

I. ELMADFA | E. MUSKAT | D. FRITZSCHE

E-Nummern & Zusatzstoffe

Was in unserer Nahrung steckt

Das
meistverkaufte
Buch
zum Thema

G|U

Ein Wort zuvor

ZUSATZSTOFFE STEHEN IM KLEINGEDRUCKTEN auf dem Etikett von verarbeiteten und konservierten Lebensmitteln. Der Hersteller will mit diesen Hilfsstoffen eine stets gleich bleibende Qualität garantieren: Sie dienen der Haltbarkeit, dem attraktiven Aussehen, dem Aroma und Geschmack von Lebensmitteln.

SIE ALS VERBRAUCHER WOLLEN WISSEN, ob diese Stoffe unbedenklich und in jedem Fall sinnvoll und notwendig sind. Lebensmittelzusatzstoffe unterliegen strengen Anforderungen hinsichtlich ihrer gesundheitlichen Unbedenklichkeit. Trotz aller Tests und Kontrollen gibt es jedoch keine Garantie, dass alle zugelassenen Stoffe in jedem Maße für jeden völlig unbedenklich sind. So können manche Zusatzstoffe unter anderem allergische Reaktionen oder andere Unverträglichkeiten bis hin zu allergieähnlichen Reaktionen auslösen.

GERADE ALLERGIKER und viele andere gesundheitsbewusste Menschen möchten wissen, was sich hinter den E-Nummern und Fachausdrücken in der Zutatenliste verbirgt. Für sie wurde dieser Kompass geschrieben.

DER KOMPASS ENTHÄLT DIE AKTUELLEN RICHTLINIEN der Europäischen Union und berücksichtigt die EU-weit zugelassenen Lebensmittelzusatzstoffe. Übersichtliche Tabellen und Informationen zu den Zusatzstoffgruppen helfen Ihnen, Unsicherheiten zu beseitigen.

Ibrahim Elmadfa
Erich Muskat
Doris Fritzsche

Ein Wort zuvor	2
Gesetzliche Regelungen	4
ADI – Was ist das eigentlich?	6
Lebensmittel garantiert ohne Zusatzstoffe ...	7
Farbstoffe	8
Konservierungsstoffe	27
Säuerungsmittel und Säureregulatoren	39
Antioxidanzien	48
Stabilisatoren	58
Zuckeraustauschstoffe	73
Süßstoffe	77
Weitere Zusatzstoffe	82
Zum Nachschlagen	92

Der Hinweis **BIO** bedeutet, dass der Stoff, ggf. unter Einhaltung einer Höchstmenge, (bestimmten) Lebensmitteln aus ökologischer Landwirtschaft zugesetzt werden darf.

AAK steht für »Kann Aktivität und Aufmerksamkeit bei Kindern beeinträchtigen«. Diese Zusatzangabe müssen Lebensmittel tragen die unter Verwendung bestimmter Farbstoffe hergestellt wurden.

FAL bedeutet, dass ein Stoff ohne Höchstmengenbeschränkung für Lebensmittel allgemein zugelassen ist. Im Text finden Sie jeweils die gebräuchlichsten Beispiele.

E bedeutet »Eigenschaften«, **V** heißt »Verwendung«, und **S** steht für die Einstufung der Sicherheit beziehungsweise (Un-)Bedenklichkeit eines Lebensmittels.

Gesetzliche Regelungen

In der Behördensprache sind Zusatzstoffe nach dem Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) Stoffe, die Lebensmitteln zugesetzt werden, um deren Beschaffenheit zu beeinflussen oder bestimmte Eigenschaften oder Wirkungen zu erzielen. In der Zutatenliste sind die Stoffe nach ihrer mengenmäßigen Verwendung aufgelistet: Die größte Zutatenmenge steht an erster Stelle, die kleinste am Ende.

Zusatzstoff oder nicht?

