORDO	CONNECTION FITTING	RACCORD	RACCORD
13	1	-----	CORPO POMPA	PUMP BODY	CORP DE LA POMPE	CUERPO BOMBA
14	2	IOGL8	TUBO DI COLLEGAMENTO	CONNECTING PIPE	TUYAU DE CONNECTION	TUBO DE CONEXION
15	2	IOGL11	TUBO	PIPE	TUYAU	TUBO



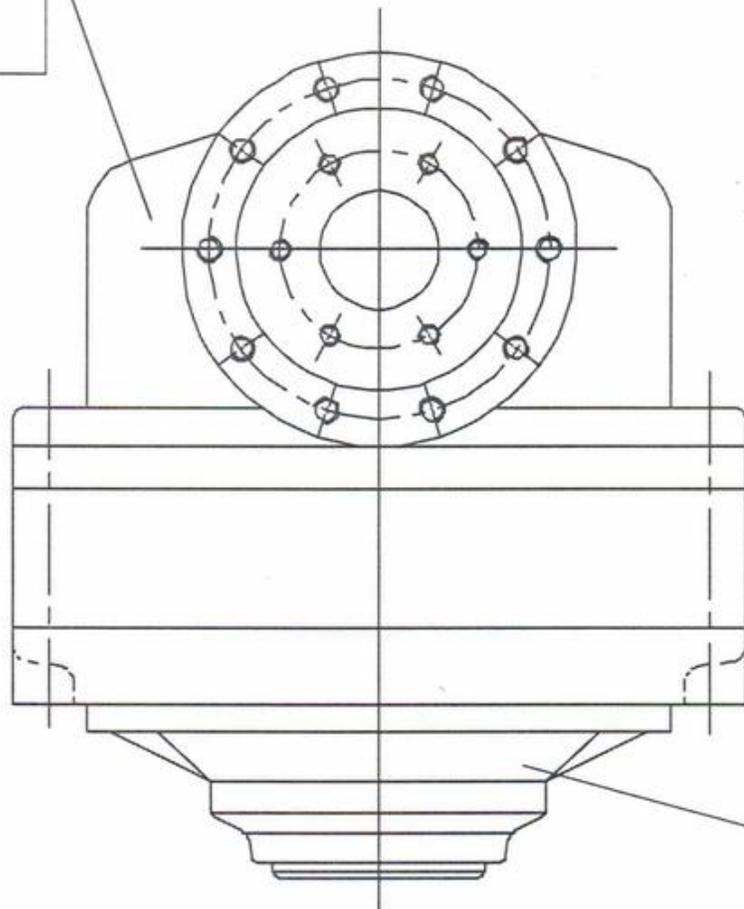
# 10c

**TAVOLA 10C: SISTEMA DI CONTROLLO**  
**TABLE 10C: CONTROL SYSTEM**  
**TABLEAU 10C: SYSTEME DE CONTROL**  
**LAMINA 10C: SISTEMA DE CONTROL**

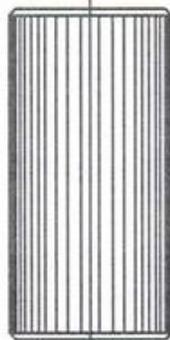
POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	1	TAPSI	TAPPO DI CARICO E SFIATO	EXHAUST AND FILLING PLUG	BOUCHON DE CHARGEMENT	TAPON DE CARGA Y DE EXPURG.
2	1	IH086	RILEVATORE LIVELLO OLIO	ELECTRIC OIL LEVEL DETECT.	DETECTEUR NIVEAU HUILE	RELEVADOR NIVEL ACEITE
3	3	TA004	INDICATORE DI LIVELLO	LEVEL INDICATOR	INDICATEUR DE NIVEAU	INDICADOR DE NIVEL
4	1	MOSOB	SERBATOIO OLIO RIDUTTORI	GEAR REDUCTORS OIL TANK	RESERVOIR HUILE REDUCTEUR	DEPOSITO DE ACEITE REDUCT.
5	2	TAG38	TAPPO	PLUG	BOUCHON	TAPON
6	2	MOSN3	SNODO A "T"	"T" JOINT	ARTICULATION A "T"	ARTICULATION EN "T"
7	2	IH054	TAPPO CON TERMOMETRO	PLUG WITH THERMOMETER	BOUCHON AVEC THERMOM.	TAPON CON TERMOMETRO
8	1	IH015	SNODO A "T"	"T" JOINT	ARTICULATION A "T"	ARTICULATION EN "T"

**TAVOLA 11: RIDUTTORI DI MESCOLAZIONE**  
**TABLE 11: MIXING REDUCTION GEARS**  
**TABLEAU 11: REDUCTEURS DE MELANGE**  
**LAMINA 11: REDUCTORES DE MEZCLADO**

