

## Abfüllanlage für hochviskose Produkte (Handwaschpaste)

Im Rahmen eines Kundenprojektes hat EME eine Anlage zur Abfüllung von hochviskosen Produkten konstruiert, gefertigt und installiert. Die Produkte werden in konische Kunststoffbecher mit Schnappdeckel abgefüllt.

Die Anlage besteht aus folgenden Komponenten:

- Becherabstapelung
- Kolbenfüllmaschine
- Verdeckelungsstation

### Becherabstapelung

Die stapelbaren, konischen Becher werden in zwei Magazinen bevorratet. Durch die zentrale SPS

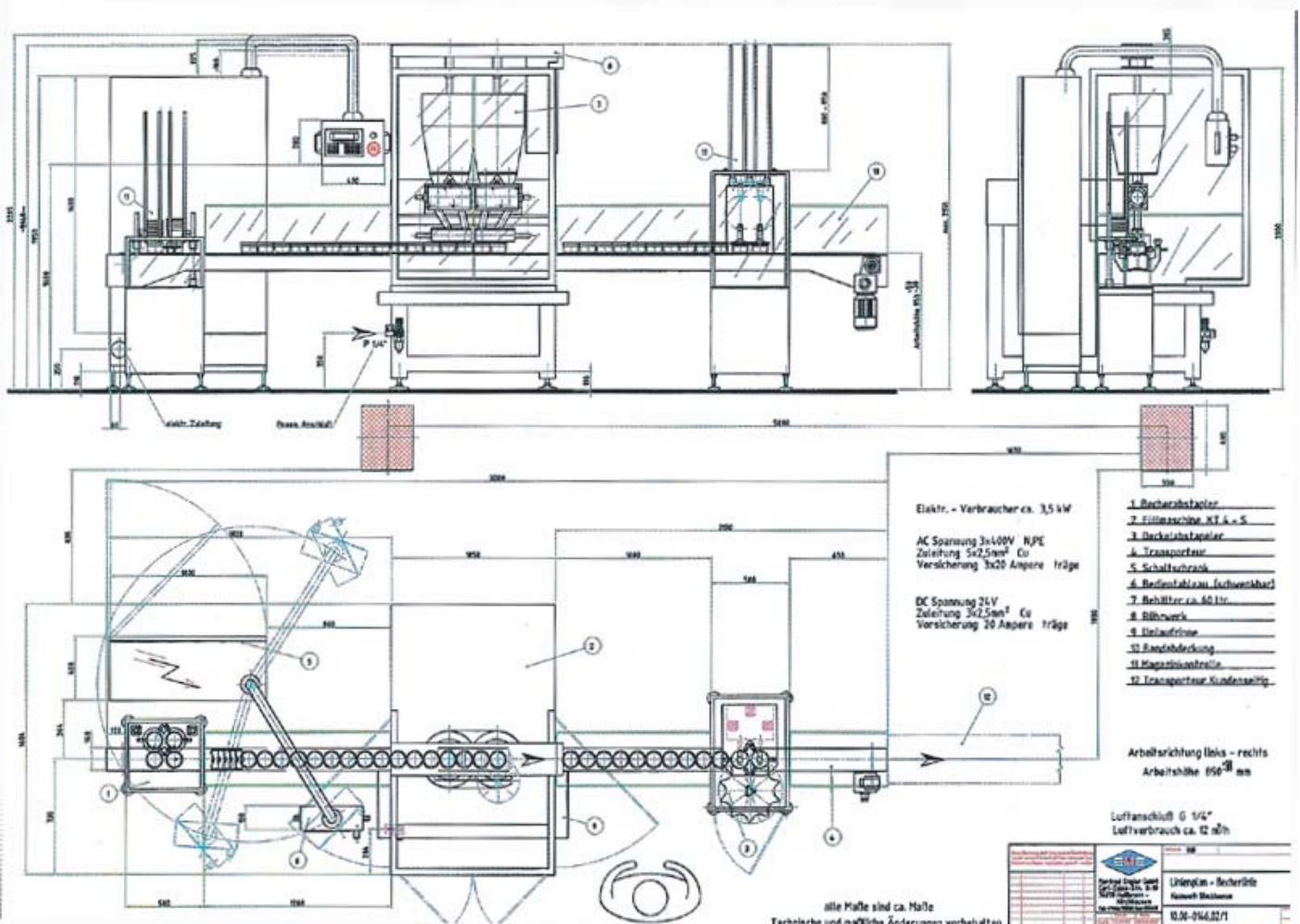
(speicherprogrammierbare Steuerung) werden jeweils zwei Becher freigegeben, mit Vakuum abgezogen und auf das Scharnierplatten-transportband der Maschine aufgesetzt. Die Abstapelvorrichtung ist fest am Einlaufband der Füllmaschine installiert.

