



Abfüllung in der Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmaindustrie

Schnelle und präzise Ventiltechnik für die Abfüllung von flüssigen und viskosen Medien.

Prozessbeschreibung

Die Abfüllung von flüssigen und viskosen Medien ist einer der Kernprozesse in der Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmaindustrie.

Abhängig vom Medium, Gebinde, der gewünschten Abfüllmenge und der notwendigen Anlagenflexibilität kommen verschiedene Technologien zum Einsatz. So werden für die Massenabfüllung von Lebensmitteln und Getränken oft große Rundfüller, mit mehr als 100 Füllstellen, verwendet. Bei der Abfüllung von Kosmetik-, Reinigungs- und Pharmaprodukten kommen meist Linearfüller zum Einsatz.

Durch das gestiegene Gesundheitsbewusstsein wird heutzutage weitestgehend auf künstliche Farb-, Aroma- und Konservierungsstoffe in Lebensmitteln verzichtet. Aufgrund dessen sind die Anforderungen an die Hygiene und Technik während des Abfüllprozesses kontinuierlich gestiegen.

Auch die Anforderungen an Füllgenauigkeit und Reproduzierbarkeit, vor allem bei der Abfüllung von hochpreisigen Medien wie Impfstoffen oder Krebsmedikamenten, steigen stetig.

Passende GEMÜ Produktreihe

- GEMÜ F40
- GEMÜ F60 servoDrive
- GEMÜ 650 BioStar
- GEMÜ 658
- GEMÜ 660
- GEMÜ C50 iComLine
- GEMÜ C53 iComLine

Anwendungsbeispiele

- Karbonisierte und nicht karbonisierte Getränke
- Molkereiprodukte
- Viskose und abrasive Medien
- Kosmetika und Pflegeprodukte
- Reinigungsmittel, Säuren und Laugen
- Öle und Fette
- Arzneimittel
- Aggressive Medien

Abfüllung mittels Rundfüller

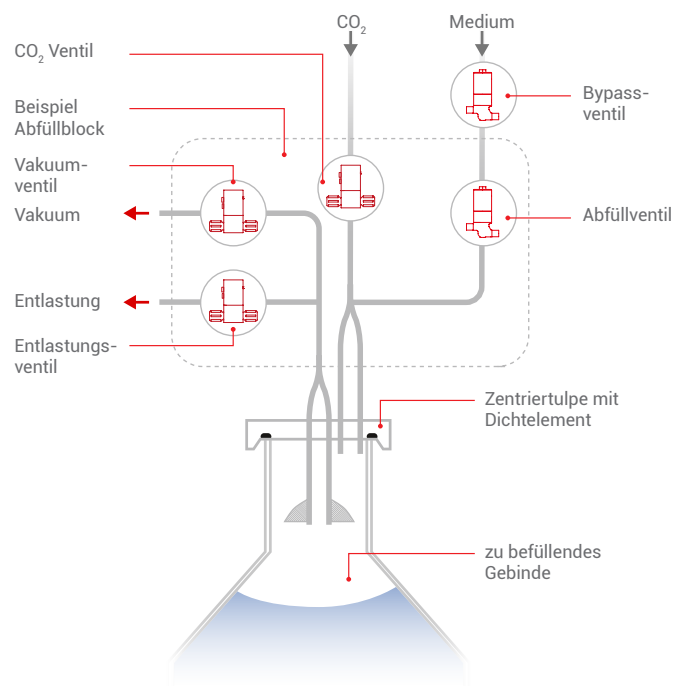
Für die Abfüllung von Lebensmitteln, die eine große Abfüllmenge erfordern, werden meist Rundfüller eingesetzt. Die Abfüllung erfolgt über ein sich drehendes Karussell, an dem die Füllstellen radial angeordnet sind. So ist genügend Zeit vorhanden, um den Abfüllprozess optimal zu steuern und einen kontinuierlichen Durchlauf der Gebinde abzubilden.

Rundfüller können für nicht karbonisierte Medien, wie stilles Mineralwasser, Fruchtsäfte oder Milchprodukte eingesetzt werden. Dabei kommt oft eine zweistufige Abfüllung zum Einsatz. Bei dieser wird das Gebinde langsam angefüllt, schnell aufgefüllt und am Ende mit einem verminderten Durchfluss auf den gewünschten Füllstand gebracht. Dies kann mit einem vor dem Füllventil geschalteten Bypassventil sowie einem Füllventil mit Servo- oder Zweistufenantrieb realisiert werden.

