



ANWENDUNGSTECHNISCHE
INFORMATION



Konfitüren 55°Brix

KONFITÜREN 55°BRIX

Entsprechend gesetzlichen Vorschriften müssen als Konfitüre, Konfitüre extra, Gelee, Gelee extra und Marmelade bezeichnete Erzeugnisse einen Trockenmassegehalt von mindestens 60 % aufweisen.

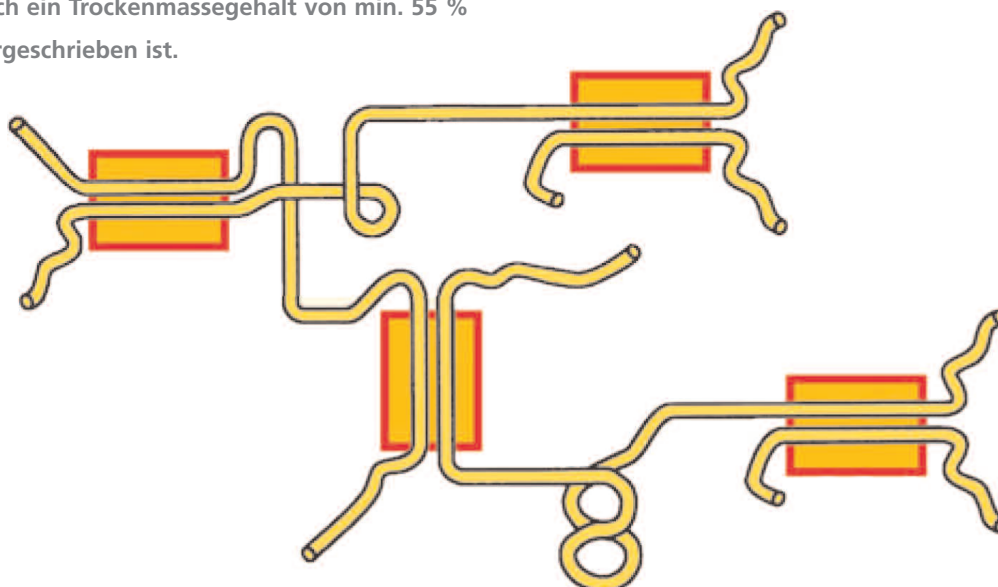
Das EG-Recht sieht hierbei die Möglichkeit nationaler Ausnahmen vor. Damit soll vor allem den verschiedenen Traditionen der einzelnen Mitgliedstaaten Rechnung getragen werden. Auch der Verbraucherwunsch tendiert zu fruchtigeren und weniger süßen, das heißt zuckerärmeren Erzeugnissen.

In den meisten EG-Mitgliedstaaten gibt es bereits diese Ausnahmeregelungen, das heißt vorstehend angeführte Erzeugnisse dürfen auch mit einem Gehalt an löslicher Trockenmasse von weniger als 60 % in den Verkehr gebracht werden.

Auch in Deutschland wird die Konfitüren-Verordnung geändert, so dass zukünftig nur noch ein Trockenmassegehalt von min. 55 % vorgeschrieben ist.

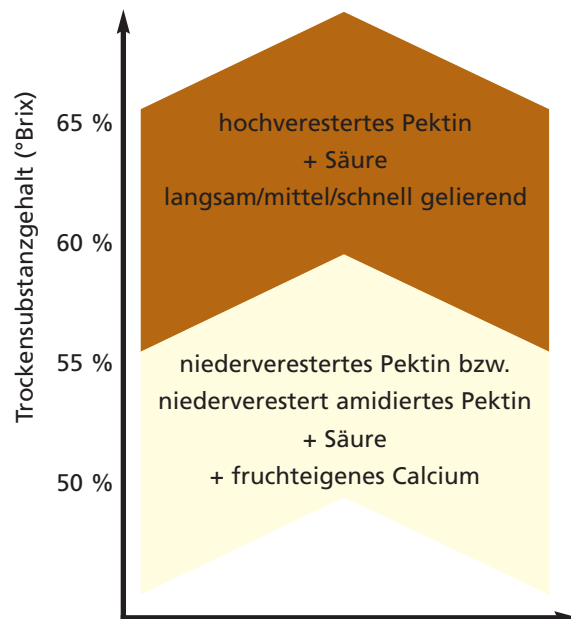
Für Konfitüren mit Trockensubstanzgehalten ≥ 60 % und pH-Werten zwischen pH 2,8 und 3,3 sind seit jeher die hochveresterten Pektine hervorragend geeignet. Dieses ist vor allem auf ihren Geliermechanismus zurückzuführen.

