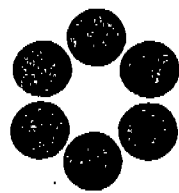


MFG: ZAMPERIA  
RIDE: BALLOONS RACE



# ZAMPERIA

AMUSEMENT RIDES MANUFACTURERS

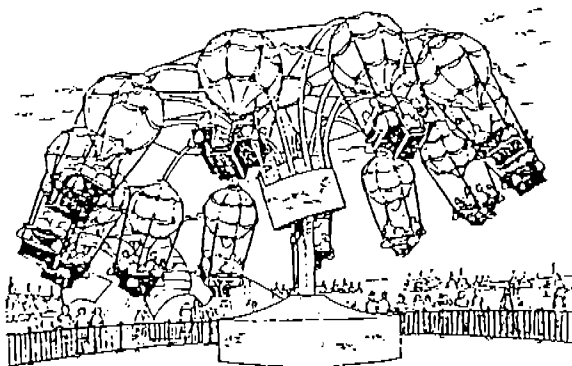


## BALLOONS RACE

- INSTRUCTIONS FOR SETTING UP - USE AND MAINTENANCE
- ISTRUZIONI PER L'ASSEMBLAGGIO - USO E MANUTENZIONE

- SPARE PARTS CATALOGUE
- CATALOGO RICAMBI

# BALLOON RACE 8



## DESCRIPTION

OUR FAMILY RIDE, BALLOON RACE, PARK MODEL HAS 8 CARS WHICH CARRY 4 ADULTS EACH FOR A TOTAL CAPACITY OF 32 PEOPLE.

THE CARS ARE DESIGNED AS HOT-AIR BALLOONS WITH BRIGHTLY COLORED FIBERGLASS. THE CARS ROTATE WITH AN INCLINATED AND SWINGING MOVEMENT AROUND THE MAIN AXLE.

THE ROTATION IS GIVEN BY AN ELECTROMECHANICAL SYSTEM AND THE LIFTING BY OLEODYNAMIC CYLINDER SYSTEM, REACHING AN INCLINATION OF 15°.

ON THE MAIN COLUMN STRUCTURE ARE ANCHORED THE ARMS FROM WHICH HANG THE BALLOONS. EACH BASKET HAS A SAFETY GATE AND AN EXTERNAL OPENING HANDLE.

THE MOTORIZATION IS MOUNTED ON THE FIXED LIFTING CENTER. THE OLEODYNAMIC SYSTEM AND THE ELECTRIC PANEL ARE GROUND LOCATED UNDER THE RIDE CENTER AND HIDDEN BY A CIRCULAR STRUCTURE COVERED WITH A PVC CANVAS. FENCES AROUND PERIMETER.

THE ELECTRIC PANEL IS INCLUDED. FOUNDATIONS ARE NEEDED FOR CENTRAL COLUMN.

## STANDARD LIGHTING

- EACH BALLOON HAS 160 LIGHTS.
- EACH ARM HAS ONE LIGHTED STRIPE WITH 32 LIGHT-POINTS.

## OPTIONAL (TO BE QUOTED ON REQUEST)

- SECOND ROW OF LIGHTS ON EACH ARM.
- BALLOON RACE SIGN WITH CLOUDS AND LIGHT EFFECTS
- BALLOON RACE TICKET BOX WITH SIGN
- PAINTED AND LIGHTED FIBERGLASS STRUCTURE TO COVER BASE OF RIDE
- PAINTED FIBERGLASS STRUCTURE TO COVER FIXED LIFTING CENTER
- LIGHTS ON FIBERGLASS STRUCTURE COVERING FIXED LIFTING CENTER.
- SPIDER BASEMENT TO AVOID CENTRAL PLINTH

## OTHER VERSION

- TRAILER MODEL WITH BERGISCHE AXIS
- PARK MODEL WITH 12 BALLOONS

## SEATS

MAXIMUM TOTAL NUMBER OF PASSENGERS 32  
 MAXIMUM TOTAL PASSENGER WEIGHT 2400 KG.  
 MINIMUM PASSENGER HEIGHT 105 CM.  
 (UNACCOMPANIED BY ADULT)

## LOADING

MAXIMUM UNBALANCE ALL SEATS SIMULTANEOUSLY  
 16 ADULTS (1200 KG.)

## PERFORMANCE

DIRECTION OF TRAVEL CLOCKWISE  
 RIDE SPEED 9 RPM.  
 RIDE DURATION (MAXIMUM) 2.5 MIN. (PROGRAMMED TIMER)  
 RIDE DURATION (RECOMMENDED) 2 MIN. (PROGRAMMED TIMER)  
 HOUR CAPACITY 800  
 OPERATOR 1

MAXIMUM RIDE WEIGHT 16 TONS.

## DRIVE

ELECTRIC

## INSTALLED POWER

TOTAL 42 KW.  
 DRIVE 30 KW.  
 LIGHTS 12 KW.  
 VOLTAGE 3 PHASE + NEUTRAL  
 (OTHER SOLUTIONS HAVE TO BE CONFIRMED)

## SHIPPING INFORMATION

CONTAINER 1x40 O.T.

## LARGEST COMPONENTS

RIDE CENTRE 6 MT. x Ø 2 MT. x 8 TONS  
 ARMS 4 MT. x 0.35 MT. x 220 KG.  
 NO. 3 STACKED BASKETS 1.5 MT. x 1.2 MT. x 2.5 MT.

## ERECTION WORKS

- \* No.1 SUPERVISOR FOR 2-3 DAYS WITH A TEAM OF 5 LOCAL MEN.
- \* CRANE: HEIGHT x TONS x LENGTH OF THE ARM x TIME IN HOURS  
 10 MT. x 15 TONS. x 6 MT. x 8 HOURS.
- \* DEPENDS ON SITE CONDITIONS AND WORK FORCE AVAILABLE

Specifications are effective as publication date. Because we try to improve every ZAMPERLA product, these specifications are subject to change without notice.

DATE: 06/91

**ZAMPERLA**

AMUSEMENT RIDES MANUFACTURERS

ANTONIO ZAMPERLA S.P.A.  
 (HOME OFFICE FACTORY)  
 36077 ALTAVILLA VIC. (VI) ITALY  
 VIA MONTE GRAPPA 15-17  
 TEL. (0444) 573133 FAX. 573720  
 TELEX 481499 ZAMPER I

ZAMPERLA INC.  
 (U.S.A. SALES/SERVICE OFFICE)  
 49 FANNY ROAD, P.O. Box 5545  
 PARSIPPANY N.J. 07054-0598  
 PH. (201) 334-8133 (800) 888-8878  
 TELEFAX (201) 334-6880

INSTRUCTIONS FOR SETTING UP  
USE AND MAINTENANCE

ISTRUZIONI PER L'ASSEMBLAGGIO  
USO E MANUTENZIONE

CARPNYTOWN.COM

## INDEX

INTRODUCTION .....	1
INSTALLATION .....	2
USE .....	6
Control panel .....	6
Power distribution panel .....	7
Lights run .....	8
Hydraulic system .....	9
Transmission .....	10
ADJUSTMENTS .....	11
On power distribution panel .....	11
On the hydraulic system .....	12
MAINTENANCE .....	15
ADJUSTING APPENDIX .....	17
HYDRAULIC OILS TABLE .....	22
SPARE PARTS .....	23

## INDICE

INTRODUZIONE .....	1
INSTALLAZIONE .....	2
USO .....	6
Pulsantiera .....	6
Quadro elettrico .....	7
Rincorsa luci .....	8
Impianto idraulico .....	9
Trasmissione .....	10
REGOLAZIONI .....	11
Sul quadro elettrico .....	11
Sull'impianto idraulico .....	12
MANUTENZIONE .....	15
APPENDICE REGOLAZIONI .....	17
TABELLA OLII IDRAULICI .....	22
PARTI DI RICAMBIO .....	23

CARNYTOWN.COM

## INTRODUCTION

This set-up, use, maintenance and spare parts book will help you to use, maintain and properly use the ride.

### WARNINGS:

Before starting any set-up, repair or maintenance operation please carefully read this book, in order to properly perform all operations.



This attention mark is used in the book to focus your attention on points of particular interest, therefore, read them carefully.

## INTRODUZIONE

Il presente manuale d'Istruzione per il montaggio - Uso e Manutenzione completo del «Catalogo Ricambi» è stato realizzato affinché l'acquirente possa conoscere a fondo la giostra e possa in modo semplice e razionale, rintracciare le informazioni necessarie per un buon funzionamento e per l'eventuale necessità di ricambi.

### AVVERTENZE:

Prima di iniziare qualsiasi operazione di assemblaggio - uso o manutenzione, leggere attentamente il contenuto della presente pubblicazione, in modo da eseguire le operazioni necessarie nel modo più corretto e razionale.



Questo simbolo è un richiamo di particolare attenzione per l'utilizzatore. Leggere con molta attenzione le descrizioni così contrassegnate.

## INSTALLATION

- Put the attraction centerpiece in place and level it by adjusting the four independent mechanical power-lifts.
- After providing a suitable supporting surface, extend the four legs (1-Fig. 1), install crosspiece (2-Fig. 1), set the pads onto ground and load them by means of screw (3-Fig. 1) so as to distribute the load between power-lifts and pads.

## INSTALLAZIONE

- Posizionare il centro giostra e livellarlo, agendo sui quattro sollevatori meccanici indipendenti tra di loro.
- Estrarre le quattro gambe (1-Fig. 1) avendo prima provveduto ad un appoggio adeguato, montare la diagonale (2-Fig. 1) e portare i piedini a terra, caricandoli per mezzo della vite (3-Fig. 1) in modo da ripartire il carico tra sollevatori e piedini.

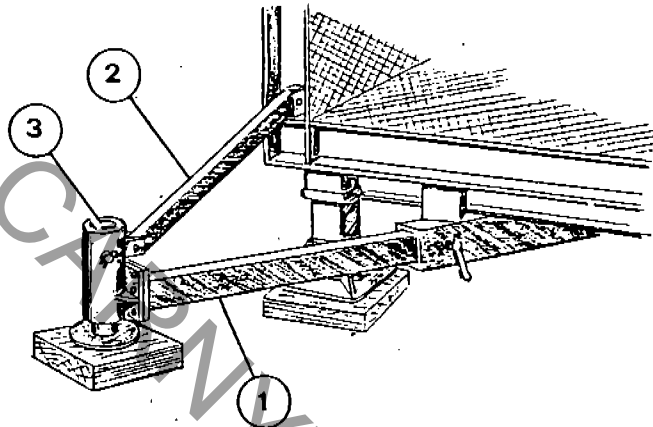


Fig. 1

- Put the attraction centerpiece shaft (1-Fig. 2) in the normal operating position, secure it by means of screws (2-Fig. 2) and remove the shaft/rotating centerpiece mounting and fixing parts which are used for transport purposes.

- Portare nella posizione normale di lavoro l'albero centro giostra (1-Fig. 2), fissarlo quindi con le apposite viti (2-Fig. 2) e smontare le parti di supporto e collegamento albero/centro girevole necessarie per il trasporto.

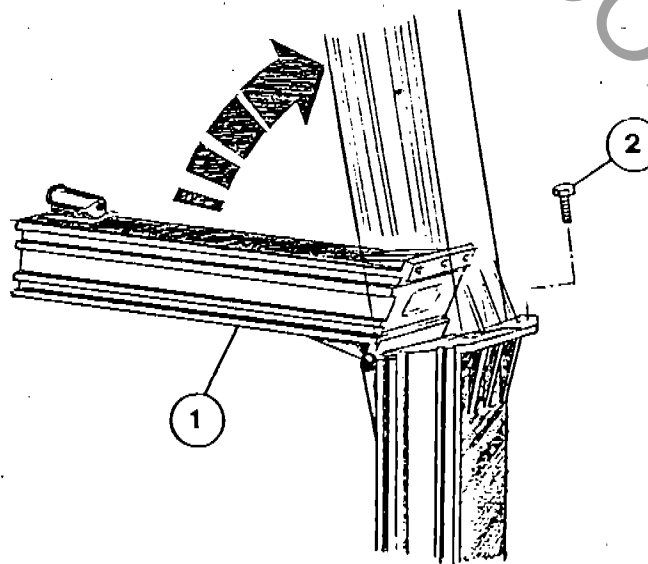


Fig. 2

- Swing the arms to normal operating position and lock them by means of the pin and the two upper screws (Fig. 3).
  - Lower (90°) the front section of the platform (pull hook) by removing the eight screws that secure it to the frame and have it hang by the hinges (Fig. 4). This operation can be carried out by using the allocated Tir-for.
- Ruotare i bracci in posizione normale di lavoro e bloccarli con l'apposita spina e le due viti superiori (Fig. 3).
  - Posizionare in basso (90°) la parte anteriore del pianale (gancio di traino) togliendo le otto viti di fissaggio al telaio e lasciandolo appeso alle cerniere (Fig. 4). Questa manovra è possibile eseguirla usando il Tir-for in dotazione.

