

turning your world

TOPPY

TOPPY SRL
Via Muzza Spadetta 18 – 40053 Bazzano (BO) Italy
Tel.: ++39.051.833.701 – Fax: ++39.051.834.097
info@toppy.it - www.toppy.it
Cod. Fisc.: 02135760375 - P. IVA: 00550761209
R.L. 02135760375 - R.E.A.Bo n° 253237
info@toppy.it - www.toppy.it

BETRIEBS- UND

WARTUNGSANLEITUNG

Maschine:
„MANUELLER PALETTENWENDER“

Modelle:

- **TOPPY INVERTER**
- **TOPPY INVERTER FLOOR LEVEL**
- **TOPPY INVERTER EINZELPLATTFORM**



LETZTE AKTUALISIERUNGEN

INHALT

<u>1 EINFÜHRUNG</u>	5
1.1 ALLGEMEINES.....	5
1.2 VORSICHTSMASSNAHMEN	6
1.3 AUFBAU UND KONSULTATIONDES HANDBUCHS.....	7
1.4 MASSEINHEITEN	8
<u>2 BESCHREIBUNG DER MASCHINE</u>	9
2.1 VORWORT	9
2.2 BESCHREIBUNG DER MASCHINE, AUFBAU UND ZUGANG ZUM BEARBEITUNGSBEREICH	10
2.3 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	13
2.4 GERÄUSCHEMISSION	15
2.5 SCHILDER.....	15
2.6 LEISTUNGEN.....	16
<u>3 LAGERUNG, TRANSPORT, INSTALLATION UND ABBAU.....</u>	17
3.1 LAGERUNG	17
3.2 HEBEN UND TRANSPORT	17
3.3 INSTALLATION: POSITIONIERUNG UND AUSRICHTUNG.....	18
3.4 VORAKONTROLLEN.....	19
3.5 VORGEHENSWEISE ZUM ABBAU UND ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE	19
<u>4 GEBRAUCH DER MASCHINE.....</u>	21
4.1 EINSATZGRENZEN.....	21
4.2 INFORMATIONEN ZU DEN GEFAHREN	21
4.3 UNZULÄSSIGER GEBRAUCH	22
4.4 ZUSTÄNDIGES PERSONAL.....	24
4.5 AUFGABEN DES BEDIENERS	24
4.6 VOR DEM STARTEN DER MASCHINE AUSZUFÜHRENDE KONTROLLEN	25
4.7 STARTEN UND ANHALTEN DER MASCHINE.....	25
<u>5 WARTUNG</u>	27
5.1 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN	27
5.2 HÄUFIGKEIT DER KONTROLLEN	28
5.3 AUSSENPLANMÄSSIGE WARTUNG	30

<u>6 NOT-AUS</u>	<u>31</u>
6.1 STILLSETZEN IM NOTFALL.....	31
6.2 VERHALTEN BEI FEUER.....	32
6.3 SCHADSTOFFEMISSIONEN	32
<u>7 BESCHREIBUNG</u>	<u>33</u>
7.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER MASCHINE	36
7.3 HEBEN DER MASCHINE.....	37
7.4 INSTALLIERTE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN	38
7.5 BEISPIEL FÜR AUSGEFÜLLTES CE-SCHILD AN DER MASCHINE.....	40
7.6 ANTICRASH-FOTOZELLEN.....	44
7.7 VERWENDUNG DER MASCHINE IM MANUELLEN ZYKLUS.....	45
7.8 VERWENDUNG DER MASCHINE IM AUTOMATISCHEN ZYKLUS.....	46

1 EINFÜHRUNG

1.1 ALLGEMEINES



VOR AUSFÜHRUNG IRGENDEINES VORGANGS AN DER MASCHINE UND/ODER VERPACKUNG MÜSSEN DIE BEDIENER UND FACHTECHNIKER DIE IN DIESEM HANDBUCH (UND IN DEN ANHÄNGEN) ENTHALTENEN ANLEITUNGEN AUFMERKSAM LESEN UND DIESER WÄHREND DER AUSFÜHRUNG DER VORGESEHENEN EINGRIFFE BEFOLGEN.



**BEI ZWEIFELN
IN HINBLICK AUF DIE KORREkte AUSLEGUNG DER ANLEITUNGEN
WENDEN SIE SICH BITTE AN DEN HERSTELLER ODER AN DAS
KUNDENDienstZENTRUM FÜR DIE ERFORdERLICHEN ERKLÄRUNGEN.**

Der Hersteller ist bereit, Schulungskurse für das Personal beim Kunden durchzuführen.



Aufgaben des SICHERHEITSVERANTWORTLICHEN im Werk:

- ◆ **Prüfung, ob das Personal über ausreichende Kenntnisse für die Lektüre und das volle Verständnis des Handbuchs verfügt:**
 - ◆ **Durchführung einer geeigneten praktischen Schulung und Sicherstellung anhand von Tests, dass die Bediener in der Lage sind, die Maschine korrekt und sicher sowohl während des normalen Betriebs als auch in Notfällen zu bedienen.**

* Das vorliegende Handbuch wurde verfasst, um dem Benutzer eine allgemeine Kenntnis der Maschine sowie die für den einwandfreien Betrieb als notwendig befundenen Wartungsanleitungen zu liefern.

* Vor der Installation sowie vor der Ausführung von Wartungsarbeiten und Reparaturen das Handbuch aufmerksam lesen; es enthält alle notwendigen Informationen für den korrekten Gebrauch der Maschine und zur Vermeidung von Unfällen.

* Die im Handbuch vorgeschriebene Häufigkeit zur Durchführung von Kontrollen und Wartungsarbeiten ist immer als Mindestanforderung zu verstehen, um Leistung, Sicherheit und eine lange Lebensdauer der Maschine unter normalen Bearbeitungsbedingungen zu garantieren; grundsätzlich ist eine konstante Überwachung erforderlich; im Falle von Störungen muss prompt entsprechend eingegriffen werden.

* Die Schutzeinrichtungen dürfen ausschließlich bei stillstehender Maschine von autorisiertem Personal entfernt werden; gemäß der Norm 292/2 Nov. 1992, Punkt 4.1.4 muss die Maschine von jeglicher Energieversorgung getrennt sein.

* Bei der Ausführung sämtlicher planmäßiger Wartungsarbeiten, Kontrollen und der generellen Schmierung muss die Maschine stillstehen und von der Strom- und Hydraulikversorgung getrennt sein.



Es ist kein Vorgang vorgesehen bzw. es darf kein Vorgang ausgeführt werden, wenn die Maschine versorgt/in Betrieb ist.
Diese Vorschrift ist VERBINDLICH.



Für jede ohne Wissen des Herstellers an der Maschine ausgeführte Änderung, die die vorgesehenen Funktionen und somit die Risikoanalyse der technischen Unterlagen verändert und/oder zusätzliche zu den abgemerkt verursacht, haftet allein derjenige, der diese Änderungen vornimmt.

Diese Änderungen führen, falls sie ohne Genehmigung des Herstellers ausgeführt werden, zum Verfall der Garantie sowie der konform mit den Sicherheitsvorschriften der Maschinenrichtlinie 98/37/EG und folgenden Änderungen ausgestellten Konformitätserklärung.

1.2 VORSICHTSMASSNAHMEN

- * Soweit ein Sicherheitswahlschalter oder ein Sicherheitsschloss mit Schlüssel vorgesehen sind, müssen der Wartungstechniker und der Bediener den Schlüssel abziehen und entweder bei sich oder an einem Ort aufbewahren, zu dem ausschließlich sie und autorisiertes Personal Zugang haben.
- * Beim Wechseln/Nachfüllen der Schmierstoffe immer gegen Öl/Schmierfett widerstandsfähige Handschuhe tragen und nach der Arbeit die Hände mit ausreichend Wasser und Seife waschen.
- * Öl-/Schmierfettflecken auf dem Fußboden sind unverzüglich zu entfernen, um Rutschgefahr zu vermeiden.
- * Während der Reinigung, insbesondere beim Entfernen von Staub oder anderen Rückständen eine geeignete Kleidung tragen; ausschließlich – soweit möglich – Absauggeräte verwenden; falls Druckluft verwendet werden muss, sind darüber hinaus Masken, Schutzbrillen sowie Schutzhandschuhe zu verwenden und die Ärmel mit Gummiband zu schließen. Grundsätzlich sind immer geeignete Kleidung bzw. Schutzvorrichtungen zu verwenden.
- * Wenn man sich der Maschine während des Betriebs nähert, keine Ringe, Uhren, Armbänder und Ketten tragen und lange Haare zusammenbinden; die Kleidung darf nicht zu weit und lose sein.
- * Niemals die Hände oder andere Körperteile unter Teile einführen, die nicht perfekt an der Maschine anhand ihrer Befestigungsmittel befestigt sind.
- * Vor der Ausführung eines beliebigen Vorgangs sicherstellen, dass alle Teile vollständig stillstehen und der Trägheitsstopp erfolgt ist.

1.3 AUFBAU UND KONSULTATION DES HANDBUCHS

Das Handbuch wurde so aufgebaut, dass das gewünschte Thema einfach gefunden werden kann.

Im Hauptinhaltsverzeichnis kann das betreffende Kapitel einfach festgestellt werden; am Anfang eines jeden Kapitels ist ein weiteres Inhaltsverzeichnis vorgesehen, um das spezifische Thema einfach ermitteln zu können.

Das Handbuch enthält Fotos oder Zeichnungen für ein einfacheres Verständnis der behandelten Themen. Auch wenn zeitweise einige dieser Abbildungen etwas vom tatsächlichen Aussehen der Maschine abweichen, werden die Zuverlässigkeit und Korrektheit des Inhalts dadurch nicht beeinträchtigt.

Im Handbuch werden darüber hinaus Symbole verwendet, um auf besondere Angaben oder Hinweise aufmerksam zu machen.

Nachstehend folgen die verwendeten Symbole:

	ACHTUNG: Dieses Symbol weist auf zwingende Vorschriften für den Bediener hin.
	DIE AUGEN SCHÜTZEN.
	SCHUTZHELM TRAGEN.
	SCHUTZHANSCHUHE VERWENDEN.
	SICHERHEITSSCHUHE VERWENDEN.
	GEHÖRSCHUTZ VERWENDEN.

1.4 MASSEINHEITEN

Nachstehend werden die in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung verwendeten Maßeinheiten definiert:

kg (Kilogramm)	Masse
t (Tonnen)	Masse
cm ³ (Kubikzentimeter)	Hubraum
r.p.m (Umdrehungen pro Minute)	Drehzahl
mm (Millimeter)	Länge
kW (Kilowatt)	Leistung
g/kWh (Gramm pro Kilowattstunde)	Verbrauch
Nm (Newtonmeter)	Drehmoment
km/h (Stundenkilometer)	Geschwindigkeit
A (Ampere)	Elektrische Aufnahme
V (Volt)	Elektrische Leistung
Hz (Hertz)	Frequenz
Bar	Druck
NI/m (Normalliter pro Minute)	Durchsatz
l (Liter)	Kapazität
dB (Dezibel)	Schallemission
°C (Grad Celsius)	Temperatur
daN/mm ² (Dekanewton pro Quadratmillimeter)	Tragfähigkeit

2 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

2.1 VORWORT

Die Maschine **«MANUELLER PALETTENWENDER»** Modell **„TOPPY INVERTER/ TOPPY INVERTER FLOOR LEVEL/TOPPY INVERTER EINZELPLATTFORM“** wurde von der Firma **«TOPPY S.r.l.»** für den ausschließlichen Einsatz in folgender Umgebung entwickelt und gebaut:

- ▶ Industrienumgebung;
- ▶ überdachte Umgebung;
- ▶ geeignet beleuchtete Umgebung;
- ▶ nicht potentiell explosive Umgebung.

