

## Optimal zerkleinert

### Cryogenes Kühlen von Mahlprozessen

Die Zerkleinerung in einem Mahlprozess verlangt eine gewisse Sprödhheit der Rohstoffe. Die Sprödhheit macht diese mahlfähig und erlaubt, die gewünschte Partikelgrößenverteilung zu erreichen. Zudem entsteht bei der Vermahlung durch den hohen mechanischen Energieeintrag Wärme, die zu einem unerwünschten Anstieg der Mahlguttemperatur führt. Dies verursacht physikalische und chemische Veränderungen der Produkte, welche die Qualität des Mahlprozesses und des Mahlgutes beeinträchtigen. So verliert der Rohstoff dadurch beispielsweise seine Sprödhheit, was im schlimmsten Fall zu einem Abbruch des Prozesses führen kann. Der Temperaturanstieg kann ebenfalls Reaktionen der Inhaltsstoffe in Gang setzen, was unter anderem zum Verlust von sensorischen und ernährungsrelevanten Stoffen führt. Deshalb ist die Kühlung der Rohstoffe und des Prozesses oftmals unerlässlich.

Für diese spezifische Prozesskühlung eignen sich cryogene Gase hervorragend. Beim Kühlen von Mahlprozessen wird meist flüssiger Stickstoff eingedüst. Als Eindüsungspunkte kommen die Zufördereinrichtungen oder die Mühle selbst in Frage. Die Verdampfung des Stickstoffes schafft eine inerte Atmosphäre in der Anlage. Dies ist bei oxidationsanfälligen Produkten ein entscheidender Zusatznutzen. Moderne Mühlen sind meistens bereits vom Hersteller zum Kühlen mit cryogenen Gasen ausgerüstet. Andernfalls können die meisten Mühltypen problemlos nachgerüstet werden.

Praktische Versuche und langjährige Erfahrung sind entscheidende Faktoren für die Beherrschung des cryogenen Mahlprozesses. Unseren Kunden stehen ein Technikum mit verschiedenen Mühltypen und das Know-how unserer Spezialisten in diesem Bereich zur Durchführung von Versuchen zur Verfügung.





Cryogenes Kühlen macht Produkte mahlfähig und kontrolliert gleichzeitig ihre Temperatur.

## Mahlen von Gewürzen

### Beispiele

Gewürze und Kräuter aller Art

### Anlagen

Nachrüstung bestehender Anlagen möglich

Auf spezielle Kundenbedürfnisse massgeschneiderte Lösungen

### Vorteile

- Präzise Temperaturkontrolle
- Gleich bleibend hohe Produktqualität
- Aromastoffe bleiben erhalten
- Mahlen unter inerter Atmosphäre
- Standardisierte Partikelgrösse
- Enge Partikelgrößenverteilung

## Mahlen von hochviskosen verklebenden Produkten

### Beispiele

Hochviskose verklebende Produkte

### Anlagen

Nachrüstung bestehender Anlagen möglich

Auf spezielle Kundenbedürfnisse massgeschneiderte Lösungen

### Vorteile

- Erhöhung der Sprödhheit
- Sicherstellung der Mahlfähigkeit
- Keine Produktionsunterbrüche
- Standardisierte Partikelgrösse
- Enge Partikelgrößenverteilung
- Mahlen unter inerter Atmosphäre

## Carbagas

Höfgut, 3073 Gümligen

Tel. 031 950 50 50

Fax 031 950 50 51

lebensmittel.info@carbagas.ch

www.carbagas.ch