RIF. LAM 12

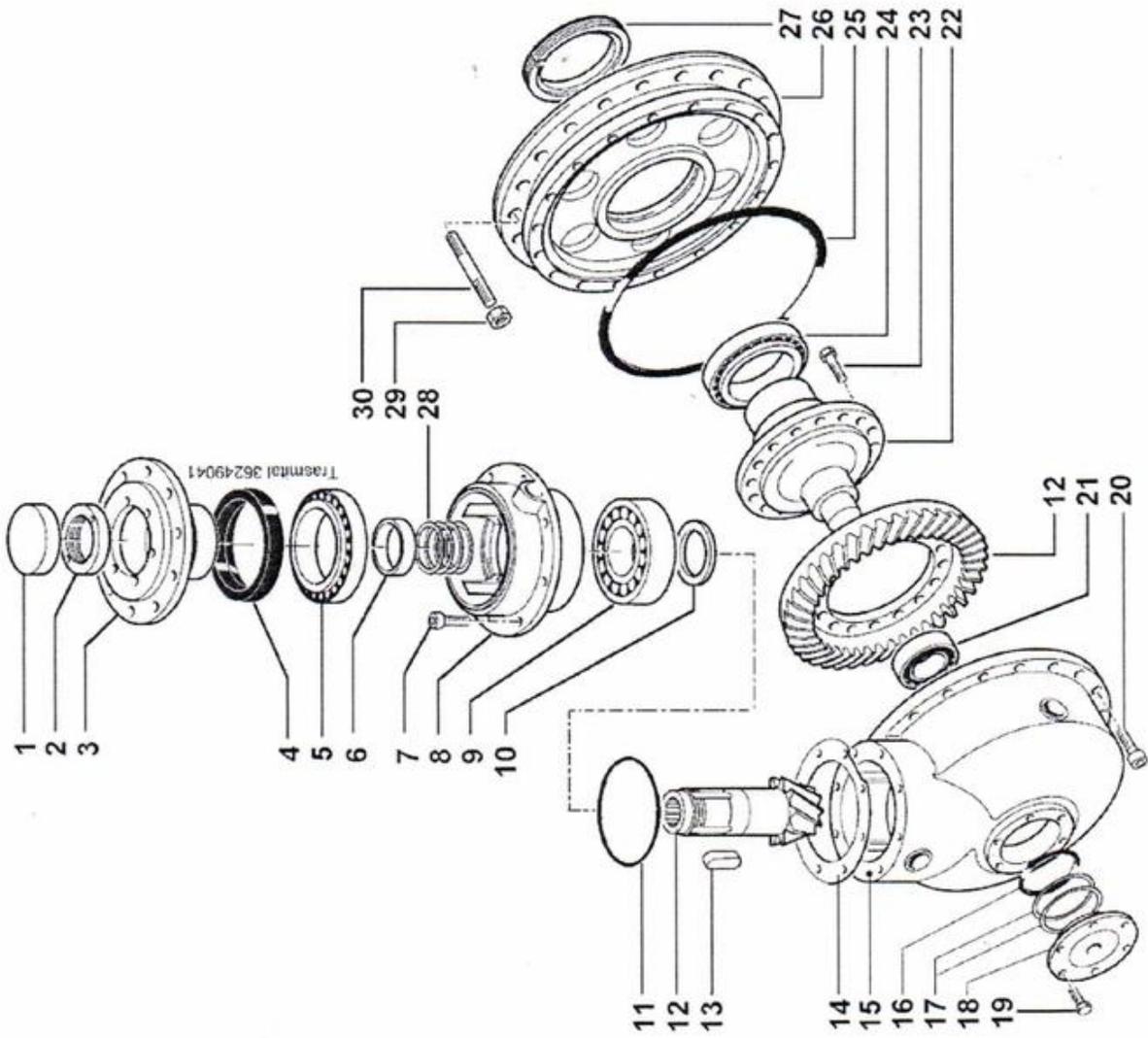


RIF. LAM 13



RIF. LAM 2  
POS 19

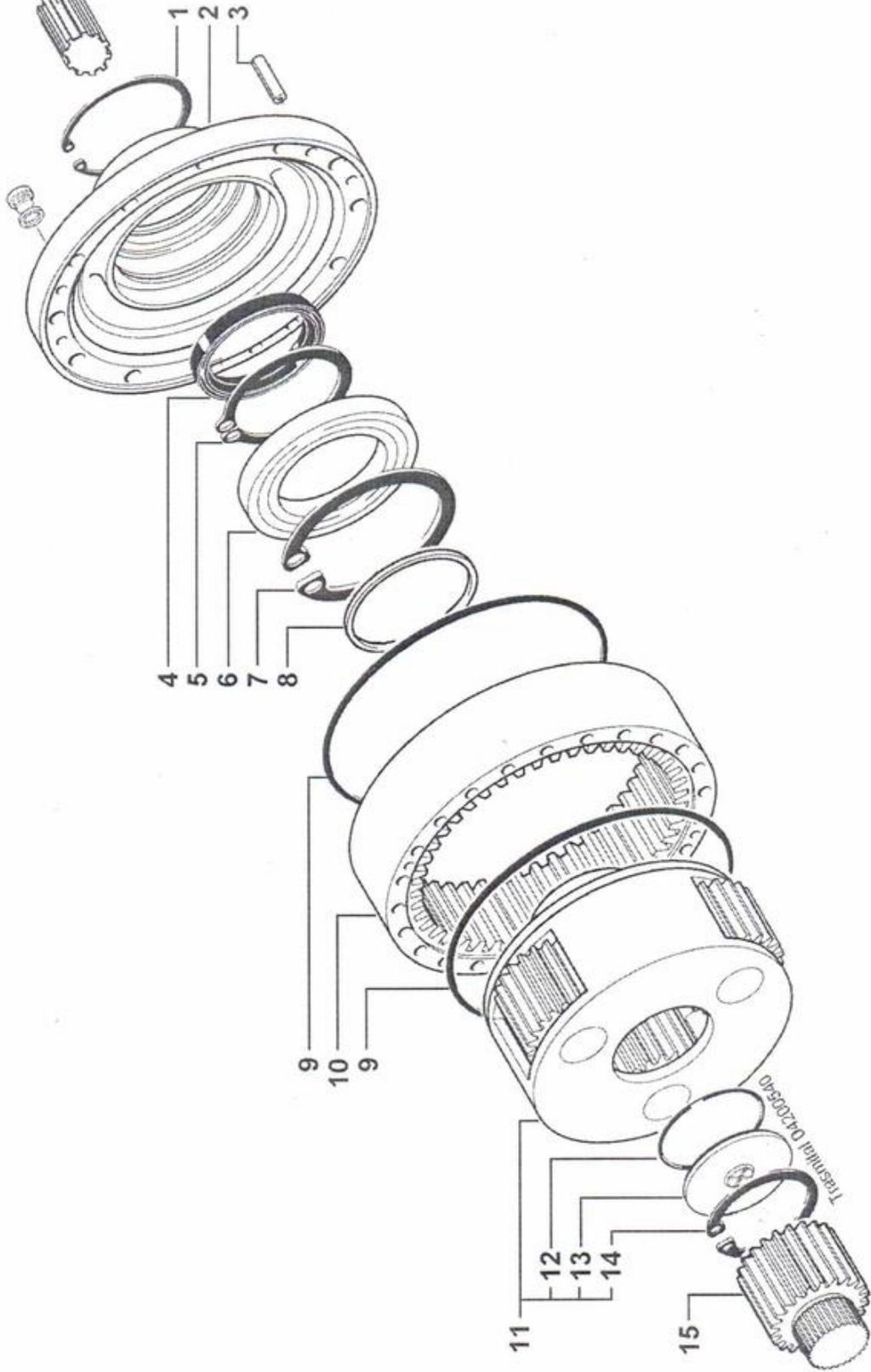
11



**TAVOLA 12: RIDUTTORE DI MESCOLOZIONE**
**TABLE 12: MIXING REDUCTION GEAR**
**TABLEAU 12: REDUCTEURS DE MELANGE**
**LAMINA 12: REDUCTORES DE MEZCLADO**