Die stationäre Maschine wurde entwickelt und gebaut, um verpacktes, auf einer Palette angeordnetes Ladegut des folgenden Typs um 180° zu wenden:

- ▶ stabiles Ladegut (z.B. Schachteln);
- ▶ instabiles und zerbrechliches Ladegut (z.B. Flaschen und Ampullen);
- ▶ instabiles und widerstandsfähiges Ladegut (z.B. Säcke, Big-Bags, Fässer usw.).

Für die Abmessungen der verarbeitbaren Ladegüter
siehe die spezifische Tabelle in Abschnitt 7.2.1.1.

Diese Maschine ist nur dann sicher, wenn ihre Originalkonstruktion nicht manipuliert oder verändert wurde.



**Für jede ohne Wissen des Herstellers an der Maschine ausgeführte Änderung,
die die vorgesehenen Funktionen und somit die Risikoanalyse verändert und/oder
ZUSÄTZLICHE RISIKEN zu den angemerkten verursacht, haftet allein derjenige, der diese
Änderungen vornimmt.**

**ebenso wie für die durch obengenannte Änderung entstehenden Schäden an Personen, Tieren
oder Sachen.**

**Diese Änderungen, führen, falls
sie ohne Genehmigung des Herstellers ausgeführt werden, darüber hinaus zum
Verfall der Garantie sowie der konform mit den Sicherheitsvorschriften der
Maschinenrichtlinie 98/37/EG und folgenden Änderungen ausgestellten
Konformitätserklärung.**

In der Werkskonfiguration können die Sicherheitseinrichtungen auf keinen Fall über Steuerungen ausgeschaltet werden, nicht zuletzt deshalb, weil dies für keinen Vorgang erforderlich ist.

2.2 BESCHREIBUNG DER MASCHINE, AUFBAU UND ZUGANG ZUM BEARBEITUNGSBEREICH

Der **«MANUELLE PALETENWENDER»** wurde für das Wenden von verpackten Ladegütern um 180° entwickelt und gebaut.

Die Maschine setzt sich im Wesentlichen aus folgenden Komponenten zusammen:

Maschinenuntergestell;
Greifereinheit mit hydraulischem Drehkranz;
Hydraulikaggregat;
Schalttafel und Bedienfeld mit Not-Aus-Taster;
feststehende Gitterschutzeinrichtungen;
elektronische Sicherheitsschanke.



Hinweis: Für weitere Informationen siehe Kap. 7.1.

Das Maschinenuntergestell besteht aus einer lackierten, E-geschweißten, schweren und robusten Rohrkonstruktion, die senkrecht aufgebaut ist. An der Konstruktion ist der hydraulische Drehkranz (zertifiziert) mit der Greifereinheit für die Aufnahme des Ladeguts fest befestigt.

Die Maschine steht auf dem Boden über 4 auf dem Untergestell angeschweißte Basen auf. Die Befestigung am Boden kann mittels Dübel M16 (einer pro Stützbasis) vorgenommen werden und wird ausschließlich empfohlen, um zufällige Verstellungen im Falle von Stößen zu vermeiden, ist aber auf keinen Fall notwendig, um die Stabilität der Maschine zu gewährleisten, die aufgrund ihrer mechanischen Konstruktion eigenstabilist.

Am hydraulischen Drehkranz ist die Greifereinheit befestigt, die aus einer Tragkonstruktion mit seitlicher Aufnahme für das Ladegut und 2 auf Führungen verfahrbaren Platten besteht, die jeweils von einem mit Sicherheitsrückschlagventilen ausgestatteten Hydraulikzylinder bewegt werden.

Zum Schutz des Bearbeitungsbereichs kann die gesamte Maschine vollständig an drei Seiten mit feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen aus Metallgitter mit Maschen 40x40 mm und einer Höhe von 1.890 mm (Abstand von der Maschine ca. 600 mm) und an der Frontöffnung (für die Ein-/Ausgabe des zu verarbeitenden Produkts) mit einer elektronischen Sicherheitsschanke, bestehend aus 2 einzelnen Lichtstrahlen geschützt werden, die am Boden wie folgt angeordnet sind:

2. Lichtstrahl:	800 mm vom Boden
1. Lichtstrahl:	300 mm vom Boden

Der Abstand zur Maschine beträgt ca. 850 mm.

Der Einsatz dieser Sicherheitseinrichtungen wurde durch die sehr niedrige Schließ-/Drehbewegung der Maschine und ihren praktisch augenblicklichen Stillstand bei Betreten des Bearbeitungsbereichs während des Kippvorgangs ermöglicht.

Zur Vermeidung von Quetschgefahr bei Ausfall der Hydraulikversorgung an den hydraulischen Bauteilen (z.B. bei Bruch eines Versorgungsschlauches) sind die Hydraulikzylinder zum Schließen der Greifer mit Sicherheitsrückschlagventilen ausgestattet, die unkontrollierte/nicht gesteuerte Bewegungen verhindern.

In die Maschine ist die Schalttafel mit entsprechendem Bedienfeld integriert, während die Bedientafel außerhalb der eventuellen trennenden Schutzeinrichtungen angeordnet ist.

An der Bedientafel und an der Schalttafel sind darüber hinaus ein Not-Aus-Taster sowie alle Bedienelemente und Anzeigen für den korrekten und sicheren Gebrauch der Maschine vorgesehen.

An der Bedientafel sind ferner die Wahlschalter für die Steuerung der einzelnen Bewegungen vorhanden.

Falls die Maschine mit der elektronischen Sicherheitsschranke ausgestattet ist, ist an der Bedientafel die Taste zum Rücksetzen der elektronischen Sicherheitsschranke (falls geliefert) vorhanden. Dadurch wird verhindert, dass die elektronische Sicherheitsschranke rückgesetzt werden kann, wenn man sich innerhalb des Bearbeitungsbereichs befindet.

Für weitere Einzelheiten verweisen wir auf das Layout und die Gebrauchs- und Wartungsanleitung der Schalttafel und des Bedienfeldes im Anhang des vorliegenden Handbuchs.

Generell dürfen die Schutzeinrichtungen vorübergehend ausschließlich von dem für die Wartung zuständigen Personal bei stillstehender Maschine und ausgeschalteter elektrischer und hydraulischer Versorgung entfernt werden (Energie 0).

Für die Wiederinbetriebnahme der Maschine müssen sie unbedingt wiederhergestellt werden.

Grundsätzlich ist bei der werkseitigen Originalinstallation kein Bewegungsorgan erreichbar.



**Falls die Schutzeinrichtungen der Maschine entfernt werden
müssen und somit die Maschine nicht mehr geschützt ist,**
vor Betreten des ungeschützten Bereichs
(Bearbeitungsbereich ohne Schutzeinrichtungen)
unbedingt die Maschine von der
Strom- und Hydraulikversorgung trennen.



**Bei laufender Maschine ist keine Wartungsarbeit vorgesehen
und darf auch kein Wartungseingriff ausgeführt werden.**
Diese Vorschrift ist VERBINDLICH.

Unter diesen Bedingungen können die beweglichen Teile in jedem Fall zufällig bewegt werden.



**Diese Eingriffe dürfen ausschließlich von nur einem
einzigem Bediener ausgeführt werden, der entsprechend
ausgebildet und offiziell vom Betreiber der Maschine
autorisiert ist;
er ist auch für die Sicherheit des sich im Nahbereich
aufhaltenden Personals verantwortlich.**

2.2.1 LAY-OUT DER BEDIENELEMENTE UND LEUCHTANZEIGEN



Legende:

- A** Not-Aus-Taster
- B** Wahlschalter Befehl Öffnen/Schließen der Plattformen
- C** Wahlschalter Befehl Rotation der Plattformen
- D** Wahlschalter Laststeuermodus Fotozellen/Druckschalterr
- E** Wahlschalter manueller/automatischer Zyklus;
- F** Taste Start/Stopp automatischer Zyklus;
- G** Resettaste Sicherheitsschranke;
- H** Starttaste;
- I** Kontrollleuchte Maschinenversorgung;
- L** Kontrollleuchte Maschinenbetrieb;
- M** Kontrollleuchte Alarm liegt vor;
- N** Hauptschalter;

2.3 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

2.3.1 NOT-AUS-EINRICHTUNG

An der Maschine sind zwei Not-Aus-Taster vorhanden (rote Pilztaster für Notabschaltung), die an der Schalttafel und an der Bedientafel angeordnet sind.

Die Not-Aus-Steuerung bewirkt den Stillstand des gefährlichen Vorgangs innerhalb der kürzest möglichen Zeit, indem sie den Betrieb unterbricht und die Maschine in Echtzeit von der Energieversorgung trennt. Sie ist vor allen anderen Maschinensteuerungen vorrangig, ohne zusätzliche Risiken zu verursachen.

Der Stoppbefehl wird durch die Verriegelung des Not-Aus-Tasters aufrechterhalten. Auch wenn der Taster nicht mehr gedrückt ist, bleibt er aktiv, bis er manuell entriegelt wird.

Die Entriegelung, die durch einen absichtlichen Vorgang erfolgt, führt nicht zum Neustart der Maschine, sondern gibt einfach nur die Freigabe für die neuerliche Inbetriebnahme. Der Startvorgang muss vollständig wiederholt werden. Die Notabschaltung muss, nachdem sie aktiviert worden ist, rückgesetzt werden, bevor die Maschine erneut gestartet werden kann.

JEDER STOPPBFEHL IST VORRANGIG GEGENÜBER JEDEM ANDEREN BFEHL UND SPERRT DIE MASCHINE VOLLSTÄNDIG, WOBEI EIN ZUFÄLLIGER NEUSTART AUSGESCHLOSSEN WIRD.



Falls die Schutzeinrichtungen der Maschine entfernt werden müssen und somit die Maschine nicht mehr geschützt ist,
den ungeschützten Bereich
(Bearbeitungsbereich)
ausschließlich nur dann betreten,
nachdem die Maschine von der Strom- und Hydraulikversorgung getrennt worden ist.

2.3.2 SCHUTZEINRICHTUNGEN

Zur Vermeidung von Quetschgefahr kann die gesamte Maschine auf Wunsch vollständig an drei Seiten mit feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen aus Metallgitter mit 40x40 mm Maschen und einer Höhe von ca. 1.890 mm (Abstand zur Maschine ca. 1.000 mm) sowie an der Frontseite durch eine elektronische Sicherheitsschanke, bestehend aus 2 einzelnen Lichtstrahlen geschützt werden, die am Boden wie folgt angeordnet sind:

2. Lichtstrahl:	900 mm vom Boden
1. Lichtstrahl:	400 mm vom Boden

Der Abstand zur Maschine beträgt ca. 850 mm.

Der Einsatz dieser Sicherheitseinrichtungen wurde durch die sehr niedrige Kippbewegung der Maschine und ihren praktisch augenblicklichen Stillstand bei Betreten des Bearbeitungsbereichs während der Kipphase ermöglicht.

Ebenfalls zur Vermeidung von Quetschgefahr bei Ausfall der Hydraulikversorgung an den hydraulischen Bauteilen (z.B. bei Bruch eines Versorgungsschlauches) sind die installierten Hydraulikzylinder zum Schließen der Geifer mit Sicherheitsrückschlagventilen ausgestattet, die unkontrollierte/nicht gesteuerte Bewegungen verhindern.

In der Maschine, aber außerhalb der Sicherheitseinrichtungen ist die Schalttafel mit dem entsprechenden Bedienfeld integriert.

