

### **3.1 Funktionsübersicht**

#### **Hinweis**

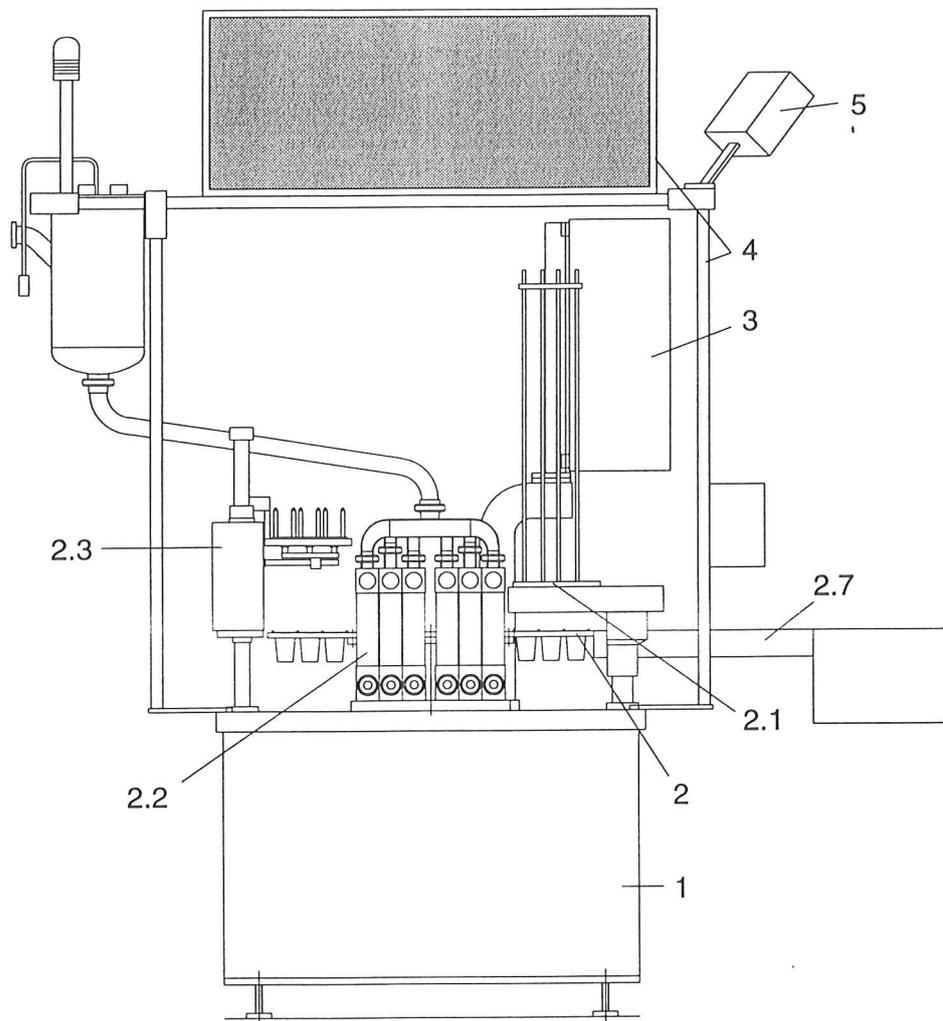
Die Beschreibungen von Aufbau und Funktion beziehen sich auf die allgemeine Ausführung der Serie 051. Ihre HITTPAC-Maschine kann von diesen Angaben oder von der gezeigten Ausführung abweichen. Ihre spezifische Ausführung sehen Sie im Register 10 abgebildet.

#### **Aufgabe**

Die HITTPAC-Maschine der Serie 051 dient

- zum automatischen Abfüllen pumpbarer Nahrungsmittel/Getränke in Becher und
- zum Verschiessen und/oder Versiegeln der Becher.

