

# Leitlinie

zur Beurteilung der technologischen Wirksamkeit von  
Zusatzstoffen in Brot, Gebäck und feinen Backwaren

Veröffentlicht mit Geschäftszahl  
BMGF-75210/0009-II/B/13/2017 vom 27.2.2017

## INHALTSVERZEICHNIS

		Seite:
1	<b>EINLEITUNG</b>	3
2.	<b>TABELLEN DER EINGEBRACHTEN ZUSATZSTOFFE</b>	5
	<b>Tabelle 1:</b> Liste der bei der Herstellung von Brot und Kleingebäck über zusammengesetzte Zutaten eingebrachten Zusatzstoffe und ihre technologische Wirkung im Endprodukt	5
	<b>Tabelle 2:</b> Liste der bei der Herstellung von Backwaren aus Back- und Streichfetten eingebrachten Zusatzstoffe und ihre technologische Wirkung im Endprodukt	7
	<b>Tabelle 3:</b> Liste der bei der Herstellung von feinen Backwaren über zusammengesetzte Zutaten eingebrachten Zusatzstoffe und ihre technologische Wirkung im Endprodukt	8
3.	<b>TECHNOLOGISCHE WIRKUNG IM ENDPRODUKT BEI FÜLLUNGEN, GLASUREN, AUFLAGEN UND DEKORS BEI FEINEN BACKWAREN</b>	10

# 1. EINLEITUNG

Bei der Herstellung von Backwaren werden üblicherweise neben den notwendigen Rohstoffen je nach Produkt noch weitere Zutaten verwendet. Dabei werden auch Stoffe mit dem Zweck eingesetzt, eine technologische Funktion während einzelner Phasen der Herstellung oder im Endprodukt auszuüben.

Vielfach kommt es auch vor, dass die den Charakter des Produktes bestimmenden Zutaten, mit weiteren Stoffen vorgemischt eingesetzt werden. Backmittel sind Vormischungen, die mit der Absicht vorbereitet werden, die Herstellung von Backwaren einfacher zu machen, Rohstoffschwankungen auszugleichen und die Qualität der Backwaren zu verbessern.

Backmittel sind in der Liste der Lebensmittelkategorien der VO (EG) 1333/2008 idgF. nicht genannt und dürfen im Sinne des „Reverse Carry Over“ Zusatzstoffe nur enthalten, wenn sie im fertigen Lebensmittel zugelassen sind.

Die Leitlinie beschreibt die technologische Wirkung der Zusatzstoffe bei branchenüblicher Verwendung auf verschiedenen Vermarktungsstufen (Teiglinge, Brot- und Kleingebäck, feine Backwaren).

Technologische Wirksamkeit umfasst alle Wirkungen, die Gegenstand der Lebensmitteltechnologie sind, also geschmackliche, geruchliche, optische, akustische, haptische, organoleptische und auch technologische Wirkungen im engeren Sinne wie Verlängerung der Haltbarkeit und Stabilität von Emulsionen (Voit/Grube, LMIV Art. 20 Rz. 17).

Bei der Beurteilung der technologischen Wirkung ist auf die Form des Inverkehrbringens Rücksicht zu nehmen. Die Herstellung von Backwaren ist ein zweistufiger Prozess. Backwaren werden einerseits als essfertige Erzeugnisse, andererseits aber auch als Halbfertigprodukte in Form von Teiglingen, die erst noch fertig gebacken werden müssen, angeboten. Zusatzstoffe wirken während einzelner Phasen der Herstellung von der Zubereitung des Teiges bis zum Ausbacken. So können einzelne Zusatzstoffe ihre Wirkung nur in der Phase der Teigbereitung entfalten und erleichtern die Verarbeitung des Teiges, ohne eine technologische Wirkung im fertig ausgebackenen Erzeugnis auszuüben. Im Einzelfall entscheidet die eingesetzte Menge darüber, wo die technologische Wirkung zu erwarten ist.

Unter „branchenüblicher Verwendung“ wird jene Dosierung von Zusatzstoffen verstanden, die für den entsprechenden Verwendungszweck (Klassenname) notwendig ist und keine andere Zutat vortäuscht. Üblicherweise legt der Hersteller Dosierungsangaben unter Berücksichtigung der Höchstgehalte der Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 idgF. über Lebensmittelzusatzstoffe fest. Diese sind einzuhalten. Die Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und bezieht sich ausdrücklich auf Standardanwendungen und -dosierungen.

Faustregel: Die technologische Wirkung eines Zusatzstoffes ist jedenfalls gegeben, wenn dieser im Endprodukt eine farb- oder geschmacksgebende Wirkung bzw. eine andere erkennbare sensorische oder konservierende Wirkung ausübt.

Bei Fleischerzeugnissen, die Backwaren als Auflage oder Füllung beigegeben werden, sind konservierende und antioxidierende Zusatzstoffe stets als technologisch wirksam zu betrachten (ggf. ausgenommen bei Tiefkühlerzeugnissen).