Ausgenommen von der Zusatzstoffregelung sind Stoffe mit Lebensmittelcharakter, die hinsichtlich ihrer Wirkung, Verträglichkeit und Bekömmlichkeit überwiegend wegen ihres Nähr-, Geruchs- oder Geschmackswertes oder als Genussmittel verwendet werden, sowie Trink- und Tafelwasser. So ist zum Beispiel Eigelb kein Zusatzstoff, obwohl es bestimmte Eigenschaften (Aussehen, Farbe) eines Lebensmittels beeinflusst; denn in erster Linie wird es wegen seines Nähr- und Geschmackswertes verwendet.

Viele Zusatzstoffe werden lediglich bei der Produktion eingesetzt und sind im fertigen Produkt nicht mehr oder nur noch in Spuren zu finden. Verunreinigungen und Rückstände sind keine Zusatzstoffe, etwa aus Konservendosen freigesetztes Zinn.

Das Lebensmittelrecht stellt eine Reihe von Stoffen den Zusatzstoffen gleich, weil sie in Lebensmitteln eine technologische Aufgabe zu erfüllen haben, etwa Mineralstoffe (außer Kochsalz), Aminosäuren (= Eiweißbausteine), die Vitamine A und D, Zuckeraustauschstoffe wie Sorbit (außer Fructose) sowie alle Süßstoffe.

Drei Grundvoraussetzungen

Zusatzstoffe sind eine Untergruppe der Zutaten. Wird ein Stoff oder eine Verbindung zum Zusatzstoff erklärt, erfolgt eine behördliche Zulassung nur dann, wenn er folgende drei Grundvoraussetzungen erfüllt:

- **Der Stoff muss technisch notwendig sein.** Dies kann gegeben sein, wenn die Zubereitungsform ohne Zugabe des Stoffes nicht möglich ist, etwa bei Pudding oder Sauce ohne Geliermittel. Fraglich ist, ob zum Beispiel der Zusatz von Geliermitteln zu Joghurt oder Dickmilcherzeugnissen in der Tat technisch notwendig ist.
- **Der Stoff trägt nicht zur Täuschung des Verbrauchers bei.** Ein Lebensmittel soll nicht durch farbgebende Stoffe den Eindruck erwecken, es enthalte bestimmte Zutaten. Ein Beispiel: das synthetische Färben von Eierlikör, um einen höheren Eigehalt vorzutäuschen.
- **Der Stoff muss gesundheitlich unbedenklich sein.** Dies bedeutet, dass ein Zusatzstoff beim Verzehr in der angewendeten Konzentration langfristig kein Risiko für die Gesundheit darstellt. Die festgelegten Höchstmengen sind für eine lebenslange Zufuhr der mit den Zusatzstoffen behandelten Lebensmittel abgesichert. Allergische Reaktionen und Überempfindlichkeitsreaktionen können jedoch bei der Aufnahme einiger Zusatzstoffe durchaus auftreten.

RECHTLICHE GRUNDLAGEN

In der Zusatzstoffverordnung der EU werden fast alle Lebensmittelzusatzstoffe erfasst. Außerdem wurden 31 neue, in Deutschland bisher nicht erlaubte Stoffe zugelassen. Die gestiegene Zahl der E-Nummern erklärt sich unter anderem dadurch, dass früher nicht deklarationspflichtige Stoffe aufgenommen wurden und dass die früher ebenfalls üblichen C-Nummern komplett durch E-Nummern ersetzt wurden.

E 162

ADI-Wert:
nicht fest-
gelegt

FAL

Beetenrot, Betanin, Rote-Bete-Farbstoff; natürlicher pflanzlicher (dunkel)roter Farbstoff, durch Auspressen und Extraktion Roter Rüben gewonnen, wird als eingedickter Rübensaft oder Pulver verwendet.

E Wasserlöslich, wenig hitze- und lichtstabil; in einigen Untersuchungen krebspräventive Wirkung festgestellt.