Hochveresterte Pektine gelieren nach dem sogenannten Zucker-Säure-Geliermechanismus: Zum einen setzt eine hohe Konzentration an Zucker die Wasseraktivität des Systems herab, wodurch die Pektinketten dehydratisiert werden und leichter zusammentreten können. Zusätzlich bewirkt die Zugabe einer Genusssäure, dass die Dissoziation der freien Carboxylgruppen zurückgedrängt und somit eine gegenseitige Abstoßung negativ geladener Pektinketten verhindert wird. In gewissen Grenzen können sich dabei Zucker und Säure in ihrem Beitrag zur Gelstärke ersetzen.



Die sehr hoch veresterten, schnell gelierenden (rapid-set) Pektine bilden sehr elastische Gele mit hohen Geliertemperaturen aus, während die hochveresterten, langsam gelierenden (slow-set) Pektine zu elastischen Gelen mit höheren viskosen Anteilen und tieferen Geliertemperaturen führen.

Für die Gelierung im Bereich $\geq 55-60\%$ TS sind vor allem niederveresterte Pektine bzw. niederverestert amidierte Pektine gut geeignet. Diese Pektine können zusätzlich zur Zuckersäure-Gelierung mit zweiwertigen Kationen z.B. Calciumionen ein Gel ausbilden. Die zur Gelierung erforderlichen Calciumionen kommen über den natürlichen Calciumgehalt der Frucht oder über das zugesetzte Trinkwasser in die Rezeptur oder sie werden separat in Form von Calciumsalzen (z.B. Calciumcitrat) zugesetzt. H&F bietet speziell für die Anwendung in Fruchtzubereitungen mit 55-60 % Trockensubstanzgehalt die Pektine Classic AF 703 und Amid AF 005 an, die ohne separaten Zusatz



von Calciumionen innerhalb der für Konfitüren typischen pH-Werte gelieren und so einen sicheren Produktionsablauf garantieren. Die Produkte zeichnen sich aus durch ihre für Konfitüren typische streichfähige elastisch-viskose Textur und geringe Synäreseneigung.



Für Fruchtzubereitungen, die mit Früchten hergestellt werden, die zu Floating neigen bietet H&F das Pektin Classic AF 711 an, welches zusätzlich das Aufsteigen der Früchte sicher verhindert. Pektin Classic AF 711 bildet in der Gelzubereitung schon bei hohen Temperaturen ein schwaches, elastisches Gelgefüge aus, in welchem die Früchte oder Fruchtstücke eingebunden werden und auch bei hohen Abfülltemperaturen gleichmäßig verteilt bleiben.



H&F-Pektine für Konfitüren $\geq 55^\circ\text{Brix}$ (ohne separaten Zusatz von Calcium):

Pektintype	VE°	A°	Standardisierung mit Neutralzuckern + Zusammensetzung	Charakteristik + Eigenschaften
Classic AF 703	38-44%	-	konstante Calciumreaktivität konstante Bruchfestigkeit E 440	Apfelpektin mittlere Calciumempfindlichkeit geschmeidiges Gelgefüge
Amid AF 005	32-40%	10-16%	konstante Calciumreaktivität konstante Bruchfestigkeit E 440	amidiertes Apfelpektin geringe Calciumreaktivität Apfelpektin mittlere Calciumempfindlichkeit
Classic AF 711	38-44%	-	konstante Calciumreaktivität konstante Bruchfestigkeit E 440	Apfelpektin mittlere Calciumreaktivität optimale Fruchtverteilung auch bei hoher Abfülltemperatur geschmeidiges Gelgefüge

Pektin Classic AF 703 ist ein niederverestertes Apfelpektin, welches bei Produkten mit einem Trockensubstanzgehalt $\geq 55\%$ TS eine streichfä-

hige und für Konfitüren typische Textur ausbildet. Durch das Apfelpektin wird zusätzlich das natürliche Fruchtaroma unterstrichen.