Auf letzterem befinden sich der Not-Aus-Taster sowie alle Bedienelemente und Anzeigen für den korrekten und sicheren Gebrauch der Maschine.

Auf dem Bedienfeld kann auch die Taste zum Rücksetzen der elektronischen Sicherheitsschranke (soweit vorhanden) vorhanden sein. Dadurch wird ein Rücksetzen der Sicherheitsschranke verhindert, wenn man sich innerhalb des Bearbeitungsbereichs befindet. Zwischen dem Bearbeitungsbereich und der Schalttafel wurde eine lackierte, E-geschweißte Sicherheitseinrichtung aus Gitter mit 40x40mm Maschen und Höhe 1.890 mm installiert; die Länge ist so bemessen, dass die Erreichung der o.g. Rücksetztaste vom Inneren hervorhindert wird.

Für weitere Einzelheiten siehe Kap. 7.

Ebenfalls zur Vermeidung von Quetschgefahr bei Ausfall der Hydraulikversorgung an den Hydraulikzylindern zum Schließen der Geifer oder bei Bruch eines Versorgungsschlauches wurden die betreffenden Hydraulikzylinder mit Sicherheitsrückschlagventilen ausgestattet, die unkontrollierte/nicht gesteuerte Bewegungen verhindern; dasselbe gilt auch für den hydraulischen Drehkranz.

Die feststehenden Gitterschutzeinrichtungen (Abstand von der Maschine 1.000 mm) sind am Boden mittels Dübel befestigt, die nur mit Hilfe von Werkzeugen entfernt werden können. Sie dürfen ausschließlich von dem für die Wartung verantwortlichen Personal entfernt werden, das sie vor der Wiederinbetriebsetzung der Maschine wieder montieren muss.

Die feststehenden Schutzeinrichtungen dürfen ohne Befestigungsdübel nicht in ihrer Position belassen werden; für die Wiederinbetriebsetzung der Maschine müssen sie verbindlich mit den Dübeln wieder montiert werden.

In jedem Fall ist kein gefährliches Bewegungsteil erreichbar.



Das Starten oder der Gebrauch der Maschine bei entfernten oder veränderten Sicherheitseinrichtungen ist absolut verboten.

2.4 GERÄUSCHEMISSION

Die Maschine wurde so entwickelt und gebaut, dass die Schallemissionen auf ein Minimum reduziert wurden; die maximale Schallemission wird vom Hydraulikaggregat (zertifiziert) erzeugt.

Die während der Bearbeitung in Automatik (maximale Lärmbedingung) in einem Abstand von 1 m von der Maschine auf einer Bodenhöhe von 1.60 über den gesamten Maschinenumfang ausgeführte Messung hat einen A-bewerteten äquivalenten Schalldruckpegel von 85 Dezibel (dB A) ergeben (Anhang I, 1.7.4 Punkt f der Maschinenrichtlinie 98/37/EU).



Die Verwendung eines Gehörschutzes oder von Ohrstöpseln während des Aufenthalts im Nahbereich der Maschine ist als obligatorisch anzusehen.

Über diese Vorschrift müssen die gefährdeten Personen von der Betreiberfirma durch entsprechende Mitteilung auf der Aushangtafel in Kenntnis gesetzt werden.



Die Verpflichtung muss ferner durch entsprechende blaue Schilder angezeigt werden.

Die Betreiberfirma hat zudem die geeigneten Schutzvorrichtungen zur Verfügung zu stellen und muss sich vergewissern, dass die gefährdeten Personen und die Bediener diese am Arbeitsplatz verwenden.



Diese Erklärung befreit den Hersteller von jeglicher Verantwortung für Gehörschäden, die den gefährdeten Personen am Arbeitsplatz entstehen sollten.

2.5 SCHILDER

An der Maschine ist eine Reihe von Warnschildern angebracht. Sie dienen dazu, die Aufmerksamkeit des Bedieners wach zu halten.



DIE WARNSCHILDER, DIE EINE SICHERHEITSFUNKTION ERFÜLLEN, DÜRFEN NICHT ENTFERNT, VERDECKT ODER BESCHÄDIGT WERDEN.

SIE MÜSSEN GRUNDSÄTZLICH SICHTBAR UND LESEBAR SEIN.

BESCHÄDIGTE SCHILDER MÜSSEN DURCH GLEICHE SCHILDER ERSETZT WERDEN.

DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSCHRIFT FÜHRT ZUM VERFALL DER GARANTIE: DER KÄUFER TRÄGT IN DIESEM FALL DIE ALLEINIGE VERANTWORTUNG.

2.6 LEISTUNGEN

Um die maximalen Leistungen zu garantieren, müssen immer aller Daten auf dem CE-Schild eingehalten werden (wie z.B. Nennleistung, Schwerpunkt, Spannung und Frequenz des Stroms, usw.).

Wo angegeben, ist die Anzahl der Paletten pro Stunde in den Leistungsdaten der Maschine nur eine ungefähre Angabe und wird berechnet, indem man 60 Minuten durch die Zeit eines „typischen Zyklus“ teilt. Der „typische Zyklus“ nutzt Produkte mit einer Höhe von mindestens 90% der maximalen Öffnung der Gabeln/Plattformen der Maschine. Wenn die Maschine den Austausch der Palette in mehreren Modi zulässt, wird immer die schnellste Methode als Bezug genommen, außer wenn anders angegeben.

Für die korrekte Nutzung der Maschine bezieht man sich immer auf die Nutzungsvorschriften der Maschine in diesem Handbuch

3 LAGERUNG, TRANSPORT, INSTALLATION UND ABBAU

3.1 LAGERUNG

Falls die Maschine längere Zeit nicht verwendet wird, müssen die Bestandteile der Maschine entsprechend dem Lagerort und den Lagerzeiten gelagert werden:

- ▶ Die Komponenten an einem geschlossenen und trockenen Ort ohne Nagetiere, mit einer Temperaturschwankung von min. -5 °C bis max. 45 °C lagern; Feuchtigkeit max. 50% bei 40 °C oder max. 90% bei 20 °C.
- ▶ 10 cm vom Boden lagern.
- ▶ Die unlackierten Teile einfetten.
- ▶ Die Komponenten vor Stößen und Belastungen schützen.
- ▶ Verhindern, dass die Komponenten mit korrosiven Stoffen in Berührung kommen.

Um zu verhindern, dass sich Staub auf eventuellen sensiblen Komponenten (z.B. Sensoren) ablagert, empfehlen wir, die Maschine mit geeigneten Planen abzudecken, die die Transpiration ermöglichen und Kondenswasserbildung vermeiden.

3.2 HEBEN UND TRANSPORT

3.2.1 ABMESSUNGEN UND GEWICHT

Für das Gewicht der einzelnen Komponenten, aus denen sich die Maschine zusammensetzt, siehe Kap. 7.2.

3.2.2 TRANSPORT

Bei der Entwicklung der Maschine wurden auch die Transportanforderungen berücksichtigt, um auch in dieser Hinsicht die Sicherheit zu gewährleisten.

Insbesondere das Heben und Bewegen des Maschinenkörpers muss mit einem Gabelstapler mit geeigneter Tragfähigkeit erfolgen; die Gabel muss in die Kippschutzrohre eingeführt werden, die hinten am Maschinenuntergestell vorhanden sind (siehe Abschnitt 7.3).

Die Gitterschutzeinrichtungen müssen, soweit geliefert, in einzelne Teile zerlegt und paketweise fest an Paletten befestigt werden, die mit Gabelstapler gehoben werden können.

- Hydraulikaggregat: siehe Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Herstellers im Anhang.
- Hydraulischer Drehkranz: siehe Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Herstellers im Anhang.
- Schalt- und Bedientafel: siehe Schaltplan im Anhang.

Die Mindesttragfähigkeit (P) eines jeden einzelnen Riemens/Seils bzw. einer jeden Kette, die für das Heben der verschiedenen Maschinenteile verwendet werden, darf niemals unter dem zu hebenden Gesamtgewicht (P_t), multipliziert mit 1,5 liegen:



$$P = P_t \times 1,5$$

DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE PERSONEN, TIEREN ODER SACHEN AUFGRUND DER NICHTBEACHTUNG DER OBIGEN VORSCHRIFTEN ZUM HEBEN UND TRANSPORT ENTSTEHEN.

3.3 INSTALLATION: POSITIONIERUNG UND AUSRICHTUNG

Der Maschinentyp und die ausgeführte Bearbeitung verlangen keine besonderen Maßnahmen in Hinblick auf die Installation oder Ausrichtung. Die Maschine steht auf dem Boden auf 4 am Untergestell angeschweißten Basen auf. Die Befestigung am Boden kann über 4 Dübel M16 (einer pro Stützbasis) erfolgen und wird ausschließlich empfohlen, um zufällige Verstellungen im Falle von Stößen zu vermeiden. Sie ist jedoch in keinem Fall erforderlich, um die Stabilität der Maschine zu gewährleisten, die aufgrund ihrer mechanischen Konstruktion eigenstabil ist.

In jedem Fall besteht bei einer stabilen Aufstützbasis keinerlei Kippgefahr.

- Installation der Schalt- und Bedientafel mit entsprechenden elektrischen Anschlüssen: siehe Schaltplan im Anhang.
- Installation des Hydraulikaggregats mit entsprechenden elektrischen Anschlüssen: siehe Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Herstellers im Anhang.
- Installation des hydraulischen Drehkranzes: siehe Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Herstellers im Anhang.



Alle beschriebenen Vorgänge müssen von geschultem und ordnungsgemäß autorisiertem Personal ausgeführt werden, das über die gesetzlich vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (wie Schutzbrillen, Handschuhe usw. gemäß den im Land geltenden Gesetzen) verfügt.



DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE PERSONEN, TIEREN ODER SACHEN AUFGRUND DER NICHTBEACHTUNG DER OBIGEN VORSCHRIFTEN ZUR INSTALLATION ENTSTEHEN.

3.3.1 BELEUCHTUNG

Die Maschine verlangt für den Gebrauch keine integrierte Beleuchtung, da der Betreiber diesbezüglich vor Ort eine geeignete Installation vorsieht.

Die Beleuchtung des Raums muss den im Betreiberland der Maschine geltenden Gesetzen entsprechen und in jedem Fall gute Sichtverhältnisse an einer jeden Stelle gewährleisten. Sie darf keine gefährlichen Lichtreflexe erzeugen und muss eine deutliche Sicht des Bedienfelds sowie die Erkennung des Not-Aus-Tasters garantieren.

3.4 VORABKONTROLLEN

Die Vorgänge zur Vorbereitung der Maschine für die erste Inbetriebsetzung müssen vom Techniker des Herstellers, möglichst in Zusammenarbeit mit dem Techniker des Kunden ausgeführt werden, um diesem die notwendigen Mindestkenntnisse über die anschließend auszuführenden Wartungsarbeiten zu vermitteln.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine muss eine Reihe von Kontrollen und Prüfungen vorgenommen werden, um Fehlern oder Unfällen während der Inbetriebnahme vorzubeugen:

- ▶ Prüfen, ob die Maschine während der Montage beschädigt worden ist.
- ▶ Prüfen, ob sich alle beweglichen Teile unbehindert bewegen bzw. drehen.
- ▶ Mit besonderer Sorgfalt den Zustand der Schalttafel und des Bedienfeldes, der elektrischen Kabel usw. prüfen.
- ▶ Prüfen, ob alle externen Energiequellen korrekt angeschlossen sind.
- ▶ Die Funktion des Hydraulikaggregats überprüfen.
- ▶ Vor dem elektrischen Leistungsanschluss sicherstellen, dass die Leiter nicht an Spannung liegen und die Hauptschalter geöffnet sind.
- ▶ Prüfen, ob sich die beweglichen Teile nach Befehlserteilung unbehindert bewegen.
- ▶ Die Niederspannungsanschlüsse am Bedienfeld prüfen. Prüfen, ob die logischen Funktionsabläufe eingehalten werden und den vorgesehenen Sequenzen und Vorgängen entsprechen.
- ▶ Prüfen, ob die logischen Funktionsabläufe des Betriebs und der Sicherheitseinrichtungen eingehalten werden.

