

Die Viskosität von Melasse

Das Thema „Viskosität“ hat bei der Verarbeitung von flüssigen Produkten eine erhebliche Bedeutung. Die Viskosität entscheidet letztlich über die Verwendung eines flüssigen Rohproduktes im Futter, da sie Einfluss auf die Absorption, das Fließverhalten und andere Einsatzmerkmale hat.

Letztlich beschreibt die Viskosität nichts anderes als die „Zähflüssigkeit“ eines flüssigen Produktes. Zur Veranschaulichung: Melasse als Sirup ist zähflüssiger als Wasser. Und Melasse mit 20% Feuchtigkeit ist zähflüssiger, als Melasse mit 30%.

Aus der Zähflüssigkeit ergibt sich ein Strömungswiderstand. Was auf den ersten Blick erstaunlich klingt ist, dass es nicht der Zucker ist, der für die Zähflüssigkeit sorgt, sondern vielmehr die nichtorganischen Stoffe (z.B. Wachsbestandteile, Stärkebestandteile usw.) Da diese Stoffe sich durch eine höhere

Viskosität als Melasse auszeichnen, erhöhen sie automatisch die Gesamtviskosität des Produktes.



Vor allem bei Zuckerrohrmelasse gibt es sehr große Unterschiede zwischen den einzelnen Provenienzen hinsichtlich der Zusammensetzung und dem Gehalt an nichtorganischen Stoffen. Einfluss nehmen die angewandte Technologie, die Witterung, die Bodenverhältnisse etc.

Zum einen ist klar, dass der Einsatz von Originalmelasse im Futtermittelsektor weitgehend an der Viskosität scheitern würde. Die Originalsubstanz ist schlicht zu zähflüssig, als dass sie gepumpt, durch Leitungsrohre fließen und sich mit anderen Futtermittelkomponenten vermischen würde.

Mit dem Beginn des globalen Melassehandels auf breiter Ebene und dem rasanten Anstieg der Melasseimporte in Europa musste eine Lösung geschaffen werden, um dieses Problem in den Griff zu bekommen. Gleichzeitig musste es für den Verbraucher erkennbar sein, dass er ein Produkt bekam, welches nicht mit jeder LKW-Fuhre unterschiedliche Merkmale aufwies und im schlimmsten Fall seine Leitungssysteme verstopfte.

Die Melasse musste also verdünnt werden, was letztlich zur Einführung von Minimum Standardwerten in Europa führte, wobei es in den einzelnen europäischen Ländern Unterschiede gibt.

In Deutschland wird üblicherweise Zuckerrohrmelasse mit min 43% Zucker angeboten. Diese Ware weist einen Wassergehalt von etwa 28-30% auf. Zuckerrübenmelasse wird mit min. 40 – 42% Zucker

gehandelt, d.h. die Feuchtigkeit ist entsprechend so hoch, dass die Melasse mit den üblichen Methoden gut zu verarbeiten ist.

Erreicht werden diese sogenannten Standardwerte durch die Beifügung von Wasser in den Tankanlagen, wobei Dosiereinrichtungen i.d.R. über „in-line-blending“ die Melasse entsprechend den Vorgaben verdünnen. Das wird „standardisieren“ genannt.

Wichtiger Anhaltspunkt: Eine Temperaturerhöhung um 5,5°C halbiert die Viskosität

Ergänzend zur Standardisierung sorgt die Erhöhung der Ausliefertemperatur von Melasse die Viskosität erheblich reduziert. Grob gesagt halbiert sich die Viskosität, sobald die Temperatur um 5,5°C erhöht wird. Dieses führt dazu, dass Melasse in den Importanklägern mit etwa 25 – 30 Grad ausgeliefert wird. Und auch die Zuckerindustrie liefert warme Melasse aus. Fabriken, die nicht über entsprechende Heizungssysteme verfügen können während der kalten Jahreszeit Melasse kaum ausliefern, denn selbst wenn die starken Pumpen der Zuckerfabriken das Produkt noch bewegen sollten, beginnt das Problem spätestens, wenn der Tankzug die Ware abpumpen soll.

Wichtig: Melasse sollte nicht über 40/41 Grad erhitzt werden, weil sonst negative Auswirkungen auf das Produkt drohen.