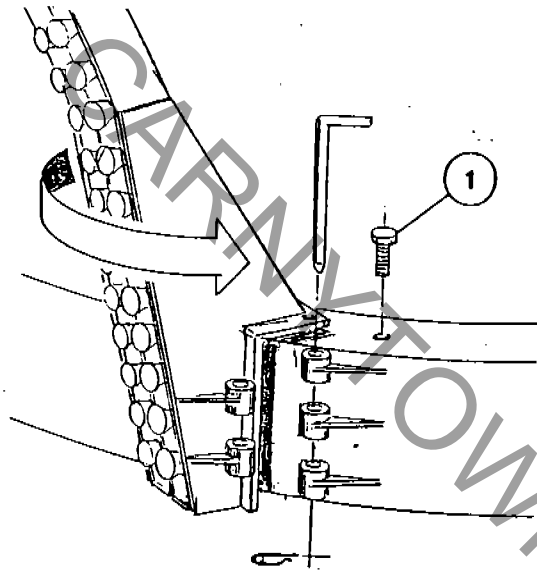


Fig. 3

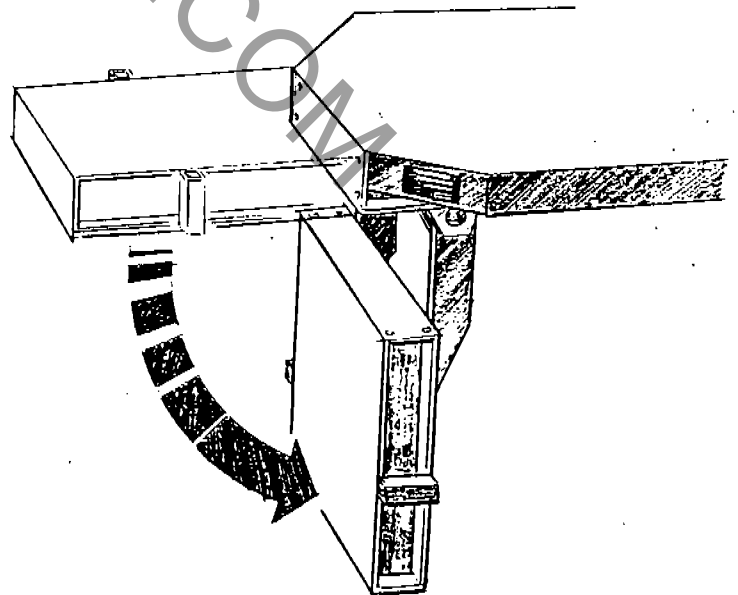


Fig. 4

- Remove the spacer (1-Fig. 5) which keeps the arm folded during transport and extend the arm (2-Fig. 5) by means of the allocated equipment (3-Fig. 5). Lock it in position by means of the pin.
- NOTE: before lifting the arm fully, install the fiberglass panellings and wire the electrical connections.**
- Install the arm linkage as shown in Fig. 6 and spread out the balloon supports as shown in Fig. 7.
  - Install the craft and secure it to the upper supporting framework with tie-rods (1-Fig. 8).
  - Complete the installation of panellings, back faces; signs, footboards, etc. as necessary.

- Togliere il distanziale (1-Fig. 5) che tiene il braccio piegato durante il trasporto e raddrizzare il braccio (2-Fig. 5) usando l'apposita attrezzatura in dotazione (3-Fig. 5). Bloccarlo con l'apposita spina.
- N.B.: prima di sollevare il braccio completamente montare le carenature in fibra di vetro ed eseguire i collegamenti elettrici.**
- Montare la tiranteria dei bracci come rappresentato in Fig. 6 ed aprire i sostegni mongolfiere come in Fig. 7.
  - Montare la navicella fissandola alla struttura superiore tramite gli appositi tiranti (1-Fig. 8).
  - Terminare il montaggio di eventuali carenature, controfacciate, scritte, pedane ecc...

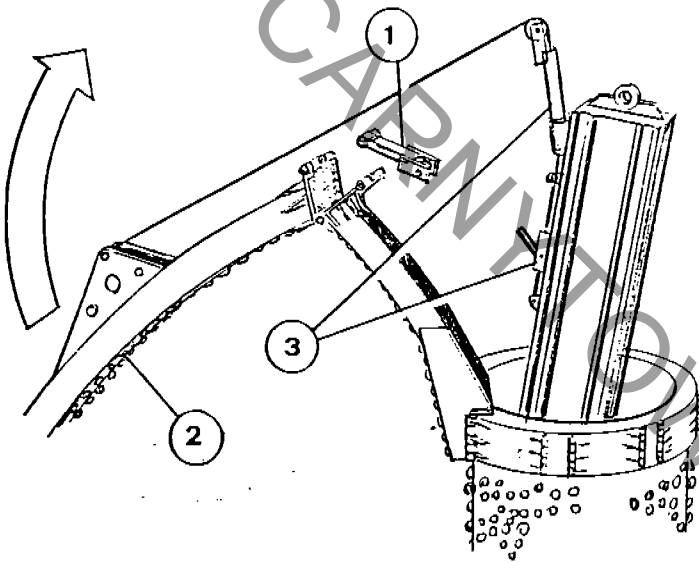


Fig. 5

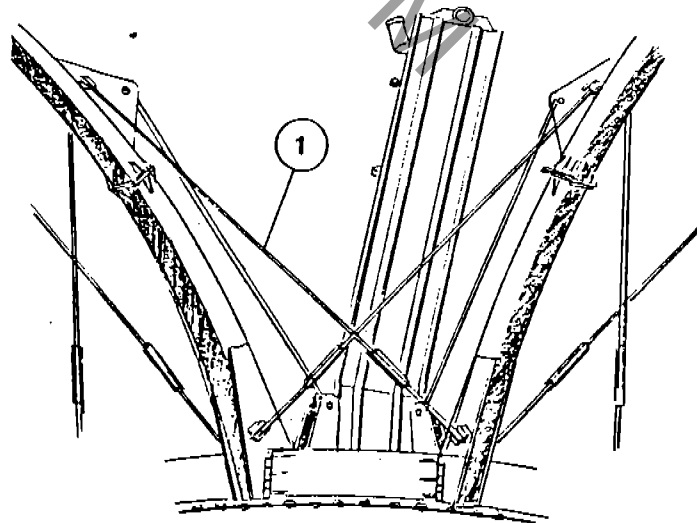


Fig. 6

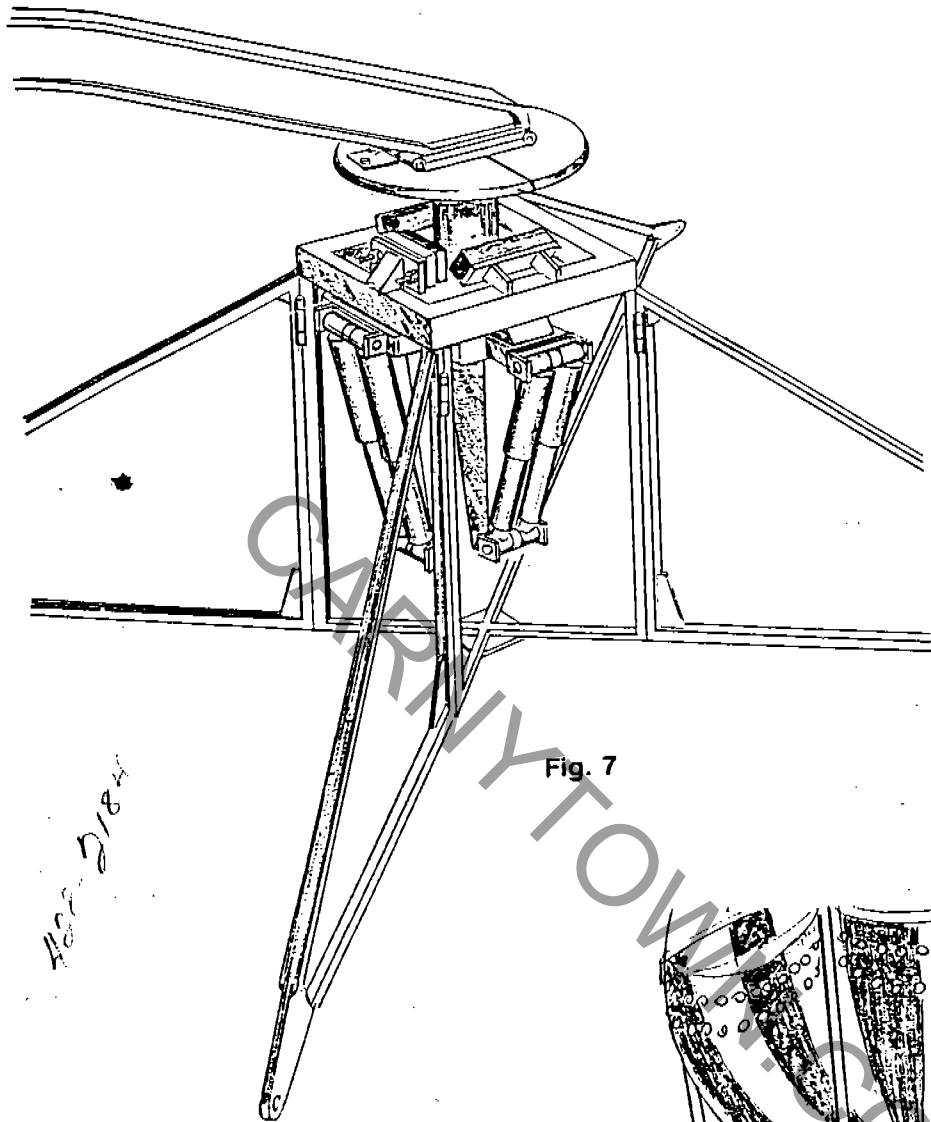


Fig. 7

407-2184

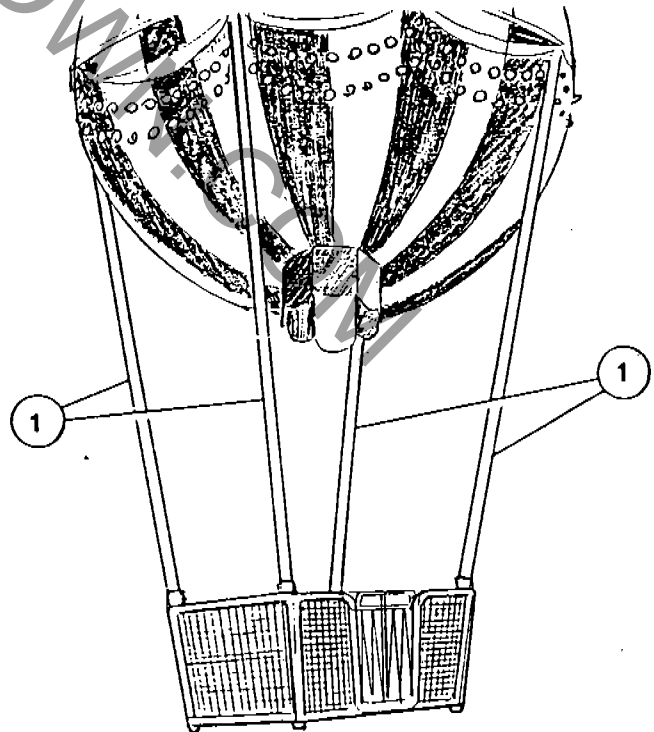


Fig. 8

## USE

## CONTROL PANEL (Fig. 9)

- 1 - START pushbutton, green.  
When pressed, it starts the automatic cycle - rotation, lift and upon time expiring, lowering and stop.  
**NOTE: it is not possible to break the automatic cycle phase sequence (E.g. if STOP is pressed when the automatic cycle is running, the attraction comes to a stop only after the automatic cycle sequence phases have been executed).**
- 2 - STOP pushbutton, red.  
When pressed, it stops the attraction according to the automatic cycle sequence.
- 3 - ALARM pushbutton, yellow.  
When pressed, it activates the acoustic alarm.
- 4 - EMERGENCY palm-pushbutton, red.  
When pressed, it stops the attraction at any position. Turn CW to release.
- 5 - TIMER.  
Selects the automatic cycle length - time between START pushbutton activation and lowering phase start.
- 6 - RESET illuminated pushbutton, green.  
If pressed when illuminated, it starts the attraction drive motors. When extinguished, it is inoperative.
- 7 - UP pushbutton, black.  
When pressed, it causes the attraction to lift: its operation is disabled with automatic cycle on and attraction at upper limit stop.
- 8 - DOWN pushbutton, black.  
When pressed, it causes the attraction to lower: its operation is disabled with automatic cycle on and attraction at lower limit stop. In the event of power failure it is still operating (from an emergency battery).

## USO

## PULSANTIERA (Fig. 9)

- 1 - Pulsante verde "START"  
Premuto, dà inizio al ciclo automatico; rotazione, sollevamento e a fine tempo discesa e fermata.  
**N.B.: le varie fasi del ciclo automatico non possono essere divise tra loro. (Es. premendo lo STOP, quando è già iniziato il ciclo automatico, la giostra prima di fermarsi esegue le fasi di lavoro nella sequenza del ciclo automatico).**
- 2 - Pulsante rosso "STOP"  
Premuto, ferma la giostra con la sequenza del ciclo automatico.
- 3 - Pulsante giallo "ALARM"  
Premuto, mette in funzione la suoneria acustica.
- 4 - Pulsante rosso a fungo "EMERGENCY"  
Premuto, ferma la giostra in qualsiasi posizione. Per sbloccarlo ruotare in senso orario.
- 5 - Temporizzatore  
Imposta il tempo di durata del ciclo automatico, da quando si preme lo START a quando inizia la discesa.
- 6 - Pulsante spia verde "RESET"  
Con spia accesa, premuto mette in funzione i motori di azionamento giostra  
Con spia spenta non svolge nessuna funzione.
- 7 - Pulsante nero "UP"  
Premuto fa sollevare la giostra: non funziona con ciclo automatico inserito e con giostra a fine corsa tutta alta.
- 8 - Pulsante nero "DOWN"  
Premuto, fa abbassare la giostra. Non funziona con il ciclo automatico inserito e con giostra tutta giù. Funziona anche senza tensione (con batteria di emergenza).

