

# Laborknetanlagen: Die neue Generation

*Laborknetanlagen helfen bei der Entwicklung von Rezepten, der Überprüfung von Rohstoffeigenschaften und der Qualitätskontrolle.*

Qualitätskontrolle und Produktentwicklung fangen bei reproduzierbaren Knetergebnissen an. Laborknetanlagen auf der Basis von Maschinenteknik aus der Praxis sorgen für überprüfbare und übertragbare Erkenntnisse.

Um reproduzierbare Teige herstellen zu können, benötigt man einen soliden Kneten mit Computersteuerung, die Option, die Teigtemperatur optimal einzustellen und natürlich ein Rezeptbuch mit ausgereiften Rezepturen. Geht es aber darum, backaktive Substanzen und Ingredienzien auf ihre Wirkung zu untersuchen oder aber optimal einzustellen, sind Laborkneten gefragt, die mit absolut identischen Parametern vergleichbare Versuche ermöglichen. Um parallel Versuche mit gleichen Parametern fahren zu können, werden mehrere Laborkneten zu einer Anlage zusammengefasst und zentral gesteuert.

Führend bei der Entwicklung und Weiterentwicklung der kleinen Kraftpakete ist Diosna Dierks & Söhne, Osnabrück. Seit kurzem steht die erste Ausgabe der zweiten Generation solcher Laborknetanlagen mit Gruppensteuerung in der Staatlichen

Fachschule für Lebensmitteltechnik in Berlin. Dort wird sie vor allem zur Qualitätskontrolle, aber auch zu Demonstrationszwecken bei der Ausbildung zum Bäckereitechniker genutzt.

## Das Gleichheitsprinzip

Grundsätzlich kneten zwei Kneten, selbst sol-



**Kneten in Startposition. Auf dem Bildschirm sind alle Prozessparameter mit einem Blick ablesbar.**

che aus der gleichen Baureihe, nie exakt identisch. „Das ist unabhängig vom Hersteller bei allen Anlagen so, denn die Materialtoleranz verursacht beispielsweise leichte Unterschiede bei den Knetwerkzeugen in Bezug auf deren Form, was sich im Knetergebnis durchaus auswirken kann. In der Praxis sind diese Toleranzen aber so gering, dass man sie in einer Backstube nicht bemerkt, wohl aber bei Laboruntersuchungen“, erklärt Dr. Ing. Theo Koch von Diosna. „Bei Laborknetanlagen mit der SP 12 werden die einzelnen Kneten einer Gruppe so lange nachgearbeitet, bis wir ein absolut exakt gleiches Ergebnis bei allen Maschinen erzielen.“ Dieser Aufwand lohnt sich, wie ein Blick in die Backstube der Fachschule zeigt. „Bei der Entwicklung von Rezepturen oder auch bei der Untersuchung von Wirkungen bestimmter Zusätze zum

Teig ist es von entscheidender Bedeutung, dass alle Kneten exakt gleich laufen, die gleiche Energie in den Teig bringen und so unterm Strich auch vergleichbare und wissenschaftlich bewertbare Ergebnisse bei den Versuchsreihen herauskommen“, erklärt Herbert Linster von der Hochschule.

Gerade hier hat Diosna einige Verbesserungen vorgenommen, um dem hohen Anspruch der Wissenschaft gerecht zu werden. „Der neue Zahnriemenantrieb sorgt gegenüber den bisher verwendeten glatten Keilriemen dafür, dass wir den Schlupf und damit das Verpuffen von Energie eliminiert haben. Zusätzlich sorgt die stufenlos regelbare Frequenzumrichtung dafür, dass selbst feinste Einstellmöglichkeiten, beispielsweise für besonders schwierige Teige, optimal erreichbar sind“, so Koch.

„Wir haben die Anlage mit zwei

Anzeige

**W. Ullmann**  
Hubwagen  
für jeden Ofen



Wir stellen aus Südback,  
Halle 9, Stand 902

Knetern erst einige Monate im Betrieb, dennoch haben wir schon einige überraschende Ergebnisse, beispielsweise beim Test von Zugabemengen für stark wasserbindende Quellmehle, erzielt. In Zukunft werden wir die Anlage sicher noch stärker nutzen und so vielleicht optimale Standardknetprogramme für die unterschiedlichsten Teige entwickeln können“, erklärt Linster.

