

**MOD : WR-LP32-XP**

**Production code : 1D900220**

**Walzmaschine**



BEVOR DIE MASCHINE IN BETRIEB GENOMMEN WIRD, IST ES VERPFLICHTEND, DIE MITGELIEFERTEN WALZENSCHUTZVORRICHTUNGEN GEMÄSS DEN BEIGEFÜGTEN ANLEITUNGEN MONTIEREN.  
DER HERSTELLER LEHNT JEDE HAFTUNG AB, DIE AUS DER NICHTANWENDUNG DER SCHUTZEINRICHTUNGEN ENTSTEHT, DIE DEN BEDIENER VOR DEN BEWEGENDEN WALZEN SCHÜTZEN SOLLEN.

---

---

# DEUTSCH

<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....</b>	<b>37</b>
WICHTIGKEIT DES HANDBUCHS .....	37
GARANTIE .....	37
INFORMATIONEN ZUR GERÄUSCHENTWICKLUNG .....	37
SICHERHEITSHINWEISE .....	38
EIGENSCHAFTEN DER MASCHINE .....	39
<b>INSTALLATION .....</b>	<b>39</b>
VORSCHRIFTEN ZU LASTEN DES KUNDEN .....	39
MODALITÄT DER INSTALLATION.....	39
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS .....	39
<b>SICHERHEITSHINWEISE UND STANDARDBETRIEBSANWEISUNGEN</b>	
<b>FÜR GDAS GERÄTERÄTE.....</b>	<b>40</b>
REGULIERUNG DER AUSGLEICHSROLLE .....	41
GEBRAUCH DER MASCHINE .....	42
VERWENDUNG FÜR DIE FORMUNG DER SCHEIBEN .....	42
VERWENDUNG FÜR DIE FORMUNG VON RECHTECKEN .....	42
<b>WARTUNG.....</b>	<b>42</b>
REINIGUNG .....	43
SCHMIERUNG DER WELLEN UND WALZEN .....	43
MÖGLICHE STÖRUNGEN .....	43
<b>VERSCHROTTUNG UND ENTSORGUNG.....</b>	<b>43</b>
<b>ELEKTRISCHE SCHALTPLÄNE .....</b>	<b>52</b>
<b>EXPLOSIONSZEICHNUNGEN .....</b>	<b>53</b>
<b>TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>58</b>

---

# ALLGEMEINE INFORMATIONEN

## WICHTIGKEIT DES HANDBUCHS

Vor dem Gebrauch der Ausrollmaschine ist es Pflicht, das vorliegenden Handbuchs in allen seinen Teilen zu lesen und verstanden zu haben.

Das vorliegende Handbuch muss den berechtigten Bedienern immer zur Verfügung stehen und sich in der Nähe der Ausrollmaschine gut gepflegt und aufbewahrt befinden.

Die Herstellerin übernimmt keine Haftung für eventuelle Schäden an Personen, Tieren oder Dingen, die auf die Nichteinhaltung der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Vorschriften zurückzuführen sind.

Das vorliegende Handbuch ist Bestandteil der Ausrollmaschine und muss bis zu deren endgültigen Entsorgung aufbewahrt werden.

Die "berechtigten Bediener dürfen auf der Ausrollmaschine ausschließlich die Eingriffe bezüglich ihrer spezifischen Kompetenz ausführen.

## GARANTIE

Die Dauer der Garantie beträgt ein Jahr und gilt ab dem Datum des Steuerbelegs, der zum Zeitpunkt des Erwerbs erstellt wird.

Innerhalb dieses Zeitraums werden die Einzelteile, deren Herstellung aus festgestellten, eindeutigen Gründen fehlerhaft ist, mit Ausnahme elektrischer Komponenten und Verschleißteile, kostenlos und nur **ab unserem Werk** ersetzt oder repariert.

Die Versand- und Lohnkosten sind von der Garantie ausgeschlossen.

Die Garantie erlischt in den Fällen, in denen festgestellt wird, dass Schäden verursacht wurden durch: Transport, falsche oder ungenügende Wartung, Unerfahrenheit der Bediener, Manipulation, Reparaturen durch nicht autorisiertes Personal, Nichtbeachtung der Bestimmungen des Handbuchs.