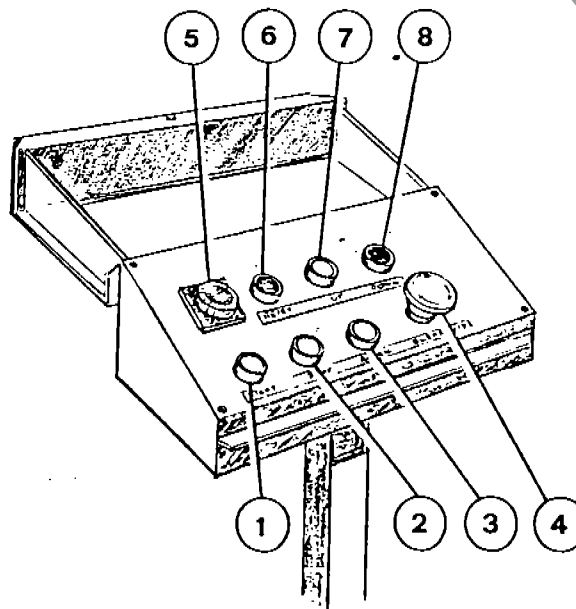


Fig. 9

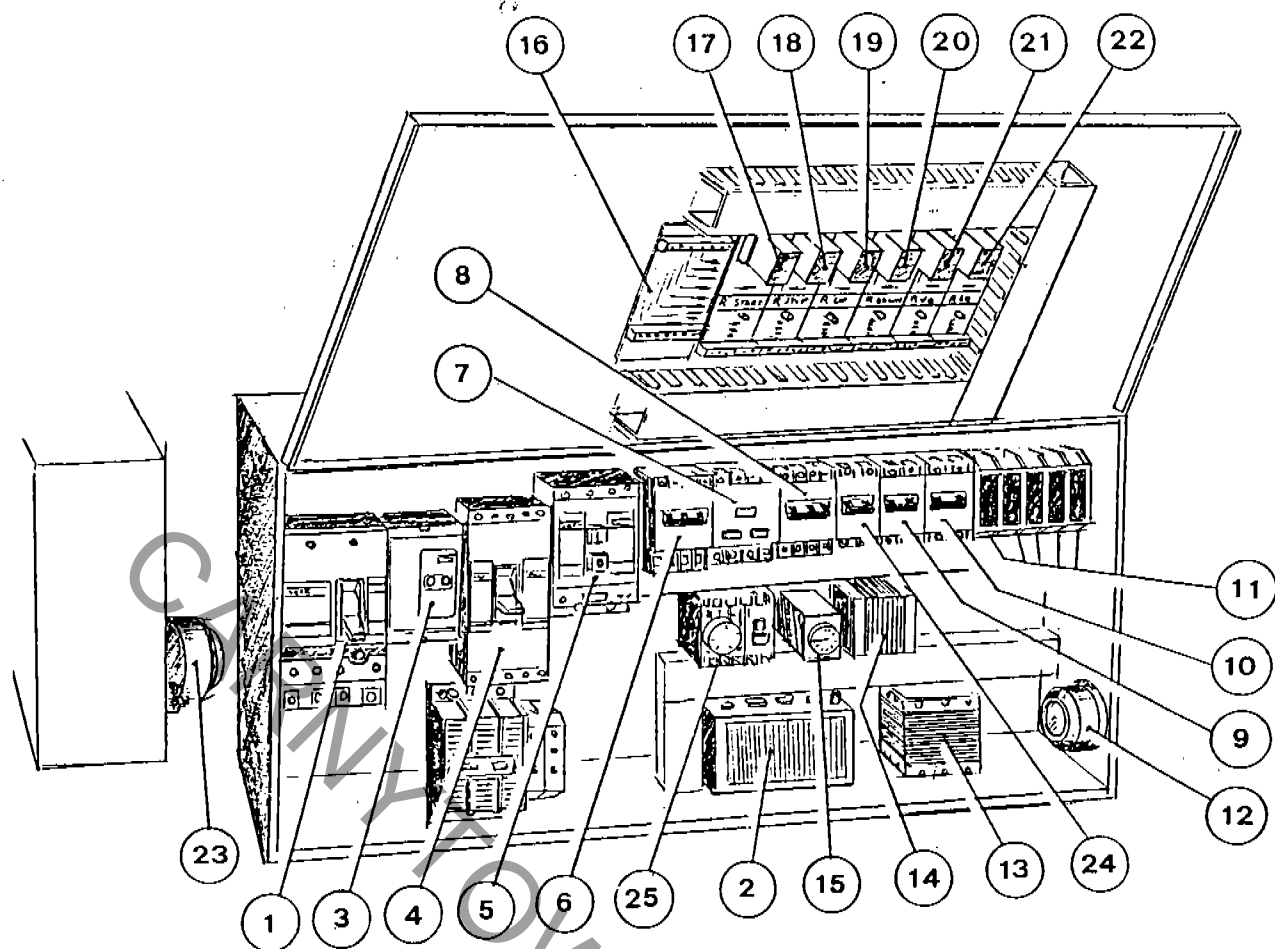


Fig. 10

**POWER DISTRIBUTION PANEL (Fig. 10)**

- 1 - Main switch.  
It cuts out external power.  
**NOTE: with switch open, a number of circuits are powered at 24V by the battery (2-Fig. 10).**
- 2 - Emergency battery.
- 3 - Differential device.  
In case of fault currents it opens the main switch (1-Fig. 10).
- 4 - Overload cutout for lift pump motor.
- 5 - Attraction centre lighting switch.
- 6 - Traverse motor switch.
- 7 - Overload cutout for fan motor.
- 8 - Exterior lights run switch.
- 9 - Panel socket switches.
- 10 - Ancillary equipment switch.  
It applies power to the low-voltage transformer for ancillary equipment.
- 11 - Warning lights.  
With acoustic alarm triggered off, one or more lamps should light up to identify the cause of alarm, see specification on panel.
- 12 - Acoustic alarm.  
It activates in the event of failures. Refer to warning lights (11-Fig. 10).

**QUADRO ELETTRICO (Fig. 10)**

- 1 - Interruttore generale  
Esclude completamente l'alimentazione della line esterna.  
**N.B.: ad interruttore aperto alcune parti dell'impianto sono sotto tensione 24 V alimentate dalla batteria (2-Fig. 10).**
- 2 - Batteria di emergenza
- 3 - Dispositivo differenziale  
Apre in caso di fughe di corrente, l'interruttore generale (1-Fig. 10).
- 4 - Interruttore salvamotore per motore pompa di sollevamento
- 5 - Interruttore luci centro giostra
- 6 - Interruttore motore rotazione
- 7 - Interruttore salvamotore per motore ventilatore
- 8 - Interruttore rincorsa luce esterna
- 9 - Interruttori prese sul quadro
- 10 - Interruttore dei servizi  
Alimenta il trasformatore di bassa tensione per servizi.
- 11 - Spie di allarme  
Con sirena di allarme in funzione si possono accendere una o più spie. Per identificare la causa dell'allarme vedi specifica sul pannello.
- 12 - Sirena di allarme  
Funziona in caso di anomalie. Vedi spie allarme (11-Fig. 10).

ADJUSTMENTS

On power distribution panel

- Thermal cutouts.

All the electric motors installed on the attraction are provided with thermal cutouts; for adjustment purposes observe the current limits marked on the motor plates. Rated current limits can be exceeded within + 10%; adjustment values beyond this upper limit do not guarantee the protection of the motor.

- Lift delay.

The function of timer (15-Fig. 10) is to lift the attraction in the automatic cycle, with a time delay as to the start. The purpose is to start lifting when the attraction is already revolving. Recommended delay time is from 12 to 15 seconds.

**NOTE: any delay time can be set and it does not effect the other devices and controls.**

- Power supply upon power failure.

Delay unit (25-Fig. 10) established the time period during which the emergency batteries operate in the event of power failure; this allows the attraction to be lowered within the set time by pressing DOWN pushbutton rather than operating the manual cock (24-Fig. 12). Delay time should be set according to this requirement.

REGOLAZIONI

Sul quadro elettrico

- Protezioni termiche.

Tutti i motori elettrici installati sulla giostra sono protetti da salvamotori termici; per la regolazione attenersi sempre alle correnti segnate sulle targhette dei motori.

Eventuali piccole variazioni in più, rispetto ai valori di targa sono considerate valide entro il termine del 10%; le regolazioni oltre questo limite non garantiscono la protezione del motore.

- Ritardo per l'alzata.

Il temporizzatore (15-Fig. 10) serve per sollevare la giostra, nel ciclo automatico, con un ritardo rispetto allo start.

Lo scopo è quello d'iniziare il sollevamento quando la giostra sta già girando.

Tempo consigliato 12 ÷ 15 secondi.

**N.B.: il tempo può essere regolato a piacere e non influisce su tutti gli altri dispositivi e comandi.**

- Alimentazione in black-out.

Il ritardatore (25-Fig. 10) imposta il tempo nel quale le batterie d'emergenza restano in funzione in caso di mancanza di alimentazione; permette entro il tempo impostato di far scendere la giostra premendo il pulsante DOWN anzichè agire con il rubinetto manuale (24-Fig. 12).

La taratura va eseguita in funzione di questa esigenza.

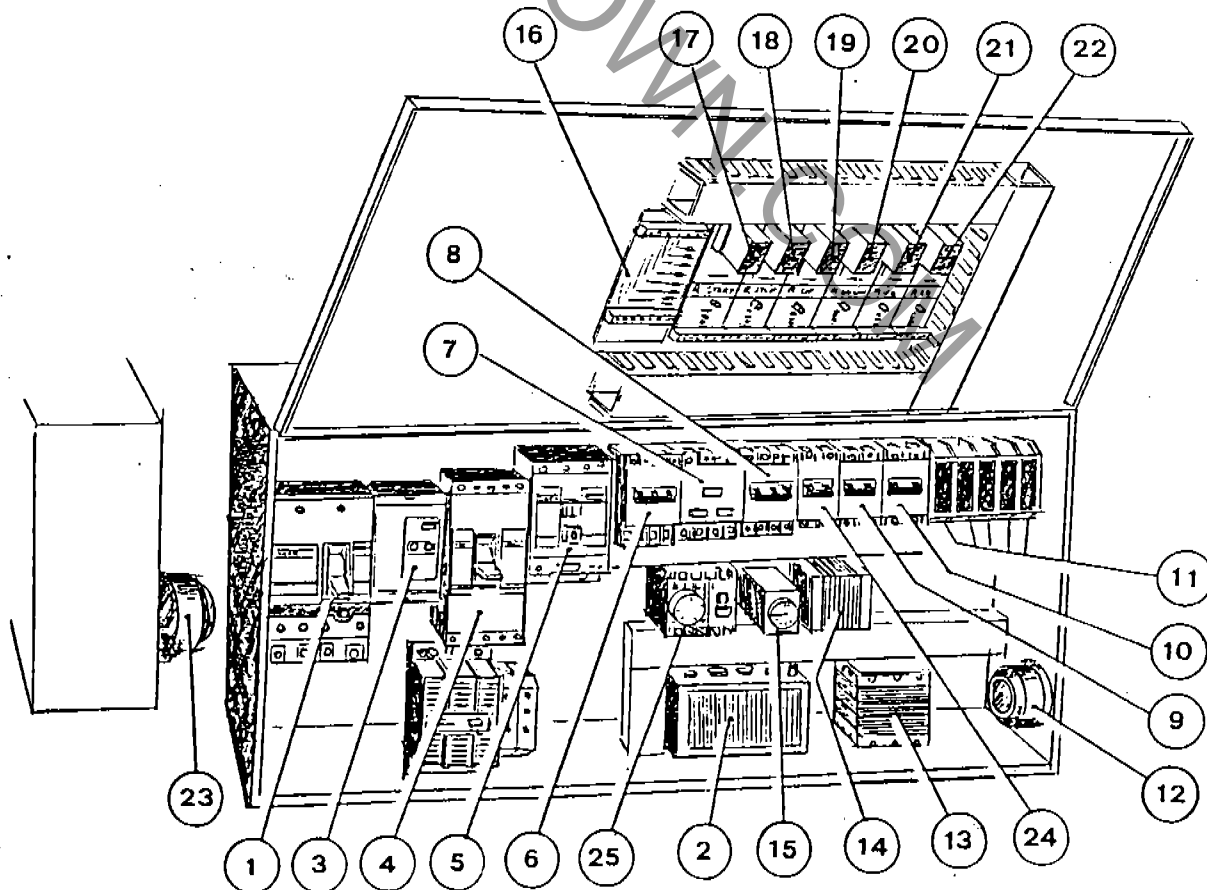


Fig. 10

- 13 - Low-voltage transformer for ancillary equipment.
- 14 - Autotransformer for ancillary equipment.
- 15 - Lift delay unit.  
It delays lifting - time set in automatic cycle.
- 16 - Alarm printed circuit board.
- 17 - START relay.
- 18 - STOP relay.
- 19 - UP relay (lift).
- 20 - DOWN relay (lowering).
- 21 - Zero-speed relay.
- 22 - Higher deceleration relay.
- 23 - Oil heater switch.
- 25 - Running time meter.

The meter delay unit establishes the time period during which the emergency batteries remain connected after power failure.

- 13 - Trasformatore bassa tensione servizi
- 14 - Autotrasformatore servizi
- 15 - Ritardatore di sollevamento  
Ritarda l'alzata, tempo impostato nel ciclo automatico
- 16 - Circuito stampato allarmi
- 17 - Relè "START"
- 18 - Relè "STOP"
- 19 - Relè "UP" di alzata
- 20 - Relè "DOWN" di discesa
- 21 - Relè velocità zero
- 22 - Relè rallentamento superiore
- 23 - Interruttore resistenze di riscaldamento olio
- 25 - Contatore di marcia  
Il ritardatore del contatore determina il tempo nel quale le batterie d'emergenza restano collegate in caso di mancanza di tensione.