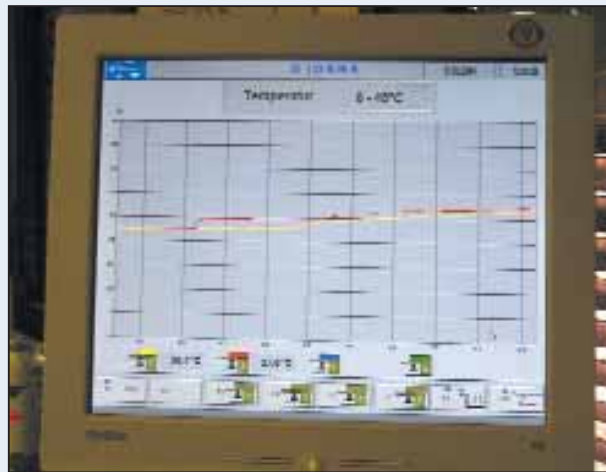
### Modulbauweise

Die Basis der Laboranlage mit Gruppensteuerung sind bis zu vier Spiralknetter vom Typ SP 12. Diese verfügen neben dem Zahnriemenantrieb und der Frequenzumrichtung für alle Antriebe über einen Null-Energie-Abgleich. Dadurch wird der Prozessparameter Knetenergie an allen Knetmaschinen der Anlage justiert. Der aufgenommene Energiebedarf jeder Maschine beim Leerlauf wird automatisch gemessen und als Referenzwert genommen. Die Knetanlage ist modulbauartig aufgebaut. Jeder Knetter ist sowohl autark wie auch in der Gruppe steuerbar. Wichtig ist die Dokumentation von Knetenergie, Teigtemperatur, Drehzahl von Bottich und Knetwerkzeug und Laufzeit über einen PC. Alle Kurven lassen sich entweder für jeden Knetter einzeln oder aber als Diagramm für die gesamte Gruppe visualisieren und speichern.

### Vorteile für die Praxis

Bislang war es so, dass in den meisten Laboren zur Analyse von Rohstoffqualität oder Zutatenwirkung keine Laborknetter, sondern labor-technische Geräte verwendet wurden, die den Knetprozess der Praxis nicht exakt reproduzieren. Insofern bieten Laborknetanlagen, die mit Spiralknettern arbeiten, eine wesentlich sicherere Übertragbarkeit von Ergebnissen.

Dass die Software unter Windows arbeitet und auch die Verarbeitung von Daten und Dateien anderer Windows-Anwendungen (z.B. Excel) ermöglicht, erleichtert die Verwaltung und Verarbeitung von Versuchsergebnissen. ■



Zwei Temperaturkurven von Knetter 1 und 2 im Vergleich.

Anzeige



## RESTBROT-MIXER

### Keiner mixt feiner

#### Viele Vorteile sprechen für dieses Gerät:

- Kein Trocknen oder Einweichen des Restbrotes.
- Das Restbrot (mit Rinde) wird unter Zugabe von Wasser gemixt.
- Nach 2–3 Minuten Mixzeit ist das Restbrot so fein und glatt wie Creme und ist im frischen Brot garantiert nicht zu sehen.
- Herstellung von Paniermehl und Kuchenbröseln.
- Herstellung von Nußpasten und Kuchenfüllungen.

**Die Geräte sind lieferbar mit 15, 40, 45, 80 und 120 Liter Mixbehältern!**

Alle Maschinen sind **“WARTUNGSFREI”**.



# Maschinenfabrik Krug GmbH

D - 49536 Lienen-Höste • Schafstraße 8

Telefon (49) 0 54 83 / 82 40 • Telefax (49) 0 54 83 / 15 63

**Wir stellen aus: Südback Stuttgart, Halle 4, Stand 102**