V Frühstückscerealien, Fruchtjoghurt, Desserts, Speiseeis, Kaugummi, Suppen, Saucen, Arzneimittel und Kosmetika.

S Gilt als unbedenklich.

E 163

ADI-Wert:
nicht fest-
gelegt

FAL

Anthocyane; pflanzliche rote bis blauviolette Farbstoffe, durch Extraktion aus schwarzem Mais, Obst oder Traubenschalen.

E Wasserlöslich, hitze- und lichtstabil, antioxidativ, ändern Farbe je nach Säuregrad der Umgebung (basisch: blau, sauer: rot).

V Frühstückscerealien, Käse, Konfitüre, Gelee, Getränke; Arzneimittel und Kosmetika.

S Gelten als unbedenklich.

E 170

ADI-Wert:
nicht fest-
gelegt

BIO

FAL

Calciumcarbonat, Kalk, Kreide; natürlicher, weißgrauer Farbstoff aus Kalkstein, Säureregulator, Trennmittel, Trägerstoff; meist aus Calciumsalz und Soda synthetisiert.

E Nicht löslich, hitze- und säurestabil.

V Dragees und Überzüge, Traubensaft, Schnitt-/Raspelkäse, Beikost für Kleinkinder, Kaugummi, Backmittel; entsäuert bei Trinkwasseraufbereitung und erhöht den Härtegrad.

S Gilt als unbedenklich.

E 171**ADI-Wert:
nicht fest-
gelegt****FAL**

Titandioxid; natürlicher weißer Farbstoff, aus dem Eisenerz Ilmenit gewonnen.

E Nicht löslich, hitze-, licht- und säurestabil.

V Dragees, Kaugummi, Überzüge; in Arzneimitteln, Kosmetika, Sonnenschutzprodukten; Pigment in der Malerei.

S Gilt als unbedenklich.

E 172**ADI-Wert:
nicht fest-
gelegt**

Eisenoxide, Eisenhydroxide; als Eisenoxidgelb, Eisenoxidrot und Eisenoxidschwarz zum Färben, ergeben in Mischungen untereinander oder mit Titandioxid braune Farbtöne, aus natürlichen Mineralien gewonnen, für Lebensmittel synthetisch hergestellt.

E Nicht löslich, licht-, hitze-, säurestabil.

V Zugelassen für: Dragees, Überzüge, Oliven, Käserinde; Arzneimittel, Kosmetika.

S Gelten als unbedenklich.

E 173**ADI-Wert:
nicht fest-
gelegt**

Aluminium; natürlicher, silbrig-grauer Farbstoff, Bestandteil der Erdkruste, durch Elektrolyse aus Bauxit synthetisiert.

E Nicht löslich, antioxidative Wirkung.

V Nur für: Überzüge von Zuckerwaren, Dekoration von Kuchen und Keksen; Arzneimittel und Kosmetika.

S In geringen Mengen unbedenklich; mit Komplexbildnern wie Zitronensäure kann sich die Aufnahme deutlich erhöhen. Wird über die Nieren ausgeschieden; bei Nierenerkrankungen evtl. Anreicherungen. Zusammenhang zwischen Aluminiumaufnahme und Alzheimer-Demenz ist bisher nicht belegt.

Emulgatoren

Diese Stoffe können sich aufgrund ihrer Molekülstruktur mit wässrigen wie nichtwässrigen (zum Beispiel fetten) Stoffen verbinden. Sie halten Fetttröpfchen in feinsten Verteilung und verhindern beispielsweise, dass sich von fett-haltigen Flüssigkeiten Rahm absetzt. Auf der Zutatenliste muss lediglich der Klassenname »Emulgator« angegeben werden. Es gibt natürliche Emulgatoren, etwa aus Eidotter und Erdnüssen. Durch ihren einfachen chemischen Aufbau können sie auch ohne Weiteres synthetisch hergestellt werden. Man unterscheidet Wasser-in-Fett-Emulsionen und Fett-in-Wasser-Emulsionen. Bei Ersteren (etwa Backfette, Margarine und Butter) ist das Wasser im Fett verteilt. Dagegen sind bei Fett-in-Wasser-Emulsionen (wie Milch, Mayonnaise oder Dressings) die Fetttröpfchen in einer wasserhaltigen Flüssigkeit verteilt. Aus gesundheitlicher Sicht bestehen gegen Emulgatoren keine Bedenken, da der Organismus sie rückstandsfrei abbaut.

