

# ***SWITCH SRD-1 (A-B)*** ***RITORNOBOCCE INTERNO*** ***Power Lift***



**Manuale installazione, ricambi ed uso**  
***Installation and Service Manual***

Ver. 2.00.7.4



**Switch Entertainment S.A.**  
Rue César-Soulié, 5  
1260 Nyon  
Switzerland  
[info@switchbowling.com](mailto:info@switchbowling.com)

## INDICE / Index

<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
0.1 COME LEGGERE ED USARE IL MANUALE.....	5
0.1.1 Importanza di questo manuale.....	5
0.1.2 Cura del manuale.....	6
0.1.3 Riferimenti.....	6
0.2 AGGIORNAMENTI DEL MANUALE.....	7
<b>INFORMAZIONI GENERALI.....</b>	<b>8</b>
1.1 IDENTIFICAZIONE DELL'APPARECCHIO E DEL FABBRICANTE.....	9
1.2 SERVIZIO TECNICO E POSTVENDITA.....	10
1.3 AVVISI GENERALI DI SICUREZZA.....	10
1.3.1 Livello di conoscenza necessario ai tecnici.....	11
1.3.2 Simboli grafici utilizzati.....	11
1.3.3 Regole per l'utilizzo.....	12
<b>INFORMAZIONI PRELIMINARI SUL SOLLEVATORE SB-1 .....</b>	<b>14</b>
2.1 DESCRIZIONE.....	15
2.1.1 Descrizione generale.....	15
2.1.2 Movimenti.....	15
2.1.3 Componenti.....	15
2.1.4 Operazioni Elettriche del Sistema SRD-1.....	18
2.1.5.1 Circuito 380 Volt trifase – 220 volt mono o trifase.....	18
2.1.5.2 Componenti elettrici monofase.....	18
2.1.5.3 Scatola Elettrica del sistema SRD-1.....	18
2.1.5.4 Scatola Elettrica del sistema SRD-1 380 volt trifase.....	18
2.1.5.5 Scatola Elettrica del sistema SRD-1 220 volt trifase o monofase.....	19
2.2 INFORMAZIONI TECNICHE.....	20
2.2.1 Dimensioni.....	20
2.2.2 Installazione Elettrica.....	20
2.2.3 Peso.....	20
<b>TRASPORTO - MOVIMENTAZIONE - IMMAGAZZINAMENTO.....</b>	<b>21</b>
3.1 SICUREZZA NELLA MOVIMENTAZIONE.....	22
3.1.1 Avvisi generali.....	22
3.2 IMBALLAGGIO.....	23
3.2.1 Generale.....	23
3.2.2 Lista dei componenti così come spediti dalla fabbrica.....	24
3.2.3 Descrizione delle caratteristiche di spedizione.....	24
3.3 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE SU PALLETS.....	24
3.4 IMMAGAZZINAMENTO DELLE PARTI IMBALLATE E NON.....	25
<b>INSTALLAZIONE.....</b>	<b>26</b>
4.1 SICUREZZA NELLA INSTALLAZIONE.....	27
4.1.1 Linee guida generiche di installazione.....	27
4.2 CONDIZIONI AMBIENTALI.....	28
4.3 INSTALLAZIONE E DIMENSIONI OPERATIVE.....	28
4.4 INSTALLAZIONE.....	29
4.4.1 Installazione SRD-1.....	29
4.4.2 Fissaggio sollevatore.....	30
4.5 INSTALLAZIONE ELETTRICA.....	31
4.5.1 Collegamento Elettrico a Centralina SWITCH.....	31
4.5.2 Valori Collegamento Electrical Box con Altre Macchine.....	32
4.5.2.1 Collegamento Electrical Box con Altre Macchine.....	32
4.6 MANUTENZIONE.....	34
4.6.1 Sollevatore SRD-1 SWITCH.....	34
4.6.2 Ruota Puleggia Superiore.....	35
4.6.2.1 Operazioni di Smontaggio.....	35
4.6.2.2 Operazioni di Rimontaggio.....	39
4.6.3 Ruota Puleggia Inferiore.....	44
4.6.3.1 Operazioni di Smontaggio.....	44
4.6.3.2 Operazioni di Rimontaggio.....	48
4.6.4 Tendi Cinghia.....	54
4.6.4.1 Operazioni di Smontaggio.....	54
4.6.4.2 Operazioni di Rimontaggio.....	55
4.6.5 Guide Bocce Superiori ed inferiori.....	56
4.6.5.1 Operazioni di Smontaggio.....	56
4.6.5.2 Operazioni di Rimontaggio.....	56
4.6.6 Motore.....	57
4.6.6.1 Operazioni di Smontaggio.....	57
4.6.6.2 Operazioni di Rimontaggio.....	58

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
0.1 HOW TO READ AND USE THIS INSTRUCTION MANUAL.....	5
0.1.1 Importance of this manual.....	5
0.1.2 Care of this manual.....	6
0.1.3 Referring to the manual.....	6
0.2 UPDATING THE MANUAL.....	7
<b>GENERAL INFORMATION</b> .....	<b>8</b>
1.1 IDENTIFICATION MARKS OF THE PINSPOTTER AND THE MANUFACTURER.....	9
1.2 TECHNICAL AND AFTER SALES SERVICE.....	10
1.3 GENERAL SAFETY WARNINGS.....	10
1.3.1 Skill level requirements for technicians.....	11
1.3.2 Graphic symbols used.....	11
1.3.3 Operating regulations.....	12
<b>PRELIMINARY INFORMATION ABOUT THE SRD-1 POWER LIFT</b> .....	<b>14</b>
2.1 DESCRIPTION.....	15
2.1.1 General description.....	15
2.1.2 Movements.....	15
2.1.3 Components.....	15
2.1.4 Electrical operation of SRD-1 Power Lift.....	18
2.1.4.1 382 volt 3Ph circuit – 220 volt single or 3 Ph.....	18
2.1.4.2 Single Phase electrical equipment.....	18
2.1.4.3 SRD-1 Cable and Electrical Box.....	18
2.1.4.4 SRD-1 Cable 380 volt 3 Ph.....	18
2.1.4.5 SRD-1 Electrical Box 220 volt 3 Ph or Single Ph.....	19
2.2 TECHNICAL INFORMATION.....	20
2.2.1 Dimensions.....	20
2.2.2 Electrical installation.....	20
2.2.3 Weight.....	20
<b>TRANSPORT - HANDLING - STORAGE</b> .....	<b>21</b>
3.1 MATERIALS HANDLING-SAFETY.....	22
3.1.1 General advice.....	22
3.2 PACKAGING.....	23
3.2.1 General.....	23
3.2.2 List of component parts as shipped by the manufacturer.....	24
3.2.3 Description of shipping characteristics.....	24
3.3 TRANSPORT AND HANDLING OF THE ST1 PINSPOTTER ON PALLETS.....	24
3.4 STORING PACKED AND UNPACKED MACHINERY.....	25
<b>INSTALLATION</b> .....	<b>26</b>
4.1 INSTALLATION SAFETY.....	27
4.1.1 General installation guidelines.....	27
4.2 ENVIRONMENTAL CONDITIONS.....	28
4.3 INSTALLATION AND OPERATIONAL DIMENSIONS.....	28
4.4 INSTALLATION.....	29
4.4.1 SRD-1 Installation.....	29
4.4.2 Fix the Power Lift.....	30
4.5 ELECTRICAL INSTALLATION.....	31
4.5.1 Electrical connection to SWITCH CHASSIS.....	31
4.5.2 Electrical Data Connections with Other Pinpotters.....	32
4.5.2.1 Connections with Other Pinpotters.....	32
4.6 MAINTENANCE.....	34
4.6.1 Switch Power Lift.....	34
4.6.2 Upper Pulley Wheel.....	35
4.6.2.1 Disassembling Operations.....	35
4.6.2.2 Assembling Operations.....	39
4.6.3 Lower Pulley Wheel.....	44
4.6.3.1 Disassembling Operations.....	44
4.6.3.2 Assembling Operations.....	48
4.6.4 Belt Tensioner.....	54
4.6.4.1 Disassembling Operations.....	54
4.6.4.2 Assembling Operations.....	55
4.6.5 Upper and Lower Ball Tracks.....	56
4.6.5.1 Disassembling Operations.....	56
4.6.5.2 Assembling Operations.....	56
4.6.6 Motor.....	57
4.6.6.1 Disassembling Operations.....	57
4.6.6.2 Assembling Operations.....	58

**CAPITOLO 0**  
**INTRODUZIONE**  
*CHAPTER 0*  
*INTRODUCTION*

0.1 COME LEGGERE ED USARE IL MANUALE _____	5
0.1.1 Importanza di questo manuale _____	5
0.1.2 Cura del manuale _____	6
0.1.3 Riferimenti _____	6
0.2 AGGIORNAMENTI DEL MANUALE _____	7
0.1 HOW TO READ AND USE THIS INSTRUCTION MANUAL _____	5
0.1.1 Importance of this manual _____	5
0.1.2 Care of this manual _____	6
0.1.3 Referring to the manual _____	6
0.2 UPDATING THE MANUAL _____	7

## 0.1 Come leggere ed usare questo manuale

### 0.1 How to read and use this instruction manual



Leggere questo manuale prima di eseguire qualsiasi operazione sul Sollevatore SWITCH SRD-1.

*Read this instruction manual before carrying out any work on the SWITCH SRD-1*

Il **Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1** è stato prodotto in conformità agli standard della Comunità Europea per i Macchinari Industriali e può essere liberamente distribuito nella CE (rif. Direttiva CE No. 98/37 e allegati).

Il **Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1**, viene quindi fornito con tutta la documentazione richiesta da questi standard.

Il Manuale di Installazione ed uso del **Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1** è parte integrante del macchinario e contiene tutte le informazioni necessarie per garantire familiarità col prodotto, con riguardo speciale della sicurezza dell'operatore.

*The SWITCH SRD-1 Power Lift has been manufactured to conform to European Community standards for Industrial Machinery and may be freely distributed throughout the EC (refer to EC Directive No. 98/37 and attachments).*

*The SWITCH SRD-1 Power Lift, therefore, is supplied with all the documentation required by these standards.*

*The ST1 SWITCH SRD-1 Power Lift instruction manual is an integral part of the machinery, and contains all the information required to ensure familiarity with the product, with a special emphasis on operator safety.*

#### 0.1.1 Importanza di questo manuale

##### 0.1.1 Importance of this manual



Questo manuale è parte integrante del Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1: deve essere conservato per tutta la durata di uso della macchina e consegnato a ciascun nuovo utilizzatore o nuovo proprietario.

*This manual is an integral part of the SWITCH SRD-1 Power Lift it should be preserved for the lifetime of the machine and passed on to any other eventual users or new owners.*

Le informazioni contenute in questo manuale devono essere rese disponibili a ciascuna persona la quale esegua qualsiasi operazione sul sistema, sia manutenzione, riparazione o installazione, in modo che le operazioni siano condotte in modo corretto e sicuro.

Ulteriori informazioni potranno essere ottenute chiamando: **SWITCH LOGISTICS srl** (Vedi Capitolo 1.2).

- Schemi del sistema
- Disegni elettrici

*This manual is an integral part of the SWITCH SRD-1 Power Lift: it should be preserved for the lifetime of the machine and passed on to any other eventual users or new owners.*

*The information contained in this manual should be made available to any person who may carry out any kind of work on the machine, be it maintenance, repair or installation, so that the work may be carried out correctly and safely.*

*Further information may be obtained by calling SWITCH LOGISTICS srl (See Chapter 1.2).*

- Layout of the machine
- Electrical Schematic drawings

## 0.1.2 Cura del manuale

### 0.1.2 Care of this manual

Il manuale deve essere utilizzato con cura in modo che il suo contenuto non venga danneggiato in alcun modo. Non togliete, danneggiate o alterate in alcun modo le pagine del manuale. Il manuale non va esposto ad umidità, non deve essere contaminato con olio, grasso, sporcizia ecc. Il manuale va conservato in prossimità del Sollevatore installato in modo che possa essere consultato facilmente quando sia necessario. Il manuale va tenuto in luogo che sia noto a tutte le persone che possano essere chiamate ad operare sul sistema. Una volta terminata la consultazione, il manuale va riposte nel posto stabilito.

*The manual should be used with care so that the contents are not damaged in any way. Do not remove, damage or make any alterations to the pages in the manual. The manual should not be exposed to heat or humidity, nor be subject to contamination by oil, grease, dirt etc. The manual should be kept close to the Power Lift area, so that it may be easily consulted when required. The manual should be stored in a place that is known to all persons who may be called upon to work on the machines. When the consultation of the manual is completed, the manual should be put back in the usual place.*

## 0.1.3 Riferimenti

### 0.1.3 Referring to the manual

Il manuale è diviso in sotto parti come indicato sotto

- Pagine di identificazione.
- Indice dei contenuti per argomento.
- Istruzioni e/o note sul sistema.
- Appendici

*The manual is sub-divided in the following way:*

- *Identification pages.*
- *Index of contents by toFig.*
- *Instructions and/or notes on the machine.*
- *Attachments.*

### Note sugli avvertimenti

#### Notes about warnings



Il testo in **GRASSETTO** col simbolo della "mano" contiene informazioni o avvisi importanti per le operazioni del sistema.

Non seguire queste indicazioni può influire su:

- La garanzia del produttore;
- La responsabilità del produttore.

The bold text with the "hand" symbol contains information or warnings which are very important for the reliable operation of the sistem.

Failure to comply with these instructions may affect:

- The manufacturer's warranty;
- The manufacturer's liability.



Il testo in **GRASSETTO** col simbolo "proibito" indica un avvertimento sul modo di effettuare operazioni di lavoro sul sistema.

Non seguire queste istruzioni può compromettere:

- La sicurezza dell'operatore,
- La responsabilità del produttore.

The bold text with the "Prohibition" symbol indicate warnings concerning the way the operator goes about his work on the machine.

Failure to comply with these instructions may compromise:

- The safety of the operator,
- The manufacturer's liability



Il testo in **GRASSETTO** col “punto esclamativo” triangolare contiene avvertimenti su possibili pericoli che riguardano la sicurezza dell’operatore.

Non seguire questi avvertimenti o suggerimenti può compromettere:

- La sicurezza dell’operatore,
- La responsabilità del produttore.

The bold text with the triangular “exclamation mark” sign contains warnings about possible dangers and advice concerning the risk to the safety of the operator.

