



Essig Infos

Flüssigkeitsmischung durch Luftumwälzung

Das sehr gleichmäßige Mischen von Flüssigkeiten spielt in Essigfabriken eine große Rolle. Mit Recht wird dieser Vorgang als schwierig empfunden, und in der Tat nahmen die Schwierigkeiten einer gleichmäßigen Vermischung in dem Maße zu, in dem die Bottiche immer größer wurden und ein einfaches Durchmischen von Hand unmöglich machten.

Es entstanden die bekannten Rührwerke mit großen, hölzernen Armen, die von außen entweder mit der Hand hin und her oder durch einen Motor mit Riemen oder Zahnuntersetzung im Kreise angetrieben wurden. Trotz dieses großen Aufwandes war nicht selten nach mehr als einer Stunde noch keine gute Vermischung erzielt.

Die Erkenntnis der ungenügenden und unwirtschaftlichen Vermischung mit diesen hölzernen Rührwerken führte dann dazu, daß man mit einer Pumpe die Flüssigkeit umwälzte. Der Effekt dieses Mischverfahrens war bei richtiger und sorgfältiger Handhabung einigermaßen brauchbar, aber der Aufwand an Zeit und Strom war unbefriedigend.

Bei den heutigen Betriebsbedingungen ist der Zeitbedarf für das Durchmischen von Denaturat und Maische zu einem ausschlaggebenden Faktor geworden, und nicht selten ist Eile geboten, um noch schnell eine Maische fertigzustellen, damit der Anschluß an eine auslaufende Gärung erreicht wird. Die hohen Anforderungen, die heute an die Ausbeute gestellt werden, verlangen ebenfalls das Äußerste an Vermischungs-Exaktheit bei der Herstellung der Maischen und einen gleichmäßigen Säuregehalt beim Ansetzen der Verkaufsessige, um unnötige Verluste zu vermeiden.

Die Aufgabe, größere Flüssigkeitsmengen schnell zu durchmischen, erfordert, daß man Teile davon gegen die übrige Menge in starke Bewegung setzt, so daß an den Grenzen der bewegten und der ruhenden Flüssigkeitsmassen durch Turbulenzen Durchmischungswirbel entstehen.

Diese Aufgabe wird am gründlichsten und billigsten gelöst, wenn man Luft in möglichst großen Blasen stoßartig in die Flüssigkeit eintreten läßt, so daß die aufsteigenden großen Blasen wie ein Kolben wirken, der die darüber befindliche Flüssigkeit vor sich herführt. Dies erfordert eine bestimmte Mindestluftmenge, einen Luftdruck größer als der Widerstand der zu durchlüftenden

Flüssigkeitssäule und eine Vorrichtung, die es ermöglicht, den Mischvorgang ohne Aufsicht ablaufen zu lassen, und zwar derart, daß nach einer vorher abgestimmten Zeit ein Alarmzeichen zum Abschalten gegeben wird, so daß nicht durch übertrieben lange Belüftung Verdunstungsverluste entstehen können.

Diesen eben geschilderten Anforderungen wird das Frings - Mischaggregat gerecht. Es besteht aus einer durch einen Elektromotor angetriebenen Spezialluftpumpe und einem Umlaufbehälter, die es mit den übrigen Einrichtungen ermöglichen, die Luft in Form der notwendigen großen Blasen stoßweise in die Flüssigkeit zu drücken.

Die praktischen Versuche in verschiedenen Betrieben haben ergeben, daß es mit diesem Gerät möglich ist, in einem kleineren Bottich (3000-5000 l) in höchstens 5 Minuten, bei mittleren Bottichen in etwa 10 Minuten, und bei großen Bottichen in längstens 15 Minuten, eine gute und gleichmäßige Vermischung zu erzielen. Dies setzt voraus, daß es sich um normal gebaute Bottiche handelt, deren Höhe größer als der Durchmesser ist und deren Durchmesser 4 m nicht wesentlich überschreitet.

Bei besonders großen oder sehr breiten, flachen Bottichen genügt es nicht, wie bei normalen Bottichen, die Luftstöße durch den Abzugshahn einzuleiten, sondern hier ist es nötig, die Luft an verschiedenen Stellen des Bottichs, evtl. durch ein von oben eingebrachtes Rohr einzuleiten.

Während des Vermischungsvorganges ist eine besondere Beaufsichtigung nicht nötig, da die Maschine nach der zuvor eingestellten Zeitspanne ein Klingelzeichen ertönen läßt. Die zu mischenden Bottiche sollten nicht bis zum oberen Rand gefüllt sein, damit bei der starken Durchwallung kein Überspritzen auftritt. Desgleichen sollten Deckel während des Mischvorganges etwas geöffnet sein.

Bei Bottichen, in denen ständig und oft gemischt wird, wie z.B. bei Denaturat-Bottichen, lohnt es sich durchaus, eine feste Leitung für die einzuführende Luft vorzusehen. Diese Leitung kann U- oder haarnadelförmig über das Füllungs-niveau des Bottichs hoch- und zum Luftmischer wieder herabgeführt werden, wobei die Leitung an ihrem oberen Knie ein nach oben weisendes kleines Entlüftungsloch bekommt, so daß ein ungewolltes Abhebern mit Sicherheit vermieden wird.