Es sind jegliche Ansprüche gegenüber dem Hersteller für direkte oder indirekte Schäden ausgeschlossen, die auf den Zeitraum des Betriebsausfalls der Maschine aufgrund Folgendem zurückzuführen sind: Defekt, Warten auf Reparaturen oder jedenfalls bezüglich der physischen Abwesenheit des Geräts.



**DIE MANIPULATION UND/ODER DER AUSTAUSCH VON KOMPONENTEN MIT TEILEN, DIE KEINE ORIGINAL-ERSATZTEILE SIND, LASSEN DIE GARANTIE VERFALLEN UND ENTBINDEN DEN HERSTELLER VON JEDLICHER HAFTUNG.**

## INFORMATIONEN ZUR GERÄUSCHENTWICKLUNG

Der auf einer identischen Testmaschine gemessene **A** -bewertete Schalldruckpegel war konstant und betrug weniger als 70 dB (A).

---

## SICHERHEITSHINWEISE

Obwohl die Maschine den elektrischen, mechanischen, hygienischen Sicherheitsanforderungen der Bezugsnormen entspricht, kann es gefährlich sein, wenn:

- Sie für Zwecke und unter anderen Bedingungen verwendet wird, als die vom Hersteller vorgesehenen.
- **Die Schutzvorrichtungen der Walzen beeinträchtigt werden.**
- Die Vorschriften für Folgendes nicht beachtet werden: Installation - Inbetriebnahme - Gebrauch - Wartung.

**VOR VERWENDUNG DES GERÄTS MÜSSEN DIE MITGELIEFERTEN ROLLENSICHERHEITSSCHUTZVORRICHTUNGEN GEMÄß DEN BEIGEFÜGTEN ANWEISUNGEN INSTALLIERT WERDEN.**

**DIE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN AUS KUNSTSTOFF SOLLEN DEN BEDIENER VOR QUETSCHUNGEN SCHÜTZEN, UND DER HERSTELLER LEHNT JEDE VERANTWORTUNG AB, DIE SICH AUS DER NICHTINSTALLATION VON SICHERHEITSVORRICHTUNGEN ERGIBT.**

### ACHTUNG

**Um gefährliche Situationen und/oder mögliche Verletzungen zu vermeiden, die durch elektrischen Strom, mechanische Teile, Brand oder hygienische Natur verursacht werden, müssen die folgenden Sicherheitshinweise beachtet werden.**

A - DER EIGENE ARBEITSPLATZ MUSS IN ORDNUNG GEHALTEN WERDEN.

Unordnung führt zu Gefahr von Unfällen.

B - DIE UMGEBUNGSBEDINGUNGEN ERWÄGEN.

Verwenden Sie die Maschine niemals in feuchter, nasser oder unzureichend beleuchteter Umgebung oder in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gas.

C - KINDER ODER UNBEFUGTE MÜSSEN FERNGEHALTEN WERDEN.

Erlauben Sie nicht, dass diese sich der Maschine oder dem Arbeitsplatz nähern.

D - DIE MASCHINE IM BEREICH DER AUF DEM TYPENSCHILD ANGEGEBENEN LEISTUNG UND NUR FÜR DEN ZUGELASSENEN

GEBRAUCH VERWENDEN. Ohne Überlastung wird sie besser und sicherer arbeiten. E - ANGEMESSENE KLEIDUNG TRAGEN.

Tragen Sie keine Kleidung oder flatternde Accessoires, die sich in den in Bewegung befindlichen Komponenten verfangen könnten. Tragen Sie rutschfeste Schuhe. Aus hygienischen Gründen, außer Gründen der Sicherheit, müssen Haarnetze und Schutzhandschuhe verwendet werden.

F - DAS VERSORGUNGSKABEL SCHÜTZEN. Nicht am Kabel ziehen, um den Stecker von der Steckdose zu trennen; das Kabel keinen hohen Temperaturen aussetzen, es nicht in Kontakt mit scharfen Kanten, Wasser oder Lösungsmitteln bringen.

G - UNSICHERE POSITIONEN VERMEIDEN. Suchen Sie nach der am besten geeigneten Position, die immer das Gleichgewicht gewährleistet.

H - IMMER HÖCHSTE AUFMERKSAMKEIT SCHENKEN.

Die eigene Arbeit beobachten. Verwenden Sie die Maschine nicht, wenn sie abgelenkt sind.

I - DEN STECKER VON DER STECKDOSE ABTRENNEN.

Am Ende jeder Verwendung, vor den Vorgängen der Reinigung, der Wartung oder Verstellung der Maschine.

