

Technical Note: GlutoPeak – Rapid Flour Check

Sergej Gall, Jessica Wiertz



GlutoPeak – Rapid Flour Check

Der GlutoPeak stellt eine rheologische Schnellmethode zur Charakterisierung von Weizenmehlen dar. Mit ihm können schnell und zuverlässig Aussagen über die Mehl- und Gluten-Qualität getroffen und Klassifizierungen von Getreide- und Mehlchargen vorgenommen werden. Herkömmliche Methoden zur Analyse der Rohstoffqualität sind oft arbeits- und zeitaufwändiger, was mit weniger als 5 Minuten und sehr einfacher Handhabung bei dem neuen Verfahren deutlich geringer ausfällt.

Die Auswertmöglichkeiten wurden nun weiterentwickelt – dies ist der Rapid Flour Check. Mit nur 9g Mehl und 9g destilliertem Wasser erhalten sie neben den bisherigen Auswertepunkten gute Korrelationen für die Parameter Proteingehalt, Feuchtkleber, Wasseraufnahme und W-Wert vom Alveograph.



Bild 1 – Brabender GlutoPeak

Zielgruppen

Der GlutoPeak richtet sich an folgende Zielgruppen:

- Getreidezüchter und -händler
- Mühlen und Bäckereien
- Stärkeproduzenten
- Forschungsinstitute

In folgenden Stufen der Kette der Getreideproduktion und –verarbeitung kann der GlutoPeak sinnvoll eingesetzt werden: Bei Züchtern kann er zum Screening der Getreidequalitäten dienen, wobei hier insbesondere die kleine Probenmenge von Interesse ist. Getreidehändler und Mühlen können den GlutoPeak einsetzen, um ihren Wareneingang und die Silobelegung effizient zu gestalten, oder um innerhalb der Mühle Prozessanpassungen zu kontrollieren. Bäckereien können das Gerät zur raschen Wareneingangskontrolle und zur Prüfung von Spezifikationen nutzen.

Messprinzip und Methode

Die Messung mit dem GlutoPeak erfolgt rheologisch durch Aufnahme des Drehmoments, was gute Korrelationen zu anderen rheologischen Messverfahren bewirkt, die auf ähnliche Weise die Daten erfassen. Die Durchführung zeichnet sich durch einfaches Handling aus, welches aus den folgenden Schritten besteht:

- Abwiegen von 9g Mehl und 9g Wasser
- Herunterfahren des Messkopfes
- Die Auswertung erfolgt automatisch über die Software

Die Messung erfolgt unter konstanter Temperatur von 36°C und bei einer Rotationsgeschwindigkeit von 2750 upm. Während der Messung wird der Gluten ausgewaschen und bildet nach einer charakteristischen Zeit ein Netzwerk aus, was durch einen Peak sichtbar wird. Durch weitere Scherung bricht das Netzwerk wieder zusammen, was sich in einem Abfall der Kurve darstellt.

Auswertung

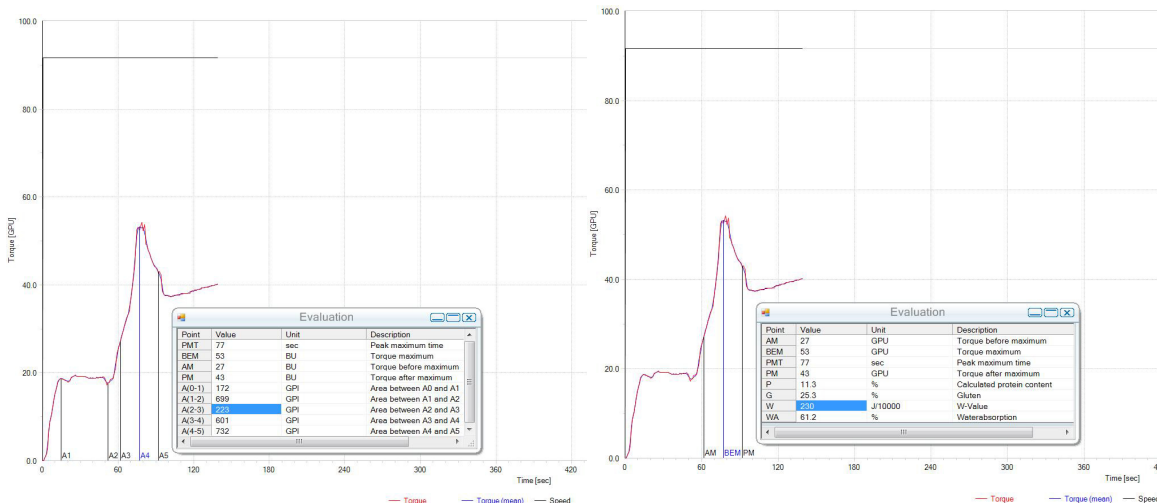


Bild 2: Extended Auswertung

Bild 3: Rapid Flour Check Auswertung

Generelle Auswertepunkte GlutoPeak:

- BEM: Maximales Drehmoment
- PMT: Zeitpunkt des maximalen Drehmomentes
- AM: Drehmoment 15 sek. bevor Maximum
- PM: Drehmoment 15 sek. nach Maximum

Mit der bisherigen Extended-Auswertung hat der Kunde die Möglichkeit, seinen eigenen Qualitätsstandard für seine Anwendungen zu definieren (*siehe Bild 2*).