### Erklärung zu den Tabellen:

In der linken Seite der Tabelle sind die Zusatzstoffe mit ihrer E-Nummer, Bezeichnung und ihrem Klassennamen angeführt. Im mittleren Teil der Tabelle ist die technologische Wirkung festgehalten. In der Spalte „Bemerkungen“ sind weitere allfällig Hinweise bzw. Erklärungen angeführt.

## **2. TABELLEN DER EINGEBRACHTEN ZUSATZSTOFFE**

Die in den nachfolgenden Tabellen angeführten Zusatzstoffe stellen eine Auflistung der üblicherweise verwendeten Zusatzstoffe dar.

Die technologische Wirksamkeit üblicherweise verwendeter, aber nicht angeführter Zusatzstoffe befindet sich noch in Diskussion, die Tabelle kann im Anlassfall ergänzt werden.

<b>Tabelle 1: Liste der bei der Herstellung von Brot und Kleingebäck über zusammengesetzte Zutaten eingebrachten Zusatzstoffe und ihre technologische Wirkung im Endprodukt</b>					
Lebensmittelzusatzstoff			technologischer Wirkung		Bemerkungen
E-Nr.	Bezeichnung	Klassenname	Teiglinge	Brot / Klein- gebäck	
E 322	Lecithine	Emulgator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frisch- haltungswirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 471	Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren	Emulgator / Stabilisator	ja	ja <sup>2)</sup>	<sup>2)</sup> im fertigen Gebäck wirkt der Zusatzstoff überwiegend als Frischhaltemittel, indem er die Stärkekristal- lisation (Retrogradation) verzögert
E 472e	Mono- und Diacetyl- weinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren	Emulgator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frisch- haltungswirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 472f	Gemischte Essig- und Weinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren	Emulgator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frisch- haltungswirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 481	Natriumstearoyl-2- lactylat	Emulgator / Stabilisator	ja	ja <sup>2)</sup>	<sup>2)</sup> im fertigen Gebäck wirkt der Zusatzstoff überwiegend als Frischhaltemittel, indem er die Stärkekristal- lisation (Retrogradation) verzögert
E 482	Calciumstearoyl-2- lactylat	Emulgator / Stabilisator	ja	ja <sup>2)</sup>	<sup>2)</sup> im fertigen Gebäck wirkt der Zusatzstoff überwiegend als Frischhaltemittel, indem er die Stärkekristal- lisation (Retrogradation) verzögert

E 200 - E 203	Sorbinsäure, Kaliumsorbat, Calciumsorbat	Konservierungs- stoff	ja	ja <sup>3)</sup>	<sup>3)</sup> sofern im Endprodukt eine konservierende Wirkung vorliegt
E 280 - E 283	Propionsäure, Natriumpropionat, Calciumpropionat, Kaliumpropionat	Konservierungs- stoff	ja	ja <sup>3)</sup>	<sup>3)</sup> sofern im Endprodukt eine konservierende Wirkung vorliegt
Lebensmittelzusatzstoff			technologische Wirkung		Bemerkungen
E 260	Essigsäure	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 334	Weinsäure (L+)	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 270	Milchsäure	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 330	Citronensäure	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 170	Calciumcarbonat	Trennmittel	nein	nein	
E 262	Natriumacetate	Säureregulator	ja	nein <sup>4)</sup>	<sup>4)</sup> nur wenn sensorisch nicht wahrnehmbar, sonst Wirkung als Säuerungsmittel
E 263	Calciumacetat	Säureregulator	ja	nein <sup>4)</sup>	<sup>4)</sup> nur wenn sensorisch nicht wahrnehmbar, sonst Wirkung als Säuerungsmittel
E 410	Johannisbrotkernmehl	Verdickungs- mittel	ja	ja	
		Stabilisator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frisch- haltewirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 412	Guarkernmehl	Verdickungs- mittel	ja	ja	
		Stabilisator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frisch- haltewirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 463	Hydroxypropylcellulose	Verdickungs- mittel	ja	ja	
		Stabilisator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frisch- haltewirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 464	Hydroxypropylmethyl- cellulose	Verdickungs- mittel	ja	ja	
		Stabilisator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frisch- haltewirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 466	Natrium- Carboxymethylcellulose, Cellulosegummi	Verdickungs- mittel	ja	ja	
		Stabilisator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frisch- haltewirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
ANMERKUNG: Bewertung, ob die technologische Wirkung JA/NEIN den Regelanwendungsfall beschreibt; eine Abweichung im Einzelfall ist möglich.					