## Aufbau und Funktion



Die HITTPAC-Maschine der Serie 051 besteht aus folgenden Baugruppen

- 1 Maschinenständer
- 2 Maschinentisch mit 8 möglichen Arbeitsstationen
  - 2.1 Becherabstapelstation
  - 2.2 Füllstationen
  - 2.3 Siegelkappen/Folien-deckel-Abstapelstation
  - 2.4 Siegelstation
  - 2.5 Datierstation
  - 2.6 Wiederverschliessdeckel-Abstapelstation
  - 2.7 Entladestation
- 3 Bedientafel/Steuerschrank
- 4 Reinluftkabine mit Reinluftgebläse oder Schutzkabine
- 5 Sensorüberwachungsbox

### Hinweis

In dieser Bildansicht sind die Arbeitsstationen 2.4, 2.5 und 2.6 nicht dargestellt.

Das Abfüllen und Versiegeln geschieht bei der Maschine der Serie 051 auf einem ein- oder mehrbahnigem Maschinentisch. Dieser runde Maschinentisch fährt taktweise 8 mögliche Arbeitsstationen an.

Diese Arbeitsschritte erfolgen bei den einzelnen Arbeitsstationen:

- Becher werden in die Becherauflage entstapelt.
- Becher werden mit dem Füllgut gefüllt.
- Becher werden mit Deckeln/Folien bestückt.
- Becher werden mit Deckeln/Folien versiegelt.
- Deckel/Folien werden bedruckt.
- Becher werden mit wiederverschliessbaren Deckeln verschlossen.
- Becher werden auf das angeschlossene Förderband geschoben.

### **Hinweis**

Die Anzahl der Arbeitsschritte und der Arbeitsstationen variiert abhängig von Ihrer speziellen Aufgabenstellung für die Produktion.

## 3.2 Bedienplätze

### **Bedienplatz der HITTPAC-Maschine bei laufendem Betrieb**

Autorisiertes Fachpersonal darf sich an allen vier Seiten der HITTPAC-Maschine aufhalten.

### **ACHTUNG**

Bei laufendem Betrieb Maschine nur bedienen

- an der Bedientafel oder
- am tragbaren Bedienpult.

### 3.3 Aufgabe und Aufbau der einzelnen Baugruppen

#### 3.3.1 Maschinenständer

##### **Aufgabe**

Der Maschinenständer ist ein robustes Maschinengehäuse, in dem sich der Antrieb der HITTPAC-Maschine befindet.

Der Maschinenständer trägt die weiteren Baugruppen.

An den Stellfüßen des Maschinenständers wird die HITTPAC-Maschine ausgerichtet.

##### **Aufbau und Funktion**

In dem Maschinenständer befindet sich

- der Antriebsmotor,
- das Reibradgetriebe,
- das Schrittschaltgetriebe,
- die Sicherheitsrutschkupplung,
- das Indexiergetriebe,
- die mechanischen Antriebe der Arbeitsstationen und
- die Vakuumpumpe(n).

Das Schrittschaltgetriebe sorgt für die taktweise Bewegung des Maschinentisches. Taktweise werden die 8 möglichen Arbeitsstationen des Maschinentisches angefahren. Die Geschwindigkeit für die Produktion wird an dem Handrad am Reibradgetriebe stufenlos eingestellt. Das Sanftanlaufgerät in der Steuerung sorgt für ein ruckarmes Anfahren des Maschinentisches.

Der Antrieb erfolgt primär vom Motor über das Reibradgetriebe auf das Schrittschaltgetriebe einerseits und über einen Zahnradsatz auf das Zentralkegelrad andererseits. Die mechanischen Antriebe der einzelnen Arbeitsstationen werden über Kegelräder mit dem Zentralkegelrad verbunden.

Die Vakuumpumpe erzeugt das Vakuum für die Saugnäpfe, mit deren Hilfe Deckel und Becher abgestapelt werden. Wahlweise werden pneumatisch oder elektrisch betriebene Vakuumpumpen eingesetzt.