3.5 VORGEHENSWEISE ZUM ABBAU UND ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE

3.5.1 ENTSORGUNG

Während des Bearbeitungsprozesses können Abfallmaterialien erzeugt werden, die gemäß den geltenden Gesetzen in dem Land, in dem die Maschine installiert ist, gesammelt, wiederverwertet oder entsorgt werden müssen.

3.5.2 ABBAU UND ENTSORGUNG

Beim Abbau der Maschine müssen die Teile aus Kunststoff und die elektrischen Komponenten getrennt und gemäß der geltenden Gesetzgebung den entsprechenden Entsorgungsstellen zugeführt werden.

In Hinblick auf die Metallmasse der Maschine genügt die Trennung der Stahlteile von den Teilen aus Metall oder Legierungen für ein korrektes Recycling durch Einschmelzen.

Darüber hinaus ist Folgendes zu beachten:

- Eventuelle Verpackungsmaterialien müssen getrennt gesammelt und in den dafür vorgesehenen Behältern für das Recycling entsorgt werden.
- Die Metallteile, aus denen die Maschine in erster Linie besteht, müssen demontiert und an Gießereien für das Recycling geschickt werden.
- Die Schmierstoffe müssen soweit als möglich gesammelt und den zur Entsorgung autorisierten Stellen zugeführt werden.
- Alle Kunststoffteile oder andere dauerhafte Materialien müssen getrennt gesammelt und der zur Entsorgung oder zur Wiederverwertung autorisierten Stelle zugeführt werden.

4 GEBRAUCH DER MASCHINE

4.1 EINSATZGRENZEN

Der «**MANUELLE PALETTENWENDER**» wurde von der Firma «**TOPPY S.r.l.**» für den ausschließlichen Einsatz in folgender Umgebung entwickelt und gebaut:

- ▶ Industrienumgebung;
- ▶ überdachte Umgebung;
- ▶ geeignet beleuchtete Umgebung;
- ▶ nicht potentiell explosive Umgebung.

Die stationäre Maschine wurde entwickelt und gebaut, um verpackte, auf einer Palette angeordnete Ladegüter des nachstehend angegebenen Typs um 90°/180° zu wenden:

- ▶ stabile Ladegüter (z.B. Schachteln);
- ▶ instabile und zerbrechliche Ladegüter (z.B. Flaschen oder Ampullen);
- ▶ instabile und widerstandsfähige Ladegüter (z.B. Säcke, Big-Bags, Fässer usw.).

Für die max. Abmessungen der Ladegüter siehe
Diese Maschine ist nur dann sicher, wenn ihre Originalkonstruktion nicht manipuliert oder verändert wurde.



DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE PERSONEN, TIEREN ODER SACHEN AUFGRUND DER NICHTBEACHTUNG DER OBIGEN VORSCHRIFT ZUM GEBRAUCH ENTSTEHEN.

4.2 INFORMATIONEN ZU DEN GEFAHREN

An den sich in Bewegung befindenden Organen besteht keine Gefährdung durch Einziehen, da der Abstand zwischen den gefährlichen Bereichen der Maschine und dem Bereich, in dem sich gefährdete Personen aufhalten, durch geeignete Sicherheitseinrichtungen abgegrenzt ist, die eine sichere Annäherung an die Maschine während der Bearbeitung garantieren.

Grundsätzlich wird empfohlen, beim Betreten des Bearbeitungsbereichs für Wartungsarbeiten oder Reparaturen (Maschine elektrisch und hydraulisch getrennt; Hauptschalter mit Vorhängeschloss abgeschlossen) eine geeignete Kleidung, Anzüge mit Gummibändern an den Handgelenken und an den Füßen sowie Sicherheitsschuhe gegen Quetschgefahr zu tragen.

In Hinblick auf das Hydraulikaggregat verweisen wir auf das spezifische Gebrauchs- und Wartungshandbuch im Anhang.

In Hinblick auf den hydraulischen Drehkranz verweisen wir auf das spezifische Gebrauchs- und Wartungshandbuch im Anhang.

Für keinen Vorgang muss auf die Maschine oder auf Maschinenteile gestiegen werden; die Maschine wurde dafür nicht entwickelt und gebaut, weshalb dies für keinen Vorgang notwendig seinkann.

Die Sicherheit der Maschine und ihrer Komponenten ist eng an das Vorhandensein und die Funktionstüchtigkeit der Schutzaufbauten und Sicherheitseinrichtungen gebunden, mit denen sie während der Konstruktionsphase ausgestattet wurde. Der Gebrauch der Maschine mit entfernten oder veränderten Schutz-/Sicherheitseinrichtungen ist verboten.



DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE PERSONEN ODER TIERN AUFGRUND DER NICHTBEACHTUNG DER OBEN GENANNTEN VORSCHRIFT ZUM GEBRAUCH MIT VERÄNDERTEN ODER DEAKTIVIERTEN SICHERHEITSEINRICHTUNGEN ENTSTEHEN!

4.2.1 ELEKTRISCHE ENERGIE

Die Maschine wurde vollständig gemäß den geltenden Vorschriften sowohl in Hinblick auf die verwendeten Materialien als auch in Hinblick auf die Konzipierung der Sicherheitsaspekte entwickelt und gebaut.

Die Materialien sind zertifiziert und für den Gebrauch geeignet. Sie sind einfach anschließbar und gemäß den Normen identifizierbar. Sie sind geeignet, um Gefährdung durch direkte oder indirekte Berührung, insbesondere Gefährdung durch Überlastung zu vermeiden.



ES IST STRIKT VERBOTEN, DIE ELEKTRISCHEN BAUTEILE MIT WASSER ZU WASCHEN: DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR SCHÄDEN, DIE PERSONEN, TIERN ODER SACHEN AUFGRUND DER NICHTBEACHTUNG DIESER VORSCHRIFT ENTSTEHEN.

4.2.1.1 Statische Elektrizität

Die Maschine wurde mit einer Erdungsvorrichtung für das Ableiten von möglichen statischen Ladungen entwickelt und gebaut. Prüfung und Wartung der Erdungsanlage obliegen dem Endbenutzer.

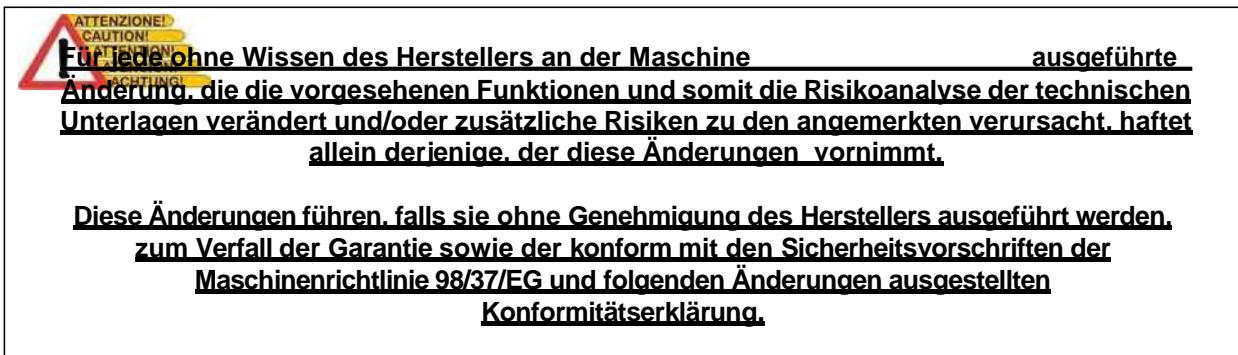
4.3 UNZULÄSSIGER GEBRAUCH

Die Maschine darf in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

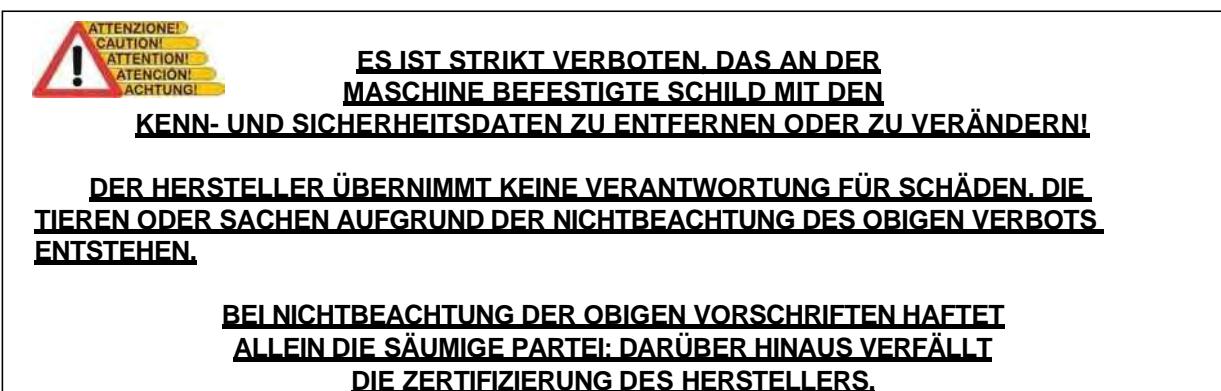
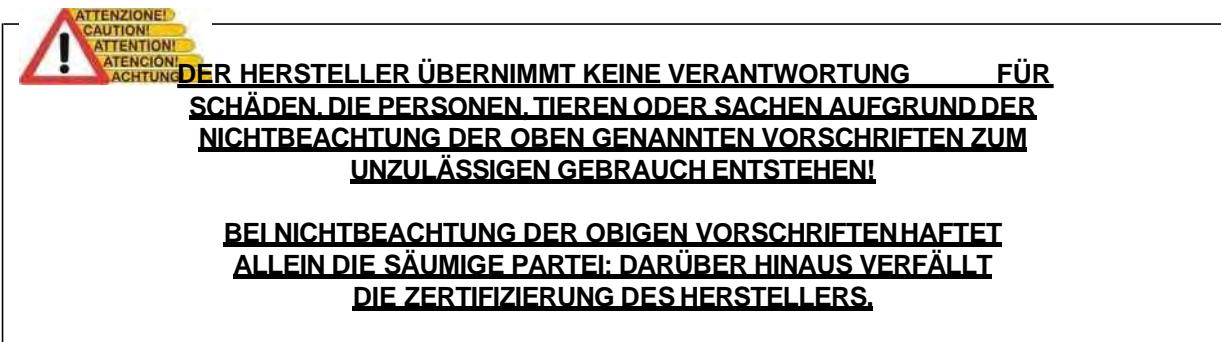
- ▶ In explosiver und aggressiver Atmosphäre sowie in Atmosphären mit einer hohen Konzentration an in der Luft suspendierten entflammabaren Stäuben oder öligen Stoffen.
- ▶ In Atmosphären mit Brand-/Explosionsgefahr.
- ▶ Einsatz der Maschine ohne Schutz vor Witterungseinflüssen oder an einem nicht überdachten Ort.
- ▶ Mit geöffneten Schalttafeln oder mit ausgeschalteten Sicherheitseinrichtungen.
- ▶ Mit elektrischen Überbrückungen und/oder mechanischen Mitteln, die Verbraucher/Teile der Maschine ausschalten.
- ▶ Für die Bearbeitung von Materialien, die für die von der Maschine geforderten Eigenschaften nicht geeignete sind.
- ▶ Mit Nicht-Originalersatzteilen.