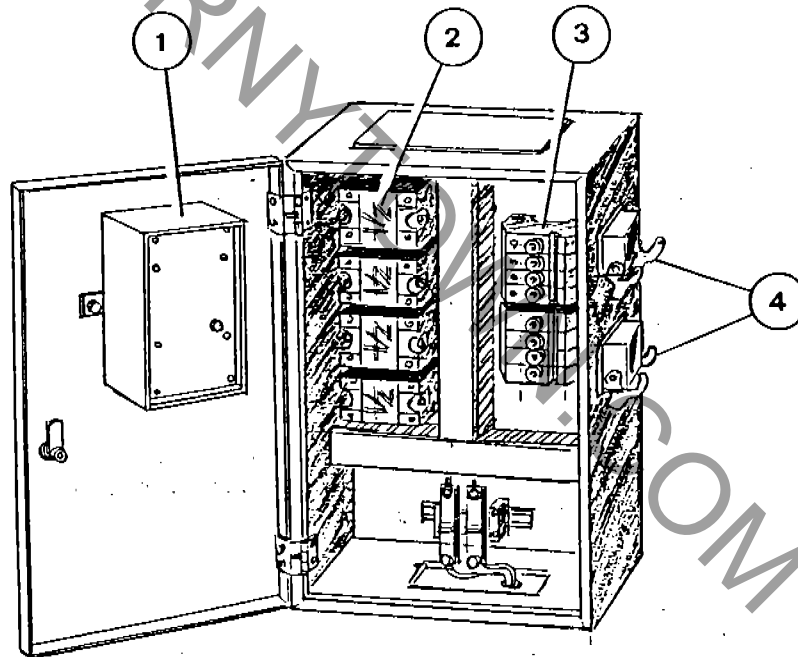


Fig. 11

**LIGHTS RUN (Fig. 11)**

- 1 - Control equipment.
- 2 - Power relays.
- 3 - Output fuses.
- 4 - Output connectors.

**RINCORSA LUCI (Fig. 11)**

- 1 -Apparecchiatura di comando
- 2 -Relè di potenza
- 3 -Fusibili in uscita
- 4 -Connettori in uscita

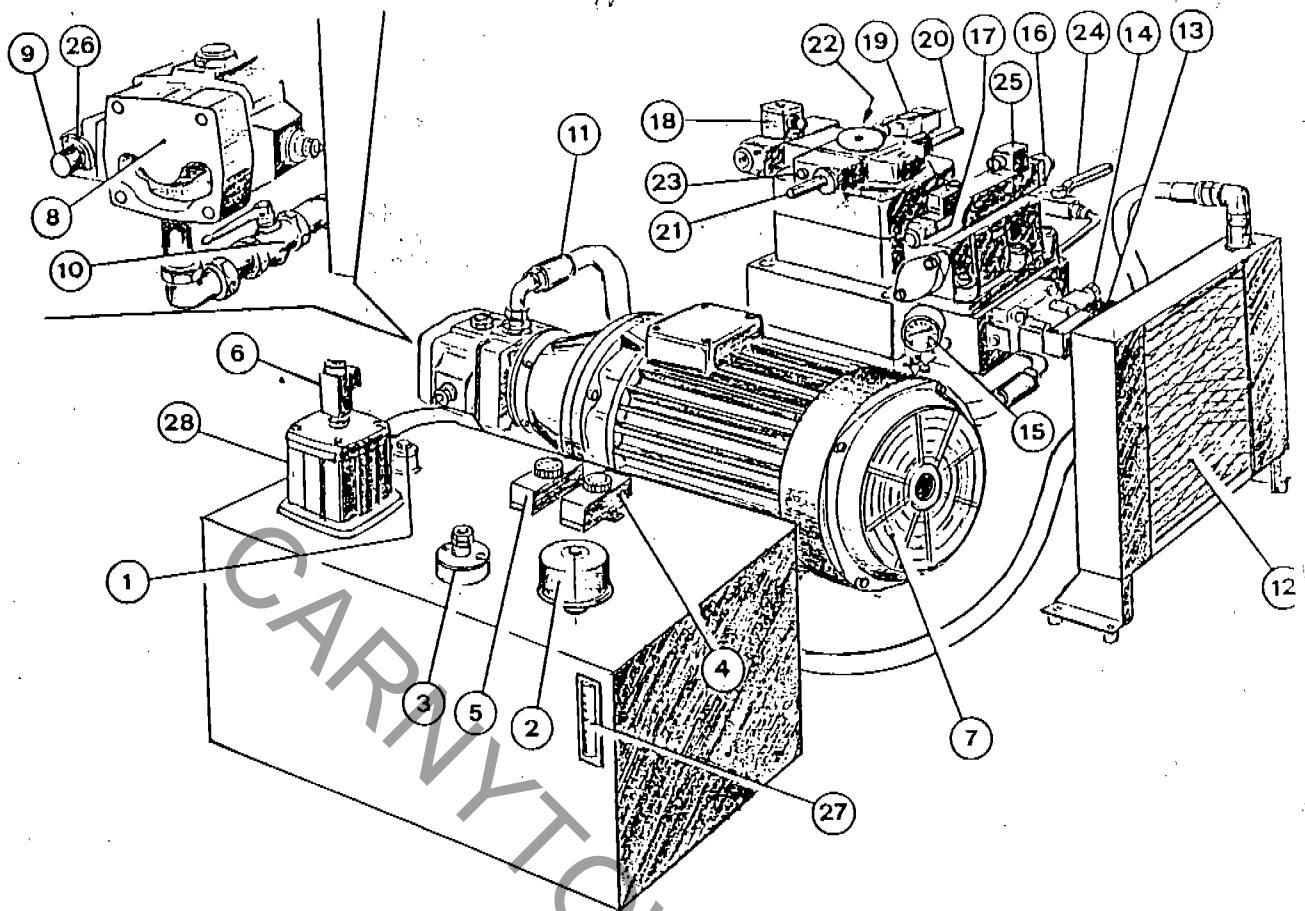


Fig. 12

HYDRAULIC SYSTEM (Fig. 12)

- 1 - Filler plug.
- 2 - Bleed valve.
- 3 - Low oil level transmitter.  
It activates the acoustic alarm when the oil level is too low.
- 4 - Low temperature thermostat.  
When the attraction is started by means of RESET, it fails to operate if the oil temperature is too low, below 15°C. In this case the oil heaters are automatically switched on.
- 5 - Overtemperature thermostat.  
Setting at 70-80°C. When the oil temperature limit is exceeded, it activates the acoustic alarm.
- 6 - Clogged oil filter transmitter.  
When the oil filter is clogged it activates the acoustic alarm.
- 7 - Oil pump.
- 9 - Pump flow relief valve.  
It adjusts maximum working pressure - setting 120 bar.
- 10 - Suction shutoff valve.  
When the pump is operating it must always be in open position.
- 11 - Delivery line from pump to users.
- 12 - Air/oil heat exchanger.

IMPIANTO IDRAULICO (Fig. 12)

- 1 - Tappo di riempimento
- 2 - Sfiato
- 3 - Trasmettitore livello minimo.  
Aziona la sirena di allarme quando il livello olio raggiunge i livelli minimi insufficienti.
- 4 - Termostato temperatura minima  
All'avviamento "RESET" l'attrazione non funziona se la temperatura dell'olio è troppo bassa, sotto 15°C.  
In questo caso automaticamente mette in funzione delle resistenze per il riscaldamento dell'olio.
- 5 - Termostato temperatura massima  
Taratura 70 ÷ 80°C. Quando la temperatura olio viene superata mette in funzione la sirena di allarme.
- 6 - Trasmettitore filtro olio intasato  
Con filtro intasato mette in funzione la sirena di allarme.
- 7 - Pompa olio
- 9 - Valvola di regolazione pressione pompa  
Regola la pressione massima di lavoro, taratura 120 bar.
- 10 - Rubinetto di esclusione aspirazione. Deve essere sempre aperto con la pompa in funzione.
- 11 - Tubo di mandata dalla pompa agli utilizzi
- 12 - Scambiatore di calore aria/olio

- 13 - Cutout electrovalve.  
With solenoid energized the cutout valve is cut-in, with solenoid de-energized the pump fluid is directed to the exhaust.
- 14 - Cutout valve.  
Setting 140 bar.
- 15 - Pressure gauge with shutoff valve.  
It indicates the pump delivery pressure. Under normal operating conditions the shutoff valve must be shut; open it when taking gauge readings only.
- 16 - Lift electrovalve.
- 17 - Lowering electrovalve.
- 18 - Flow control electrovalve.
- 19 - Zero-speed limit stop.
- 20 - Flow control minimum setting limit stop.
- 21 - Flow control maximum setting limit stop.
- 22 - Flow control shutting rate governor.
- 23 - Flow control opening rate governor.
- 24 - Manual lowering cock.
- 25 - Non-return flow control valve.
- 26 - Stop dowel.
- 27 - Oil level indicator.

- 13 -Elettrovalvola di massima  
Con elettrovalvola eccitata viene inserita la valvola di massima, diseccitata tutto l'olio della pompa va allo scarico.
- 14 -Valvola di massima  
Regolazione 140 bar.
- 15 -Manometro con rubinetto di esclusione  
Indica la pressione di mandata della pompa. A normale funzionamento il rubinetto di esclusione deve essere chiuso, aprire solo in caso di letture sul manometro.
- 16 -Elettrovalvola di salita
- 17 -Elettrovalvola di discesa
- 18 -Elettrovalvola regolatore di flusso
- 19 -Fine corsa velocità zero
- 20 -Fine corsa portata minima regolatore di flusso
- 21 -Fine corsa portata massima regolatore di flusso
- 22 -Regolatore velocità di chiusura del regolatore di flusso
- 23 -Regolatore velocità di apertura del regolatore di flusso
- 24 -Rubinetto per la discesa manuale
- 25 -Regolatore di flusso unidirezionale
- 26 -Grano di bloccaggio
- 27 -Indicatore livello olio

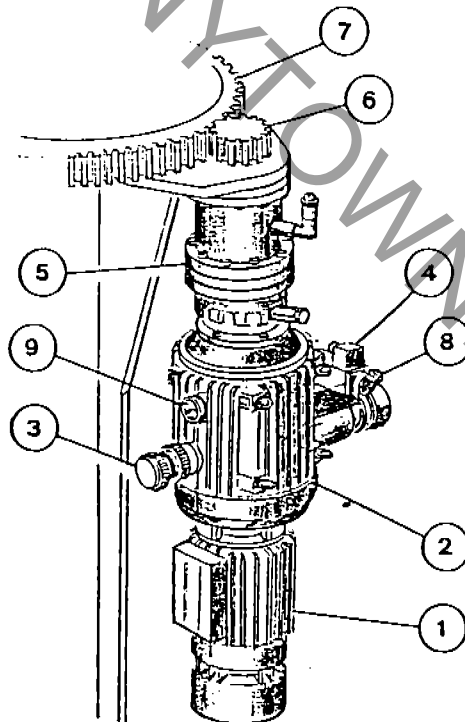


Fig. 13

## TRANSMISSION (Fig. 13)

- 1 - Traverse electric motor.
- 2 - Hydraulic torque converter.
- 3 - Converter speed adjust-ring nuts.
- 4 - Traverse electrovalve.
- 5 - Reduction gear.
- 6 - Drive pinion.
- 7 - Toothed center plate.
- 8 - Ramp regulator.
- 9 - Oil level indicator

## TRASMISSIONE (Fig. 13)

- 1 -Motore elettrico rotazione
- 2 -Variatore idrostatico
- 3 -Ghiere di regolazione velocità variatore idrostatico
- 4 -Elettrovalvola rotazione
- 5 -Riduttore di velocità
- 6 -Pignone
- 7 -Ralla dentata
- 8 -Regolatore di rampa
- 9 -Livello olio



Pressure control valve adjustment (14-Fig. 12). The optimal setting of this valve is 140 bar. At any rate, it suffices that the setting pressure is slightly higher than the pump pressure.

Therefore the pump pressure should have been previously adjusted.

Adjust as follows: with electrovalve (13-Fig. 12) manually activated, turn the adjust screw CCW until pressure decreases (as read on gauge (15-Fig. 12)). Turn then CW until reading the pump pressure plus one screw turn.

- Flow control valve.

- a) Adjustment of lift and lowering speeds. The maximum values of the lift and lowering speeds are adjusted by means of the adjust screw below the hexagon sleeve (21-Fig. 12): screw it to decrease speed, unscrew it to increase speed.

**NOTE:** the maximum lift speed cannot exceed the limit established by the pump output. The lowering speed can be higher than the lift speed.

- b) Adjustment of open/shut position time. The valve open-position time is adjusted by means of the adjust screw (23-Fig. 12). The valve shut-position time is adjusted by means of adjust screw (22-Fig. 12). Screw to increase time, unscrew to reduce time.

- Taratura del regolatore di pressione (14-Fig. 12). La taratura ideale di questa valvola è di 140 bar. In ogni caso è sufficiente che la pressione di taratura sia leggermente superiore a quella della pompa. È necessario quindi eseguire prima la taratura della pressione della pompa.

Per la regolazione procedere come segue: tenendo azionata manualmente l'elettrovalvola (13-Fig. 12) agire sulla vite di regolazione ruotandola in senso antiorario fino ad ottenere una diminuzione della pressione (da leggere sul manometro (15-Fig. 12)).

Ruotare quindi in senso orario fino ad ottenere la lettura della pressione della pompa più un giro di vite.

- Valvola di regolazione di flusso

- a) Regolazione della velocità di sollevamento e discesa.

La regolazione della velocità massima di sollevamento o discesa si ottiene agendo opportunamente sulla vite di regolazione posta sotto al manico esagonale (21-Fig. 12) avvitandola si diminuisce la velocità, svitandola si aumenta.

**N.B.:** la velocità massima in salita non può essere superiore a quella consentita dalla portata della pompa. La velocità in discesa può essere maggiore a quella di salita.

- b) Regolazione del tempo di apertura e chiusura. La regolazione del tempo di apertura della valvola si regola agendo sulla vite di regolazione (23-Fig. 12). La regolazione del tempo di chiusura della valvola si regola agendo sulla vite di regolazione (22-Fig. 12).

Avvitando si aumenta il tempo, svitando si diminuisce.

- Adjustment of attraction revolving speed.  
The maximum speed setting range is between 0 and about 10 rev/min.

Attraction rotation is CW; transmission rotation is CCW due to the pinion/crown making. Speed is adjusted by manually setting (without tools) the ring nut corresponding to the CCW rotation (3-Fig. 13).

