

Präzise Saugwiegesysteme zur staubarmen Knetterbeschickung

Ein Höchstmaß an Qualität und Effizienz

**Maximale
Produktqualität**

**Vollautomatisches
Handling der
Rohstoffe**

**Prozessoptimierte
Knetterbeschickung**

**Geringste
Staubentwicklung**

Die Anforderung

Bei der Planung der neuen Anlage galt es folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- Metallabscheidung und sicheres Kontrollsieben aller eingesetzten Rohstoffe
- Flexible, gleichzeitige Beschickung mehrerer Knetterlinien
- Hochgenaues, vollautomatisches Wiegen der Komponenten
- Staubreduzierung durch geschlossene Systeme
- Höchste Verfügbarkeit bei sehr hohen Durchsatzleistungen
- Einbinden der Verfahrenstechnik in hauseigene Prozessleit- und Visualisierungstechnik

Der Kunde

Harry Brot ist eine der größten Brotbäckereien Deutschlands. Das Unternehmen stellt rund 60 Brot- und Brötchensorten her, die überwiegend in Nord- und Mitteldeutschland verkauft werden. Darüber hinaus beliefert Harry über 5.000 Backstationen im Lebensmittelhandel mit einem schnell drehenden Sortiment vorgebackener Brote, tiefgekühlter Brötchen und Baguettes. Produziert werden die Backwaren in acht Backbetrieben, hinzu kommen 46 Harry-Vertriebsstellen, die täglich über 9.000 Geschäfte beliefern.

Gegründet wurde das Unternehmen 1688 von Johann Hinrich Harry in Altona. 1890 wurde aus dem Backbetrieb eine Großbäckerei. Harry befindet sich in der zehnten Generation in Familienbesitz.

DIE LÖSUNG



„Aufgrund unserer positiven Erfahrung setzen wir seit einiger Zeit verstärkt auf Saugfördersysteme. Bei diesen Systemen ist die Einschleusung in die pneumatische Förderleitung wesentlich einfacher, auch kommt es bei Leckagen zu keinerlei Staubaustritten, so dass wir immer eine saubere Produktion haben.“

Volker Hartung, Produktionsleiter
bei Harry Brot

Die Aufgabe

Im Jahre 2006 ging das in Troisdorf neu gebaute, hochmoderne Werk für Tiefkühlbackwaren in Betrieb. In drei Schichten werden hier etwa eine Million Brötchen am Tag gebacken. Die Aufgabe für AZO bestand darin, die verschiedenen Misch- und Knetlinien zuverlässig und vollautomatisch mit allen Trockenstoffen zu beschicken. Dabei kam es nicht nur auf die Erreichung hoher Durchsatzleistungen bei den Großkomponenten (Mehle) an.

Auch die Einhaltung der engen Toleranzgrenzen bei der Verwiegung der Kleinkomponenten und Zutaten wie z. B. Backmittel und Salz waren äußerst wichtig. Des Weiteren musste sicher ausgeschlossen werden, dass Fremdkörper in den Produktionsprozess gelangen.

Der Kunde erwartete ein sauberes, staubfreies Handling der Trockenstoffe. Wichtig war auch die Besaugung der Knetschalen ohne Materialverlust.

Lagern und Bereitstellen der Großmengen

Die AZO Lösung

Lagern von verschiedenen Mehlen in Außensilos

Die vom Kunden beigestellten glasfaserverstärkten Silos aus Kunststoff wurden von AZO mit Befüllleitungen ausgestattet, in die Vorschuttsiebe integriert sind. Für die sicherere und gleichmäßige Austragung sorgen Vibrationsböden in Verbindung mit Zellrad-

schleusen im Zargenbereich. An einem nachgeschalteten Metallabscheider werden eventuell vorhandene Metallspäne aus dem Produkt ausgeschieden. Danach erfolgt noch eine Kontrollsiebung mit einer Wirbelstrom-Siebmaschine, bevor die Mehle auf die einzelnen Knetter gefördert werden. Sämtliches Grobputz wird in

ein Grobputzbehälter ausgeschieden, der in jeder Schicht gewechselt wird. So ist sichergestellt, dass keinerlei Verunreinigungen in die Produktion gelangen.

An mehreren Silos kann das Produkt über Zuteiler in zwei Förderleitungen eingeschleust werden. Die Verteilung auf die Zuteiler erfolgt über ein Verteilgefäß.