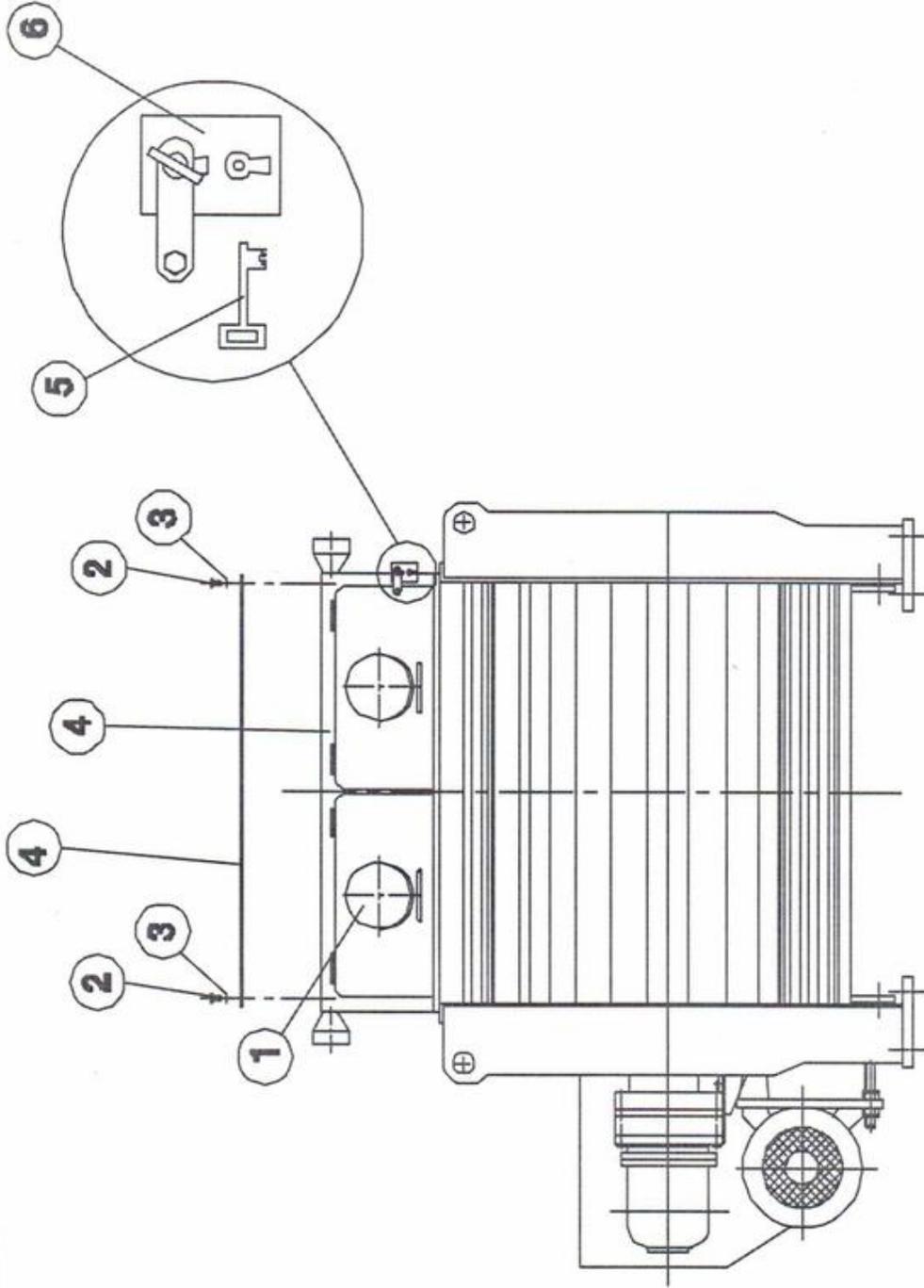
POS.	Q.TY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	1	712205010	CAPPELL. IN GOMMA	RUBBER CAP	CAPUCHON	CAPUCHON DE GOMA
2	1	6660000141	GHIERA	NUT	ECROU	ARANDELA
3	1	6672000260	FLANGIA ATTACCO	CONNECTING FLANGE	BRIDE	PESTANA ENGANCHE
4	1	7103010104	ANELLO TENUTA	SEAL RING	JOINT D'ETAINCHEITE	ANILLA ESTANCA
5	1	7127581514	CUSCINETTO	BEARING	ROULEMENT	COJINETE
6	1	6662004240	DISTANZIALE	SPACER	ENTRETOISE	SEPARADOR
7	8	720971001	VITE	SCREW	VIS	TORNILLO
8	1	6653001580	COPERCHIO CHIUSURA	COVER	COUVERCLE	TAPA
9	1	712758109	CUSCINETTO	BEARING	ROULEMENT	COJINETE
10	1	712770021	RALLA	FLANGE	BUTEE	RANGUA
11	1	715303270	O-RING	O-RING	O-RING	O-RING
12	1	6667505141	COPPIA CONICA	BEVEL GEAR	COUPLE CONIQUE	PAR EPICICLOIDAL
13	2	712465102	LINGUETTA	KEY	LANGUETTE	LENGUETA
14	3	6661500150	SPESSORE	SPACER	EPAISSEUR	ESPESOR
14	1	6661500160	SPESSORE	SPACER	EPAISSEUR	ESPESOR
15	1	6652000291	CORPO ANGOLARE	HOUSING	CARTER	CUERPO ANGULAR
16	1	715303242	O-RING	O-RING	O-RING	O-RING
17	1	7127701844	SPESSORE	SPACER	EPAISSEUR	ESPESOR
17	1	7127701854	SPESSORE	SPACER	EPAISSEUR	ESPESOR
18	1	6656000050	CAPPELLOTTO	CAP NUT	CAPUCHON	CAPUCHON
19	6	711355005	VITE	SCREW	VIS	TORNILLO
20	17	7209610014	VITE	SCREW	VIS	TORNILLO
21	1	7127581394	CUSCINETTO	BEARING	ROULEMENT	COJINETE
22	1	6632580212	MOZZO FLANGIATO	HUB	MOYEU	CUBO
23	16	711356007	VITE	SCREW	VIS	TORNILLO
24	1	7127580194	CUSCINETTO	BEARING	ROULEMENT	COJINETE
25	1	6684000010	O-RING	O-RING	O-RING	O-RING
26	1	6654000392	FLANGIA COLLEGAM.	FLANGE	BRIDE	PESTANA
27	1	6660000411	GHIERA	NUT	ECROU	ARANDELA
28	2	7127701104	SPESSORE	SPACER	EPAISSEUR	ESPESOR
28	4	7127701114	SPESSORE	SPACER	EPAISSEUR	ESPESOR
29	2	7130060044	DADO	NUT	ECROU	TUERCA
30	2	721983018	PRIGIONIERO	STUD BOLT	GOIJON	PRISIONERO