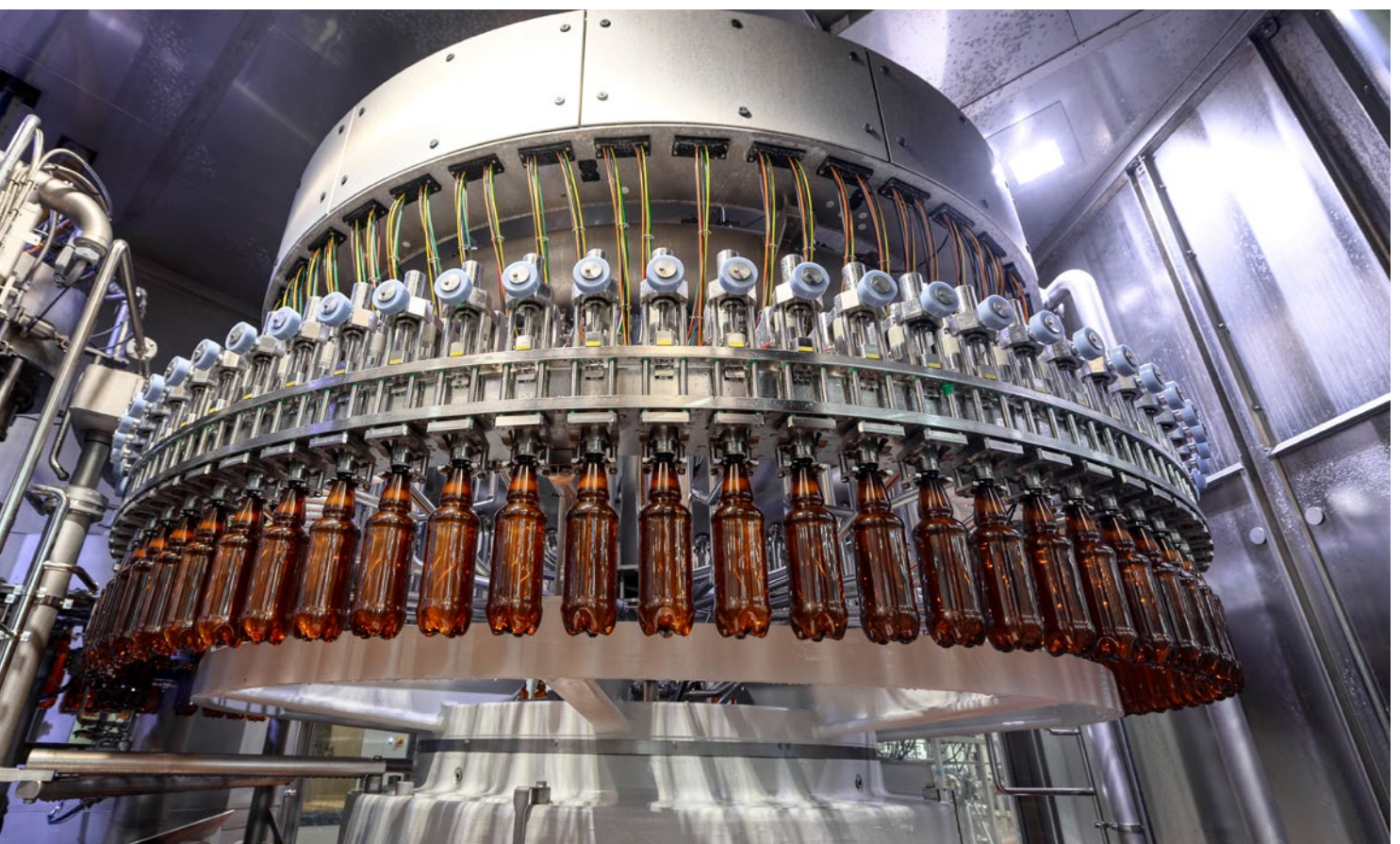
Bei sauerstoffempfindlichen Produkten wird vor dem Verschließen der Gebinde Stickstoff eingebracht, um den darin verbliebenen Sauerstoff zu verdrängen.

Für karbonisierte Medien sind zusätzlich Hilfsventile notwendig. Mit diesen werden die zu füllenden Behältnisse konditioniert und eine Überlagerung mit CO_2 sichergestellt. Hier wird auch meist auf die zweistufige Abfüllung zurückgegriffen.

Die Reinigung erfolgt bei modernen Füllern über eine CIP/SIP-Einheit. Hierzu werden die Füllstränge mit sogenannten CIP-Bechern fest verbunden. Dann wird die Anlage mit Reinigungsmedien gespült und diese anschließend über die CIP-Becher und die daran angeschlossenen Leitungen wieder abgeleitet.



Füllstrang eines Rundfüllers für karbonisierte Medien



Abfüllung mittels Linearfüller

Kosmetikartikel, pharmazeutische Produkte, Reinigungsmittel, Öle und Fette aber teilweise auch Getränke mit kleineren Abfüllmengen werden häufig mit Linearfüllern abgefüllt.