Emulgatoren

E 322

ADI-Wert:
nicht fest-
gelegt

BIO

FAL

Lecithin; Emulgator, Antioxidationsmittel, Stabilisator; aus pflanzlichen Lecithin synthetisiert.

E Fett- und wasserlöslich, antioxidativ, verbessert Knet- und Formeigenschaften von Teig, verlangsamt das Altbackenwerden.

V Margarine, Mayonnaise, Schokolade, Kuchen, Kekse, Blätterteig, Instantpulver für Milchgetränke, Säuglingsnahrung.

S Gilt als unbedenklich.

<p>E 432 E 433 E 434 E 435 E 436</p> <p>ADI-Wert: 10 mg/kg</p>	<p>Polysorbat 20, 80, 40, 60 und 65; Emulgatoren, Stabilisatoren, aus Sorbit und Fettsäuren.</p> <p>E Stabil gegen Hitze und Säuren, stabilisieren Fette und Schäume.</p> <p>V Nur für: Backfette, Diätlebensmittel, Speiseeis, Desserts, Kuchen, Kekse, Blätterteig, Saucen, Suppen, Kaugummi, pflanzliche Milch- und Sahneersatzprodukte.</p> <p>S Gelten als unbedenklich.</p>
<p>E 442</p> <p>ADI-Wert: 30 mg/kg</p>	<p>Ammoniumphosphat; Emulgator, durch Veresterung aus Glycerin, Fettsäuren, Phosphorpentoxid sowie Ammoniak.</p> <p>E Gut wasser- und fettlöslich.</p> <p>V Nur für Kakao- und Schokoladenerzeugnisse.</p> <p>S Gilt als unbedenklich.</p>
<p>E 444</p> <p>ADI-Wert: 10 mg/kg</p>	<p>Saccharoseacetatisobutytrat; Stabilisator, aus Saccharose hergestellt.</p> <p>E Hält Farben und Aromen stabil, sorgt dafür, dass Schwebstoffe nicht absinken.</p> <p>V Nur für: aromatisierte trübe Getränke mit weniger als 15% Vol. Alkohol.</p> <p>S Gilt als unbedenklich.</p>
<p>E 445</p> <p>ADI-Wert: 12,5 mg/kg</p>	<p>Glycerinester aus Wurzelharz; Stabilisator, künstlich aus Glycerin und Harzsäuren.</p> <p>E Fettlöslich, verhindern Absinken von Trübstoffen, täuschen höheren Fruchtanteil vor.</p> <p>V Nur für: aromatisierte trübe Getränke mit weniger als 15% Vol. Alkohol.</p> <p>S Gelten als unbedenklich.</p>

Lebensmittelzusatzstoffe entschlüsseln



- › **Informativ:** Erfahren Sie, was sich hinter Farbstoffen & Co. verbirgt.
- › **Übersichtlich:** Name, Eigenschaften, Verwendung und mögliche Nebenwirkungen für rund 300 E-Nummern.
- › **Umfassend:** Alle in der EU zugelassenen Zusatzstoffe nach dem neuesten Stand der Wissenschaft erklärt.
- › **Extra:** Einkaufshilfe für Gesundheitsbewusste und Allergiker.

WG 461 Ernährung

ISBN 978-3-8338-5293-0



€ 7,99 [D]

€ 8,30 [A]

www.gu.de

G|U