

## **Darum Entgasung**

### **Eine neue Mischtechnologie revolutioniert Systeme zur Entgasung**

Rotations-Jetköpfe (RJK) haben sich als äußerst effektiv beim Mischen von Flüssigkeiten erwiesen. Seit neuestem hat sich diese Technologie als besonders effizient bei der Gasdispersion gezeigt, vor allem bei der Entgasung von flüssigen Produkten, wie sie in der Getränke-, Bier und Lebensmittelindustrie hergestellt werden.

### **Die Technologie**

Die grundlegende Technologie besteht aus einem RJK-Mischer, der innerhalb eines Tanks montiert wird. Der Mischvorgang findet auf folgende Weise statt: Die Flüssigkeit wird über den Boden des Tanks abgesaugt und dann durch die Düsen des RJK zurück in den Tank injiziert. Ein Strippgas mit einer guten Löslichkeit und Verdrängungswirkung (z.B. Stickstoff oder Kohlendioxyd) wird in die Rezirkulationsschleife eingegeben. Mit Hilfe des RJK wird das Gas feinperlig in der Tankflüssigkeit dispergiert und somit eine große Kontakt- bzw. Stoffaustauschfläche zwischen der Flüssig- und Gasphase erzeugt.



Ist eine kontinuierliche Produktion erforderlich, werden zwei Tanks mit Rotations-Jetköpfen ausgestattet (s. Abb. 1) Während der Inhalt des einen Tanks entleert wird, wird der Inhalt des zweiten Tanks entgast.

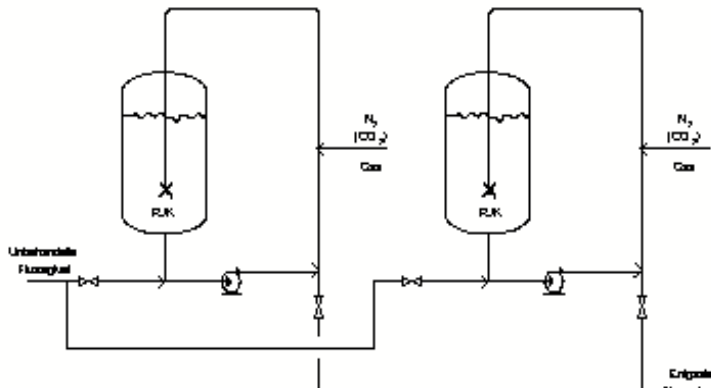


Abbildung 1.

Zum einfachen Aufbau des Systems, bietet das ISO-MIX System den zusätzlichen Vorteil, sehr hygienisch zu sein und bietet mit dem RJK-Mischer in seiner Funktion als CIP-Einheit eine schnelle und effektive Tankreinigung.

### Die Anwendungen

Um die Haltbarkeit des Endprodukts zu verlängern, werden viele flüssige Produkte wie z.B. Fruchtsäfte, alkoholfreie Getränke und Wasser, das beim High-Gravity Brauverfahren verwendet wird, entgast. Aber auch eine Reihe anderer Lebensmittelprodukte wie Milch und vegetabilische Öle können von der Entgasung profitieren. In fast jedem flüssigen Produkt ist Sauerstoff aufgrund seiner vielen negativen Effekte wie Oxidation von Vitaminen und Geschmacksveränderungen unerwünscht. In Skandinavien haben einige Großhändler jetzt spezifiziert, dass der Sauerstoffgehalt in verschiedenen kaltgepressten vegetabilischen Ölen unter 0,2 ppm liegen soll. Auf diese Weise verlängert man die Haltbarkeit des Endprodukts durch Verzögerung derjenigen Prozesse, die zum Anzigwerden des Öls führen.