L - VERLÄNGERUNGSKABEL IM FREIEN. Sie dürfen nicht verwendet werden.

M - KONTROLLIEREN, DASS DIE MASCHINE NICHT BESCHÄDIGT IST.

Kontrollieren Sie vor dem Gebrauch der Maschine sorgfältig die Effizienz der Sicherheitsvorrichtungen. Prüfen, dass die beweglichen Teile nicht blockiert sind, dass keine beschädigten Komponenten bestehen, dass alle Teile korrekt montiert wurden und dass alle Bedingungen, die die ordnungsgemäße Funktionsweise der Maschine beeinflussen könnten, optimal sind.

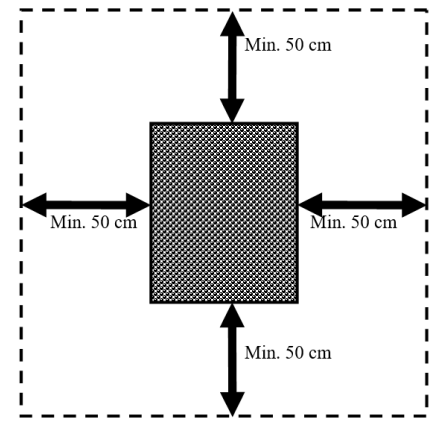
N - DEN NEUSTART DER MASCHINE VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL AUSFÜHREN LASSEN.

Die Reparaturen dürfen ausschließlich von qualifizierten Personen unter Verwendung von Original-Ersatzteilen durchgeführt werden. Die Nichtbeachtung diese Bestimmungen kann eine Gefahr für den Benutzer darstellen.

O - DIE SCHILDER SIND UNFALLVERHÜTUNGSVORRICHTUNGEN, sie müssen daher immer perfekt lesbar sein. Falls sie beschädigt und unlesbar sein sollten, ist es Pflicht, sie zu ersetzen.

## EIGENSCHAFTEN DER MASCHINE

Die Ausrollmaschine wurde für die ausschließliche Verwendung mit Lebensmitteln zum Kaltwalzen von Teig für Brot und Süßwaren entwickelt und hergestellt, um die Herstellung von Scheiben für die Zubereitung von Pizzen, Brot, Fladenbrot, Kuchen, usw. zu erleichtern und dabei die grundlegenden Eigenschaften des Teigs unverändert beizubehalten.



## INSTALLATION

### VORSCHRIFTEN ZU LASTEN DES KUNDEN

Die Umgebungsbedingungen des Orts, an dem die Maschine installiert wird, müssen die folgenden Eigenschaften besitzen:

- Trockenheit
- Wasser und Wärmequellen angemessen entfernt
- Angemessene Ventilation und Beleuchtung, die den von den geltenden Gesetzen vorgesehenen Hygiene- und Sicherheitsvorschriften entsprechen.

Die Auflagefläche muss horizontal sein, es dürfen sich keine Hindernisse jeglicher Art in umgehender Nähe der Maschine

befinden, die deren normale Belüftung beeinträchtigen könnten.

### **WICHTIG**

**Gemäß den geltenden Gesetzen muss das Stromnetz mit einem automatischen Fehlerstromschutzschalter ausgestattet sein, dessen Eigenschaften denjenigen der Maschine entsprechen und bei dem der Öffnungsabstand der Kontakte mindestens 3 mm beträgt; außerdem ist eine effiziente Erdungsanlage unerlässlich.**

Prüfen, dass die Versorgungsspannung und die Frequenz der Anlage mit den sowohl in den **technischen Merkmalen** als auch auf dem auf der Rückseite der Maschine angebrachten Typenschild angegebenen Werten kompatibel ist.

## MODALITÄT DER INSTALLATION

### **WICHTIG**

**Alle Vorgänge der Installation und Wartung müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das vom Hersteller autorisiert wurde; der letztere lehnt jegliche Haftung für falsche Installation oder Beeinträchtigung ab.**

Die Maschine wird in geschlossener Verpackung geliefert.

Nachdem die Maschine aus der Verpackung genommen wurde, wie folgt vorgehen:

- Die Maschine an der vorgesehenen Stelle positionieren.
- Die Schutzfolie entfernen und dabei die Verwendung von Werkzeugen, die die Oberflächen beschädigen können, vermeiden.