RIF. TAV. 2  
POS. 15



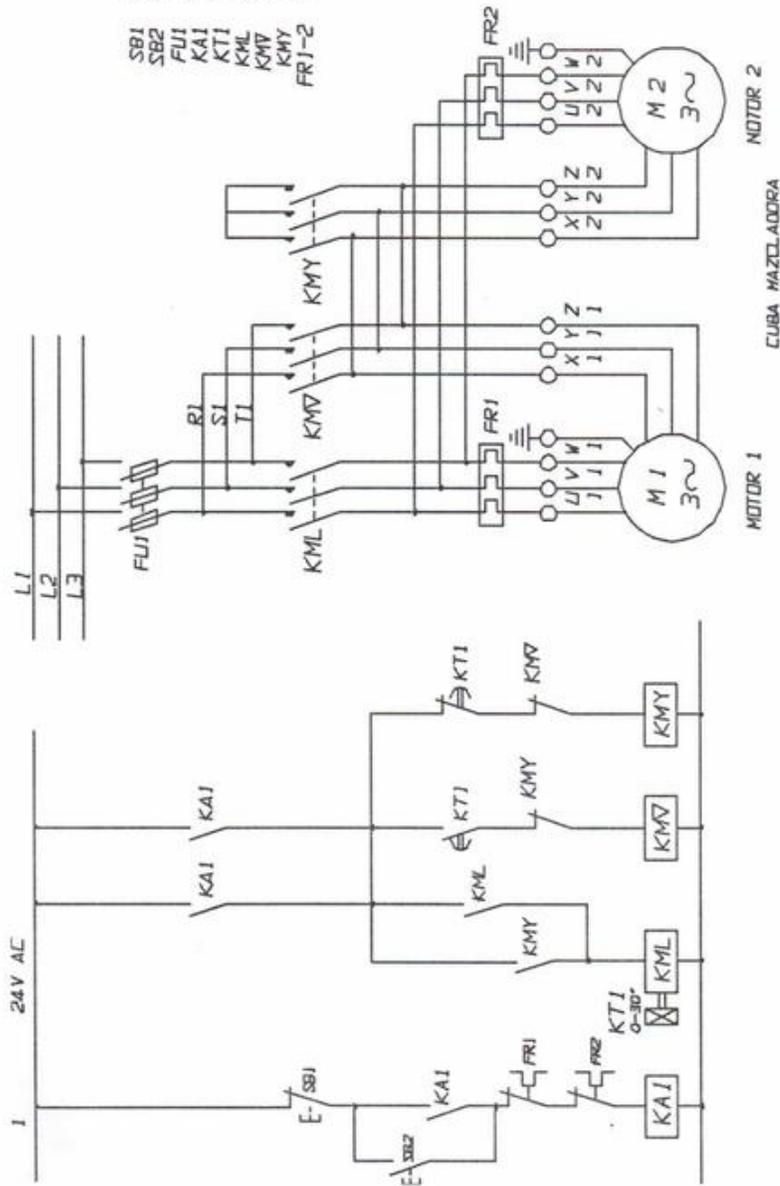
**TAVOLA 13: RIDUTTORE DI MESCOLOZIONE**  
**TABLE 13: MIXING REDUCTION GEAR**  
**TABLEAU 13: REDUCTEURS DE MELANGE**  
**LAMINA 13: REDUCTORES DE MEZCLADO**