Bei der linearen Abfüllung kommt es meist auf ein schnelles Befüllen der Gebinde an, da die Dauer des einzelnen Füllvorgangs einen direkten Einfluss auf die Produktivität der Füllanlage hat.

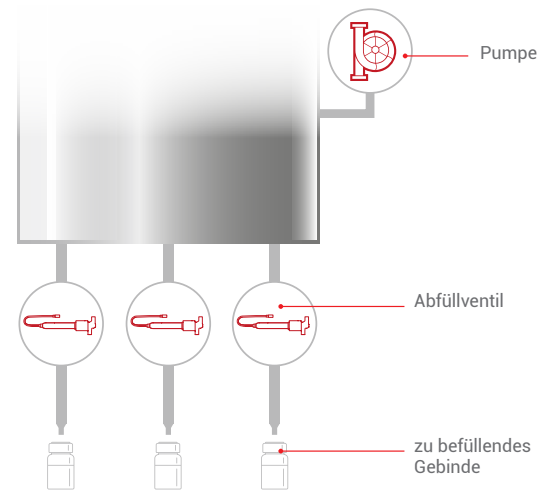
Vor allem in der pharmazeutischen Industrie ist eine extrem genaue Dosierung des Mediums von großer Bedeutung. Für die Abfüllung von Kleinstmengen werden deshalb hochpräzise und schnelle Abfüllventile benötigt.

Ein Linearfüller besteht häufig aus mehreren in Reihe angeordneten Füllstellen. Somit werden pro Füllvorgang immer gleich mehrere Gebinde befüllt und anschließend aus dem Füller befördert. Somit erfolgt der Gebindeausstoß nicht kontinuierlich, sondern pro Füllzyklus mit so vielen Gebinden wie Füllstellen.

Beim Linearfüller können eine unbegrenzte Anzahl an festen Verrohrungen sowie Kabel- bzw. Druckluftleitungen angebracht werden.

Linearfüller sind teilweise so konzipiert, dass zwei komplette Füllereinheiten in einer Anlage zur Verfügung stehen. Somit kann mit der zweiten Füllereinheit nahtlos weitergefüllt werden, wenn die erste Füllereinheit gereinigt wird.

Die Reinigung erfolgt bei modernen Füllern über eine CIP/SIP-Einheit, die direkt in der Füllanlage mit verbaut sein kann.



Linearfüller für Kleinmengenabfüllung





GEMÜ 650 BioStar
pneumatisch betätigtes
Membranventil



GEMÜ 660
pneumatisch betätigtes
Membranventil für viele
schnelle Abfüllzyklen



GEMÜ 658
pneumatisch betätigtes
Membranventil für die
zweistufige Abfüllung



GEMÜ C50 icomLine
pneumatisch betätigtes Mem-
bransitzventil für
Hilfsprozesse



GEMÜ C53 icomLine
elektromotorisch betätigtes
Membransitzventil für
Hilfsprozesse



GEMÜ F40
pneumatisch betätigtes
Membransitzventile für
viele schnelle Abfüllzyklen
und lange Standzeiten



GEMÜ F60 servoDrive
elektromotorisch betätig-
tes Membransitzventil für
höchste Anforderungen

Warum GEMÜ?

GEMÜ bietet Ihnen für alle Arten von Abfüllprozessen und Ausbringungsmengen die geeignete Ventiltechnik an. Die langjährige Erfahrung und das Know-how für Ventile in sterilen Prozessen und Nebenprozessen, wie Heiz- und Kühlkreisläufen sowie Dampferzeugung, wurde genutzt, um optimale Lösungen für den Abfüllprozess zu entwickeln. Die Membransitzventile mit PD-Technologie von GEMÜ überzeugen durch ihre aseptische Ausführung, schnelle Schaltwechsel, hohe Durchflussraten, einfache Wartung und lange Standzeiten.

Neben den reinen Medienventilen bietet GEMÜ auch Ventile für Hilfsprozesse in der Abfüllung an. Mit Ihnen lässt sich z. B. die

Vorevakuierung und die CO₂-Überlagerung bei der Abfüllung von karbonisierten Medien zuverlässig realisieren.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit über GEMÜ Systems komplette Baugruppen individuell zu konstruieren. So können wir Ihnen beispielsweise komplette Füllstränge mit Durchflussmessern, zweistufiger Abfüllung und den dafür notwendigen Hilfsventilen anbieten.

Auch für die in der Füllanlage integrierten oder im Gebäude errichteten Reinigungsanlagen für den CIP/SIP-Prozess bietet GEMÜ Ihnen die passende Ventiltechnik.

Durch ein engmaschiges, weltweites Vertriebs- und Service-netz haben Sie und Ihre Kunden immer einen kompetenten Ansprechpartner für alle Anwendungsbereiche vor Ort.