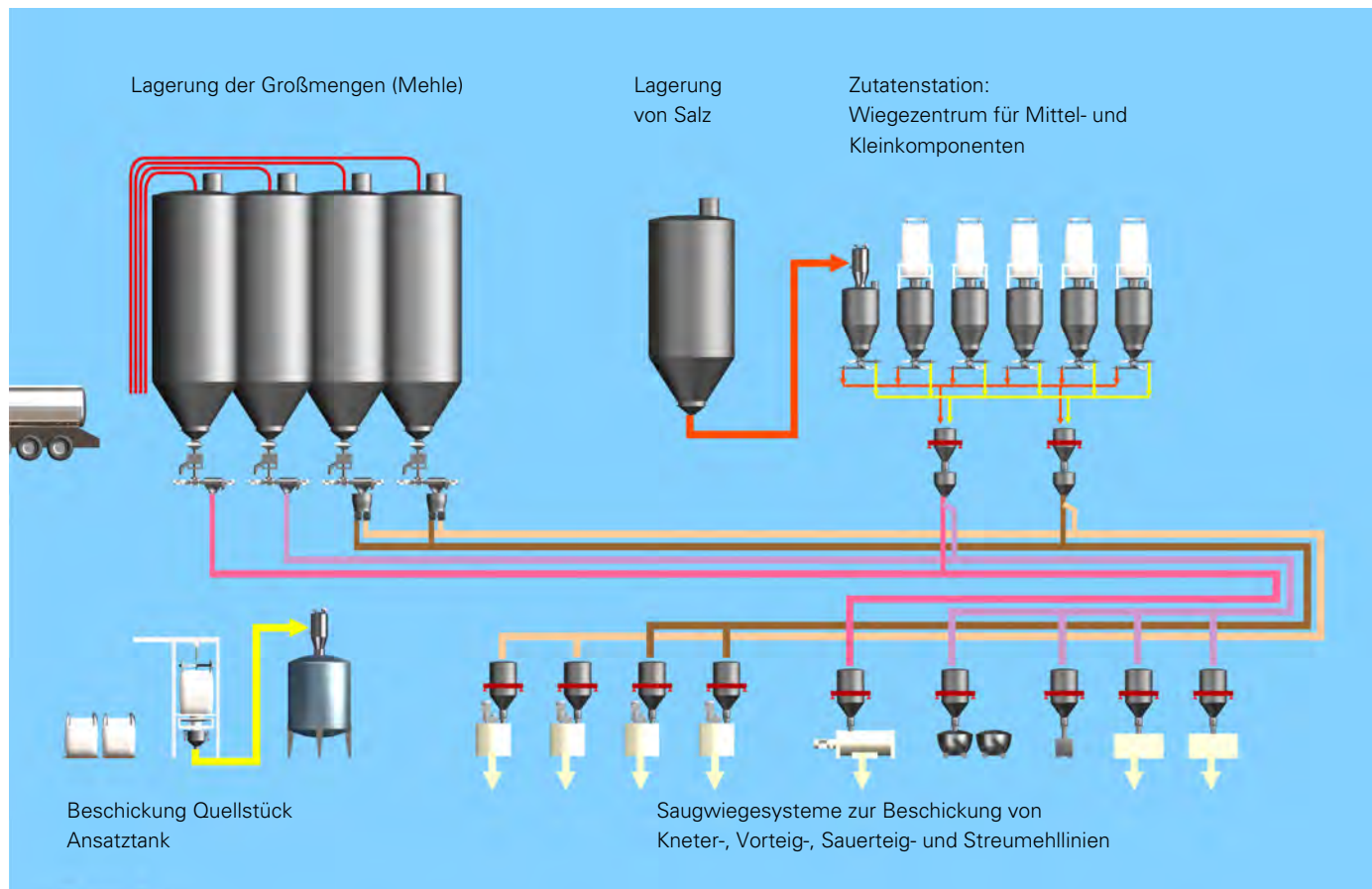
Außensilos für die Lagerung von Großmengen

„Wir setzen die Wirbelstrom-Siebmaschinen von AZO im freien Fall ein, d. h. das Produkt wird der Siebmaschine dosiert über eine Schleuse zugeführt und am Feingutauslauf über eine Schleuse in die Förderleitung zum Saugwiegesystem eingeschleust. Dadurch ist die Siebmaschine drucklos und bringt wesentlich bessere Ergebnisse als Siebmaschinen im Förderstrom, die wir an einer anderen Stelle eingesetzt haben.“

Volker Hartung, Produktionsleiter bei Harry Brot



Standzarge mit Wirbelstrom-Siebmaschine und Verteiltrichter



Materialflussdiagramm

Wiegesysteme zur Beschickung der Knetelinien mit Großmengen, Mittel- und Kleinkomponenten

