

# Vakuum- Verpackungsmaschinen (Doppelkammer-Modelle)



**Original-  
Betriebsanleitung**  
(für künftige Anwendungen aufbewahren)



**Hersteller:**

**Boss Verpackungsmaschinen  
GmbH & Co. KG  
Zum Wingert 5  
61352 Bad Homburg  
Deutschland**

**Sitz der Gesellschaft:      Bad Homburg  
Handelsregister:            A 2740  
Umsatzsteuer-  
Identifikationsnummer:    DE 111293977**

**Kontakt:**

**Telefon:    +49 (0) 6172 – 457097  
Telefax:    +49 (0) 6172 – 44139  
E-Mail:     info@vacuum-boss.com**

## Inhaltsverzeichnis

- 1.0. **EG-Konformitätserklärung**
- 2.0. **Sicherheit**
- 2.1. **Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine**
- 2.2. **Sicherheits- und Warnhinweise**
  - 2.2.1. - für die Aufstellung der Maschine
  - 2.2.2. - für die Inbetriebnahme nach Anlieferung oder Umstellen der Maschine
  - 2.2.3. - für das Arbeiten mit der Maschine
  - 2.2.4. - für Maschinenpflege und -reinigung
  - 2.2.5. - für die Wartung
  - 2.2.6. - für Störungen und Reparaturen
- 2.3. **Warnschilder**
- 2.4. **Emissionen und Entsorgung**
- 3.0. **Arbeiten mit der Vakuum-Verpackungsmaschine**
- 3.1. **Einstellen der Maschinensteuerung**
  - 3.1.1. **Steuerung Z 3000**
- 3.2. **Herstellen einer Vakuumpackung**
- 3.3. **Informationen zur Verpackung von Flüssigkeiten**
- 4.0. **Regelmäßige Reinigungsarbeiten**
- 4.1. **Regelmäßige Wartungsarbeiten**
  - 4.1.1. **Vakuumpumpe (Kontrolle, Ölservice, Ölwechsel, Wechsel der Filterkerzen)**
  - 4.1.2. **Deckeldichtung**
  - 4.1.3. **Schweißbalken (Aufrüsten des Schweißbalkens)**
- 5.0. **Störungen und Störungsbeseitigung**
  - 5.0.1. **Luftzieher**
  - 5.0.2. **Maschine zieht kein Vakuum / lautes Geräusch der Pumpe**
  - 5.0.3. **Schlechtes Vakuum**
  - 5.0.4. **Auf dem Beutel entsteht keine Schweißnaht**
  - 5.0.5. **Schlechte Schweißnaht**
- 5.1. **Ausbau der Maschinensteuerung**
- 6.0. **Zusatzinformationen für unsere Service-Partner bezüglich der Steuerung Z 3000**

**1.0. EG Konformitätserklärung**  
nach Anhang II A der EG Maschinenrichtlinie (2006/42/EG, MaschR)

**Maschinentyp: Vakuum-Verpackungsmaschinen**

**Bitte fordern Sie die aktuelle Konformitätserklärung an unter  
[info@vacuum-boss.com](mailto:info@vacuum-boss.com)**

## 2.0. Sicherheit

**Bitte beachten Sie die in dem gesamten Kapitel aufgeführten Hinweise.**

Die Maschinen dürfen nur für die Vakuumverpackung von Produkten (wie im Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine“ beschrieben) verwendet werden, um Verletzungen von Personen, Beschädigungen an der Maschine selbst und Beschädigungen des zu verpackenden Produkts zu vermeiden.

Jede andere Verwendung schließen wir hiermit ausdrücklich aus.

**Die Maschinen dürfen nur von unterwiesenen und vom Unternehmen beauftragten Personen bedient werden.**

### **Gefahr !**

Es dürfen beim Vakuumieren keine Lebewesen in der Vakuumkammer sein. Es besteht Lebensgefahr.

## 2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine

Vakuum-Verpackungsmaschinen sind Kammermaschinen, mit denen luftdicht verschlossene Packungen hergestellt werden können.

Die Vakuumverpackung erfolgt in speziellen Mehrschicht-Folienbeuteln.

Verpackt werden Lebensmittel, Elektronikkomponenten, chemische und technische Produkte der unterschiedlichsten Art.

Da es sich bei den Vakuum-Verpackungsmaschinen um Kammermaschinen handelt, kann ein Vakuum von 99,5 % oder mehr erreicht werden. Dieses hohe, professionelle Vakuum bedeutet aber auch, dass auf einer Vakuumverpackung und deren Inhalt ein Außendruck von bis zu 1kg/cm<sup>2</sup> lastet.

**Empfindliche Produkte könnten durch diesen Druck beschädigt oder zerstört werden.**

In diesen Fällen muss die Maschine zusätzlich mit Begasungseinrichtung (Sonderausstattung) ausgerüstet werden. Dann wird neben der Erzeugung des Vakuums ein Atmosphären-Austausch möglich.

Dabei wird – nach dem Evakuiervorgang – über eine Düse eine auf das Produkt abgestimmte, modifizierte Atmosphäre in die Packung geblasen. Diese modifizierte Atmosphäre gleicht den Außendruck aus und das Produkt kann in der vorteilhafteren Atmosphäre gelagert werden.

**Eine bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine setzt voraus, dass die Sicherheitshinweise beachtet und die Betriebs- und Wartungsbedingungen eingehalten werden, die in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.**

## **2.2. Sicherheits- und Warnhinweise**

Bitte lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Aufstellung der Maschine sorgfältig durch.

Zur Vermeidung von Gesundheitsrisiken und um Beschädigungen am Produkt oder an der Maschine zu vermeiden, müssen verschiedene Hinweise beachtet werden.

Zur Vereinfachung haben wir diese Hinweise in verschiedene Abschnitte untergliedert (z.B. Aufstellung der Maschine).

Wenn Ihre Maschine mit einer Sonderausstattung (wie zum Beispiel einer Begasungseinrichtung) ausgerüstet ist, sind eventuell zusätzliche Sicherheitshinweise zu beachten, die Sie am Ende des jeweiligen Abschnittes finden.

Wenn Sie weitergehende Fragen haben, wenden Sie sich bitte an uns.

### **2.2.1. Sicherheits- und Warnhinweise für die Aufstellung der Maschine**

Die Maschine muss auf ebenem, rutschfestem, stabilem Untergrund aufgestellt werden.

Die Rollen Ihrer Maschine sind mit Feststellern ausgerüstet. Diese Feststeller müssen, nachdem die Maschine am gewünschten Platz ist, geschlossen (also nach unten gedrückt) werden.

Dadurch wird die Maschine gegen unerwünschtes Wegrollen gesichert.

Die Maschine muss in einem gut belüfteten, trockenen Raum aufgestellt werden. Direkter Kontakt mit Wasser oder Dampf muss vermieden werden.

Damit die Maschine ordnungsgemäß funktioniert, muss die Raumtemperatur zwischen +10° Celsius und +30° Celsius liegen.

Um die Maschine herum sollte nach allen Seiten ca. 10 cm freier Platz sein, damit die Maschine im Dauerbetrieb nicht überhitzen kann.

Stellen Sie sicher, dass die Zuleitung nicht beschädigt werden kann (z.B. durch Einklemmen oder Überfahren mit schweren Rollwagen).

#### **Maschinen mit Begasungs-/Drucklufteinrichtung:**

Es muss auf sicheren Stand der Gasflaschen geachtet werden!

### **2.2.2. Sicherheits- und Warnhinweise für die Inbetriebnahme nach Anlieferung oder Umstellen der Maschine**

Bitte überprüfen Sie zunächst, ob es auf dem Transport oder beim Umstellen zu Beschädigungen der Maschine gekommen ist.

- Überprüfen Sie Zuleitung und Stecker der Maschine.
- Überprüfen Sie die Glasscheibe und den Deckel sowie die Kammer.

Bedenken Sie, dass bei der Erzeugung des Vakuums ein Druck von bis zu 1 kg pro cm<sup>2</sup> auf Kammer, Deckel und Scheibe einwirkt. Bei einer Fläche von 50 cm x 50 cm sind das 2.500 kg.

**Deshalb darf eine Maschine, die durch Anstoßen beim Transport oder beim Umstellen oder auch durch herunterfallende Gegenstände beschädigt worden ist, keinesfalls mehr benutzt werden.** Die Kammer könnte implodieren, wobei die Glasscheibe schlagartig in die Kammer gerissen würde. Durch die umherfliegenden Glassplitter bestünde erhebliche Verletzungsgefahr. Die Maschine und das Packgut würden beschädigt.

#### Warnung !

Beschädigte Glasscheiben/Maschinendeckel müssen unverzüglich ausgetauscht werden!

---

**Das Anschließen der Maschine darf nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.**

Die Maschine wird als steckerfertige Einheit geliefert.

#### Warnung!

Die Maschine muss hausseitig über einen Fehlerstrom-Schutzschalter mit 30 mA Auslösestrom geschützt sein.

Bei einem Maschinendefekt besteht sonst Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Die elektrische Absicherung der Maschine durch Ihre Haussicherung muss entsprechend der Maschinenleistung erfolgen.

Beachten Sie dazu unbedingt die Angaben auf dem Typenschild Ihrer Maschine.

### Elektrischer Anschluss von Maschinen, die Drehstrom (Kraftstrom) benötigen:

Bei Maschinen mit Drehstromanschluss muss die Drehrichtung des Motors der Vakuumpumpe beachtet werden.

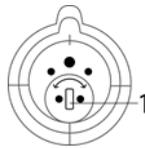
Dreht sich der Motor in die falsche Richtung, wird in der Maschine kein Vakuum erzeugt (der Deckel wird beim Schließen nicht angesaugt!).

Die richtige Drehrichtung des Motors ist auf der Pumpe durch einen Drehrichtungspfeil gekennzeichnet.

Bei falscher Drehrichtung kann durch das Tauschen zweier stromführender Kabel im Anschluss-Stecker (Umpolen) die Drehrichtung geändert werden.

Die meisten Stecker können Sie von außen am Phasenwender umpolen.

Dazu am gezogenen Maschinenstecker einen Schraubenzieher am Punkt 1 ansetzen, nach unten drücken und drehen.