Failure to heed these warnings or advice may compromise:

- The safety of the operator,
- The manufacturer’s liability.



Il testo in **GRASSETTO** col “punto esclamativo” triangolare contiene avvertimenti che devono e essere seguiti per prevenire rischi di incidenti

Non seguire questi avvertimenti può:

- Causare ingiurie all’operatore,
- Invalidare qualsiasi responsabilità di produttore.

The bold text with the Circular “exclamation mark” contains warnings which must be heeded to prevent the risk of injury to the operator.

Failure to comply with these warnings may:

- Cause injury to the operator,
- Invalidate any manufacturer’s liability.

## 0.2 Aggiornamenti

### 0.2 Updating the manual

- Nel caso il manuale venga aggiornato in seguito a cambiamenti di entità molto ridotta, verranno fornite nuove pagine dal produttore. Sarà responsabilità dell’utilizzatore, sostituire le pagine nel manuale ed eliminare le pagine obsolete.
- Nel caso il manuale sia modificato in modo sostanziale, una copia del nuovo manuale verrà fornita dal produttore. La versione obsoleta dovrà essere distrutta.

*• In the event that the manual has to be updated to accommodate slight changes, the new pages will be provided by the manufacturer. It will be the user’s responsibility to substitute the pages in the manual, and dispose of the obsolete pages.*

*• In the event that the manual has to be substantially revised, a new copy of the manual will be provided by the manufacturer. The obsolete version should then be destroyed.*

**CAPITOLO 1**  
**INFORMAZIONI GENERALI**  
**CHAPTER 1**  
**GENERAL INFORMATION**

1.1 IDENTIFICAZIONE DELL'APPARECCHIO E DEL FABBRICANTE _____	9
1.2 SERVIZIO TECNICO E POSTVENDITA _____	10
1.3 AVVISI GENERALI DI SICUREZZA _____	10
1.3.1 Livello di conoscenza necessario ai tecnici _____	11
1.3.2 Simboli grafici utilizzati _____	11
1.3.3 Regole per l'utilizzo _____	12

1.1 IDENTIFICATION MARKS OF THE PINSPOTTER AND THE MANUFACTURER _____	9
1.2 TECHNICAL AND AFTER SALES SERVICE _____	10
1.3 GENERAL SAFETY WARNINGS _____	10
1.3.1 Skill level requirements for technicians _____	11
1.3.2 Graphic symbols used _____	11
1.3.3 Operating regulations _____	12

## 1.1 Identificazione dell'apparecchio e del produttore

### 1.1 Identification Marks of the Device and Manufacturer

Una etichetta si trova sul lato sinistro (opposto al lato con le pulegge) col nome del produttore, il numero del modello, il numero e l'anno di produzione.

La figura 1 mostra la posizione dell'etichetta e le informazioni riportate sopra.

A plate is fixed to the left wall (opposed to the wall with the pulleys) to identify the model, the production number and year and the manufacturer.

Figure 1 shows the information on the plate, and where it can be found.

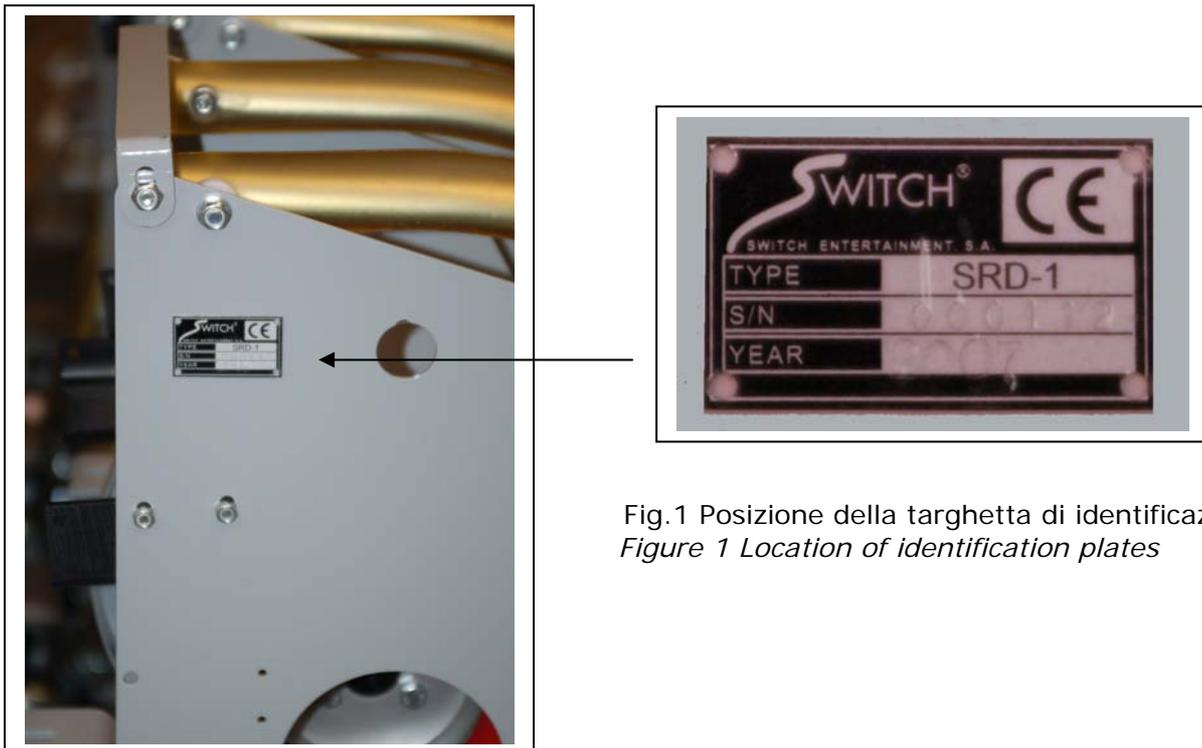


Fig.1 Posizione della targhetta di identificazione  
*Figure 1 Location of identification plates*

## 1.2 Servizio tecnico e postvendita

### 1.2 Technical and after sales service

Per servizio tecnico e postvendita contattare:  
*For Technical and After Sales service is contact:*

SWITCH LOGISTICS Srl  
Via Peri, 71 41122 Modena - Italy  
Tel. (+39) 059 284838 - Fax (+39) 059 284838  
[logistics@switchbowling.com](mailto:logistics@switchbowling.com)

Nonostante le condizioni di validità della garanzia, la Switch Logistics declina ogni responsabilità per il malfunzionamento del sistema nel caso le istruzioni contenute nel presente manuale non siano applicate correttamente al sistema dallo staff tecnico dall'utilizzatore.  
*Notwithstanding the conditions of the validity of any warranty, Switch Logistics decline responsibility for system malfunctions where the instructions contained in this manual are not correctly applied to the system by the technical staff of the user.*

## 1.3 Avvisi generali di sicurezza

### 1.3 General safety warnings

Le misure di sicurezza incorporate nel Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1 rispettano le norme di sicurezza attuali, in modo tale che il macchinario può essere considerato come non pericoloso per la sicurezza degli operatori. Il rischio di infortuni è maggiore nel caso il tecnico debba intervenire per riparazioni o per effettuare manutenzioni sul macchinario. Chiunque lavori sul macchinario avendo rimosso o non rispettando le misure di sicurezza sarà esposto a pericoli, è quindi essenziale che i tecnici che operano sul macchinario leggano, ed abbiano familiarizzato, con questo manuale. I seguenti avvertimenti sono importanti e devono essere rispettati:

- Seguire le istruzioni contenute in questo manuale
- Usare il Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1 nel modo in cui è stato previsto l'utilizzo
- Non spostare e rimuovere le misure di sicurezza del Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1
- Eseguano una regolare manutenzione del Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1
- Utilizzino solamente ricambi originali, in particolare modo ove i sistemi di sicurezza possano essere compromessi.

E' quindi importante che :

- Il manuale sia sempre disponibile,
- Il manuale venga esaminato con attenzione, in modo che le informazioni contenute possano essere implementate nel miglior modo possibile.
- Chiunque esegua lavori sul Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1 deve essere adeguatamente istruito ed avere familiarità con i contenuti di questo manuale.

*The safety measures incorporated in the SWITCH SRD-1 Power Lift comply with all current safety regulations, so the machine can be considered as presenting no serious threat to the technicians' safety.*

*The risk of injury is greatest when the technician has to intervene to carry out maintenance or repairs on the machine. Anyone working on the machine with any of the safety features removed or disconnected will be exposed to danger, therefore it is important that the technicians working on the equipment have read, and are familiar with, this manual. The following advice is also important, and should be applied:*

- *Follow the instructions in this manual.*
- *Use the SWITCH SRD-1 Power Lift in the way they were designed.*
- *Do not move or modify any safety device on the SWITCH SRD-1 Power Lift*
- *Carry out regular maintenance on the SWITCH SRD-1 Power Lift*
- *Use only original spare parts, especially where safety levels may be compromised.*

## SRD-1 Power Lift

Manuale ricambi e installazione  
Installation and service manual



It is important, therefore, that:

- The manual and all attachments should be made available at all times,
- The manual should be studied carefully so that the recommendations in the manual can be implemented in the best possible way.
- Anyone carrying out any work on the SWITCH SRD-1 Power Lift should be adequately trained and familiar with the contents of the manual.

### 1.3.1 Livello di conoscenza necessario ai tecnici

#### 1.3.1. Skill level requirements for technicians

- 1 Tecnico manutenzione meccanica  
Chiunque esegua la manutenzione o ripari il Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1 ed attrezzature correlate deve leggere con attenzione il manuale
  - 2 Tecnico manutenzione elettrica  
Nell'eventualità occorra eseguire una manutenzione elettrica al Ritornobocce Interno SWITCH SRD-1, si raccomanda che venga utilizzato una persona qualificata.
  - 3 Tecnico qualificato del produttore  
Un tecnico qualificato disponibile a richiesta dell'utilizzatore per assistere i tecnici dell'utilizzatore in condizioni particolari o a richiesta dell'utilizzatore.
- 
- 1 *Mechanical maintenance technician*  
*Any person who will be required to carry out maintenance and repairs to SWITCH SRD-1 Power Lift and ancillary equipment should carefully read the manual.*
  - 2 *Electrical maintenance technician*  
*In the event that any faultfinding has to be carried out on the electrical installation of the SWITCH SRD-1 Power Lift, it is recommended that the services of a qualified person be sought.*
  - 3 *Manufacturer's qualified technician*  
*A qualified technician available to the user of the SWITCH SRD-1 Power Lift as and when required to assist the technicians of the user under abnormal conditions, or as requested by the user.*

### 1.3.2 Simboli grafici che possono essere utilizzati

#### 1.3.2 Graphic symbols that can be used



#### Simboli indicanti avvisi di obbligo

Uso obbligatorio di guanti.

La presenza di questo simbolo vicino ad una descrizione indica un possibile rischio che richiede la protezione di guanti indossati



Uso obbligatorio di occhiali di sicurezza.

La presenza di questo simbolo vicino ad una descrizione indica un possibile rischio che richiede la protezione di occhiali indossati



#### Simboli indicanti proibizioni

Manutenzione, riparazione o parti mobili sono proibite.

Mentre il macchinario è in funzione non si deve riparare, regolare, pulire o lubrificare.



L'utilizzo di acqua o altri liquidi per spegnere incendi è vietato.

E' vietato usare acqua o liquidi per spegnere fuochi.



#### Simboli indicanti pericolo

PERICOLO DI SHOCK ELETTRICI

Questo simbolo indica un rischio di incidente dovuto a shock elettrico a causa di presenza di voltaggi pericolosi su parti del sistema. Solamente persone qualificate possono eseguire interventi nelle scatole elettriche od in altre parti sotto tensione.

## Symbols indicating obligatory advice



Obligatory use of protective gloves.

The presence of this symbol adjacent to a description indicates an apparent risk of injury which requires that protective gloves be worn.



Obligatory use of safety glasses.

The presence of this symbol adjacent to a description indicates an apparent risk of injury which requires that safety glasses be worn.

## Symbols indicating prohibited actions



Maintenance and repairs on moving parts is prohibited.

No maintenance, adjustments, cleaning or lubrication should be carried out whilst the machine is in operation.



The use of water or any other liquid to extinguish fires is prohibited.

It is forbidden to use water or any other liquid in an attempt to put out any fires.

## Symbols indicating danger



DANGER OF ELECTRIC SHOCK

This symbol indicates a risk of danger of injury by electric shock due to the presence of dangerous voltages on parts of the system. Only a qualified person should carry out any work inside electrical control boxes or any other part of the machine that may be under tension.

