



## Kartoffelchips: Feuchte, Öl und Farbmessung

Kartoffelchips und anderes Knabberzeug werden oft in tiefen Fritteusen ausgebacken und für eine lange Haltbarkeit verpackt. Beim Heißfrittieren wird das freie Wasser in den Chips durch Fett ausgetauscht. Frittieren ist sowohl im kontinuierlichen als auch im Batchbetrieb möglich. Mais, Mehrkornchips und Gemüse werden in einem vergleichbaren Prozess gegart. Bei Tortillachips kommt noch eine Röstung hinzu, die bei Kartoffelchips nicht angewandt wird.

## Kartoffelvorbereitung

Zunächst sind Erdpartikel und Verunreinigungen von der Kartoffel zu entfernen. Ebenso werden minderwertige oder verdorbene Knollen aussortiert.

Die Kartoffeln werden dann während eines Schälprozesses gewaschen, teilweise werden Dampf oder eine Lauge zum Pellern verwendet. Hochdruckwasserschneider zerteilen die Kartoffeln dann in die gewünschte Dicke und entfernt Stärkerückstände von den Scheiben. Die Oberflächenfeuchte wird durch verschiedene Methoden wie Druckluft, Rotationstrockner oder beheizte Luft, entfernt um sie für den eigentlichen Frittierprozess vorzubereiten.

## Arbeitsweise der Fritteuse

Die Chips werden entweder im Batch-betrieb frittiert, bei dem sie in einem Kessel gekocht und dann heraus genommen werden, oder in einem kontinuierlichen Prozess, bei dem sie über einen Gittergurt durch die Pfanne transportiert werden. Jeder Hersteller verwendet eine bestimmte Temperatur und ein bevorzugtes Öl für den gewünschten Geschmack, wie z.B. Mais-, Erdnuss-, Soja-, Baumwollsaat- und Rapsöl.

## Würzprozess

Chips können mittels einer Vielzahl von Möglichkeiten wie z.B. Öl- und Emulsionssprays oder pulverisierten Würzmischungen vor dem Erreichen der Wägestation gewürzt werden. Der Würzprozess schließt Rotationszylinder/-trommeln oder Vibrationsbänder mit ein, um die richtige Mischung der Gewürze zu erreichen. Dann werden die Chips verpackt und verschickt.

## Wichtige Messungen - Feuchte, Öl und Farbe

**Feuchtemessung:** Der Feuchtegehalt von Kartoffel-Chips liegt nach dem Frittiervorgang normalerweise zwischen 1,5 und 3,5% Feuchte, was von der Dicke der Chips und der Kartoffelsorte abhängt. Sowohl Feuchte und als auch Ölgehalt werden am Ausgang der Fritteuse gemessen. Die Feuchtemessung dient Kontrollzwecken. Der Ölgehalt ist vom Feuchteaustausch im Prozess abhängig. Der NIR-Transmitter ist in einer gewissen Entfernung vom Ausgang installiert um so den Abzug der flüchtigen Bestandteile in der Öl-Dampfemulsion zu gewährleisten, und befindet sich in 20 und 35 cm Entfernung vom Produkt.



**Um mehr zu erfahren, rufen Sie uns gleich an**

**Process Sensors Europa in Deutschland 06434/4028408  
oder [b.hille@processsensors.com](mailto:b.hille@processsensors.com)  
Sprechen Sie mit uns über Ihre Applikation**

# PROCESS SENSORS

(EUROPE) LIMITED  
DEUTSCHLAND



Premiumhersteller von  
NIR Reflexionssensoren

Die Feuchte der Chips wird außerdem am Ausgang des Würzzylinders bevor sie verpackt werden gemessen um die Sicherstellung der richtigen Würze, Frische und Haltbarkeit sicher zu stellen.

**Öl Messung:** Der Ölgehalt wird mit dem gleichen NIR Transmitter gemessen, mit dem auch die Feuchte am Ausgang der Fritteuse bestimmt wird. Der Ölanteil beträgt normalerweise zwischen 25 und 35% und beeinflusst den Geschmack.

**Farbmessung:** Die Farbmessung ist wegen der regionalen Vorlieben notwendig. Im Nordosten der USA werden üblicherweise dunklere Chips als an der Westküste bevorzugt. Jede geografische Region hat ihre eigenen Vorlieben und die Farbe wird normalerweise am Ende des Frittiervorganges vor der Würzung gemessen. Manchmal findet diese Messung auch nach der Würzung statt so das die endgültige Produktfarbe beurteilt werden kann. Es wird nur die L -Achse (Light to Dark) der L, a, b Farbskala im Prozess verwendet.



**Um mehr zu erfahren, rufen Sie uns gleich an**

**Process Sensors Europa in Deutschland 06434/4028408  
oder [b.hille@processsensors.com](mailto:b.hille@processsensors.com)  
Sprechen Sie mit uns über Ihre Applikation**