### **ANMERKUNG**

**Alle Verpackungsteile müssen gemäß den geltenden Vorschriften entsorgt werden.**

## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Der Anschluss der Maschine an das Stromnetz erfolgt über Versorgungskabel mit Stecker.

Die Steckdose des Stromnetzes muss leicht zugänglich sein und darf keine Verstellung erfordern.

Der Abstand zwischen der Maschine und der Steckdose muss so sein, dass das Versorgungskabel nicht gespannt wird; außerdem darf sich dieses Kabel niemals unter den Stützen der Maschine befinden.

### **WICHTIG**

**Es ist verpflichtend, dass die Maschine eine Erdung und einen Fehlerstromschutzschalter in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen besitzt.**

# SICHERHEITSHINWEISE UND STANDBETRIEBSANWEISUNGEN FÜR GDAS GERÄTE

## 1. Vorbereitungen vor der Verwendung

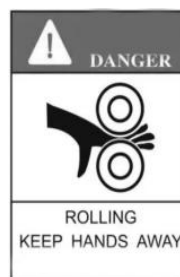
Nach Erhalt der Maschine muss diese vor der Verwendung in einer horizontalen und trockenen Position aufgestellt werden.

## 2. Spezifikationsparameter

Modell	Leistung	Teiggewicht(g)	Pizza Durchmesser(cm)	Maschinenabmessungen	Gewicht
30	450W	80-210	14-30	502x475x594mm	40KG
40	450W	210-700	26-40	565x535x750mm	50KG

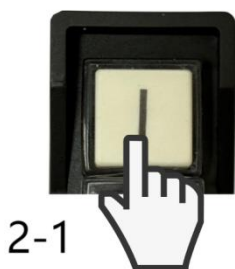
## 3. Stromverbrauch und sicherer Betrieb der Maschine

Vor dem Starten der Maschine muss das Netzkabel an eine Steckdose mit Erdungskabel angeschlossen werden. Berühren Sie die sich drehenden Teile nicht mit den Händen, um Verletzungen zu vermeiden, wie in Abbildung 1-1 dargestellt. Die rotierende Trommel kann sich in Kleidung oder Haaren verfangen, daher sollten lose Kleidung oder lange Haare zusammengebunden werden.



## 4. Betriebsart der Maschine

Drücken Sie die Starttaste an der Vorderseite des Geräts (siehe Abbildung 2-1), um den Betrieb zu starten, und drücken Sie die Stoptaste (siehe Abbildung 2-2), um den Betrieb zu beenden.



## 5. Einstellknopf

Der Einstellknopf ist für die Feinabstimmung in zwölf gleiche Teile unterteilt. Die Dicke des gepressten Mehls kann von einem Minimum von 1 Millimeter bis zu einem Maximum von 6 Millimetern eingestellt werden. Zum Einstellen der Mehlstärke, wie in Abbildung 3-1 gezeigt, ziehen Sie den Einstellknopf heraus. Richten Sie den Positionierungsstift des Einstellknopfs nach der Einstellung an der entsprechenden Positionierungsbohrung mit gleicher Dicke aus, um die Dickeneinstellung abzuschließen, wie in Abbildung 3-2 dargestellt.



## **6. Nach Gebrauch reinigen**

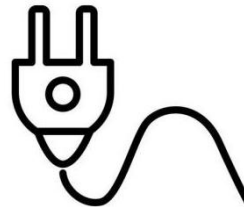
Vor der Reinigung muss das Gerät ausgeschaltet und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen werden. Es ist strengstens verboten, das Gerät zu reinigen, während es eingeschaltet ist. Nach dem Trennen der Stromversorgung lösen Sie zunächst die Schnellverschlusschraube der transparenten Abdeckung und entfernen Sie dann die Abdeckung wie in Abbildung 4-1 gezeigt. Bitte befolgen Sie die in der Abbildung angegebene Richtung, um die Schnellverschlusschraube zu lösen. Für die Reinigung der Schutzplatte und der Trommel können Sie Wasser für eine punktuelle Reinigung verwenden oder mit einem feuchten Tuch abwischen. Es ist strengstens verboten, die gesamte Maschine in Wasser zu tauchen oder Wasser zur Reinigung zu verwenden.



## **7. Maschinenausfall und Methoden zur Fehlerbehebung**

Prüfen Sie, ob das Netzkabel beschädigt oder an die Steckdose angeschlossen ist. Überprüfen Sie die Abnutzung des Riemens, wie in der Abbildung unten dargestellt, wenn die oberen und unteren Walzen der Maschine nicht oder mit ungleichmäßiger Geschwindigkeit laufen.