### 1.3.3 Regole per l'utilizzo

#### 1.3.3 Operating regulations

QUESTO MANUALE DEVE ESSERE LETTO PRIMA DI ESEGUIRE ALCUNA OPERAZIONE SUL SISTEMA SRD-1



*THIS MANUAL MUST BE READ BEFORE ANY WORK IS CARRIED OUT ON THE SRD-1 SYSTEM*

E' VIETATO UTILIZZARE IL SISTEMA SE SIANO RIMOSSE O INABILITATE LE PROTEZIONI  
*IT IS FORBIDDEN TO RUN THE SYSTEM WITH ANY SAFETY GUARD REMOVED OR DISABLED.*



E' VIETATO DISABILITARE LE PROTEZIONI INSTALLATE  
*IT IS FORBIDDEN TO DISABLE ANY SAFETY FEATURE INSTALLED*



QUANDO VENGANO ESEGUITE REGOLAZIONI O MANUTENZIONI CON MISURE DI SICUREZZA RIDOTTE, SOLAMENTE UNA PERSONA E' ABILITATA A LAVORARE SUL MACCHINARIO. SE POSSIBILE RIMUOVERE UNA PROTEZIONE ALLA VOLTA



*WHEN ADJUSTMENTS AND MAINTENANCE ARE BEING CARRIED OUT WITH REDUCED SAFETY MEASURES IN PLACE, ONLY ONE PERSON SHOULD WORK ON THE MACHINE. IF POSSIBLE, ONLY ONE SAFETY GUARD SHOULD BE REMOVED AT A TIME.*

LE PROTEZIONI RIMOSSE PER AGEVOLARE IL LAVORO DEVONO ESSERE RIMONTATE NON APPENA SIA TERMINATO IL LAVORO STESSO



*SAFETY GUARDS REMOVED TO FACILITATE MAINTENANCE OPERATIONS SHOULD BE REPLACED AS SOON AS THE WORK IS FINISHED.*



IL CAVO DI ALIMENTAZIONE DEVE ESSERE SCOLLEGATO DALLA SCATOLA DI CONTROLLO DEL SISTEMA QUANDO SI EFFETTUA LA PULIZIA  
*THE INCOMING POWER CABLE SHOULD BE DISCONNECTED FROM THE SYSTEM CONTROL BOX WHEN CLEANING THE PINSPOTTERS.*



NON DEVONO ESSERE ESEGUITE MODIFICHE AL SISTEMA PER ADATTARLO PER ESSERE USATO CON PARTI NON FORNITE DAL PRODUTTORE. LA SWITCH DECLINA OGNI RESPONSABILITA' PER OPERAZIONI NON CORRETTE AL SISTEMA O PER DANNI CAUSATI DA TALI MODIFICHE. LA SWITCH DEVE ESSERE CONSULTATA QUANDO SONO PREVISTE MODIFICHE.  
*MODIFICATIONS SHOULD NOT BE MADE TO THE SYSTEM TO ADAPT THEM FOR USE WITH PARTS WHICH ARE NOT SUPPLIED BY THE MANUFACTURER. SWITCH DECLINE ANY RESPONSIBILITY FOR INCORRECT OPERATION OF THE EQUIPMENT OR DAMAGE CAUSED BY SUCH MODIFICATIONS. SWITCH SHOULD BE CONSULTED WHEN ANY MODIFICATIONS ARE CONTEMPLATED.*



PULIRE LE PARTI VERNICIATE E I PANNELLI DI CONTROLLO CON TESSUTI SOFFICI UMIDIFICATI CON DETERGENTI FORTEMENTE DILUITI. SOLVENTI, ALCOOL METILICO O PETROLIO NON DEVONO ESSERE USATI IN QUANTO POSSONO DANNEGGIARE LE SUPERFICI.  
*CLEAN PAINTED SURFACES AND CONTROL PANELS ON THE PINSPOTTERS USING SOFT CLOTHS SLIGHTLY DAMPENED WITH A WEAK DETERGENT SOLUTION. SOLVENTS, METHYLATED SPIRIT AND PETROL SHOULD NOT BE USED AS THEY MAY DAMAGE THESE SURFACES.*



CHIUNQUE ESEGUA OPERAZIONI SUL SISTEMA QUANDO IN MOVIMENTO, DEVE INDOSSARE INDUMENTI NON LARGHI CON ELASTICI. E' SCONSIGLIATO INDOSSARE CRAVATTE, BRACCIALI ED ANELLI. CAPELLI LUNGHY DEVONO ESSERE LEGATI O RACCHIUSI IN CUFFIE.  
*ANYONE WORKING ON THE SYSTEM WHEN THEY ARE IN OPERATION SHOULD WEAR TIGHT FITTING OVERALLS WITH ELASTIC CUFFS. THE WEARING OF TIES, BRACELETS AND RINGS SHOULD BE AVOIDED. LONG HAIR SHOULD BE TIED UP, OR PROTECTIVE HEADGEAR*



ATTENZIONE A NON INCASTRARSI IN PARTI IN MOVIMENTO. (TUTTE LE POSSIBILE NORME DI SICUREZZA VANNO RISPETTATE)  
*SHOULD BE WORN TO AVOID ENTANGLEMENT WITH MOVING PARTS. (ALL CURRENT APPLICABLE SAFETY REGULATIONS SHOULD BE RESPECTED).*



USARE SOLO PARTI DI RICAMBIO ORIGINALI FORNITE DA "SWITCH ENTERTAINMENT". LA GARANZIA SRA' INVALIDATA NEL CASO SIANO USATE PARTI NON ORIGINALI E, DI CONSEGUENZA, "SWITCH ENTERTAINMENT". NON POTRA' ESSERE RITENUTA RESPONSABILE PER DANNI ALLE PERSONE ED ALLE COSE.  
*ONLY USE ORIGINAL SPARE PARTS PROVIDED BY "SWITCH ENTERTAINMENT". THE WARRANTY WILL BE VOID IF NON ORIGINAL SPARE PARTS ARE USED AND, AS A RESULT, "SWITCH ENTERTAINMENT" SHALL NOT BE HELD RESPONSIBLE FOR INJURY TO PERSONNEL AND DAMAGE TO EQUIPMENT.*



QUANDO SI ESEGUONO OPERAZIONI DI MANUTENZIONE, INSTALLAZIONE, SOSTITUZIONE DI PARTI E REGOLAZIONI AL SISTEMA, CONTROLLARE CON ATTENZIONE CHE TUTTE LE PARTI SIANO STATE INSTALLATE IN MODO CORRETTO, SIANO STATI SOSTITUITI I BULLONI ED OGNI COMPONENTE SIA STRETTO ED EVENTUALE SCARTO SIA STATO RIMOSSO.  
*WHEN ANY WORK OF MAINTENANCE, INSTALLATION, SUBSTITUTION OF PARTS AND ADJUSTMENT HAS BEEN CARRIED OUT ON THE SYSTEM, CAREFULLY CHECK THAT ALL PARTS HAVE BEEN FITTED CORRECTLY, THE BOLTS HAVE BEEN REPLACED AND TIGHTENED AND ALL PARTS AND DEBRIS LEFT OVER HAVE BEEN REMOVED.*

**CAPITOLO 2**  
**INFORMAZIONI PRELIMINARI SUL SISTEMA SRD-1**  
**CHAPTER 2**  
**PRELIMINARY INFORMATION ABOUT THE SRD-1 SYSTEM**

2.1 DESCRIZIONE	15
2.1.1 Descrizione generale	15
2.1.2 Movimenti	15
2.1.3 Componenti	15
2.1.4 Operazioni Elettriche del Sistema SRD-1	18
2.1.4.1 Circuito 380 Volt trifase – 220 volt mono o trifase	18
2.1.4.2 Componenti elettrici monofase	18
2.1.4.3 Cavo e Scatola Elettrica del sistema SRD-1	18
2.1.4.4 Cavo del sistema SRD-1 380 volt trifase	18
2.1.4.5 Scatola Elettrica del sistema SRD-1 220 volt trifase o monofase	19
2.2 INFORMAZIONI TECNICHE	20
2.2.1 Dimensioni	20
2.2.2 Installazione Elettrica	20
2.2.3 Peso	20
2.1 DESCRIPTION	15
2.1.1 General description	15
2.1.2 Movements	15
2.1.3 Components	15
2.1.4 Electrical operation of SRD-1 Power Lift	18
2.1.4.1 382 volt 3Ph circuit – 220 volt single or 3 Ph	18
2.1.4.2 Single Phase electrical equipment	18
2.1.4.3 SRD-1 Cable and Electrical Box	18
2.1.4.4 SRD-1 Cable 380 volt 3 Ph	18
2.1.4.5 SRD-1 Electrical Box 220 volt 3 Ph or Single Ph	19
2.2 TECHNICAL INFORMATION	20
2.2.1 Dimensions	20
2.2.2 Electrical installation	20
2.2.3 Weight	20

## 2.1 Descrizione

### 2.1 Description

#### 2.1.1 Descrizione generale

##### 2.1.1 General description

Il Sollevatore Switch® SRD-1 ha le seguenti funzioni di base:

*The Switch® SRD-1 Power Lift has the following basic functions:*

- Solleva la boccia dal pavimento al livello del giocatore.
- Permette un facile recupero della boccia.
- *Lifts the ball from the ground, up to the Bowler's level.*
- *allows the bowler to easily grab the bowling balls.*

#### 2.1.2 Movimenti

##### 2.1.2 Movements

Il Sollevatore Switch® SRD-1 è programmato per eseguire la seguenti funzioni quando ciò sia richiesto:

*The Switch® SRD-1 Power Lift is programmed to carry out the following functions when required:*

1. Sollevare le bocce che ritornano sotto il livello della pista.
2. Spinge la boccia sul piatto del ritorno bocce esterno per permettere ai giocatori di utilizzarle.

1. Lift the balls that return under the lane level.

2. Pulls the balls on the rack to allow the bowlers to use it.

#### 2.1.3 Componenti

##### 2.1.3 Components

##### Attrezzi / Tools

-Trapano avvitatore ad angolo / <i>Electric screwdriver/drill 90°</i>
-Trapano avvitatore elettrico / <i>Electric screwdriver/drill</i>
-Punte + inserti a croce / <i>Drill bit and inserts</i>
-Sega a mano / <i>Hand saw</i>
-Cacciaviti / <i>Screwdrivers</i>
-Martello / <i>Hammer</i>
-Metro / <i>Meter</i>
-Matite / <i>Pencil</i>
-Coltello a lama retrattile / <i>Cutter</i>
-Chiavi Fisse / <i>Wrenches</i>
-Forbice / <i>Scissors</i>

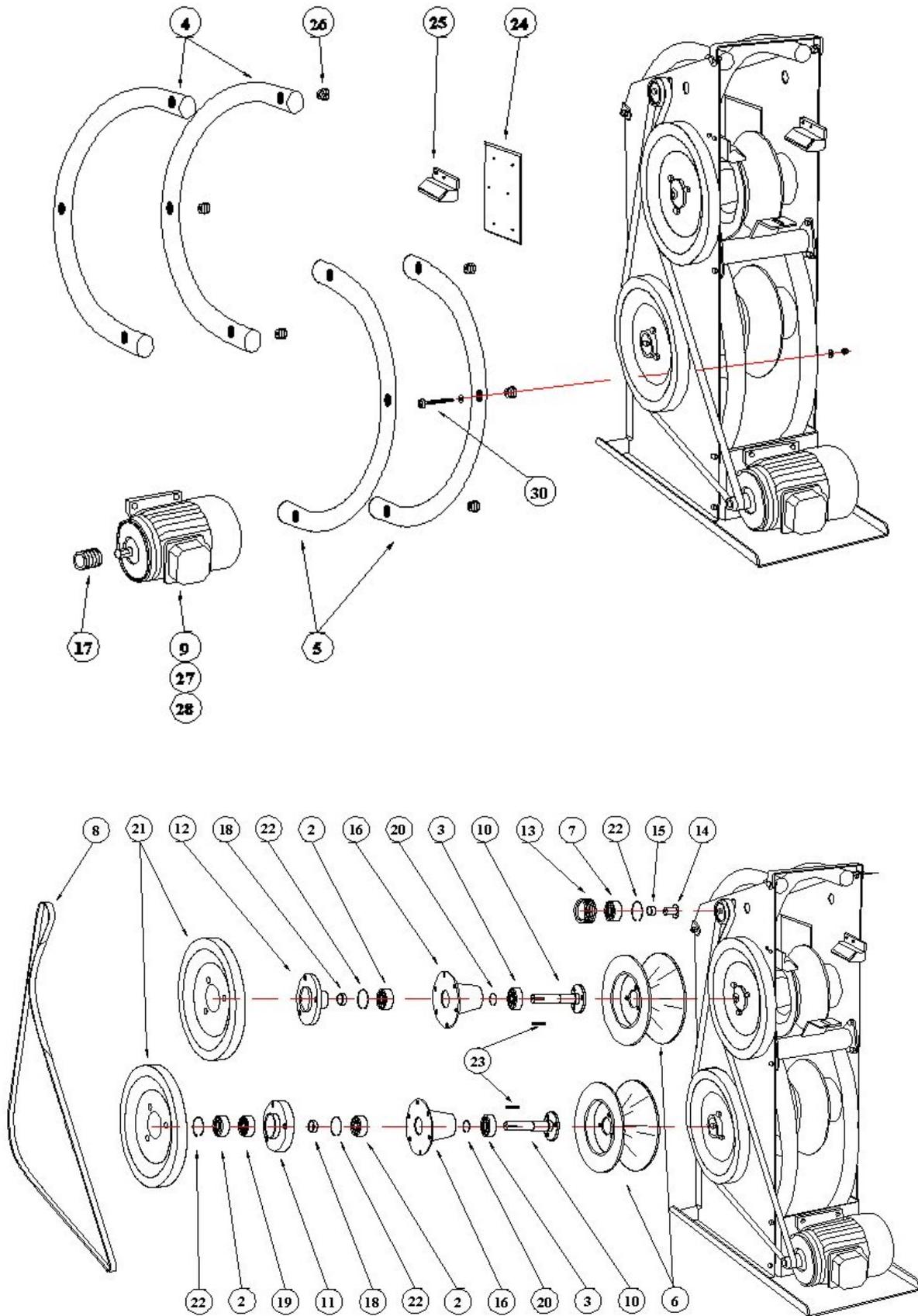


COMPONENTI / Parts

1	SRD-1-02	CAVO ALIMENTAZIONE / POWER SUPPLY CABLE 380V
2	SRD-1-03	CUSCINETTO / BEARING 6204ZZ
3	SRD-1-04	CUSCINETTO / BEARING 6205ZZ
4	SRD-1-05	GUIDA SUPERIORE / UPPER TRACK
5	SRD-1-06	GUIDA INFERIORE / LOWER TRACK
6	SRD-1-07	RUOTA / WHEEL C-90 V
7	SRD-1-08	CUSCINETTO / BEARING 6303 22
8	SRD-1-09	CINGHIA / BELT POLY-V 6 NERV.
9	SRD-1-10	MOTORE / MOTOR 380V/50HZ
10	SRD-1-11	ALBERO / SHAFT
11	SRD-1-12	PORTA FRIZIONE / CLUTCH HOUSING
12	SRD-1-13	PORTA PULEGGIA / PULLEY HUB
13	SRD-1-14	TENDI CINGHIA / BELT TENSIONER
14	SRD-1-15	VITE PER TENDI CINGHIA / BELT TENSIONER BOLT
15	SRD-1-16	DISTANZIALE PER TENDI CINGHIA / BELT TENSIONER SHIM
16	SRD-1-17	BOCCOLA ELVATORE / HOUSING
17	SRD-1-18	PULEGGIA MOTORE / MOTOR PULLEY
18	SRD-1-19	DISTANZIALI VARIE MISURE / SHIMS
19	SRD-1-20	FRIZIONE / CLUTCH AS 20 VV
20	SRD-1-21	ANELLO DI ARRESTO / SEGER
21	SRD-1-22	PULEGGIA ESTERNA / OUTER PULLEY20/10
22	SRD-1-23	ANELLO ARRESTO EST./ OUTER SEGER
23	SRD-1-24	CHIAVETTA / KEY 6X6X15
24	SRD-1-25	PLASTICHE LATERALI / SIDE PLASTIC PROTECTIONS
25	SRD-1-26	BATTIPALLE IN POLITENE / POLYTHENE BALL BUMPER
26	SRD-1-27	RULLINO / ROLLER
27	SRD-1-50	MOTORE / MOTOR 230V/60HZ
28	SRD-1-51	MOTORE / MOTOR 230V/50HZ
29	SRD-1-52	SCHEDA ELETTRONICA / PC BOARD
30		BULLONE DADO / BOLT NUT

