



ANWENDUNGSTECHNISCHE  
INFORMATION



**Pektin Amid CS 005**  
**Für höchste Ansprüche**  
**in der Süßwarenindustrie**

## EINFÜHRUNG

Der Einsatz von Pektinen in Gelee- und Gummisüßwaren erlangt eine immer größer werdende Bedeutung in der Süßwarenindustrie. Neben den typischen Produkten wie Geleefrüchten und Gummiartikeln gehören auch Geleebananen oder extrem saure Fruchtgummis zur Produktpalette der Gummisüßwaren.

Generell beinhalten die Rezepturen für Gelee- und Gummisüßwaren Zucker, Glukosesirup, Wasser, Puffersalze und Pektin. Des Weiteren erhalten diese Produkte durch Zugabe von Aromen und Citronensäure ihre geschmackliche Note.

In besonderem Maße werden Pektine zusammen mit unterschiedlichen Puffersalzen (Retardatoren) in Gelee- und Gummisüßwaren zum Einsatz gebracht, um dabei eine große Vielfalt an geschmacklichen und textuellen Varianten zu erhalten.

Hier bietet H&F Classic Süßwarenpektine an, die bereits mit Puffersalzen standardisiert sind, aber auch Classic Pektine, die den Zusatz von Puffersalzen in der Rezeptur erfordern.

Die Auswahl der Pektintype, die Art des Puffersalzes sowie die Pektindosierung richten sich nach den gewünschten Anforderungen an das Endprodukt.

Hierbei unterscheidet man zwischen Geleefrüchten, Pektinbärchen und Pektinpastillen (Abb.1).

Eine der wichtigsten Anforderungen der Süßwarenindustrie ist die Verarbeitbarkeit der Geleemassen bei relativ hohen Trockensubstanzgehalten. Dazu gehören ausreichend lange Gießzeiten, relativ tiefe Gießtemperaturen und rasche Ausgelierung der Endprodukte mit elastisch-viskosen Geltexturen.

Die Verarbeitbarkeit, insbesondere die Gießtemperatur, ist abhängig von der Geliertemperatur der Geleemassen.



Abb. 1

### Typische Pektindosierungen für Gummi- und Geleeartikel mit H&F Classic Pektinen

Geleefrüchte	1,3 - 1,5 % Classic Pektine (plus separater Puffersalzzusatz) bzw. 1,7 % Classic Pektine (bereits mit Puffersalzen standardisiert)
Pektinbärchen:	2,5 % Classic Pektine (bereits mit Puffersalzen standardisiert)
Pektinpastillen:	4,0 % Classic Pektine (bereits mit Puffersalzen standardisiert)

	Kaliumcitrat E 332	Seignettesalz E 337	Natriumlaktat E 325	Natriumcitrat E 331
Geliertemperatur	+++	++	++	+
Textur	elastisch- spröde	elastisch- spröde	elastisch, geringe viskose Anteile	elastisch- viskos

Tab.: Einfluss verschiedener Puffersalze auf Gelierung und Textur einer Geleefruchtmasse

Der Produkt-pH-Wert und der lösliche Trockensubstanzgehalt der Geleemasse haben einen direkten Einfluss auf die Geliertemperatur. Je höher der Trockensubstanzgehalt und je niedriger der pH-Wert, umso schneller erfolgt die Gelierung.

Weiterhin wird die Höhe der Geliertemperatur durch den Veresterungsgrad des verwendeten Pektins sowie durch Art und Menge des eingesetzten Puffersalzes bestimmt. Die Geliertemperatur und Gelierzeit, aber auch die Textur, können durch die Auswahl unterschiedlicher Puffersalze entscheidend verändert werden.

Ergänzend zu den bekannten H&F Classic Pektinen wurde das H&F Pektin Amid CS 005 für die Herstellung von Süßwaren entwickelt, das den

vielseitigen Anforderungen der Süßwarenindustrie gerecht wird. Hierbei handelt es sich um ein hochverestertes, amidiertes Citruspektin, welches aufgrund der Amidierung eine langsamere Gelierung aufweist als H&F Classic Pektine.