Achten Sie darauf, dass Sie die Maschine zum Prüfen der Drehrichtung nur kurz ein- und ausschalten.

Läuft die Pumpe längere Zeit in falscher Drehrichtung, kann die Pumpe beschädigt werden.

Bei Maschinen, die mit Wechselstrom betrieben werden können, entfällt das Überprüfen der Drehrichtung.

---

### Maschinen mit Begasungseinrichtung:

Soll beim Begasen der Vakuumpackung reiner Sauerstoff (O<sup>2</sup>) oder ein Gasgemisch mit einem Anteil von mehr als 21 % Sauerstoff verwendet werden, muss die Maschine mit einer Spezialpumpe ausgerüstet sein.

Werden Vakuumpumpen in Standardausführung eingesetzt, besteht **Explosionsgefahr !!!!**

Der Anschluss der Gasflasche erfolgt an der Maschinenrückseite. Der dortige Anschluss ist passend für Schläuche mit 10 mm Innendurchmesser.

Der minimale Gasdruck beträgt 1 bar, der maximale Gasdruck 2 bar. Falls nötig muss der Gasflaschendruck über einen Druckminderer entsprechend reduziert werden.

### **Maschinen mit Deckelautomatik:**

Der Deckel-Lauf (also die Bewegung von einer zur anderen Maschinenseite) wird durch Betätigen der Drucktaster an der Maschinenvorderseite gestartet.

Sollte sich der Deckel nach dem Drücken des Tasters nicht bewegen, überprüfen Sie bitte, ob beide Not-Aus-Schalter gezogen sind.

---

### **Maschinen mit automatischem Transportband:**

Falls die Maschine mit einem automatischen Transportband ausgestattet ist, muss an der Anschlussstülle an der Maschinenrückseite 6,0 bar Druckluft angeschlossen werden.

Bei der Anschlussstülle befindet sich ein Öler, der den Druckluftmotor des Transportbandes mit Öl versorgt. Bitte kontrollieren Sie am Schauglas des Ölers, dass genügend Öl eingefüllt ist.

### **2.2.3. Sicherheits- und Warnhinweise für das Arbeiten mit der Maschine**

**Die Maschinen dürfen nur von unterwiesenen und vom Unternehmen beauftragten Personen bedient werden.**

Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn den Deckel und die Glasscheibe auf Beschädigungen und Risse. Entdecken Sie Beschädigungen darf mit der Maschine nicht gearbeitet werden.

Falls Sie mit Begasung arbeiten, müssen Sie darauf achten, dass Sie nur dann mit reinem Sauerstoff (O<sup>2</sup>) oder mit einem Gasgemisch, das mehr als 21 % Sauerstoff enthält, begasen dürfen, wenn Ihre Maschine mit einer Spezialpumpe ausgerüstet ist.

Sollte die Maschine mit einer Standardpumpe versehen sein, dürfen Sie reinen Sauerstoff oder ein Gasgemisch mit so hohem Sauerstoffanteil nicht verwenden!

Es besteht Explosionsgefahr!

Achten Sie beim Schließen des Maschinendeckels darauf, dass Finger, Hand oder andere Körperteile nicht zwischen Deckel und Kammer geraten.

Stellen Sie sicher, dass sich keine anderen Personen im Gefahrenbereich befinden.

Es besteht die Gefahr von Quetschungen!

Bei sehr schnellen Arbeitstakten (oder bei Fehlbedienung) können sich die Schweißbalken stark aufheizen. Berühren Sie die Schweißbalken nicht.

Es besteht die Gefahr von Verbrennungen!

Achten Sie darauf, dass die vorgeschriebenen Ölwechsel und ÖlfILTERwechsel regelmäßig durchgeführt werden.

Ansonsten können im Arbeitsbereich gesundheitsbelastende Öldämpfe austreten.

Empfindliche Produkte:

Vergewissern Sie sich vor dem Verpacken des Produktes, dass das Produkt durch den hohen Druck, der beim Vakuumieren entsteht, nicht beschädigt werden kann.

Andernfalls muss eine Maschine mit Begasungseinrichtung verwendet werden.

Wenn Sie mit Begasung arbeiten, muss ein Restvakuum von 20 % / -0,2 bar erhalten bleiben. Ansonsten kann der Maschinendeckel vorzeitig aufspringen. Verletzungsgefahr!

Wenn Sie die Gasleisten aus der Maschine entfernen, müssen Sie aus Hygienegründen die Löcher/Bohrungen mit den beiliegenden Silikon-Stopfen verschließen!

### Betrifft Vakuum-Verpackungsmaschinen mit Deckelautomatik:

Der Deckel-Lauf (also die Bewegung von einer zur anderen Maschinenseite) wird durch Betätigen der Drucktaster an der Maschinenvorderseite gestartet.

Sie dürfen den Kammerdeckel in der Bewegung nicht behindern oder festhalten.

(Beim Loslassen des Deckels würde dieser mit Schwung auf der Unterkammer aufsetzen, wobei Verletzungsgefahr durch Quetschungen bestünde.)

Beim Schließvorgang müssen Sie den Gefahrenbereich der Maschine verlassen. Stellen Sie sicher, dass sich auch keine anderen Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

**Der Bediener muss sich vor dem Betätigen der automatischen Deckelschließrichtung davon überzeugen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.**

Es besteht erhebliche Verletzungsgefahr!

### Information:

Aus Sicherheitsgründen ist es möglich, den Kammerdeckel in die Ausgangsstellung zurückzufahren.

Dazu müssen Sie den Drucktaster betätigen, der sich auf der Maschinenseite befindet, auf der der Kammerdeckel aufsetzen soll.

### Betrifft Vakuum-Verpackungsmaschinen mit automatischem Transportband:

Das Transportband startet automatisch sobald sich nach dem Verpackungsvorgang der Deckel wieder öffnet, um die fertigen Packungen aus der Maschine zu transportieren.

Sie dürfen das Transportband in der Bewegung nicht behindern oder festhalten, sonst besteht Verletzungsgefahr (z.B. Quetschungen).

**Der Bediener muss sich vor dem Arbeiten mit der Vakuum-Verpackungsmaschine außerdem davon überzeugen, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet.**

Das Transportband kann zum Verpacken hoher Produkte in der Höhe verstellt oder ganz aus der Maschine entfernt werden. Die Höhenverstellung wird über Klappbügel fixiert. Wenn Sie das Transportband ganz aus der Maschine entfernen, müssen Sie zuvor die Druckluftkupplung lösen.

Achten Sie darauf, dass Sie bei diesen Vorgängen nicht mit der Hand unter das Transportband geraten. Das Transportband könnte bei Unachtsamkeit herunterfallen. Es besteht die Gefahr von Quetschungen.

Die Maschine muss in Arbeitspausen und am Arbeitsende am Hauptschalter ausgeschaltet werden. Der Hauptschalter befindet sich typenabhängig an der linken oder rechten Maschinenseite.

Wird die Maschine längere Zeit nicht benutzt, bitte zusätzlich den Netzstecker ziehen.

## **2.2.4. Sicherheits- und Warnhinweise für Maschinenpflege und -reinigung**

Ziehen Sie vor Reinigungs- und Pflegearbeiten immer den Netzstecker.

Reinigen Sie die Maschine niemals mit einem Wasserschlauch oder einem Dampfstrahlgerät.

Benutzen Sie zur Reinigung des Kunststoffdeckels der Maschine nur lösungsmittelfreie Reiniger. Lösungsmittel greifen den Deckel an. Beschädigte Deckel müssen unverzüglich ausgetauscht werden. Es besteht Verletzungsgefahr!

Kontrollieren Sie regelmäßig (wöchentlich) Zustand und Pegel des Öls in der Vakuumpumpe.

In der Vakuumpumpe befindet sich ein Ölschauglas. Dieses darf nur zu  $\frac{3}{4}$  gefüllt sein.

Fällt der Pegel unter die Hälfte im Schauglas ab, müssen Sie Öl nachfüllen! Sollte das Öl nach einiger Zeit weißlich verfärbt sein, muss es gewechselt werden (siehe Kapitel 4.1. „Regelmäßige Wartungsarbeiten“)

### **Betr. Maschinen mit automatischem Transportband:**

An der Maschinenrückseite befindet sich ein Öler, der den Druckluftmotor des Transportbandes mit Öl versorgt. Bitte kontrollieren Sie am Schauglas des Ölers, dass genügend Öl eingefüllt ist.

Es dürfen nur Öle verwendet werden, die für den Lebensmittelbereich geeignet sind.

## **2.2.5. Sicherheits- und Warnhinweise für die Wartung**

**Wartungsarbeiten dürfen nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.**

Ziehen Sie vor Wartungsarbeiten immer den Netzstecker.

Beim Arbeiten an der Deckelmechanik bzw. dem Federwerk müssen die teilweise sehr schweren Maschinendeckel durch geeignete Maßnahmen gesichert werden!

Es besteht sonst eine erhebliche Gefahr von schweren Verletzungen durch Quetschungen, z.B. wenn ein ungesicherter Deckel zufällt.

Beim Ausbauen der Deckelfeder muss die Feder möglichst stark entlastet werden um den Zug, der auf die Spannschraube einwirkt, zu verkleinern!

Es besteht sonst erhebliche Verletzungsgefahr durch die plötzliche Entlastung der Feder und der Spannschraube.

---

Die Zugkraft der Federn, die den Maschinendeckel aufziehen, kann nach einiger Zeit etwas nachlassen.

Sie können die Federn an den Spannschrauben etwas nachspannen.

Besonders bei Maschinen mit Deckelautomatik ist das wichtig, weil bei nachlassender Zugkraft der Deckel sich immer schneller schließt und sich dadurch die Gefahr von Quetschungen erhöhen kann.

Sollten sich mehrere Federn in der Maschine befinden, ist es wichtig, die Federn gleich stark nachzuspannen.

Darüber hinaus darf die Spannung nur in kleinen Schritten angepasst werden. Drehen Sie die Spannschrauben immer nur um eine Viertel-Umdrehung und kontrollieren Sie dann die Deckelbewegung.

Bei einigen Maschinentypen kann die Maschine, nachdem Sie das Rückblech abgeschraubt haben, nach vorne aufgeklappt werden.