# SRD-1 Power Lift

Manuale ricambi e installazione  
Installation and service manual



## 2.1.4 Operazioni elettriche del Sistema SRD-1 2.1.4 Electrical operation of SRD-1 Power Lift



### 2.1.4.1 Circuito a 380 volt trifase - 220 Volt mono o trifase

#### 2.1.4.1 380 volt 3 Ph circuit - 220 Volt single or 3 Ph

Se connesso a Macchine SWITCH ST-1, la centralina fornisce l'alimentazione 380 v trifase o 220 v trifase direttamente, tramite un cavo (vedi fig. 2); se connesso ad altre macchine occorre portare una fonte di alimentazione alla scatola (vedi fig. 3)

*If associated to SWITCH ST-1 Pinspotters, the Chassis provides 380 v or 220 v 3Ph directly trough a Cable (see Fig. 2), if associated to other machines a 220 v power source must provide power to the electrical box (see Fig. 3)*

### 2.1.4.2 Componenti elettrici monofase

#### 2.1.4.2 Single Phase electrical equipment



Il Sistema SRD-1 utilizza altri componenti monofase se connesso ad altre macchine

- a. Un cavo o una scheda preassemblata collocata all'interno della Scatola Elettrica

*The SRD-1 Power Lift uses other Single Phase components if connected to other Pinspotters*

- a. A cable or a pre assembled PC Board located into the Electric Box

### 2.1.4.3 Cavo and Scatola Elettrica del Sistema SRD-1

#### 2.1.4.3 SRD-1 Cable and Electrical Box



La Scatola Elettrica del sistema SRD-1 viene solitamente fissata a lato dell'elevatore.

La scatola viene collegata alla alimentazione tramite un cavo fornito o ad una fonte elettrica.

*The SRD-1 Electric Box is usually installed on the foundations on one side of the Power Lift.*

*The box is connected to the chassis by a provided cable or to an independent power source*

### 2.1.4.4 Cavo del Sistema SRD-1 380 volt trifase

#### 2.1.4.4 SRD-1 Cable 380 volts 3 Phase

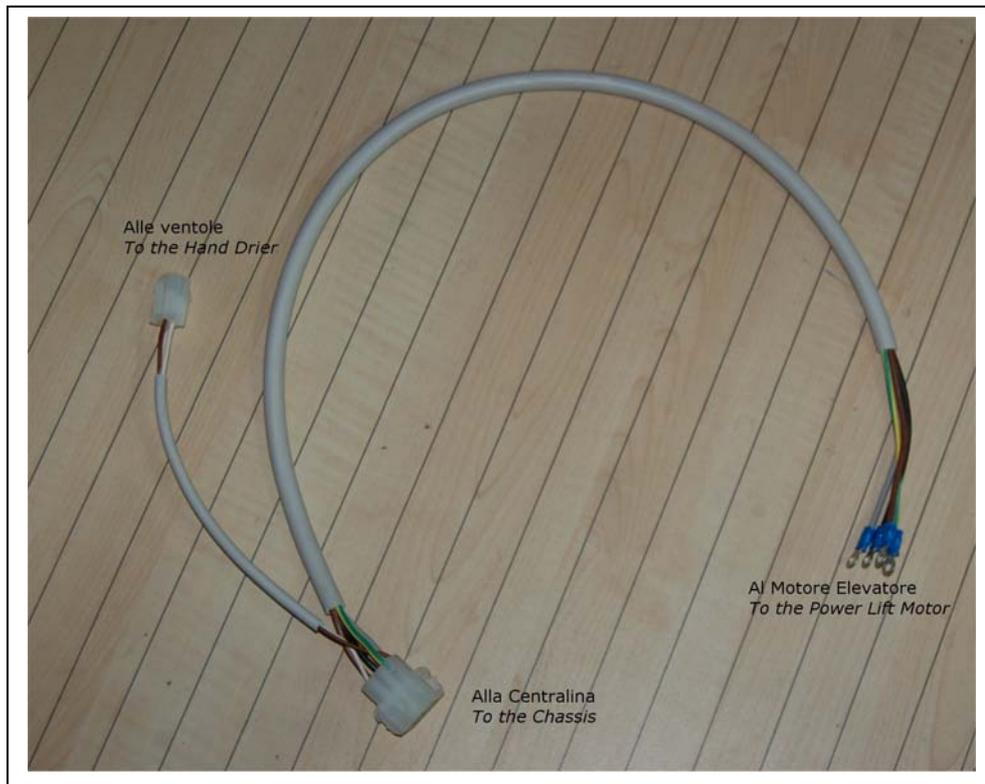


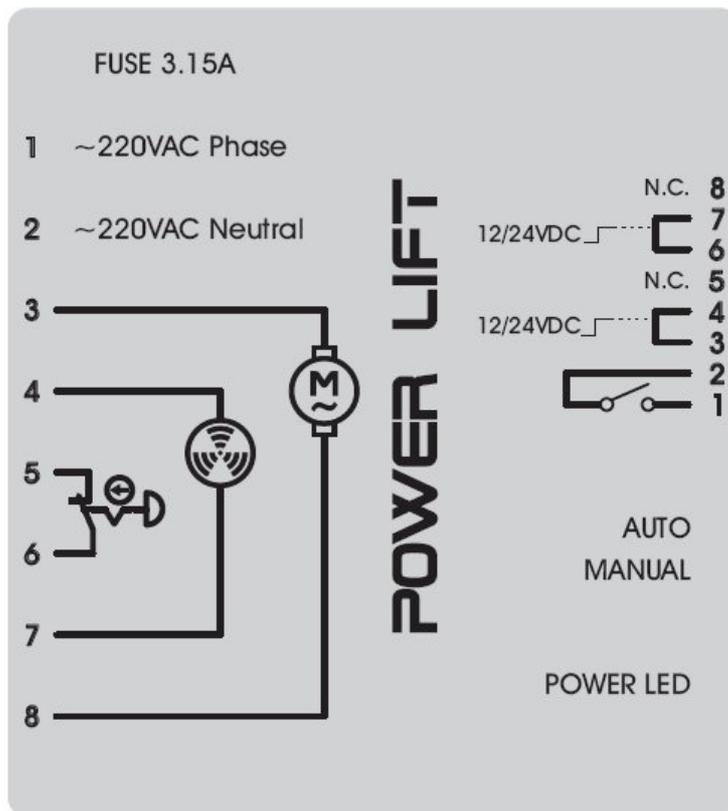
Fig. 2

# SRD-1 Power Lift

Manuale ricambi e installazione  
Installation and service manual



## 2.1.5.5 Scatola Elettrica del Sistema SRD-1 220 v trifase o monofase 2.1.5.5 SRD-1 Electrical Box 220 volts Single Phase



- 1-2 Alimentazione  
Power supply
- 3-8 Power Lift Motor  
Motore Elevatore
- 4-7 Ventole  
Hand Driers
- 5-6 Pulsante  
Emergenza  
Emergency  
Switch

- 1-2 SWITCH ST-1  
and AMF 82/70
- 3-4 AMF 82/70 and  
Brunswick ODD  
machines
- 6-7 AMF 82/70 and  
Brunswick EVEN  
machines
- 5-8 Non Usati/  
Not Used

Interruttore Auto/Man  
Auto/Man Switch

Fig. 3

## 2.2 Informazioni tecniche

### 2.2 Technical information

#### 2.2.1 Dimensioni

##### 2.2.1 Dimensions

Le dimensioni in mm del macchinario sono: 770x320x1100 mm.  
The dimensions mm of the machine are: 770x320x1100 mm.

#### 2.2.2 Installazione elettrica

##### 2.2.2 Electrical installation

##### SRD-1

Consumo: ..... 370 W @ 380V  
Voltaggio: ..... 380 V Tri fase + Terra  
Frequenza: ..... 50 Hz  
Power consumption: ..... 370 W @ 220V  
Voltage: ..... 380 V 3 phase + Gnd  
Frequency: ..... 50 Cy

##### SRD-1-A

Consumo: ..... 300 W @ 220V  
Voltaggio: ..... 220 V Tri fase + Terra  
Frequenza: ..... 60 Hz  
Power consumption: ..... 300 W @ 220V  
Voltage: ..... 220 V 3 phase + Gnd  
Frequency: ..... 60 Cy

##### SRD-1-B

Consumo: ..... 370 W @ 220V  
Voltaggio: ..... 220 V mono fase + Terra  
Frequenza: ..... 50 Hz  
Power consumption: ..... 370 W @ 220V  
Voltage: ..... 220 V Single phase + Gnd  
Frequency: ..... 50 Cy

#### 2.2.3 Peso

##### 2.2.3 Weight

Totale ..... 72 kg  
Total ..... 72 kg

**CAPITOLO 3**  
**TRASPORTO – MOVIMENTAZIONE - IMMAGAZZINAMENTO**  
**CHAPTER 3**  
**TRANSPORT - HANDLING - STORAGE**

3.1 SICUREZZA NELLA MOVIMENTAZIONE _____	22
3.1.1 Avvisi generali _____	22
3.2 IMBALLAGGIO _____	23
3.2.1 Generale _____	23
3.2.2 Lista dei componenti così come spediti dalla fabbrica _____	24
3.2.3 Descrizione delle caratteristiche di spedizione _____	24
3.3 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE SU PALLETS _____	24
3.4 IMMAGAZZINAMENTO DELLE PARTI IMBALLATE E NON _____	25
3.1 MATERIALS HANDLING-SAFETY _____	22
3.1.1 General advice _____	22
3.2 PACKAGING _____	23
3.2.1 General _____	23
3.2.2 List of component parts as shipped by the manufacturer _____	24
3.2.3 Description of shipping characteristics _____	24
3.3 TRANSPORT AND HANDLING OF THE ST1 PINSPOTTER ON PALLETS _____	24
3.4 STORING PACKED AND UNPACKED MACHINERY _____	25

## 3.1 Sicurezza nella movimentazione

### 3.1 Materials handling-safety

Il trasporto e la movimentazione dei componenti di Sistema SRD-1 richiede la chiara comprensione delle seguenti istruzioni, e cura ed attenzione durante le diverse operazioni. La sicurezza delle persone coinvolte dipende dalle capacità di coloro i quali sono responsabili di controllo di eventuali macchinari o attrezzi usati, ed una profonda conoscenza delle operazioni descritte in questo manuale.

*The transport and handling of the component parts of the SRD-1 Power Lift requires a clear understanding of the following instructions and due care and attention during the various operations.*

*The safety of the people involved in this operation is dependent upon the ability of those responsible for the control of the machinery used, and a sound knowledge of the contents of this manual relative to this Operation.*



Tutte le operazioni di movimentazione devono essere eseguite utilizzando attrezzature e punti di carico indicate in questo manuale.

*All materials handling operations must be carried out using the tools and loading indicated in this manual.*

#### 3.1.1 Avvisi generali

##### 3.1.1 General advice



- Stato delle attrezzature: smontate e scollegate da qualsiasi fonte di energia.
- Personale occorrente: almeno 2 persone.
- Livello qualifica personale: Meccanico;  
Tecnico specializzato del produttore;  
Tecnico per l'uso di apparecchi di sollevamento

- *State of the machine:* *disassembled and cut off from all sources of energy.*
- *Personnel required:* *at least 2 people.*
- *Personnel qualification level:* *Mechanic;*  
*Manufacturer's engineer;*  
*Lifting equipment operator.*

## 3.2 Imballaggio

### 3.2 Packaging

#### 3.2.1. Generale

##### 3.2.1 General

Il Sistema SRD-1 SWITCH viene spedito per mezzo di:

- Scatole su Pallets

*The SWITCH SRD-1 Power Lift is shipped with:*

- Boxes on Pallets

#### Movimentazione dei pallets

I pallets sono fatti di legno con un accesso per le forche di un muletto o di altro sollevatore. Le forche del muletto o del sollevatore devono essere al centro del pallet prima di eseguire la manovra di sollevamento per assicurare la distribuzione uniforme del peso. L'apertura delle forche deve essere la massima possibile.

##### **Handling of Pallets.**

*The pallets are made from wood with access for a Fork Lift or a pallet truck.*

*The forks of the fork lift or the pallet truck must be in the centre of the pallet prior to lifting to ensure an even distribution of weight. The opening of the forks on the Fork Lift should be as wide as possible.*

#### Movimentazione delle scatole

Le scatole possono essere sollevate manualmente. Occorre prestare attenzione quando si solleva, sono necessarie almeno 2 persone per ciascuna scatola.

##### **Handling of Boxes.**

*The boxes can be lifted and moved by hand. Care must be taken when lifting, at least 2 persons are required for each box.*

#### Generale

E' importante che durante e successivamente la movimentazione di scatole pesanti, nessuna parte dell'imballo sia abbandonata nel o nelle vicinanze dell'area di lavoro. (viti, dadi, bulloni, pezzi di plastica, ecc.)

Lo smaltimento del materiale scartato va fatto secondo le disposizioni locali.

##### **General**

*It is important that during, and following, the movement of heavy boxes that no piece of the packaging be abandoned in or around the work area. ( screws, nuts, bolts, polythene sheeting etc.)*

*The disposal of any discarded waste material should be carried out according to local regulations.*



**IMPORTANTE** – Controllare che ciascun attrezzo usato (ganci, cinghie, ecc.) supporti il peso delle parti movimentate.

**IMPORTANT-** Check that any tools and equipment used (hooks, shackles, chains, and strops) can support the weight of the equipment being handled.



**IMPORTANTE** – Le componenti devono abitualmente essere movimentate con attrezzi di sollevamento o manualmente.

**IMPORTANT-** The equipment should normally only be handled using Lifting Devices or manually.



**IMPORTANTE** – Quando i pallets di parti vengono suddivisi, occorre verificare che nessuno si trovi nel raggio di azione dei macchinari usati per l'operazione.