Sollten andere Störungen auftreten, wenden Sie sich bitte an professionelles Wartungspersonal zur Überprüfung und Reparatur.



## **REGULIERUNG DER AUSGLEICHSROLLE**

Diese Einstellung erlaubt, die Drehgeschwindigkeit des Teigs zu ändern. Durch Abschrauben der Spanschraube ist es möglich, die Position des Gegengewichts und folgend die Sensibilität gemäß seiner Positionierung in der Öse der Ausgleichsrolle zu ändern.

### **MAXIMALE SENSIBILITÄT:**

Das Gegengewicht im Inneren der Öse positionieren;  
empfohlen für geringes Gewicht.

### **MITTLERE SENSIBILITÄT:**

- Das Gegengewicht in der Mitte der Öse positionieren;
- empfohlen für mittleres Gewicht.

### **MINDESTE SENSIBILITÄT:**

- Das Gegengewicht außerhalb der Öse positionieren;
- empfohlen für hohes Gewicht.

Nach der Einstellung das Gegengewicht durch Anschrauben der Schraube blockieren.

---

## GEBRAUCH DER MASCHINE

Vor Beginn jedes Arbeitszyklus sicherstellen, dass die Maschine perfekt sauber ist, insbesondere die Oberflächen in Kontakt mit dem Teig. Gegebenenfalls die Reinigung gemäß den im Abschnitt "WARTUNG" beschriebenen Modalitäten ausführen.



**ACHTUNG: In der Betriebsphase ist es streng verboten, die Sicherheitsvorrichtungen zu entfernen, da sich bewegende Komponenten vorhanden sind, die die Quetschung der Hände verursachen können.**

## VERWENDUNG FÜR DIE FORMUNG DER SCHEIBEN

Vor der Einführung des leicht bemehlten und zuvor aufgegangenen (mindestens 6-8 Stunden) Teigballens in die Öffnung der oberen Schutzvorrichtung, einen Teil dessen Rands keilförmig zusammendrücken, um den Einzug in das obere Walzenpaar zu erleichtern. Beim Durchlauf durch dieses reduziert sich zunächst die Dicke des Teigs und dieser nimmt eine ovale Form an.

Wenn der Teig fast durchgelaufen ist, diesen mit der Hand langsam begleiten, bis er ganz aus der Maschine ist; dann die Walzen stoppen. Den Teig quer um ungefähr 90° drehen und für den folgenden Durchlauf in dem unteren Walzenpaar positionieren, aus dem dann, nachdem sie gestartet wurden, eine Scheibe herauskommt, deren Formung gut, aber nicht optimal ist und manuelle Nachbesserung benötigt.

## VERWENDUNG FÜR DIE FORMUNG VON RECHTECKEN

Unter die Maschine ein gut sauberes Backblech stellen, das bezüglich seiner Abmessungen mit der Breite der Stützfüße kompatibel ist.

Die Maschine einschalten, die Walzen in Betrieb setzen, dann den leicht bemehlten und zuvor aufgegangenen (mindestens 6-8 Stunden) Teig in die Öffnung der oberen Schutzvorrichtung einführen, den Rand keilförmig zusammendrücken, um den Einzug in das Walzenpaar zu erleichtern. Beim Durchlauf durch dieses reduziert sich zunächst die Dicke des Teigs.

Nach dem Durchlauf ist es für mittleres und hohes Gewicht unerlässlich, Schritt für Schritt und konstant den Teig manuell zu erweitern und diesen dann für den folgenden Durchlauf in den Walzen zu positionieren, aus denen der so geformte Teig in dem Backblech abgelegt wird .