**NOTE:** when adjusting do not exert force on the adjust ring nut by means of pliers or similar tools; if the ring nut is locked, this means that either the limit stop has been reached or the converter is running at maximum speed as previously set. To set maximum speed, adjust the ring nut (3-Fig. 13) with attraction stationary.

- Adjustment of starting/stopping times.  
The time required for starting and stopping the attraction is adjusted by means of knob (8-Fig. 13); screw it to increase time, unscrew it to decrease time.

**NOTE:** for further detail, see the appendix.

- Regolazione della velocità di rotazione della giostra.  
La velocità massima si può regolare da 0 fino a circa 10 giri/minuto. La rotazione della giostra avviene in senso orario; la trasmissione deve girare in senso antiorario per effetto della trasmissione pignone/corona. La velocità si regola agendo con le mani (senza attrezzi) tramite la ghiera corrispondente alla rotazione antioraria (3-Fig. 13).

**N.B.:** durante la fase di regolazione non forzare con pinze o simili sulla ghiera di regolazione; qualora la ghiera risultasse bloccata può significare che è a fine corsa oppure che il variatore sta girando a velocità massima precedentemente regolata.

Per regolare la velocità massima, azionare la ghiera (3-Fig. 13) a giostra ferma.

- Registrazione del tempo di avviamento e di fermata.  
Il tempo che la giostra impiega ad avviarsi ed a fermarsi si regola agendo sul pomello (8-Fig. 13): avvitandolo il tempo aumenta, svitandolo il tempo diminuisce.

Per maggiori dettagli vedi appendice.

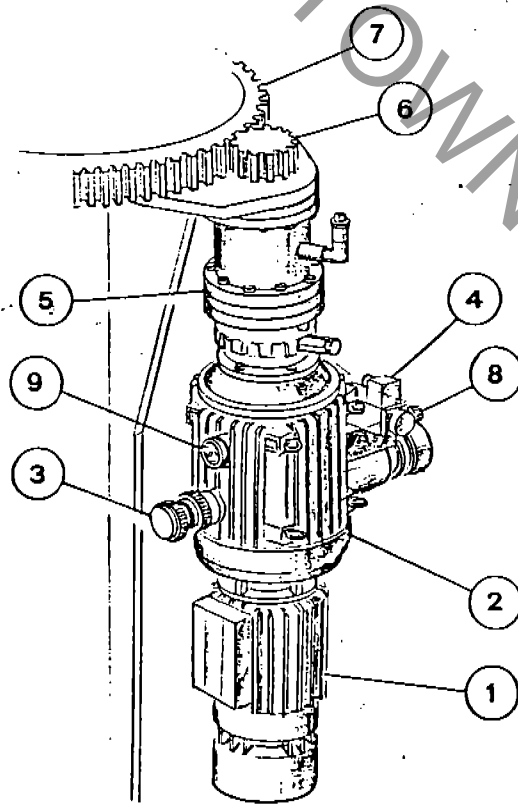


Fig. 13

**MAINTENANCE**

**Daily**

- Check lamps. Replace them with new ones of the same type as necessary.
- Check craft safety latches for operation. Repair as necessary.
- Check that cooler (12-Fig. 12) is free of dirt and debris which could restrict air flow. Thoroughly clean all parts if necessary.

**NOTE: it is advisable to carry out the above mentioned operations at the beginning of the working day prior to opening.**

**After the first 50 hours of operation**

- Check reduction gear (5-Fig. 13) oil level.
- Check converter oil level (9-Fig. 13).
- Check toothed center plate and pinion (6-7-Fig. 13) for lubrication.
- Replace filter cartridge (28-Fig. 12).
- Tighten all hydraulic line fittings; pay special attention to hoses.
- Check tie-rods (1-Fig. 6) for tension.
- Check stabilizer pads (3-Fig. 1) for support.
- Check bolts on center shaft (2-Fig. 2) and arms (1-Fig. 3).
- Check link rods (1-Fig. 8) between balloons and crafts.

**Weekly**

- Check hydraulic unit oil level.
- Check reduction gear and converter oil level (check with equipment off).
- Inject grease on the toothed center plate and pinion gearing.
- Using a brush smear grease on the main carriage running paths.

**Montly**

- Check wire connecting terminals for condition within the control panel: tighten terminal screws on switches, terminal boards, circuit breakers, etc, so as to assure proper contacts and prevent conductor overheating.
- Tighten fuseholder ring nuts.
- Clean the cooler so as to assure a correct air flow through it; use a proper method of removing accumulated dirt without causing damage to the cooler (a water jet properly directed).

**MANUTENZIONE**

**Ogni giorno**

- Controllare se vi sono lampade bruciate. Se necessario sostituire con uguali nuove.
- Controllare che le chiusure delle navicelle siano efficienti. Se necessario ripristinare.
- Controllare che il radiatore (12-Fig. 12) sia libero da sporcizia od altro che non permettano il passaggio dell'aria. Se necessario pulire per ripristinare le condizioni di efficienza.

**N.B.: tutte queste operazioni è consigliabile effettuare all'inizio di ogni giornata di lavoro prima dell'apertura.**

**Dopo le prime 50 ore di funzionamento**

- Controllare il livello olio nel riduttore (5-Fig. 13).
- Controllare il livello olio nel variatore (9-Fig. 13).
- Controllare la lubrificazione della cremagliera a pignone (6-7-Fig. 13).
- Sostituire la cartuccia del filtro (28-Fig. 12).
- Stringere tutti i raccordi dei tubi dell'impianto idraulico in particolare quelli dei tubi flessibili.
- Verificare la tensione dei tiranti (1-Fig. 6).
- Verificare l'appoggio dei piedini di stabilizzazione (3-Fig. 1).
- Verificare i bulloni dell'albero centrale (2-Fig. 2) e dei bracci (1-Fig. 3).
- Verificare i tiranti di collegamento (1-Fig. 8) tra i palloni e le navicelle.

**Ogni settimana**

- Controllare il livello dell'olio nella centralina.
- Controllare il livello dell'olio nel riduttore e nel variatore di velocità (controllare con macchina spenta).
- Pompate un po' di grasso sulla trasmissione pignone/ruota dentata.
- Spalmare con un pennello un po' di grasso sulle vie di corsa del carrello principale.

**Ogni mese**

- Controllare le condizioni dei terminali di collegamento dei fili elettrici all'interno del quadro di comando: stringere le viti dei terminali sugli interruttori, sulle morsettiere, sui teleruttori ecc. in modo da garantire un contatto corretto ed evitare il surriscaldamento deiconduttori.
- Stringere le ghiere portafusibili.
- Pulire il radiatore, in modo da assicurare il passaggio dell'aria attraverso il radiatore stesso, con metodo adatto a rimuovere la sporcizia che si accumula, senza danneggiare il radiatore stesso (per esempio con un getto d'acqua opportunamente indirizzato).

**semiannually**

Check all hydraulic lines for condition; replace damaged or worn out pipes or hoses with equivalent ones.

**annually (every season)**

Check structures for protection; apply protective paint as necessary.

Check that support mountings are adequate and stable.

Bleed cylinders by loosening the bleed plugs on them.

Change the hydraulic system oil.

Change converter oil.

Change reduction gear oil.

**Ogni 6 mesi**

- Verificare tutte le tubature dell'impianto idraulico e in caso di tubi danneggiati o logorati sostituire con altri uguali o corrispondenti.

**Ogni anno (ogni stagione)**

- Verificare il grado di protezione delle strutture; se necessario riverniciare adeguatamente.
- Verificare gli appoggi che siano sufficienti e stabili.
- Sfiatare i cilindri allentando i tappi di sfiato sopra i cilindri stessi.
- Sostituire l'olio dell'impianto idraulico.
- Sostituire l'olio nel variatore.
- Sostituire l'olio nel riduttore.

CARNYTTOWN.COM

ADJUSTING APPENDIX

ELECTRO-HYDRAULIC CONTROL - TWO MANUALLY SET SPEEDS - WITH ZEROING - FOR VAR-SPE TYPE HYDRAULIC TORQUE CONVERTERS

The electro-hydraulic control, with zeroing, allows manual presetting of two speeds, with converter stationary, in either direction of rotation.

The alternate energization by remote control of the electrovalve solenoids allows varying the output shaft r.p.m. until the preset speeds are obtained; the output shaft acceleration and deceleration is gradual and can be adjusted between 3 and 10 seconds. If the solenoids are not energized, the converter sets automatically to zero speed.

The electro-hydraulic control assembly consists of the following:

- a double-acting hydraulic cylinder (1-2), with associated spring-loaded zeroing device (3), to set plunger (2) in the intermediate position required for zeroing;
- a four-path, three-position electrovalve for electrical controlled operation;
- a speed adjust device (4 - 5 - 6).

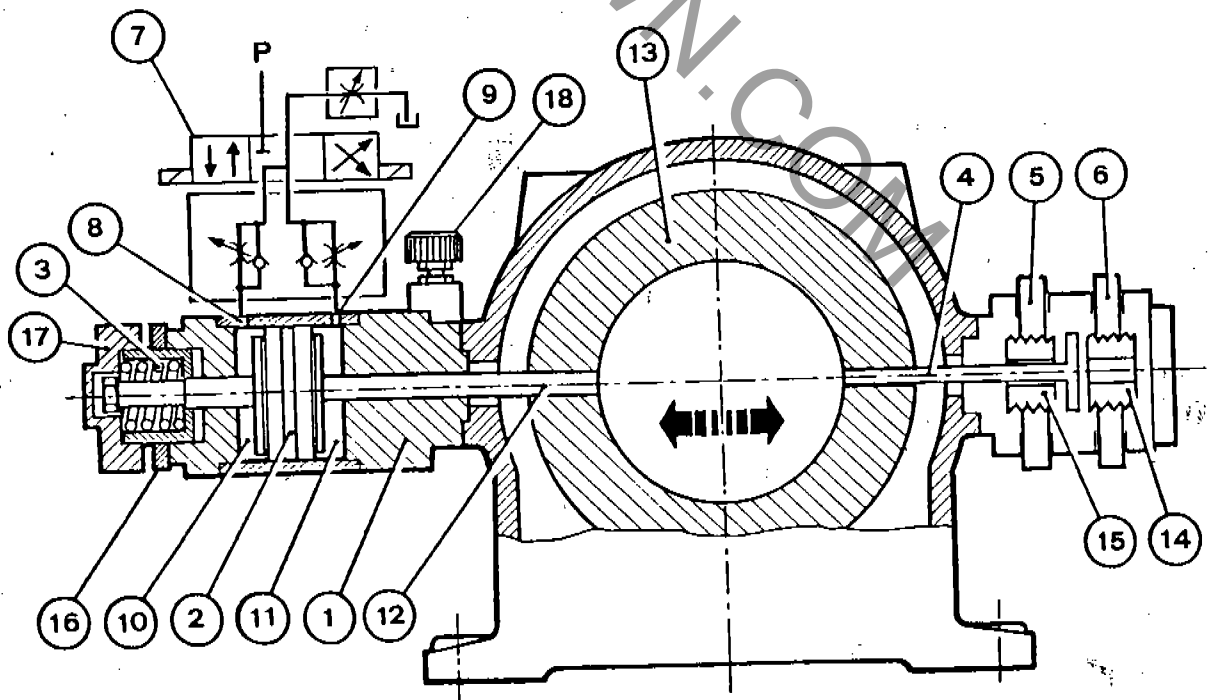
APPENDICE REGOLAZIONI

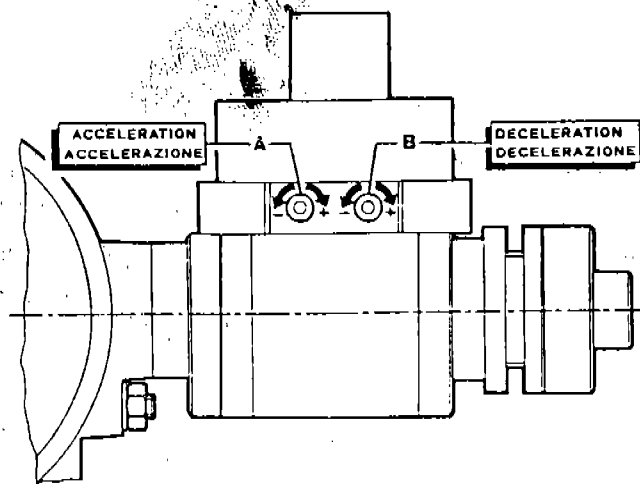
COMANDO ELETTRIDRAULICO A DUE VELOCITA' PREDISPOSTE MANUALMENTE CON AZZERAMENTO PER VARIATORI VAR-SPE TIPO IDROSTATICO

Il comando elettroidraulico, con azzeramento, permette la predisposizione manuale, a variatore fermo, di due velocità: una in un senso di rotazione e una nell'altro senso. Eccitando alternativamente, a distanza, i solenoidi dell'elettrovalvola si ottiene una variazione del numero dei giri dell'albero di uscita fino alle velocità prefissate, con accelerazione e decelerazione del moto all'albero di uscita graduale e regolabile da 3 a 10 secondi. Non eccitando i solenoidi, il variatore si dispone automaticamente a zero giri.

Il comando elettroidraulico è costituito, nel suo insieme, da:

- un cilindro idraulico a doppio effetto 1 - 2 con un dispositivo di azzeramento a molla 3 annesso per rimettere in posizione intermedia il pistone 2 onde realizzare l'azzeramento;
- una elettrovalvola a quattro vie, tre posizioni per il funzionamento a comando elettrico;
- un dispositivo di registro delle velocità 4 - 5 - 6.





**NOTE:** to set response times of electrohydraulic control turn proper flow governors (A or B).

**N.B.:** per regolare i tempi di risposta del comando elettroidraulico agire ruotando gli appositi regolatori di flusso (A e B).

**STARTING AND ADJUSTMENT:**

**ATTENTION;** the speed variator is supplied without oil; before running, fill to the correct level using the recommended grade of oil (refer table hydraulic oils).