**IMPORTANT-** When pallets of machines are being split into component parts, attention should be paid at all times to ensure that no-one is in the range of operation of any of the machines used for this operation

## SRD-1 Power Lift

Manuale ricambi e installazione  
Installation and service manual



### 3.2.2 Lista dei componenti spediti dal produttore

#### 3.2.2 List of component parts as shipped by the manufacturer

Il miglior sistema di imballaggio per la spedizione del Sistema SRD-1 per una pista è:

- 1 scatole con il Sollevatore

*The best packaging for the SRD-1 Power Lift for one lane, for shipment is as follows:*

- 1 boxes with the Power Lift

### 3.2.3 Descrizione delle caratteristiche di spedizione

#### 3.2.3 Description of shipping characteristics

La spedizione include le seguenti scatole:

I pesi e le dimensioni indicate sotto sono approssimate e possono cambiare senza avvertimento.

Per un'accurata descrizione dei pesi dei singoli cartoni o pallet, fare riferimento al Packing list del produttore.

*The shipment comprises the following boxes:*

*The weights and measures listed below are approximate and may be subject to change.*

*For an accurate description of the weights of individual box or pallet, reference should be made to the manufacturer's Packing List.*

SCATOLA / BOX PALLET	PESO / WEIGHT Kg.	DIMENSIONI / SIZE mm.	QUANTITA' / QTY
SRD-1 Power Lift	72	770x320x1200	1

## 3.3 Trasporto e movimentazione del Sistema SRD-1 su pallets

### 3.3 Transport and handling of the SRD-1 Power Lift on pallets

I pallets SRD-1 devono essere movimentati solamente nel seguente modo:

*The SRD-1 pallets should only be handled in the following ways:*

- **Per mezzo di un sollevatore a forche**
- **By means of a Fork Lift Truck**

Le forche dei sollevatori devono essere lunghe e larghe a sufficienza per sostenere comodamente i pallets senza alcun rischio di sbilanciamento e caduta del carico. La figura 3-2 indica come il pallet debba essere movimentato.

*The forks on the Fork Lift Truck should be long enough and wide enough to comfortably hold the pallets without any risk of them overbalancing and falling off. Figure 3-2 indicates how the pallets should be lifted.*

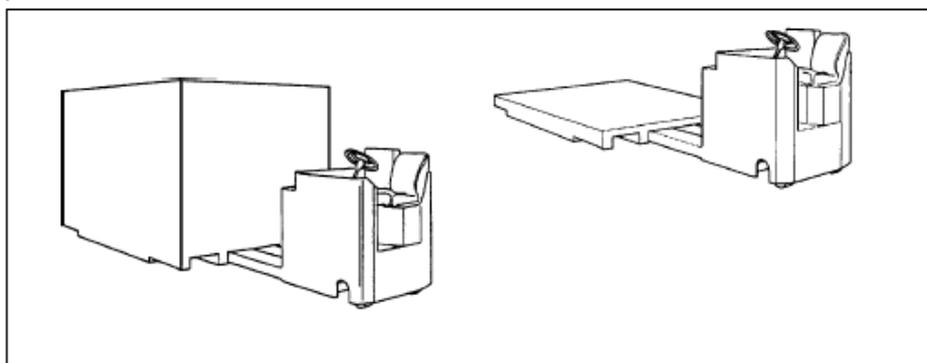


Fig. 3-2



**Pericolo – Non sostare mai sotto il pallet o nelle prossimità durante le operazioni di movimentazione!!**

**Danger - Do not stand below pallets at any time when lifting is in progress!!**

## 3.4 Immagazzinamento dei macchinari imballati e non

### 3.4 *Storing packed and unpacked machinery*

Se i macchinari devono essere immagazzinati per lungo tempo, seguire le indicazioni sotto riportate:

- Scollegare i macchinari da qualsiasi fonte di energia.
- Usare aria compressa per pulire le parti e rimuovere polvere e elementi estranei.
- Proteggere tutte le guide, altre parti non verniciate e parti in movimento, con un leggero strato di grasso.
- Coprire tutte le parti con un foglio di nylon per proteggerle dallo sporco.

Devono essere mantenute le seguenti condizioni ambientali quando vengano immagazzinati i macchinari:

- temperatura: - 20 ÷ +50°C;
- umidità relativa: < 95% (evitare la condensa).

*If the machine has to remain inoperative for a long period of time, carry out the following:*

- *Disconnect the machine from all sources of energy.*
- *Use compressed air to clean the machine and remove any dust or extraneous matter.*
- *Protect all the guide-rails and the other unfinished metal parts with a coat of grease.*
- *Cover the machine with nylon sheets to protect it from dust.*

*The following conditions should be maintained in the environment where the machines is stored:*

- *temperature: - 20 ÷ +50°C;*
- *relative humidity: < 95% (no condensate).*



Prima di far ripartire i macchinari, controllare tutte le parti per verificarne condizioni ed eventuali usure dal momento che potrebbero esserci parti rotte o allentate.

*Before restarting the machine, check all parts for condition and ware as they may crack or lose resilience.*

## CAPITOLO 4

### INSTALLAZIONE

### CHAPTER 4

### INSTALLATION

4.1 SICUREZZA NELLA INSTALLAZIONE	27
4.1.1 Linee guida generiche di installazione	27
4.2 CONDIZIONI AMBIENTALI	28
4.3 INSTALLAZIONE E DIMENSIONI OPERATIVE	28
4.4 INSTALLAZIONE	29
4.4.1 Installazione SRD-1	29
4.4.2 Fissaggio sollevatore	30
4.5 INSTALLAZIONE ELETTRICA	31
4.5.1 Collegamento Elettrico a Centralina SWITCH	31
4.5.2 Valori Collegamento Electrical Box con Altre Macchine	32
4.5.2.1 Collegamento Electrical Box con Altre Macchine	32
4.6 MANUTENZIONE	34
4.6.1 Sollevatore SRD-1 SWITCH	34
4.6.2 Ruota Puleggia Superiore	35
4.6.2.1 Operazioni di Smontaggio	35
4.6.2.2 Operazioni di Rimontaggio	39
4.6.3 Ruota Puleggia Inferiore	44
4.6.3.1 Operazioni di Smontaggio	44
4.6.3.2 Operazioni di Rimontaggio	48
4.6.4 Tendi Cinghia	54
4.6.4.1 Operazioni di Smontaggio	54
4.6.4.2 Operazioni di Rimontaggio	55
4.6.5 Guide Bocce Superiori ed inferiori	56
4.6.5.1 Operazioni di Smontaggio	56
4.6.5.2 Operazioni di Rimontaggio	56
4.6.6 Motore	57
4.6.6.1 Operazioni di Smontaggio	57
4.6.6.2 Operazioni di Rimontaggio	58
4.1 INSTALLATION SAFETY	27
4.1.1 General installation guidelines	27
4.2 ENVIRONMENTAL CONDITIONS	28
4.3 INSTALLATION AND OPERATIONAL DIMENSIONS	28
4.4 INSTALLATION	29
4.4.1 SRD-1 Installation	29
4.4.2 Fix the Power Lift	30
4.5 ELECTRICAL INSTALLATION	31
4.5.1 Electrical connection to SWITCH CHASSIS	31
4.5.2 Electrical Data Connections with Other Pinpotters	32
4.5.2.1 Connections with Other Pinpotters	32
4.6 MAINTENANCE	34
4.6.1 Switch Power Lift	34
4.6.2 Upper Pulley Wheel	35
4.6.2.1 Disassembling Operations	35
4.6.2.2 Assembling Operations	39
4.6.3 Lower Pulley Wheel	44
4.6.3.1 Disassembling Operations	44
4.6.3.2 Assembling Operations	48
4.6.4 Belt Tensioner	54
4.6.4.1 Disassembling Operations	54
4.6.4.2 Assembling Operations	55
4.6.5 Upper and Lower Ball Tracks	56
4.6.5.1 Disassembling Operations	56
4.6.5.2 Assembling Operations	56
4.6.6 Motor	57
4.6.6.1 Disassembling Operations	57
4.6.6.2 Assembling Operations	58

## 4.1 Installazione - Norme di sicurezza

### 4.1 Installation Safety

L'installazione del Sistema SRD-1 SWITCH deve essere eseguito solamente da tecnici addestrati.  
*The installation of the SWITCH SRD-1 Power Lift should only be undertaken by trained technicians.*



Cura ed attenzione particolari sono richieste quando le parti vengono rimosse dai pallets. I tecnici che eseguono questa operazione devono essere sempre attenti ai possibili pericoli di tagli ed abrasioni dovute ai lati o spigoli vivi.

*Particular care and attention is required when the pinspotters are being disassembled from the pallets. Technicians carrying out the operations above should be constantly aware of the potential dangers of injury by abrasion, or even cutting, by unprotected sharp edges.*



Gli allacciamenti elettrici del Sistema SRD-1 deve essere eseguito solamente da personale specializzato utilizzando gli appositi schemi forniti allo scopo. Collegamenti interni possono essere effettuati solamente dopo aver rimosso il cavo di corrente dalla presa principale.

*The cabling and wiring of the SRD-1 Power Lift should only be carried out by trained personnel, using the appropriate schematic drawings supplied for the purpose. Internal cabling and wiring should only be carried out with the main power supply cable disconnected from the mains supply.*



Tecnici specializzati dovranno essere sempre presenti durante l'installazione, e verificheranno ed instruiranno i futuri utilizzatori del Sistema SRD-1.

La SWITCH offrirà corsi di istruzione per i potenziali operatori delle proprie attrezzature. La SWITCH si riserva il diritto di includere la partecipazione a tali corsi come condizione essenziale per la garanzia.

*Trained technicians must always be present for the first installation of the equipment, and will supervise and train the future users in the operation of the SRD-1 Power Lift.*

*SWITCH will make training courses available to all potential operators of their equipment. SWITCH reserve the right to include the successful completion of such a course as a condition to any warranty agreement.*

Dopo che è stata eseguita l'installazione e sia utilizzato il Sistema SRD-1, questo manuale rappresenterà il punto di riferimento per tutte le informazioni necessarie ad un utilizzo privo di problemi.

*When the installation and handover of the equipment have been completed, this manual will be the reference point for all the information required to ensure trouble-free operation of the SRD-1 Power Lift.*

#### 4.1.1 Linee guida generiche di installazione

##### 4.1.1 General installation guidelines



- Condizioni dell'attrezzatura: Smontata, isolate dai fonti di alimentazione elettrica
- Numero di persone per installazione: Minimo 2 persone
- Qualifica: Supervisore qualificato;  
Tecnici manutentori (1).
  
- *Machine condition:* *Unassembled, insulated from main power supply.*
- *Number of installation crew:* *Minimum 2 persons*
- *Qualifications of crew:* *Trained supervisor;*  
*Maintenance technicians (1).*

## 4.2 Condizioni ambientali

### 4.2 *Environmental conditions*

La Switch raccomanda le seguenti condizioni ambientali per un ottimo funzionamento del Sistema SRD-1:

- Temperatura: +10°C to +35°C.
- Umidità relativa: 35% to 70% RH.

La SWITCH SA deve essere informata sulle condizioni ambientali nel caso la temperatura o umidità non rientrino negli intervalli indicate.. si consiglia inoltre che i valori di temperatura ed umidità siano costanti e non soggetti a repentini e periodici cambiamenti.

*Switch recommends the following ambient conditions for the optimum operation of the SRD-1 Power Lift:*

- *Temperature: +10°C to +35°C.*
- *Relative humidity: 35% to 70% RH.*

*SWITCH SA should be made aware of operating conditions that do not fall within the above temperature and humidity ranges. It is also recommended that the operating temperature and humidity values be consistent, and not be subject to sudden periodic changes.*

## 4.3 Dimensioni di installazione ed operative

### 4.3 *Installation and operational dimensions*

Il Sistema SRD-1 è disegnato per essere utilizzato su piste da Bowling a 10 birilli costruite secondo le dimensioni approvate da USBC/FIQ. Queste dimensioni devono essere rispettate per garantire la corretta installazione ed utilizzo delle attrezzature.

*The SWITCH SRD-1 Power Lift has been designed to operate on Tenpin Bowling lanes constructed to USBC/FIQ approved dimensions. These dimensions must be respected to ensure correct installation and operation of the equipment.*

## 4.4 Installazione

### 4.4 Installation

#### 4.4.1 Installazione SRD-1

#### 4.4.1 SRD-1 Installation



Posare il sollevatore nella propria sede sopra le sottofondazioni. (Fig.4) Misurare la distanza dalla Fine Approach al bordo della parete del sollevatore 1800 mm. e spessorare il sollevatore in modo che la base si trovi a 375 mm. dalla superficie dell'approach.