Herbstreith & Fox KG		Rezeptur
Fruchtaufstrich		
Produkt Pektin Classic AF 703		
60-100 g Pektinlösung 5 % (= 0,3-0,5 %)	Herstellung	
450 g Frucht	A Herstellung der Pektinlösung siehe „Anwendungstechnische Informationen“	
340 g Saccharose	B Frucht, Glukosesirup und Saccharose mischen und auf ca. 90 °C erhitzen	
200 g Glukosesirup	C Heiße Pektinlösung zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen	
xml Citronensäurelösung 50 % zur Einstellung des pH-Wertes	D Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes zudosieren	
Einwaage: ca. 1055 g	E Abfülltemperatur ca. 85 °C.	
Auswaage: ca. 1000 g		
TS-Gehalt: ca. 56 %		
pH-Wert: ca. 2,9-3,2		

Pektin Amid AF 005 ist ein niederverestertes, amidiertes Pektin, welches in Produkten mit einem löslichen Trockensubstanzgehalt von ca.

55% TS streichfähige Gele mit Body und geringer Synäreseneigung ausbildet.

Herbstreith & Fox KG		Rezeptur
Fruchtsaft-Gelee		
Produkt Pektin Amid AF 005		
80-120 g Pektinlösung 5 % (= 0,4-0,6 %)	Herstellung	
450 g Frucht	A Herstellung der Pektinlösung siehe „Anwendungstechnische Informationen“	
340 g Saccharose	B Frucht, Glukosesirup und Saccharose mischen und auf ca. 90 °C erhitzen	
200 g Glukosesirup	C Heiße Pektinlösung zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen	
xml Citronensäurelösung 50 % zur Einstellung des pH-Wertes	D Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes zudosieren	
Einwaage: ca. 1055 g	E Abfülltemperatur ca. 85 °C.	
Auswaage: ca. 1000 g		
TS-Gehalt: ca. 56 %		
pH-Wert: ca. 2,9-3,2		

Für die Anwendung in Fruchtaufstrichen bei 55 - 60% TS hat H&F das niederveresterte nicht amidierte Pektin Classic AF 711 entwickelt. Pektin Classic AF 711 verhindert bei diesem

Trockensubstanzgehalt über einen weiten pH-Wert-Bereich das Aufschwimmen der Früchte und führt zu streichfähigen Produkten mit geschmeidiger und vollmundiger Textur.

Herbstreith & Fox KG		Rezeptur
<i>Fruchtaufstrich</i>		
Produkt Pektin Classic AF 711		
<p>100-120 g Pektinlösung 5 % (= 0,5-0,6 %)</p> <p>450 g Frucht</p> <p>340 g Saccharose</p> <p>200 g Glukosesirup</p> <p> xml Citronensäurelösung 50 % zur Einstellung des pH-Wertes</p> <p>Einwaage: ca. 1110 g</p> <p>Auswaage: ca. 1000 g</p> <p>TS-Gehalt: ca. 56 %</p> <p>pH-Wert: ca. 2,9-3,2</p>	<p>Herstellung</p> <p>A Herstellung der Pektinlösung siehe „Anwendungstechnische Informationen“</p> <p>B Frucht, Glukosesirup und Saccharose mischen und auf ca. 90 °C erhitzen</p> <p>C Heiße Pektinlösung zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen</p> <p>D Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes zudosieren</p> <p>E Abfülltemperatur ca. 80 °C.</p>	

Für Bio-Fruchtaufstriche mit einem Trockensubstanzgehalt >55% TS kann zum Beispiel Pektin Classic AF 703 eingesetzt werden. Die Produkte

haben eine streichfähige und für Konfitüren typische Textur. Durch das Apfelpektin wird zusätzlich das natürliche Fruchtaroma unterstrichen.

Herbstreith & Fox KG		Rezeptur
<i>Bio-Fruchtaufstrich</i>		
Produkt Pektin Classic AF 703		
<p>5-7 g Pektin (= 0,5-0,7 %)</p> <p>500 g Frucht</p> <p>660 g Bio-Apfelsaftkonzentrat 75°Brix oder Bio-Agavensaft 75°Brix</p> <p> xml Zitronensaftkonzentrat zur Einstellung des pH-Wertes</p> <p>Einwaage: ca. 1165 g</p> <p>Auswaage: ca. 1000 g</p> <p>TS-Gehalt: ca. 56 %</p> <p>pH-Wert: ca. 2,9-3,2</p>	<p>Herstellung</p> <p>A Herstellung der Pektinlösung siehe „Anwendungstechnische Informationen“</p> <p>B Frucht, Glukosesirup und Saccharose mischen und auf ca. 90 °C erhitzen</p> <p>C Heiße Pektinlösung zugeben und auf Endtrockensubstanz auskochen</p> <p>D Citronensäurelösung zur Einstellung des pH-Wertes zudosieren</p> <p>E Abfülltemperatur ca. 85 °C.</p>	