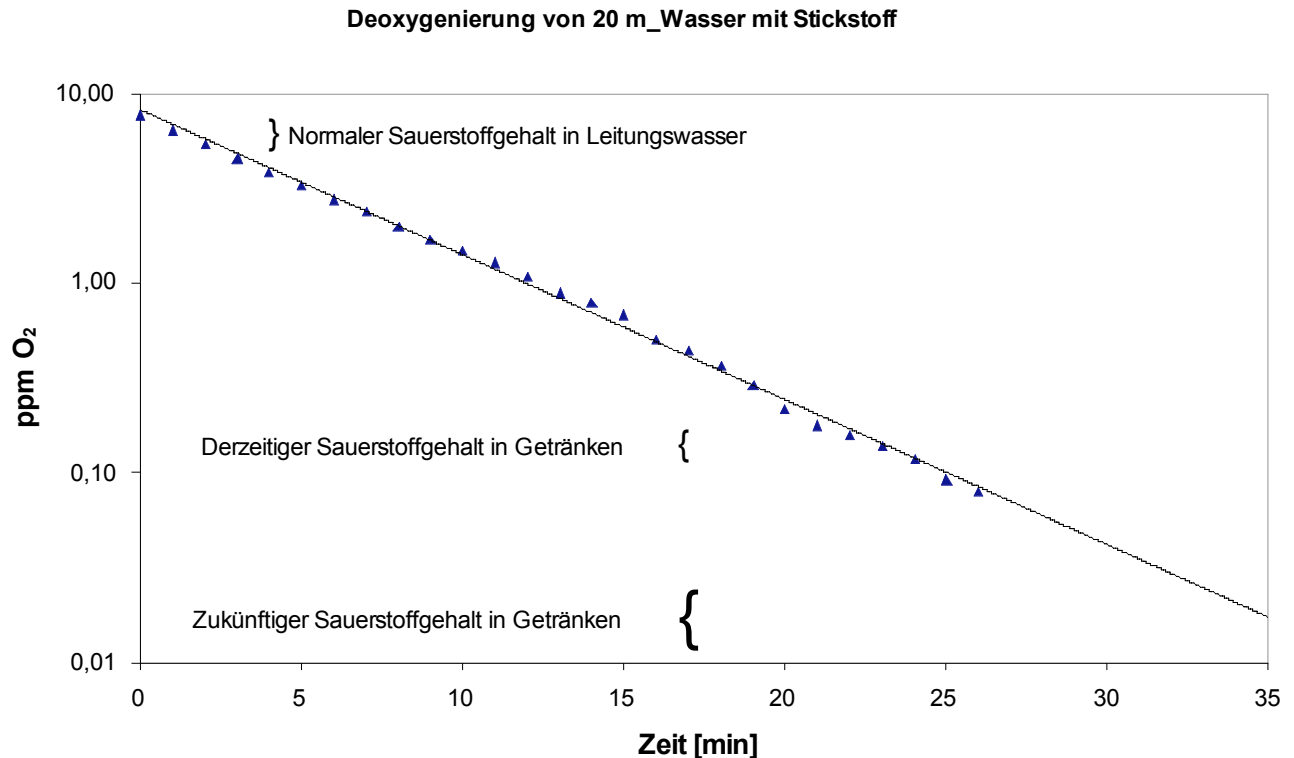


Abbildung 2.

Der spezifizierte maximale Sauerstoffgehalt für beispielsweise Bier und andere Getränke hat bis vor kurzem noch im Bereich von 0,1 bis 0,2 ppm gelegen. Der ausdrückliche Wunsch nach einem niedrigeren Sauerstoffgehalt hat nun jedoch die akzeptierte Grenze auf 10-50 ppb gesenkt. Abbildung 2 zeigt an einem Beispiel, wie schnell die Entgasung in einem 20 m<sup>3</sup> Tank verläuft.

### **Anlagekosten und Betriebskosten**

Die derzeit eingesetzten Entgasungs-Technologien wie z.B. Membranentgasung, Sprühentgasung, Kolonnenentgasung oder eine Kombination dieser Technologien verursachen Kosten bis zu 300.000 Euro bei einer Leistung von 20-25 m<sup>3</sup>/h. Eine auf RJK-Technologie basierte Entgasung mit der gleichen Leistung kostet ca. 30 bis 75% weniger.

Jean Marie Rock, Braumeister bei der Orval Brewery, Belgien bringt das folgendermaßen auf den Punkt: *“Das Rotations-Jetkopf System zur Entgasung von Wasser ist bei sehr niedrigen Investitionskosten eine äußerst effektive Methode zur Produktion von entgastem Wasser”*.

Die Gesamtkosten für eine herkömmliche Entgasungsanlage werden durch die Investitionskosten, Abschreibungspolitik und die Kosten für Energie und industrielle Gase beeinflusst. Unter gleichen Voraussetzungen liegen die Gesamtkosten einer ISO-MIX RJK Anlage 30 bis 50% unter den herkömmlichen Anlagen.

### **Technisches Design**

Der sehr einfache Aufbau des Systems hält unter anderem die Investitionskosten sehr niedrig. Die von dem dänischen Unternehmen ISO-MIX A/S entwickelte Rotations-Jetkopf Technologie ist mittlerweile patentiert worden.

In Frankreich ist ISO-MIX eine enge Zusammenarbeit mit Pierre Guerin SAS eingegangen, der für die Einführung dieser neuen, spannenden und viel versprechenden Technologie auf dem französischen und spanischen Markt verantwortlich ist.

### **Schlussfolgerung**

Mit der Einführung der Rotations-Jetkopf Mischtechnologie hat ISO-MIX A/S der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eine neue, einfachere und hygienischere Technologie bei der Entgasung zur Verfügung gestellt. Diese Technologie verursacht sowohl niedrige Investitionskosten als auch niedrigere Produktionskosten als herkömmliche Systeme.