Die Höhe der Geliertemperatur bei Geleemassen wird bei diesem Pektin ebenfalls durch den Veresterungsgrad bestimmt, weiterhin haben die Amidgruppen einen Einfluss auf die Geliertemperatur. Die Geliertemperatur kann auch bei Pektin Amid CS 005 durch den Einsatz eines Puffersalzes weiter abgesenkt werden. Bei gleichen Rezepturparametern ist die Geliertemperatur einer Geleemasse, die mit Pektin Amid CS 005 hergestellt wird, deutlich niedriger als bei den H&F Classic Pektinen (Abb. 2).

Geliertemperatur [°C]

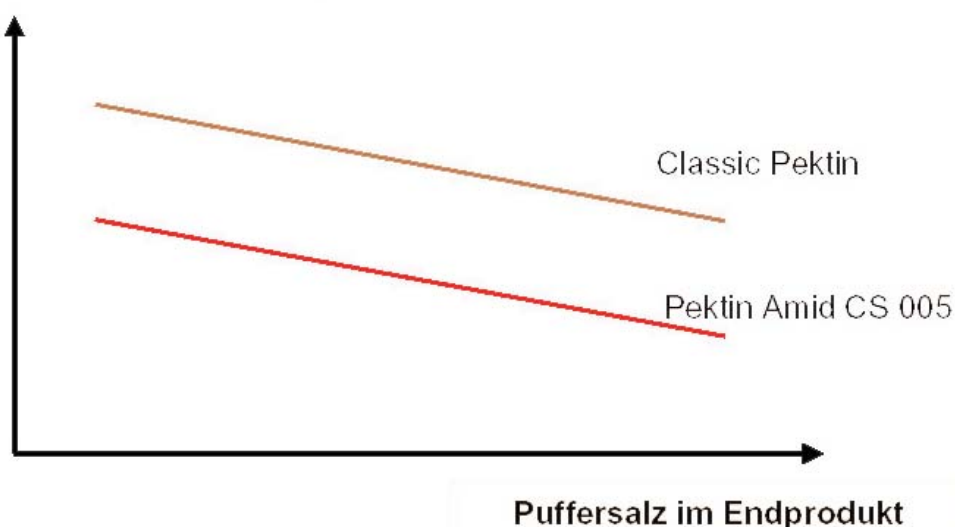


Abb. 2: Geliertemperatur in Abhängigkeit von der Puffersalzdosierung

Dadurch erreicht man eine längere Verarbeitbarkeit der Geleemassen, das bedeutet, lange Gießzeiten sind mit diesem Pektin bei tieferen Gießtemperaturen oder auch bei höheren Trockensubstanzgehalten, wie z.B. Fruchtleder, möglich.

Darüber hinaus zeichnen sich die mit Pektin Amid CS 005 hergestellten Produkte durch einen sehr glatten, glänzenden Bruch aus.

Bedingt durch diese Geliereigenschaften können Geleefruchtmassen mit Pektin Amid CS 005 ohne Zusatz von Puffersalz problemlos hergestellt werden und somit für Süßwaren, bei deren Geschmack keine Säurenote erwünscht ist, zum Beispiel Geleefrüchte mit Bananen- oder Vanillegeschmack, mit geringsten Säuremengen eingesetzt werden.

Pektin Amid CS 005 kann ebenfalls in Verbindung mit einem Retardator in Gummisüßwaren eingesetzt werden, falls dies aus technologischen Gründen d.h. zur weiteren Absenkung der

Gelietemperatur oder aus geschmacklichen Gründen, z.B. zur Herstellung von sauren bis hin zu extrem sauren Produkten, erforderlich sein sollte.

Bei einer Pufferung durch pH-Wert-Erhöhung in der Kochmasse, z.B. durch Natriumcitrat oder Kaliumcitrat, ist eine Säureteilverlage erforderlich. Hier sollte ca.  $\frac{1}{3}$  der Gesamtsäuremenge zu Beginn zugegeben werden.