Die aufgeklappte Maschine muss komplett auf einem stabilen Tisch aufliegen!

Wenn Sie die Maschine vor einem Ölwechsel haben warmlaufen lassen, vermeiden Sie den Kontakt mit dem heißen Öl.

Es besteht Verbrennungsgefahr!

## **2.2.6. Sicherheits- und Warnhinweise für Störungen und Reparaturen**

**Reparaturarbeiten dürfen nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.**

**Wenden Sie sich direkt an uns oder an eine unserer Vertretungen.**

Ziehen Sie vor Reparaturarbeiten immer den Netzstecker.

Beim Arbeiten an der Deckelmechanik bzw. dem Federwerk müssen die teilweise sehr schweren Maschinendeckel durch geeignete Maßnahmen gesichert werden!

Es besteht sonst eine erhebliche Gefahr von schweren Verletzungen durch Quetschungen, z.B. wenn ein ungesicherter Deckel zufällt.

Beim Ausbauen der Deckelfeder muss die Feder möglichst stark entlastet werden um den Zug, der auf die Spannschraube einwirkt, zu verkleinern!

Es besteht sonst erhebliche Verletzungsgefahr durch die plötzliche Entlastung der Feder und der Spannschraube.

---

Die Zugkraft der Federn, die den Maschinendeckel aufziehen, kann nach einiger Zeit etwas nachlassen.

Sie können die Federn an den Spannschrauben etwas nachspannen.

Besonders bei Maschinen mit Deckelautomatik ist das wichtig, weil bei nachlassender Zugkraft der Deckel sich immer schneller schließt und sich dadurch die Gefahr von Quetschungen erhöhen kann.

Sollten sich mehrere Federn in der Maschine befinden, ist es wichtig, die Federn gleich stark nachzuspannen.

Darüber hinaus darf die Spannung nur in kleinen Schritten angepasst werden. Drehen Sie die Spannschrauben immer nur um eine Viertel-Umdrehung und kontrollieren Sie dann die Deckelbewegung.

Bei einigen Maschinentypen kann die Maschine, nachdem Sie das Rückblech abgeschraubt haben, nach vorne aufgeklappt werden.

Die aufgeklappte Maschine muss komplett auf einem stabilen Tisch aufliegen!

Wenn Sie die Maschine vor einem Ölwechsel haben warmlaufen lassen, vermeiden Sie den Kontakt mit dem heißen Öl.

Es besteht Verbrennungsgefahr!

### 2.3. Warnschilder

An Ihrer Maschine befindet sich folgendes Warnschild:



Das Schild befindet sich auf der Maschinenrückseite bzw. direkt auf dem Elektrokasten der Maschine.

Sollte das Schild beschädigt sein oder sich nicht mehr an der Maschine befinden, muss es unverzüglich ersetzt werden.

Ein Ersatzschild senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

---

**Bei Maschinen mit Deckelautomatik** befindet sich das folgende Warnschild auf den vier Haltehebeln, die den Deckel mit der Kammer verbinden:



Es weist darauf hin, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden dürfen, wenn die Maschine arbeitet.

**Durch den automatischen Deckel-Lauf haben die Hebel eine Scherwirkung und können schwere Verletzungen verursachen.**

Sollte ein Schild beschädigt sein oder sich nicht mehr an der Maschine befinden, muss es unverzüglich ersetzt werden.

Ersatzschilder senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

## **2.4. Emissionen und Entsorgung**

Bei einwandfrei arbeitenden Maschinen ist der arbeitsplatzbezogene Lärm-Emissionswert kleiner als 70 dB(A).

Bitte führen Sie die vorgeschriebenen Ölwechsel und Ölfilterwechsel (siehe Kapitel 4.1. „Regelmäßige Wartungsarbeiten“) durch.  
Sonst können im Arbeitsbereich gesundheitsbelastende Öldämpfe auftreten.

Wenn die Maschine nicht direkt von einem unseren Repräsentanten angeliefert und aufgestellt sondern per Spediteur angeliefert wird, entsorgen Sie die Verpackungen bei den regionalen Sammelstellen.

Auch Altöl und verbrauchte Ölfilter müssen bei den regionalen Sammelstellen abgegeben werden.

Wenn Sie die Altmaschine endgültig nicht mehr verwenden möchten, können Sie sie gerne an uns zur kostenfreien Entsorgung zurückschicken.  
Wenden Sie sich direkt an uns oder an eine unserer Vertretungen.

### **3.0. Arbeiten mit der Vakuum-Verpackungsmaschine**

Wenn die Maschine gemäß den Hinweisen in den Abschnitten 2.2.1. und 2.2.2. aufgestellt und angeschlossen ist und der Bediener sich mit den Warnhinweisen für das Arbeiten mit der Maschine (2.2.3.) vertraut gemacht hat, kann das Arbeiten mit der Vakuum-Verpackungsmaschine beginnen.

In diesem Kapitel wird erläutert wie zunächst die Maschinensteuerung eingestellt wird.

Es wird gezeigt, wie der Vakuumbbeutel in die Kammer gelegt werden muss. Außerdem werden die möglichen Sonderausstattungen erklärt.

Ein weiterer Abschnitt gibt Hinweise zum Verpacken von Flüssigkeiten (Suppen, Soßen, Marinaden usw.).

### **3.1. Einstellen der Maschinensteuerung**

Die Vakuum-Verpackungsmaschinen gibt es mit unterschiedlichen Steuerungen. In den folgenden Abschnitten werden diese verschiedenen Steuerungstypen beschrieben.

#### **Steuerungstypen:**

- Steuerung Z 3000

Sie können den Steuerungstyp Ihrer Maschine leicht an den jeweiligen Abbildungen erkennen.

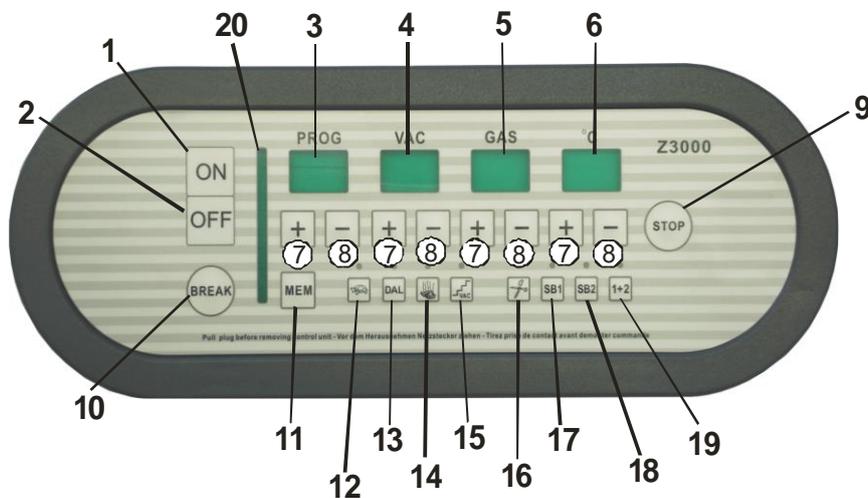
#### **Für alle Steuerungstypen gilt gleichermaßen:**

Dass Sie die richtige Siegeltemperatur eingestellt haben, erkennen Sie daran, dass die Schweißnaht am Beutel klar, blasenfrei und nach dem Versiegeln von Hand nicht mehr zu öffnen ist.

Bei Maschinen mit Trennschweißung lässt sich der Beutelüberstand leicht abziehen.

Für die Verpackung von Lebensmitteln gilt grundsätzlich:  
Je höher das Vakuum desto länger die Haltbarkeit.

### 3.1.1. Steuerung Z 3000



#### Anmerkungen:

- Stellen Sie bei Maschinen ohne Begasungseinrichtung den Gaswert auf 0.
- Bei der Steuerung Z 3000 wird der Vakuum- und Gaswert durch einen Sensor gemessen. Dadurch werden diese Werte immer genau eingehalten.

1) Taste ON	:	Einschalten
2) Taste OFF	:	Ausschalten
3) Feld	:	Programmspeicher
4) Feld	:	Vakuumanzeige
5) Feld	:	Gasanzeige
6) Feld	:	Schweißzeit
7) Symbol " + "	:	Taste zum Erhöhen des Wertes
8) Symbol " - "	:	Taste zum Reduzieren des Wertes
9) Taste STOP	:	Abbrechen des Vakuumierens mit sofortigem Zuschweißen des Beutels
10) Taste BREAK	:	Abbrechen des Steuerungszyklus
11) Taste MEM	:	Speichern von Programmen
12) Taste " Schildkröte "	:	Softbelüftung
13) Taste DAL	:	Dauerlauf bzw. Service der Pumpe
14) Taste " Dampf "	:	Vakuum bis zum Siedepunkt
15) Taste " Stufen "	:	Stufenvakuum
16) Taste " Schere "	:	Einschalten/Einstellen der Trennschweißung
17) Taste SB 1	:	Schweißbalken 1 in Funktion
18) Taste SB 2	:	Schweißbalken 2 in Funktion
19) Taste " 1+2 "	:	Schweißbalken 1 und 2 in Funktion
20) Leuchtband	:	Vakuumanzeige

## Einstellen der Steuerung Z 3000

Ist die Maschine ans Stromnetz angeschlossen, signalisiert eine grüne Lampe die Betriebsbereitschaft.

a) Einschalten

Schalten Sie die Maschine, bei geöffnetem Deckel, an der ON-Taste 1) ein.

b) Vakuumwert

Stellen Sie den gewünschten Vakuumwert über die Tasten 7) und 8) im Vakuumfeld 4) ein. Den Vakuumwert können Sie in einem Bereich von 20 bis 98 in Prozentschritten einstellen. Wenn Sie ein höheres Vakuum als 98 % einstellen, schaltet sich die Anzeige auf Millibar (mbar) um. Nach dem Wert 98 % erscheint im Anzeigenfeld 4) also 19 mbar.

Der Einstellwert für das höchstmögliche Vakuum ist 1 mbar. Dieser Wert kann – abhängig von Produkt, Luftfeuchtigkeit etc. – nicht immer erreicht werden. Als Richtwert für das höchste Vakuum können Sie z.B. einen Wert zwischen 10 und 5 mbar einstellen.

c) Begasung

Bei Maschinen ohne Begasungseinrichtung (bzw. bei einer Maschine mit Begasungseinrichtung, mit der aber bei einem bestimmten Produkt nicht begast werden soll) muss im Anzeigenfeld 5) über die Tasten 7) und 8) ein Gaswert von 0 eingestellt werden.