Darüber hinaus ist Folgendes unzulässig:

- Ausführung von Änderungen an den Sicherheitseinrichtungen, wodurch zu der vom Hersteller ausgeführten Risikoanalyse, die Bestandteil der technischen Unterlagen der Maschine ist, weitere Risiken dazukommen. Jede Funktionsänderung, auch wenn nicht von grundlegender Bedeutung, muss schriftlich dem Hersteller mitgeteilt und ebenso schriftlich von diesem genehmigt werden; der Hersteller wird die entsprechende Genehmigung nur dann erteilen, wenn durch die Änderung die Risikoanalyse nicht durch zusätzliche Risiken ergänzt werden muss.



- Verwendung von anderen Materialien, Zubehörteilen oder Ausrüstungen als jenen, die für die Maschinenfunktionen vorgesehen sind.
- Ausführung von Wartungsarbeiten bei versorger Maschine.
- Ausführung von außerplanmäßigen Wartungsarbeiten ohne Anwesenheit eines Technikers von „**TOPPY S.r.l.**“.



4.4 ZUSTÄNDIGES PERSONAL

Die Maschine wurde für den Betrieb durch einen Bediener entwickelt: „Maschinenverantwortlicher“.

Das zuständige Bedienungspersonal der Maschine muss die nachstehend angegebenen Anforderungen besitzen (oder durch eine geeignete Schulung und Ausbildung erwerben); darüber hinaus muss es den Inhalt dieses Handbuchs sowie alle Informationen zur Sicherheit kennen:

- ▶ Ausreichende Allgemeinbildung und ausreichende technische Ausbildung, um den Inhalt dieses Handbuchs zu verstehen und die Zeichnungen und Pläne korrekt zu interpretieren.
- ▶ Kenntnis der wichtigsten Hygiene- und Unfallverhütungsvorschriften sowie technischen Normen.
- ▶ Gesamtkenntnis der Maschine und des Werks, in dem die Maschine installiert ist.
- ▶ Spezifische Erfahrung in Hinblick auf die für die Bearbeitung notwendigen Technologien.
- ▶ Kenntnis der Verhaltensweisen im Notfall, der Orte, an denen die persönlichen Schutzausrüstungen beschaffen werden können und wie diese korrekt zu verwenden sind.

Die Wartungstechniker müssen zusätzlich zu den obigen Anforderungen auch über eine geeignete technische Vorbereitung und ordnungsgemäße Befähigung verfügen.



Der betriebsinterne Sicherheitsverantwortliche hat das Niveau der mit dem Gebrauch der Maschine beauftragten Bediener zu überprüfen und ihre Fähigkeit zum sicheren Gebrauch der Maschine unter allen anzunehmenden Bedingungen zu bewerten.

4.5 AUFGABEN DES BEDIENERS

4.5.1 ALLGEMEINE AUFGABEN DES BEDIENERS

- ▶ Überwachung der Maschinenfunktionen.
- ▶ Überwachung der Automatismen und Eingreifen im Störungsfall.
- ▶ Im Störungsfall Verständigung des Wartungsdiensts für die erforderlichen Eingriffe.
 - ▶ Sicherstellung, dass sich keine unbefugte Person im Nahbereich der Maschine aufhält, insbesondere im Bereich der Bedienelemente oder innerhalb des Bearbeitungsbereichs, und dass niemand an den Schutzeinrichtungen der Maschine eingreift, insbesondere nicht bei laufender Maschine.

4.5.2 SPEZIFISCHE AUFGABEN DES BEDIENERS

- ▶ Starten/Ausschalten der Maschine gemäß der in der „Gebrauchsanleitung der Bedienelemente“ im Gebrauchs- und Wartungshandbuch der Schalt- und Bedientafel sowie im Abschnitt 2.2.2 dieses Handbuchs beschriebenen Vorgehensweise.
 - ▶ Positionierung des Ladeguts bzw. Entfernen desselben aus der Maschine.
 - ▶ Überprüfung des ordnungsgemäßen Ablaufs der Bearbeitung.

- ▶ Rücksetzen der Not-Aus-Kreise (Rücksetzen der Schranke oder ggf. des Not-Aus-Tasters).

4.6 VOR DEM STARTEN DER MASCHINE AUSZUFÜHRENDE KONTROLLEN

- ▶ Den Zustand der Piktogramme sowie die korrekte Positionierung der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- ▶ Prüfen, ob die beweglichen Teile und ihre Führungen sauber sind.
- ▶ Einschalten der Hauptschaltafel gemäß den Anleitungen in Kap. 4.7 und Funktionskontrolle.
- ▶ Vor Starten des Betriebszyklus eine Funktionsprobe im Leerlauf ausführen.
- ▶ Nach Abschluss der Funktionsprobe und Bestätigung der korrekten Funktion der Maschine Starten des kontinuierlichen Bearbeitungszyklus.

4.7 STARTEN UND ANHALTEN DER MASCHINE

4.7.1 STARTEN DESMASCHINENZYKLUS

- Sicherstellen, dass die Not-Aus-Taster nicht gedrückt sind; ggf. rücksetzen; dazu nach oben ziehen.
- Den Hauptschalter auf „I“ drehen.
- Die Taste BETRIEB drücken.
- Das Ladegut auf der Plattform der Maschine anordnen.
- Den Wahlschalter zum Schließen des unteren und oberen Greifers betätigen.
- Den Wahlschalter zum Drehen des Ladeguts um 180° betätigen.
- Den Wahlschalter zum Öffnen des Greifers betätigen.
- Das Ladegut von der Plattform nehmen.

4.7.2 STARTEN NACH SONDERBEDINGUNGEN

4.7.2.1 Starten nach Drücken des Not-Aus-Tasters

- Die Ursachen für den Not-Aus-Zustand beseitigen.
- Den betreffenden Not-Aus-Taster entriegeln und rücksetzen.
- Die Startsequenz vom Beginn an wiederholen (Rücksetzen).

4.7.3 STILLSTÄNDE WEGEN SONDERBEDINGUNGEN

4.7.3.1 Stillstand wegen Ausfall der Versorgung (elektromotorische Kraft)

Ein plötzlicher Ausfall der Stromversorgung der Maschine bewirkt die Abschaltung aller Schalter; die Linie wird automatisch in den Not-Aus-Zustand versetzt, und alle Teile werden sofort gestoppt.

Nachdem die Stromversorgung wiederhergestellt worden ist, muss der gesamte Startvorgang wiederholt werden.

4.7.3.2 Stillstand wegen Aus- oder Abfall der Hydraulikversorgung

Bei einem plötzlichen Ausfall der Hydraulikversorgung oder Abfall des Hydraulikdrucks aus einem beliebigen Grund, entstehen dadurch keinerlei Risiken. Über diese Energieform werden 2 Hydraulikzylinder (Schließen/Öffnen der Greifer zur Aufnahme des Ladeguts) und der Drehkranz versorgt; an diesen Komponenten sind Sicherheitsrückschlagventile (Zertifikationen im Anhang) vorgesehen, die unkontrollierte Bewegungen verhindern und die Maschine in der erreichten Position sperren.

Durch einen Druckschalter (versetzt bei niedrigem Druck die Maschine in den Alarmzustand und hält sie an), die feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen und die elektronische Sicherheitsschranke, soweit geliefert, die von dieser Energieform unabhängig sind, wird dieses Risiko vollständig verhindert.

4.7.3.3 Stillstand wegen Vorliegen/Möglichkeit einer Gefahr

Im Falle einer plötzlichen Gefahrenbedingung den Not-Aus-Taster drücken oder einen der Lichtstrahlen der elektronischen Schranken, soweit geliefert, unterbrechen, **ohne sich dem gefährlichen Bereich zu nähern**.

5 WARTUNG

5.1 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

					
<p><u>Die Wartungsarbeiten müssen von erfahrenem und ordnungsgemäß befähigtem Personal bei stillstehender Maschine ausgeführt werden; die Maschine muss von der Strom- und Hydraulikversorgung getrennt sein.</u></p>					
<p><u>Darüber hinaus müssen bei maximaler Sicherheit (Energie Null) geeignete persönliche Schutzausrüstungen (PSA) korrekt verwendet werden.</u></p>					
<p><u>DIESE VORSCHRIFT IST VERBINDLICH!</u></p>					

Die geplante Wartung ist auf eine begrenzte Anzahl von Eingriffen reduziert.

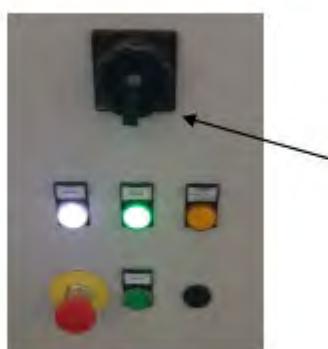
Der Hersteller empfiehlt, die Angaben in diesem Handbuch für die geplante Mindestwartung genau zu befolgen.

Durch die Erfahrung des Betreibers könnten die angegebenen Wartungsintervalle weiter optimiert werden, die allerdings niemals die angegebenen unterschreiten dürfen.

5.1.1 ISOLIERUNG DER MASCHINE

Vor Ausführung einer beliebigen Wartungsarbeit oder Reparatur muss die Maschine von den Versorgungsquellen getrennt werden. Dazu die folgenden Vorgänge ausführen:

- Den Trennschalter öffnen und mit Vorhängeschloss abschließen (Hauptschalter der Schalttafel).



5.1.2 ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

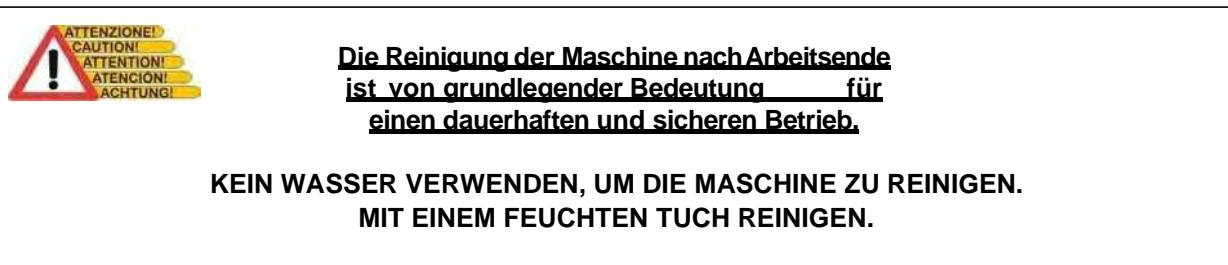
Bei der Ausführung der Wartungsarbeiten oder Reparaturen empfiehlt es sich, die folgenden Maßnahmen anzuwenden.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten ein Schild „MASCHINE WIRD GEWARTET“ in gut sichtbarer Position anbringen.
- ▶ Keine Lösungsmittel und entflammbaren Materialien verwenden.
- ▶ Darauf achten, dass keine Schmierflüssigkeiten verschüttet werden.
- ▶ Für den Zugang zu Bauteilen im oberen Maschinenbereich geprüfte Aufstiegshilfen verwenden, die für die auszuführenden Arbeiten geeignet sind.
 - Nicht auf die Maschinenteile steigen, da sie nicht entwickelt wurden, um dem Gewicht von Personenstand zu halten.
- ▶ Nach Abschluss der Arbeiten alle entfernten oder geöffneten Schutzeinrichtungen und Abdeckungen wieder anbringen und korrekt befestigen.