Nachfolgend sind einige Rezepturen angeführt, die als Basis zur Herstellung von Gelee- und Gummiartikeln unter Verwendung von Pektin Amid CS 005 angewandt werden können.

#### Zusammenfassung

Das Pektin Amid CS 005 ermöglicht aufgrund seiner spezifischen Geliereigenschaften technologische Vorteile bei der Herstellung von Gummi-Süßwaren. Die sehr niedrige Gelietemperatur der Kochmassen, die mit Pektin Amid CS 005 hergestellt sind, ist ein Garant für eine sehr lange Verarbeitbarkeit (lange Gießzeiten, tiefe Gießtemperatur) und somit für eine sichere Herstellungstechnologie. Mit dem Pektin Amid CS 005 können Produkte mit unterschiedlichen Säuregraden, von säurearm bis zu extrem sauer, hergestellt werden. Die Möglichkeit, auch bei höheren Trockensubstanzgehalten eine gute Verarbeitbarkeit und lange Gießzeit zu erreichen, spricht auch für den Einsatz von Pektin Amid CS 005 in Gummi-Süßwaren mit hohem löslichen Trockensubstanzgehalt.

#### PEKTIN AMID CS 005 IN GELEE- UND GUMMISÜßWAREN

##### Eigenschaften:

##### Gute Verarbeitbarkeit durch niedrige Gelietemperatur

- Lange Gießzeiten
- Tiefere Gießtemperaturen
- Einsetzbar bei hohem Trockensubstanzgehalt

##### Geringer Puffer- /Säurebedarf

- Geleeartikel ohne Säureeindruck

##### Für die Herstellung von Süßwaren mit

- Elastisch-viskoser Textur
- Hoher Festigkeit, sehr glattem, glänzenden Bruch
- Großer geschmacklicher Vielfalt (von sehr süß bis extrem sauer)

**Geleefrucht (säurearm)**
**Produkt Pektin Amid CS 005**

15 g Pektin (= 1,5 %)  
 500 g Saccharose, kristallin  
 330 g Glucosesirup  
 (C\*Sweet M 01535, Fa. Cerestar)  
 220 g Wasser  
 Farbe, Aroma  
 4,5 ml Citronensäurelösung 50%ig  
 zur Einstellung des pH-Wertes

Einwaage: ca. 1080 g  
 Auswaage: ca. 1000 g  
 TS-Gehalt: ca. 78 %  
 pHWert: ca. 3,2 - 3,4

- Pektin mit ca. 100 g Saccharose (aus der Gesamtmenge) mischen.
- Mischung A in Wasser einrühren und unter Rühren aufkochen, bis das Pektin vollständig gelöst ist.
- Restmenge Saccharose und Glucosesirup zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen.
- Farbe und Aroma zudosieren.
- Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes hinzugeben.
- In Formen gießen, Gießtemperatur ca. 85 - 95 °C.

**Säurearme Geleefrucht mit Pektin Amid CS 005**  
 Geleefruchtmassen, die mit Pektin Amid CS 005 hergestellt werden, besitzen auch ohne separaten Zusatz von Retardatoren eine ausreichend lange Gießzeit.

Die Geleefrüchte zeichnen sich durch einen süßen, säurearmen Geschmack, außerdem durch eine sehr glatte und feste Textur aus.



***Pektinbärchen***
**Produkt Pektin Amid CS 005**

- |  |  |
|--|--|
| <p>25 g Pektin (= 2,5 %)<br/>         380 g Saccharose, kristallin<br/>         475 g Glucose-Fruktose-Sirup<br/>         (C*TruSweet 01732, Fa. Cerestar)<br/>         200 g Wasser<br/>         2,0 g tri-Natriumcitrat x 2H<sub>2</sub>O<br/>         Farbe, Aroma<br/>         12 ml Citronensäurelösung 50%ig<br/>         zur Einstellung des pH-Wertes</p> <p>Einwaage: ca. 1080 g<br/>         Auswaage: ca. 1000 g<br/>         TS-Gehalt: ca. 79 - 80 %<br/>         pHWert: ca. 3,2 - 3,4</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pektin und Natriumcitrat mit ca. 100 g Saccharose (aus der Gesamtmenge) mischen.</li> <li>• Mischung A in Wasser und ca. 4 ml Citronensäurelösung (aus der Gesamtmenge) einrühren, aufkochen, bis das Pektin vollständig gelöst ist.</li> <li>• Restmenge Saccharose und Glukose-Fruktose-Sirup zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen.</li> <li>• Farbe und Aroma zudosieren</li> <li>• Restmenge Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes hinzugeben.</li> <li>• In Formpuder gießen, Gießtemperatur ca. 85 - 95 °C</li> </ul> |
|--|--|