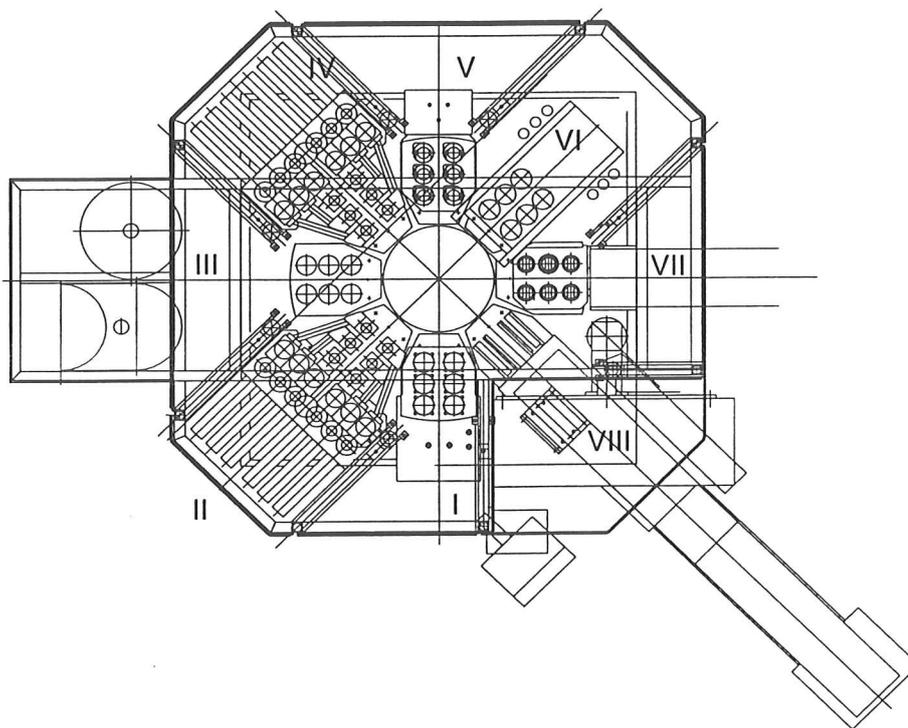
### 3.3.2 Maschinentisch mit 8 Arbeitsstationen

#### Aufgabe

Ihre Produktion erfolgt komplett auf dem Maschinentisch.

#### Aufbau und Funktion

Der Maschinentisch fährt 8 mögliche Arbeitsstationen an. Nachfolgend ist die Aufgabe und der Aufbau der einzelnen Arbeitsstationen beschrieben.



- I Becherabstapelstation
- II Füllstation
- III Füllstation
- IV Siegelkappen-/Foliendeckel-Abstapelstation
- V Siegelstation
- VI Datierstation
- VII Wiederverschliessdeckel-Abstapelstation
- VIII Entladestation

#### Hinweis

Die Positionen und die Anzahl der Arbeitsstationen sind kundenspezifisch. Ihre Spezifizierung finden Sie im Register 10.

## Becherabstapelstation

### Aufgabe

Die Becherabstapelstation stapelt aus den Bechermagazinen die Becher in die Becherauflage des Maschinentisches.

### Aufbau und Funktion

Die Becherabstapelstation besteht aus

- den Bechermagazinen,
- dem pneumatisch angetriebenen Leistenabstapelregister oder dem Schneckenabstapel-systemen.

Der zu füllende Becher wird zwangsweise über Abstapelkeile aus dem Bechermagazin getrennt. Durch die horizontale Hin- und Herbewegung der Leisten des Leistenabstapelregisters werden die Becher direkt über der Becherauflage des Maschinentisches ausgestossen. Das Abstapeln der zu füllenden Becher kann auch über das Schneckenabstapel-system erfolgen.