Den Gaswert können Sie in einem Bereich von 0 bis 80 einstellen. Als Mittelwert kann die Anzeige auf 50 eingestellt werden. Je höher der eingestellte Wert, desto höher der Gasanteil in der Vakuumpackung.

**Die Begasungseinrichtung ist eine Sonderausstattung, die bei Bedarf als Extra mitbestellt werden muss!**

d) Schweißzeit

Stellen Sie im Anzeigenfeld 6) über die Tasten 7) und 8) die gewünschte Schweißzeit ein. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 4 Sekunden. Als Mittelwert kann 1,5 eingestellt werden.

Betrifft nur Maschinen, die mit separat regelbarer Trennschweißung bestellt werden:

Bei Maschinen mit separat regelbarer Trennschweißung kann die Temperatur der Trennschweißbalken unabhängig von der Temperatur der Schweißbalken eingestellt werden.

Dazu muss die Taste 16) gedrückt und festgehalten werden, damit Sie über die Tasten 7) und 8) im Anzeigenfeld 6) die Temperatur der Trennschweißbalken eingeben können.

Als Mittelwert kann hier 1,3 eingestellt werden.

Wird die Trennschweißung nicht benötigt, kann sie an der Taste 16) auch komplett ausgeschaltet werden.

e) Schweißbalken-Schaltung

Ist die Maschine mit mehreren Schweißbalken ausgerüstet, können Sie über die Tasten 17),18),19) wählen, ob nur ein Schweißbalken (SB1 oder SB2) oder beide Schweißbalken (1+2) eingeschaltet werden.

f) Dauerlauf / Serviceprogramm

Um die Maschine warmlaufen zu lassen (z.B. bei niedriger Raumtemperatur für ca. 2 Minuten), können Sie über die Taste 13) die Dauerlauffunktion aktivieren.

Das Warmlaufen muss bei geschlossenem Kammerdeckel erfolgen. Über die Taste 13) können Sie auch das Serviceprogramm für die Pumpe aktivieren (siehe Abschnitt 4.1.1.).

g) Softbelüftung

Über die Taste 12) können Sie die Geschwindigkeit der Kammerbelüftung wählen. Bei eingeschalteter Softbelüftung wird die Belüftungszeit verlängert. Diese Funktion wird bei besonders druckempfindlichen Produkten eingesetzt.

**Softbelüftung ist ein Extra und daher mit der Steuerung nur dann aktivierbar, wenn die Funktion Softbelüftung bestellt wurde.**

h) STOP-Taste

Durch Betätigung der STOP-Taste 9) können Sie den Vakuumvorgang vorzeitig unterbrechen, und der Vakuumbeutel wird sofort zugeschweißt.

i) BREAK-Taste

Durch Betätigung der BREAK-Taste 10) können Sie den Verpackungsvorgang vorzeitig abbrechen, ohne dass der Vakuumbeutel zugeschweißt wird.

j) Programmspeicher

Über die MEM-Taste 11) können Sie bis zu 99 Programme fest einspeichern. Wählen Sie mit den Tasten 7) und 8) einen Programmspeicherplatz zwischen 1 und 99 an. Stellen Sie an der Steuerung die benötigten Werte ein. Drücken Sie die MEM-Taste bis die Programmspeicher-Anzeige 3) PROG zweimal aufblinkt. Das Programm ist nun dauerhaft auf dem ausgewählten Programmspeicherplatz abgespeichert.

k) Stufenvakuum

Sie haben die Möglichkeit, das Vakuum in Stufen zu erzeugen. So hat die Luft genügend Zeit, um aus dem Produkt zu entweichen. Bei Maschinen, die über eine Begasungseinrichtung verfügen, kann auch eine Gasspülung erfolgen.

Das Stufenvakuum bzw. Vakuumier- und Gaszyklen werden mit der Taste „Stufen“ 15) eingeschaltet bzw. ausgeschaltet (LED am Taster EIN/AUS).

Die Programmierung der Zyklen erfolgt durch Drücken der Taste „Stufen“ 15). In den Anzeigenfeldern für Vakuum, Gas und Schweißzeit 4), 5), 6) werden die Zyklenzahlen für Vakuum bzw. Gas sowie die Wartezeit zwischen den einzelnen Zyklen (Anzeigenfeld °C 6) ) angezeigt.

Bei gedrückt gehaltener Taste „Stufen“ 15) können Zykluswerte zwischen 0 und 5 sowie eine Wartezeit zwischen 0 und 60 Sekunden eingestellt werden.

Bei zwei Zyklen wird bis zum Endvakuum vakuumiert, nach der eingestellten Wartezeit wird nochmals bis zum Endvakuum vakuumiert, sofern das Endvakuum nicht mehr vorhanden ist.

Wenn mehr als zwei VAC-Zyklen eingestellt werden, wird das Endvakuum in ein bis drei Stufen mit jeweils anschließender Wartezeit erzeugt. Danach kann begast werden.

Die VAC-/ GAS-Zyklen können zwischen ein- und fünfmal wiederholt werden. Die Anzahl dieser Zyklen sieht man im Anzeigenfeld GAS 5). Die Wartezeit ersieht man in Anzeigenfeld °C 6).

l) Vakuum bis zum Verdampfungspunkt

Beachten Sie Abschnitt 3.3. dieser Betriebsanleitung.

Achtung! Verpacken Sie nur kalte Flüssigkeiten!

Flüssigkeiten beginnen unter Vakuum schneller zu kochen als unter normalen Druckverhältnissen. Je kälter die Flüssigkeit, die Sie verpacken, umso höher ist das Vakuum, das Sie erreichen können. Ideal sind Temperaturen um die 6° Celsius.

Wenn Sie die Taste „Dampf“ 14) drücken, schaltet die Maschine automatisch weiter sobald die Flüssigkeit zu dampfen beginnt.

Bei normalen, trockenen Produkten schalten Sie die Taste „Dampf“ bitte aus.

Mit der Taste „Dampf“ 14) kann auch die Empfindlichkeit (also das Ansprechverhalten) eingestellt werden.

Dazu muss die Taste 14) gedrückt und festgehalten werden, damit Sie über die Tasten 7) und 8) im Anzeigenfeld 6) die Empfindlichkeit eingeben können.

Wert 0,1 im Anzeigenfeld 6) = hohe Empfindlichkeit.

Wert 9,9 im Anzeigenfeld 6) = niedrige Empfindlichkeit.

( Richtwert für Flüssigkeiten mit einer Temperatur von ca. 15° C = 1,0 )

m) Tastensperre

Die Tastensperre kann ein- und ausgeschaltet werden, indem die STOP-Taste 9) während des Einschaltens der Maschine an der ON-Taste 1) solange gedrückt gehalten wird bis in der Anzeige **FrEI** oder **GESPErr** erscheint.

Die STOP-Taste 9) muss weiterhin gedrückt gehalten werden.

Mit den Tasten 7) und 8) unter dem Anzeigenfeld °C 6) kann die Tastensperre ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Ist die Tastensperre aktiviert (Anzeige GESPErr) können nur noch die Tasten MEM + und MEM - , STOP sowie BREAK benutzt werden.

n) Betriebsstundenzähler / Taktzähler

Die Maschine ist mit einem Betriebsstundenzähler und mit einem Taktzähler ausgerüstet.

**Betriebsstunden bei Maschinen mit Pumpen bis einschließlich 63 m³/h:**

Wenn die Taste DAL 13) einige Sekunden gedrückt gehalten wird, wird im Display angezeigt, wie lange die Pumpe gelaufen ist. Die Anzeige erfolgt in Stunden zwischen 00-00-00-00 und maximal 99-99-99-99.

**Betriebsstunden bei Maschinen mit Pumpen ab 100 m³/h:**

Wenn die Taste „Schildkröte“ 12) einige Sekunden gedrückt gehalten wird, wird im Display angezeigt, wie lange die Pumpe gelaufen ist. Die Anzeige erfolgt in Stunden zwischen 00-00-00-00 und maximal 99-99-99-99.

**Taktanzeige / Schweißtakte**

Wenn die Taste „Dampf“ 14) einige Sekunden gedrückt gehalten wird, wird im Display angezeigt, wie oft die Maschine geschweißt hat.

Die Anzeige erfolgt in Takten zwischen 00-00-00-00 und maximal 99-99-99-99.

**Rückstellen der Betriebsstunden und Taktzahlen**

Betriebsstunden und Schweißtakte sind löschtbar.

Zunächst muss der entsprechende Zählerstand aufgerufen werden.

Wenn der Zählerstand angezeigt wird, muss die Taste BREAK 10) solange gedrückt werden bis der Zähler auf 00-00-00-00 springt.

o) Ausschalten

Die Steuerung wird an der OFF-Taste 2) ausgeschaltet.

Die Maschine muss in Arbeitspausen und am Arbeitsende am Hauptschalter ausgeschaltet werden. Der Hauptschalter befindet sich typenabhängig an der linken oder rechten Maschinenseite.

Wird die Maschine längere Zeit nicht benutzt, bitte zusätzlich den Netzstecker ziehen.

### 3.2. Herstellen einer Vakuumpackung

Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie eine Vakuumpackung mit und ohne Begasung hergestellt wird.

#### Achtung!

Der Vakuumbbeutel muss im Siegelbereich möglichst faltenfrei auf den Schweißbalken in der Vakuumkammer gelegt werden.

Zu klein gewählte Vakuumbbeutel verstärken das Risiko der Faltenbildung.

Das Beutelinere muss im Siegelbereich von Verschmutzungen freigehalten werden (Fleischsaft, Fett, Soße usw.).

Durch Umschlagen des offenen Beutel-Endes nach außen wird der Beutel beim Befüllen mit dem Produkt im Siegelbereich sauber gehalten.