*Align the Power lift in its position on the foundations. (Fig.4) Measure the distance from the Approach End to the wall of the Power lift 1800 mm. and use shims to obtain a distance of 375 mm. from the bottom of the power lift to the surface of the approach.*

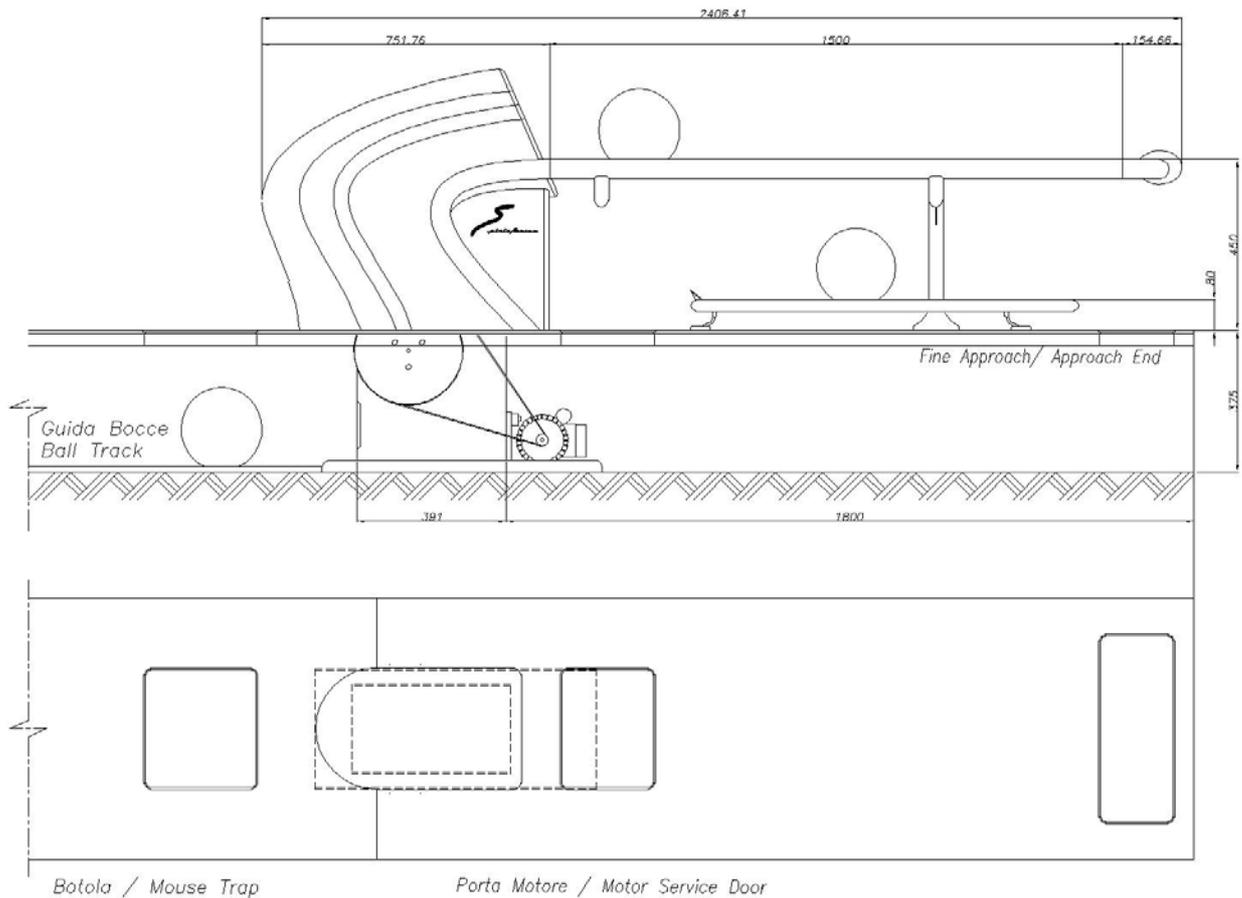


Fig.4

#### 4.4.2 Fissaggio Sollevatore 4.4.2 Fix the Power lift

Fissare il sollevatore alle traversine delle sottofondazioni con con 4 viti 8x50. (Fig.5).  
*Fix the power lift to the timber of the foundations using 4 8x50 screws. (Fig.5).*

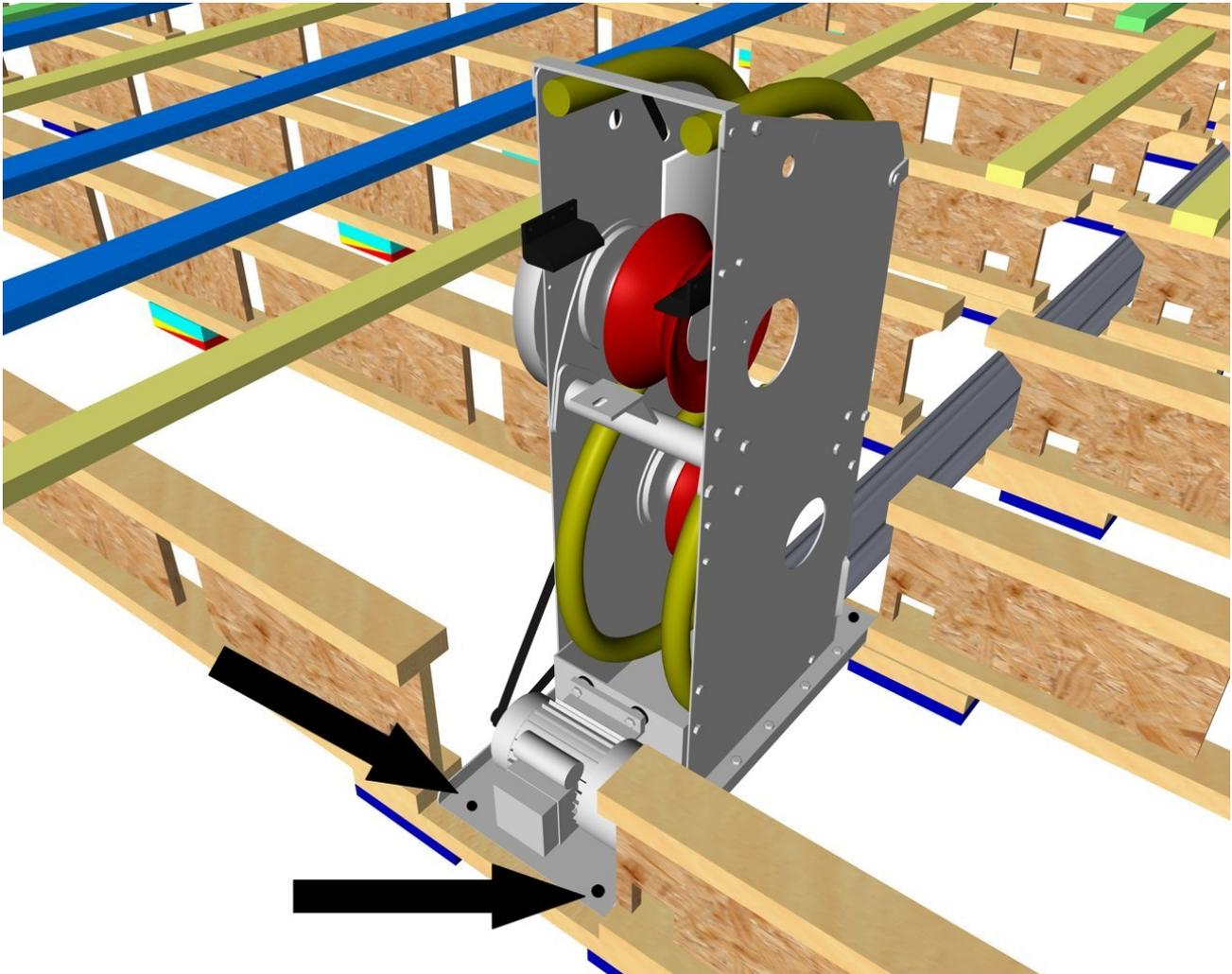


Fig. 5

## 4.5 Installazione Elettrica

### 4.5 Electrical Installation

Il Sistema SRD-1 Switch deve essere collegato ad una fonte di alimentazione elettrica fornita dalla centralina SWITCH o nel caso si tratti di installazione con altre macchine, dall'utilizzatore.  
*The SWITCH SRD-1 Power Lift has to be connected to the power supply provided by the SWITCH chassis or if in association with other pinspotters, by the user.*

Linee guida generali:

- Condizioni macchinari: non connessi ad alcuna fonte di alimentazione.
- Interruttore generale: spento.
- Qualifica dei Tecnici : tecnici esperti.

*General guidelines:*

- *Machine condition: not connected to any power supply.*
- *General Isolator switch: off.*
- *Technical qualifications : Switch trained technician.*



Verificare che la Potenza dell'Interruttore di Sicurezza del circuito elettrico sia compatibile con la somma della potenza richiesta da tutti i macchinari collegati.  
*Check that the current handling capacity of the General Circuit Breaker is compatible with the load requirements of the number of pinspotters supplied by the circuit breaker.*



Il collegamento del Sistema SRD-1 alla sorgente elettrica deve essere conforme alle normative del paese dove avviene l'installazione.  
*The electrical connection of the SRD-1 Power Lift to the power supply must conform to the current local regulations in force in the country where the machine is being installed.*



Controllare che sia il Voltaggio che la Frequenza dell'alimentazione siano compatibili con le specifiche SWITCH.  
*Check that the Voltage and Frequency of the power supply is compatible with the SWITCH requests.*

#### AVVISO

E' proibito modificare o sostituire, per qualsiasi motivo, componenti elettrici del macchinario  
La SWITCH SA declina ogni responsabilità in caso di incidenti a persone, o Danni alle attrezzature, dovuti a modifiche non autorizzate a qualsiasi parte del Sistema SRD-1 SWITCH  
**WARNING**



*It is forbidden to modify or substitute, for any reason whatsoever, electrical components SWITCH SA declines liability for any injury to persons, or damage to equipment, due to the unauthorised modification of any component part of the SRD-1 SWITCH Power Lift.*

#### 4.5.1 Collegamento elettrico a Centralina SWITCH

##### 4.5.1 Electrical connection to SWITCH CHASSIS

Collegare la spina a sei poli del cavo alla presa proveniente dalla macchina (6 poli)  
*Connect the 6 pins Plug of the cable to the socket coming from the SWITCH Chassis (6 pins)*

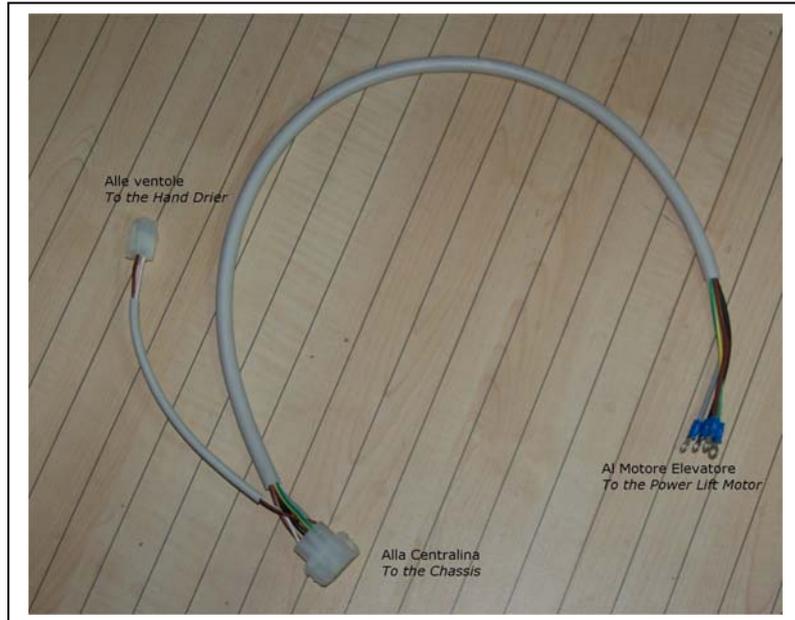


Fig 6

#### 4.5.2 Valori Collegamento Electrical Box con Altre Macchine 4.5.2 Electrical Data Connections with Other Pinspotters

- Il punto di allacciamento della cavo è mostrato in Figura 7.  
Un cavo 3 x 2.5 mm<sup>2</sup> deve essere fornito dal cliente per ciascuna Electrical Box da installare.
- Voltaggio: 220 V monofase + terra
- Frequenza : 50Hz. 60Hz. (Da specificare al momento dell'ordine)
- Potenza per ciascun paio di piste: 370 W.
- Corrente per ciascun paio di piste: 1 Ampere.
- Magnetotermico: 16 Ampere. (Un magnetotermico per ciascuna Electrical Box)
- Valore Taglio Corrente Residua: 0.03 Ampere. (Un R.C.D. per Electrical Box)
- *The connection point for the SWITCH Electrical Box is as shown in Figure 6.*  
*One 3-core 2.5 mm<sup>2</sup> cable should be provided by the customer for each Electrical Box to be installed.*
- *Supply voltage: 220 V single phase + ground*
- *Frequency : 50Hz. 60Hz. (To be specified with order)*
- *Power rating of 1 Electrical Box: 370 W.*
- *Current rating for 1 Electrical Box: 1 Amperes.*
- *Circuit Breaker overload: 16 Amperes. (One circuit breaker for each pair of lanes)*
- *Residual Current Device : 0.03 Ampere. (One R.C.D. per Electrical Box)*

##### 4.5.2.1 Collegamento Electrical Box con Altre Macchine 4.5.2.1 Electrical Box Connections with Other Pinspotters

Lato 8 morsetti: (Fig. 7)

Collegare l'alimentazione 220 volt al morsetto 2 ed al portafusibile (4 amp).

Collegare i fili del motore del sollevatore ai morsetti 3 e 8.

Collegare i fili della ventola ai morsetti 4 e 5.

Collegare i fili dell'interruttore di sicurezza ai morsetti 6 e 7.