POS.	CODICE	Q.TY	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	718293030	1	ANELLO SPALLAM.	CIRCLIP	ANNEAU ELASTIQUE	ANILLA ESPALACION
2	6650000372	1	CORPO RIDUTTORE	GEARBOX HOUSING	CARTER REDUCTEUR	CUERPO REDUCTOR
3	718373003	3	SPINA ELASTICA	ELASTIC PIN	BOUNDON ELASTIC	CLAVIJA ELASTICA
4	710301051A	1	ANELLO TENUTA	SEAL RING	JOINT D' ETAINCHEITE	ANILLA ESTANCA
5	718298088A	1	ANELLO ELASTICO	CIRCLIP	ANNEAU ELASTIQUE	ANILLA ELASTICA
6	712750030	1	CUSCINETTO	BEARING	ROULEMENT	COJINETE
7	718299134A	1	ANELLO ELASTICO	CIRCLIP	ANNEAU ELASTIQUE	ANILLA ELASTICA
8	6662001680	1	DISTANZIALE	SPACER	ENTRETOISE	SEPARADOR
9	715303296	2	O-RING	O-RING	O-RING	O-RING
10	6641030031	1	ANELLO DENTATO	TOOTHED RING	ANNEAU DENTEE	ANILLA DENTADA
11	27235337832	1	RIDUZIONE COMPLETA	REDUCTION ASSEMBLY	ENSEMBLE REDUCTION	REDUCCION COMPLETA
12	715303315A	1	O-RING	O-RING	O-RING	O-RING
13	6660502110	1	ANELLO CENTRAGGIO	CENTERING RING	ANNEAU CENTRAGE	ANILLA DE CENTRADO
14	718299085A	1	ANELLO ELASTICO	CIRCLIP	ANNEAU ELASTIQUE	ANILLA ELASTICA
15	6643030060	1	SOLARE	SUN GEAR	ENGREN CENTRAL	ENGRANAJE CENTRAL



**TAVOLA 14: COPERTURE**  
**TABLE 14: COVER**  
**TABLEAU 14: CARENAGE**  
**LAMINA 14: CARENADO**

POS.	QTY	CODICE	DENOMINAZIONE	DENOMINATION	DENOMINATION	DENOMINACION
1	2	C0521	SPORTELLO DI ISPEZIONE	INSPECTION DOOR	PORTE D'INSPECTION	PORTEZUELA DE INSPECCION
2	10	V2012	VITE ZA M.8x16 UNI 5739	SCREW TE M.8x16 UNI 5739	VIS TE M.8x16 UNI 5739	TORNILLO TE M.8x16 UNI 5739
3	10	RCG08	RONDELLA ELASTICA D.8 UNI 1751	LOCK WASHER D.8 UNI 1751	RONDELLE A RESSORT D.8 UNI 1751	ANILLA ELASTICA D.8 UNI 1751
4	1	C6388	COPERTURA H=500 mm.	COVER H=500 mm.	CARENAGE H=500 mm.	CARENADO H=500 mm.
5	1	V0415	CHIAVE	KEY	CLE	LLAVE
6	1	V0413	SERRATURA SPORTELLO	DOOR-LOCK	SERRURE DE LA PORTE	CERRADURA PORTEZUELA