Mit der neuen Rapid Flour Check-Auswertung erhält der Kunde darüber hinaus Korrelationen zu etablierten chemischen und physikalischen Messverfahren (*siehe Bild 3*). So können die Parameter Proteingehalt, Feuchtkleber, Wasseraufnahme und W-Value von der Software automatisch ermittelt werden.

Korrelationen

Brabender GmbH & Co.KG
Kulturstr. 51-55
47051 Duisburg
Germany

Tel.: +49 (0) 203-7788-0
Fax: +49 (0) 203-7788-100
brabender@brabender.com
www.brabender.com

Brabender®
Qualität ist messbar.

Der GlutoPeak zeigt gute Korrelationen für die Parameter Protein, Feuchtkleber, Wasseraufnahme und W-Wert vom Alveograph (*siehe Bild 4*). Folgende Tabelle zeigt die Korrelationswerte:

Tabelle 1: GlutoPeak Korrelationen

Korrelation (r)	Protein	Feuchtkleber	W-Wert	Wasseraufnahme
GlutoPeak Protein	0,89			
GlutoPeak Feuchtkleber		0,89		
GlutoPeak W-Wert			0,92	
GlutoPeak Wasseraufnahme				0,89

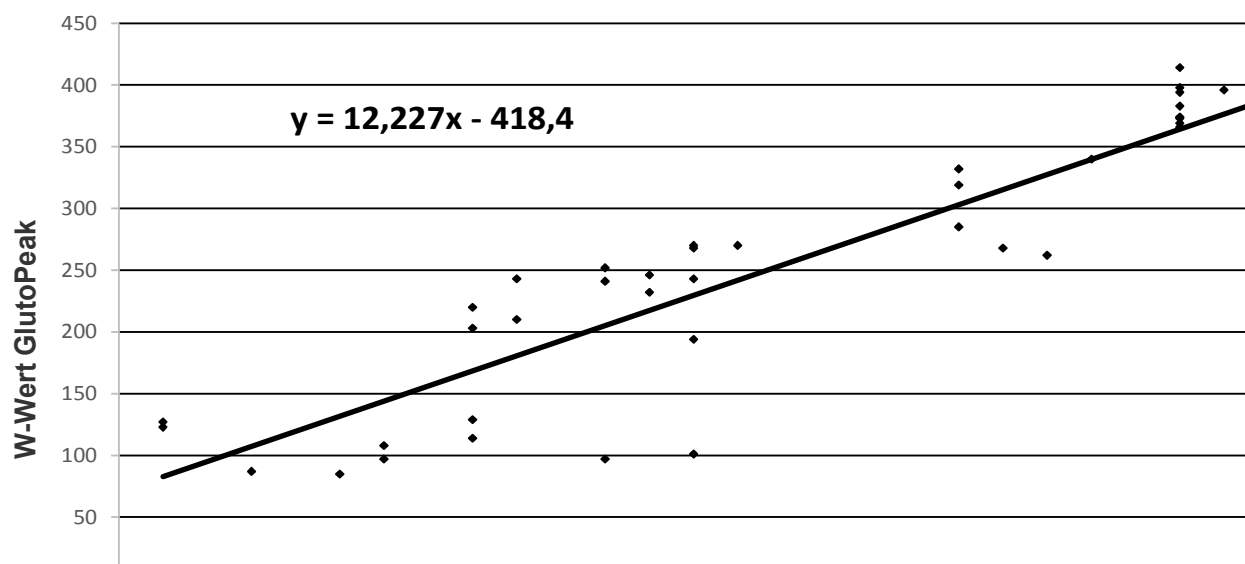


Bild 4: Korrelation von GlutoPeak W-Wert vs. Alveograph W-Wert

Fazit und Ausblick

Der GlutoPeak ist eine innovative Schnellmethode zum Screening von Getreide und Mehl. Er erweitert das Portfolio der klassischen Analytik und ermöglicht eine effiziente Prozessgestaltung im Wareneingang und in der Produktion. Kunden berichten, dass sich ihre Zeiten im Wareneingang durch den Einsatz des GlutoPeak maßgeblich verkürzt haben und die Entscheidungen über die Silobelegung beschleunigt wurde.

Durch die neue Rapid Flour Check-Auswertung erhält der Kunde nun die Möglichkeit, den GlutoPeak zur direkten Bestimmung definierter Parameter wie z. B. dem Proteingehalt, zu nutzen.

Die Software des GlutoPeak wird kontinuierlich weiterentwickelt. Für die Zukunft sind neue Methoden zur Analyse weiterer Rohstoffe, wie z. B. Vitalgluten, geplant.