Zutatenstation für Klein- und Mittelkomponenten

Die Zutatenstation ist ein Wiegezentrum für die Klein- und Mittelkomponenten wie z. B. Salz. Für Salz steht ein etwas größeres Innensilo aus seewasserbeständigem Aluminium zur Verfügung, welches mit Silofahrzeugen beschickt wird. Damit es bei Salz zu keinerlei Verklumpungen kommt, wird die Siloluft getrocknet. Als Austragung dient hier ein Vibrationsboden mit Dosierschnecke, die in ein pneumatisches Saugfördersystem dosiert. Dieses beschickt einen Pufferbehälter des Wiegecenters. Die restlichen Pufferbehälter, die ebenfalls mit Vibrationsböden und feinen Dosierschnecken ausgestattet sind, werden mit Rohstoffen aus Big-Bags von oben befüllt. Die auf Paletten angelieferten Big-Bags werden mit einem Hebezeug auf die jeweiligen Pufferbehälter ge-

hoben, dort mit dem Big-Bag Anschlussystem staubdicht angedockt und dann in den Pufferbehälter entleert. Entsprechend der Rezeptur wird anschließend in zwei Kleinkomponentenwaagen eindosiert und grammgenau gewogen. Die exakt gewogene Charge wird nun in ein Auffangbehälter übergeben und steht dort zur Abholung durch das Saugwiegesystem bereit.

„Mit diesem System haben wir automatischen Zugriff auf exakt gewogene Klein- und Mittelkomponenten, die für unsere Rezeptur sehr wichtig sind.“

Volker Hartung, Produktionsleiter bei Harry Brot

Zutatenstation zum Wiegen der Klein- und Mittelkomponenten, rechts daneben Innensilo für Salz



Förderwaage zur Beschickung der Knetelinien

Saugwiegesysteme zur Beschickung der Knetelinien

Mit diesen Saugwiegesystemen werden mehrere Linien beschickt. Dies können zum einen kontinuierliche Knetter, Chargenknetter, Vorteiganlagen, Sauerteiganlagen oder Streumehlanlagen sein. Entsprechend der Rezeptur werden die Mehle von den Außensilos in die Förderwaagen über den Knetern, den Teiganlagen oder über der Streumehlanlage gesaugt. Hierzu wird durch einen Unterdruckerzeuger ein Unterdruck in der Förderwaage erzeugt. Dieser setzt sich bis zu den Außensilos fort und saugt von dort das Mehl in die entsprechenden Linien. Nach dem selben Prinzip werden danach, wieder rezepturabhängig, die vorgelegenen Chargen von der Zutatenstation in die Förderwaagen gesaugt. Nachdem sich nun die komplette Charge in einer Förderwaage befindet, wird diese an den nachfolgenden Prozess, seien es Kontinknetter, Chargenknetter, Vorteiganlage oder Sauerteig-

anlage übergeben. In der Streumehlanlage wird ausschließlich Mehl von den Außensilos über eine Förderwaage bereitgestellt. Saugwiegesysteme sind geradezu ideal zur Beschickung von Knettern, da sie wenig Höhe und Platz benötigen und nahezu staubfrei arbeiten.

„AZO Saugwiegesysteme arbeiten per Unterdruck im geschlossenen System, dadurch wird Staubaustritt während der Förderung verhindert und auch die Übergabe in den nachfolgenden Prozess gestaltet sich über Knetterabdeckhauben sehr unproblematisch.“

Volker Hartung, Produktionsleiter bei Harry Brot

Saugwiegesysteme zur Beschickung der verschiedenen Produktionslinien



Saugwiegesysteme mit Förderwaagen zur Beschickung verschiedener Prozesslinien



Saugwiegesystem mit Förderwaage zur Beschickung der Streumehlanlage

Beschickung mit Trockenstoffen

Zum Beschicken der Quellstückanlagen wird ein pneumatisches Saugfördersystem eingesetzt. Die Rohstoffe werden über eine Big-Bag Entleerstation in das Fördersystem aufgegeben und mittels Unterdruck auf die Quellstückanlage gefördert. Hier werden die Rohstoffe über eine Schleuse kontinuierlich in den Ansatztank eingebracht, wo sie weiterbehandelt werden.



Big-Bag Entleerstation mit Hebezeug

Fazit:

„Die Montage, die Inbetriebnahme und die Integration in unser hauseigenes Steuerungssystem klappte sehr gut. Wir sind mit der Qualität und Funktionalität sehr zufrieden und rüsten im Moment weitere Werke mit AZO Technik aus.“

Volker Hartung, Produktionsleiter
bei Harry Brot