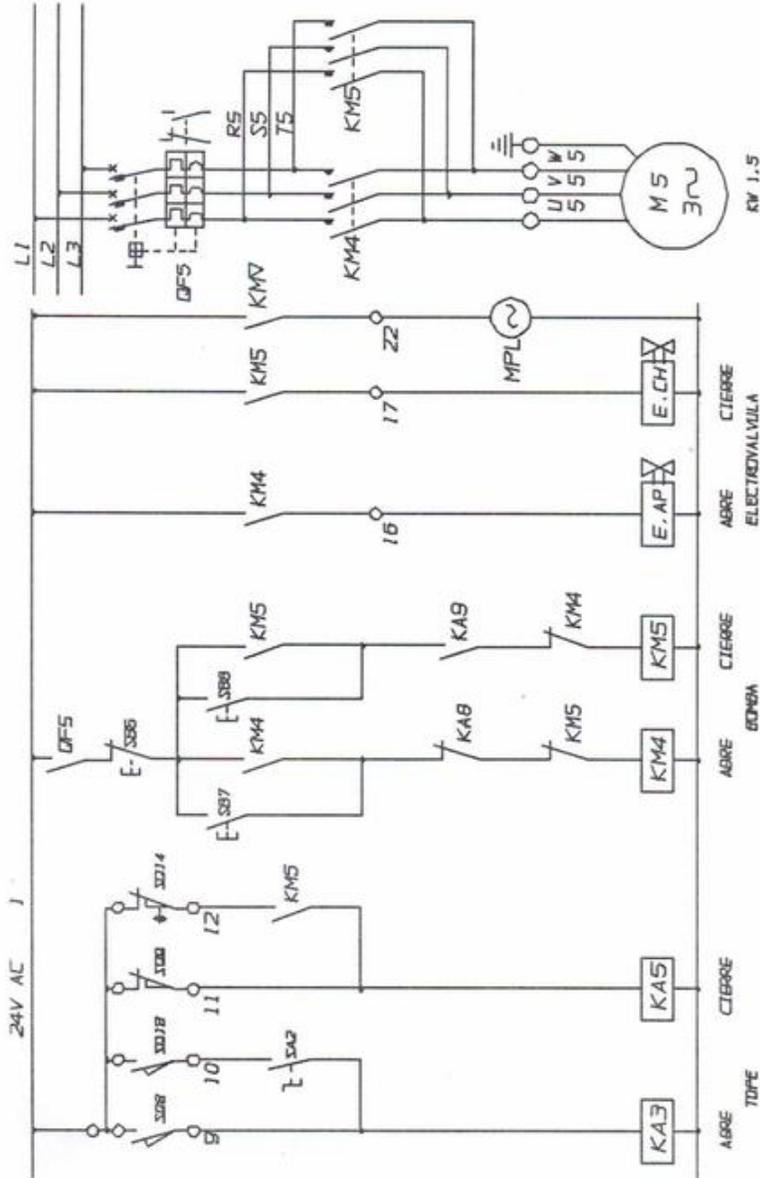
### LEYENDA

- SB1 BOTON PARA DETENER EL MOTOR DE LA CUBA
- SB2 BOTON PARA PONER EN PUNTO EL MOTOR DE LA CUBA
- FUJ FUSIBLES DE PROTECCION DEL MOTOR
- KAI TRASMISOR AUXILIAR DEL MOTOR DE LA CUBA
- KT1 TEMPORIZADOR PARA ARRANQUE Y V
- KML CONTADOR DE LINEA
- KMY CONTADOR A TRIANGULO
- KMY CONTADOR A ESTRELLA
- FR1-2 TRASMISOR TERNICO DE LOS MOTORES M1-2