### Kolbenfüllmaschine

Um bei dem zu verarbeitenden hochviskosen Produkt die gewünschte Leistung von ca. 60 Bechern pro Minute zu gewährleisten, wird eine vierstellige, linear arbeitende Kolbenfüllmaschine eingesetzt. Die Maschine arbeitet im Taktbetrieb. Die Füllstationen werden von einem gemeinsamen

servomotorischen Antrieb bewegt. Die Maschine kann sowohl an ein vorhandenes Transportsystem beigestellt und synchronisiert werden, als auch mit einem eigenen Transportband ausgerüstet werden.

Der Füller ist für Kalt- oder Heißabfüllung einsetzbar. Die Dosierzylinder sind unterhalb an einem stationären Füllbehälter montiert. Die Füllstandsüberwachung im Vorratsbehälter erfolgt über eine hydrostatische, stufenlose Füllstandssonde. Über die SPS werden drei Schaltpunkte vorgegeben: Maximal (Zufuhr ein), Minimal (Zufuhr aus) und Maschine Stop bei Unterschreitung des Minimal-schaltpunktes. Durch die Füll-





standsüberwachung wird eine bauseits vorhandene Förderpumpe stufenlos geregelt.

Das Produkt wird von den Kolben aus dem Vorratsbehälter in die Zylinder gesaugt und nach Umschalten des Füllventils in die darunterstehenden Becher gefüllt. Die Kolbenhubbewegung erfolgt elektromechanisch über Servomotor. Dadurch ist die Ansaug- und Ausstoßgeschwindigkeit unabhängig voneinander und optimal auf das Fließverhalten der einzelnen Produkte einzustellen. Die Füllmenge wird an einem digitalen Vorwählgerät eingestellt. Diese Einstellung erfolgt zentral für alle Füllstellen gleichzeitig.

In diesem Fall beträgt das maximale Füllvolumen pro Dosierkolben 1.000 ml. Bei höheren Volumina

wird durch die Programmsteuerung eine Mehrfach-Hubbewegung aktiviert.

Die Becher werden über ein Transportsystem der Füllmaschine zugeführt und mittels einer Positionierungseinrichtung (Stern) unter den Füllstationen positioniert.

Eine Befüllung findet nur statt, wenn ein Gebinde unter der Füllstation steht. Ohne Gebinde erfolgt auch keine Füllung und die Maschine stoppt. Zusätzlich erfolgt eine Abfrage über Lichtschranke im Einlaufbereich, ob genügend Becher vorhanden sind. Ist das nicht der Fall, stoppt die Maschine ebenfalls.

### Deckelabstapel- und -andrückstation

Die Deckel werden mittels Vakuumsaugern aus dem Magazin entnommen. Analog zur Becherauf-

gabe ist die Anlage mit zwei Magazinen ausgerüstet. Nach der Entnahme aus dem Magazin werden die Deckel um 180 Grad gewendet und auf die entsprechenden Becher, die bereits über den Stern positioniert sind, aufgedrückt.

Die Deckelabstapel- und -andrückstation ist für eine Deckelgröße ausgelegt und verfügt im Einlaufbereich über eine Staulichtschränke.

Die Anlage ist auch für Produkte mit abrasiven Eigenschaften geeignet. Bei Ausrüstung des Einlauftrichters mit einem Rührwerk können auch flüssige, pastöse oder hochviskose Produkte mit stückigen Anteilen problemlos verarbeitet werden.

Die Auslaufdüsen können bei Bedarf auch mit einer Abschneidevorrichtung ausgestattet werden.