*8 Pins connector side: (Fig. 7)*

*Connect the 220 VAC cable to the pin 2 and to the Fuse holder (4 amps)*

*Connect the Power lift motor to the pins 3 and 8*

*Connect the Hand drier motor to the pins 4 and 5.*

*Connect the Safety Switch to the pins 6 and 7.*

## SRD-1 Power Lift

Manuale ricambi e installazione  
Installation and service manual

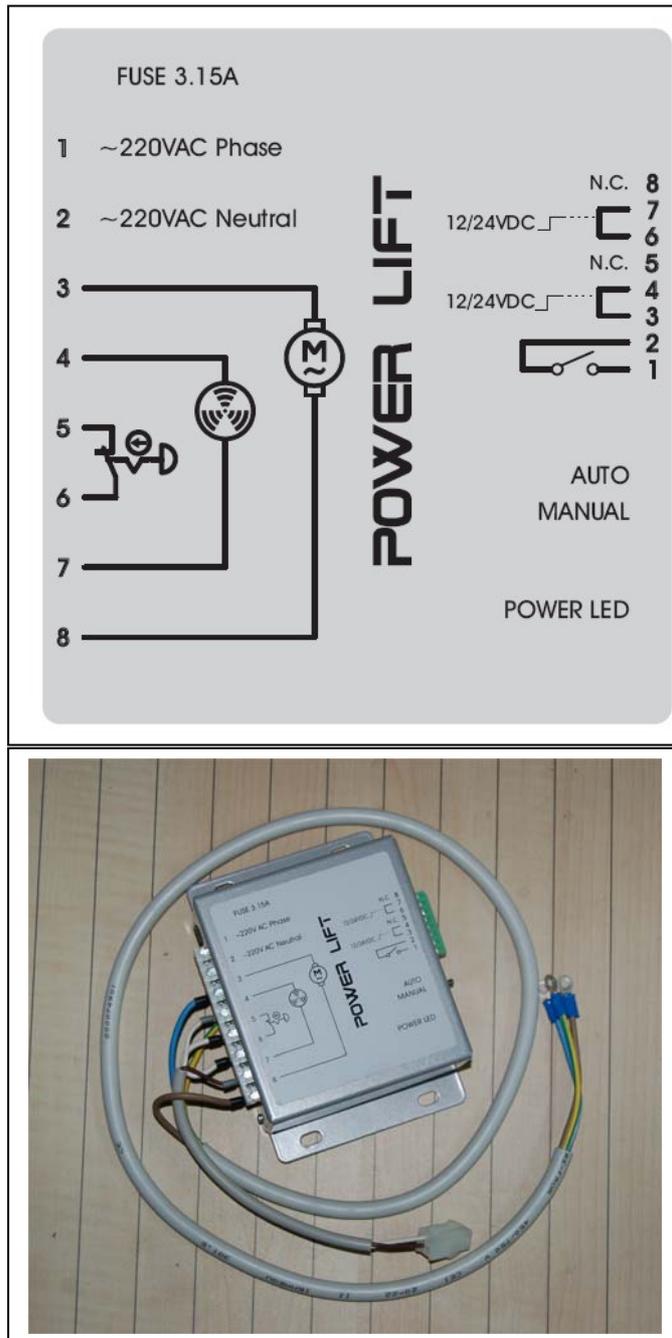


Fig.7

Lato 8 morsetti (connettore verde): (Fig. 7)

Collegare i cavi provenienti dalla macchina:

Macchine Brunswick

- Morsetti 3 e 4
- Morsetti 6 e 7

Macchine AMF

- Morsetti 1 e 2

8 Pins connector side (green plug): (Fig. 7)

Connect the wires coming from the pinspotters:

Brunswick Pinspotters:

- Pins 3 and 4
- Pins 6 and 7

AMF Pinspotters:

- Pins 1 and 2

## 4.6 Manutenzione

### 4.6 Maintenance

#### 4.6.1 Sollevatore SRD-1 SWITCH

##### 4.6.1 SWITCH SRD-1 Power Lift



#### 4.6.2 Ruota Puleggia Superiore

#### 4.6.2 Upper Pulley Wheel



##### 4.6.2.1 Operazioni di smontaggio

##### 4.6.2.1 Disassembling operations

1) Smontare la puleggia in gomma interna svitando le 3 viti di fissaggio (Fig. 8).

1) *Disassemble the upper urethane ball wheel removing the 3 hex screws (Fig. 8).*



Fig. 8

2) Smontare la cinghia tirandola verso l'esterno (Fig. 9).



**ATTENZIONE:** Non é necessario allentare il tendicinghia.

2) *Remove the belt pulling outside (Fig. 9).*



**NOTE:** *It's not necessary to unlock the belt tensioner.*



Fig. 9

2) Smontare la puleggia esterna svitando le 3 viti di fissaggio (Fig. 10).

3) *Disassemble the pulley removing the 3 hex screws (Fig. 10).*



Fig. 10

3) Smontare il supporto puleggia interna svitando i 6 dadi di fissaggio (Fig. 11).

4) *Remove the ball wheel housing removing the 6 hex screws (Fig. 11).*

5) Dal supporto puleggia (Rif. 1-Fig. 12) svitare la vite di fermo (Rif. 2-Fig. 12) ed estrarre il mozzo (Rif.3-Fig. 12).



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un estrattore per esterni.

6) *Unscrew the hex screw (Ref. 2-Fig. 12) and remove the hub (Ref.3-Fig. 12) from the housing (Ref. 1-Fig. 12).*



**NOTE:** *Use only a bearing. extractor.*

6) Togliere la chiavetta di trascinamento (Rif.1-Fig. 13) e sfilare lo spessore (Rif. 1 -Fig. 14).

7) *Pull out the key (Ref.1 -Fig. 13) and remove the spacer (Ref.1 – Fig. 14).*



Fig. 11



Fig. 12

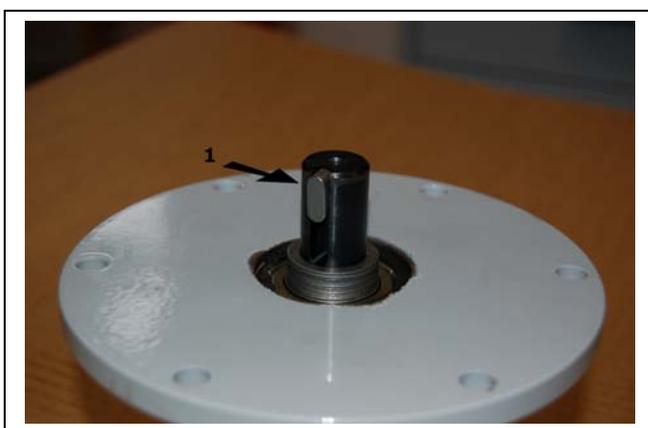


Fig. 13



Fig. 14

8) Estrarre l'albero dal supporto puleggia interna (Fig. 15).



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un martello in legno o in gomma.

7) *Pull out the shaft assy from the housing (Fig. 15).*



**NOTE:** *Use only a rubber or wooden hammer.*



Fig. 15

8) Togliere il seger dal supporto puleggia (Fig. 16).

9) *Remove the retaining ring from the housing (Fig. 16).*



Fig. 16

9) Estrarre il cuscinetto (Rif.I-Fig. 17) dal supporto puleggia.



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un estraattore per interni.

10) *Pull out the bearing (Ref.I -Fig. 17) from the housing.*



**NOTE:** *Use only a bearing extractor.*

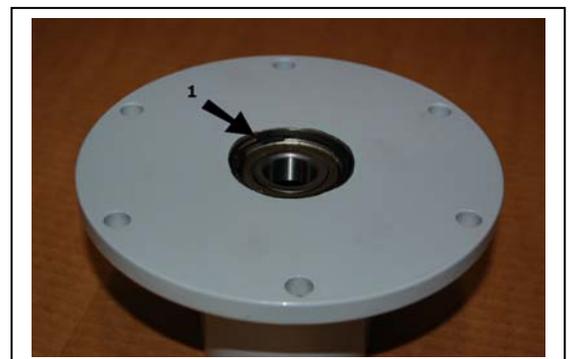


Fig. 17

10) Togliere il seger dall'albero (Fig. 18).

*10) Remove the retaining ring from the shaft assy (Fig. 18).*



Fig. 18

11) Estrarre il cuscinetto dall'albero (Fig. 19).



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un estrattore per esterni.

*11) Pull out the bearing from the shaft (Fig. 19).*



**NOTE:** Use only a bearing extractor.



Fig. 19

4.6.2.2 Operazioni di rimontaggio  
4.6.2.2 Assembling operations



1) Inserire il cuscinetto nell'apposita sede del mozzo porta frizione (Fig. 20).



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un martello in legno o in gomma.

1) *Insert the bearing into the clutch hub (Fig. 20).*



**NOTE:** *Use only a rubber or wooden hammer.*



Fig. 20

2) Inserire la frizione nell'apposita sede del mozzo porta frizione (Fig. 21).

2) *Insert the clutch bearing into the clutch hub (Fig. 21).*



Fig. 21

3) Inserire il cuscinetto nell'apposita sede del supporto puleggia ( Fig. 22).

3) *Insert the bearing into the housing ( Fig. 22).*



Fig. 22

4) Rimontare il seger nell'apposita sede del supporto puleggia (Fig. 23).

4) *Installa the ring into the housing (Fig. 23).*



Fig. 23

5) Inserire l'albero nel supporto puleggia (Fig. 24/25).

5) *Insert the shaft assy into the housing (Fig. 24/25).*



Fig. 24



Fig. 25

## SRD-1 Power Lift

Manuale ricambi e installazione  
Installation and service manual



6) Inserire lo spessore nell'albero (Rif.1-Fig. 26).

6) *Insert the spacer on the shaft (Ref.1 -Fig. 26).*



Fig. 26

7) Inserire la chiavetta nell'apposita sede nell'albero (Rif.1-Fig. 27).



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un martello in legno o in gomma.

7) *Insert the key on the shaft (Ref.1 -Fig. 27).*



**NOTE:** *Use only a rubber or wooden hammer.*

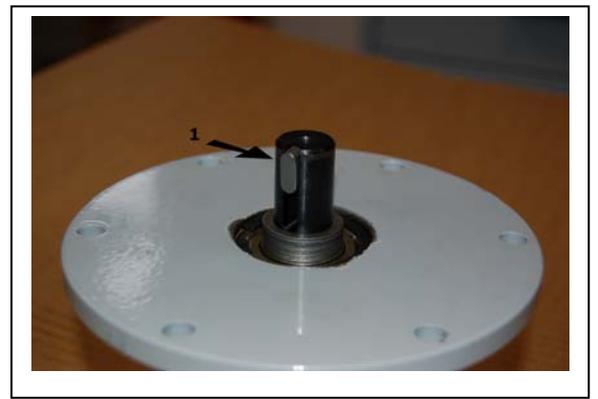


Fig. 27

8) Inserire il mozzo nell'albero (Fig. 28).

8) *Assemble the shaft assy and the housing (Fig. 28).*



Fig. 28

## SRD-1 Power Lift

Manuale ricambi e installazione  
Installation and service manual



9) Riavvitare la vite di bloccaggio con una rondella piana e una elastica (Rif.1-Fig. 29).



Fig. 29

9) *Screw in the hex. screw with a fiat washer and a lock washer (Ref.1-Fig. 29).*

10) Rimontare il supporto puleggia interna riavvitando i 6 dadi di fissaggio (Fig. 30).



Fig. 30

10) *Install the housing screwing in the 6 hex. screws (Fig. 30).*

11) Rimontare la puleggia esterna riavvitando le 3 viti di fissaggio (Fig. 31).



Fig. 31

11) *Screw in the pulley with the 3 hex. screws (Fig. 31).*

12) Rimontare la cinghia.

 **ATTENZIONE:** Controllare che la cinghia sia ben tesa, operando se necessario sull'apposito tendicinghia (Fig. 32).

12) *Install the belt.*

 **NOTE:** Check belt tension, adjusting the belt tensioner if required (Fig. 32).



Fig. 32

13) Rimontare la puleggia trascina bocce in gomma riavvitando i 3 dadi di fissaggio (Fig. 33).

13) *Install the urethanic ball wheel screwing in the 3 hex. screws (Fig. 33).*

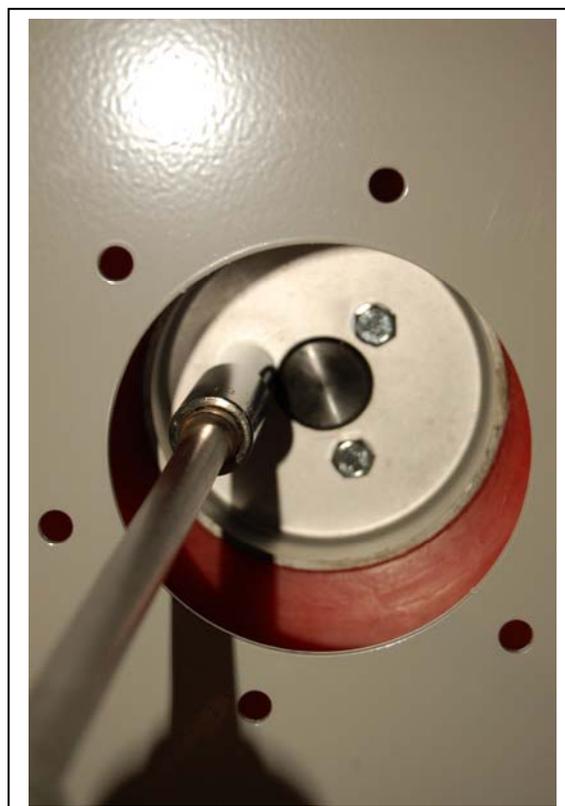


Fig. 33

### 4.6.3 Ruota Puleggia Inferiore

#### 4.6.3 Lower Pulley Wheel



#### 4.6.3.1 Operazioni di smontaggio

##### 4.6.3.1 Disassembling operations

1) Smontare la puleggia in gomma interna svitando le 3 viti di fissaggio (Fig. 34).

1) *Disassemble the upper urethane ball wheel removing the 3 hex screws (Fig. 34).*



Fig. 34

2) Smontare la cinghia tirandola verso l'esterno (Fig. 35).



**ATTENZIONE:** Non é necessario allentare il tendicinghia.

2) *Remove the belt pulling outside (Fig. 35).*



**NOTE:** *It's not necessary to unlock the belt tensioner.*

3) Smontare la puleggia esterna svitando le 3 viti di fissaggio (Fig. 36).

3) *Disassemble the pulley removing the 3 hex screws (Fig. 36).*



Fig. 35



Fig. 36

- 4) Smontare il supporto puleggia interna svitando i 6 dadi di fissaggio (Fig. 37).  
4) Remove the ball wheel housing removing the 6 hex screws (Fig. 37).



Fig. 37

- 5) Dal supporto puleggia (Rif. 1-Fig. 38) svitare la vite di fermo (Rif. 2-Fig. 38) ed estrarre il mozzo porta frizione (Rif.3-Fig. 38).



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un estrattore per esterni.

- 5) Unscrew the hex screw (Ref. 2-Fig. 38) and remove the clutch hub (Ref.3-Fig.38) from the housing (Ref. 1-Fig. 38)



Fig. 38



**NOTE:** Use only a bearing. extractor.

- 6) Sfilare lo spessore (Rif.1-Fig. 39).

- 6) Remove the spacer (Ref.1-Fig. 39).



Fig. 39

7) Estrarre l'albero dal supporto puleggia interna (Fig. 40).

 **ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un martello in legno o in gomma.

7) *Pull out the shaft assy from the housing (Fig. 40).*

 **NOTE:** *Use only a rubber or wooden hammer.*



Fig. 40

8) Togliere il seeger dal supporto puleggia (Fig. 41).

8) *Remove the retaining ring from the housing (Fig. 41).*



Fig. 41

9) Estrarre il cuscinetto (Rif.I-Fig. 42) dal supporto puleggia.