### POTENCIA DE LOS MOTORES DE LA CUBA

- MAD-S 2250/1500 KW 30+30
- MAD/S 3000/2000 KW 37+37
- MAD/S 4500/3000 KW 55+55
- MAD-S 6000/4000 KW 75+75

# 15

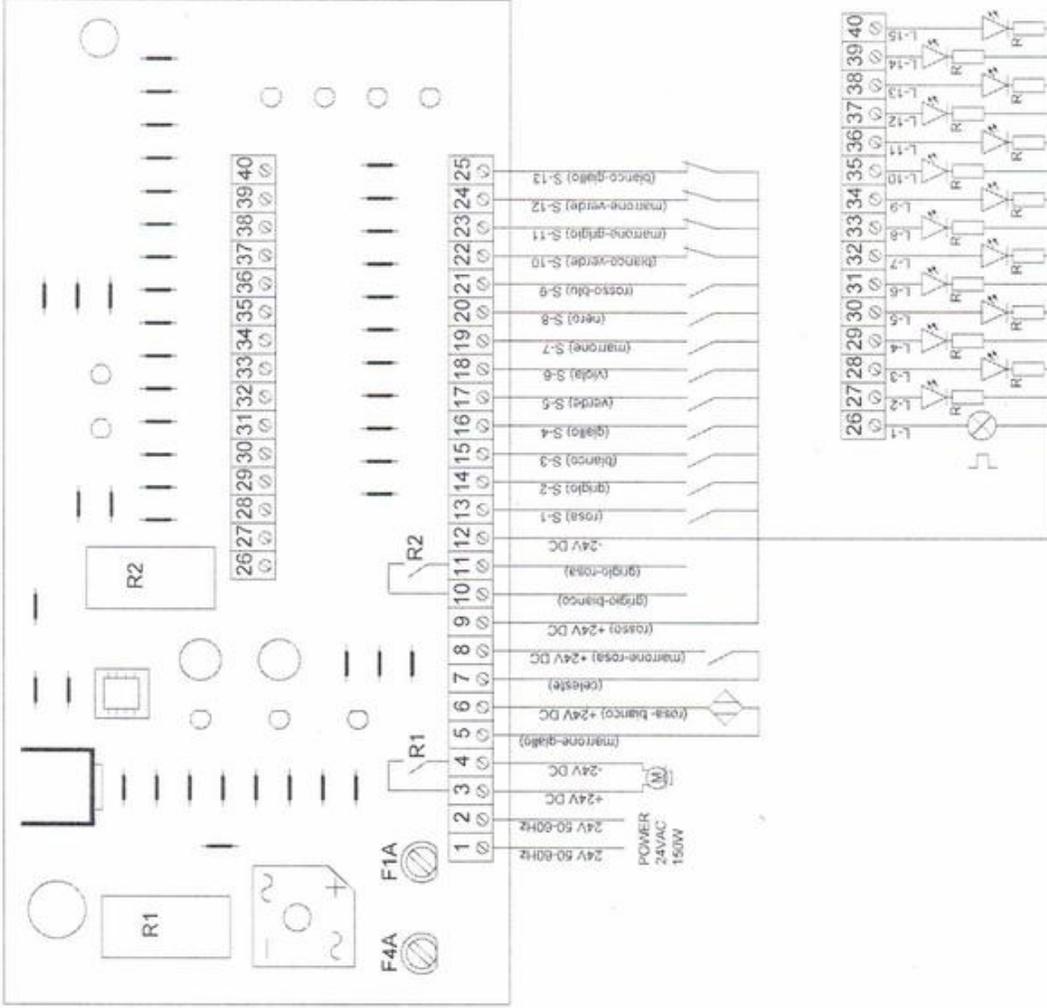


### LEYENDA

- SQ7 TOPE CON APERTURA TOTAL
- SQ17 TOPE CON APERTURA PARCIAL
- SQ8 TOPE CON PORTEZUELA CERRADA
- SQ14 PRESOSTATO CERRADURA DE LA PORTEZUELA
- S86 BOTON DE DETENIMIENTO
- S87 BOTON DE APERTURA
- S88 BOTON PARA CERRAR
- SA2 SELECTOR DE APERTURA PARCIAL
- QF5 MAGNETOTERMICO DEL MOTOR DE LA BOMBA
- KM5 CONTADOR DE LA BOMBA APERTURA
- KM6 CONTADOR DE LA BOMBA DE CIERRE
- E.AP ELECTROVALVULA DE APERTURA
- E.CK ELECTROVALVULA DE CIERRE

# 15A

- 1 ALIMENTACION 24V 50-60Hz 120W
- 2 ALIMENTACION 24V 50-60Hz 120W
- 3 BOMBA GRASA +24V
- 4 BOMBA GRASA -24V
- 5 SENSOR DE COMPROBACION LUBRIFICACION
- 6 SENSOR DE COMPROBACION LUBRIFICACION + 24V DC
- 7 CONTACTO MIXER EN MARCHA NA
- 8 CONTACTO MIXER EN MARCHA NA
- 9 COMUN SENSORES + 24V DC
- 10 SEGNALACION ALLARMA GENERALE
- 11 SEGNALACION ALLARMA GENERALE
- 12 COMUN LED Y LAMPADA ALARMA GENERALE
- 13 1NA NIVEL ACEITE BOMBA HIDRAULICA
- 14 2NA NIVEL ACEITE REDUCTORES
- 15 3NA NIVEL GRASA
- 16 4NA TEMPERATURA ACEITE HIDRAULICO
- 17 5NA TEMPERATURA ACEITE REDUCTOR DX
- 18 6NA TEMPERATURA ACEITE REDUCTOR SX
- 19 7NA CABLE FLOJO SKIP
- 20 8NA
- 21 9NA
- 22 SONDA TERMICA MOTOR DX
- 23 SONDA TERMICA MOTOR SX
- 24 SONDA TERMICA MOTOR 1 SKIP
- 25 SONDA TERMICA MOTOR 2 SKIP
- 26 SALIDA LAMPADA ALARMA GENERAL
- 27 SALIDA LED ALARMA BOMBA A GRASA
- 28 LED 1 NIVEL ACEITE BOMBA HIDRAULICA
- 29 LED 2 NIVEL ACEITE REDUCTORES
- 30 LED 3 NIVEL GRASA
- 31 LED 4 TEMPERATURA ACEITE HIDRAULICO
- 32 LED 5 TEMPERATURA ACEITE REDUCTOR DX
- 33 LED 6 TEMPERATURA ACEITE REDUCTOR SX
- 34 LED 7 CABLE FLOJO SKIP
- 35 LED 8
- 36 LED 9
- 37 LED 10 SONDA TERMICA MOTOR DX
- 38 LED 11 SONDA TERMICA MOTOR SX
- 39 LED 12 SONDA TERMICA MOTOR 1 SKIP
- 40 LED 13 SONDA TERMICA MOTOR 2 SKIP



# 15B