#### Achtung!

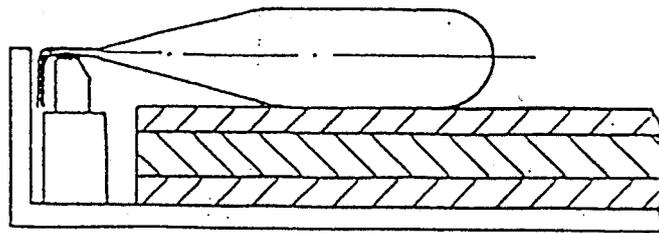
Bei der Herstellung von Flachpackungen (wie Aufschnitt, Schnitzel, Steak) bleiben sämtliche mitgelieferten Einlegeplatten in der Maschine.

Bei dickeren Packungen müssen Sie jeweils so viele Platten aus der Kammer entnehmen, dass die waagrecht liegende Packung zur Hälfte unter und zur Hälfte über dem Schweißbalken-Niveau liegt.

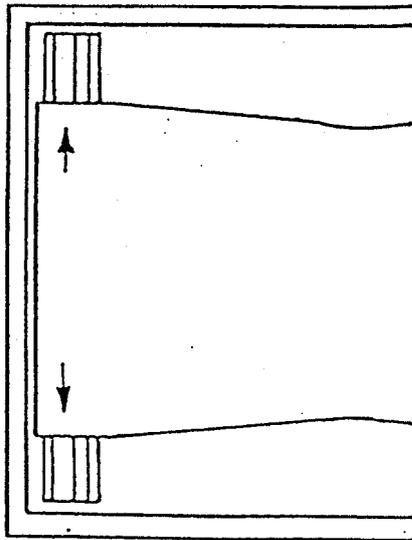
So erzielen Sie faltenfreie Packungen und die bestmögliche Ausnutzung der Beutel.

#### **Vakuumpackungen ohne Begasung**

Legen Sie den offenen, gefüllten Beutel auf den Schweißbalken.



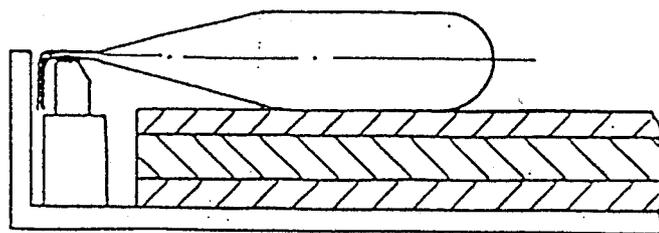
Ziehen Sie den Beutel nach dem Einlegen über dem Schweißbalken glatt.



Wenn der Beutel mehr als 8 cm Überlänge hat, empfiehlt es sich, den Überstand abzuschneiden.

Kürzere Beutel-Überstände können in den Spalt zwischen Schweißbalken und Kammerwand gesteckt werden.

Beachten Sie jedoch, dass die Luft noch gut aus dem Beutel herausgezogen werden kann.



Die Beutel-Öffnung darf nie auf dem Kammerrand aufliegen, da sie beim Schließen des Kammerdeckels zgedrückt würde. Die Luft könnte dann beim Evakuervorgang nicht aus dem Beutel entweichen.

Es versteht sich von selbst, dass das Beutel-Ende auch nicht aus der Kammer heraushängen darf, weil das Vakuumieren damit unmöglich würde.

Den Arbeitszyklus der Maschine starten Sie durch Schließen des Kammerdeckels.

## Vakuumpackungen mit Begasung

Bei einer Vakuumpackung lastet nach dem Verpacken ein Außendruck von bis zu 1 kg pro cm<sup>2</sup> auf der Ware.

Druckempfindliche Produkte könnten dadurch zerstört werden; Produkte mit spitzen Ecken und Kanten könnten den Vakuumbutel durchstoßen, wodurch der Vakuumeffekt zunichte gemacht würde.

Um das zu vermeiden und trotzdem die angestrebten Vorteile einer Vakuumpackung zu erhalten, arbeitet man in solchen Fällen mit einer Begasungseinrichtung.

Die Funktion des Begasens besteht darin, den Innenraum der Packung mit einem auf das Produkt abgestimmten Gas auszufüllen (modifizierte Atmosphäre). Das Gas im Beutel gleicht den äußeren Luftdruck aus, der Produkt oder Beutel beschädigen würde.

Bei dieser Art der Verpackung findet also nicht mehr ein bloßer Luftentzug sondern ein „Atmosphären-Austausch“ statt.

Ist die Maschine mit einer Begasungseinrichtung ausgerüstet, befinden sich hinter dem Schweißbalken in der Vakuumkammer mehrere Begasungsdüsen. Die Vakuumbutel werden auf den Schweißbalken (wie oben beschrieben) gelegt, und die Begasungsdüsen werden in die Beutel-Öffnung eingeführt.

Achten Sie darauf, dass

- die Beutel im Siegelbereich möglichst faltenfrei bleiben,
- die Vakuumbutel nicht zu kurz sind, was die Faltenbildung verstärken würde,
- die Beutel nicht zu sehr befüllt sind, da sonst das Gas das Produkt nicht umschließen kann,
- Sie vor dem Begasen (wann immer möglich) ein maximales Vakuum erzeugen, so dass sich keine Restluft mehr im Beutel befindet.

Die eingestellte Vakuumhöhe und die Begasungsdauer müssen aufeinander abgestimmt werden.

Beim Begasen muss ein Restvakuum von 20 % / - 0,2 bar (ablesbar am Leuchtdiodenband bzw. an der Vakuum-Uhr) erhalten bleiben, da sonst die Schweißeinrichtung der Maschine nicht mehr einwandfrei funktionieren kann und außerdem die Gefahr besteht, dass sich der Maschinendeckel vorzeitig öffnet.

Je geringer das Vakuum in der Kammer ist, desto höher wird die Temperatur der Schweißdrähte. Beim Begasen ist das Vakuum in der Kammer immer geringer als beim Arbeiten ohne Begasung.

Daraus folgt, dass Sie die Schweißtemperatur beim Arbeiten mit Begasung nach unten anpassen müssen.

Tipp: Die Gasdüsen-Leiste in der Maschine ist nur gesteckt. Wenn Sie die Begasung nicht benutzen, können Sie die Leiste einfach herausziehen. Das erleichtert Ihnen das Einlegen der Vakuumbutel.

## **Oben- / Untenschweißung oder separat regelbare Trennschweißung**

Wenn Ihre Maschine mit Oben- / Untenschweißung oder separat regelbare Trennschweißung ausgestattet ist, werden die Vakuumpackungen wie oben beschrieben hergestellt.

Die Sonderausstattung Oben- / Untenschweißung wird zum Versiegeln von sehr dicken Mehrschicht- oder Aluminium-Beutel benutzt. Beim Versiegeln wirkt dann von oben und von unten Hitze auf den Beutel ein.

Die separat regelbare Trennschweißung wird verwendet, wenn vom Beutel der Beutel-Überstand abgetrennt werden soll.

Bitte beachten Sie auch Punkt 2.2.2. dieser Betriebsanleitung.

### **3.3. Informationen zur Verpackung von Flüssigkeiten**

Beim Verpacken von flüssigem Packgut (Suppen, Soßen, eingelegtes Fleisch usw.) muss darauf geachtet werden, dass der Vakuumiervorgang rechtzeitig unterbrochen wird.

Flüssigkeiten schäumen unter Vakuum auf. Dieser Effekt wird durch die Verminderung des atmosphärischen Druckes in der Vakuumkammer ausgelöst.

Durch das Aufwallen der Flüssigkeit besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit aus dem Beutel austritt. Dies hat dann Materialverlust und die Verschmutzung der Vakuumkammer zur Folge.

Die Vakuum-Verpackungsmaschine ist mit einer Spezielschaltung zur Flüssigkeitsverpackung ausgerüstet.

Bei Maschinen mit Edelstahldeckel sind Sichtscheiben als Extra lieferbar. Wenn Sie sehen, dass die Flüssigkeit in dem Vakuumbbeutel aufwallt, müssen Sie auf die Taste „QUICK-STOP“ oder „STOP“ drücken.

Dadurch wird der Evakuiervorgang gestoppt und der Beutel umgehend versiegelt. So wird der Austritt der zu verpackenden Flüssigkeit verhindert.

Wenn Sie eine größere Stückzahl von gleichen Flüssigkeitsgebinden herstellen wollen, können Sie – nachdem Sie bei einigen Packungen beobachtet haben, bei welcher Vakuumhöhe die Flüssigkeit aufzuschäumen beginnt und der Evakuiervorgang unterbrochen werden muss – die so ermittelte Vakuumhöhe an der Steuerung einstellen.

Der Evakuiervorgang wird dann durch die Steuerung rechtzeitig unterbrochen.

Bei Maschinen, die über eine Steuerung Z 3000 verfügen, erkennt die Steuerung automatisch den Siedepunkt der Flüssigkeit und schaltet im Arbeitszyklus weiter (siehe 3.1.1.).

### Wichtige Hinweise:

Verpacken Sie keine warmen oder heißen Flüssigkeiten, da diese unter Vakuum sofort aufwallen!

Lassen Sie Flüssigkeiten vor dem Verpacken möglichst gut abkühlen. Je niedriger die Temperatur der zu verpackenden Flüssigkeit ist, umso später beginnt die Flüssigkeit aufzuwallen. Dadurch verlängert sich die mögliche Evakuierzeit, das erreichbare Vakuum ist höher und somit auch die Haltbarkeit des Produktes.

Ideal sind Temperaturen um die 6° Celsius.

### Information:

#### **Siedepunkte von Wasser unter Vakuum**

- Bei 60 % Vakuum siedet Wasser schon ab 76°C.
- Bei 90 % Vakuum siedet Wasser schon ab 45°C.
- Bei 99 % Vakuum siedet Wasser schon ab 7°C.

Bei der Verpackung von Flüssigkeiten und von pulverförmigen Produkten empfiehlt es sich, einen speziellen Schrägeinsatz mit verstellbarem Beutelanschlag zu verwenden (als Zubehör erhältlich). Dieser Einsatz wird in die Vakuumkammer gestellt und dient dazu, den Beutel in einer Schräglage zu fixieren, so dass Flüssigkeit bzw. Pulver nicht so leicht auslaufen kann.

Diese Schrägeinsätze gibt es in verschiedenen Größen und Ausführungen.