5.2 HÄUFIGKEIT DER KONTROLLEN

Für eine stets optimale Maschinenleistung müssen einige wenige Wartungseingriffe ausgeführt werden. Es wird empfohlen, die Vorschriften zu befolgen, um eine Reduzierung des Sicherheitsstandards zu vermeiden, einen optimalen und reibungslosen Betrieb zu gewährleisten und eine längere Lebensdauer der Maschine zu erzielen.

Die Angaben zur Häufigkeit der Kontrollen und Eingriffe sind Richtwerte und verstehen sich immer als das unerlässliche Minimum für eine korrekte Wartung.

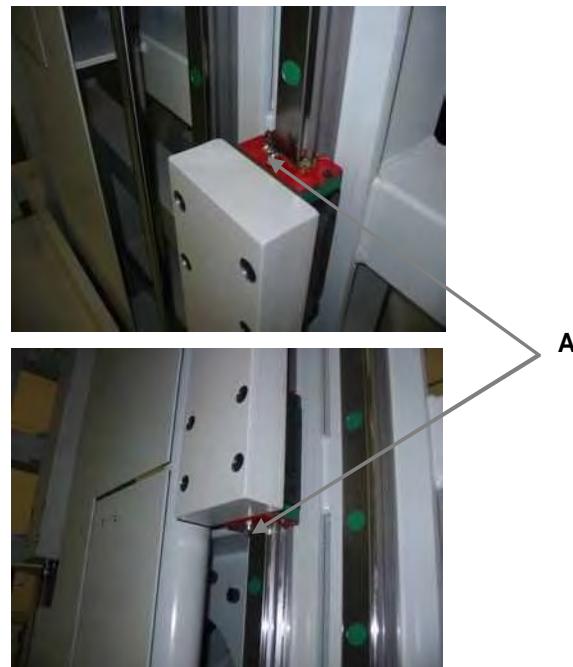


5.2.1 TÄGLICHE WARTUNG

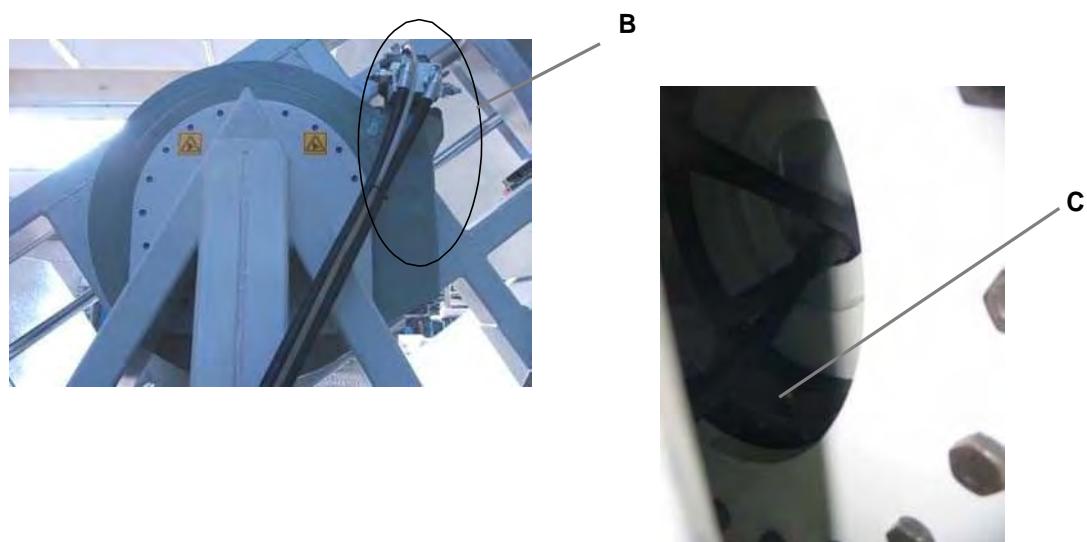
- Prüfen, ob die Piktogramme an der Maschine lesbar und korrekt positioniert sind.
- Die Funktion aller Sicherheitseinrichtungen überprüfen.
- Prüfen, ob die Schutzvorrichtungen vorhanden und korrekt montiert sind.

5.2.2 MONATLICHE WARTUNG

Den Schmiernippel A mit Fett des Typs ISO XM1 schmieren (diesen Vorgang an allen Führungen vornehmen).



Die Punkte **B** und **C** schmieren (Innenbereich des Drehkranzes)



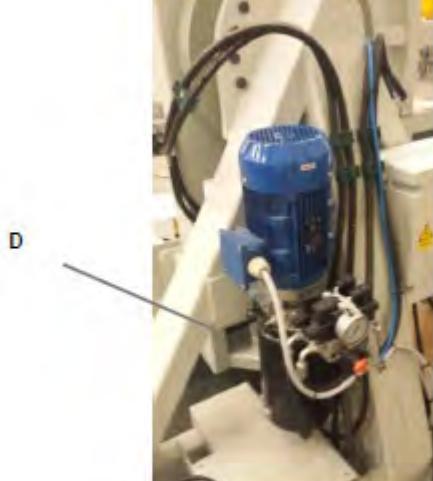
5.2.3 NACH 500 ARBEITSSTUNDEN

- ▶ Das Öl des Hydraulikmotors (D) wechseln. Öl vom Typ ISO VG 46 verwenden.

5.2.4 NACH 2000 ARBEITSSTUNDEN

- ▶ Das Öl des Hydraulikmotors (D) wechseln. Öl vom Typ ISO VG 46 verwenden.
- ▶ Den Zustand der Hydraulikleitung prüfen und alle Verbindungen mit größter Sorgfalt kontrollieren.
Im Falle von Verschleiß oder Bruch die entsprechenden Teile ersetzen.

ACHTUNG: Das Hydrauliköl ist extrem umweltschädlich und darf nicht in die Umwelt gelangen. Für die Entsorgung dieses Materials muss ein Spezialunternehmen kontaktiert werden.



5.3 AUSSERPLANMÄSSIGE WARTUNG

Falls die Maschine außerplanmäßige Wartungseingriffe verlangt, wenden Sie sich bitte an die Firma „**TOPPY S.r.l.**“, die einen Techniker zur Überwachung der Vorgänge schicken wird.



**BEI STÖRUNGEN, DIE GRUNDELGENDE
EINGRIFFE VERLANGEN, WENDEN SIE
SICH IMMER AN: „TOPPY S.r.l.“.**
Via Muzza Spadetta 18 - 40053 Bazzano (BO)
Tel.: + 39 (0) 51 833.701 - Fax : + 39 (0)51 834.097

6 NOT-AUS

6.1 STILLSETZEN IM NOTFALL

6.1.1 NOT-AUS-EINRICHTUNGEN

Das Bedienfeld (außerhalb des Bearbeitungsbereichs der Maschine angeordnet) ist mit einem roten Not-Aus-Taster (Pilztaster) mit einem gelben, am Bedienfeld befestigten Ring ausgestattet.

Die Positionierung der oben genannten Einrichtung deckt praktisch alle Gefahrenbereiche der Maschine ab.

Die Not-Aus-Steuerung verursacht den Stillstand des gefährlichen Vorgangs innerhalb der kürzest möglichen Zeit, indem sie den Maschinenbetrieb vollständig unterbricht und die Maschine in Echtzeit von jeder Energieversorgung trennt; sie ist gegenüber allen anderen Befehlen der Maschine vorrangig, ohne zusätzliche Risiken zu verursachen.

Der Stoppbefehl wird durch die Verriegelung des Not-Aus-Tasters aufrechterhalten. Auch wenn der Taster nicht mehr gedrückt ist, bleibt er aktiv, bis er manuell entriegelt wird.

Die Entriegelung, die durch einen absichtlichen Vorgang erfolgt, führt nicht zum Neustart der Maschine, sondern gibt einfach nur die Freigabe für die neuerliche Inbetriebnahme. Der Startvorgang muss vollständig wiederholt werden. Die Notabschaltung muss, nachdem sie aktiviert worden ist, rückgesetzt werden, bevor die Maschine erneut gestartet werden kann.

Gemäß der Richtlinie und Norm EN 418 Juni 1994 sehen die Funktionslogiken vor, dass der Startvorgang vollständig wiederholt werden muss. Das bedeutet, dass die Rücksetzung des aktiven Not-Aus-Tasters praktisch nur die Freigabe für den Neustart der Maschine gibt, ohne sie wirklich neu zu starten.



6.2 VERHALTEN BEI FEUER

Bei Feuer die Maschine von der Versorgung trennen (wenn dies in Sicherheit möglich ist!). Niemals Wasser, sondern Löschpulver mit CO₂ verwenden. Immer einen Feuerlöscher verwenden, der bei der Maschine verfügbar sein muss.

Grundsätzlich sind die vom „Sicherheitsplan“ der Herstellerfirma vorgesehenen Standardverfahren anzuwenden.

6.3 SCHADSTOFFEMISSIONEN

Direkte Schadstoffemissionen der Maschine können nur im Brandfall durch die Lacke, Kunststoffmaterialien und Schmiermittel entstehen. In diesem Fall sind die üblichen Maßnahmen wie bei Feuer anzuwenden.

7 BESCHREIBUNG

7.1.1 DETAILLIERTE ZUSAMMENSETZUNG DER MASCHINE

Der «**MANUELLE PALETTENWENDER**» wurde für das Kippen von verpackten Ladegütern um 180° entwickelt und gebaut.

Die Maschine setzt sich im Wesentlichen aus den folgenden Teilen zusammen:

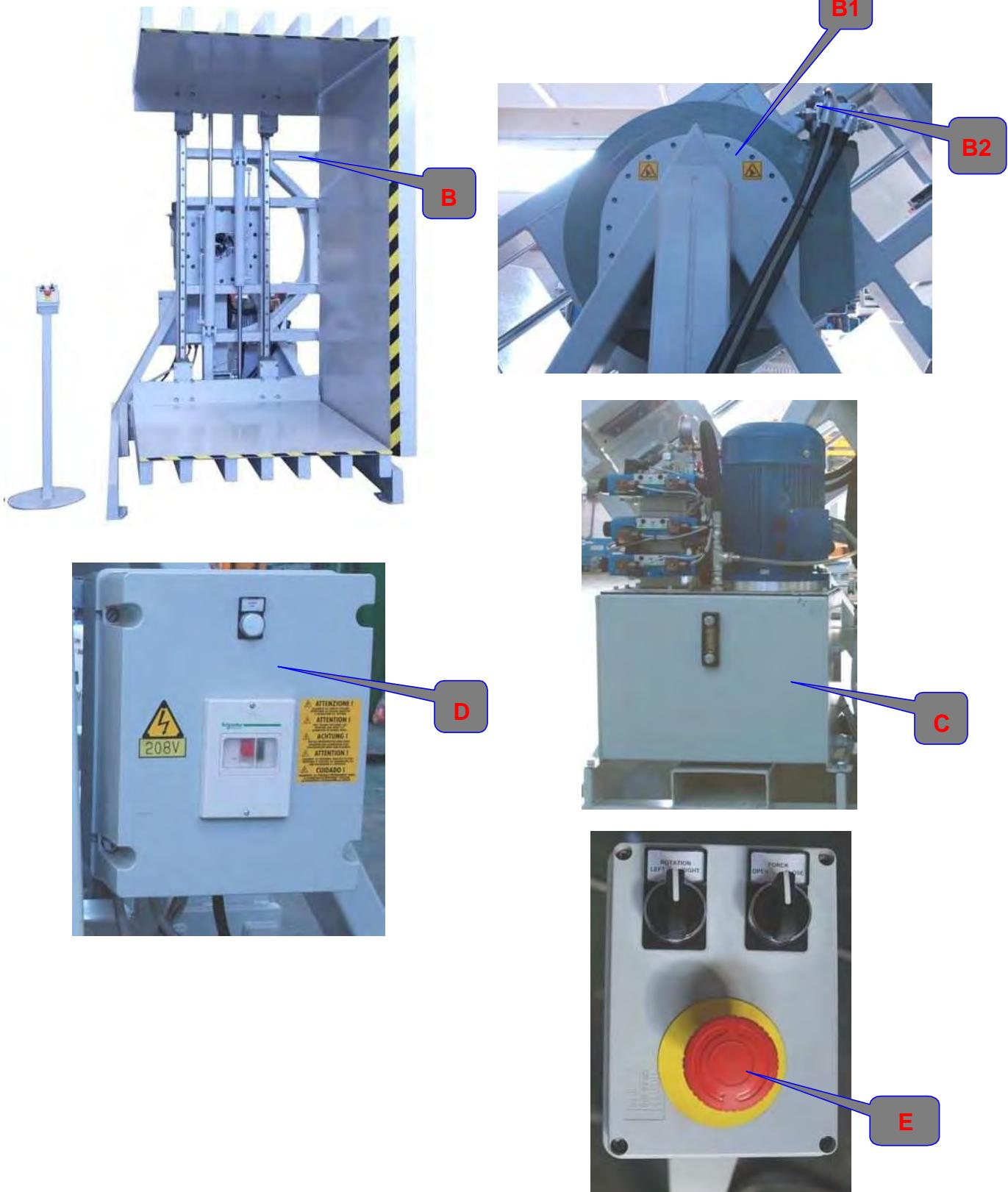
- ▶ Maschinenuntergestell, bestehend aus einer robusten, senkrecht aufgebauten, lackierten, E-geschweißten und schweren Rohrkonstruktion, an der der hydraulische Drehkranz (**B1**) (zertifiziert) der Greifereinheit für die Aufnahme des Ladeguts (**B**) fest befestigt ist;
- ▶ Greifereinheit mit hydraulischem Drehkranz (**B1**), bestehend aus einer Tragkonstruktion mit seitlicher Aufnahme des Ladeguts und 2 auf Führungen verfahrbaren Platten, die jeweils von einem Hydraulikzylinder (**B2**) mit Sicherheitsrückschlagventilen angetrieben werden;
- ▶ Hydraulikaggregat (**C**);
- ▶ Schalt- und Bedientafel mit Not-Aus-Taster (**D**);
- ▶ feststehende trennende Schutzeinrichtungen an 3 Seiten aus lackiertem und E-geschweißtem Gitter mit 40x40mm Maschen und einer Höhe von ca. 1.890 mm (Abstand von der Maschine ca. 1.000 mm) (OPTIONAL);
- ▶ elektronische Sicherheitsschranke an der Frontöffnung (für die Ein-/Ausgabe des zu verarbeitenden Produkts), bestehend aus 2 einzelnen Lichtstrahlen auf einer Bodenhöhe von:

2. Lichtstrahl:	900 mm vom Boden
1. Lichtstrahl:	400 mm vom Boden

und in einem Abstand von der Maschine von ca. 850 mm (OPTIONAL).

- ▶ Bedienfeld mit Not-Aus-Taster (**E**).

7.1.2 LAY-OUT DER KOMPONENTEN UND ABMESSUNGEN



7.2 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER MASCHINE

7.2.1 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

7.2.1.1 Allgemeine Informationen

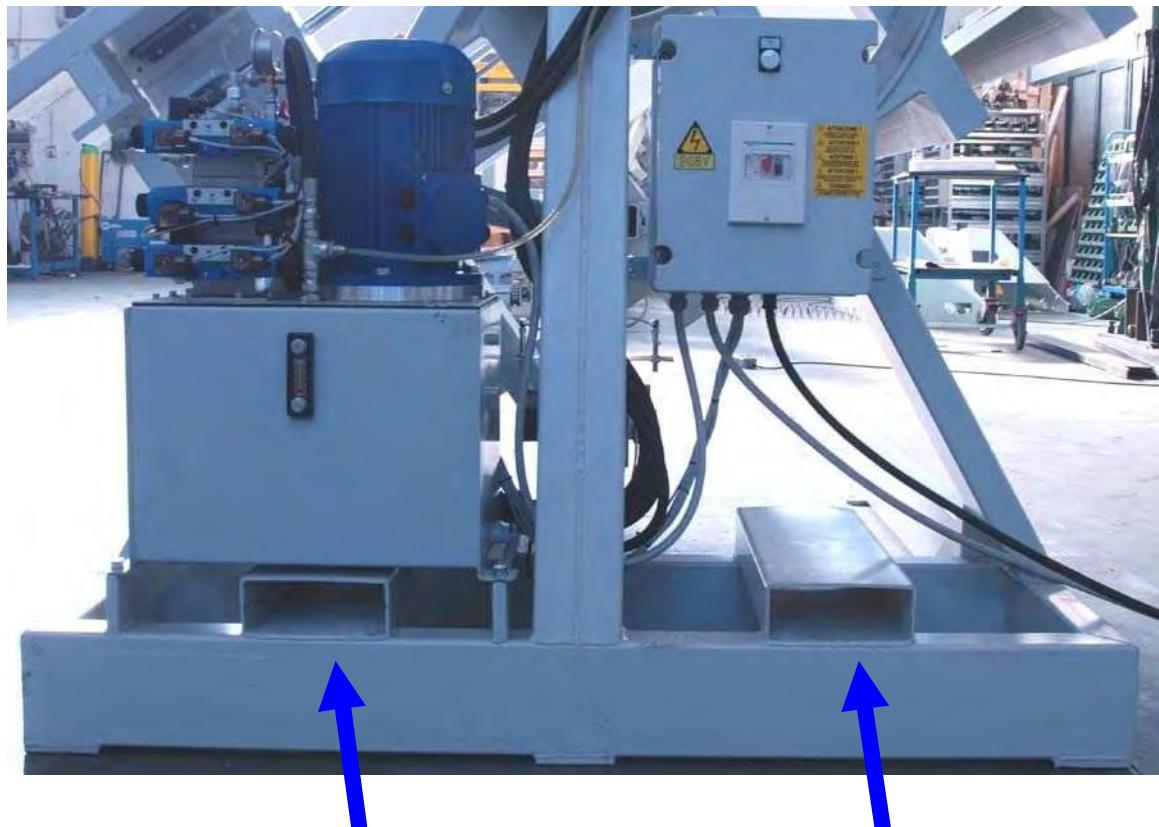
	TOPPY INVERTER SILVER 550/1680	TOPPY INVERTER 550/1680	TOPPY INVERTER 650/2000
Max. Tragfähigkeit:	1000 kg	1500 kg	1500 kg
Max. Höhe des Ladeguts (max. Greiferöffnung):	1680 mm	1680 mm	2000 mm
Min. Höhe des Ladeguts (min. Greiferöffnung):	550 mm	550 mm	650 mm
Max. Breite des Ladeguts mit Palette:	1220 mm	1220 mm	1220 mm
Max. Tiefe des Ladeguts mit Palette:	1000 mm	1220 mm	1220 mm
Stromaufnahme gesamt	3 kW	5,5 kW	5,5 kW
Max. Kippzeit (180°):	~ 20 s	~ 26 s	~ 26 s
Performance	~ 22 Paletten/Stunde	~ 20 Paletten/Stunde	~ 20 Paletten/Stunde
Elektrische Versorgung:	400 V 50 Hz 3 Ph + Erdung	400 V 50 Hz 3 Ph + Erdung	400 V 50 Hz 3 Ph + Erdung
Max. Breite der Maschine:	1510 mm	1530 mm	1530 mm
Max. Länge der Maschine:	1841 mm	2158 mm	2158 mm
Max. Höhe der Maschine:	2150 mm	2217 mm	2484 mm
Maximale Breite in Rotation	2270 mm	2310 mm	2589 mm
Maximale Höhe in Rotation	2330 mm	2382 mm	2629 mm
Erforderliche Abschaltleistung bei Kurzschluss:	5 kA	5 kA	5 kA
Generelle Schutzart der Maschine:	IP 54	IP 54	IP 54
Hydraulischer Betriebsdruck:	Min.: 20 bar / Max160 bar	Min.: 20 bar / Max170 bar	Min.: 20 bar / Max170 bar
Gewicht des Maschinenkörpers ohne Schalttafel:	1500 Kg	1500 Kg	1800 Kg
Umlauf	Hydraulisch	Hydraulisch	Hydraulisch
Antrieb	Druckknopftafel oder PLC	Druckknopftafel oder PLC	Druckknopftafel oder PLC

	TOPPY INVERTER FLOOR LEVEL 810/1680	TOPPY INVERTER FLOOR LEVEL 820/2200
Max. Tragfähigkeit:	1250 kg / 1500 kg	1250 kg / 1500 kg
Max. Höhe des Ladeguts (max. Greiferöffnung):	1680 mm	2200 mm
Min. Höhe des Ladeguts (min. Greiferöffnung):	810 mm	820 mm
Max. Breite des Ladeguts mit Palette:	1220 mm	1220 mm
Max. Tiefe des Ladeguts mit Palette:	1220 mm	1220 mm
Stromaufnahme gesamt	5,5 kW	5,5 kW
Max. Kippzeit (180°):	~ 26 s	~ 26 s
Performance	~ 20 Paletten/Stunde	~ 20 Paletten/Stunde
Elektrische Versorgung:	400 V 50 Hz 3 Ph + Erdung	400 V 50 Hz 3 Ph + Erdung
Max. Breite der Maschine:	1530 mm	1530 mm
Max. Länge der Maschine:	2090 mm	2090 mm
Max. Höhe der Maschine:	2350 mm	2770 mm
Maximale Breite in Rotation	2256 mm	2670 mm
Maximale Höhe in Rotation	2303 mm	2720 mm
Erforderliche Abschaltleistung bei Kurzschluss:	5 kA	5 kA
Generelle Schutzart der Maschine:	IP 54	IP 54
Hydraulischer Betriebsdruck:	Min.: 20 bar / Max170 bar	Min.: 20 bar / Max170 bar
Gewicht des Maschinenkörpers ohne Schalttafel:	1900 Kg	1800 Kg
Umlauf	Hydraulisch	Hydraulisch
Antrieb	Druckknopftafel oder PLC	Druckknopftafel oder PLC

	TOPPY INVERTER EINZELPLATTFORM 980/1680	TOPPY INVERTER EINZELPLATTFORM 1240/2200
Max. Tragfähigkeit:	2000 kg	2000 kg
Max. Höhe des Ladeguts (max. Greiferöffnung):	1680 mm	2200 mm
Min. Höhe des Ladeguts (min. Greiferöffnung):	920 mm	1420 mm
Max. Breite des Ladeguts mit Palette:	1220 mm	1220 mm
Max. Tiefe des Ladeguts mit Palette:	1220 mm	1220 mm
Stromaufnahme gesamt	3 kW	4 kW
Max. Kippzeit (180°):	~ 40 s	~ 40 s
Performance	~ 20 Paletten/Stunde	~ 20 Paletten/Stunde
Elektrische Versorgung:	400 V 50 Hz 3 Ph + Erdung	400 V 50 Hz 3 Ph + Erdung
Max. Breite der Maschine:	1530 mm	1800 mm
Max. Länge der Maschine:	2176 mm	2176 mm
Max. Höhe der Maschine:	2150 mm	2743 mm
Maximale Breite in Rotation	2353 mm	2810 mm
Maximale Höhe in Rotation	2397 mm	2885 mm
Erforderliche Abschaltleistung bei Kurzschluss:	5 kA	5 kA
Generelle Schutzart der Maschine:	IP 54	IP 54
Hydraulischer Betriebsdruck:	Min.: 20 bar / Max100 bar	Min.: 20 bar / Max100 bar
Gewicht des Maschinenkörpers ohne Schaltafel:	1800 Kg	2000 Kg
Umlauf	Hydraulisch	Hydraulisch
Antrieb	Druckknopftafel oder PLC	Druckknopftafel oder PLC

7.3 HEBENDER MASCHINE

Der Maschinenkörper muss mit einem Gabelstapler mit geeigneter Tragfähigkeit gehoben und bewegt werden. Dabei muss die Gabel in die Kippschutzrohre eingeführt werden, die hinten am Maschinenuntergestell vorhanden sind.