The direction of rotation of the driving motor must always be as indicated by the arrow marked on the variator input side.

Progressive variation of the output RPM in both directions of rotation is obtained by operating the adjusting control. Inversion of motion too can be obtained through the control.

The adjusting control can be fitted at either side of the unit casing, looking onto output shaft end.

To apply the speed variator to best advantage select the type which will give a maximum output speed more or less the same as the maximum speed required for the driven machine.

**Make sure however that in this condition the speed variator is not overloaded, checking the electric absorption of motor which must not exceed the Amps indicated in the name plate.**

When the variator is installed in cold environment, the starting needs to be made at the minimum speed and the variator to be run for a few minutes to allow the oil to attain the correct running temperature.

**When starting a new variator it is important to run the unit for 15/20 mins. with the output shaft set at the lowest speed.**

Working temperature: 60°C + room temperature.

**AVVIAMENTO E REGOLAZIONE:**

**ATTENZIONE:** il gruppo variatore è privo di olio, prima di avviarlo riempirlo fino al livello impiegando l'olio prescritto (vedi tabella oli).

Il senso di rotazione del motore di azionamento deve essere quello indicato dalla freccia posta al lato d'entrata del variatore.

Manovrando il comando di regolazione si ottiene la variazione progressiva del numero di giri in uscita nei due sensi di rotazione; l'inversione del moto avviene manovrando il comando.

Il comando di regolazione può essere disposto a destra o a sinistra guardando l'albero di uscita del gruppo variatore.

Per una applicazione razionale e per ben utilizzare il variatore, rapportare la trasmissione tra l'albero della macchina da motorizzare e l'albero di uscita del variatore in modo che alla massima velocità richiesta alla macchina corrisponda all'incirca la massima velocità del variatore: **accertarsi che in questa condizione il variatore non funzioni in sovraccarico controllando l'assorbimento del mezzo motore che non deve superare gli Amp. di targa.**

Qualora il variatore venga installato in un ambiente freddo, è necessario che l'avviamento venga effettuato con velocità regolata al minimo dei giri e che l'apparecchio sia tenuto in marcia per qualche minuto così da permettere la circolazione ed il riscaldamento dell'olio.

**È buona norma, alla prima partenza del variatore nuovo, farlo funzionare per 15/20 minuti con l'albero di uscita regolato alla minima velocità.**

Temperatura di funzionamento: 60°C + temperatura ambiente.

## OPERATION

The electro-hydraulic control is operating when the converter is driven by an electric motor or similar drive unit and the converter feed pump delivers oil to electrovalve (7) through the pressure duct.

Energizing by means of a control panel or limit switches, either alternately or singly the electrovalve (7) solenoids allows the pressure oil to pass through ducts (8) or (9) into chambers (10) or (11).

When the pressure oil enters chamber (10) through duct (8), it acts on plunger (2) integral with pin (12) and with the piston pump (13) eccentric ring; these are moved to the right, the converter pump delivers an output flow and consequently the converter output shaft starts rotating in one direction. The oil in chamber (11) returns to the reservoir via duct (9).

It is apparent that by keeping the electrovalve (7) solenoid energized, the piston group (2-12-13) moves to the right thus continuously increasing the revolving speed of the converter output shaft until the spindle (4) integral with ring (13) is placed on the right side travel adjust inner ring nut (14).

The electro-hydraulic control maintains the output shaft at the reached speed until the electrovalve solenoid is energized.

When the electrovalve becomes de-energized, the electrovalve distributor returns to rest condition (center position). Oil flow from pressure duct is blocked; chambers (10) and (11) are connected to the converter reservoir, thus allowing the the spring-loaded mechanism (3) to return the group (2-13-12) to intermediate position and setting the converter output shaft to zero speed.

The control is provided with a device which serves to adjust and preset manually the two speeds in either direction.

Turning ring nuts (5) and (6) causes rings (14) and (15) to be displaced; these limit the travel of spindle (4) as well as the displacement of the pump eccentricity setting ring (3) and allow obtaining a converter output shaft speed which is proportional to the actual setting.

**NOTE: if the control, whenever the converter drive motor stops, does not return the output shaft speed to zero but to a speed close to zero, the zeroing device must be adjusted.**

To do this, loosen ring nut (16), turn cover (17) CW or CCW until the output shaft stops, then tighten ring nut (16) again. This operation should be carried out with a running converter.

**NOTE: the flow control valve (18) allows the response to the order to be varied between 3 and 10 seconds.**

## FUNZIONAMENTO

Il comando elettroidraulico funziona quando il variatore è messo in moto da un motore elettrico od altro meccanismo e la pompa di alimentazione del variatore invia olio sotto pressione all'elettrovalvola 7 tramite il condotto pressione.

Eccitando a mezzo pulsantiera o fine corsa, alternativamente o singolarmente i solenoidi dell'elettrovalvola 7, si consente all'olio in pressione di passare tramite i condotti 3 o 9 alle camere 10 o 11.

Quando l'olio in pressione, attraverso il condotto 8 entra nella camera 10, agendo sul pistone 2, solidale al perno 12 e all'anello eccentrico della pompa a pistoncini 13, li sposta verso destra, determinando portata alla pompa del variatore e, di conseguenza, l'inizio della rotazione in un senso dell'albero di uscita del variatore. L'olio che si trova nella camera 11 ritorna al serbatoio attraverso il condotto 9.

È evidente che mantenendo eccitato il solenoide dell'elettrovalvola 7 il gruppo pistone 2 - 12 - 13 si sposta verso destra aumentando continuamente la velocità di rotazione dell'albero di uscita del variatore fino a che l'alberino 4, solidale all'anello 13, andrà a porsi sulla ghiera interna 14 di registrazione corsa del lato destro. Il comando elettroidraulico manterrà l'albero di uscita alla velocità raggiunta fino a che rimarrà eccitato il solenoide dell'elettrovalvola.

Quando l'elettrovalvola non è più eccitata dalla corrente elettrica, il cassetto distributore dell'elettrovalvola ritorna in posizione di riposo (centro). Il flusso dell'olio proveniente dal condotto pressione è bloccato; le camere 10 e 11 sono messe in comunicazione col serbatoio del variatore permettendo al meccanismo a molla 3 di richiamare in posizione intermedia il gruppo 2 - 13 - 12 rimettendo l'albero di uscita del variatore a zero giri. Il comando è corredato di un dispositivo per regolare e prefissare manualmente le due velocità una per ogni senso di marcia.

Ruotando le ghiera 5 e 6 si spostano gli anelli 14 e 15 che limitando lo spostamento dell'alberino 4 nella sua corsa, limitano anche lo spostamento dell'anello regolazione eccentricità pompa 13, ottenendo quindi delle velocità all'albero di uscita del variatore proporzionali alle regolazioni effettuate.

**N.B.:** se il comando ogni qualvolta si arresta il motore che aziona il variatore, non riportasse a zero giri l'albero di uscita, ma ad un numero di giri prossimo allo zero, è necessario regolare il dispositivo di azzeramento.

Allentare la ghiera 16, ruotare verso destra o sinistra il coperchietto 17 fino a che l'albero di uscita non si ferma, riavvitare la ghiera 16. L'operazione è da eseguirsi con variatore in funzione.

**N.B.:** la valvola di controllo regolazione portata 18 consente di variare le risposte del comando da 3 a 10 secondi.

**MAINTENANCE FOR THE SPEED VARIATOR**

**IMPORTANT:** change the oil after the first 200 hours of operation and every 2000 hours thereafter making sure to use the prescribed oils listed below.

ESSO NUTO H100 (ex H64), oil suitable for an ambient temperature +2°C (35°F) to +30°C (86°F) and for normal rating (viscosity 7.7°E at 50°C or 95 cSt at 40°C).

ESSO NUTO H68 (ex H54), oil suitable for an ambient temperature -15°C (5°F) to +2°C (35°F) (viscosity 4.8°E at 50°C or 64.6 cSt at 40°C).

ESSO GEAR OIL GX 80W-90, oil suitable for an ambient temperature +30°C (86°F) to +40°C (104°F) and for heavy rating viscosity 11°E at 50°C or 132 cSt at 40°C).

At an ambient temperature below -15°C (5°F) we recommend the use of the electric oil preheater code P with oil of the correct grade.

At an ambient temperature above +40°C (104°F) we recommend the use of the oil cooler code R with oil of the correct grade.

**For reducer:**

We recommend its lubrication by using one of the following types of oil:

medium load

ESSO SPARTAN EP 320  
SAE 140 (23°E a 50°C)

**MANUTENZIONE DEL VARIATORE**

**IMPORTANTE:** effettuare il ricambio dell'olio dopo le prime 200 ore di funzionamento e successivamente ogni 2.000 ore, impiegando gli olii prescritti sottoindicati.

ESSO NUTO H100 (ex H64), olio adatto per temperatura ambiente +2 ÷ +30°C e per servizio normale (7,7 viscosità Engler a 50°C).

ESSO NUTO H68 (ex H54), olio adatto per temperatura ambiente -15 ÷ +2°C (4,8 viscosità Engler a 50°C).

ESSO GEAR OIL GX 80W-90 olio adatto per temperatura ambiente +30 ÷ +40°C e per servizio gravoso (11 viscosità Engler a 50°C).

Con temperatura ambiente inferiore ai -15°C è consigliabile l'uso del preriscaldatore codice P con olio adeguato.

Con temperatura ambiente superiore ai +40°C è consigliabile l'uso del radiatore codice R con olio adeguato.

**Per riduttore:**

Ne raccomandiamo la lubrificazione con uno dei seguenti tipi di olio:

carico medio

ESSO SPARTAN EP 320 SAE 140 (23°E a 50°C)

## MITER DEVICE

The variator is provided with mechanical stops, shown in the illustration under ref. 1-2 and 3-4, with which it is possible to limit the travel of the mechanism adjusting the hydraulic pump of the variator and to obtain a limited variable speed range on one or both output senses of rotation or the adjustment in one sense of rotation (clockwise or anticlockwise) with locking out the opposite sense of rotation. For the regulation of the limiter vice it is necessary to start the variator and, through the control, to regulate its speed to the maximum required value, or to zero revs, in case it is necessary to conclude the adjustment in one sense of rotation. Then operate on the mechanical stops as follows:

**to limit or to exclude the adjustment in the clockwise rotation:** turn nut 1 and out and turn screw 2 in till it reaches the adjusting mechanism;

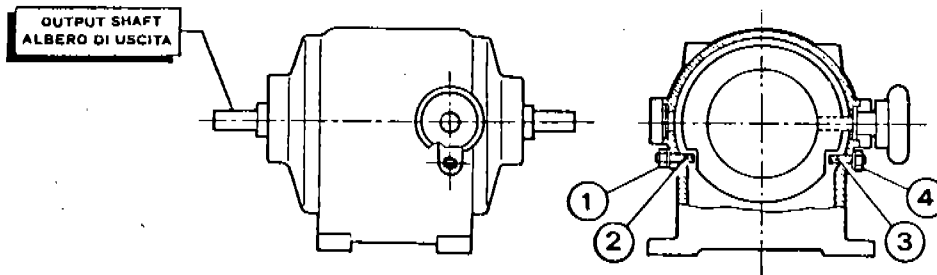
**to limit or to exclude the adjustment in the anticlockwise rotation :** turn nut 4 out and turn screw 3 in till it reaches the adjusting mechanism;

conclude the operation by blocking nut 1 or 4.

## DISPOSITIVO LIMITATORE DELLA REGOLAZIONE O DI BLOCCAGGIO DI UN SOLO SENSO DI ROTAZIONE

Il variatore è dotato di due arresti meccanici standard (rappresentato nella fig. ai particolari 1-2 e 3-4), uno per ogni senso di marcia, che permettono di limitare od escludere un senso di rotazione dell'albero di uscita, anche se in sede d'ordine ciò non sia stato espressamente richiesto. Per mezzo di tali arresti si può limitare lo spostamento dell'organo di regolazione della pompa idraulica del variatore ed ottenere un campo di regolazione ridotto su uno o su entrambi i sensi di marcia, oppure ottenere la regolazione per un solo senso di marcia (orario o antiorario) con bloccaggio del senso di marcia opposto. Per la registrazione del dispositivo, mettere in funzione il variatore ed agendo sul comando regolarne la velocità al regime massimo di giri che si desidera ottenere, oppure a zero giri nel caso che si voglia escludere la regolazione per un senso di marcia, quindi operare come segue sugli arresti meccanici:

- **per limitare od escludere la regolazione del senso orario:** allentare il dado 1 ed avvitare la vite di contrasto 2 fino a quando incontri l'organo di regolazione;
- **per limitare od escludere la regolazione del senso antiorario:** allentare il dado 4 ed avvitare la vite di contrasto 3 fino a quando incontri l'organo di regolazione;
- concludere l'operazione bloccando il dado di fissaggio 1 o 4.