Photooptische Sensoren oder Vakuumsensoren kontrollieren das Vorhandensein eines Bechers in der Becherauflage des Maschinentisches. Aufgrund dieser Informationen werden die Becherabstapelstation und die nachfolgenden Stationen gesteuert. Meldet der Sensor, dass kein Becher in der Becherauflage vorhanden ist, wird nachfolgend nicht gefüllt, nicht gedeckelt, nicht versiegelt, nicht datiert.

## Füllstation

### Aufgabe

Ein oder mehrere Füllstationen erlauben grösstmögliche Flexibilität der Füllmenge und der Kombinationen des Füllgutes.

Die Becher/Gläser werden an den Füllstationen befüllt.

### Aufbau und Funktion

Die Füllstationen bestehen aus folgenden Bestandteilen

- Antrieb mit Füllmengenregulierung,
- Zylinderrohr mit Füllkolben und
- Füllergehäuse mit Drehschieber/Stössel.

Es gibt 3 Varianten des Füllers

- Füller mit pneumatisch angetriebenen Stösseln.
- Füller mit mechanisch oder pneumatisch angetriebenen Drehschiebern.
- Füller mit der Kombination Stössel und Drehschieber.

Die definierte Abfüllmenge des Füllgutes wird aus dem Füllgutbehälter über Füllkolben und Füllergehäuse in die Becher gefüllt. Das Öffnen und Schliessen im Füllergehäuse erfolgt mechanisch über eine Kurve oder pneumatisch über Pneumatikzylinder.

Zum besseren Füllen können die Becher von unten aus der Becherauflage angehoben werden.

## Siegelkappen-/Foliendeckel-Abstapelstation

### Aufgabe

Die Siegelkappen-/Foliendeckel-Abstapelstation stapelt aus den Deckelmagazinen die Siegelkappen/Foliendeckel auf Becher/Gläser.

### Aufbau und Funktion

Die Siegelkappen-/Foliendeckel-Abstapelstation besteht aus

- Deckelmagazinen und
- mechanisch oder pneumatisch angetriebenen Deckelabstaplern.

Die Siegelkappen/Foliendeckel werden durch Abstapelplättchen oder Abstapelringe in den Deckelmagazinen gehalten. Der Deckelabstapler saugt ein Vakuum an den im Deckelmagazin unten liegenden Deckel. Der Deckel wird von dem Deckelabstapler aus dem Deckelmagazin abwärts gezogen, um 180° gewendet und auf den Becher gelegt. Das Vakuum wird mit einem Vakuumsensor überwacht. Der Vakuumsensor liefert die Information über das Vorhandensein des Foliendeckels auf dem Becher bzw. im Bechermagazin.

## Siegelstation

### Aufgabe

Die Siegelwerkzeuge der Siegelstation verschweissen die Siegelkappen/Foliendeckel mit dem Becherrand durch Druck und Wärme. Falls wiederverschliessbare Deckel zusätzlich vorhanden sind, werden die Foliendeckel vor dem Siegeln punktartig mit dem Becher verschweisst.

### Aufbau und Funktion

Die Siegelwerkzeuge der Siegelstation sind mit Hochleistungsheizpatronen ausgerüstet und werden über einen Temperaturregler gesteuert.

Das Siegelwerkzeug für Siegelkappen/Foliendeckel besteht aus

- einem gelenkigen, gegen Verdrehen gesicherten Kopf und
- einer zum Becher passenden Siegelplatine.

Bei wiederverschliessbaren Deckeln ist ein Schweisstift als Siegelwerkzeug ausgeführt.

Das Siegelwerkzeug wird durch einen Stellungszyylinder bewegt. Das Siegelwerkzeug hat 3 Stellungen:

- Ruhe- und Reinigungsstellung
- Bereit- und Wartestellung
- Siegelstellung.

Das erhitzte Siegelwerkzeug wird in der Siegelstellung pneumatisch auf die Siegelkappe/Foliendeckel gedrückt.