Tabelle 2: Liste der bei der Herstellung von Backwaren aus Back- und Streichfetten eingebrachten Zusatzstoffe und ihre technologische Wirkung im Endprodukt						
Lebensmittelzusatzstoff			technologischer Wirkung nach Produktgruppen			Bemerkungen
E-Nr.	Bezeichnung	Klassenname	Margarine in Back- waren	Margarine in Creme- füllungen	Siedefette in Back- waren	
E 160a	Carotin	Farbstoff	nein	ja <sup>5)</sup>	nein	<sup>5)</sup> bei „weißen“ Cremes
E 330	Citronensäure	Säure- regulator	nein	nein	nein	
E 270	Milchsäure	Säure- regulator	nein	nein	nein	
E 200 - E 203	Sorbinsäure, Kaliumsorbat, Calciumsorbat	Konser- vierungsstoff	nein	ja <sup>3)</sup>	nein	<sup>3)</sup> sofern im End- produkt eine konservierende Wirkung vorliegt
E 322	Lecithine	Emulgator	nein	ja	nein	
E 471	Mono- und Diglyceride von Speise- fettsäuren	Emulgator	nein	ja	nein	
E 307 - E 309	Alpha- Tocopherol Gamma- Tocopherol Delta- Tocopherol	Antioxidations- mittel	nein	ja	nein	

ANMERKUNG: Bewertung, ob die technologische Wirkung JA/NEIN den Regelfall beschreibt; eine Abweichung im Einzelfall ist möglich.

**Tabelle 3:  
Liste der bei der Herstellung von feinen Backwaren über zusammengesetzte Zutaten eingebrachten  
Zusatzstoffe und ihre technologische Wirkung im Endprodukt**

Lebensmittelzusatzstoff			Technologische Wirkung		Bemerkungen
E-Nr.	Bezeichnung	Klassenname	Teige und Massen	Feine Backwaren aus Teigen und Massen	
E 220 - E 228	Schwefeldioxid Natriumsulfit Natriumhydrogensulfit Natriummetabisulfit Kaliummetabisulfit Calciumsulfid Calciumhydrogensulfit Kaliumhydrogensulfit	Antioxidationsmittel	ja	nein <sup>6)</sup>	<sup>6)</sup> keine technologische Wirkung, falls Zutat homogen in der Masse verteilt ist technologischer Wirkung, wenn Zusatz in einer als Auflage oder Dekor eingesetzten Zutat eingebracht wird
E 300	Ascorbinsäure	Antioxidationsmittel	ja	nein <sup>6)</sup>	<sup>6)</sup> keine technologische Wirkung, falls Zutat homogen in der Masse verteilt ist technologischer Wirkung, wenn Zusatz in einer als Auflage oder Dekor eingesetzten Zutat eingebracht wird
E 322	Lecithine	Emulgator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frischhaltungswirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 470a	Natrium-, Kalium- und Calciumsalze der Speisefettsäuren	Emulgator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frischhaltungswirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 471	Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren	Emulgator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frischhaltungswirkung im fertigen Gebäck erzielt wird
E 472a - E 472f	Ester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren: Essigsäureester Milchsäureester Citronensäureester Weinsäureester Mono- und Diacetylweinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren Gemischte Essig- und Weinsäureester von Mono- und Diglyceriden von Speisefettsäuren	Emulgator	ja	nein <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup> sofern keine Frischhaltungswirkung im fertigen Gebäck erzielt wird

E 270	Milchsäure	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 327	Calciumlactat	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 330	Citronensäure	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 331 - E 333	Natriumcitrate Kaliumcitrate Calciumcitrate	Säureregulator	ja	nein <sup>4)</sup>	<sup>4)</sup> nur wenn sensorisch nicht wahrnehmbar, sonst Wirkung als Säuerungsmittel
		Säuerungsmittel	ja	ja	
E 334	Weinsäure (L+)	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 335 - E 337	Natriumtartrate Kaliumtartrate Natrium-Kaliumtartrat	Antioxidationsmittel	ja	nein	
		Säuerungsmittel	ja	ja	
E 339 – E 340	Natriumphosphat, Kaliumphosphat	Säureregulator	ja	nein <sup>4)</sup>	<sup>4)</sup> nur wenn sensorisch nicht wahrnehmbar, sonst Wirkung als Säuerungsmittel
E 341	Calciumphosphat	Säureregulator	ja	nein <sup>4)</sup>	<sup>4)</sup> nur wenn sensorisch nicht wahrnehmbar, sonst Wirkung als Säuerungsmittel
		Trennmittel	nein	nein	
E 354	Calciumtartrat	Säuerungsmittel	ja	ja	
E 450	Diphosphate	Säuerungsmittel	ja	ja	
		Säureregulator	ja	nein <sup>4)</sup>	<sup>4)</sup> nur wenn sensorisch nicht wahrnehmbar, sonst Wirkung als Säuerungsmittel



### **3. TECHNOLOGISCHE WIRKUNG IM ENDPRODUKT BEI FÜLLUNGEN, GLASUREN, AUFLAGEN UND DEKORS BEI FEINEN BACKWAREN**

Die Gruppe der möglichen Füllungen, Glasuren, Auflagen und Dekors für Backwaren bzw. feine Backwaren ist auf Grund der Struktur der Zusatzstoffverordnung (VO (EU) 1333/2008 idgF.) zu heterogen, um eine Liste von Zusatzstoffen anzugeben und ihre allfällige technologische Wirkung im Endprodukt anzuführen. Die Beantwortung der Frage, ob ein Zusatzstoff in einer Füllung, in einer Glasur, Auflage oder im Dekor im Endprodukt noch eine technologische Wirkung ausübt oder nicht, hängt von mehreren Faktoren ab und muss daher das Ergebnis einer Einzelfallentscheidung sein.