**HYDRAULIC OILS  
OLII IDRAULICI**

Make Marca	For temperatures from -15°C to +30°C Per temperatura da -15°C a +30°C		For temperatures from -5°C to +40°C Per temperatura da -5°C a +40°C		For temperatures from +30°C to +50°C Per temperatura da +30°C a +50°C	
	H-L DIN 51524: H-LP DIN 51525		H-L DIN 51524: H-LP DIN 51525		H-L DIN 51524: H-LP DIN 51525	
AGIP .....	SIC 46	OSO 46	SIC 68	OSO 68	SIC 100	OSO 100
ARAL .....	Vitam UF 46	Vitam GF 46	Vitam UF 68	Vitam GF 68	Vitam UF 100	Vitam GF 100
AVIA .....	AVILUB 01 RL 46	AVILUB 01 RSL 46	AVILUB 01 RL 68	AVILUB 01 RSL 68	AVILUB 01 RL 100	AVILUB 01 RSL 100
BP .....	BP Energol HL 46	BP Energol HLP 46	BP Energol RC 68	BP Energol HLP 68	BP Energol RC 100	BP Energol HLP 100
BRENNTAG .....	Hydraulikol D	Turboid D	Hydraulikol F	Turboid F	Hydraulikol H	Turboid H
CALYPSOL .....	Hydraulikol HLP 46	Hydraulikol HLP 46	Hydraulikol HLP 68	Hydraulikol HLP 68	Hydraulikol HLP 100	Hydraulikol HLP 100
CASTROL .....	HYSPIV VG 46	HYSPIV AWS 46	HYSPIV VG 68	HYSPIV AWS 68	HYSPIV VG 100	HYSPIV AWS 100
CHEMFA .....	Chemfol GP 46	Chemfol GP 46	Chemfol GP 68	Chemfol GP 68	Chemfol GP 100	Chemfol GP 100
CHEVRON .....	Hydraulik Oil 46	EP Hydr. Oil 46	Hydraulik Oil 68	EP Hydr. Oil 68	Hydraulik Oil 100	EP Hydr. Oil 100
CONDOR .....	Hydor 46	CONDORANT EMK	Hydor 68	CONDORANT EMK	Hydor 100	CONDORANT EMO
ECUBSOL .....	Hydraulikol H-L46	Hydraulikol H-LP 46	Hydraulikol H-L 68	Hydraulikol H-LP 68	Hydraulikol H-L 100	Hydraulikol H-LP 100
ELF UNION .....	ECUBSOL OEL RK 46	ECUBSOL OEL HYD	ECUBSOL OEL RK 68	ECUBSOL OEL HYM	ECUBSOL OEL RK100	ECUBSOL OEL HYS
ESSO .....	ELF POLYTELIS 46	ELF ACANTIS 46	ELF POLYTELIS 68	ELF ACANTIS 68	ELF POLYTELIS 100	ELF ACANTIS 100
FINA .....	ESSTIC 46	ELF OLNA 46	ESSTIC 68	ELF OLNA 68	ESSTIC 100	ELF OLNA 100
FUCHS .....	FINA CIRKAN 46	NUTO H 46	FINA CIRKAN 68	NUTO H 68	FINA CIRKAN 100	NUTO H 100
GULF .....	RENOLIN B 15	FINA HYDRAN 46	RENOLIN B 20	FINA HYDRAN 68	RENOLIN B 30	FINA HYDRAN 100
KLUBER .....	RENOLIN MR 15	HARMONY 46 AW	RENOLIN MR 20	HARMONY 68 AW	RENOLIN MR 30	HARMONY 100 AW
MARTIN .....	HARMONY 46	LAMORA 46	HARMONY 68	LAMORA HLP 68	HARMONY 100	LAMORA HLP 100
MIHAG .....	CRUCOLAN 46	LIGOMAR 34 EP	CRUCOLAN 68	LIGOMAR 47 EP	CRUCOLAN 100	LIGOMAR 64 EP
MOBIL .....	LIGOMAR 46 MZK	HS 46	LIGOMAR 64 MZK	HS 68	LIGOMAR 100 MZK	HS 100
MONTAN-UNION .....	CD 46	MOBIL D.T.E. 25	CD 68	MOBIL D.T.E. 26	CD 100	MOBIL D.T.E. 27
OEST .....	MOBIL D.T.E. OIL MEDIUM	HEAVY-MEDIUM	MOBIL D.T.E. OIL HEAVY-MEDIUM	ISO-HLP 68	MOBIL D.T.E. OIL HEAVY	ISO-HLP 100
OPTIMOL .....	ISO-HLP 46	OEST hydraulikol H-L 46	OEST hydraulikol H-L 68	OEST hydraulikol H-L 100	Optimol hydo 5045 VG 46	Optimol hydo 5095 VG 100
SHELL .....	Tellus Oel C 46	Tellus Oel 46	Tellus Oel C 68	Tellus Oel 68	Tellus Oel C 100	Tellus Oel 100
SUN OIL C .....	Sunvis 921-ISO 46	Sunvis 821-ISO 46	Sunvis 931-ISO 68	Sunvis 831-ISO 68	Sunvis 951	Sunvis 851
TEXACO .....	Rando Oil 46	Rando Oil HD B-46	Rando Oil 68	Rando Oil HD C-68	Rando Oil 100	Rando Oil HD E-100
TOTAL .....	Reo 46	Azolla 46	Reo 68	Azolla 68	Reo 100	Azolla 100
VEEDOL .....	Andarin 46	Tempo 46	Dynex 68	Tempo 68	Andarin 60	Tempo 100
WISURA .....	Dynex 46	Hydroma 46	ZG GWA 3-ISO 68	Hydroma 68	Dynex 100	Hydroma 100
ZELLER + GMELIN .....	ZG GWA 2-ISO 46	ZG HLP 46	ZG GWA 3-ISO 68	ZG HLP 68	ZG GWA 4-ISO 100	ZG HLP 100
		ZG DHG 46		ZG DHG 68		ZG DHG 100

NOTE: Hydraulic oil trade marks indicate are indicative only.  
Equivalent trade marks may be used.

NOTA: Le marche di olio idraulico nelle tabelle devono considerarsi come esempio per le nostre richieste di qualità d'olio.  
Chiaramente si possono usare anche oli di marche non nominate ma la cui qualità corrisponda agli oli qui citati.

## SPARE PARTS CATALOG

## CATALOGO RICAMBI

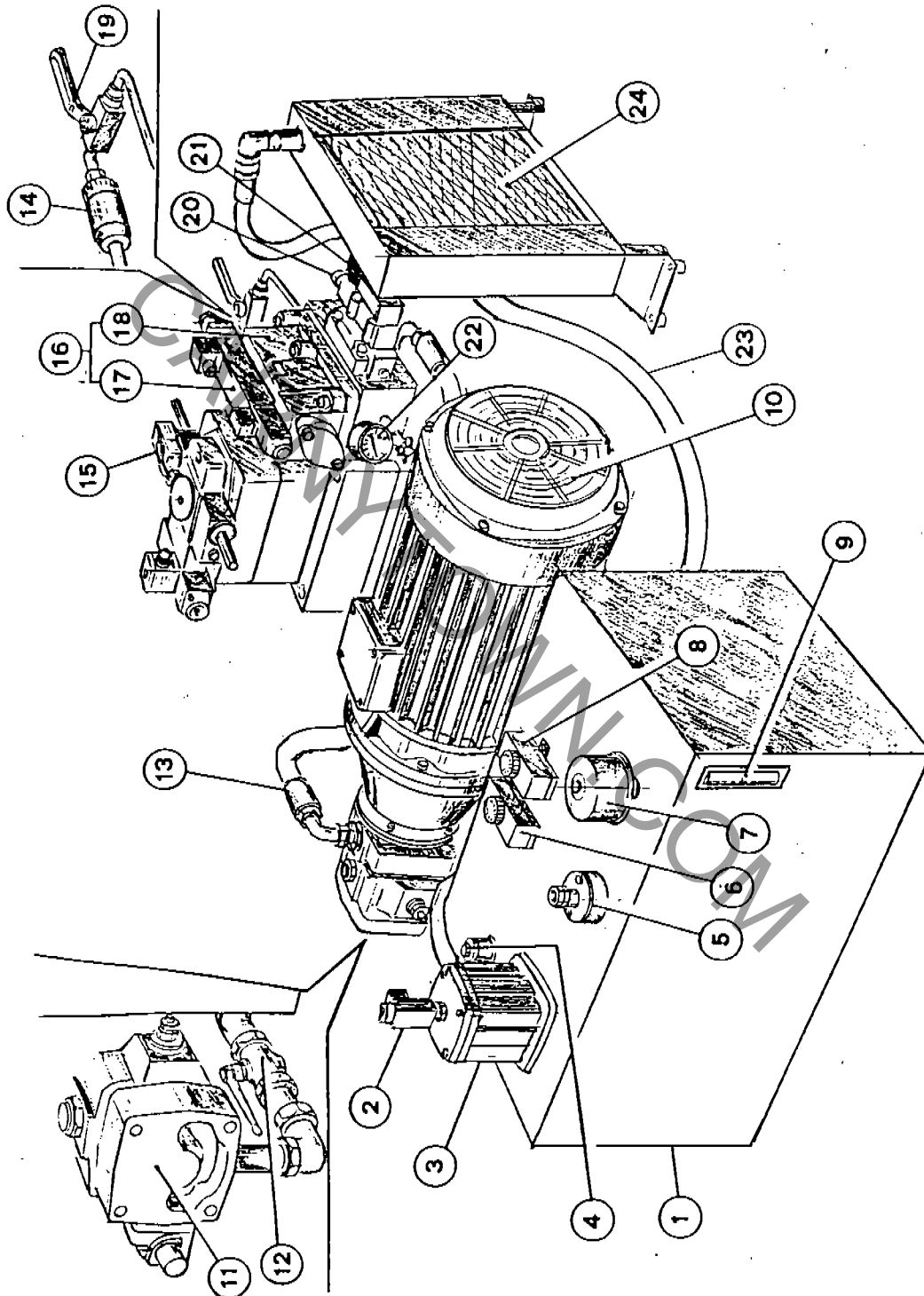
CARNYTOWN.COM

### INTRODUCTION

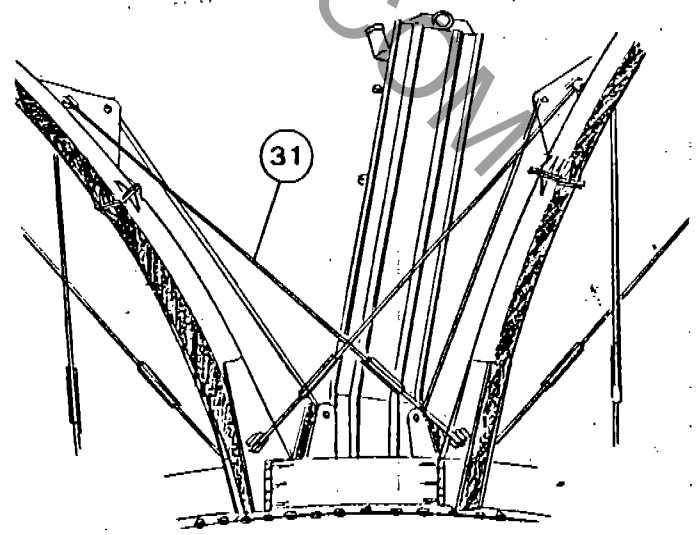
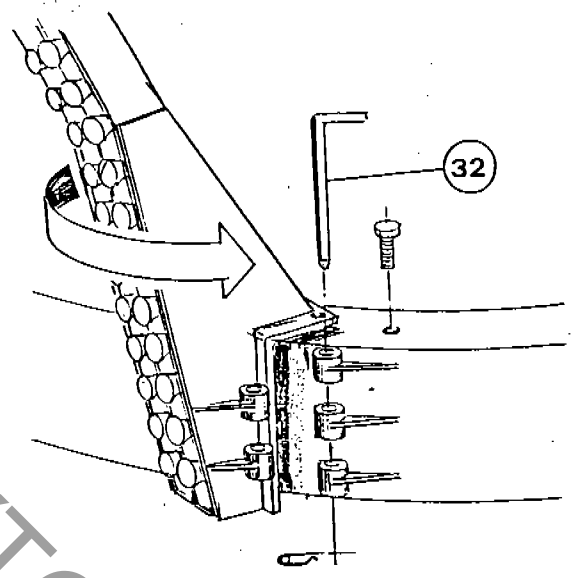
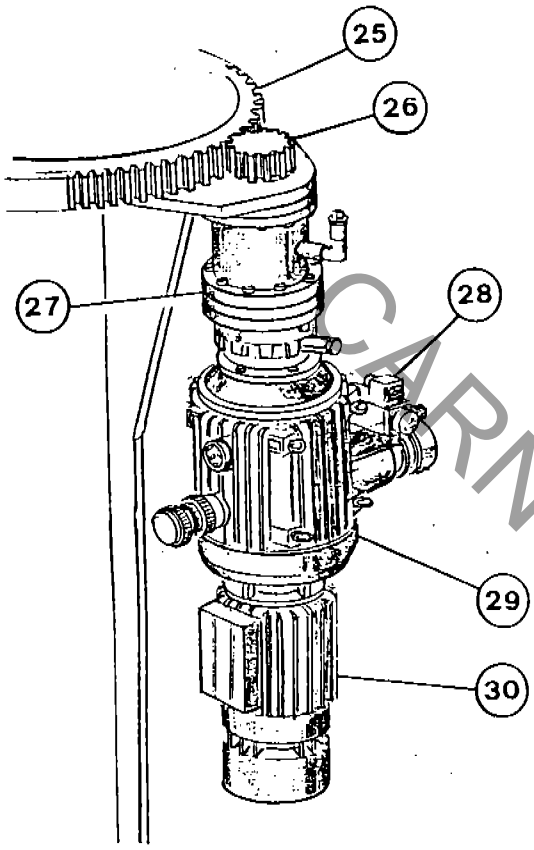
This catalogue illustrates and describes spare parts for product ZAMPERLA, and its layout is designed to permit rapid identification of the product in all its versions and rapid tracing of its component parts.

### INTRODUZIONE

Il presente catalogo, illustra e descrive le parti di ricambio relativo al prodotto ZAMPERLA ed è stato realizzato in modo tale da consentire una rapida identificazione del prodotto in tutte le sue versioni e quindi una rapida individuazione delle parti che la compongono.