Die feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen aus Gitter, soweit geliefert, müssen in die einzelnen Teile zerlegt und paketweise fest auf Paletten befestigt werden, die mit Gabelstapler gehoben werden können.

Hinweis: Für das Heben und Bewegen der integrierten Teile im Falle einer Demontage (Schalt- und Bedientafel, Hydraulikaggregat und hydraulischer Drehkranz) siehe die Gebrauchs- und Wartungshandbücher der jeweiligen Hersteller.



**DER HERSTELLER ÜBERNIMMT KEINE FÜR
SCHÄDEN, DIE PERSONEN, TIEREN ODER SACHEN DURCH DIE
NICHTBEACHTUNG DER OBIGEN VORSCHRIFTEN ENTSTEHEN.**

7.4 INSTALLIERTE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

7.4.1 NOT-AUS-TASTER

Im Falle einer bestehenden oder unmittelbar bevorstehenden Gefahr den Not-Aus-Taster drücken, der am Bedienfeld der Schalt- und Bedientafel angeordnet ist.



7.4.2 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

7.4.2.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen (OPTIONAL)



7.4.2.2 Elektronische Schranken (OPTIONAL)



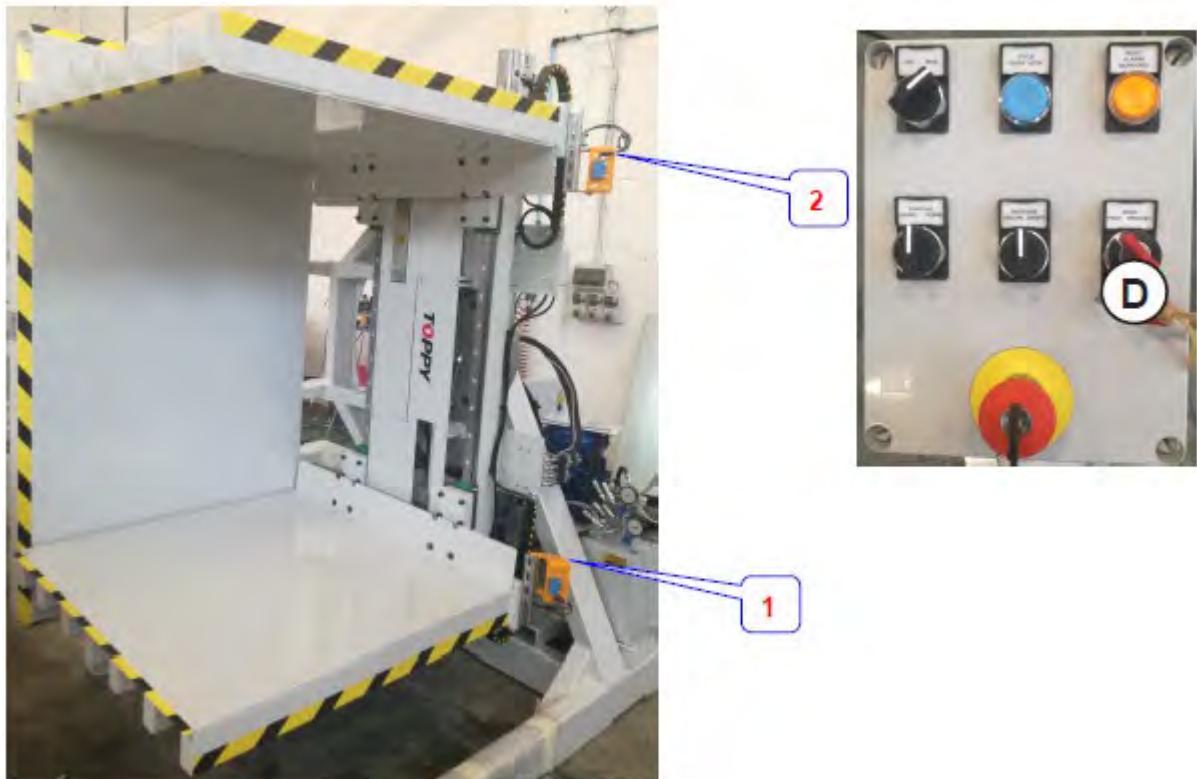
7.4.2.3 Schiebetore (OPTIONAL)



7.5 BEISPIEL FÜR AUSGEFÜLLTES CE-SCHILD AN DER MASCHINE

TOPPY		Toppy srl Via Muzza Spadella, 18 40053 Bazzano ~ (BO) ~ Italy Tel. + + 39.051.833701 Fax. + + 39.051.834097 www.toppy.it ~ Info@toppy.it	CE
Modello Model	<input type="text"/>		
Matricola Serial N.	<input type="text"/>		
Anno di costruzione Manufacturing year	<input type="text"/>		
Portata nominale kg Rated capacity Kg/Lbs	<input type="text"/>		
F.to max carta mm Max pellet size mm/inch	<input type="text"/>		
Bericentro mm Load center mm/inch	<input type="text"/>		
Massa a vuoto (senza batteria di trazione) kg Unladen weight (without traction battery) kg/Lbs	<input type="text"/>		
Batteria da trazione Traction battery	Volt	<input type="text"/>	
Massa Weight	MIN kg/Lbs	<input type="text"/>	
		MAX Kg/Lbs	

7.6 ANTICRASH-FOTOZELLEN



Die Maschine Toppy Inverter ist mit zwei Anticrash-Fotozellen ausgestattet.

Die Fotozelle 1 ist auf der unteren Plattform der Maschine angebracht und erfasst das Vorhandensein der Palette im Inneren der Toppy Inverter.

Die Fotozelle 2 ist auf der oberen Plattform der Maschine angebracht und erfasst die Annäherung der Last an die obere Plattform der Toppy Inverter.

Das System verhindert, dass die Ladung während des Schließzyklus der beiden Plattformen gequetscht wird: die untere Plattform wird angehoben, während die obere Plattform abgesenkt wird, bis der obere Teil der Last durch Unterbrechung des Signals der Fotozelle 2 erfasst wird.

Nach der Unterbrechung des Signals der Fotozelle 2 bestimmt die PLC den Timer für die Unterbrechung der Bewegung der Plattformen, so dass die beiden Plattformen mit der Last in Berührung kommen, ohne sie zu quetschen.

Zur Aktivierung des Systems den Wahlschalter D auf der Druckknopftafel nach links drehen.

7.7 VERWENDUNG DER MASCHINE IM MANUELLEN ZYKLUS

- 1) Sicherstellen, dass der Not-Aus-Taster A angehoben ist.
Die Maschine über den Hauptschalter N mit Strom versorgen (die Kontrollleuchten I und G leuchten auf). Die Starttaste H drücken (die Kontrollleuchte L leuchtet auf).
- 2) Den Bearbeitungsbereich verlassen und überprüfen, ob sich Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten. Die Resetztaste für den Alarm der Sicherheitsschranke G drücken, um die Sicherheitsschranke zurückzusetzen (die Kontrollleuchte G erlischt).
- 3) Den Wahlschalter MAN/AUT I auf „Manuell“ stellen.
- 4) Mit Hilfe eines Gabelstaplers eine volle Palette auf den Palettenträger legen.
Sicherstellen, dass die Palette von der kurzen Seite geladen wird und dass sie mit dem Palettenrahmen in Kontakt steht (die Kontrollleuchte G leuchtet auf).
- 5) Den Bearbeitungsbereich verlassen und überprüfen, ob sich Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten. Die Resetztaste für den Alarm der Sicherheitsschranke G drücken, um die Sicherheitsschranke zurückzusetzen (die Kontrollleuchte G erlischt).
- 6) Den Wahlschalter B nach rechts drehen, um die Plattformen zu schließen.
- 7) Für die Rotation der Maschine von 0° auf 120° den Wahlschalter C nach rechts drehen.
- 8) Den Wahlschalter B nach links drehen, um die Plattformen zu schließen.
- 9) Den Bearbeitungsbereich betreten (die Kontrollleuchte G leuchtet auf) und die abgebende Palette entnehmen. Die aufnehmende Palette umgekehrt auf die Oberseite der Last legen.
- 10) Den Bearbeitungsbereich verlassen und überprüfen, ob sich Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten. Die Resetztaste für den Alarm der Sicherheitsschranke G drücken, um die Sicherheitsschranke zurückzusetzen (die Kontrollleuchte G erlischt).
- 11) Den Wahlschalter B nach rechts drehen, um die Plattformen zu schließen.
- 12) Für die Rotation der Maschine von 120° auf 0° den Wahlschalter C nach links drehen.
- 13) Den Wahlschalter B nach links drehen, um die Plattformen zu schließen.
- 14) Den Bearbeitungsbereich betreten (die Kontrollleuchte G leuchtet auf) und die Palette mit der Last entnehmen.

7.8 VERWENDUNG DER MASCHINE IM AUTOMATISCHEN ZYKLUS

- 1) Sicherstellen, dass der Not-Aus-Taster A angehoben ist.
Die Maschine über den Hauptschalter N mit Strom versorgen (die Kontrollleuchten I und G leuchten auf). Die Starttaste H drücken (die Kontrollleuchte L leuchtet auf).
- 2) Den Bearbeitungsbereich verlassen und überprüfen, ob sich Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten. Die Resetztaste für den Alarm der Sicherheitsschranke G drücken, um die Sicherheitsschranke zurückzusetzen (die Kontrollleuchte G erlischt).
- 3) Den Wahlschalter MAN/AUT I auf „Automatisch“ stellen.
- 4) Mit Hilfe eines Gabelstaplers eine volle Palette auf den Palettenträger legen.
Sicherstellen, dass die Palette von der kurzen Seite geladen wird und dass sie mit dem Palettenrahmen in Kontakt steht (die Kontrollleuchte G leuchtet auf).
- 5) Den Bearbeitungsbereich verlassen und überprüfen, ob sich Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten. Die Resetztaste für den Alarm der Sicherheitsschranke G drücken, um die Sicherheitsschranke zurückzusetzen (die Kontrollleuchte G erlischt).
- 6) Zum Start des automatischen Zyklus die Taste F drücken.
 - Schließen der Plattformen.
 - Rotation der Maschine von 0° auf 120°.
 - Öffnen der Plattformen
- 7) Den Bearbeitungsbereich betreten (die Kontrollleuchte G leuchtet auf) und die abgebende Palette entnehmen. Die aufnehmende Palette umgekehrt auf die Oberseite der Last legen.
- 10) Den Bearbeitungsbereich verlassen und überprüfen, ob sich Personen im Arbeitsbereich der Maschine aufhalten. Die Resetztaste für den Alarm der Sicherheitsschranke G drücken, um die Sicherheitsschranke zurückzusetzen (die Kontrollleuchte G erlischt).
- 11) Zum Start des automatischen Zyklus die Taste F drücken.
 - Schließen der Plattformen.
 - Rotation der Maschine von 120° auf 0°.
 - Öffnen der Plattformen
- 12) Den Bearbeitungsbereich betreten (die Kontrollleuchte G leuchtet auf) und die Palette mit der Last entnehmen.