#### **4.0. Regelmäßige Reinigungsarbeiten**

Zur Verhinderung von Keimbildung empfiehlt sich die tägliche Reinigung der Vakuumkammer und der Einlegeplatten. Benutzen Sie dazu warmes Wasser mit einem handelsüblichen Reinigungsmittel darin und wischen Sie die Maschine nur feucht aus.

Um den Bereich unter dem Druckbalken leichter reinigen zu können, kann der Druckbalken aus der Maschine genommen werden.

Achten Sie darauf, dass Sie den Druckbalken nach dem Reinigen der Vakuumkammer wieder so einlegen, wie er ursprünglich angebracht war. Der Beutel-Niederhalter (Bügel vor dem Druckbalken) darf nicht vor dem Kammerrand stehen. Er muss sich vor den Einlegeplatten befinden.

Reinigen Sie regelmäßig den Kammerrand, auf dem der Deckel aufsetzt, sowie den Dichtungsgummi im Deckel, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

Streichen Sie regelmäßig die Deckeldichtung mit Talkumpuder (Hautpuder) ein, damit sie nicht am Kammerrand festhaftet.

Das verlängert erheblich die Lebensdauer der Dichtung.

Benutzen Sie zur Reinigung des Kunststoffdeckels der Maschine nur lösungsmittelfreie Reiniger. Lösungsmittel greifen den Deckel an.

Beschädigte Deckel müssen unverzüglich ausgetauscht werden.

Es besteht Verletzungsgefahr!

## **4.1. Regelmäßige Wartungsarbeiten**

### **Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise für die Wartung (Kapitel 2.2.5.).**

Die Vakuüm-Verpackungsmaschine ist sehr wartungsarm. Einige Wartungsarbeiten sollten aber regelmäßig durchgeführt werden, um einerseits die Qualität der Vakuümpackung zu gewährleisten und andererseits die Lebensdauer der Maschine zu verlängern.

Führen Sie alle 6 Monate einen Ölwechsel durch. Wurde mit der Vakuümpumpe versehentlich Wasser, Schmutz o.ä. angesaugt oder ist das Öl weißlich verfärbt, muss sofort ein Ölwechsel durchgeführt werden.

Wechseln Sie mindestens einmal pro Jahr die Filterkerzen der Pumpen aus. Sollte Ölnebel aus Abluftöffnung der Pumpe austreten, müssen die Filterkerzen unverzüglich gewechselt werden.

Überprüfen Sie regelmäßig die Schweißbalken und die Deckeldichtung auf Beschädigungen, Abnutzung oder Risse.

Die Deckelscharniere, Federn und der gesamte Federmechanismus werden hoch belastet. Kontrollieren Sie diese Teile alle 6 Monate auf Verschleiß und Rissbildung. Bei dieser Gelegenheit müssen bei Bedarf die beweglichen Teile nachgefettet werden. Bei sichtbarem Verschleiß oder bei Rissbildung müssen die Teile unverzüglich ersetzt werden. Es besteht sonst, in Abhängigkeit von dem Deckelgewicht, teilweise die Gefahr erheblicher Verletzungen durch Quetschungen.

Die Federn müssen, ausgehend von einem Einschichtbetrieb, spätestens alle 2 Jahre vorsorglich ersetzt werden.

#### **4.1.1. Vakuumpumpe (Kontrolle, Ölservice, Ölwechsel, Wechsel der Filterkerzen)**

**Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise für die Wartung (Kapitel 2.2.5.).**

Die eingebaute Vakuumpumpe ist sehr robust. Eine regelmäßige Kontrolle des Öls ist jedoch sehr wichtig, da das entscheidenden Einfluss auf die Vakuumhöhe und auf die Lebensdauer der Vakuumpumpe hat.

##### **Kontrolle**

Unten am Ölbehälter der Pumpe befindet sich das Ölschauglas. Hier können Sie den Ölstand und den Zustand des Öls beurteilen.

Anhand der Maximal- und Minimalmarkierungen neben dem Schauglas sehen Sie, ob die richtige Menge Öl in der Pumpe ist.

Den Zustand des Öls können Sie an der Farbe erkennen. Durch die Aufnahme der Feuchtigkeit, die sich in der abgesaugten Luft befindet, verfärbt sich das Öl mit der Zeit weißlich und wird dickflüssiger. In diesem Fall muss es gewechselt werden.

##### **Ölservice**

Falls Ihre Maschine mit einer Steuerung Z 3000 ausgestattet ist, verfügen Sie über ein Serviceprogramm für die Pumpe. Wenn sie die Taste DAL drücken, läuft das Serviceprogramm automatisch ab. Der Deckel der Maschine muss hierbei geschlossen sein. Die Maschine läuft 5 Minuten durch, macht eine Zwischenbelüftung, läuft dann 2 Minuten, macht wieder eine Zwischenbelüftung, läuft 2 Minuten usw. Dieser Vorgang wiederholt sich 5-mal und dann öffnet sich der Deckel wieder. Sie sollten dieses Programm wöchentlich durchführen; es tut der Pumpe gut.

Mit diesem Programm können Sie die Pumpe auch vor einem notwendigen Ölwechsel auf ideale Weise warmlaufen lassen.

##### **Ölwechsel**

Es ist wichtig, dass Sie nur die im Folgenden aufgeführten Öltypen verwenden, um Schaden an der Vakuumpumpe zu vermeiden. Beachten Sie auch die jeweiligen Füllmengen der Pumpen.

Vakuumpumpe	Vom Hersteller vorgeschriebene Ölqualität	Ölmenge
10 m <sup>3</sup> /h	SAE 10,DIN 51 506, ISO VC 32	0,3 Liter
16 m <sup>3</sup> /h	SAE 10,DIN 51 506, ISO VC 32	0,3 Liter
21 m <sup>3</sup> /h	SAE 10,DIN 51 506, ISO VC 32	0,5 Liter
25 m <sup>3</sup> /h	SAE 30,DIN 51 506, ISO VC 100	1,0 Liter
63 m <sup>3</sup> /h (63-122)	SAE 30,DIN 51 506, ISO VC 100	1,0 Liter
63 m <sup>3</sup> /h (63-132)	SAE 30,DIN 51 506, ISO VC 100	2,0 Liter
100 m <sup>3</sup> /h	SAE 30,DIN 51 506, ISO VC 100	2,0 Liter
160 m <sup>3</sup> /h (RD 200)	SAE 30,DIN 51 506, ISO VC 100	7,0 Liter
250 m <sup>3</sup> /h (RD 300)	SAE 30,DIN 51 506, ISO VC 100	7,0 Liter
300 m <sup>3</sup> /h (RD 360)	SAE 30,DIN 51 506, ISO VC 100	7,0 Liter

Sollten Sie Probleme bei der Beschaffung des vorgeschriebenen Öls haben, können Sie dieses direkt bei uns beziehen.

Vor dem Ölwechsel sollte die Vakuumpumpe 5-10 Minuten warmgelaufen sein. Das Öl wird dadurch dünner und Sie können es leichter ablassen.

Beim Warmlaufen muss der Kammerdeckel geschlossen sein!

Öffnen Sie die Ölablass-Schraube, die sich neben dem Ölschauglas befindet, und lassen Sie das Öl in einen Behälter ablaufen.

**Vermeiden Sie den Kontakt mit dem heißen Öl – Verbrennungsgefahr!**

Dann schließen Sie die Ölablass-Schraube wieder.

Die Öleinfüll-Schraube befindet sich auf dem Ölbehälter. Öffnen Sie diese Schraube und füllen Sie das frische Öl ein.

**Füllen Sie nicht zuviel Öl ein!**

**Das Ölschauglas darf maximal zu  $\frac{3}{4}$  gefüllt sein.**

Verschließen Sie die Öleinfüll-Schraube wieder.

Bevor Sie die Maschine wieder in Betrieb nehmen, kontrollieren Sie noch einmal, ob Ölablass-Schraube und Öleinfüll-Schraube fest verschlossen und dicht sind.

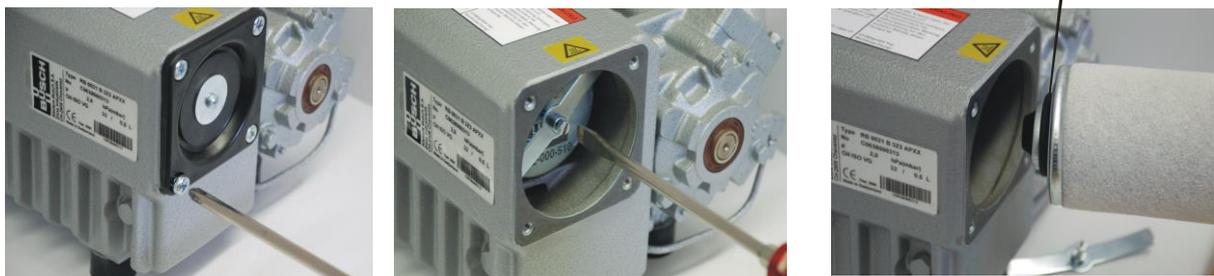
## Wechsel der Filterkerzen

Im oberen Bereich des Ölbehälters befinden sich innen - hinter der Luftaustrittsöffnung - eine bzw. mehrere Filterkerzen. Filterkerzen verhindern, dass mit der Abluft Öl aus der Pumpe nach außen geblasen wird. Bei zu alten Filterkerzen wird das Vakuum schlechter. Außerdem tritt gesundheitsbelastender Ölnebel aus der Luftaustrittsöffnung aus.

Wenn Ölnebel austritt, müssen Filterkerzen sofort gewechselt werden. Ansonsten mindestens einmal jährlich.

### Bei Pumpen 10 m<sup>3</sup>/h bis 100 m<sup>3</sup>/h :

- Schrauben Sie die Abdeckung über der Luftaustrittsöffnung ab.
- Entfernen Sie die flache Spannfeder, die die Filterkerze hält.
- Ziehen Sie die Filterkerze nach hinten aus dem Ölbehälter.
- Bauen Sie die neue Filterkerze ein und achten Sie hierbei auf den richtigen Sitz der Dichtung (O-Ring) am Ende der Filterkerze.