**Pektinbärchen mit Pektin Amid CS 005**

Pektinbärchen, die mit Pektin Amid CS 005 hergestellt werden, weisen eine viskos-elastische Textur und einen mild-sauren Geschmack auf.



**Saure Pektin-Gelees**
**Produkt Pektin Amid CS 005**

25 g Pektin (= 2,5 %)  
 380 g Saccharose, kristallin  
 475 g Glucose-Fruktose-Sirup  
 (C\*TruSweet M01732,  
 Fa. Cerestar)  
 200 g Wasser  
 15 g tri-Natriumcitrat x 2H<sub>2</sub>O  
 9,5 g reine Citronensäure, kristallin  
 Farbe, Aroma  
 38 ml Citronensäurelösung 50%ig  
 zur Einstellung des pH-Wertes

Einwaage: ca. 1050 g  
 Auswaage: ca. 1000 g  
 TS-Gehalt: ca. 79 - 80 %  
 pHWert: ca. 3,2 - 3,4

- Pektin und Natriumcitrat mit ca. 100 g Saccharose (aus der Gesamtmenge) mischen.
- Kristalline Citronensäure und Mischung A in Wasser einrühren und aufkochen, bis das Pektin vollständig gelöst ist.
- Restmenge Saccharose und Glukose-Fruktose-Sirup zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen.
- Farbe und Aroma zudosieren
- Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes hinzugeben.
- In Formpuder gießen, Gießtemperatur ca. 85 - 95 °C

**Saure Pektin-Gelees mit Pektin Amid CS 005**

Geleefruchtmassen, die mit Pektin Amid CS 005 hergestellt werden, besitzen auch bei hoher Säuremenge eine ausreichend lange Gießzeit.

Die Gelees weisen einen fruchtig-sauren Geschmack und eine viskos-elastische Textur auf.



**Fruchtleder**
**Produkt Pektin Amid CS 005**

15 g Pektin (= 1,5 %)  
 50 g Fruchtsaftkonzentrat  
 ca. 65 % TS  
 520 g Saccharose, kristallin  
 350 g Glucose-Fruktose-Sirup  
 (C\*TruSweet M01732,  
 Fa. Cerestar)  
 150 g Wasser  
 2,0 g tri-Natriumcitrat x 2H<sub>2</sub>O  
 12 ml Citronensäurelösung 50%ig  
 zur Einstellung des pH-Wertes

Einwaage: ca. 1100 g  
 Auswaage: ca. 1000 g  
 TS-Gehalt: ca. 83 - 84 %  
 pHWert: ca. 3,3 - 3,5

- Pektin und Natriumcitrat mit ca. 100 g Saccharose (aus der Gesamtmenge) mischen.
- Mischung A in Fruchtsaft, Wasser und ca. 4 ml Citronensäurelösung (aus der Gesamtmenge) einrühren und aufkochen, bis das Pektin vollständig gelöst ist.
- Restmenge Saccharose und Glukose-Fruktose-Sirup zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen.
- Restmenge Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes hinzugeben.
- In Formpuder gießen, Gießtemperatur ca. 85 - 95 °C

**Fruchtleder mit Pektin Amid CS 005**

Fruchtleder, das mit Pektin Amid CS 005 hergestellt wird, besitzt trotz hohem Trockensubstanzgehalt eine gute Verarbeitbarkeit.

LABOR ANWENDUNGSTECHNIK  
 HERBSTREITH & FOX UNTERNEHMENSGRUPPE  
 12.04.2005