POS.	DESCRIPTION	DESCRIZIONE	NOTES NOTE
1	OIL TANK	SERBATOIO OLIO	
2	VACUOSTAT	VACUOSTATO	
3	OIL FILTER	FILTRO OLIO	RFPS 330
—	. CARTRIDGE	. CARTUCCIA	
4	OIL FILLERCAP	TAPPO RIEMPIMENTO	
5	OIL LEVEL TRANSMITTER	TRASMETTITORE LIVELLO OLIO	
6	MAX. TEMP. THERMOSTAT	TERMOSTATO TEMP. MAX.	RT101 + 993N-3510
7	OIL BREATHER	SFIATO OLIO	SA 10/10
8	MIN. TEMP. THERMOSTAT	TERMOSTATO TEMP. MIN.	RT101 + 99N-3510
9	OIL LEVEL INDICATOR	INDICATORE LIVELLO OLIO	FSA 127
10	ELECTRIC MOTOR	MOTORE ELETTRICO	
11	OIL PUMP	POMPA OLIO	1 PV2 V4-20/80 RA01 MC100 A1
12	COCK	RUBINETTO	
13	DELIVERY FLEX. PIPE	TUBO FLESS. MANDATA	
14	FLOW REGULATOR ASSY	REGOLATORE DI FLUSSO COMP.	2 FRW 16-20/160 LB6AYG24NZ4
—	. SOLENOID VALVE	. ELETTROVALVOLA	
—	. COIL	. BOBINA	
15	LIMIT STOP MICRO-SWITCH	MICROINTERRUTTORE FINE CORSA	83803 + 79210997
16	ELECTRO-DISTRIBUTOR ASSY	ELETTRODISTRIBUTORE COMPL.	4WEH22E10/LG 24NZ4
17	. SOLENOID VALVE	. ELETTROVALVOLA	
—	. COIL	. BOBINA	
18	. DISTRIBUTOR	. DISTRIBUTORE	
19	COCK	RUBINETTO	
20	MAX. VALVE	VALVOLA DI MASSIMA	DBW20B2-30/315G2GNZ4
21	COIL	BOBINA	
22	MANOMETER	MANOMETRO	
23	FLEXIBLE PIPE	TUBO FLESSIBILE	
24	OIL/AIR HEAT EXCHANGER	SCAMBIATORE CALORE ARIA/OLIO	FAN 5



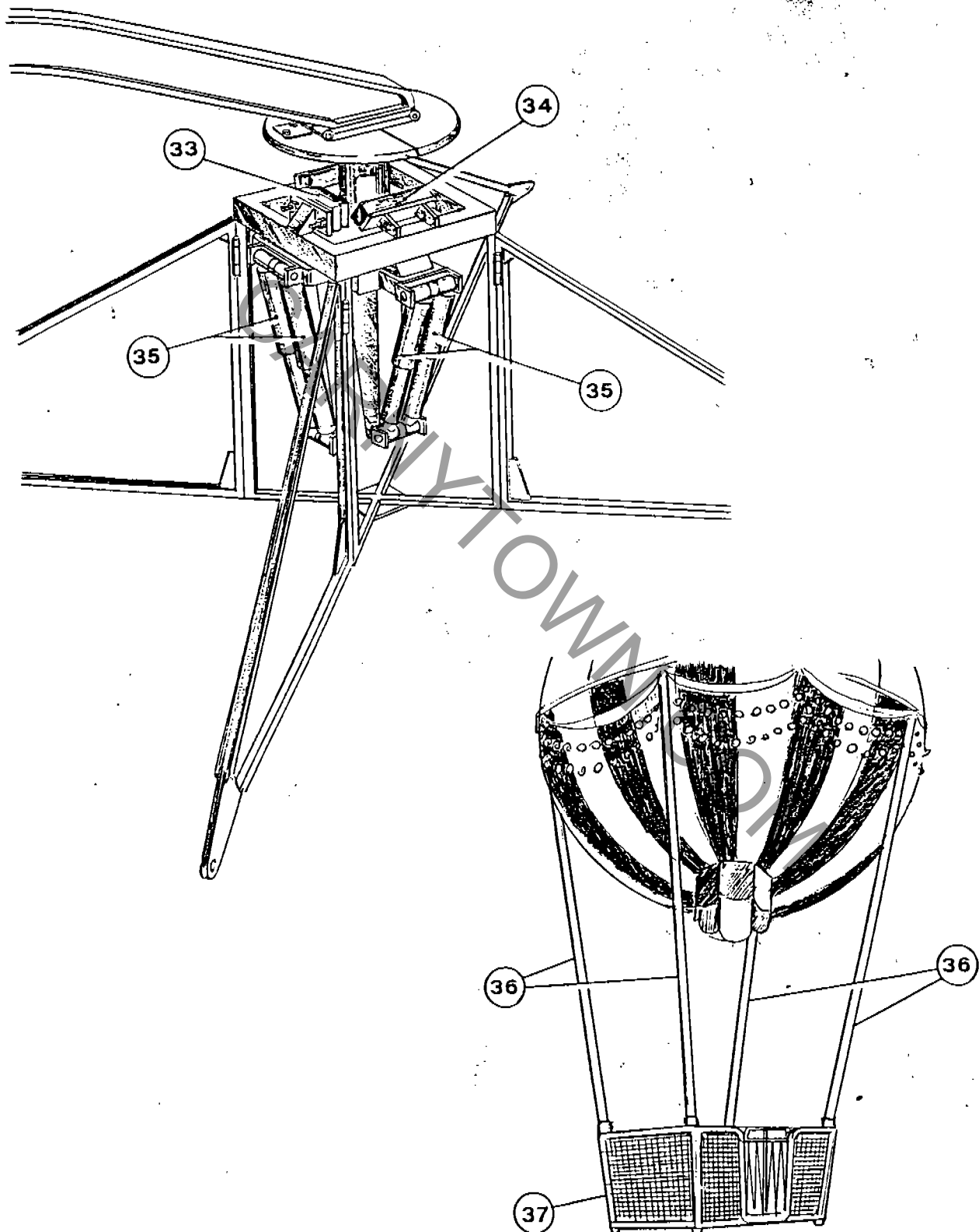
10 01-86

MOVEMENT MECHANISM  
MECCANISMO DI MOVIMENTAZIONE



DESCRIPTION	DESCRIZIONE	NOTES NOTE
SPINDLE GEAR	ALLA DENTATA	E2-138-300
SPINDLE	PIGNONE	Z30
SPEED REDUCTION UNIT	RIDUTTORE VELOCITA'	3065-MR-25/1
SOLENOID VALVE	ELETTROVALVOLA	
HYDROSTATIC VARIATOR	VARIATORE IDROSTATICO	41.15/065/EF
ELECTRIC MOTOR	MOTORE ELETTRICO	
ARM ROD	TIRANTE BRACCIO	
PIN	SPINA	

CARNY TOWN.COM



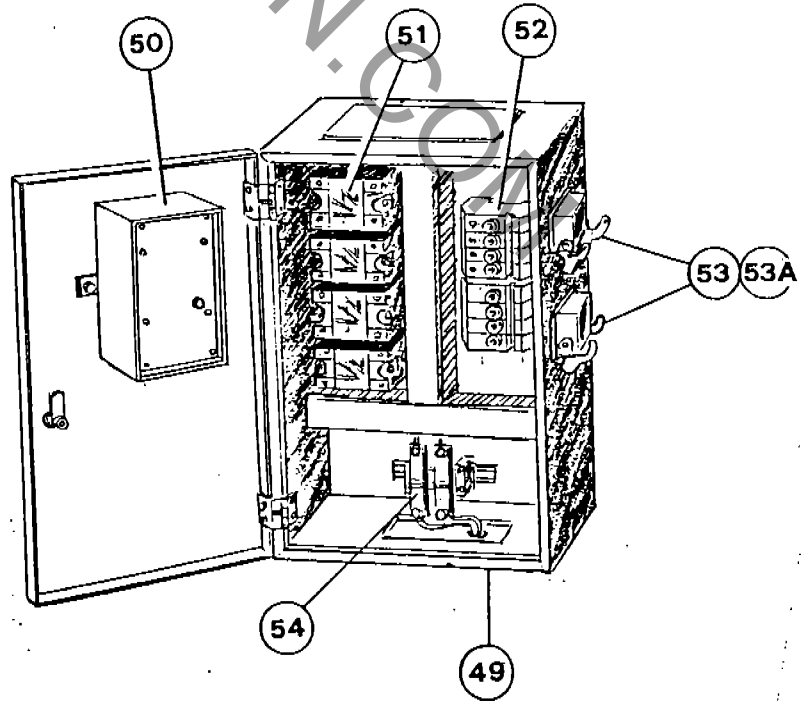
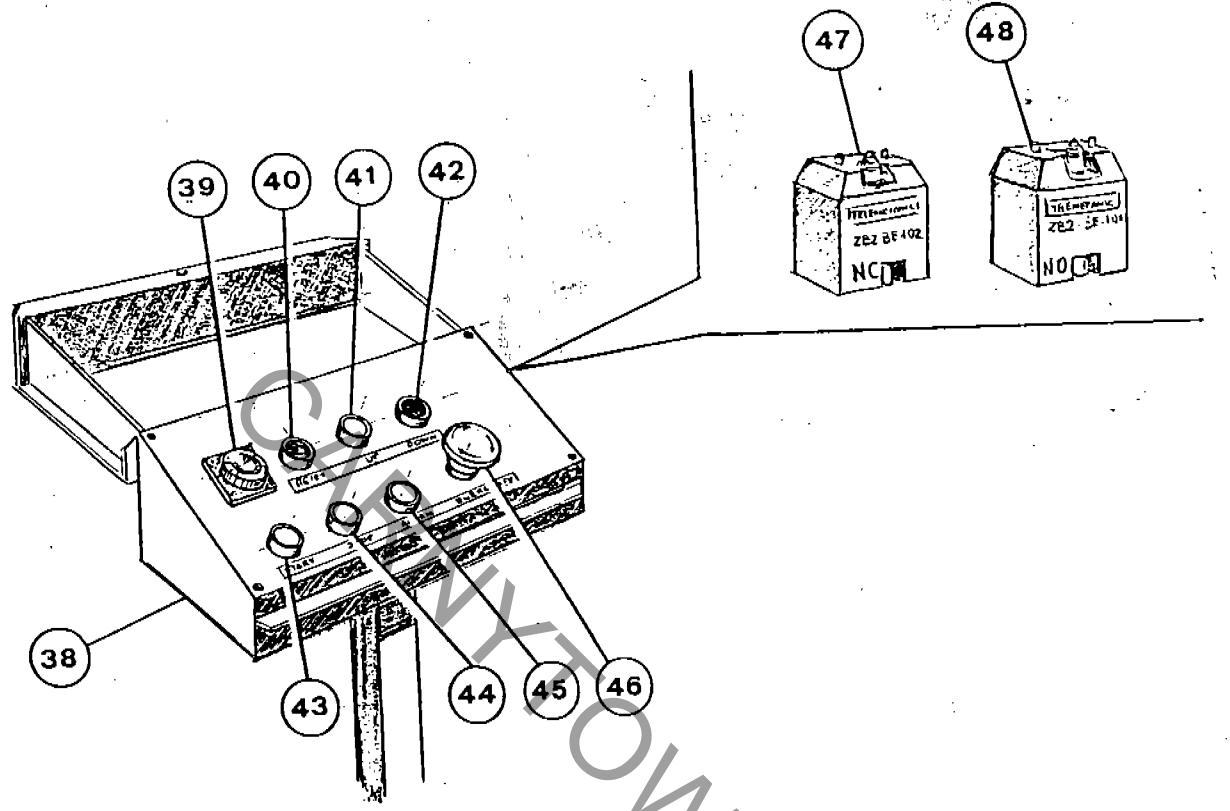
TAE  
TAV **3**  
Ed. 30-01-86

ANCHORAGE ELEMENTS  
ELEMENTI DI ANCORAGGIO



PCÈ	DESCRIPTION	DESCRIZIONE	NOTES NOTE
33	ADJUSTING RUBBER PAD	TAMPONE REGOLABILE	
34	FIXED RUBBER PAD	TAMPONE FISSO	
35	SHOCK ABSORBER	AMMORTIZZATORE	
36	SUPPORT ROD	ASTA	
37	BASKET	NAVICELLA	

CARNYTOWN.COM



TAB. 4  
TAV.

Ed. 30-01-86

RUNNING LIGHT AND PUSH-BUTTON PANEL  
PULSANTIERA E RINCORSA LUCI



ZAMPERLA

AMUSEMENT RIDES MANUFACTURERS

POS.	DESCRIPTION	DESCRIZIONE	NOTES NOTE
38	PUSH-BUTTON PANEL, ASSEMBLY	PULSANTIERA COMPLETA	
39	TIMER	TEMPORIZZATORE	CROUZET 88226
* 40	RESET BUTTON	PULSANTE "RESET"	
* 41	UP BUTTON	PULSANTE "UP"	
* 42	DOWN BUTTON	PULSANTE "DOWN"	
* 43	START BUTTON	PULSANTE "START"	
* 44	STOP BUTTON	PULSANTE "STOP"	
* 45	ALARM BUTTON	PULSANTE "ALARM"	
46	EMERGENCY BUTTON	PULSANTE "EMERGENCY"	
▲ 47	BUTTON FRUIT	FRUTTO PULSANTE	ZB2BE102
▲ 48	BUTTON FRUIT	FRUTTO PULSANTE	ZB2BE101
49	RUNNING LIGHT BOX, ASSEMBLY	SCATOLA RINC. LUCI COMPL.	
50	CONTROL EQUIPMENT	APPARECCHIATURA DI COMANDO	110V-3 can.
51	CRYDOM 8125	CRYDOM 8125	
52	FUSE	FUSIBILE	5 x 20-8A
53	SOCKET FRUIT	FRUTTO PRESA	ILME 6 POLES
53A	EMBEDDING CASE	CUSTODIA INCASSO	ILME
54	CONTACT	CONTATTO	

\* SPECIFY COLOR  
▲ SPECIFY "NO" OR "NC"

\* SPECIFICARE COLORE  
▲ SPECIFICARE SE "NO" O "NC"

CARNY TOWN.COM

**ZAMPERLA**

AMUSEMENT RIDES MANUFACTURERS

**ELECTRIC BOARD  
QUADRO ELETTRICO**

TAB.  
TAV. **5**

Ed. 30-01-86