### Bei Pumpen 160 m<sup>3</sup>/h (RD 200) bis 300 m<sup>3</sup>/h (RD 360) :

- Schrauben Sie die Abdeckung über der Luftaustrittsöffnung ab.
- Lösen Sie vorsichtig die Filterkerze.
- Ziehen Sie die Filterkerze nach hinten aus dem Ölbehälter.
- Bauen Sie die neue Filterkerze ein und achten Sie hierbei auf den richtigen Sitz der Dichtung (O-Ringe).



#### **4.1.2. Deckeldichtung**

Die Deckeldichtung dichtet beim Vakuumiervorgang den Spalt zwischen Deckel und Vakuumkammer ab und wird stark beansprucht.

Wenn die Dichtung beschädigt ist oder Risse aufweist, erreicht die Maschine nicht mehr ihr volles Vakuum.

Die Dichtung muss ausgetauscht werden.

- Ziehen Sie die defekte Dichtung aus der Nut, in der sie sich befindet.
- Drücken Sie die neue Deckeldichtung - ohne sie zu ziehen! - sorgfältig in die Nut hinein.

Die Deckeldichtung können Sie als fertigen Dichtring bei uns bestellen.

#### **4.1.3. Schweißbalken (Aufrüsten des Schweißbalkens)**

Zur Information: Der Schweißbalken wird mit nur ca. 30 Volt betrieben.

Die Schweißdrähte, die sich unter dem Teflonband des Schweißbalkens befinden, heizen sich bei jedem Schweißvorgang auf und kühlen dann wieder ab. Dabei dehnen sie sich aus und ziehen sich wieder zusammen.

Schweißdrähte und Teflonband sind Verschleißteile, die ab und zu ausgetauscht werden müssen.

Entweder tauschen Sie den kompletten Schweißbalken aus.

Dazu können Sie bei uns einen Austauschbalken bestellen. Wir schicken Ihnen dann einen aufrüsteten Schweißbalken im Austausch gegen Ihren alten Schweißbalken zu.

Oder Sie rüsten den Schweißbalken selbst auf.

In diesem Fall können Sie das notwendige Material (Teflon und Drähte) bei uns bestellen.

#### **Aufrüsten des Schweißbalkens**

- Bauen Sie den Schweißbalken aus der Maschine aus.

Schweißbalken, die sich im Kammerdeckel befinden, werden mit einem Imbus-Schlüssel (5 mm) ausgebaut. Ein entsprechender Imbus-Schlüssel liegt der Bedienungsanleitung bei.

Schweißbalken, die sich in der Vakuumkammer unten befinden, sind nur gesteckt und können ohne Werkzeug aus der Kammer gezogen werden.

Falls die Schweißbalken Ihrer Maschine über Kabel mit Strom versorgt werden, müssen Sie die Kabel wie folgt entfernen:

Lösen Sie die beiden Schlitzschrauben, mit denen die Zuleitungskabel an den Schweißbalken angeschraubt sind.

Zwischen dem Schweißbalken und den Kabelösen der Zuleitungskabel befinden sich rote Isolations-Scheiben.

Heben Sie diese Scheiben gut auf, da ein Kurzschluss entsteht, wenn die Scheiben beim Wiederanschrauben der Zuleitungskabel nicht unter die Kabelösen gelegt werden.

Falls Ihre Maschine über eine kabellose Stromversorgung der Schweißbalken verfügt, entfällt der oben beschriebene Arbeitsschritt.

- Entfernen Sie nun das obere Teflonklebeband, so dass der Heizdraht offen liegt.
- Öffnen Sie die Schrauben, mit denen der Heizdraht links und rechts am Schweißbalken (an den Schweißbalkenecken) befestigt ist.

Sollte es sich bei diesen Schrauben um Imbus-Schrauben handeln, liegt der passende Imbus-Schlüssel bei. Bei anderen Schrauben benutzen Sie bitte einen normalen Schraubenzieher.

- Entfernen Sie den Heizdraht.
- Entfernen Sie das untere Teflonband.

Sie haben nun den unaufgerüsteten Metallbalken vor sich.

- Entfernen Sie gründlich die Rückstände von Klebeband und Kleber. Der Balken muss fettfrei sein.

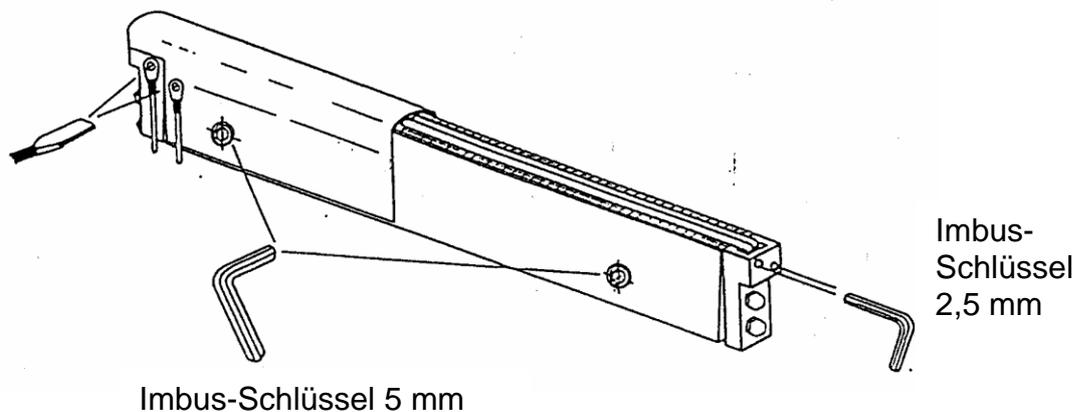
Das Wiederaufrüsten des Schweißbalkens erfolgt in umgekehrter Reihenfolge:

- Kleben Sie das erste Teflonband direkt auf den Metallbalken auf. Das Band muss rechts und links bündig schließen und den Bereich unter dem Draht komplett abdecken.
- Befestigen Sie den Heizdraht zunächst an der einen Seite des Balkens.
- Dann den Draht auf der gegenüberliegenden Seite in den Schlitz der Schweißbalkenecke einfädeln, leicht anschrauben, mit einer (Spitz-)Zange spannen und fest anschrauben. Eventuell überstehende Drahtenden abzwicken.

- Kleben Sie das zweite Teflonband auf.
- Für die Befestigung am Kammerdeckel müssen Sie nun die Löcher für die Imbus-Schrauben mit einem scharfen Messer freischneiden.  
(Betrifft nur Schweißbalken im Maschinendeckel.)
- Schneiden Sie mit einem scharfen Messer die Löcher für die Schrauben der Kabelbefestigung frei und schrauben Sie das Zuleitungskabel wieder mit den beiden Schlitz-Schrauben am Schweißbalken an.  
Vergessen Sie nicht die roten Isolations-Scheiben!  
Die Scheiben müssen direkt auf den Schweißbalken gelegt werden. Legen Sie auf die Scheiben dann die Kabelösen und stecken Sie die Schlitz-Schrauben durch.  
(Betrifft nur Schweißbalken mit Stromversorgung über Kabel.)
- Befestigen Sie den aufgerüsteten Schweißbalken wieder mit den beiden Imbus-Schrauben am Maschinendeckel bzw. setzen Sie ihn wieder in die Vakuumkammer ein.

**Beispiel:**

Schweißbalken mit Kabelanschluss aus einem Maschinendeckel



## **5.0. Störungen und Störungsbeseitigung**

**Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise für Störungen und Reparaturen (Kapitel 2.2.6.).**

**Reparaturarbeiten dürfen nur von sachkundigen Personen durchgeführt werden.**

**Wenden Sie sich direkt an uns oder an eine unserer Vertretungen.**

### Warnung !

Ziehen Sie an defekten Maschinen und vor Reparaturarbeiten immer den Netzstecker.

### **5.0.1. Luftzieher**

Die häufigsten Fehlermeldungen beziehen sich auf den Umstand, dass ein Teil der gefertigten Packungen undicht ist (Luftzieher).

Bitte bedenken Sie, dass in diesem Fall überwiegend die Ursache nicht bei der Maschine, sondern bei Beschädigungen des Vakuumbeutels zu suchen ist. Zum einen weisen auch die besten Beutelqualitäten eine durchschnittliche Ausschußquote von 2-3 % auf (Massenfertigung), zum anderen wird oftmals das Einlegen der Beutel in die Vakuumkammer nicht mit der notwendigen Sorgfalt vorgenommen, wodurch Beutelbeschädigungen hervorgerufen werden können.

Außerdem können die Beutel durch besonders scharfe oder spitze Kanten des Packgutes durchstoßen werden.

Eine weitere Ursache für Luftzieher kann darin liegen, dass der Beutel im Siegelbereich durch Fleischsaft, Fett, Soßen usw. verschmutzt wurde und deshalb keine saubere Schweißnaht zustande kommen konnte.

Wenn Sie daher Probleme mit undichten Packungen haben, versuchen Sie bitte, durch Eintauchen des Beutels in klares Wasser bei gleichzeitigem Drücken der Packung, das Leck zu finden.

Nur wenn die Schweißnaht undicht ist, obwohl der Beutel im Siegelbereich nicht verschmutzt war, kann Ihnen unser Servicemann helfen.

Halten Sie auf jeden Fall beim Besuch unseres Servicemannes einige der schadhafte Packungen bereit, da sonst die Ursache des Luftziehens nicht feststellbar ist.

Bei der Anforderung unseres Servicedienstes ist es immer sehr hilfreich, wenn Sie uns den aufgetretenen Fehler möglichst genau beschreiben.

### **5.0.2. Maschine zieht kein Vakuum / lautes Geräusch der Pumpe**

- Wenn Sie eine Maschine mit Drehstromanschluss haben, kontrollieren Sie die Drehrichtung des Motors.  
Der Motor muss in Richtung des aufgeklebten Richtungspfeiles laufen. (Drehstromsteckdosen sind oft nicht einheitlich angeschlossen. Wenn Sie also den Standort Ihrer Maschine ändern und eine neue Steckdose benutzen, kann es zu einer Drehrichtungsänderung des Motors kommen.)
- Überprüfen Sie Ihre Haussicherung und den hauseitigen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter).

### **5.0.3. Schlechtes Vakuum**

- Ölstand und Ölqualität überprüfen.
- Deckeldichtung auf Beschädigungen untersuchen.