**WICHTIG:** DIE MASCHINE NACH ABSCHLUSS DER BETRIEBSPHASE ABSCHALTEN.

## WARTUNG

**ACHTUNG: Vor der Ausführung jeglichen Eingriffs von Wartung, einschließlich Reinigung, die folgenden Vorsichtsmaßnahmen treffen:**

- Sicherstellen, dass das Gerät vom Stromnetz abgetrennt ist (den Stecker aus der Stromsteckdose herausziehen), und dabei sicherstellen, dass die Stromversorgung nicht unabsichtlich wieder aktiviert werden kann;
- sicherstellen, dass das Gerät vollständig abgekühlt ist;
- die von den geltenden Vorschriften vorgesehenen persönlichen Schutzausrüstungen verwenden;
- immer mit angemessenen Ausrüstungen arbeiten;
- Nach Abschluss des Vorgangs von Wartung / Reparatur / Reinigung alle Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen wieder installieren, bevor das Gerät erneut in Betrieb gesetzt wird;

## REINIGUNG

**ACHTUNG: Es wird empfohlen, in keinem Fall chemische, scheuernde oder korrosive Produkte zu verwenden, die nicht für Lebensmittel bestimmt sind. Es ist absolut zu vermeiden, Wasserstrahl, verschiedene Werkzeuge, rauhe oder scheuernde Mittel, wie Stahlwolle, Schwämme, usw. zu verwenden, die die Oberflächen beschädigen und insbesondere die Sicherheit hinsichtlich der Hygiene beeinträchtigen können.**

Die Reinigung muss nach Abschluss jeder Verwendung **unter Einhaltung der Hygienevorschriften und zum Schutz der Funktionalität der Maschine** wie folgt ausgeführt werden:

- Mit Hilfe eines angemessenen Pinsels eine erste Beseitigung von Mehl- und Teigrückständen vornehmen;
- die Schutzvorrichtungen, die Ausgleichsrolle und die Rutschen aus ihren Aufnahmen entfernen;
- die Federn aushängen und die Teigschaber herausziehen;
- die Einstellungshebel in die Position der maximalen Öffnung der Walzen drehen;
- die Maschine und alle ihre Einzelteile, einschließlich der abmontierten, sorgfältig unter Verwendung eines mit Wasser und neutralem Reinigungsmittel für Lebensmittel befeuchteten Schwamms oder Tuchs reinigen;
- ausreichend zur vollständigen Beseitigung des Reinigungsmittels spülen;
- mit saugfähigem Papier für Lebensmittel trocknen, dann zuerst die Oberflächen in Kontakt mit dem Teig und folgend die gesamte Maschine mit einem weichen und sauberen Tuch, das mit spezifischem Desinfektionsmittel für Lebensmittelmaschinen getränkt ist, abwischen.

## SCHMIERUNG DER WELLEN UND WALZEN

Einmal im Jahr ist es erforderlich, die Schmierung der Wellen und Walzen durchzuführen.

- Nachdem die Schutzvorrichtungen, die Rutschen, die Federn und die Teigschaber abmontiert wurden,
- die Befestigungsschrauben abschrauben und zuerst die Rückseite und dann die Halterungen abmontieren;
  - abschließend die Walzen und Gelenke herausziehen;
  - alle Einzelteile mit Hilfe eines Schwamms, warmem Wasser und Reinigungsmittel für Lebensmittel sorgfältig reinigen, ausreichend spülen und mit saugfähigem Papier trocknen;
  - sowohl die Wellen als auch die Öffnungen der Walzen mit einer vernünftigen Menge an Paraffinöl schmieren;
  - alle Einzelteile wieder montieren und befestigen, indem man in umgekehrter Reihenfolge bezüglich der Montage vorgeht.

**ACHTUNG: Nach Abschluss der Vorgänge von Wartung / Reparatur / Reinigung vor der Inbetriebsetzung des Geräts prüfen, dass alle Einzelteile und bezüglich Schutzvorrichtungen korrekt positioniert und befestigt wurden;**

## MÖGLICHE STÖRUNGEN

STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Die Maschine startet nicht	1_ Mangel an elektrischer Energie im Netz 2_ Die Pedalsteuerung ist an die Maschine angeschlossen.	1_ Prüfen: Den allgemeinen Kontaktgeber, die Steckdose, den Stecker und das Versorgungskabel. 2_ Die Pedalsteuerung drücken

## VERSCHROTTUNG UND ENTSORGUNG

**ACHTUNG:** Die Demontage und Entsorgung der Maschine liegt in der alleinigen Verantwortung des Eigentümers. Dieser muss dabei die in seinem Land geltenden Vorschriften in Bezug auf Sicherheit und Umweltschutz beachten.

Bei der Demontage der Maschine müssen die geltenden Vorschriften unbedingt eingehalten werden. Um das Recycling zu erleichtern, sortieren Sie die verschiedenen Teile der Maschine nach Baumaterialien (Kunststoff, Kupfer, Eisen).