Die Viskosität wird in Centipoises gemessen. Und natürlich, wie sollte es anders sein, kann man Viskosität nach einem anderen Wert berechnen – Centistokes. Beide basieren auf unterschiedlicher analytischer Vorgehensweise, drücken aber letztlich das gleiche aus und für beide Einheiten gilt, dass eine erhöhte Zähigkeit des flüssigen Materials zu einer höheren Viskosität führt.

Da Melasse eine höhere Viskosität aufweist, als beispielsweise Wasser muss bei der Verarbeitung der Melasse darauf geachtet werden, dass das Rohrleitungssystem entsprechend Rücksicht auf die Viskosität der Melasse nimmt.

Man hat festgestellt, dass das Fließverhalten von Melasse eine Art von Lamellenform hat, d.h. in der Mitte des Leitungsrohres fließt das Produkt am besten, also schneller, als am Leitungsinnenrand. Dieses bedeutet, dass die Pipelines einerseits ausreichenden Durchmesser aufweisen müssen, und andererseits möglichst auf geradem Wege und vor allem ohne 90° Krümmungswinkel verlegt sein sollten.

Auch der Einsatz von Pumpen muss in Erwägung gezogen werden, verarbeitet man Melasse. In diesem Fall empfiehlt sich dringend eine Beratung (unter „Links“ finden Sie entsprechende Ansprechpartner).

Die Pumpen müssen natürlich in einem korrekten Verhältnis zu dem Rohrleitungssystem, also insbesondere Länge und Durchmesser der Leitungen stehen. So sollten Pumpen eingesetzt werden, die mit ungefähr 150 Umdrehungen/ Min. (Abweichungen um 50 Umdrehungen nach oben oder unten), und dementsprechende Leitungen verlegt sein. Ebenso sollte Melasse nicht durch das Leitungssystem „schießen“, sondern mit nicht mehr als 36 m/min durch die Pipeline fließen.

Beachtet man obige Erwähnungen und installiert eine dem Bedarf angemessene Technik (siehe auch „Temperatur und Lagerung“), dann kann Melasse mit einem gleichmäßigen Durchfluss gut verarbeitet werden und die Aufnahme bzw. die Absorption durch das Rohmaterial optimal sein.

Die Viskosität der Melasse hat natürlich auch Einfluss auf die Absorptionsrate des aufnehmenden Futtermittels. Eine gleichmäßige Zuführung von Melasse sorgt für eine gleichmäßige Beimischung und, werden Pellets produziert, einem gleichmäßigen Überzug der Pellets mit Melasse.

Da die aufnehmenden Futterkomponenten von unter Beschaffenheit sind und unterschiedliche Faserstrukturen aufweisen, bestimmt natürlich auch das aufnehmende Material wie viel Melasse absorbiert werden kann.

Wichtig: Feste Faserstrukturen und ein hoher Ölgehalt behindern die Absorption von Melasse. Je offener eine Faserstruktur, desto höher die mögliche gleichmäßige Melassebeimischung.

Haftung

Die hierin enthaltenen Informationen beruhen auf technischen Daten, die die Deutsche Melasse Handelsgesellschaft mbH (kurz: „DMH“) als zuverlässig und korrekt erachtet. Wir übernehmen jedoch keine Gewähr, ob ausdrücklich oder stillschweigend, für die Richtigkeit dieser Angaben. DMH behält sich vor, die hierin enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Die hierin enthaltenen Informationen sind weder in der Einzel- noch in der Gesamtbetrachtung dahin gehend auszulegen, dass das Produkt von einer bestimmten Güte oder für einen bestimmten Zweck geeignet ist. Der Käufer hat sich selbst durch eigene Tests und Experimente von der Tauglichkeit des Produkts zu überzeugen. Da die Bedingungen, unter denen das Produkt eingesetzt wird, sich unserer Einflussnahme entziehen, haftet DMH in keiner Weise für die Nutzung dieser Informationen. Dies schließt auch jegliche Haftung für Fahrlässigkeit aufseiten von DMH aus. Die vollumfängliche oder teilweise Nutzung dieser Informationen oder des darin beschriebenen Produkts, ob allein oder zusammen mit anderen Produkten, begründet daher keine Schadensersatzpflicht gleich welcher Art aufseiten von DMH. Daher ist jegliche Haftung von DMH ausgeschlossen.

Im Übrigen gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen entsprechend.

DMH Deutsche Melasse Handelsgesellschaft mbH
Esplanade 29-30
D-20354 Hamburg
Germany
Tel +49-40-3003937-0
Fax +49-40-3003937-29
Mail info@deutsche-melasse.de
Web www.deutsche-melasse.de