### **5.0.4. Auf dem Beutel entsteht keine Schweißnaht**

- Kontrollieren Sie die Schweißdrähte am Schweißbalken. Diese Drähte sind Verschleißteile, die von Zeit zu Zeit erneuert werden müssen.

### **5.0.5. Schlechte Schweißnaht**

- Schweißtemperatur überprüfen und am Regler „Schweißen“, falls nötig neu einstellen.  
Bei zu niedriger Schweißtemperatur lässt sich der Beutel per Hand an der Schweißnaht wieder aufziehen; bei zu hoher Schweißtemperatur ist die Schweißnaht braun verbrannt oder weist kleine Bläschen auf.
- Kontrollieren Sie das Teflonband am Schweißbalken.  
Dieses Band ist ein Verschleißteil, das von Zeit zu Zeit erneuert werden muss.
- Silikonauflage im Druckbalken überprüfen.  
Bei starker Abnutzung (Einbrennen) erneuern.

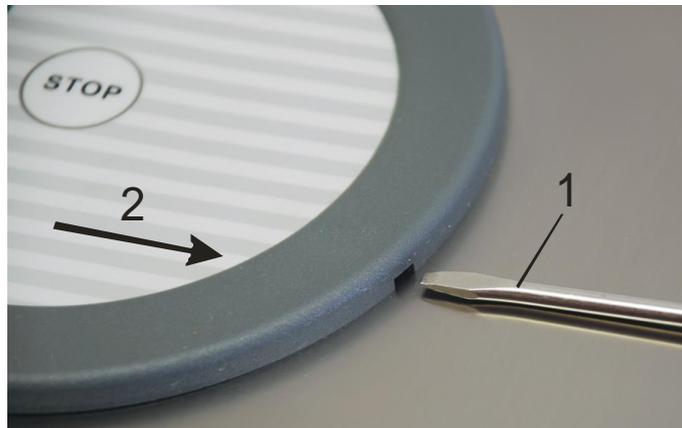
## 5.1. Ausbau der Maschinensteuerung

Wenn es nötig ist, die Maschinensteuerung auszubauen, ziehen Sie zunächst den Netzstecker.

Dann lösen Sie die vier Schrauben der Maschinensteuerung, um die Steuerung aus der Maschine zu ziehen.

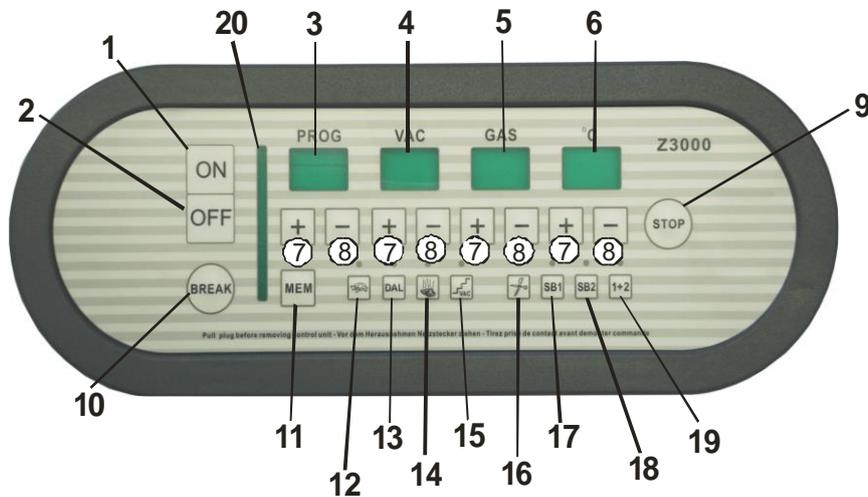
Bei den Steuerungen vom Typ Z 2000 und Z 3000 gibt es keine Schrauben. Bei diesen Steuerungen gehen Sie bitte wie auf dem Foto vor.

- 1.) Schraubenzieher in die Öffnung schieben.
- 2.) Steuerung mit der Hand nach rechts schieben.



Beim Ausbau einer Steuerung werden an der Steuerung keine Kabel abgeschraubt, sondern nur die Kabelstecker abgezogen!

## 6.0. Zusatzinformationen für unsere Service-Partner bezüglich der Steuerung Z 3000



### A) Abgleich bei ungleicher Schweißung

#### Information:

Es ist nur möglich, SB 2 zu verändern, also z.B. bei Winkelschweißung den seitlichen Balken um 20 % schwächer oder stärker zu machen.

- 1) ON
- 2) Die Tasten SB 1 und SB 2 gleichzeitig ca. 10 Sekunden gedrückt halten.
- 3) In Feld „°C“ über die + und – Tasten die benötigte Abweichung in % einstellen, z.B. – 20%.

### B) Abkühlzeit

- 1) ON
- 2) Die Taste SB 2 für ca. 10 Sekunden drücken.
- 3) Über die + und – Tasten in Feld „°C“ z.B. 4 Sek. einstellen.

### C) Grundeinstellung

(z.B. wenn die Steuerung komplett verstellt wurde)

- 1) ON
- 2) „STOP“ und „BREAK“ gleichzeitig für ca. 5 Sekunden drücken.

#### **D) Endpunkt-Vakuum einstellen**

Prüfvakuummeter vorab mit T-Stück in den Verbindungsschlauch zur Steuerung anschließen.

- 1) ON
- 2) DAL
- 3) In Feld „VAC“ über die + Taste 1 mbar einstellen (höchster Wert) und dann die + Taste festhalten.
- 4) Deckel schließen.
- 5) Bei 10 mbar auf Prüfvakuummeter kurz „STOP“ drücken.
- 6) Kurz mit „BREAK“ bestätigen.

#### **E) Zeit zwischen Abkühlzeit und Belüftung verändern**

- 1) ON
- 2) Die Taste „1+2“ drücken und halten.
- 3) Die Zeit +/- im Feld „°C“ einstellen.

#### **F) Belüftungsschlag**

- 1) ON
- 2) Die Taste 14 „Verdampfungspunkt“ einschalten und 5 Sekunden halten. Wenn die Taste blinkt, ist der Belüftungsschlag aktiv.

#### **G) Empfindlichkeit Verdampfungspunkt**

- 1) ON
- 2) Die Taste 14 „Verdampfungspunkt“ drücken und halten.  
Im Feld 6 „°C“ die Empfindlichkeit einstellen.

#### Information:

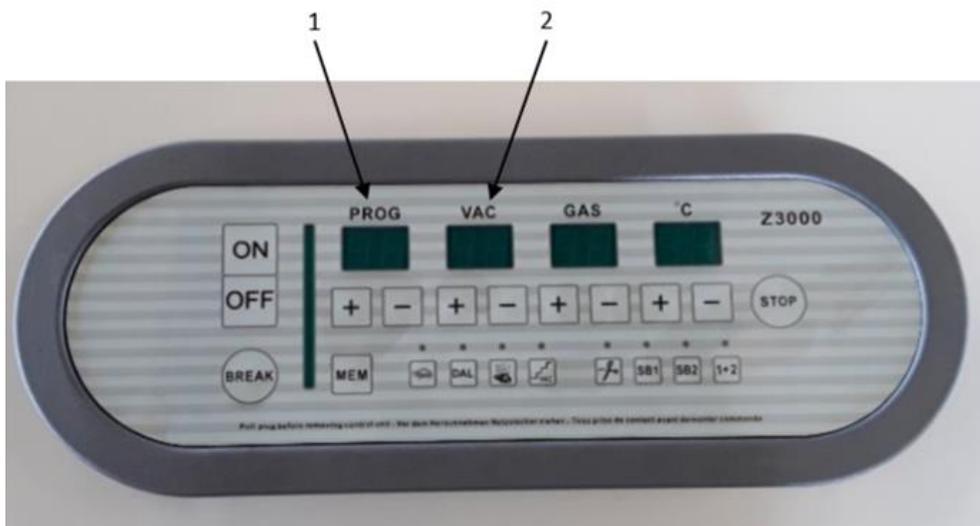
0,1 : hohe Empfindlichkeit  
9,9 : niedrige Empfindlichkeit

Als Richtwert für 15°C warme Flüssigkeit können Sie 1,0 einstellen.

#### **H) Vakuumtest (Dichtigkeitsprüfung)**

Die Steuerung Z 3000 verfügt ab der Version 3.06 über die neue Vakuumtest-Funktion. Nach dem Anschalten der Maschine wird die Version der Steuerung kurz im Display angezeigt.

Achten Sie vor dem Beginn des Vakuumtests darauf, dass sich kein Produkt in der Vakuumkammer befindet und die Vakuumkammer trocken ist. Feuchtigkeit beeinflusst den Vakuumtest.



Stellen Sie nun in der Anzeige „PROG“ (siehe Abbildung: 1) über die +/- Tasten das Programm 55 ein und schließen Sie den Deckel der Maschine.

Die Maschine versucht jetzt ein Vakuum von 5 mbar zu erreichen. Ist der Wert von 5 mbar erreicht, können Sie in der Anzeige „VAC“ (siehe Abbildung: 2) für 10 Sekunden das Absinken des Vakuumwertes in mbar beobachten.

Sehen Sie in der Anzeige nach 10 Sekunden z.B. den Wert 9 (= 9 mbar) ist das Vakuum um 4 mbar abgesunken. Das ist eine kleine Undichtigkeit.

Sehen Sie in der Anzeige nach 10 Sekunden z.B. den Wert 50 (= 50 mbar) ist das Vakuum um 45 mbar abgesunken. Das ist eine **größere** Undichtigkeit.

Sollte eine **erhebliche** Undichtigkeit vorhanden sein, zeigt die Steuerung den Maximalwert von 99 mbar an. Das Vakuum ist um 94 mbar **oder mehr** abgesunken.

Ist die Undichtigkeit der Maschine so groß, dass der für den Vakuumtest vorgegebene Wert von 5 mbar nicht erreicht wird, wird nach 2 Minuten der tatsächlich erreichte Vakuumwert angezeigt.

Erscheint Ihnen das Absinken des Vakuumwertes zu hoch, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundendienst in Verbindung. Handelt es sich um eine **größere** oder noch **erheblichere** Undichtigkeit, setzen Sie sich bitte umgehend mit unserem Kundendienst in Verbindung.