 **ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un estrattore per interni.

9) *Pull out the bearing (Ref.I -Fig. 42) from the housing.*

 **NOTE:** *Use only a bearing extractor.*

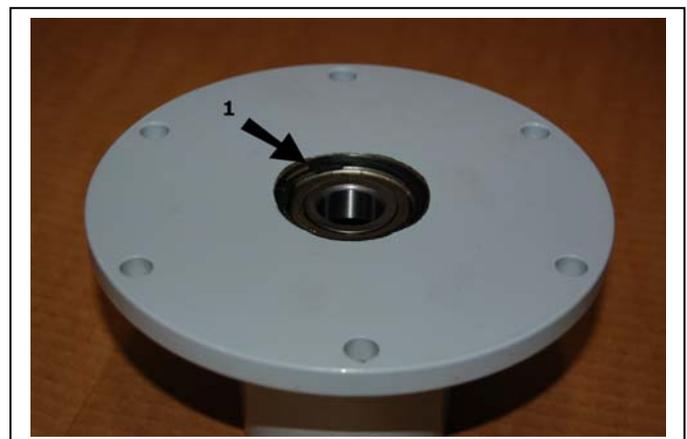


Fig. 42

10) Togliere il seeger dall'albero (Fig. 43).

*10) Remove the retaining ring from the shaft assy (Fig. 43).*



Fig. 43

11) Estrarre il cuscinetto dall'albero (Fig. 44).

 **ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un estrattore per esterni.

*11) Pull out the bearing from the shaft (Fig. 44).*

 **NOTE:** Use only a bearing. extractor.



Fig. 44

12) Togliere il seeger dal mozzo porta frizione (Fig. 45).

*12) Remove the retaining ring from clutch hub (Fig. 452).*

13) Estrarre il cuscinetto e la frizione dal mozzo porta frizione.

 **ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un estrattore per interni.

*13) Pull out the bearing and the clutch bearing from the clutch hub.*

 **NOTE:** Use only a bearing. extractor.



Fig. 45

4.6.3.2 Operazioni di rimontaggio  
4.6.3.2 *Assembling operations*



1) Inserire il cuscinetto nell'apposita sede del mozzo porta frizione (Fig. 46).

*1) Insert the bearing into the clutch hub (Fig. 46).*

2) Inserire la frizione nell'apposita sede del mozzo porta frizione (Fig. 47).

*2) Insert the clutch bearing into the clutch hub (Fig. 47).*

3) Rimontare il seeger nell'apposita sede del mozzo porta frizione (Fig. 48).

*3) Insert the retaining ring into the clutch hub (Fig. 48).*



Fig. 46



Fig. 47



Fig. 48

4) Inserire il cuscinetto nell'apposita sede dell'albero (Fig. 49).



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un martello in legno o in gomma.

4) *Insert the bearing on the shaft (Fig. 49).*



**NOTE:** *Use only a rubber or wooden hammer.*



Fig. 49

5) Rimontare il seeger nell'apposita sede dell'albero (Fig. 50).

5) *Install the retaining ring on the shaft (Fig. 50).*



Fig. 50

6) Inserire il cuscinetto nell'apposita sede del supporto puleggia (Fig. 51).

6) *Insert the bearing into the housing (Fig. 51).*



Fig. 51

7) Rimontare il seeger nell'apposita sede del supporto puleggia (Fig. 52).

*7) Install the ring nell'apposita into the housing (Fig. 52).*



Fig. 52

8) Inserire l'albero nel supporto puleggia (Fig. 53/54).

*8) Insert the shaft assy into the housing (Fig. 53/54).*



Fig. 53



Fig. 54

9) Inserire lo spessore nell'albero (Rif. I-Fig. 55).

*9) Insert the spacer on the shaft (Ref. I - Fig. 55).*



Fig. 55

10) Inserire la chiavetta (Rif. 1-Fig. 56) nell'apposita sede nell'albero.



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un martello in legno o in gomma.

*10) Insert the key on the shaft (Ref. 1 - Fig. 56)*

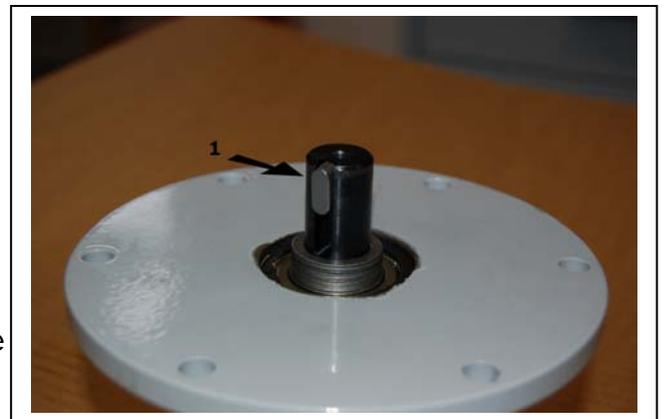


Fig. 56



**NOTE:** Use only a rubber or wooden hammer.

11) Inserire il mozzo porta frizione nell'albero (Fig. 57).

*11) Assemble the shaft assy and the housing (Fig. 57).*



Fig. 57

12) Riavvitare la vite di bloccaggio con una rondella piana e una elastica (Rif. 2-Fig. 58).

*12) Screw in the hex. screw with a flat washer and a lock washer (Ref.2 -Fig. 58).*



Fig. 58

13) Rimontare il supporto puleggia interno riavvitando 6 dadi di fissaggio (Fig. 59).

*13) Install the housing screwing in the 6 hex. screws (Fig. 59).*



Fig. 59

14) Rimontare la puleggia esterna riavvitando le 3 viti di fissaggio (Fig. 60).

*14) Screw in the pulley with the 3 hex. screws (Fig. 60).*



Fig. 60

15) Rimontare la cinghia



**ATTENZIONE:** Controllare che la cinghia sia ben tesa, operando se necessario sull'apposito tendicinghia (Fig. 61).

*15) Install the belt.*



**NOTE:** Check belt tension, adjusting the belt tensioner if required (Fig. 61).



Fig. 61

16) Rimontare la puleggia in gomma riavvitando i 3 dadi di fissaggio (Fig. 62).

*16) Install the urethanic ball wheel screwing in the 3 hex. screws (Fig. 62).*

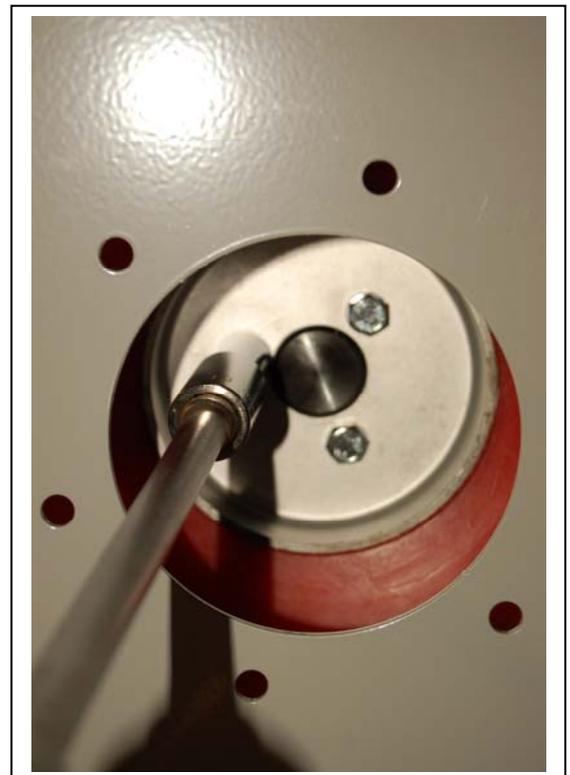


Fig. 62

#### 4.6.4 Tendicinghia 4.6.4 Belt Tensioner



##### 4.6.4.1 Operazioni di smontaggio 4.6.4.1 Disassembling operations

1) Togliere la cinghia.

1) *Pull out the belt from the pulleys.*

2) Svitare la vite di fissaggio (Rif. 1-Fig. 63).

2) *Remove the hex. screw (Ref. 1 -Fig. 63)*

3) Estrarre il tendicinghia dal perno.

3) *Remove the belt tensioner pulley from the shaft.*

4) Togliere il seeger dalla ruota tendicinghia (Fig. 64).

4) *Remove the retaining ring from the belt tensioner pulley (Fig. 64).*

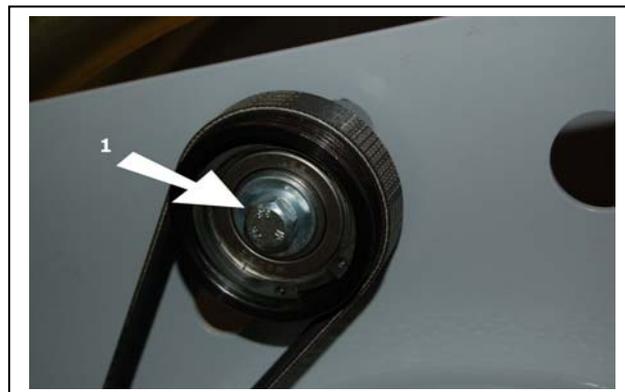


Fig. 63



Fig. 64

5) Estrarre il cuscinetto (Fig. 65) dalla ruota tendicinghia.



**ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un estrattore per interni.

5) Remove the bearing (Fig. 65) from the belt tensioner pulley.



**NOTE:** Use only a bearing. extractor.



Fig. 65

4.6.4.2 Operazioni di rimontaggio  
4.6.4.2 Assembling operations



1) Inserire il cuscinetto nell'apposita sede della ruota tendicinghia (Fig. 53).

 **ATTENZIONE:** Utilizzare esclusivamente un martello in legno o in gomma.

1) Insert the bearing into the belt tensioner pulley. (Fig. 53).

 **NOTE:** Use only a rubber or wooden hammer.

2) Rimontare il seeger nell'apposita sede della ruota tendicinghia. (Fig. 54)

3) Inserire il perno nella fiancata (Fig. 55).

4) Inserire lo spessore nel perno (Fig. 55).

5) Inserire il tendicinghia nel perno (Fig. 55).

6) Riavvitare la vite di bloccaggio con una rondella piana e una elastica (Rif. 1-Fig. 56).

7) Rimontare la cinghia, registrando la sua tensione tramite il fissaggio del tendicinghia.

 **ATTENZIONE:** Controllare che la cinghia sia ben tesa.

2) Insert the retaining ring into the belt tensioner pulley. (Fig. 54)

3) Insert the shaft into the power lift wall (Fig. 55).

4) Insert the spacer on the shaft (Fig. 55).

5) Insert the belt tensioner pulley on the shaft (Fig. 55).

6) Screw in the hex. screw with a flat washer and a lock washer (Ref. 1-Fig.56).

7) Install the belt.

 **NOTE:** Check belt tension, adjusting the belt tensioner if required.



Fig. 53



Fig. 54



Fig. 55

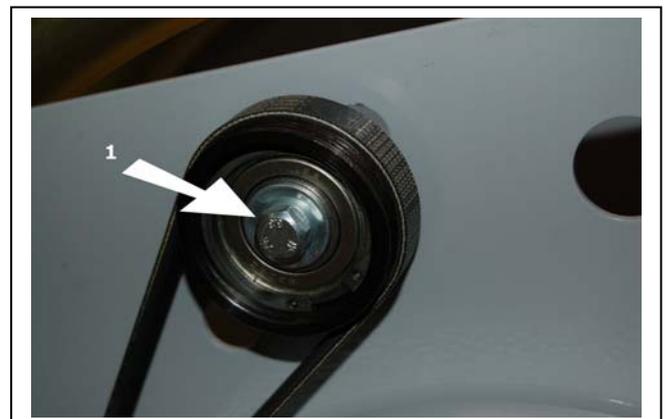


Fig. 56

4.6.5 Guide bocce superiori ed inferiori  
4.6.5 Upper and lower ball tracks



4.6.5.1 Operazioni di smontaggio  
4.6.5.1 Disassembling operations

- 1) Smontare le guide dalla fiancata svitando i dadi di fissaggio (Fig. 57/58).

*1) Disassemble the tracks from the power lift walls removing the hex. screws (Fig. 57/58).*



Fig. 57



Fig. 58

4.6.5.2 Operazioni di smontaggio  
4.6.5.2 Disassembling operations



- 1) Rimontare le nuove guide alla fiancata avvitando i dadi di fissaggio ( Fig. 57/58).

*1) Install the new urethanic track on the power lift walls screwing the hex. Screw (Fig. 57/58).*

#### 4.6.5 Motore

#### 4.6.5 Motor

##### 4.6.5.1 Operazioni di smontaggio

##### 4.6.5.1 Disassembling operations



1) Smontare la cinghia tirandola verso l'esterno (Fig. 59).



**ATTENZIONE:** Non é necessario allentare il tendicinghia.

1) Pull out the belt and remove (Fig. 59).



**NOTE:** It's not necessary to unlock the belt tensioner.



**NOTA:** Scollegare il cavo elettrico dalla scatola elettrica.



**NOTE:** Pull power and motor plug.

2) Smontare la piastra di sostegno motore dalle fiancate svitando le 4 viti di fissaggio (Fig. 60).

2) Remove the motor mounting plate from the power lift walls unscrewing the 4 hex. screws (Fig. 60).

3) A banco smontare il motore elettrico dalla piastra di sostegno svitando le 4 viti di fissaggio e relativi supporti elastici (Fig. 61).

3) On the working bench separate the electrical motor from the mounting plate unscrewing the 4 screws and the rubber spacers (Fig. 61).



Fig. 59



Fig. 60



Fig. 61

4.6.5.2 Operazioni di rimontaggio  
4.6.5.2 Assembling operations



- 1) Rimontare il motore elettrico riavvitando le 4 viti di fissaggio alla piastra di sostegno (Fig. 62).



**ATTENZIONE:** Non dimenticare di rimontare i 4 supporti elastici antivibranti tra il motore elettrico e la piastra.

- 1) Assemble the motor and the mounting plate with the 4 hex. screws (Fig. 62).



**NOTE:** Insert the 4 rubber spacers between the motor and the mounting plate.

- 2) Rimontare la piastra di sostegno alle fiancate riavvitando le 4 viti di fissaggio (Fig. 63).

- 2) Install the motor mounting plate on the power lift walls screwing in the 4 hex. screws (Fig. 63).



Fig. 62



Fig. 63

- 3) Rimontare la cinghia (Fig. 64).



**ATTENZIONE:** Controllare che la cinghia sia ben tesa operando, se necessario sull'apposito tendicinghia.

- 3) Install the belt (Fig. 64).



**NOTE:** Check the belt tension, adjusting the belt tensioner if required.



Fig. 64

Pagina intenzionalmente vuota  
Page intentionally blank